

# Passerelles Flexi Soft

Matériel

**SICK**  
Sensor Intelligence.



---

**Produit décrit**

Passerelles Flexi Soft

**Fabricant**

SICK AG  
Erwin-Sick-Straße 1  
79183 Waldkirch  
Allemagne

**Remarques juridiques**

Cet ouvrage est protégé par les droits d'auteur. Les droits établis restent dévolus à la société SICK AG. La reproduction de l'ouvrage, même partielle, n'est autorisée que dans le cadre légal prévu par la loi sur les droits d'auteur. Toute modification, tout abrégement ou toute traduction de l'ouvrage est interdit sans l'accord écrit exprès de la société SICK AG.

Les marques citées dans ce document sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

© SICK AG. Tous droits réservés.

**Document original**

Ce document est un document original de SICK AG.

## Contenu

<b>1</b>	<b>À propos de ce document.....</b>	<b>6</b>
1.1	Informations concernant la notice d'instructions.....	6
1.2	Champ d'application.....	6
1.3	Groupes cibles de la notice d'instruction.....	6
1.4	Documents en vigueur.....	6
1.5	Informations supplémentaires.....	7
1.6	Symboles et conventions documentaires.....	7
<b>2</b>	<b>Pour votre sécurité.....</b>	<b>9</b>
2.1	Consignes de sécurité générales.....	9
2.2	Utilisation conforme.....	10
2.3	Utilisation non conforme.....	11
2.4	Consignes de sécurité.....	11
2.5	Exigences relatives aux qualifications du personnel.....	11
<b>3</b>	<b>Description du produit.....</b>	<b>12</b>
3.1	Structure et fonctionnement.....	12
3.2	Variantes d'appareil.....	12
3.3	Passerelles Ethernet.....	13
3.3.1	Versions du firmware.....	13
3.3.2	Passerelle EtherNet/IP™ FX0-GENT.....	14
3.3.3	Passerelle Modbus-TCP FX0-GMOD.....	15
3.3.4	Passerelle PROFINET IO FX0-GPNT.....	16
3.3.5	Passerelle EtherCAT FX0-GETC.....	18
3.3.6	Caractéristiques communes des passerelles Ethernet.....	19
3.4	Passerelles de bus de terrain.....	20
3.4.1	Passerelle PROFIBUS-DP FX0-GPRO.....	20
3.4.2	Passerelle CANopen FX0-GCAN.....	21
3.4.3	Passerelle DeviceNet FX0-GDEV.....	21
3.5	Passerelles sécurisées.....	22
3.5.1	Passerelle EFI-pro FX3-GEPR.....	22
<b>4</b>	<b>Montage.....</b>	<b>24</b>
4.1	Déroulement du montage.....	24
<b>5</b>	<b>Installation électrique.....</b>	<b>26</b>
5.1	Conditions de l'installation électrique.....	26
5.2	Passerelles Ethernet.....	26
5.3	Passerelle PROFIBUS-DP FX0-GPRO.....	27
5.4	Passerelle CANopen FX0-GCAN.....	28
5.5	Passerelle DeviceNet FX0-GDEV.....	29
5.6	Passerelle EFI-pro FX3-GEPR.....	30
<b>6</b>	<b>Configuration.....</b>	<b>31</b>
6.1	Configuration de la passerelle EtherNet/IP™ FX0-GENT.....	31

