

Systeme CPX-E

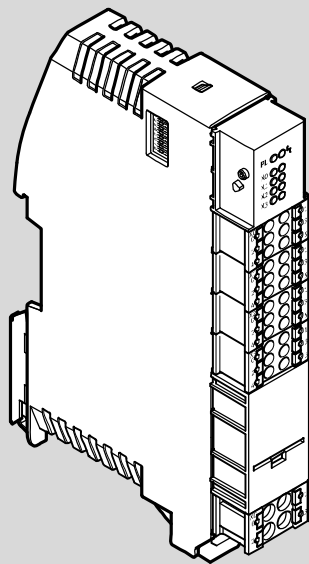
Module maître IO-Link CPX-E-4IOL-...

FESTO

Description

Protocole
IO-Link

Fonction
Paramétrage



8071107
2017-07
[8071111]

Module maître IO-Link
CPX-E-4IOL-...

Notice originale
CPX-E-4IOL-...-FR

IO-Link® est une marque déposée appartenant à son propriétaire respectif dans certains pays.

Symboles utilisés :



Nota

Dégâts matériels ou dysfonctionnement



Recommandation, conseil, renvoi à d'autres documents

Table des matières

1	À propos de ce document	4
1.1	Documents applicables	4
1.2	Utilisateurs	4
1.3	Version du produit	4
1.4	Plaque signalétique	5
1.5	Normes indiquées	5
2	Fonction	6
2.1	Généralités	6
2.1.1	Conception du produit	6
2.1.2	Éléments de signalisation	6
2.1.3	Éléments de commande	7
2.1.4	Éléments de raccordement	7
2.1.5	Illustration du fonctionnement	8
2.2	IO-Link	8
2.3	Diagnostic	9
2.3.1	Messages de diagnostic/d'erreur	10
2.3.2	Priorités des messages de diagnostic/d'erreur	10
2.3.3	Messages de diagnostic/d'erreur par numéros d'erreur	11
2.3.4	Eventcodes	12
3	Paramétrage	13
3.1	Vue d'ensemble des paramètres	13
3.2	Paramètre	14
3.2.1	Surveillance UCharge	14
3.2.2	Comportement après CCC	14
3.2.3	Comportement après CCS	14
3.2.4	PS alimentation	15
3.2.5	Durée de cycle (port 1 à 4)	15
3.2.6	PL alimentation (port 1 à 4)	16
3.2.7	Operating Mode (port 1 à 4)	17
3.2.8	LineState (port 1 à 4)	18
3.2.9	Code erreur appareil (Port 1 à 4)	19
A	Caractéristiques techniques	20
B	Définition des termes	22
Index		23

1 À propos de ce document

Le présent document décrit le fonctionnement et le paramétrage du produit mentionné dans le titre. L'utilisation sûre est décrite dans un autre document → 1.1 Documents applicables.

1.1 Documents applicables

Document	Contenu
Description du système CPX-E (CPX-E-SYS)	Description détaillée du système CPX-E
Instructions d'utilisation du système CPX-E (CPX-E-SYS)	Instructions et remarques importantes sur le montage, l'installation électrique et les mesures de maintenance d'un système CPX-E.
Instructions d'utilisation du module maître IO-Link CPX-E-4IOL-... (CPX-E-4IOL-...)	Instructions et remarques importantes sur l'utilisation sûre
Documentation des composants au sein d'un système CPX-E et des périphériques y étant raccordés	Informations concernant l'utilisation des composants
Documentation des appareils raccordés avec l'interface IO-Link	Informations concernant la mise en service et le paramétrage des composants
Documentation de la commande de niveau supérieur et des autres abonnés du réseau	Informations concernant la mise en service et le paramétrage des composants

Tab. 1.1



Pour toutes les documentations Produits disponibles → www.festo.com/pk.

1.2 Utilisateurs

Ce document s'adresse au personnel qualifié. La compréhension de la présente documentation nécessite de l'expérience avec un système IO-Link.

1.3 Version du produit

Ce document se rapporte aux versions de produit suivantes :

Produit	Versión
CPX-E-4IOL	Module maître IO-Link CPX-E-4IOL à partir de la révision 1
CPX-E-4IOL-P ¹⁾	Module maître IO-Link CPX-E-4IOL-P à partir de la révision 1

1) Utilisation dans le domaine industriel et dans l'automatisation des processus selon NE 21

Tab. 1.2

La version du produit peut être identifiée à l'aide de la plaque signalétique ou du logiciel Festo adéquat.



Vous trouverez le logiciel d'identification de la version du produit sur le site d'assistance de Festo → www.festo.com/sp.

La fonction d'aide intégrée comprend des informations sur l'utilisation du logiciel.



Il se peut qu'une version mise à jour de ce document existe pour cette version ou des versions plus récentes.

- Vérifier si une version de ce document est disponible → www.festo.com/sp.

1.4 Plaque signalétique

La plaque signalétique se trouve sur le côté gauche du module. Scanner avec un appareil adapté les Data Matrix Codes imprimés pour accéder aux documents correspondant au produit sur le portail d'assistance de Festo. Ou, entrer le Product Key (code alphanumérique à 11 caractères sur la plaque signalétique) dans le champ de recherche du portail d'assistance.

