

## Sistema CPX-E

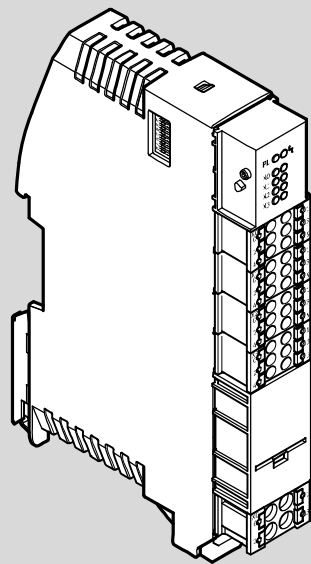
### Modulo master IO-Link CPX-E-4IOL-...

# FESTO

#### Descrizione

Protocollo  
IO-Link

Funzione  
Parametrizzazione



8071107  
2017-07  
[8071112]

Modulo master IO-Link  
CPX-E-4IOL-...

Istruzioni originali  
CPX-E-4IOL-...-IT

IO-Link® è un marchio registrato del singolo proprietario in determinati paesi.

Simboli grafici utilizzati:



**Attenzione**

Danni materiali o perdita di funzionamento



Raccomandazione, suggerimento, rimando ad altre documentazioni

## Indice generale

<b>1</b>	<b>Info sul presente documento</b>	<b>4</b>
1.1	Documentazione di riferimento valida	4
1.2	Gruppo di destinazione	4
1.3	Versione del prodotto	4
1.4	Dati riportati sul prodotto	5
1.5	Norme indicate	5
<b>2</b>	<b>Funzione</b>	<b>6</b>
2.1	Informazioni generali	6
2.1.1	Configurazione del prodotto	6
2.1.2	Elementi di visualizzazione	6
2.1.3	Elementi operativi	7
2.1.4	Elementi di collegamento	7
2.1.5	Esempio di funzione	8
2.2	IO-Link	8
2.3	Diagnosi	9
2.3.1	Segnalazioni diagnostiche/di errore	10
2.3.2	Priorità delle segnalazioni diagnostiche/di errore	10
2.3.3	Segnalazioni diagnostiche/di errore in base ai numeri di errore	11
2.3.4	Eventcode	12
<b>3</b>	<b>Parametrizzazione</b>	<b>13</b>
3.1	Panoramica dei parametri	13
3.2	Parametri	14
3.2.1	Monitoraggio Ucarico	14
3.2.2	Comportamento in seguito a cortocircuito/sovraccarico alimentazione sensori	14
3.2.3	Comportamento in seguito a cortocircuito/sovraccarico delle uscite	14
3.2.4	Alimentazione PS	15
3.2.5	Tempo di ciclo (porta 1 ... 4)	15
3.2.6	Alimentazione PL (porta 1 ... 4)	16
3.2.7	Operating Mode (porta 1 ... 4)	17
3.2.8	LineState (porta 1 ... 4)	18
3.2.9	Codice di errore dispositivo (porta 1 ... 4)	19
<b>A</b>	<b>Dati tecnici</b>	<b>20</b>
<b>B</b>	<b>Spiegazione termini</b>	<b>22</b>
	<b>Indice analitico</b>	<b>23</b>

## 1 Info sul presente documento

Questo documento descrive il funzionamento e la parametrizzazione del prodotto indicato nel titolo. Le istruzioni per la sicurezza nell'uso sono riportate in un altro documento → 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
Istruzioni per l'uso del sistema CPX-E (CPX-E-SYS)	Istruzioni e indicazioni importanti sul montaggio, sull'installazione elettrica e sulle fasi di manutenzione di un sistema CPX-E
Istruzioni per l'uso modulo master IO-Link CPX-E-4IOL-... (CPX-E-4IOL-...)	Istruzioni e indicazioni importanti per l'uso e la sicurezza
Documentazione dei componenti in un sistema CPX-E e delle periferiche collegate	Informazioni sull'uso dei componenti
Documentazione degli apparecchi collegati con interfaccia IO-Link	Informazioni sulla messa in servizio e la parametrizzazione dei componenti
Documentazione del comando principale e delle altre unità della rete	Informazioni sulla messa in servizio e la parametrizzazione dei componenti

Tab. 1.1



Documentazione disponibile sul prodotto → [www.festo.com/pk](http://www.festo.com/pk).

### 1.2 Gruppo di destinazione

Questo documento è rivolto a personale qualificato. La comprensione di questa documentazione presuppone esperienza con un sistema IO-Link.

### 1.3 Versione del prodotto

Questo documento fa riferimento alle seguenti versioni del prodotto:

Prodotto	Versione
CPX-E-4IOL	Modulo master IO-Link CPX-E-4IOL a partire dalla revisione 1
CPX-E-4IOL-P <sup>1)</sup>	Modulo master IO-Link CPX-E-4IOL-P a partire dalla revisione 1

1) Utilizzo nel settore industriale e nell'automazione dei processi a norma NE 21

Tab. 1.2

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



Per conoscere i software richiesti per il rilevamento della versione del prodotto, consultare il Support Portal di Festo

→ [www.festo.com/sp](http://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 versione più aggiornata del presente documento  
→ [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp).



## 2 Funzione

### 2.1 Informazioni generali

Il modulo fornisce 4 interfacce IO-Link (porte) per il collegamento a un sistema CPX-E. L'alimentazione di tensione d'esercizio e di carico avvengono separatamente l'una dall'altra. Al fine di visualizzare lo stato di esercizio del modulo e degli apparecchi collegati, sono disponibili indicatori LED. Il volume indirizzi messo a disposizione dal modulo sulle interfacce IO-Link (porte), viene determinato tramite interruttori DIL.

**i** Informazioni dettagliate sugli interruttori DIL sono riportate nelle “Istruzioni per l'uso CPX-E-4IOL-...”  
 → 1.1 Documentazione di riferimento valida.

