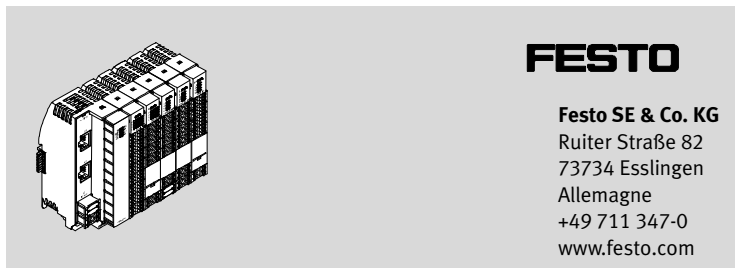


Système CPX-E



FESTO

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

Instructions d'utilisation
 Notice originale

8070967
 2017-07
 [8070971]

Système CPX-E Français

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 déviance d'un brevet, d'un modèle d'utilité ou d'un modèle de présentation.

1 À propos de ce document

Ce document décrit l'utilisation de la famille de produits mentionnée plus haut. Certains aspects de l'utilisation sont décrits dans d'autres documents et doivent être observés → 1.1 Documents applicables.

1.1 Documents applicables

Document	Contenu
Description du système CPX-E (CPX-E-SYS)	Description détaillée du système CPX-E
Documentation des composants au sein d'un système CPX-E et des périphériques y étant raccordés	Informations concernant l'utilisation des composants
Documentation spéciale ATEX	Informations sur l'utilisation du produit dans des atmosphères explosives gazeuses
Fichiers de description d'appareil	Définition des modules dans un système CPX-E pour intégration dans la commande de niveau supérieur
Documentation de la commande de niveau supérieur et des autres abonnés du réseau	Informations concernant la mise en service et le paramétrage des composants

Fig. 1

Tous les documents existants du produit → www.festo.com/pk.

1.2 Version du produit

Ce document se rapporte au système constitué de modules CPX-E. La version du produit peut être déterminée à l'aide de la plaque signalétique ou à l'aide d'un logiciel approprié de Festo.

Le logiciel approprié de détermination de la version du produit est disponible sur le portail d'assistance de Festo → www.festo.com/sp. La fonction d'aide intégrée contient des informations concernant l'utilisation du logiciel.

1.3 Marquage du produit

Les modules CPX-E sont marqués sur le côté gauche. Le marquage du produit est décrit dans les documentations accompagnant le produit.

1.4 Normes indiquées

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

Fig. 2

2 Sécurité

2.1 Mesures générales de sécurité

- Pour le lieu de destination, tenir également compte des réglementations légales correspondantes en vigueur.
- N'utiliser le produit que dans le cadre des valeurs définies → 15 Caractéristiques techniques.
- Tenir compte des marquages sur le produit.
- Observer les documents applicables → 1.1 Documents applicables.
- Stocker le produit dans un emplacement frais, sec, à l'abri des UV et de la corrosion. Veiller à ce que les périodes de stockage restent courtes.
- Avant toute intervention sur le produit, couper l'alimentation électrique et la sécuriser contre toute remise en marche.
- Respecter les consignes de manipulation des composants sensibles aux charges électrostatiques.

2.2 Usage normal

La famille de produits décrite dans le présent document est exclusivement destinée à l'utilisation à l'intérieur d'une zone protégée à proximité d'une machine ou d'une installation automatisée.

Les produits doivent exclusivement être utilisés de la manière suivante :

- Utilisation dans le secteur industriel. Des mesures d'antiparasitage doivent éventuellement être prises en cas d'utilisation en dehors des environnements industriels, par ex. en zones résidentielles, commerciales ou mixtes.
- Utilisation uniquement en liaison avec des modules et des composants autorisés pour la variante de produit correspondante → www.festo.com/catalogue.
- Utiliser le produit uniquement dans un état fonctionnel irréprochable.
- Utiliser le produit uniquement dans son état d'origine sans y apporter de modifications non autorisées. Seules les transformations ou modifications décrites dans la présente documentation et les documents applicables sont autorisées.

2.3 Qualification du personnel qualifié

Montage, mise en service, maintenance et démontage uniquement par un personnel qualifié.

Le personnel qualifié doit être familiarisé avec l'installation de systèmes de commande électriques et pneumatiques.

3 Informations complémentaires

- Accessoires → www.festo.com/catalogue
- Pièces de rechange → www.festo.com/spareparts

4 Service après-vente

- Pour toute question d'ordre technique, se mettre en relation avec l'interlocuteur Festo le plus proche → www.festo.com.