- 1 Désignation
- 2 Numéro de pièce/série
- 3 Version de révision
- 4 Data Matrix Code
- 5 Product Key
- 6 Certifications/symboles d'avertissement
- 7 Affectation des broches

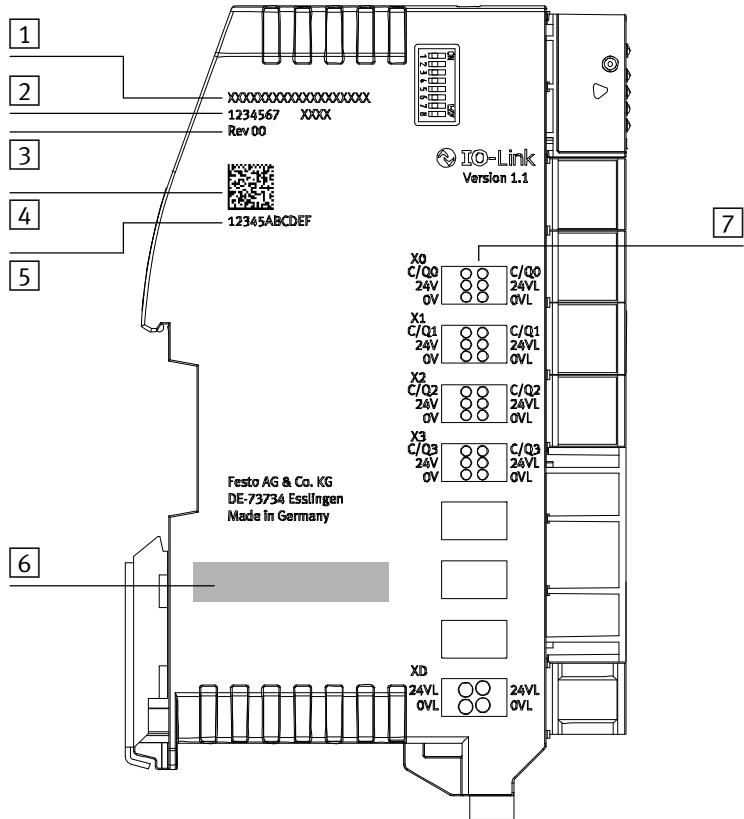


Fig. 1.1

1.5 Normes indiquées

Version	
EN 60529:2013-10	CEI 60204-1:2014-10
EN 61000-6-2:2009-04	NE 21:2012-05
EN 61000-6-4:2011-09	

Tab. 1.3

2 Fonction

2.1 Généralités

Le module propose 4 interfaces IO-Link (ports) pour la connexion à un système CPX-E. L'alimentation en tension de service et de charge est fournie séparément. Des témoins LED permettent d'afficher l'état de fonctionnement du module et des appareils raccordés. L'espace d'adresses mis à disposition par le module aux interfaces IO-Link (ports) est déterminé à l'aide des micro-interrupteurs DIL.

i Des informations complètes sur les micro-interrupteurs DIL figurent dans les “Instructions d'utilisation CPX-E-4IOL-...” → 1.1 Documents applicables.

2.1.1 Conception du produit

- 1 Témoins LED
- 2 Barrettes de fixation interfaces IO-Link (ports 1 à 4) [X0 à X3]
- 3 Barrette de fixation de l'alimentation en tension de charge U_{OUT} [XD]
- 4 Interverrouillage barrettes de fixation
- 5 Enchaînement
- 6 Micro-interrupteur DIL

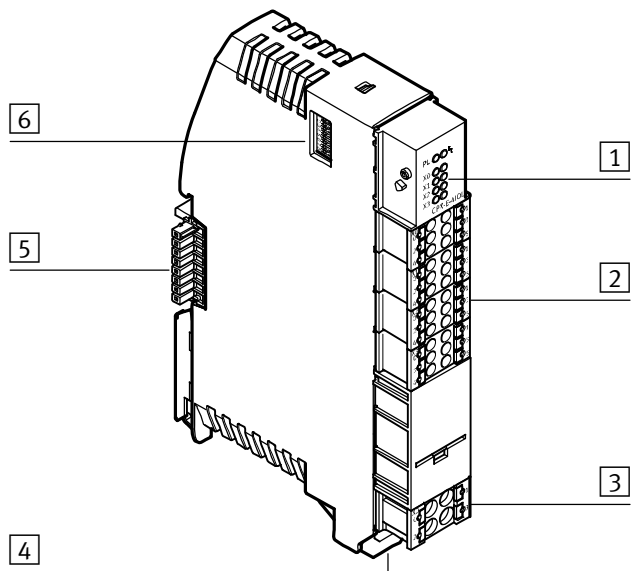


Fig. 2.1

2.1.2 Éléments de signalisation

- 1 Erreur module [L] (rouge)
- 2 Mode standard IO (SIO) [X0 à X3] (jaune)
- 3 Mode IO-Link (IOL) [X0 à X3] (vert)
- 4 Alimentation en tension de charge U_{OUT} [PL] (verte)

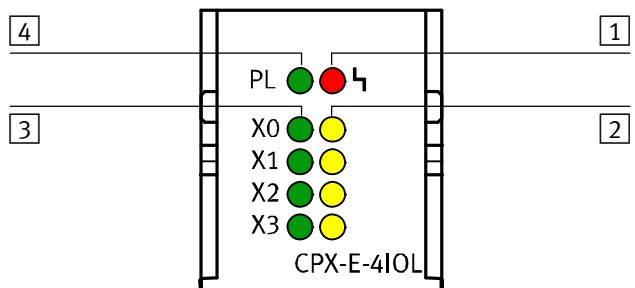
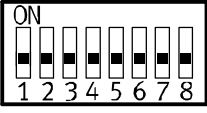


Fig. 2.2

2.1.3 Éléments de commande

L'espace d'adresses (entrées/sorties) mis à disposition par le module est déterminé par des micro-interrupteurs DIL
 → Tab. 2.1.

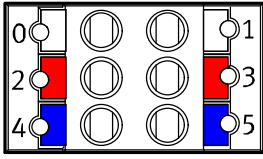
i Les combinaisons de positions de commutation non répertoriées entraînent une erreur (numéro d'erreur 204).