#### 2.1.1 Configurazione del prodotto

- 1 Indicatori LED
- 2 Morsettiere interfacce IO-Link (porte 1 ... 4) [X0 ... X3]
- 3 Morsettiera alimentazione di tensione di carico  $U_{OUT}$  [XD]
- 4 Interblocco morsettiera
- 5 Concatenamento
- 6 Interruttori DIL

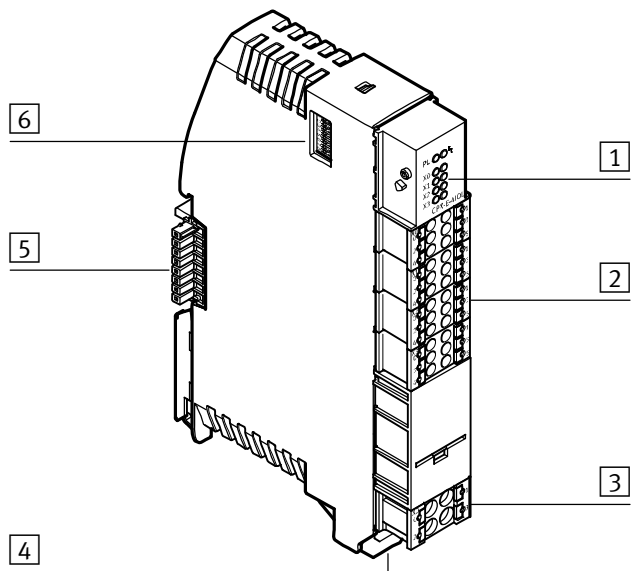


Fig. 2.1

#### 2.1.2 Elementi di visualizzazione

- 1 Errore di modulo [L] (rosso)
- 2 Modalità IO-Modus standard (SIO) [X0 ... X3] (giallo)
- 3 Modalità IO-Link-Modus (IOL) [X0 ... X3] (verde)
- 4 Alimentazione di tensione di carico  $U_{OUT}$  [PL] (verde)

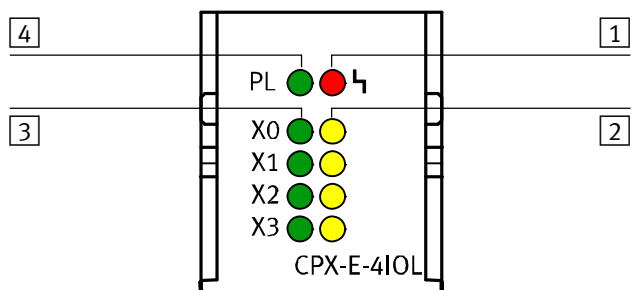


Fig. 2.2

### 2.1.3 Elementi operativi

Il volume indirizzi (ingressi/uscite), messo a disposizione dal modulo, viene impostato tramite gli interruttori DIL  
 → Tab. 2.1.



Le combinazioni di posizione degli interruttori non elencate portano a un errore (numero di errore 204).

Interruttore DIL	1	2	3	4	5	6 ... 8	Volume indirizzi [byte]	
							Per porta	Modulo
	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	2 I/2 O <sup>1)</sup>	8 I/8 O <sup>1)</sup>
	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	4 I/4 O	16 I/16 O
	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	8 I/8 O	32 I/32 O
	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	16 I/16 O <sup>2)</sup>	
	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	32 I/32 O <sup>3)</sup>	

1) Impostazione di fabbrica

2) Soltanto porta 1 [X0] e porta 2 [X1] attive

3) Soltanto porta 1 [X0] attiva

Tab. 2.1

### 2.1.4 Elementi di collegamento

Collegamento [X0] ... [X3]	Segnale	Descrizione	
	0/1	C/Q IO standard (nel SIO-Modus) o comunicazione IO-Link (nell'IOL-Modus)	
	2	L+	+24 V DC Alimentazione di tensione $U_{EL/SEN}$
	3	P24	Alimentazione di tensione di carico +24 V DC $U_{OUT}$
	4	L-	0 V DC Alimentazione di tensione $U_{EL/SEN}$
	5	N24	Alimentazione di tensione di carico 0 V DC $U_{OUT}$

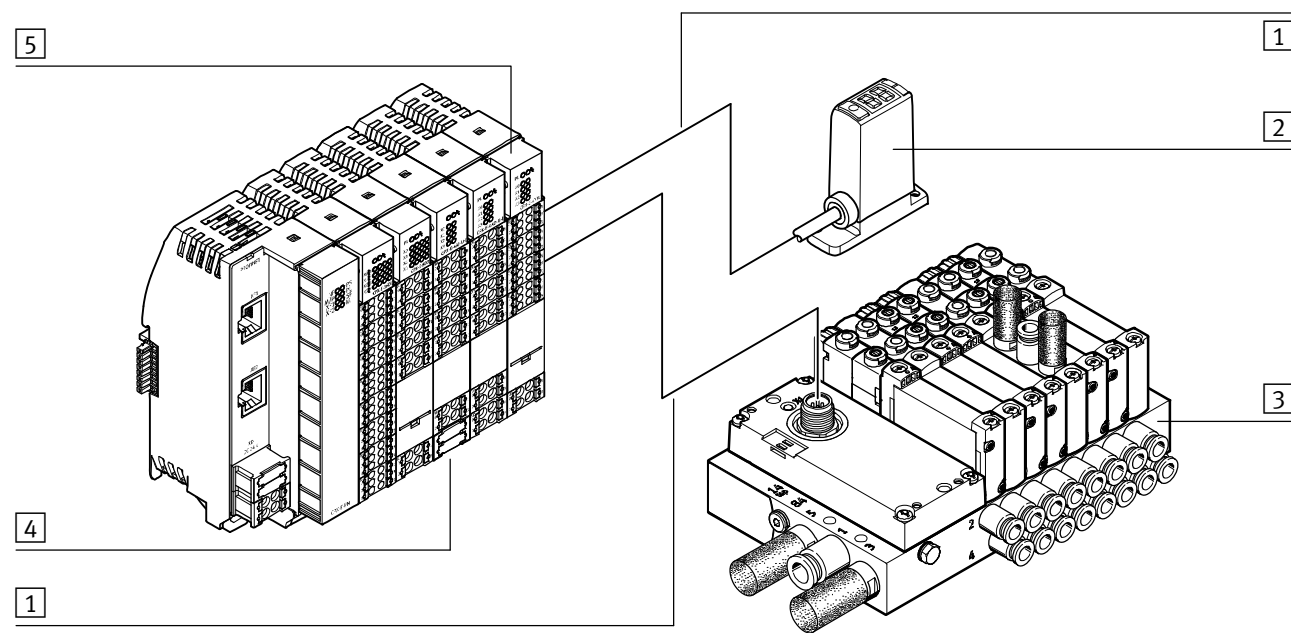
Tab. 2.2

Collegamento [XD] <sup>1)</sup>	Segnale	
	0	
	1	
	2	Alimentazione di tensione di carico 0 V DC $U_{OUT}$
	3	