6.2	Configuration de la passerelle Modbus-TCP FX0-GMOD.....	31
6.3	Configuration de la passerelle PROFINET IO FX0-GPNT.....	31
6.4	Configuration de la passerelle EtherCAT FX0-GETC.....	36
6.5	Configuration de la passerelle PROFIBUS-DP FX0-GPRO.....	36
6.5.1	Configuration PROFIBUS de la passerelle.....	37
6.6	Configuration de la passerelle CANopen FX0-GCAN.....	40
6.6.1	Configuration CANopen de la passerelle.....	42
6.7	Configuration de la passerelle DeviceNet FX0-GDEV.....	44
6.7.1	Configuration DeviceNet de la passerelle.....	46
6.8	Configuration de la passerelle EFI-pro FX3-GEPR.....	49
6.9	Modifier le mot de passe Telnet.....	50
<b>7</b>	<b>Mise en service.....</b>	<b>51</b>
7.1	Contrôle lors de la mise en service et des modifications.....	51
<b>8</b>	<b>Fonctionnement.....</b>	<b>52</b>
8.1	Messages d'état de la passerelle EtherNet/IP™ FX0-GENT.....	52
8.2	Messages d'état de la passerelle Modbus-TCP FX0-GMOD.....	52
8.3	Messages d'état de la passerelle PROFINET IO FX0-GPNT.....	52
8.4	Messages d'état de la passerelle EtherCAT FX0-GETC.....	53
8.5	Messages d'état de la passerelle PROFIBUS-DP FX0-GPRO.....	54
8.6	Messages d'état de la passerelle CANopen FX0-GCAN.....	54
8.7	Messages d'état de la passerelle DeviceNet FX0-GDEV.....	55
8.8	Messages d'état de la passerelle EFI-pro FX3-GEPR.....	55
<b>9</b>	<b>Entretien.....</b>	<b>57</b>
9.1	Contrôle régulier.....	57
<b>10</b>	<b>Dépannage.....</b>	<b>58</b>
10.1	Passerelle EtherNet/IP™ FX0-GENT.....	58
10.2	Passerelle Modbus-TCP FX0-GMOD.....	59
10.3	Passerelle PROFINET IO FX0-GPNT.....	61
10.4	Passerelle EtherCAT FX0-GETC.....	62
10.5	Passerelle PROFIBUS-DP FX0-GPRO.....	63
10.6	Passerelle CANopen FX0-GCAN.....	64
10.7	Passerelle DeviceNet FX0-GDEV.....	66
10.8	Passerelle EFI-pro FX3-GEPR.....	68
<b>11</b>	<b>Mise hors service.....</b>	<b>71</b>
11.1	Démontage.....	71
11.2	Mise au rebut.....	72
<b>12</b>	<b>Caractéristiques techniques.....</b>	<b>73</b>
12.1	Fiche technique.....	73
12.2	Fiche technique de FX0-GENT, FX0-GMOD et FX0-GPNT.....	74
12.3	Fiche technique de FX0-GETC.....	75
12.4	Fiche technique de FX0-GPRO.....	75

---

12.5	Fiche technique de FX0-GCAN.....	75
12.6	Fiche technique de FX0-GDEV.....	76
12.7	Fiche technique de FX3-GEPR.....	76
12.8	Plans cotés.....	78
12.9	Modules avec vernis de protection.....	80
<b>13</b>	<b>Informations de commande.....</b>	<b>82</b>
<b>14</b>	<b>Index des abréviations.....</b>	<b>83</b>
<b>15</b>	<b>Annexe.....</b>	<b>85</b>
15.1	Conformités et certificats.....	85
15.1.1	Déclaration de conformité UE.....	85
15.1.2	Déclaration de conformité RU.....	85
<b>16</b>	<b>Répertoire des illustrations.....</b>	<b>86</b>
<b>17</b>	<b>Répertoire des tableaux.....</b>	<b>87</b>

## 1 À propos de ce document

### 1.1 Informations concernant la notice d'instructions

Avant toute activité, lisez attentivement la présence notice d'instructions afin de vous familiariser avec le produit et ses fonctions.

La notice d'instructions fait partie intégrante du produit et doit toujours être accessible au personnel. Veuillez joindre la notice d'instructions lorsque vous remettez le produit à un tiers.

Cette notice d'instructions n'est pas un guide d'utilisation et de fonctionnement sûr de la machine ou du système dans lesquels est éventuellement intégré le produit. Vous trouverez des informations à ce sujet dans la notice d'instructions de la machine ou du système.

### 1.2 Champ d'application

#### Produit

La présente notice d'instruction s'applique à toutes les passerelles Flexi Soft.

#### Identification du document

##### Références du document :

- Ce document : 8012334
- Version linguistique disponible de ce document : 8012662

Vous trouverez la version actuelle de tous les documents sous [www.sick.com](http://www.sick.com).

### 1.3 Groupes cibles de la notice d'instruction

Certaines sections de cette notice d'instructions s'adressent particulièrement à des groupes-cibles spécifiques. Néanmoins, l'intégralité de la notice d'instruction est importante pour une utilisation conforme.

