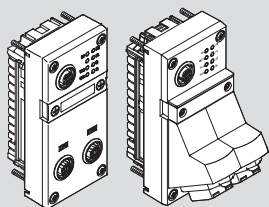


# CPX(-M)-FB33/34/35/43/44/45

## Noeud de bus



# FESTO

Festo SE & Co. KG  
Rüter Straße 82  
73734 Esslingen  
Deutschland  
+49 711 347-0

www.festo.com

Guide rapide

8161786  
2022-02e  
[8161790]



8161786

Traduction de la notice originale

© 2022 Tous droits réservés à la Festo SE & Co. KG

PI PROFIBUS PROFINET® est une marque déposée appartenant à son propriétaire respectif dans certains pays.

## 1 À propos de ce document

### 1.1 Documents applicables



Tous les documents disponibles sur le produit → [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp).

Document	Sommaire
Description de système CPX, CPX-SYS...	Informations détaillées sur le terminal CPX
Guide rapide Nœud de bus	Principales informations sur le produit
Mode d'emploi Nœud de bus	Informations détaillées sur le produit

Tab. 1 : Documents applicables

## 2 Sécurité

### 2.1 Instructions de sécurité

- Utiliser le produit uniquement dans son état d'origine sans y apporter de modifications non autorisées.
- Utiliser le produit uniquement dans un état fonctionnel irréprochable.
- Tenir compte des marquages sur le produit.
- Stocker le produit à 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 en énergie et la sécuriser contre toute remise en marche.
- Dans un environnement domestique, le produit peut être à l'origine de dysfonctionnements haute fréquence pouvant nécessiter des mesures d'antiparasitage.
- Respecter les consignes de manipulation des composants sensibles aux charges électrostatiques.

### 2.2 Usage normal

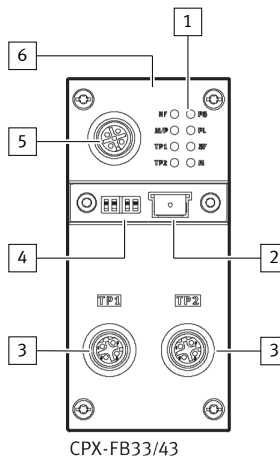
Le nœud de bus est destiné à être utilisé en tant qu'abonné (IO Device) sur le système Industrial Ethernet PROFINET IO.

Lorsque la fonction supplémentaire Message Queuing Telemetry Transport (MQTT) est activée, le nœud de bus peut être utilisé comme passerelle entre les réseaux Industrial Ethernet et un MQTT Broker sur site.

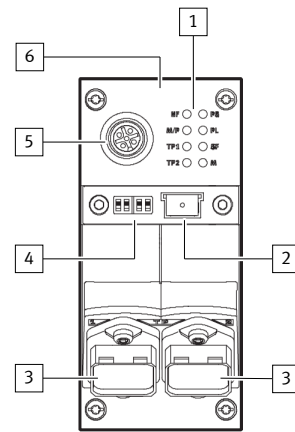
Le produit ne peut être utilisé dans le secteur industriel en liaison avec le terminal CPX.

## 3 Structure

### 3.1 Structure du produit



CPX-FB33/43



CPX-M-FB34/44  
CPX-M-FB35/45

Fig. 1 : Éléments de raccordement et d'affichage

- |   |   |   |                        |
|---|---|---|------------------------|
| 1 | Témoins à LED                             | 4 | Micro-interrupteur DIL |
| 2 | Carte mémoire, uniquement pour FB33/34/35 | 5 | Interface de service   |
| 3 | Raccordement au réseau                    | 6 | Étiquette produit      |

### 3.2 Variantes de produits

Les révisions logicielles et matérielles suivantes sont requises pour utiliser les fonctions :

Fonction	Révision de nœud de bus	
	Logiciel	Matériel
Boot prioritaire (Fast Start-up)	à partir de Rév. 12	à partir de Rév. 11
Identification & Maintenance (I&M)	à partir de Rév. 14	à partir de Rév. 1
PROFenergy	à partir de Rév. 20	à partir de Rév. 1
Media Redundancy Protocol (MRP)	à partir de Rév. 20	à partir de Rév. 1
Media Redundancy for Planned Duplication (MRPD)	à partir de Rév. 50	à partir de Rév. 45
Redondance système S2	à partir de Rév. 50	à partir de Rév. 45
Isochronous Real Time (IRT)	à partir de Rév. 21	à partir de Rév. 1
Message Queuing Telemetry Transport (MQTT)	à partir de Rév. 53	à partir de Rév. 45

Tab. 2 : Révisions requises pour utiliser les fonctions



Les nœuds de bus CPX(-M)-FB33/34/35 ne prennent aucun MQTT en charge.