5 Vue d'ensemble du produit

5.1 Fonctionnement

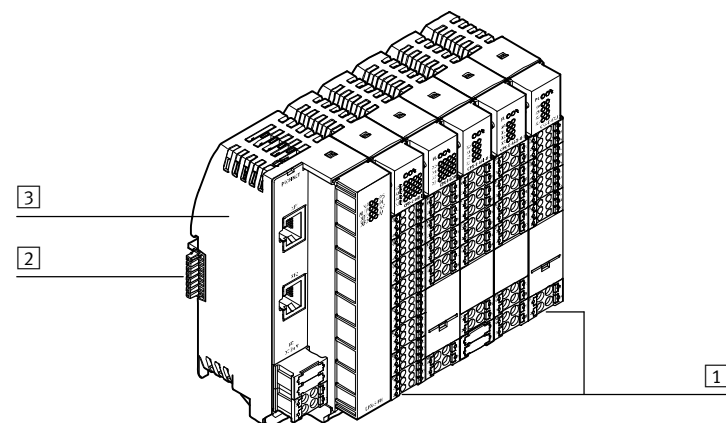
Le système CPX-E est un système modulaire dédié au raccordement de périphériques électriques. Les différents modules d'un système CPX-E servent, par ex. à l'interrogation de signaux de capteurs et à la commande d'actionneurs. À l'aide d'un module de bus ou d'une commande, le système CPX-E peut être relié à une commande de niveau supérieur via un réseau ou peut être exploité de manière autonome. Différentes interfaces et fonctions sont disponibles pour le diagnostic.

5.2 Conception du produit

Système CPX-E

Un système CPX-E est constitué d'un module de bus ou d'une commande sur le côté gauche et d'au moins un module d'I/O pour le traitement des signaux. La connexion entre les modules est réalisée via des éléments d'enchaînement. Les contacts des deux éléments d'enchaînement externes sont protégés par des embouts.

Chaque module de bus ou chaque commande est fournie avec 2 embouts.

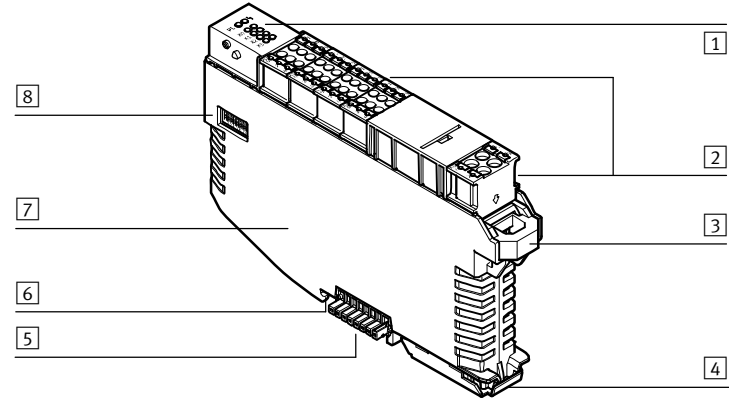


- 1** Modules d'entrée et de sortie
- 2** Élément d'enchaînement
- 3** Module de bus (ici CPX-E-PN)

Fig. 3

Modules CPX-E

Les modules CPX-E sont conçus de sorte qu'un échange de différents composants soit possible sans démontage du système CPX-E. Ces composants peuvent être retirés du module après avoir déverrouillé le verrouillage des barrettes de fixation. Un module individuel peut être retiré du système après avoir déverrouillé le verrouillage du module. L'enchaînement reste sur le rail DIN.



- 1 Éléments de signalisation LED
- 2 Barrettes de fixation
- 3 Verrouillage des barrettes de fixation
- 4 Verrouillage du module
- 5 Élément d'enchaînement
- 6 Contact de la terre fonctionnelle FE
- 7 Boîtier
- 8 Micro-interrupteur DIL¹⁾

1) dépend du module

Fig. 4

5.3 Éléments d'affichage

Les modules CPX-E disposent de témoins LED spécifiques au module, au réseau et au système.

- Les témoins LED spécifiques au module et au réseau sont décrits dans les documentations du module concerné.
- Le tableau suivant → Fig. 5 donne un aperçu des témoins LED spécifiques au système.
- Le comportement des témoins LED spécifiques au système est décrit dans la "Description du système CPX-E" (→ 1.1 Documents applicables) et plus bas → 11 Diagnostic et élimination de l'incident.

LED	Signification	
	PS (verte)	Power System Surveillance de l'alimentation en tension de service U _{EL} /SEN
	PL (verte)	Power Load Surveillance de l'alimentation en tension de charge U _{OUT}
	SF (rouge)	System Failure Erreur système ¹⁾
	M (jaune)	Modify Force mode actif ou démarrage système avec paramétrage enregistré et extension système enregistrée configuré.

1) Affichage de 3 classes d'erreur par comportement de clignotement différent.

Fig. 5

Des informations détaillées relatives aux classes d'erreur figurent dans la "Description du système CPX-E" → 1.1 Documents applicables.

5.4 Éléments de commande

Un module CPX-E dispose de verrouillages pour le blocage et le desserrage du module, des barrettes de fixation et des conducteurs raccordés.