Tableau 1 : Groupes-cibles et sections spécifiques de cette notice d'instructions

Groupe cible	Sections de cette notice d'instructions
Concepteurs (planificateurs, développeurs, constructeurs)	« Configuration », page 31 « Caractéristiques techniques », page 73
Monteurs	« Montage », page 24
Électriciens	« Installation électrique », page 26
Professionnels de la sécurité (par ex. représentant CE, chargé de conformité, personnes qui contrôlent et valident l'application)	« Configuration », page 31 « Mise en service », page 51 « Caractéristiques techniques », page 73
Opérateurs	« Fonctionnement », page 52 « Dépannage », page 58
Personnel de maintenance	« Entretien », page 57 « Dépannage », page 58

### 1.4 Documents en vigueur

#### Documents associés de SICK

Document	Titre	Référence	Source
Notice d'instructions	Matériel Flexi Soft - Système de commande de sécurité modulaire	8012999	<a href="http://www.sick.com">www.sick.com</a> / 8012999

Document	Titre	Référence	Source
Notice d'instructions	Flexi Soft dans le logiciel de configuration Flexi Soft Designer	8012998	<a href="http://www.sick.com">www.sick.com</a> / 8012998
Notice d'instructions	Logiciel de configuration Safety Designer	8018178	<a href="http://www.sick.com">www.sick.com</a> / 8018178
Notice d'instructions	Flexi Soft dans le logiciel de configuration Safety Designer	8013926	<a href="http://www.sick.com">www.sick.com</a> / 8013926
Notice d'instructions	Hardware des passerelles Flexi Soft	8012662	<a href="http://www.sick.com">www.sick.com</a> / 8012662
Notice d'instructions	Flexi Soft Gateways dans le logiciel de configuration Flexi Soft Designer	8012483	<a href="http://www.sick.com">www.sick.com</a> / 8012483
Notice d'instructions	Flexi Soft Gateways dans le logiciel de configuration Safety Designer	8018170	<a href="http://www.sick.com">www.sick.com</a> / 8018170
Notice d'instructions	Matériel Flexi Loop - Cascade de capteurs sûre	8015834	<a href="http://www.sick.com">www.sick.com</a> / 8015834
Notice d'instructions	Flexi Loop dans le logiciel de configuration Flexi Soft Designer	8014521	<a href="http://www.sick.com">www.sick.com</a> / 8014521
Notice d'instructions	Flexi Loop dans le logiciel de configuration Safety Designer	8018174	<a href="http://www.sick.com">www.sick.com</a> / 8018174
Notice de montage	Unités de raccordement de codeur / Feedback-moteur Flexi Soft FX3-EBX3 et FX3-EBX4	8015600	<a href="http://www.sick.com">www.sick.com</a> / 8015600
Notice de montage	Unité de raccordement parallèle optimisé de codeur / Feedback-moteur Flexi Soft FX3-EBX1	8019030	<a href="http://www.sick.com">www.sick.com</a> / 8019030

## 1.5 Informations supplémentaires

[www.sick.com](http://www.sick.com)

Les informations suivantes sont disponibles sur Internet :

- Fiches techniques et exemples d'application
- Données CAO et plans cotés
- Certificats (par ex. déclaration de conformité UE)
- Guide : Sécurité des machines. Six étapes pour une machine sûre
- Safety Designer (logiciel permettant la configuration de solutions de sécurité de SICK AG)
- Flexi Soft Designer (logiciel de configuration du système de commande de sécurité Flexi Soft)

## 1.6 Symboles et conventions documentaires

Les symboles et conventions suivants sont employés dans ce document :

## Avertissements et autres remarques

---



### DANGER

Signale une situation dangereuse imminente entraînant des blessures graves ou la mort si elle n'est pas évitée.

---



### AVERTISSEMENT

Signale une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures graves ou la mort si elle n'est pas évitée.

---



### ATTENTION

Signale une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures légères à moyennement graves si elle n'est pas évitée.

---



### IMPORTANT

Signale une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des dommages matériels si elle n'est pas évitée.

---



### REMARQUE

Signale des astuces et des recommandations utiles ainsi que des informations pour un fonctionnement efficace et sans panne.