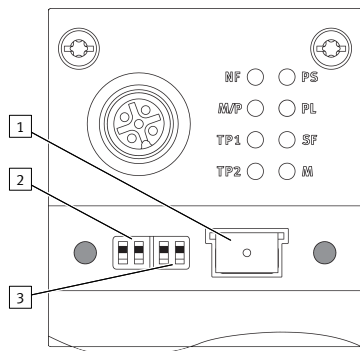
Les révisions de logiciel et de matériel relatives au nœud de bus peuvent être contrôlées avec le logiciel de commande, le Festo Maintenance Tool (FMT) ou le Festo Field Device Tool (FFT).

### 3.3 Témoins à LED

Diode lumineuse	Diodes lumineuses d'état du réseau		Diode lumineuse	LED spécifiques au CPX	
○	NF	Network Failure, rouge	○	PS	Power System, verte
○	M/P	Maintenance/PROFenergy, verte ou jaune	○	PL	Power Load, verte
○	TP1	Link/Traffic 1, verte	○	SF	System Failure, rouge
○	TP2	Link/Traffic 2, verte	○	M	Modify, jaune

Tab. 3 : LED sur le nœud de bus

### 3.4 Éléments de commande



- 1 Carte mémoire
- 2 Micro-interrupteur DIL : mode de fonctionnement
- 3 Micro-interrupteur DIL : mode Diagnostic

Fig. 2 : Éléments de commande pour PROFINET

#### Micro-interrupteur DIL

À l'intérieur du terminal CPX, un nœud de bus doit être exploité en tant que maître. Le mode de fonctionnement « Remote I/O » doit être défini sur ce nœud de bus. Le mode de fonctionnement « Remote Controller » doit être réglé sur sur tous les autres nœuds de bus.

Le mode de fonctionnement se règle via le micro-interrupteur DIL [2] :

Micro-interrupteur DIL [2]	Description
	Réglage par défaut : 1 : OFF 2 : OFF Mode de fonctionnement Remote I/O Toutes les fonctions du terminal CPX sont commandées par le PROFINET-IO-Controller.
	1 : ON 2 : OFF Mode de fonctionnement Remote Controller Un CPX-CEC-xx se charge de la commande I/O. Condition préalable : terminal CPX avec CEC.

Tab. 4 : Réglage du mode de fonctionnement

En fonction du mode de fonctionnement réglé, le micro-interrupteur DIL [3] permet de régler de mode Diagnostic ou l'aille du champ de données :

Micro-interrupteur DIL [3]	Description	
	Remote I/O	Remote Controller
	Réglage par défaut : 1 : OFF 2 : OFF	Le diagnostic est désactivé. Taille du champ de données : 8 octets I/8 octets O
	1 : OFF 2 : ON	Bits d'état activés. Taille du champ de données : 16 octets I/16 octets O
	1 : ON 2 : OFF	Interface de diagnostic I/O activée. Taille du champ de données : 32 octets I/32 octets O
	1 : ON 2 : ON	La position est réservée. La position est réservée.

Tab. 5 : Réglage du mode Diagnostic

#### i

Les micro-interrupteurs DIL réservés sont bloqués pour de futures fonctions et ne doivent pas être utilisés.

#### i

Le réglage des micro-interrupteurs DIL pour le mode de fonctionnement et le mode Diagnostic doit correspondre aux réglages dans la commande.

#### Carte mémoire

#### i

Les nœuds de bus CPX-(M)-FB43/44/45 ne prennent aucune carte mémoire en charge.

La carte mémoire sert de support de données pour les données de configuration, p. ex. le nom d'appareil de bus de terrain. Ce qui permet le remplacement confortable d'un nœud de bus. Pour des informations sur l'utilisation → Mode d'emploi Nœud de bus.

#### REMARQUE

##### Dysfonctionnement ou endommagement de la carte mémoire.

Le retrait ou l'insertion de la carte mémoire alors que l'alimentation électrique est activée peut entraîner des dysfonctionnements ou l'endommagement de la carte mémoire.

- Couper l'alimentation électrique avant d'insérer ou de retirer la carte mémoire.

Les différentes révisions des nœuds de bus ne sont compatibles qu'avec la carte mémoire correspondante :

Carte mémoire	Révision de nœud de bus
CPX-SK	à partir de Rév. 07
CPX-SK-2	à partir de Rév. 12
CPX-SK-3	à partir de Rév. 30

Tab. 6 : Compatibilité des cartes mémoire en fonction de la révision du nœud de bus

### 3.5 Éléments de raccordement

#### Affectation des broches de l'Interface réseau du nœud de bus CPX-FB33/43

Connecteur femelle	Broche	Signal	Explication
	1	TD+	Données émises (Transmit Data) +
	2	RD+	Données reçues (Receive Data) +
	3	TD-	Données émises -
	4	RD-	Données reçues -
Boîtier		Shield/FE	Blindage/Terre fonctionnelle