- 1 Verrouillage des bornes à ressort
- 2 Verrouillage des barrettes de fixation
- 3 Verrouillage du module

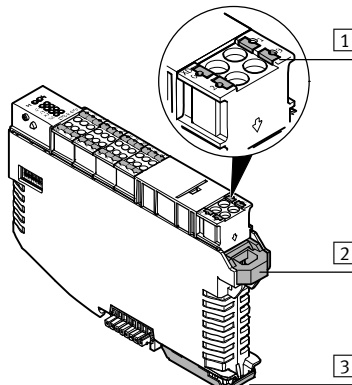


Fig. 6

5.5 Éléments de raccordement

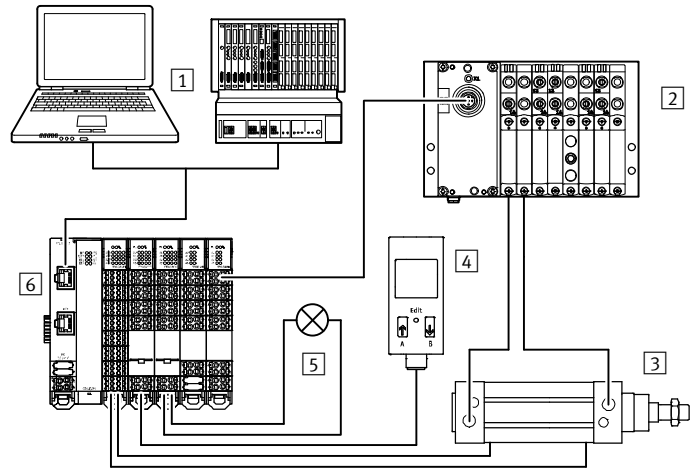
Raccordement du système CPX-E

Les différents modules d'un système CPX-E sont reliés entre eux par l'enchaînement. Le contact avec l'enchaînement est établi lors de l'accrochage des modules sur le rail DIN → 7 Montage. En cas de retrait d'un module, la connexion avec les autres modules est coupée.

Raccordement des périphériques

Pour le raccordement des périphériques, les modules disposent de barrettes de fixation avec bornes à ressort → 8 Installation.

6 Illustration du fonctionnement



- 1 Commande maître
- 2 Terminal de distributeurs VTUG
- 3 Vérin normalisé avec capteurs de proximité dédiés à la détection de bus et modules d'I/O
- 4 Capteur de débit
- 5 Voyant
- 6 Système CPX-E avec module de bus et modules d'I/O

Fig. 7

7 Montage

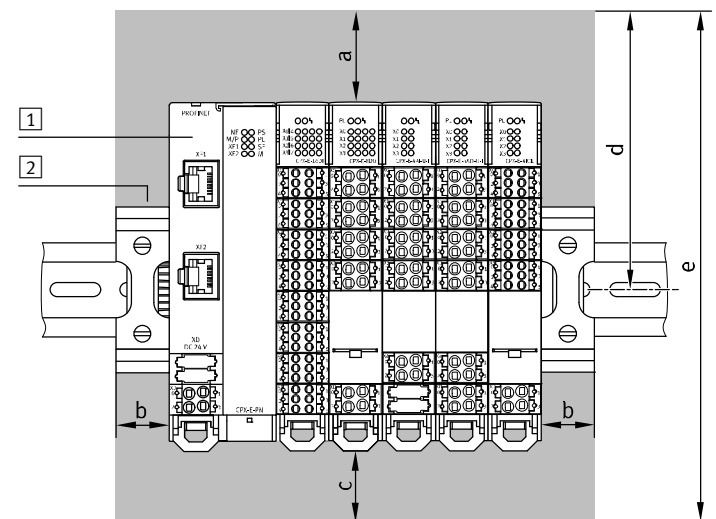
7.1 Montage sur rail

Le montage des modules s'effectue sur un rail DIN de 35 x 7,5 mm conforme EN 60715.

Lors du choix des vis pour le montage sur rail, il faut respecter une distance de 3 mm entre le rail DIN et les éléments d'enchaînement. La distance entre les vis de fixation du rail DIN ne doit pas dépasser 50 mm.

7.2 Distances de montage

Afin de garantir une aération suffisante des modules, il convient de respecter les distances minimum lors du montage du système CPX-E → Fig. 8.



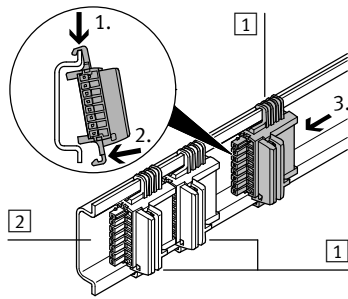
- 1 Système CPX-E
 - 2 Embout
- Dimensions [mm] :
- a = 40
 - b = 20
 - c = 30
 - d = 106
 - e = 195

Fig. 8

7.3 Enchaînement

Accrochage d'un élément d'enchaînement

1. Placer l'élément d'enchaînement en position correcte sur le rail DIN
2. Emboîter l'élément d'enchaînement sur le rail DIN.
3. Faire coulisser les éléments d'enchaînement jusqu'à ce qu'ils s'emboîtent les uns dans les autres.