Micro-interrupteur DIL	1	2	3	4	5	6 ... 8	Espace d'adresses [octet]	
							Par port	Module
	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	2 I/2 O ¹⁾	8 I/8 O ¹⁾
	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 ²⁾	
	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	32 I/32 O ³⁾	

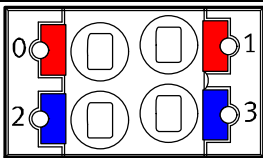
- 1) Réglage à l'usine
- 2) Uniquement port 1 [X0] et port 2 [X1] actifs
- 3) Uniquement port 1 [X0] actif

Tab. 2.1

2.1.4 Éléments de raccordement

Connexion [X0] à [X3]	Signal	Description	
	0/1	C/Q Standard IO (en mode SIO) ou communication IO-Link (en mode IOL)	
	2	L+	+24 V DC Alimentation en tension de service U _{EL/SEN}
	3	P24	+24 V DC Alimentation en tension de charge U _{OUT}
	4	L-	0 V DC Alimentation en tension de service U _{EL/SEN}
	5	N24	0 V DC Alimentation en tension de charge U _{OUT}

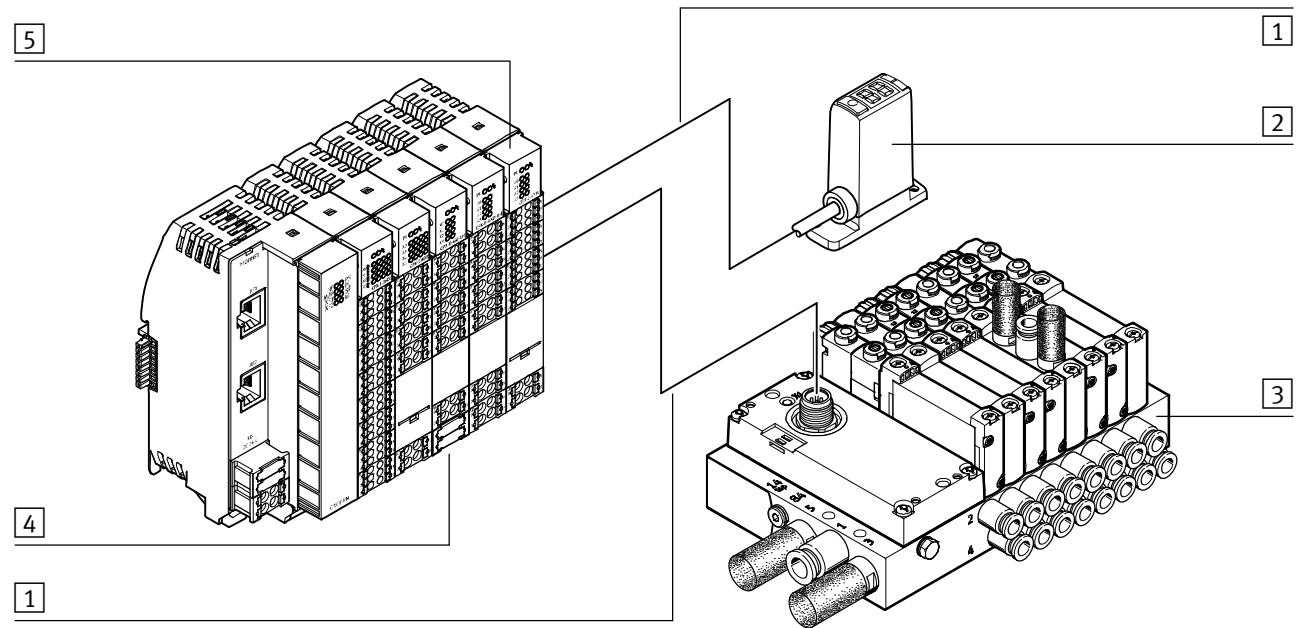
Tab. 2.2

Raccordement [XD] ¹⁾	Signal	
	0	+24 V DC Alimentation en tension de charge U _{OUT}
	1	
	2	0 V DC Alimentation en tension de charge U _{OUT}
	3	

1) Les connexions XD.0 et XD.1 ainsi que XD.2 et XD.3 sont reliées entre elles dans la barrette de fixation.

Tab. 2.3

2.1.5 Illustration du fonctionnement



- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Câble de connexion 2 Capteur de pression avec IO-Link 3 Terminal de distributeurs avec IO-Link | <ul style="list-style-type: none"> 4 Système CPX-E 5 Module maître IO-Link CPX-E-4IOL |
|--|---|

Fig. 2.3

2.2 IO-Link

Le système de communication IO-Link sert à l'échange de données série des appareils décentralisés sur le terrain. Le mode de connexion correspond à une topologie point à point, c'est-à-dire qu'il est possible de ne raccorder qu'un seul appareil par interface IO-Link (port).

Les interfaces IO-Link (ports) s'utilisent dans les modes suivants :

- Inactif (pour les ports inutilisés)
- DI (le port se comporte comme une entrée numérique)
- IO-Link (le port se trouve dans la communication IO-Link)

i Le module décrit dans ce document est équipé d'interfaces IO-Link (ports) de classe B (type B) qui fournissent également une alimentation en tension de charge. La description des appareils par IO-DD (IO Device Description) n'est pas prise en charge.

2.3 Diagnostic

Il existe plusieurs manières de diagnostiquer les erreurs :

- Diagnostic du système interne
- Témoins LED du produit



Le diagnostic du système interne est présenté dans la “Description du système CPX-E”
→ 1.1 Documents applicables.

Les témoins LED du produit sont décrits dans les tableaux suivants.

Erreur module [4] ¹⁾		
LED (rouge)	Signification	Solutions
 allumée	Erreur générale/erreur module	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler les appareils, les alimentations électriques et l'installation. • Contrôler le paramétrage et l'ajuster.
	Erreur de canal/erreur entre le module et l'appareil	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler le câble et les raccordements. • Contrôler et adapter l'espace d'adresses. • Contrôler l'appareil.
 éteinte	Communication interne au système OK, pas d'erreur module	–

1) Clignote brièvement une fois lors de l'initialisation du système CPX-E




Tab. 2.4

Mode IO-Link (IOL) [X0] à [X3]		
LED (verte)	Signification	Solutions
 allumée	Communication IO-Link sans erreur de canal	–
 clignote	Diagnostic par canal IO-Link L'appareil signale un événement ou connexion à l'appareil interrompue	<ul style="list-style-type: none"> • Lire le code d'événement (→ Tab. 2.10) avec le paramètre “Code d'erreur appareil” (→ Tab. 3.10) et appliquer les mesures correctives correspondantes.
 éteinte	Pas de communication IO-Link	–

Tab. 2.5

Mode standard IO (SIO) [X0] à [X3]		
LED (jaune)	Signification	Solutions
 allumée	Signal de processus = 1	–
 éteinte	Signal de processus = 0	–

Tab. 2.6

Alimentation en tension de charge U_{OUT} [PL]		
LED (verte)	Signification	Solutions
 allumée	Alimentation en tension de charge U_{OUT} existante	–
 clignote	Sous-tension de l'alimentation en tension de charge U_{OUT} sur au moins un appareil	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler l'alimentation en tension de charge U_{OUT}.
 éteinte	Alimentation en tension de charge U_{OUT} indisponible ou sous-tension	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler l'alimentation en tension de charge U_{OUT}.