---

## Instruction

- ▶ La flèche indique une instruction.
- 1. Une série d'instructions est numérotée.
- 2. Suivre les instructions numérotées dans l'ordre indiqué.
- ✓ Le crochet indique le résultat d'instruction.

## Symboles LED

Ces symboles indiquent l'état d'une LED :

- La LED est éteinte.
- ◐ La LED clignote.
- La LED est allumée.

## 2 Pour votre sécurité

### 2.1 Consignes de sécurité générales

#### Intégration du produit

---

**DANGER**

S'il est mal intégré, le produit ne peut pas fournir la protection attendue.

- ▶ Prévoir l'intégration du produit selon les exigences de la machine (conception).
  - ▶ L'intégration du produit doit être réalisée selon la conception.
- 

#### Montage et installation électrique

---

**DANGER**

Risque de mort ou de blessures graves dus à la tension électrique et/ou au démarrage inattendu de la machine

- ▶ S'assurer que la machine est hors tension et qu'elle le reste pendant le montage et l'installation électrique.
  - ▶ S'assurer que la situation dangereuse de la machine est supprimée et qu'elle le reste.
- 

**AVERTISSEMENT**

Montage ou utilisation incorrecte

Le niveau de sûreté visé peut ne pas être atteint en cas de non-respect.

- ▶ Respecter toutes les normes et directives en vigueur lors du montage, de l'installation et de l'utilisation du système de commande de sûreté Flexi Soft.
  - ▶ Respecter les législations nationales et internationales pour l'intégration et l'utilisation du système de commande de sûreté Flexi Soft ainsi que pour la mise en service et les contrôles techniques réguliers.
  - ▶ Le fabricant et l'exploitant de la machine, sur laquelle le système de commande de sûreté Flexi Soft est utilisé, sont responsables vis-à-vis des autorités compétentes de l'application et du respect scrupuleux de l'ensemble des prescriptions et règlements de sûreté en vigueur.
  - ▶ Il faut impérativement prendre en considération les remarques, et en particulier les remarques concernant les contrôles, figurant dans cette notice d'instruction (par ex. sur l'utilisation, le montage, l'installation ou l'intégration dans la commande de la machine).
  - ▶ Les contrôles doivent être exécutés par un personnel qualifié ou des personnes spécialement autorisées et mandatées, et documentés de manière à ce que des tiers puissent les comprendre.
-

### Configuration

---



#### AVERTISSEMENT

Inefficacité du dispositif de protection due à une configuration erronée

En cas de non-respect, la situation dangereuse peut ne pas s'interrompre du tout ou pas à temps.

Le niveau de sûreté visé peut ne pas être atteint en cas de non-respect.

- ▶ Vérifier si l'application de sûreté configurée surveille la machine ou l'installation comme prévu et si la sûreté d'une application configurée est toujours donnée. Ceci doit être assuré quels que soient le mode de fonctionnement et l'application partielle. Documenter le résultat de cette vérification.
  - ▶ Vérifier à nouveau la fonction de sûreté après toute modification de la configuration.
  - ▶ Tenir compte des remarques concernant les vérifications figurant dans les notices d'instruction des dispositifs de protection raccordés.
- 

### Réparations et modifications

---



#### DANGER

Travaux non conformes sur le produit

S'il est modifié, le produit ne peut éventuellement pas fournir la protection attendue.

- ▶ Outre pour les procédés décrits dans le présent document, le produit ne doit pas être réparé, ouvert, manipulé ou modifié d'une autre manière.
- 

## 2.2 Utilisation conforme

Les passerelles Flexi Soft peuvent être utilisées uniquement avec un système Flexi Soft.

**Selon le logiciel de configuration utilisé, différentes versions de firmware et de logiciel sont nécessaires :**

- Avec Flexi Soft Designer, le firmware du module principal utilisé doit correspondre au minimum à la version V1.11.0 et celle du logiciel de configuration Flexi Soft Designer à la version V1.3.0 minimum.
- Avec Safety Designer, le firmware du module principal utilisé doit correspondre au minimum à la version V4.00.0 et celle du logiciel de configuration Safety Designer à la version V1.6.x minimum.

Le produit est conçu pour l'utilisation dans un environnement industriel.