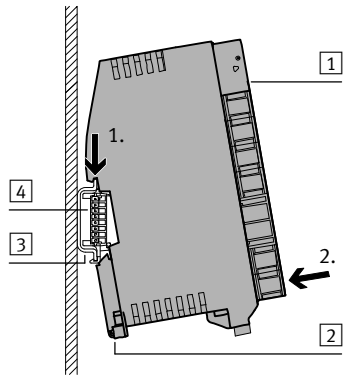
- 1 Éléments d'enchaînement
- 2 Rail DIN

Fig. 9

7.4 Modules

Accrochage et verrouillage du module

1. Placer le module au-dessus du/des élément(s) d'enchaînement¹⁾ sur le rail DIN
2. Enfoncer le module sur le rail DIN jusqu'à ce que le verrouillage du module s'emboîte.



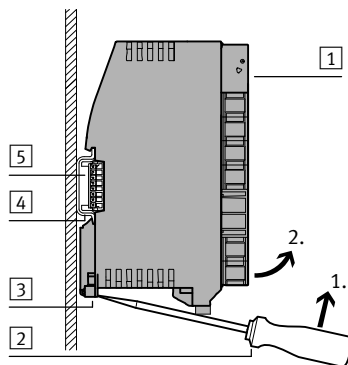
- 1 Module
- 2 Verrouillage du module
- 3 Rail DIN
- 4 Éléments d'enchaînement

1) Les modules de bus nécessitent 2 éléments d'enchaînement. Les commandes nécessitent 4 éléments d'enchaînement.

Fig. 10

Déverrouillage et décrochage du module

1. Déverrouiller le verrouillage du module (par ex. avec un tournevis plat).
2. Basculer le module vers le haut et le retirer du rail DIN.



- 1 Module
- 2 Tournevis à fente
- 3 Verrouillage du module
- 4 Rail DIN
- 5 Éléments d'enchaînement

Fig. 11

8 Installation

→ Nota

- Dysfonctionnement dû à des influences électromagnétiques.
- Raccorder des blindages au raccord de la terre fonctionnelle FE.
 - Relier le rail DIN au potentiel de terre par un câble de faible impédance.

8.1 Concept d'alimentation électrique

Un système CPX-E utilise des tensions distinctes pour l'alimentation de l'électronique et des capteurs ($U_{EL/SEN}$) et pour l'alimentation des sorties (U_{OUT}). Les potentiels identiques des tensions (+24 V DC et 0 V DC) sont reliés entre eux dans les barrettes de fixation. Ce qui permet de transmettre la tension correspondante d'un module à un autre module.



Avertissement

Risque de blessures dues aux mouvements incontrôlés des différents actionneurs raccordés.

Un retour de tension via l'alimentation des capteurs ou des actionneurs des modules peut alimenter le système CPX-E et entraîner des fonctions incontrôlées.

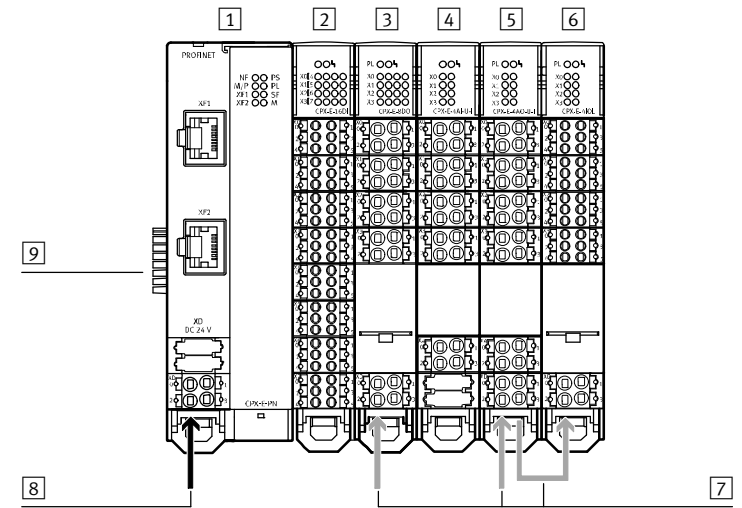
- Dégager la zone de déplacement des actionneurs raccordés.

Alimentation en tension de service $U_{EL/SEN}$

L'alimentation en tension de service $U_{EL/SEN}$ pour l'alimentation de l'électronique et des capteurs est alimentée au niveau du module de bus ou de la commande et distribuée en interne au système CPX-E complet via l'enchaînement.

Alimentation en tension de charge U_{OUT}

Pour chaque module disposant de sorties, l'alimentation en tension de charge U_{OUT} d'alimentation des sorties est alimentée séparément et directement au niveau du module.



- 1 Module de bus CPX-E-PN
- 2 Module d'entrée CPX-E-16DI
- 3 Module de sortie CPX-E-8DO
- 4 Module d'entrée CPX-E-4AI-U-I
- 5 Module de sortie CPX-E-4AO-U-I
- 6 Module maître IO-Link CPX-E-4IOL
- 7 Alimentation en tension de charge U_{OUT}
- 8 Alimentation en tension de service $U_{EL/SEN}$
- 9 Module juxtaposable

Fig. 12

i L'alimentation en tension de service $U_{EL/SEN}$ et l'alimentation en tension de charge U_{OUT} s'effectuent séparément l'une de l'autre au sein du système CPX-E.