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

Tab. 2.3

### 2.1.5 Esempio di funzione



- 1 Cavo di collegamento
- 2 Sensore di pressione con IO-Link
- 3 Unità di valvole con IO-Link

- 4 Sistema CPX-E
- 5 Modulo master IO-Link CPX-E-4IOL

Fig. 2.3

## 2.2 IO-Link

Il sistema di comunicazione IO-Link serve per lo scambio di dati seriali da apparecchi decentralizzati (dispositivi) a livello di campo. Il tipo di collegamento corrisponde a una connessione punto per punto, vale a dire che a ogni interfaccia IO-Link (porta) può essere collegato un solo dispositivo.

Le interfacce IO-Link (porte) si possono utilizzare nei modi operativi seguenti:

- Inattivo (per le porte inutilizzate)
- DI (la porta si comporta come un ingresso digitale)
- IO-Link (la porta si trova nella comunicazione IO-Link)



Il modulo descritto in questo documento dispone di interfacce IO-Link (porte) di classe B (tipo B), le quali mettono a disposizione un'alimentazione di tensione di carico aggiuntiva.

La descrizione degli apparecchi tramite IODD (IO Device Description) non viene supportata.



## 2.3 Diagnosi

Per la diagnosi degli errori sono disponibili diverse opzioni:

- diagnosi del sistema interna
- indicatori LED sul prodotto



La diagnosi del sistema interna è illustrata nella “Descrizione del sistema CPX-E”

→ 1.1 Documentazione di riferimento valida.

Gli indicatori LED sul prodotto sono descritti nelle seguenti tabelle.

Errore di modulo [ 4 ] <sup>1)</sup>		
LED (rosso)	Significato	Rimedio
 acceso	Errore generale/errore di modulo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare dispositivi, alimentazione di tensione e installazione.</li> <li>• Controllare e correggere la parametrizzazione.</li> </ul>
	Errore di canale/errore di comunicazione tra modulo e dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il cavo e i collegamenti.</li> <li>• Verificare e adattare il volume indirizzi.</li> <li>• Verificare il dispositivo.</li> </ul>
 off	Comunicazione interna del sistema OK, nessun errore di modulo	–

1) Lampeggia una volta brevemente durante l'inizializzazione del sistema CPX-E




Tab. 2.4

IO-Link-Modus (IOL) [X0] ... [X3]		
LED (verde)	Significato	Rimedio
 acceso	Comunicazione IO-Link senza errore di canale presente	–
 lampeggiante	Diagnosi per canale IO-Link Il dispositivo segnala un evento o il collegamento al dispositivo è interrotto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leggere il codice dell'evento (→ Tab. 2.10) attraverso il parametro “Codice errore dispositivo” (→ Tab. 3.10) ed eseguire le misure correttive corrispondenti.</li> </ul>
 off	Nessuna comunicazione IO-Link presente	–

Tab. 2.5

Standard IO-Modus (SIO) [X0] ... [X3]		
LED (giallo)	Significato	Rimedio
 acceso	Segnale di processo = 1	–
 off	Segnale di processo = 0	–

Tab. 2.6

Alimentazione di tensione di carico $U_{OUT}$ [PL]		
LED (verde)	Significato	Rimedio
 acceso	Alimentazione di tensione di carico $U_{OUT}$ presente	–
 lampeggiante	Eccessivo calo della tensione dell'alimentazione di tensione di carico $U_{OUT}$ su almeno un dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare l'alimentazione di tensione di carico <math>U_{OUT}</math>.</li> </ul>
 off	Alimentazione di tensione di carico $U_{OUT}$ assente o eccessivo calo della tensione	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare l'alimentazione di tensione di carico <math>U_{OUT}</math>.</li> </ul>

Tab. 2.7

### 2.3.1 Segnalazioni diagnostiche/di errore

Guasti ed errori vengono segnalati come numero di errore sul modulo bus e si possono analizzare tramite la rete o un software adeguato di Festo.



Il presupposto per l'invio di segnalazioni diagnostiche/di errore (se supportati dalla rispettiva rete) è il collegamento ad un sistema host, oltre ad una relativa parametrizzazione del modulo  
→ 3 Parametrizzazione.

### 2.3.2 Priorità delle segnalazioni diagnostiche/di errore

Il modulo distingue diverse istanze, che possono causare segnalazioni diagnostiche/di errore. Queste istanze hanno diverse priorità nel sistema CPX-E.

Nel caso in cui da parte della rete non sia più possibile visualizzare in parallelo segnalazioni diagnostiche/di errore, viene visualizzata la segnalazione di errore con la priorità maggiore.

Priorità	Istanza di errore	Descrizione
Massima	Sistema	Errore nel modulo
...	Porta 1	Errore nel modulo sulla porta 1
	Porta 2	Errore nel modulo sulla porta 2
	Porta 3	Errore nel modulo sulla porta 3
Più bassa	Porta 4	Errore nel modulo sulla porta 4

Tab. 2.8



- Come procedura standard, le istanze di errore delle porte sono associate alle uscite.
- La prioritizzazione dei singoli moduli nel sistema CPX-E procede dal modulo bus (posizione sempre completamente a sinistra) in ordine crescente verso destra.
- Le segnalazioni diagnostiche/di errore riferiti agli ingressi hanno la priorità su quelle relative alle uscite.