Le produit doit être utilisé à tout moment dans les limites des caractéristiques techniques et des conditions de fonctionnement prescrites et indiquées.

En cas d'utilisation non conforme, de modification non conforme ou de manipulation du produit, toute garantie de SICK AG est annulée ; en outre, toute responsabilité de SICK AG pour les dommages et les dommages consécutifs causés par cette utilisation est exclue.

### Applications UL

Dans les applications UL, le système Flexi Soft doit être exploité avec une alimentation électrique de classe 2 ou un transformateur de classe 2 conformément à UL 1310 ou UL 1585.

Les passerelles Flexi Soft ne disposent pas de leur propre alimentation électrique.

## 2.3 Utilisation non conforme

Les passerelles Flexi Soft (FX0-Gxxx) ne prennent en charge aucun mécanisme de sécurité nécessaire à la communication au sein d'un réseau de sécurité. Les passerelles Flexi Soft (FX0-Gxxx) ne conviennent donc pas à l'exploitation sur un bus de terrain de sécurité. Ces passerelles Flexi Soft génèrent seulement des données de bus de terrain non pertinentes pour la sécurité (octets d'état) à des fins de commande et de diagnostic.

Le niveau de sûreté visé peut ne pas être atteint en cas de non-respect.

- ▶ Ne pas exploiter les passerelles Flexi Soft (FX0-Gxxx) sur un bus de terrain de sécurité !

Avec les passerelles Flexi Soft (FX0-Gxxx), il est possible d'intégrer des données non pertinentes pour la sécurité dans l'éditeur logique, ce qui nuit à la fonction de sécurité du système Flexi Soft.

En cas de non-respect, la situation dangereuse peut ne pas s'interrompre du tout ou pas à temps.

- ▶ Ne pas utiliser de passerelles Flexi Soft (FX0-Gxxx) pour des applications de sécurité !
- ▶ Lors de l'intégration d'une passerelle dans un système Flexi Soft, faire contrôler cette source de danger par un spécialiste de la sécurité.

### Exception : passerelle EFI-pro FX3-GEPR

La passerelle EFI-pro FX3-GEPR permet également l'échange des données de sécurité.

## 2.4 Consignes de sécurité

Des consignes de sécurités sont disponibles pour ces appareils.

Tenir compte des consignes de sécurité sous : [www.sick.com/psirt](http://www.sick.com/psirt)

## 2.5 Exigences relatives aux qualifications du personnel

Le produit doit être conçu, monté, raccordé, mis en service et entretenu uniquement par le personnel qualifié.

### Conception

Vous devez disposer de connaissances spécialisées pour mettre en œuvre les fonctions de sécurité et choisir les produits adaptés. Vous devez disposer de connaissances spécialisées sur les prescriptions et normes en vigueur.

### Montage, installation électrique et mise en service

Vous devez disposer de connaissances appropriées et d'expérience. Vous devez être capable d'évaluer l'état de sécurité de la machine.

### Configuration

Vous devez disposer de connaissances appropriées et d'expérience. Vous devez être capable d'évaluer l'état de sécurité de la machine.

### Utilisation et maintenance

Vous devez disposer de connaissances appropriées et d'expérience. Vous devez avoir reçu une initiation pour l'opération de la machine l'exploitant de la machine. Pour la maintenance, vous devez être capable d'évaluer l'état de sécurité de la machine.

### 3 Description du produit

#### 3.1 Structure et fonctionnement

##### Structure et fonctionnement

Les passerelles permettent au système Flexi-Soft d'envoyer des données à des systèmes de bus de terrain externes et d'en recevoir à des fins de contrôle et de diagnostic.

La configuration des passerelles s'effectue soit avec le logiciel de configuration Flexi Soft Designer, soit avec le logiciel de configuration Safety Designer.

La logique de sécurité du système Flexi Soft fonctionne indépendamment de la passerelle. Si le système Flexi Soft a toutefois été configuré de sorte à empêcher l'intégration des informations de sécurité par le bus de terrain dans l'éditeur logique, l'arrêt de la passerelle peut entraîner des problèmes de disponibilité.

Une passerelle peut être utilisée uniquement avec un système Flexi Soft. Elle ne dispose pas d'une alimentation électrique qui lui est propre. Deux passerelles peuvent être exploitées en même temps avec chaque système.