Si cette séparation n'est pas requise dans le cas présent, les deux tensions peuvent également être alimentées par une source de tension commune. Dans ce cas, une alimentation en tension de charge désactivable séparément est requise.

8.2 Raccordement des câbles



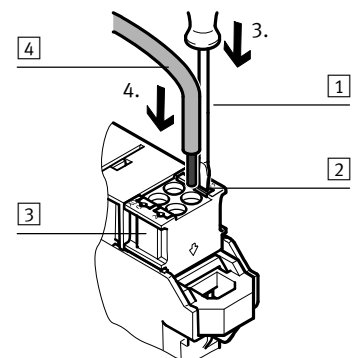
Avertissement

Tension électrique

Blessure par électrocution, dommages sur la machine et l'installation

- Pour l'alimentation électrique, n'utiliser que des circuits électriques TBTS conformes IEC 60204-1/EN 60204-1 (Protective Extra-Low Voltage, PELV).
- Tenir compte des exigences générales de la norme IEC 60204-1/EN 60204-1 pour les circuits électriques TBTS.
- Utiliser exclusivement des sources d'énergie qui garantissent une isolation électrique fiable du réseau selon IEC 60204-1/EN 60204-1.
- En principe, raccorder tous les circuits électriques pour les alimentations en tension de service et de charge $U_{EL/SEN}$ et U_{OUT} .

1. S'assurer de l'absence de tension du module et du câble.
2. Dénuder les extrémités des câbles et si nécessaire, les doter d'embouts.
3. Déverrouiller le verrouillage par borne à ressort (par ex. avec un tournevis plat).
4. Insérer l'extrémité du câble jusqu'en butée dans la barrette de fixation.
5. Verrouiller le verrouillage par borne à ressort.

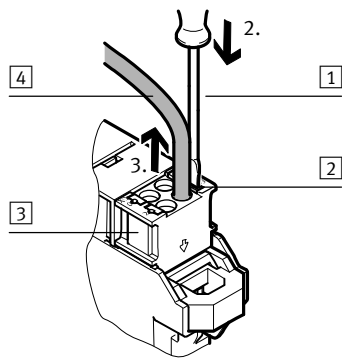


- 1 Tournevis à fente
- 2 Verrouillage des bornes à ressort
- 3 Barrette de fixation
- 4 Conduite

Fig. 13

8.3 Desserrer les câbles

1. S'assurer de l'absence de tension du module et du câble.
2. Déverrouiller le verrouillage par borne à ressort (par ex. avec un tournevis plat).
3. Retirer le câble de la barrette de fixation.



- 1 Tournevis à fente
- 2 Verrouillage des bornes à ressort
- 3 Barrette de fixation
- 4 Conduite

Fig. 14

9 Mise en service

Le comportement du système CPX-E lors de la mise en service est essentiellement déterminé par le paramétrage du module de bus.

- Observer les informations relatives au paramétrage dans la description du module de bus → 1.1 Documents applicables.



Avertissement

Risque de blessures dues aux mouvements incontrôlés des différents actionneurs raccordés.

Le système CPX-E démarre aussi en cas de paramétrage incomplet.

- Dégager la zone de déplacement des actionneurs raccordés.
- Vérifier le paramétrage et l'affectation des adresses des entrées ou des sorties (par ex. au moyen de Force mode).

Procéder pas à pas lors de la mise en service pour éviter des erreurs de raccordement et d'adressage.

1. Vérifier le montage et les connexions électriques → 9.1.
2. Procéder aux réglages au niveau du module de bus ou de la commande → 9.2.
3. Contrôle de fonctionnement (sans commande de niveau supérieur) → 9.3.
4. Mise en service sur le réseau (avec commande de niveau supérieur) → 9.4.
5. Paramétrage → 9.5.



Nota

Erreur d'adressage due à une modification des plages d'adresse en cours de fonctionnement.

- Ne relier le module de bus/la commande au réseau qu'après le contrôle de fonctionnement (→ 9.3).

9.1 Vérifier le montage et les connexions électriques

1. Vérifier le montage du système CPX-E.
 - S'assurer que les éléments d'enchaînement sont bien clipsés sur le rail DIN et emboîtés les uns dans les autres.
 - Vérifier si tous les verrouillages des modules sont encliquetés sur le rail DIN.
 - Vérifier si tous les verrouillages des barrettes de fixation sont bien enclenchés.
2. Vérifier l'installation électrique du système CPX-E.
 - Vérifier les raccordements de la terre fonctionnelle.
 - S'assurer du serrage correct des câbles raccordés.
 - Contrôler l'alimentation des alimentations en tension.
 - Contrôler l'affectation des capteurs et des actionneurs aux modules.

9.2 Procéder aux réglages au niveau du module de bus ou de la commande

Les réglages au niveau du module de bus ou de la commande sont effectués, en fonction du module, via des commutateurs rotatifs et/ou des micro-interrupteurs DIL



Les fonctions et les réglages au départ de l'usine des commutateurs rotatifs et des micro-interrupteurs DIL (si présents sur le module) sont respectivement décrits dans la documentation jointe au produit.