### 2.3.3 Segnalazioni diagnostiche/di errore in base ai numeri di errore

N. errore.	Significato/possibili cause	Trattamento degli errori
0	Dispositivo OK	–
1	Errore generale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare il dispositivo, eliminare l'errore.</li> </ul>
	Dispositivo non OK, diagnosi generale	
	Errore hardware – sostituzione dispositivo	
	Errore componente – Riparazione o sostituzione	
	Errore generale nell'alimentazione di tensione	
	Fusibile saltato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare l'installazione.</li> </ul>
	Errore software dispositivo	
	Errore di massa	
	Sovraccarico temperatura	
	Errore di applicazione specifico della tecnologia	
Campo di misurazione superato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resettare il dispositivo.</li> <li>Controllare l'applicazione.</li> </ul>	
2	Cortocircuito	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare l'installazione.</li> </ul>
3	Rottura del cavo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare l'installazione.</li> </ul>
5	Errore nell'alimentazione di tensione	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare l'alimentazione di tensione.</li> </ul>
	Tensione primaria/alimentazione principale troppo bassa Eccessivo calo della tensione PL alimentazione del dispositivo <sup>1)</sup>	
9	Superamento del valore minimo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare l'installazione.</li> </ul>
	Superamento valore limite inferiore di temperatura del dispositivo	
	Errore nella memoria tampone Livello di carica della batterie basso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare la batteria.</li> </ul>
10	Superamento del valore massimo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare l'installazione.</li> <li>Controllare l'alimentazione di tensione.</li> </ul>
	Limite temperatura apparecchio superato	
	Tensione primaria/alimentazione principale troppo elevata	
24	Superamento valore inferiore del campo variabili di processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare i dati di processo.</li> </ul>
25	Supero di capacità variabili di processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare i dati di processo.</li> </ul>
29	Errore di parametro	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare la parametrizzazione.</li> <li>Controllare il foglio dati e i valori.</li> <li>Controllare il foglio dati.</li> <li>Controllare la configurazione.</li> </ul>
	Parametro non valido ricevuto dall'host	
	Errore di parametro	
	Parametro mancante Parametro modificato	
39	Manutenzione necessaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare i dati di processo.</li> </ul>
57	Dispositivo non presente/guasto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare la configurazione.</li> </ul>
88	Cortocircuito alla porta <sup>2)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare l'installazione.</li> </ul>
89	Errore di configurazione porta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare la configurazione.</li> </ul>
204	Impostazione dell'interruttore non valida	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare l'impostazione dell'interruttore DIL.</li> </ul>

1) Rilevante solo se il monitoraggio PL in un dispositivo è attivo.

2) L+, P24

Tab. 2.9



Con l'accesso al modulo tramite il software, il relativo errore recente per ogni porta può essere rilevato precisamente in base ad un eventcode, nella misura in cui l'errore sia riconducibile al dispositivo collegato → 2.3.4 Eventcode.

### 2.3.4 Eventcode

Nell'ambito della comunicazione tra modulo e dispositivo, per la diagnosi di stato sono usati i cosiddetti Event, che contengono un codice di errore (Eventcode) con una lunghezza di volta in volta costante di 2 byte.

Eventcode <sup>1)</sup>	Istanza di errore	Descrizione	N. errore.
–	Interno	Cortocircuito alla porta <sup>2)</sup>	88
		Errore di configurazione	89
		Dispositivo non presente/guasto	57
		Parametro non valido ricevuto dall'host (errore di parametrizzazione)	29
0x...	Dispositivo	Tutti gli eventcode non specificati in questa lista	1
0x0000		Dispositivo OK	0
0x1000		Dispositivo non OK, diagnosi generale	1
0x4000		Sovraccarico temperatura	1
0x4210		Limite temperatura apparecchio superato	10
0x4220		Superamento valore limite inferiore di temperatura del dispositivo	9
0x5000		Errore hardware – sostituzione dispositivo	1
0x5010		Errore componente – Riparazione o sostituzione	1
0x5011		Errore nella memoria tampone – controllare le batterie	9
0x5012		Livello di carica della batterie basso – controllare le batterie	9
0x5100		Errore generale nell'alimentazione di tensione	1
0x5101		Fusibile saltato	1
0x5110		Tensione primaria/alimentazione principale troppo elevata	10
0x5111		Tensione primaria/alimentazione principale troppo bassa	5
0x5112		Eccessivo calo della tensione PL dispositivo <sup>3)</sup>	5
0x6000		Errore software dispositivo	1
0x6320		Errore di parametro – controllare il foglio dati e i valori	29
0x6321		Parametro mancante – controllare il foglio dati	29
0x6350		Parametro modificato – controllare la configurazione	29
0x7700		Rottura del cavo sulla periferica del dispositivo – controllare l'installazione	3
0x7701 ... 0x770F		Rottura del cavo sulla periferica del dispositivo 1 ... dispositivo 15 – controllare l'installazione	3
0x7710		Cortocircuito – controllare l'installazione	2
0x7711		Errore di massa – controllare l'installazione	1
0x8C00		Errore di applicazione specifico della tecnologia – resettare il dispositivo	1
0x8C10		Supero di capacità del campo di variabili del processo – dati del processo inconsistenti	25
0x8C20		Campo di misurazione superato – controllare l'applicazione	1
0x8C30		Superamento valore inferiore del campo variabili di processo – dati del processo inconsistenti	24
0x8C40		Manutenzione necessaria – pulizia	39
0x8C41	Manutenzione necessaria – rabbocco	39	
0x8C42	Manutenzione necessaria – sostituire pezzi usurati	39	

1) Rappresentazione MSB a sinistra, LSB a destra

2) L+, P24

3) Rilevante solo se il monitoraggio PL in un dispositivo è attivo.