Tab. 2.7

2.3.1 Messages de diagnostic/d'erreur

Les défauts ou les erreurs sont signalés au module de bus sous forme de numéro d'erreur et peuvent être analysés par Festo via le réseau ou un logiciel adapté.



Une connexion au système hôte et un paramétrage adapté du module → 3 Paramétrage sont indispensables pour assurer la transmission des messages de diagnostic et d'erreur (dans la mesure où cette fonction est prise en charge par le réseau).

2.3.2 Priorités des messages de diagnostic/d'erreur

Le module distingue plusieurs instances susceptibles d'occasionner des messages de diagnostic/d'erreur. Dans le système CPX-E, ces instances ont des priorités différentes.

Si, du côté réseau, il n'est pas possible d'afficher parallèlement plusieurs messages de diagnostic/d'erreur, c'est le message associé à la priorité la plus élevée qui est affiché.

Priorité	Instance d'erreur	Description
La plus élevée	Système	Erreur dans le module
...	Port 1	Erreur dans le module sur le port 1
	Port 2	Erreur dans le module sur le port 2
	Port 3	Erreur dans le module sur le port 3
La plus faible	Port 4	Erreur dans le module sur le port 4

Tab. 2.8



- Par défaut, les instances d'erreur des ports sont associées aux sorties.
- Le classement des modules par ordre de priorité dans le système CPX-E commence à partir du module de bus (position toujours tout à gauche) et descend vers la droite.
- Les messages de diagnostic/d'erreur des entrées sont prioritaires par rapport aux messages de diagnostic/d'erreur des sorties.

2.3.3 Messages de diagnostic/d'erreur par numéros d'erreur

N° d'erreur	Signification/Causes possibles	Traitement des erreurs
0	Appareil OK	–
1	Erreur générale	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler l'appareil, éliminer l'erreur.
	Device NOK, diagnostic général	
	Erreur matérielle - remplacement de l'appareil	
	Erreur composant - réparation ou remplacement	
	Erreur générale au niveau de l'alimentation électrique	
	Déclenchement du fusible	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'installation.
	Anomalie du logiciel de l'appareil	
	Erreur masse	
	Surcharge température	
Erreur d'utilisation spécifique à l'usage technologique	<ul style="list-style-type: none"> • Réinitialiser l'appareil. 	
Plage de mesure dépassée	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler l'application. 	
2	Court-circuit	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'installation.
3	Rupture de fil	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'installation.
5	Erreur au niveau de l'alimentation électrique	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'alimentation électrique.
	Tension primaire/alimentation générale trop faible	
	Sous-tension de l'alimentation de l'appareil PL ¹⁾	
9	Valeur minimale non atteinte	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'installation. • Contrôler la batterie.
	Seuil de température de l'appareil non atteint	
	Erreur de stockage tampon	
	Charge batterie faible	
10	Dépassement de la valeur maximale	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'installation. • Vérifier l'alimentation électrique.
	Limite de température de l'appareil dépassée	
	Tension primaire/alimentation générale trop forte	
24	Plage de variables de processus non atteinte	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les données de processus.
25	Dépassement de la plage de variables de processus	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les données de processus.
29	Erreur de paramètre	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le paramétrage. • Contrôler la fiche technique et les valeurs. • Contrôler la fiche technique. • Contrôler la configuration.
	Paramètres non valides reçus de l'hôte	
	Erreur de paramètre	
	Paramètre manquant	
	Paramètre modifié	
39	Maintenance nécessaire	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les données de processus.
57	Appareil manquant/défectueux	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler la configuration.
88	Court-circuit au niveau du port ²⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'installation.
89	Erreur de configuration du port	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler la configuration.
204	Réglage invalide des interrupteurs	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler le réglage des micro-interrupteurs DIL.

1) Ne s'applique que si la surveillance PL est activée dans un appareil.

2) L+, P24

Tab. 2.9



En accédant au module via le logiciel, il est possible de déterminer plus précisément l'erreur actuelle pour chaque port à l'aide d'un code d'événement, dans la mesure où l'erreur provient de l'appareil raccordé.

→ 2.3.4 Eventcodes.

2.3.4 Eventcodes

Dans le cadre de la communication entre le module et l'appareil, le système utilise ce qu'on appelle des événements, qui contiennent un code d'erreur (Eventcode) d'une longueur toujours constante de 2 octets.