Tab. 7 : Interface réseau du nœud de bus CPX-FB33/43

#### Affectation des broches de l'Interface réseau du nœud de bus CPX-M-FB34/44

Connecteur femelle	Broche	Signal	Explication
	1	TD+	Données émises (Transmit Data) +
	2	TD-	Données émises -
	3	RD+	Données reçues (Receive Data) +
	4	n.c.	non raccordée
	5	n.c.	non raccordée
	6	RD-	Données reçues -
	7	n.c.	non raccordée
	8	n.c.	non raccordée
Boîtier		Shield/FE	Blindage/Terre fonctionnelle

Tab. 8 : Interface réseau du nœud de bus CPX-M-FB34/44

#### Affectation des broches de l'Interface réseau du nœud de bus CPX-M-FB35/45

Connecteur femelle	Broche	Signal	Explication
	1	TX	Données émises
	2	RX	Données reçues

Tab. 9 : Interface réseau du nœud de bus CPX-M-FB35/45

#### Vue d'ensemble des raccords et des connecteurs mâles

Nœud de bus	Technique de raccordement	Connecteur réseau
CPX-FB33/43	2 x M12, codage D, femelle, à 4 pôles, conforme IEC 61076-2	NECU-M-S-D12G4-C2-ET
CPX-M-FB34/44	2 x RJ45, push-pull, Cu, AIDA, conforme IEC 60603, IEC 61076-3	FBS-RJ45-PP-GS
CPX-M-FB35/45	2 x SCRJ, push-pull, 650 nm, AIDA, conforme IEC 61754-24	FBS-SCRJ-PP-GS

Tab. 10 : Technique de raccordement et connecteur réseau

#### i

Dans le tableau suivant, ce sont les longueurs de câble conformes à la spécification pour les réseaux PROFINET qui ont été utilisées.

Connecteur réseau	Spécification des câbles
NECU-M-S-D12G4-C2-ET	Câble Ethernet, blindé, Cat 5/5e, 6 ... 8 mm, 0,14 ... 0,75 mm <sup>2</sup> ; max. 100 m PROFINET-End-to-end-Link : 22 AWG
FBS-RJ45-PP-GS	Câble Ethernet, blindé, Cat 5/Cat 5e, 5 ... 8 mm, 0,13 ... 0,36 mm <sup>2</sup> ± env. 26 ... 22 AWG ; max. 100 m PROFINET-End-to-end-Link : 22 AWG
FBS-SCRJ-PP-GS	Câble FOP à fibres optiques, 980/1 000 µm, 6,5 ... 9,5 mm ; max. 50 m End-to-end-Link PROFINET ; ≤ 12,5 dB

Tab. 11 : Spécification des câbles du connecteur réseau

#### Interface de service

Un terminal de dialogue, p. ex. CPX-MMI-1 peut être connecté à l'interface de service.

De manière alternative, l'interface de service peut être connectée à un PC via l'adaptateur USB NEFC-M12G5-0.3-U1G5 de sorte à pouvoir également utiliser le logiciel « Festo Maintenance Tool » (FMT) pour le service.

#### 4 Montage

Le nœud de bus est monté dans un module d'interconnexion du terminal CPX.

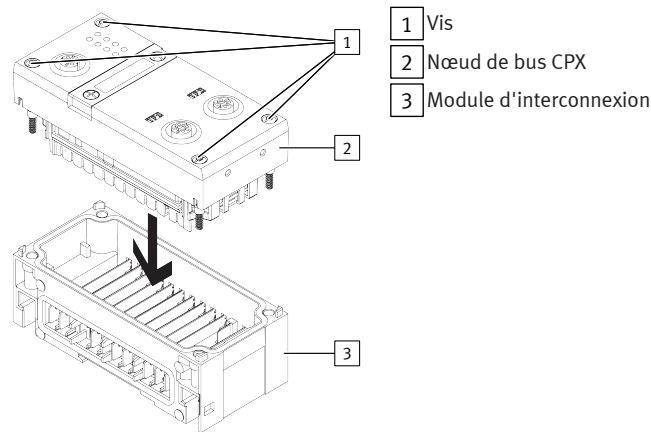


Fig. 3 : Montage du nœud de bus dans un module d'interconnexion

- Avant toute intervention sur le produit, couper l'alimentation en énergie et la sécuriser contre toute remise en marche.
- CPX-M-FB35/45 uniquement autorisé sur les interconnexions métalliques.

#### Démontage

1. Dévisser les vis.
2. Soulever délicatement le nœud de bus.

#### Montage

1. Contrôler le joint d'étanchéité et les plans d'étanchéité et insérer le nœud de bus.
2. Visser les vis de sorte à utiliser les filets pré-rainurés. Serrer les vis à la main en croix.  
Couple de serrage : 0,9 ... 1,1 Nm.