Tab. 2.10

### 3 Parametrizzazione

#### 3.1 Panoramica dei parametri

Parametri	N. F. <sup>1)</sup> 4828 + 64m	Informazioni dettagliate
Monitoraggio $U_{carico}$	+ 0	→ Tab. 3.2
Comportamento in seguito a cortocircuito/sovraccarico alimentazione sensori	+ 1	→ Tab. 3.3
Comportamento in seguito a cortocircuito/sovraccarico delle uscite		→ Tab. 3.4
Riservato	+ 2 ... 5	–
Alimentazione PS	+ 6	→ Tab. 3.5
Riservato	+ 7	–
Impostazioni porta 1		
Tempo di ciclo (Low)	+ 8	→ Tab. 3.6
Tempo di ciclo (High)	+ 9	
Alimentazione PL	+ 10	→ Tab. 3.7
Operating Mode	+ 11	→ Tab. 3.8
Impostazioni porta 2		
Tempo di ciclo (Low)	+ 12	→ Tab. 3.6
Tempo di ciclo (High)	+ 13	
Alimentazione PL	+ 14	→ Tab. 3.7
Operating Mode	+ 15	→ Tab. 3.8
Impostazioni porta 3		
Tempo di ciclo (Low)	+ 16	→ Tab. 3.6
Tempo di ciclo (High)	+ 17	
Alimentazione PL	+ 18	→ Tab. 3.7
Operating Mode	+ 19	→ Tab. 3.8
Impostazioni porta 4		
Tempo di ciclo (Low)	+ 20	→ Tab. 3.6
Tempo di ciclo (High)	+ 21	
Alimentazione PL	+ 22	→ Tab. 3.7
Operating Mode	+ 23	→ Tab. 3.8
Stato porta 1 <sup>2)</sup>		
LineState	+ 24	→ Tab. 3.9
Codice errore dispositivo (Low)	+ 25	
Codice errore dispositivo (High)	+ 26	→ Tab. 3.10
Stato porta 2 <sup>2)</sup>		
LineState	+ 27	→ Tab. 3.9
Codice errore dispositivo (Low)	+ 28	
Codice errore dispositivo (High)	+ 29	→ Tab. 3.10
Stato porta 3 <sup>2)</sup>		
LineState	+ 30	→ Tab. 3.9
Codice errore dispositivo (Low)	+ 31	
Codice errore dispositivo (High)	+ 32	→ Tab. 3.10
Stato porta 4 <sup>2)</sup>		
LineState	+ 33	→ Tab. 3.9
Codice errore dispositivo (Low)	+ 34	
Codice errore dispositivo (High)	+ 35	→ Tab. 3.10

1) Numero di funzione (→ Descrizione del sistema CPX-E); m = numero dei moduli (conteggio progressivo da sinistra a destra, partendo da 0)

2) Possibilità di accesso di sola lettura

Tab. 3.1

## 3.2 Parametri

### 3.2.1 Monitoraggio $U_{carico}$

Il parametro “Monitoraggio  $U_{carico}$ ” definisce se il monitoraggio dell'alimentazione di tensione di carico deve essere attivata o disattivata in base all'eccessivo calo della tensione.

Quando il monitoraggio è attivato, l'errore viene trasmesso al modulo bus e visualizzato sul modulo tramite il LED di errore.

Monitoraggio $U_{carico}$										
Impostazione	Selezione tramite software	N. F. <sup>1)</sup> 4828 + 64m	Selezione tramite parametri							
			Bit							
			7	6	5	4	3	2	1	0
Disattivare il monitoraggio	Disattivato	+ 0							0	
Attivare il monitoraggio	Attivato (preimpostazione)								1	

1) Numero di funzione (→ Descrizione del sistema CPX-E); m = numero dei moduli (conteggio progressivo da sinistra a destra, partendo da 0)

Tab. 3.2

### 3.2.2 Comportamento in seguito a cortocircuito/sovraccarico alimentazione sensori

Il parametro “Comportamento in seguito a cortocircuito/sovraccarico alimentazione sensori” definisce se, in seguito al sovraccarico sulle interfacce IO-Link (porte), la tensione rimane disinserita oppure deve essere reinserita automaticamente.

Impostando “Lasciare disinserita”, è possibile reinserire la tensione tramite la disattivazione e la riattivazione del parametro “Alimentazione PS” (→ Tab. 3.5). In caso contrario, per ripristinarla è necessario disattivare e riattivare il sistema CPX-E.

Comportamento in seguito a cortocircuito/sovraccarico alimentazione sensori										
Impostazione	Selezione tramite software	N. F. <sup>1)</sup> 4828 + 64m	Selezione tramite parametri							
			Bit							
			7	6	5	4	3	2	1	0
Lasciare la tensione disattivata	Lasciare disattivata	+ 1								0
Reinserire la tensione automaticamente	Reinserire (preimpostazione)									1

1) Numero di funzione (→ Descrizione del sistema CPX-E); m = numero dei moduli (conteggio progressivo da sinistra a destra, partendo da 0)

Tab. 3.3

### 3.2.3 Comportamento in seguito a cortocircuito/sovraccarico delle uscite

Il parametro “Comportamento in seguito a cortocircuito/sovraccarico delle uscite” definisce se, in seguito al cortocircuito o al sovraccarico dell'alimentazione di tensione di carico sulle interfacce IO-Link (porte), la tensione deve rimanere disinserita oppure reinserita automaticamente. Impostando “Lasciare disinserita”, è possibile reinserire la tensione tramite la disattivazione e la riattivazione del parametro “Alimentazione PS” (→ Tab. 3.5).

In caso contrario, per ripristinarla è necessario disattivare e riattivare il sistema CPX-E.

Comportamento in seguito a cortocircuito/sovraccarico delle uscite										
Impostazione	Selezione tramite software	N. F. <sup>1)</sup> 4828 + 64m	Selezione tramite parametri							
			Bit							
			7	6	5	4	3	2	1	0
Lasciare disattivata la tensione di carico	lasciare disattivata	+ 1								0
Reinserire la tensione di carico automaticamente	reinserire (preimpostazione)									1

1) Numero di funzione (→ Descrizione del sistema CPX-E); m = numero dei moduli (conteggio progressivo da sinistra a destra, partendo da 0)

Tab. 3.4

### 3.2.4 Alimentazione PS

Il parametro “Alimentazione PS” definisce se l'alimentazione di tensione (segnale L+ → Tab. 2.2) deve essere disinserita o inserita. L'impostazione vale per tutte le interfacce IO-Link (porte).