Eventcode ¹⁾	Instance d'erreur	Description	N° d'erreur
–	Interne	Court-circuit au niveau du port ²⁾	88
		Erreur de configuration	89
		Appareil manquant/défectueux	57
		Paramètres non valides reçus de l'hôte (erreur de paramétrage)	29
0x...	Appareil	Tous les codes d'événement non spécifiés dans cette liste	1
0x0000		Appareil OK	0
0x1000		Device NOK, diagnostic général	1
0x4000		Surcharge température	1
0x4210		Limite de température de l'appareil dépassée	10
0x4220		Seuil de température de l'appareil non atteint	9
0x5000		Erreur matérielle – remplacement de l'appareil	1
0x5010		Erreur composant – réparation ou remplacement	1
0x5011		Erreur de stockage tampon – contrôler les batteries	9
0x5012		Charge batterie faible – contrôler les batteries	9
0x5100		Erreur générale au niveau de l'alimentation électrique	1
0x5101		Déclenchement du fusible	1
0x5110		Tension primaire/alimentation générale trop forte	10
0x5111		Tension primaire/alimentation principale trop faible	5
0x5112		Sous-tension PL appareil ³⁾	5
0x6000		Anomalie du logiciel de l'appareil	1
0x6320		Erreur de paramètre – contrôler la fiche technique et les valeurs	29
0x6321		Paramètre manquant – contrôler la fiche technique	29
0x6350		Paramètre modifié – vérifier la configuration	29
0x7700		Rupture de fil à la périphérie de l'appareil – vérifier l'installation	3
0x7701 à 0x770F		Rupture de fil à la périphérie des appareils 1 à 15 – vérifier l'installation	3
0x7710		Court-circuit – vérifier l'installation	2
0x7711		Erreur masse – vérifier l'installation	1
0x8C00		Erreur d'utilisation spécifique à l'usage technologique – réinitialisation de l'appareil	1
0x8C10		Dépassement de la plage des variables de processus – données de processus incohérentes	25
0x8C20		Plage de mesure dépassée - contrôler l'application	1
0x8C30		Plage des variables de processus non atteinte – données de processus incohérentes	24
0x8C40		Maintenance nécessaire – nettoyage	39
0x8C41		Maintenance nécessaire – faire l'appoint	39
0x8C42		Maintenance nécessaire – remplacer les pièces d'usure	39

1) Représentation MSB gauche, LSB droite

2) L+, P24

3) Ne s'applique que si la surveillance PL est activée dans un appareil.

Tab. 2.10

3 Paramétrage

3.1 Vue d'ensemble des paramètres

Paramètre	N° F. ¹⁾	Informations détaillées
	4828 + 64m	
Surveillance U _{Charge}	+ 0	→ Tab. 3.2
Comportement après CCC	+ 1	→ Tab. 3.3
Comportement après CCS		→ Tab. 3.4
Réservé	+ 2 ... 5	–
PS alimentation	+ 6	→ Tab. 3.5
Réservé	+ 7	–
Réglages du port 1		
Durée de cycle (low)	+ 8	→ Tab. 3.6
Durée de cycle (high)	+ 9	
PL alimentation	+ 10	→ Tab. 3.7
Operating Mode	+ 11	→ Tab. 3.8
Réglages du port 2		
Durée de cycle (low)	+ 12	→ Tab. 3.6
Durée de cycle (high)	+ 13	
PL alimentation	+ 14	→ Tab. 3.7
Operating Mode	+ 15	→ Tab. 3.8
Réglages du port 3		
Durée de cycle (low)	+ 16	→ Tab. 3.6
Durée de cycle (high)	+ 17	
PL alimentation	+ 18	→ Tab. 3.7
Operating Mode	+ 19	→ Tab. 3.8
Réglages du port 4		
Durée de cycle (low)	+ 20	→ Tab. 3.6
Durée de cycle (high)	+ 21	
PL alimentation	+ 22	→ Tab. 3.7
Operating Mode	+ 23	→ Tab. 3.8
État du port 1 ²⁾		
LineState	+ 24	→ Tab. 3.9
Code erreur appareil (low)	+ 25	→ Tab. 3.10
Code erreur appareil (high)	+ 26	
État du port 2 ²⁾		
LineState	+ 27	→ Tab. 3.9
Code erreur appareil (low)	+ 28	→ Tab. 3.10
Code erreur appareil (high)	+ 29	
État du port 3 ²⁾		
LineState	+ 30	→ Tab. 3.9
Code erreur appareil (low)	+ 31	→ Tab. 3.10
Code erreur appareil (high)	+ 32	
État du port 4 ²⁾		
LineState	+ 33	→ Tab. 3.9
Code erreur appareil (low)	+ 34	→ Tab. 3.10
Code erreur appareil (high)	+ 35	

1) Numéro de fonction (→ Description du système CPX-E) ; m = numéro de module (comptage de gauche à droite en commençant à 0)

2) Accès en lecture seule

Tab. 3.1

3.2 Paramètre

3.2.1 Surveillance U_{Charge}

Le paramètre “Surveillance U_{Charge} ” détermine si la surveillance de l'alimentation en tension de charge doit être activée ou désactivée en fonction de la sous-tension.

Une surveillance active entraîne l'envoi de l'erreur vers le module de bus et son affichage via la LED d'erreur du module.

Surveillance U_{Charge}										
Réglage	Sélection par logiciel	N° F. ¹⁾ 4828 + 64m	Sélection par paramètres							
			Bit							
			7	6	5	4	3	2	1	0
Désactiver la surveillance.	Désactivé	+ 0							0	
Activer la surveillance	Activé (préréglage)							1		

1) Numéro de fonction (→ Description du système CPX-E) ; m = numéro de module (comptage de gauche à droite en commençant à 0)

Tab. 3.2

3.2.2 Comportement après CCC

Le paramètre “Comportement après CCC” détermine si, en cas de court-circuit ou surcharge au niveau des interfaces IO-Link (ports), la tension reste coupée ou est rétablie automatiquement.

Avec le réglage “Laisser coupé”, la désactivation et la réactivation du paramètre “PS alimentation” (→ Tab. 3.5) permet de réactiver la tension. À défaut, il est nécessaire d'arrêter puis de remettre en marche le système CPX-E pour rétablir la tension.

Comportement après CCC										
Réglage	Sélection par logiciel	N° F. ¹⁾ 4828 + 64m	Sélection par paramètres							
			Bit							
			7	6	5	4	3	2	1	0
Laisser la tension coupée	Laisser coupée	+ 1								0
Remettre sous tension automatiquement	Réactiver (préréglage)									1

1) Numéro de fonction (→ Description du système CPX-E) ; m = numéro de module (comptage de gauche à droite en commençant à 0)

Tab. 3.3

3.2.3 Comportement après CCS

Le paramètre “Comportement après CCS” détermine si, en cas de court-circuit ou de surcharge de l'alimentation en tension de charge au niveau des interfaces IO-Link (ports), la tension reste coupée ou peut être rétablie automatiquement. Avec le réglage “Laisser coupé”, la désactivation et la réactivation du paramètre “PS alimentation” (→ Tab. 3.5) permet de réactiver la tension. À défaut, il est nécessaire d'arrêter puis de remettre en marche le système CPX-E pour rétablir la tension.