- Procéder aux réglages souhaités au niveau du module de bus ou de la commande s'ils divergent du réglage au départ de l'usine.

9.3 Contrôle de fonctionnement (sans commande de niveau supérieur)

1. Activer les alimentations en tension ($U_{EL/SEN}$, U_{OUT}).
2. Contrôler le comportement du système CPX-E :
 - témoins LED
 - actionneurs raccordés

9.4 Mise en service sur le réseau (avec commande de niveau supérieur)



Nota

Dysfonctionnement dû à l'activation dans le sens incorrect de la commande de niveau supérieur et du système CPX-E.

- Activer la commande de niveau supérieur et le système CPX-E conformément à l'ordre prescrit du réseau utilisé.



Se reporter aux "Instructions d'utilisation" du module correspondant pour obtenir des informations sur la mise en service

→ 1.1 Documents applicables.

9.5 Paramétrage

Le paramétrage permet d'adapter au cas par cas le fonctionnement du système CPX-E ou celui de modules et de canaux individuels. Le paramétrage peut être réalisé à l'aide d'un logiciel de Festo approprié ou via la commande de niveau supérieur. Les paramètres sont préréglés au départ de l'usine.



Les possibilités du paramétrage dépendent du module de bus utilisé ou de la commande utilisée → Description du module de bus concerné/de la commande concernée.

Une liste et une description des paramètres généraux figurent dans la "Description du système CPX-E" → 1.1 Documents applicables.

Paramétrage avec le logiciel de Festo



Un logiciel de paramétrage approprié est disponible sur le portail d'assistance de Festo → www.festo.com/sp. La fonction d'aide intégrée contient des informations concernant l'utilisation du logiciel.

Paramétrage via la commande de niveau supérieur



Des informations sur le paramétrage via la commande de niveau supérieur figurent dans la description du module concerné ou de la commande concernée.

Comportement au démarrage du système CPX-E

Le paramètre système "Démarrage système" influe fondamentalement sur le comportement au démarrage du système CPX-E.

- Réglage "Paramètres standard" (réglage par défaut) :
 - Le système CPX-E démarre avec le réglage à l'usine.
 - Le paramétrage souhaité peut être créé via la commande de niveau supérieur.
- Réglage "Paramètres enregistrés" :
 - Le système CPX-E démarre avec les paramètres enregistrés dans le module de bus.

Le réglage est signalé par l'activation du témoin LED "Modify" [M]

→ 5.3 Éléments d'affichage.



Lorsque le témoin LED "Modify" [M] est allumé, après un remplacement, le paramétrage du système n'est pas recréé par la commande de niveau supérieur.

- Avant le remplacement, noter le paramétrage nécessaire et le rétablir après le remplacement.

10 Fonctionnement

Pour les dysfonctionnements suivants, le comportement du système en cas d'erreur dépend du paramétrage de la commande de niveau supérieur et du réglage du paramètre système "Fail safe".

- Absence de télégramme
- Interruption de réseau

En fonction du paramétrage réalisé, les sorties électriques sont désactivées (réglage à l'usine), activées ou maintenues dans leur état.



Des informations détaillées relative au paramètre système "Fail safe" figurent dans la "Description du système CPX-E"

→ 1.1 Documents applicables.

11 Diagnostic et élimination de l'incident

11.1 Possibilités de diagnostic

En fonction du paramétrage et du protocole réseau utilisé, différentes possibilités sont disponibles pour le diagnostic des erreurs :

- diagnostic système interne
- Témoins LED sur le produit

11.2 Diagnostic système interne



Le diagnostic système interne est décrit dans la "Description du système CPX-E" et dans les descriptions des modules

→ 1.1 Documents applicables.

11.3 Affichage par LED

Différents témoins LED sont disponibles sur chaque module pour afficher l'état et les erreurs. Il faut faire la distinction entre les témoins LED spécifiques au système et ceux spécifiques au module et au réseau.

i Ce document décrit les témoins LED spécifiques au système des commandes et des modules de bus.

Les témoins LED spécifiques au module et au réseau sont décrits dans les documentations de chaque module.











Power System [PS] – Alimentation en tension de service U _{EL} /SEN			
LED (verte)	Signification	Solutions	
 Allumée	ON OFF 	Alimentation électrique présente. Aucune erreur.	–
 Clignotante	ON OFF 	Alimentation électrique présente, mais en dehors de la plage de tolérance	• Remédier à la sous-tension.
 Clignotante	ON OFF 	Enchaînement au niveau du module de bus absent ou incomplet.	• Contrôler l'enchaînement.
 Clignotante	ON OFF 	Le fusible interne de l'alimentation électrique s'est déclenché.	• Éliminer le court-circuit/la surcharge. Ensuite, en fonction du paramétrage, l'alimentation électrique est automatiquement réactivée (réglage à l'usine) ou il faut désactiver et réactiver l'alimentation électrique.
 Éteinte	ON OFF 	Alimentation électrique absente.	• Contrôler le raccordement de l'alimentation électrique.