Alimentazione PS										
Impostazione	Selezione tramite software	Selezione tramite parametri								
		N. F. <sup>1)</sup>	Bit							
		4828 + 64m	7	6	5	4	3	2	1	0
Disattivare la tensione d'esercizio	Disattivata	+ 6								0
Attivare la tensione d'esercizio	Attivata (preimpostazione)									1

1) Numero di funzione (→ Descrizione del sistema CPX-E); m = numero dei moduli (conteggio progressivo da sinistra a destra, partendo da 0)  
Tab. 3.5

### 3.2.5 Tempo di ciclo (porta 1 ... 4)

Il parametro “Tempo di ciclo” definisce il tempo di ciclo (Low/High) indicato dal master IO-Link. L'impostazione può essere acquisita separatamente per ciascuna interfaccia IO-Link (porta).

Il valore diventa efficace durante l'avvio del collegamento IO-Link, impostando il parametro “OperatingMode” su “IO-Link” (→ Tab. 3.8). Le modifiche effettuate durante il funzionamento IO-Link vengono acquisite soltanto dopo aver disattivato e riattivato il collegamento.

Tempo di ciclo (porta 1 ... 4)										
Impostazione	Osservazioni	Selezione tramite parametri								
		N. F. <sup>1)</sup>	Bit							
		4828 + 64m	7	6	5	4	3	2	1	0
Tempo di ciclo porta 1										
Low	16 bit (in 100 µs unità)	+ 8	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
High	Preimpostazione = 0	+ 9	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Tempo di ciclo porta 2										
Low	16 bit (in 100 µs unità)	+ 12	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
High	Preimpostazione = 0	+ 13	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Tempo di ciclo porta 3										
Low	16 bit (in 100 µs unità)	+ 16	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
High	Preimpostazione = 0	+ 17	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Tempo di ciclo porta 4										
Low	16 bit (in 100 µs unità)	+ 20	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
High	Preimpostazione = 0	+ 21	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1

1) Numero di funzione (→ Descrizione del sistema CPX-E); m = numero dei moduli (conteggio progressivo da sinistra a destra, partendo da 0)  
2) Con l'impostazione 0 viene utilizzato il tempo di ciclo minimo del dispositivo IO-Link.

Tab. 3.6

### 3.2.6 Alimentazione PL (porta 1 ... 4)

Il parametro "Alimentazione PL" definisce se l'alimentazione di tensione di carico (segnale P24 → Tab. 2.2) deve essere disinserita o inserita. L'impostazione può essere acquisita separatamente per ciascuna interfaccia IO-Link (porta).

Alimentazione PL (porta 1 ... 4)										
Impostazione	Selezione tramite software	Selezione tramite parametri								
		N. F. <sup>1)</sup> 4828 + 64m	Bit							
			7	6	5	4	3	2	1	0
Porta 1	Porta 1	+ 10								
Disinserire la tensione di carico	Disattivata								0	
Inserire la tensione di carico	Attivata (preimpostazione)								1	
Porta 2	Porta 2	+ 14								
Disinserire la tensione di carico	Disattivata								0	
Inserire la tensione di carico	Attivata (preimpostazione)								1	
Porta 3	Porta 3	+ 18								
Disinserire la tensione di carico	Disattivata								0	
Inserire la tensione di carico	Attivata (preimpostazione)								1	
Porta 4	Porta 4	+ 22								
Disinserire la tensione di carico	Disattivata								0	
Inserire la tensione di carico	Attivata (preimpostazione)								1	

1) Numero di funzione (→ Descrizione del sistema CPX-E); m = numero dei moduli (conteggio progressivo da sinistra a destra, partendo da 0)

Tab. 3.7



### 3.2.7 Operating Mode (porta 1 ... 4)

Il parametro "Operating Mode" definisce il modo operativo delle interfacce IO-Link (porta). L'impostazione può essere acquisita separatamente per ciascuna interfaccia IO-Link (porta).

<b>Operating Mode (porta 1 ... 4)</b>										
<b>Impostazione</b>	<b>Osservazioni</b>	<b>Selezione tramite parametri</b>								
		<b>N. F.<sup>1)</sup></b>	<b>Bit</b>							
		4828 + 64m	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>Operating Mode porta 1</b>		+ 11								
Inactive	La porta non viene utilizzata (preimpostazione)								0	0
DI	La porta si comporta come un ingresso digitale								0	1
⊘	Riservati <sup>2)</sup>								1	0
IO-Link	Comunicazione IO-Link								1	1
<b>Operating Mode porta 2</b>		+ 15								
Inactive	La porta non viene utilizzata (preimpostazione)								0	0
DI	La porta si comporta come un ingresso digitale								0	1
⊘	Riservati <sup>2)</sup>								1	0
IO-Link	Comunicazione IO-Link								1	1
<b>Operating Mode porta 3</b>		+ 19								
Inactive	La porta non viene utilizzata (preimpostazione)								0	0
DI	La porta si comporta come un ingresso digitale								0	1
⊘	Riservati <sup>2)</sup>								1	0
IO-Link	Comunicazione IO-Link								1	1
<b>Operating Mode porta 4</b>		+ 23								
Inactive	La porta non viene utilizzata (preimpostazione)								0	0
DI	La porta si comporta come un ingresso digitale								0	1
⊘	Riservati <sup>2)</sup>								1	0
IO-Link	Comunicazione IO-Link								1	1

1) Numero di funzione (➔ Descrizione del sistema CPX-E); m = numero dei moduli (conteggio progressivo da sinistra a destra, partendo da 0)

2) L'impostazione di parametro provoca un errore di parametro (numero di errore 29) e l'impostazione di parametro della porta passa a "Inactive".