Comportement après CCS										
Réglage	Sélection par logiciel	N° F. ¹⁾ 4828 + 64m	Sélection par paramètres							
			Bit							
			7	6	5	4	3	2	1	0
Laisser la tension coupée	Laisser coupée	+ 1							0	
Rétablir automatiquement la tension de charge	Réactiver (préréglage)								1	

1) Numéro de fonction (→ Description du système CPX-E) ; m = numéro de module (comptage de gauche à droite en commençant à 0)

Tab. 3.4

3.2.4 PS alimentation

Le paramètre “PS alimentation” détermine si l'alimentation en tension de service (Signal L+ → Tab. 2.2) doit être coupée ou activée. Le réglage s'applique à toutes les interfaces IO-Link (ports).

PS alimentation										
Réglage	Sélection par logiciel	Sélection par paramètres								
		N° F. ¹⁾	Bit							
		4828 + 64m	7	6	5	4	3	2	1	0
Désactiver la tension de service	Désactivé	+ 6								0
Activer la tension de service	Activé (préréglage)									1

1) Numéro de fonction (→ Description du système CPX-E) ; m = numéro de module (comptage de gauche à droite en commençant à 0)

Tab. 3.5

3.2.5 Durée de cycle (port 1 à 4)

Le paramètre “Durée de cycle” détermine la durée prédéfinie par le maître IO-Link (low/high). Le réglage peut être effectué séparément pour chaque interface IO-Link (port).

Au démarrage de la connexion IO-Link, la valeur s'applique en réglant le paramètre “OperatingMode” sur “IO-Link” (→ Tab. 3.8). Les modifications en mode IO-Link sont appliquées uniquement après avoir désactivé et redémarré la connexion.

Durée de cycle (port 1 à 4)										
Réglage	Remarque	Sélection par paramètres								
		N° F. ¹⁾	Bit							
		4828 + 64m	7	6	5	4	3	2	1	0
Durée de cycle port 1										
Low	16 bits (en unité de 100 µs)	+ 8	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
High	Par défaut = 0	+ 9	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Durée de cycle port 2										
Low	16 bits (en unité de 100 µs)	+ 12	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
High	Par défaut = 0	+ 13	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Durée de cycle port 3										
Low	16 bits (en unité de 100 µs)	+ 16	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
High	Par défaut = 0	+ 17	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Durée de cycle port 4										
Low	16 bits (en unité de 100 µs)	+ 20	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
High	Par défaut = 0	+ 21	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1

1) Numéro de fonction (→ Description du système CPX-E) ; m = numéro de module (comptage de gauche à droite en commençant à 0)

2) Avec le réglage 0, la durée de cycle minimale prise en charge de l'appareil IO-Link est appliquée.

Tab. 3.6

3.2.6 PL alimentation (port 1 à 4)

Le paramètre “PL alimentation” détermine si l'alimentation en tension de charge (signal P24 → Tab. 2.2) doit être activée ou coupée. Le réglage peut être effectué séparément pour chaque interface IO-Link (port).

PL alimentation (port 1 à 4)											
Réglage	Sélection par logiciel	Sélection par paramètres									
		N° F. ¹⁾ 4828 + 64m	Bit								
			7	6	5	4	3	2	1	0	
Port 1	Port 1	+ 10									
Couper la tension de charge	Désactivé										0
Activer la tension de charge	Activé (préréglage)										1
Port 2	Port 2	+ 14									
Couper la tension de charge	Désactivé										0
Activer la tension de charge	Activé (préréglage)										1
Port 3	Port 3	+ 18									
Couper la tension de charge	Désactivé										0
Activer la tension de charge	Activé (préréglage)										1
Port 4	Port 4	+ 22									
Couper la tension de charge	Désactivé										0
Activer la tension de charge	Activé (préréglage)										1

1) Numéro de fonction (→ Description du système CPX-E) ; m = numéro de module (comptage de gauche à droite en commençant à 0)

Tab. 3.7

3.2.7 Operating Mode (port 1 à 4)

Le paramètre “Operating Mode” définit le mode de l'interface IO-Link (port). Le réglage peut être effectué séparément pour chaque interface IO-Link (port).

Operating Mode (port 1 à 4)		Sélection par paramètres										
Réglage	Remarque	N° F.¹⁾	Bit									
			7	6	5	4	3	2	1	0		
Operating Mode Port 1		+ 11										
Inactive	Port inutilisé (par défaut)									0	0	
DI	Le port se comporte comme une entrée numérique									0	1	
DO	Réservé ²⁾									1	0	
IO-Link	Communication IO-Link									1	1	
Operating Mode Port 2		+ 15										
Inactive	Port inutilisé (par défaut)									0	0	
DI	Le port se comporte comme une entrée numérique									0	1	
DO	Réservé ²⁾									1	0	
IO-Link	Communication IO-Link									1	1	
Operating Mode Port 3		+ 19										
Inactive	Port inutilisé (par défaut)									0	0	
DI	Le port se comporte comme une entrée numérique									0	1	
DO	Réservé ²⁾									1	0	
IO-Link	Communication IO-Link									1	1	
Operating Mode Port 4		+ 23										
Inactive	Port inutilisé (par défaut)									0	0	
DI	Le port se comporte comme une entrée numérique									0	1	
DO	Réservé ²⁾									1	0	
IO-Link	Communication IO-Link									1	1	

1) Numéro de fonction (→ Description du système CPX-E) ; m = numéro de module (comptage de gauche à droite en commençant à 0)

2) Le réglage de paramètre entraîne une erreur (numéro d'erreur 29) et le réglage du paramètre du port devient “Inactive”.