Fig. 15




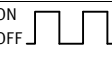
















Power Load [PL] – Alimentation en tension de charge U _{OUT}			
LED (verte)	Signification	Solutions	
 Allumée	ON OFF 	Alimentation électrique présente. Aucune erreur.	–
 Clignotante	ON OFF 	Alimentation électrique présente, mais en dehors de la plage de tolérance	• Remédier à la sous-tension.
 Éteinte	ON OFF 	Alimentation électrique absente.	• Contrôler le raccordement de l'alimentation électrique.

Fig. 16

System Failure [SF] – Erreur système				
LED (rouge) ¹⁾	Signification	Solutions		
 Clignote	ON OFF 	Erreur sans gravité/Information (catégorie d'erreurs 1)	→ Description du système CPX-E	
 Clignote	ON OFF 			Erreur (catégorie d'erreurs 2)
 Clignote	ON OFF 			Erreur grave (catégorie d'erreurs 3)
 Éteinte	ON OFF 	pas d'erreur	–	

1) Le témoin LED "System Failure" [SF] clignote en fonction de la classe d'erreur survenue.

Fig. 17

Modify [M] – Paramétrage modifié ou forçage actif		
LED (jaune)	Signification	
 Allumée	ON OFF 	Réglage sur Démarrage système avec paramétrage enregistré et extension enregistrée ; les paramètres et l'extension sont enregistrés de manière rémanente ; le paramétrage externe est bloqué. ¹⁾ Attention lors du remplacement de systèmes avec paramétrage enregistré. Sur ces systèmes, en cas de remplacement, le paramétrage n'est pas automatiquement recréé via la commande de niveau supérieur.
 Clignotante	ON OFF 	La fonction Forcen est validée. ¹⁾
 Éteinte	ON OFF 	Démarrage système avec paramétrage par défaut (réglage à l'usine) et extension actuelle configuré ; paramétrage externe possible (valeur par défaut)

1) L'affichage de la fonction Forcen (LED clignote) a priorité sur l'affichage du réglage du démarrage système avec paramétrage enregistré et extension enregistrée (LED allumée).

Fig. 18

12 Entretien



Nota

Accumulation de chaleur due à ne électronique insuffisamment alimentée en air.

- Dégager les fentes d'aération et éliminer régulièrement les encrassements.

13 Transformation

13.1 Remplacement du module



Nota

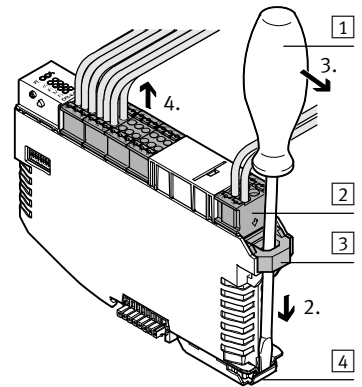
Réaction divergente du fait de paramétrages différents lors du remplacement d'un module de bus, d'une commande ou d'un système complet.

- Avant le remplacement, contrôler quels sont les paramètres requis et les recréer après le remplacement.

Dépose des barrettes de fixation

Lors du remplacement d'un module, dans le cadre d'une transformation ou d'une réparation, les conducteurs peuvent rester dans les barrettes de fixation et ces dernières peuvent être retirées du module.

1. S'assurer de l'absence de tension du module.
2. Introduire un tournevis dans l'évidement du verrouillage des barrettes de fixation et l'insérer dans le verrouillage du module.
3. Tirer le tournevis dans le sens de la flèche pour déverrouiller les barrettes de fixation.
4. Sortir les barrettes de fixation



- 1 Tournevis
- 2 Barrette de fixation
- 3 Verrouillage des barrettes de fixation
- 4 Verrouillage du module

Fig. 19



Après le déverrouillage des barrettes de fixation, celles-ci restent dans une position de maintien. Il faut ré-enfoncer jusqu'en butée les barrettes de fixation non sorties.

Déverrouillage et décrochage du module

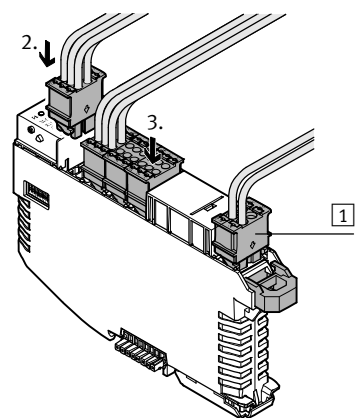
- → Fig. 11

Accrochage et verrouillage du module

- → Fig. 10

Insertion des barrettes de fixation

1. S'assurer de l'absence de tension du module.
2. Placer les barrettes de fixation au niveau des positions adéquates sur le module.
3. Enfoncer les barrettes de fixation jusqu'en butée.



- 1 Barrette de fixation

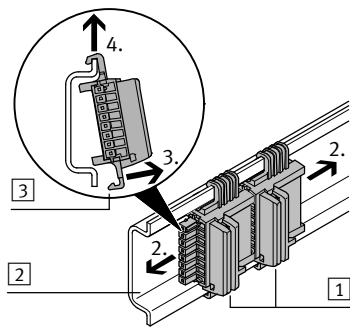
Fig. 20



Pour éviter les erreurs de raccordement, les barrettes de fixation des signaux et les barrettes de fixation de l'alimentation électrique sont codées de manière réciproque.