Tab. 3.8

## 3.2.8 LineState (porta 1 ... 4)

LineState (porta 1 ... 4) <sup>1)</sup>		Selezione tramite parametri										
Impostazione	Osservazioni	N. F. <sup>2)</sup>	Bit									
		4828 + 64m	7	6	5	4	3	2	1	0		
<b>LineState porta 1</b>		+ 24										
Inactive	La porta è disattivata								0	0	0	
DI	La porta è l'ingresso digitale								0	0	1	
CheckFault	Errore di configurazione <sup>3)</sup>								0	1	1	
Preoperate	La porta è nello stato IO-Link PREOPERATE <sup>3)</sup>								1	0	0	
Operate	La porta è nello stato IO-Link OPERATE <sup>4)</sup>								1	0	1	
Scanning	Comunicazione IO-Link avviata, non è ancora stato trovato alcun dispositivo IO-Link								1	1	0	
DeviceLost	Comunicazione con il dispositivo IO-Link interrotta								1	1	1	
<b>LineState porta 2</b>		+ 27										
Inactive	La porta è disattivata								0	0	0	
DI	La porta è l'ingresso digitale								0	0	1	
CheckFault	Errore di configurazione <sup>3)</sup>								0	1	1	
Preoperate	La porta è nello stato IO-Link PREOPERATE <sup>3)</sup>								1	0	0	
Operate	La porta è nello stato IO-Link OPERATE <sup>4)</sup>								1	0	1	
Scanning	Comunicazione IO-Link avviata, non è ancora stato trovato alcun dispositivo IO-Link								1	1	0	
DeviceLost	Comunicazione con il dispositivo IO-Link interrotta								1	1	1	
<b>LineState porta 3</b>		+ 30										
Inactive	La porta è disattivata								0	0	0	
DI	La porta è l'ingresso digitale								0	0	1	
CheckFault	Errore di configurazione <sup>3)</sup>								0	1	1	
Preoperate	La porta è nello stato IO-Link PREOPERATE <sup>3)</sup>								1	0	0	
Operate	La porta è nello stato IO-Link OPERATE <sup>4)</sup>								1	0	1	
Scanning	Comunicazione IO-Link avviata, non è ancora stato trovato alcun dispositivo IO-Link								1	1	0	
DeviceLost	Comunicazione con il dispositivo IO-Link interrotta								1	1	1	
<b>LineState porta 4</b>		+ 33										
Inactive	La porta è disattivata								0	0	0	
DI	La porta è l'ingresso digitale								0	0	1	
CheckFault	Errore di configurazione <sup>3)</sup>								0	1	1	
Preoperate	La porta è nello stato IO-Link PREOPERATE <sup>3)</sup>								1	0	0	
Operate	La porta è nello stato IO-Link OPERATE <sup>4)</sup>								1	0	1	
Scanning	Comunicazione IO-Link avviata, non è ancora stato trovato alcun dispositivo IO-Link								1	1	0	
DeviceLost	Comunicazione con il dispositivo IO-Link interrotta								1	1	1	

1) Possibilità di accesso di sola lettura

2) Numero di funzione (➔ Descrizione del sistema CPX-E); m = numero dei moduli (conteggio progressivo da sinistra a destra, partendo da 0)

3) La comunicazione IO-Link è stata creata

4) La comunicazione IO-Link è stata creata, i dati di processo vengono trasmessi

Tab. 3.9

### 3.2.9 Codice di errore dispositivo (porta 1 ... 4)

Il parametro “Codice di errore dispositivo” indica il codice di errore (Eventcode) recente, con il valore più basso, relativo al dispositivo IO-Link collegato. Nel caso in cui non venga segnalato alcun evento, il parametro ha il valore 0.

#### Codice di errore dispositivo (porta 1 ... 4)<sup>1)</sup>

Impostazione	Osservazioni	Selezione tramite parametri								
		N. F. <sup>2)</sup>	Bit							
			7	6	5	4	3	2	1	0
Codice di errore dispositivo porta 1										
Low	16 bit (esadecimale)	+ 25	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	
High		+ 26	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	
Codice di errore dispositivo porta 2										
Low	16 bit (esadecimale)	+ 28	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	
High		+ 29	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	
Codice di errore dispositivo porta 3										
Low	16 bit (esadecimale)	+ 31	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	
High		+ 32	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	
Codice di errore dispositivo porta 4										
Low	16 bit (esadecimale)	+ 34	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	
High		+ 35	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	

1) Possibilità di accesso di sola lettura

2) Numero di funzione (→ Descrizione del sistema CPX-E); m = numero dei moduli (conteggio progressivo da sinistra a destra, partendo da 0)

Tab. 3.10

## A Dati tecnici

Informazioni generali		
Caratteristiche	Indicazione/valore	
	CPX-E-4IOL	CPX-E-4IOL-P
Dati tecnici generali sistema CPX-E	Descrizione del sistema CPX-E ➔ 1.1 Documentazione di riferimento valida	
Dimensioni (lunghezza x larghezza x altezza)	[mm]	124,3 x 18,9 x 76,6
Peso del prodotto <sup>1)</sup>	[g]	96
Posizione di montaggio	Verticale/orizzontale	
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +60 (-5 ... +50) <sup>2)</sup>
Temperatura di stoccaggio	[°C]	-20 ... +70
Umidità relativa dell'aria (senza formazione di condensa)	[%]	0 ... 95
Volume indirizzi occupato (ingressi/uscite) <sup>3)</sup>	[Byte]	32/32 (max.)
Codice del modulo (specifico per il terminale CPX-E)	174	
Codice sottomodulo (specifico per CPX-E)		
Quando tutte le porte 1 ... 4 sono attivate tramite interruttore DIL ➔ Tab. 2.1	4	104
Quando solo porta 1 e 2 sono attivate tramite interruttore DIL ➔ Tab. 2.1	2	102
Quando solo porta 1 è attivata tramite interruttore DIL ➔ Tab. 2.1	1	101
Sigla del modulo		
Quando tutte le porte 1 ... 4 sono attivate tramite interruttore DIL ➔ Tab. 2.1	E-4IOL	E-4IOL-P
Quando solo porta 1 e 2 sono attivate tramite interruttore DIL ➔ Tab. 2.1	E-2IOL	E-2IOL-P
Quando solo porta 1 è attivata tramite interruttore DIL ➔ Tab. 2.1	E-1IOL	E-1IOL-P
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	Secondo EN 61000-6-2/-4 e NE 21