Tab. 3.8

3.2.8 LineState (port 1 à 4)¹⁾

LineState (port 1 à 4) ¹⁾		Sélection par paramètres										
Réglage	Remarque	N° F. ²⁾	Bit									
		4828 + 64m	7	6	5	4	3	2	1	0		
LineState Port 1		+ 24										
Inactive	Le port est désactivé								0	0	0	
DI	Le port est une entrée numérique								0	0	1	
CheckFault	Erreurs de configuration ³⁾								0	1	1	
Preoperate	Le port est dans l'état IO-Link PREOPERATE ³⁾								1	0	0	
Operate	Le port est dans l'état IO-Link OPERATE ⁴⁾								1	0	1	
Scanning	Communication IO-Link démarrée, aucun appareil IO-Link n'a encore été trouvé								1	1	0	
DeviceLost	Communication interrompue avec l'appareil IO-Link								1	1	1	
LineState Port 2		+ 27										
Inactive	Le port est désactivé								0	0	0	
DI	Le port est une entrée numérique								0	0	1	
CheckFault	Erreurs de configuration ³⁾								0	1	1	
Preoperate	Le port est dans l'état IO-Link PREOPERATE ³⁾								1	0	0	
Operate	Le port est dans l'état IO-Link OPERATE ⁴⁾								1	0	1	
Scanning	Communication IO-Link démarrée, aucun appareil IO-Link n'a encore été trouvé								1	1	0	
DeviceLost	Communication interrompue avec l'appareil IO-Link								1	1	1	
LineState Port 3		+ 30										
Inactive	Le port est désactivé								0	0	0	
DI	Le port est une entrée numérique								0	0	1	
CheckFault	Erreurs de configuration ³⁾								0	1	1	
Preoperate	Le port est dans l'état IO-Link PREOPERATE ³⁾								1	0	0	
Operate	Le port est dans l'état IO-Link OPERATE ⁴⁾								1	0	1	
Scanning	Communication IO-Link démarrée, aucun appareil IO-Link n'a encore été trouvé								1	1	0	
DeviceLost	Communication interrompue avec l'appareil IO-Link								1	1	1	
LineState Port 4		+ 33										
Inactive	Le port est désactivé								0	0	0	
DI	Le port est une entrée numérique								0	0	1	
CheckFault	Erreurs de configuration ³⁾								0	1	1	
Preoperate	Le port est dans l'état IO-Link PREOPERATE ³⁾								1	0	0	
Operate	Le port est dans l'état IO-Link OPERATE ⁴⁾								1	0	1	
Scanning	Communication IO-Link démarrée, aucun appareil IO-Link n'a encore été trouvé								1	1	0	
DeviceLost	Communication interrompue avec l'appareil IO-Link								1	1	1	

1) Accès en lecture seule

2) Numéro de fonction (→ Description du système CPX-E) ; m = numéro de module (comptage de gauche à droite en commençant à 0)

3) Communication IO-Link établie

4) Communication IO-Link établie, les données de processus sont transmises

Tab. 3.9

3.2.9 Code erreur appareil (Port 1 à 4)

Le paramètre “Code erreur appareil” indique le code erreur actuellement le plus bas (code événement) de l'appareil IO-Link raccordé. Si aucun événement n'est signalé, le paramètre affiche la valeur 0.

Code erreur appareil (Port 1 à 4) ¹⁾										
Réglage	Remarque	Sélection par paramètres								
		N° F. ²⁾	Bit							
			7	6	5	4	3	2	1	0
Code erreur appareil port 1										
Low	16 bits (hexadécimal)	+ 25	% ₁	% ₁	% ₁	% ₁	% ₁	% ₁	% ₁	
High		+ 26	% ₁	% ₁	% ₁	% ₁	% ₁	% ₁	% ₁	
Code erreur appareil port 2										
Low	16 bits (hexadécimal)	+ 28	% ₁	% ₁	% ₁	% ₁	% ₁	% ₁	% ₁	
High		+ 29	% ₁	% ₁	% ₁	% ₁	% ₁	% ₁	% ₁	
Code erreur appareil port 3										
Low	16 bits (hexadécimal)	+ 31	% ₁	% ₁	% ₁	% ₁	% ₁	% ₁	% ₁	
High		+ 32	% ₁	% ₁	% ₁	% ₁	% ₁	% ₁	% ₁	
Code erreur appareil port 4										
Low	16 bits (hexadécimal)	+ 34	% ₁	% ₁	% ₁	% ₁	% ₁	% ₁	% ₁	
High		+ 35	% ₁	% ₁	% ₁	% ₁	% ₁	% ₁	% ₁	

1) Accès en lecture seule

2) Numéro de fonction (→ Description du système CPX-E) ; m = numéro de module (comptage de gauche à droite en commençant à 0)

Tab. 3.10

A Caractéristiques techniques

Généralités		
Caractéristique	Indication/valeur	
	CPX-E-4IOL	CPX-E-4IOL-P
Caractéristiques techniques générales du système CPX-E	Description du système CPX-E → 1.1 Documents applicables	
Dimensions (longueur x largeur x hauteur) [mm]	124,3 x 18,9 x 76,6	
Poids du produit ¹⁾ [g]	96	
Position de montage	Vertical/horizontal	
Température ambiante [°C]	-5 à +60 (-5 à +50) ²⁾	
Température de stockage [°C]	-20 à +70	
Humidité (sans condensation) [%]	0 à 95	
Espace d'adresses affecté (entrées/sorties) ³⁾ [octet]	32/32 (max.)	
Code du module (spécifique à CPX-E)	174	
Code de sous-module (spécifique à CPX-E)		
Si tous les ports 1 à 4 sont activés avec les micro-interrupteurs DIL → Tab. 2.1	4	104
Si seuls les ports 1 et 2 sont activés avec les micro-interrupteurs DIL → Tab. 2.1	2	102
Si seul le port 1 est activé avec les micro-interrupteurs DIL → Tab. 2.1	1	101
Identificateur de module		
Si tous les ports 1 à 4 sont activés avec les micro-interrupteurs DIL → Tab. 2.1	E-4IOL	E-4IOL-P
Si seuls les ports 1 et 2 sont activés avec les micro-interrupteurs DIL → Tab. 2.1	E-2IOL	E-2IOL-P
Si seul le port 1 est activé avec les micro-interrupteurs DIL → Tab. 2.1	E-1IOL	E-1IOL-P
Degré de protection selon EN 60529	IP20	
Protection contre les décharges électriques (protection contre tout contact direct ou indirect conformément à la norme CEI 60204-1)	Par l'utilisation de circuits électriques TBTS (Très Basse Tension de Sécurité)	
Compatibilité électromagnétique	Selon EN 61000-6-2/-4	Selon EN 61000-6-2/-4 et NE 21