#### Utiliser des vis appropriées pour le module d'interconnexion.

- Module d'interconnexion en matière plastique : vis autotaraudeuses.
- Module d'interconnexion en métal : vis à filetage métrique.

#### 5 Mise en service

##### REMARQUE

#### Dysfonctionnement dû à l'activation dans un ordre incorrect.

- Commencer par allumer l'alimentation en tension de service de tous les abonnés du réseau, puis activer l'alimentation en tension de service de la commande.



#### CPX- M FB34 : pour les applications avec une charge électrostatique accrue, l'échange cyclique de données de processus peut exceptionnellement geler.

Ce qui déclenche une entrée dans la mémoire de diagnostic avec le numéro d'erreur FN150.

- Procéder au redémarrage, ce qui garantit un fonctionnement normal.
- Réduire les décharges électrostatiques à proximité du produit ou utiliser un terminal CPX avec interface métallique.

#### 6 Caractéristiques techniques

##### 6.1 Généralités

Propriétés	CPX-FB33	CPX-M-FB34	CPX-M-FB35
Code de module dans le terminal CPX			
– Remote I/O	215	216	217
– Remote Controller	164	165	166
Identifiant de module			
– Remote I/O	FB33-RIO PROFINET remote I/O	FB34-RIO PROFINET RJ45 remote I/O	FB35-RIO PROFINET LWL remote I/O
– Remote Controller	FB33-RC PROFINET I/O bus node	FB34-RC PROFINET RJ45 bus node	FB35-RC PROFINET LWL bus node
Alimentation électrique			
Tension de service/Tension de charge	→ Description de système CPX (CPX-SYS-...)		
Consommation interne de l'électronique interne à une tension de service nominale de 24 V DC, issue de l'alimentation en tension de service de l'électronique / des capteurs U <sub>EL/SEN</sub>	Typ. 85 mA	Typ. 85 mA	Typ. 155 mA

Propriétés	CPX-FB33	CPX-M-FB34	CPX-M-FB35
Séparation des interfaces PROFINET vers U <sub>EL/SEN</sub>	Galvanique par transfo jusqu'à 1500 V	Galvanique par transfo jusqu'à 1500 V	Galvanique par câble à fibres optiques
Temps de maintien	10 ms	10 ms	10 ms

Tab. 12 : Propriétés spéciales CPX(-M)-FB33/34/35

Propriétés	CPX-FB43	CPX-M-FB44	CPX-M-FB45
Code de module dans le terminal CPX			
– Remote I/O	215	216	217
– Remote Controller	164	165	166
– Sous-code de module	32	32	32
Identifiant de module			
– Remote I/O	FB43-RIO PROFINET remote I/O	FB44-RIO PROFINET RJ45 remote I/O	FB45-RIO PROFINET LWL remote I/O
– Remote Controller	FB43-RC PROFINET I/O bus node	FB44-RC PROFINET RJ45 bus node	FB45-RC PROFINET LWL bus node
Alimentation électrique			
Tension de service/Tension de charge	→ Description de système CPX (CPX-SYS-...)		
Consommation interne de l'électronique interne à une tension de service nominale de 24 V DC, issue de l'alimentation en tension de service de l'électronique / des capteurs U <sub>EL/SEN</sub>	Typ. 75 mA	Typ. 75 mA	Typ. 150 mA
Séparation des interfaces PROFINET vers U <sub>EL/SEN</sub>	Galvanique par transfo jusqu'à 1500 V	Galvanique par transfo jusqu'à 1500 V	Galvanique par câble à fibres optiques
Temps de maintien	10 ms	10 ms	10 ms
Précision lors de la mesure de tension de la tension de service ou de charge	≤ 5 %	≤ 5 %	≤ 5 %

Tab. 13 : Propriétés spéciales CPX(-M)-FB43/44/45

#### 6.2 Réseau

Propriétés	CPX-FB33/43	CPX-M-FB34/44	CPX-M-FB35/45
Vitesse de transmission	100 Mbit/s	100 Mbit/s	100 Mbit/s
Longueur d'onde	–	–	650 nm, adaptée aux câbles à fibre optique POF
Raccords réseau	2 connecteurs femelles M12, codage D, à 4 pôles	2 connecteurs femelles RJ45, Push-pull, conformes AIDA	2 connecteurs femelles SCRJ, Push-pull, conformes AIDA
Détection Crossover	Auto MDI	Auto MDI	–
Volume d'adressage max. des entrées/sorties, indépendamment du mode	64 octets I, 64 octets O	64 octets I, 64 octets O	64 octets I, 64 octets O

Tab. 14 : Propriétés de réseau spéciales CPX(-M)-FB33/34/35/43/44/45