1) Incluso concatenamento

2) Con posizione di montaggio orizzontale

3) A seconda dell'impostazione degli interruttori DIL

Tab. A.1

<b>Alimentazione di tensione</b>			
<b>Caratteristiche</b>		<b>Indicazione/valore</b>	
		<b>CPX-E-4IOL</b>	<b>CPX-E-4IOL-P</b>
Alimentazione di tensione $U_{EL/SEN}$	[V DC]	24 ± 25 %	
Assorbimento elettrico interno con tensione d'esercizio nominale 24 V da $U_{EL/SEN}$ <sup>1)</sup>	[mA]	50	
Tempo di mantenimento dopo la caduta di rete $U_{EL/SEN}$	[ms]	10	20
Alimentazione di tensione di carico $U_{OUT}$	[V DC]	24 ± 25 %	
Carico capacitivo	[nF]	363	
<b>Identificazione di sottotensione <math>U_{OUT}</math></b>			
Soglia di risposta	[V DC]	17	
Isteresi	[V DC]	0,5	

1) Senza dispositivi collegati

Tab. A.2

<b>Porte IO-Link<sup>1)</sup></b>			
<b>Caratteristiche</b>		<b>Indicazione/valore</b>	
Numero porte		4	
Numero max. di dispositivi (per porta)		1	
Lunghezza cavo max. (per porta)	[m]	20 (non schermato)	
Lunghezza dati di processo max. (per porta)			
Quando tutte le porte 1 ... 4 sono attivate tramite interruttore DIL → Tab. 2.1	[Byte]	8 l/8 0	
Quando solo porta 1 e 2 sono attivate tramite interruttore DIL → Tab. 2.1	[Byte]	16 l/16 0	
Quando solo porta 1 è attivata tramite interruttore DIL → Tab. 2.1	[Byte]	32 l/32 0	
Velocità di trasmissione (per ogni porta)	[kbit/s]	230,4 (corrisponde a IO-Link COM3)	
		38,4 (corrisponde a IO-Link COM2)	
		4,8 (corrisponde a IO-Link COM1)	
Tempo di ciclo		Tempo di ciclo supportato minimo dei dispositivi IO-Link collegati <sup>2)</sup>	
Max. corrente $U_{EL/SEN}$ (per modulo)	[A]	1,8	
Max. corrente $U_{OUT}$ (per porta)	[A]	1,6	
<b>Protezione anticortocircuito</b>			
Alimentazione di tensione $U_{EL/SEN}$			
Elettronico (per modulo)	[A]	1,8	
Termico (per porta)	[A]	3,0	
Alimentazione di tensione di carico $U_{OUT}$			
Elettronico (per porta)	[A]	1,6	
Termico (per porta)	[A]	3,0	
Comportamento in seguito a sovraccarico		Parametrizzabile	
<b>Separazione di potenziale</b>			
Tra le porte		No	
Tra $U_{EL/SEN}$ e $U_{OUT}$	[V]	Sì, DC 75/AC 60	
Protezione contro l'inversione di polarità <sup>3)</sup>		Sì, rispettivamente per l'alimentazione di tensione di sistema e di carico	

1) Come da specifiche IO-Link V1.1

2) Mediante il parametro "Tempo di ciclo" è possibile definire il tempo di ciclo da utilizzare (→ Tab. 3.6).

3) Senza protezione contro l'alimentazione di ritorno

Tab. A.3

**B Spiegazione termini**

<b>Termine/Abbreviazione</b>	<b>Descrizione</b>
I/O	Ingresso e uscita
Interruttore DIL	Interruttore composto da una serie di elementi di commutazione, tramite i quali è possibile eseguire delle impostazioni (Dual-In-Line).
IO-Link	Sistema di comunicazione per lo scambio di dati seriali da apparecchi decentralizzati.
Moduli CPX-E	Termine generale per definire moduli integrabili in un sistema CPX-E.
Modulo I/O	Termine generale per definire i moduli che mettono a disposizione ingressi/uscite analogiche o digitali.
Modulo bus	Collega un sistema CPX-E alla rete, trasmette segnali di comando ai moduli CPX-E collegati e ne controlla l'efficienza.
Sistema CPX-E	Sistema completo composto da moduli CPX-E.

Tab. B.1

## Indice analitico

### A

- Abbreviazioni, 22
- Alimentazione di tensione di carico, 10
- Alimentazione PL, 16
- Alimentazione PS, 15

### C

- Codice errore dispositivo, 19
- Comportamento in seguito a cortocircuito/sovraccarico alimentazione sensori, 14
- Comportamento in seguito a cortocircuito/sovraccarico delle uscite, 14

### D

- Dati riportati sul prodotto, 5
- Dati tecnici, 20
- Diagnosi, 9
- Documentazione di riferimento valida, 4

### E

- Errore di modulo, 9

### G

- Gruppo di destinazione, 4

### I

- Indicatori LED, 9
  - Alimentazione di tensione di carico, 10
  - Errore di modulo, 9
  - IO-Link-Modus (IOL), 9
  - Standard IO-Modus (SIO), 9
- IO-Link, 8
- IO-Link-Modus (IOL), 9

### L

- LineState, 18

### M

- Monitoraggio Ucarico, 14

### O

- Operating Mode, 17

### P

- Parametri, 14
  - Alimentazione PL, 16
  - Alimentazione PS, 15
  - Codice errore dispositivo, 19
  - Comportamento in seguito a cortocircuito/sovraccarico alimentazione sensori, 14
  - Comportamento in seguito a cortocircuito/sovraccarico delle uscite, 14
  - LineState, 18
  - Monitoraggio Ucarico, 14
  - Operating Mode, 17
  - Panoramica, 13
  - Tempo di ciclo, 15

### S

- Segnalazioni diagnostiche/di errore, 10
  - In base ai numeri di errore, 11
  - Priorità, 10
- Spiegazione dei termini, 22
- Standard IO-Modus (SIO), 9

### T

- Tempo di ciclo, 15

### V

- Versione del prodotto, 4

È vietato consegnare a terzi o riprodurre questo documento, utilizzarne il contenuto o renderlo comunque noto a terzi senza esplicita autorizzazione. Ogni infrazione comporta il risarcimento dei danni subiti. Tutti i diritti sono riservati, compreso il diritto di deposito brevetti, modelli registrati o di design.

Copyright:  
Festo SE & Co. KG  
Ruiter Straße 82  
73734 Esslingen  
Germania

Phone:  
+49 711 347-0

Fax:  
+49 711 347-2144

e-mail:  
[service\\_international@festo.com](mailto:service_international@festo.com)

Internet:  
[www.festo.com](http://www.festo.com)