1) Enchaînement compris

2) Dans la position de montage horizontale

3) En fonction du réglage des micro-interrupteurs DIL

Tab. A.1

Alimentation électrique			
Caractéristique		Indication/valeur	
		CPX-E-4IOL	CPX-E-4IOL-P
Alimentation en tension de service $U_{EL/SEN}$	[V DC]	24 ± 25 %	
Consommation interne pour la tension de service nominale 24 V issue de $U_{EL/SEN1}$	[mA]	50	
Temps de maintien $U_{EL/SEN}$	[ms]	10	20
Alimentation en tension de charge U_{OUT}	[V DC]	24 ± 25 %	
Charge capacitive	[nF]	363	
Détection de sous-tension U_{OUT}			
Seuil de réponse	[V DC]	17	
Hystérésis	[V DC]	0,5	

1) Sans appareils raccordés

Tab. A.2

Ports IO-Link¹⁾			
Caractéristique		Indication/valeur	
Nombre de ports		4	
Nombre maximum d'appareils (par port)		1	
Longueur de câble max. (par port)	[m]	20 (non blindé)	
Longueur des données de processus max. (par port)			
Si tous les ports 1 à 4 sont activés avec les micro-interrupteurs DIL → Tab. 2.1	[octet]	8 I/8 O	
Si seuls les ports 1 et 2 sont activés avec les micro-interrupteurs DIL → Tab. 2.1	[octet]	16 I/16 O	
Si seul le port 1 est activé avec les micro-interrupteurs DIL → Tab. 2.1	[octet]	32 I/32 O	
Vitesse de transmission (par port)	[kbit/s]	230,4 (correspond à IO-Link COM3) 38,4 (correspond à IO-Link COM2) 4,8 (correspond à IO-Link COM1)	
Durée du cycle		Durée de cycle minimale de l'appareil IO-Link raccordé prise en charge ²⁾	
Courant max. $U_{EL/SEN}$ (par module)	[A]	1,8	
Courant max. U_{OUT} (par port)	[A]	1,6	
Protection contre les courts-circuits			
Alimentation en tension de service $U_{EL/SEN}$			
Électronique (par module)	[A]	1,8	
Thermique (par port)	[A]	3,0	
Alimentation en tension de charge U_{OUT}			
Électronique (par port)	[A]	1,6	
Thermique (par port)	[A]	3,0	
Réaction après une surcharge		Paramétrable	
Séparation de potentiel			
Entre les ports		Non	
Entre $U_{EL/SEN}$ et U_{OUT}	[V]	Oui, DC 75/AC 60	
Protection contre les inversions de polarité ³⁾		Oui, pour l'alimentation système et de tension de charge	

1) Selon la spécification IO-Link V1.1

2) Le paramètre "Durée de cycle" permet de prédéfinir la durée à appliquer (→ Tab. 3.6).

3) Sans protection contre le renvoi de l'énergie

Tab. A.3

B Définition des termes

Concept/abréviation	Description
I/O	Input et output (entrée et sortie)
IO-Link	Système de communication pour l'échange de données série des appareils décentralisés.
Micro-interrupteur DIL	Commutateur constitué de plusieurs éléments de commutation permettant d'effectuer des réglages (Dual-In-Line).
Module de bus	Relie un système CPX-E au réseau, transmet les signaux de commande vers les modules CPX-E raccordés et surveille le fonctionnement de ces derniers.
Module I/O	Terme générique désignant les modules qui fournissent des entrées et des sorties numériques ou analogiques.
Modules CPX-E	Terme générique désignant les modules qui s'intègrent dans un système CPX-E.
Système CPX-E	Système complet composé de modules CPX-E.

Tab. B.1

Index

A

- Abréviations, 22
- Alimentation en tension de charge, 10

C

- Caractéristiques techniques, 20
- Code erreur appareil, 19
- Comportement après CCC, 14
- Comportement après CCS, 14

D

- Définition des termes, 22
- Diagnostic, 9
- Documents applicables, 4
- Durée du cycle , 15

E

- Erreurs module, 9

I

- IO-Link, 8

L

- LineState, 18

M

- Marquage du produit, 5
- Messages de diagnostic/d'erreur, 10
 - Par numéros d'erreur, 11
 - Priorités, 10
- Mode IO-Link (IOL), 9
- Mode standard IO (SIO), 9

O

- Operating Mode, 17

P

- Paramètre, 14
 - Code erreur appareil, 19
 - Comportement après CCC, 14
 - Comportement après CCS, 14
 - Durée du cycle, 15
 - LineState, 18
 - Operating Mode, 17
 - PL alimentation, 16
 - PS alimentation, 15
 - Surveillance UCharge, 14
 - Vue d'ensemble, 13
- PL alimentation, 16
- PS alimentation, 15

S

- Surveillance UCharge, 14

T

- Témoins LED, 9
 - Alimentation en tension de charge, 10
 - Erreurs module, 9
 - Mode IO-Link (IOL), 9
 - Mode standard IO (SIO), 9

U

- Utilisateurs, 4

V

- Version du produit, 4

Toute communication ou reproduction de ce document, sous quelque forme que ce soit, et toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation écrite expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous droits réservés pour le cas de la délivrance d'un brevet, d'un modèle d'utilité ou d'un modèle de présentation.

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

Phone:
+49 711 347-0

Fax:
+49 711 347-2144

e-mail:
service_international@festo.com

Internet:
www.festo.com