13.2 Remplacement d'un élément d'enchaînement

1. Déverrouillage et décrochage des modules → Fig. 11.
2. Séparer les éléments d'enchaînement les uns des autres en les déboîtant.
3. Détacher le verrouillage inférieur de l'élément d'enchaînement du rail DIN.
4. Extraire l'élément d'enchaînement du rail DIN.
5. Accrochage d'un nouvel élément d'enchaînement → Fig. 9.



- 1) Élément d'enchaînement
- 2) Rail DIN
- 3) verrouillage inférieur de l'élément d'enchaînement

Fig. 21

14 Mise au rebut

- À la fin de la durée de vie du produit, recycler l'emballage et le produit conformément aux réglementations légales applicables.

15 Caractéristiques techniques

Généralités	
Caractéristique	Indication/valeur
Position de montage	verticale/horizontale
Température ambiante [°C]	-5 ... +60 (-5 ... +50) ¹⁾
Température de stockage [°C]	-20 ... +70
Humidité atmosphérique (sans condensation) [%]	0 ... 95
Altitude d'installation max. autorisée au-dessus du niveau de la mer [m]	2 000
Nombre max. de modules par système CPX-E, avec module de bus ou commande	11
Volume d'adresses des entrées/sorties [octet]	64/64 (maximal)
Degré de protection selon EN 60529	IP20
Protection contre les décharges électriques (protection contre tout contact direct ou indirect conformément à la norme IEC 60204-1)	par l'utilisation de circuits électriques TBTS (Très Basse Tension de Sécurité)
Marquage CE (voir la déclaration de conformité) → www.festo.com	selon directive européenne CEM
Protection contre l'explosion (IECEx/ATEX)	→ Documentation spéciale ATEX
Certification	RCM Mark
Degré d'encrassement	2
Résistance aux vibrations et aux chocs (selon EN 60068) ²⁾	
Oscillation (parties 2 à 6)	Rail DIN SG1
Choc (parties 2 à 27)	Rail DIN SG1
Choc permanent (parties 2 à 27)	Rail DIN SG1

- 1) En position de montage horizontale
- 2) Explication des degrés de sévérité → Fig. 23 ... Fig. 25

Fig. 22

Sollicitations dues aux vibrations

Plage de fréquence [Hz]		Accélération [m/s ²]		Débattement [mm]	
DS1	NS2	DS1	NS2	DS1	DS2
2 ... 8	2 ... 8	–	–	±3,5	±3,5
8 ... 27	8 ... 27	10	10	–	–
27 ... 58	27 ... 60	–	–	±0,15	±0,35
58 ... 160	60 ... 160	20	50	–	–
160 ... 200	160 ... 200	10	10	–	–

Fig. 23

Sollicitations dues aux chocs

Accélération [m/s ²]		Durée [ms]		Chocs par sens de déplacement	
DS1	NS2	DS1	NS2	DS1	DS2
±150	±300	11	11	5	5

Fig. 24

Sollicitations dues aux chocs permanents

Accélération [m/s ²]	Durée [ms]	Chocs par sens de déplacement
±150	6	1000

Fig. 25

Alimentation électrique

Caractéristique	Indication/valeur	
Alimentation en tension de service U _{EL/SEN}		
Tension de service nominale [V DC]		24 ± 25 %
Seuil de réponse pour la détection de sous-tension [V DC]		17,5
Intensité maximale admissible de la barrette de fixation [A]		8
Temps de maintien		dépend du module ¹⁾
Alimentation en tension de charge U _{OUT}		
Tension de service nominale [V DC]		24 ± 25 % ²⁾
Seuil de réponse pour la détection de sous-tension		dépend du module ¹⁾
Intensité maximale admissible de la barrette de fixation [A]		8

- 1) → Documentation des modules
- 2) L'indication de tolérance diverge sur certains modules.

Fig. 26

Données de raccordement des barrettes de fixation

Caractéristique	Indication/valeur	
	4 pôles	6 pôles
Section du câble		
massive [mm ²]	0,14 ... 1,5	
flexible [mm ²]	0,14 ... 2,5	0,14 ... 1,5
flexible avec embout		
sans manchon en plastique [mm ²]	0,14 ... 1,5	
avec manchon en plastique [mm ²]	0,14 ... 1,5	0,14 ... 1,0
Longueur de l'embout sans manchon en plastique ¹⁾		
Section du câble 0,14 ... 1,0 mm ² [mm]	8 ... 10	
Section du câble 1,5 mm ² [mm]	8 ... 10	10
Longueur de l'embout avec manchon en plastique ²⁾		
Section du câble 0,14 ... 0,34 mm ² [mm]	8 ... 10	
Section du câble 0,5 ... 1,0 mm ² [mm]	8 ... 10	10

- 1) Selon DIN 46228-1
- 2) Selon DIN 46228-4

Fig. 27