Les passerelles sont logées dans un boîtier apparent d'une largeur de 22,5 mm pour des rails normalisés de 35 mm selon la norme EN 60715 (rail DIN).

##### Informations complémentaires

Dans cette notice d'instructions, les données échangées entre le système Flexi Soft et le réseau correspondant sont considérées du point de vue de l'automate programmable industriel (API). Les données d'entrée sont des données envoyées par le système Flexi-Soft sur le réseau. Les données de sortie sont des données reçues du réseau.

#### 3.2 Variantes d'appareil

##### Remarques importantes



##### REMARQUE

Si deux ordinateurs établissent parallèlement des connexions TCP/IP avec un module principal Flexi Soft d'une passerelle Ethernet Flexi Soft (via le port 9000 par ex.), le module principal Flexi Soft ne communique alors qu'en passant par la connexion établie en dernier. Par conséquent, le deuxième ordinateur établit une autre connexion sans refermer les connexions précédentes. À un moment donné, il y a trop de connexions ouvertes avec les ordinateurs sur la passerelle qui ne serviront plus qu'à échanger des messages pour maintenir ces connexions (messages Keepalive). Il s'ensuit que le système Flexi Soft passe alors à l'état d'erreur grave.

---

## Variantes d'appareil

Tableau 2 : Variantes d'appareil et caractéristiques principales

Passerelle	Type de réseau	Interface prise Ethernet-TCP/IP	Interface de configuration TCP/IP <sup>1)</sup>
FX0-GENT	EtherNet/IP™ avec messagerie explicite	Client/Serveur	Port TCP 9000 Port UDP 30718
FX0-GMOD	Modbus TCP avec mode Client et Serveur	Client/Serveur	Port TCP 9000 Port UDP 30718
FX0-GPNT	Esclave PROFINET IO, classe de conformité A	Client/Serveur	Port TCP 9000 Port UDP 30718
FX0-GETC	Esclave EtherCAT	-	Port TCP 9000 et Port UDP 30718 via EoE <sup>2)</sup>
FX0-GPRO	Esclave PROFIBUS-DP	-	-
FX0-GCAN	CANopen Device	-	-
FX0-GDEV	Esclave DeviceNet	-	-
FX3-GEPR <sup>2)</sup>	Fonctionnement EFI-pro Originator et Target EtherNet/IP™-CiP-Safety™-Originator EtherNet/IP™-Target	-	Port TCP 2122 Port UDP 30718

- 1) L'interface de configuration TCP/IP de la passerelle FX0-GETC peut uniquement être utilisée à l'aide du logiciel de configuration Flexi Soft Designer.  
L'interface de configuration TCP/IP pour FX0-GENT, FX0-GPNT et FX0-GMOD à partir de la version 1.7.0 est disponible dans le Safety Designer.
- 2) L'interface de configuration TCP/IP pour FX0-GETC est disponible uniquement si EoE (Ethernet over EtherCAT) a été configuré au préalable.
- 3) La configuration de FX3-GEPR exige le logiciel de configuration Safety Designer version V1.4.0.75 minimum. Les systèmes Flexi Soft contenant un FX3-GEPR ne peuvent pas être configurés avec le logiciel de configuration Flexi Soft Designer.

## Informations complémentaires

Vous trouverez la date de fabrication d'un appareil sur la plaque signalétique, dans le champ **S/N** au format aassnnnn (aa = année, ss = semaine, nnnn = numéro de série continu au sein de la semaine calendaire).

## 3.3 Passerelles Ethernet

### 3.3.1 Versions du firmware

Les passerelles Ethernet FX0-GENT, FX0-GMOD et FX0-GPNT ainsi que la passerelle DeviceNet FX0-GDEV sont disponibles avec plusieurs versions de firmware. Pour ajouter une passerelle à un système Flexi Soft dans le logiciel de configuration, choisir le step de la passerelle concernée.

Tableau 3 : Versions de firmware des passerelles Ethernet

Version du firmware	Step
V1.xx.x	1.xx
V2.xx.x	2.xx
≥ V3.00.0	3.xx



#### REMARQUE

- Vous trouverez la version du firmware sur la plaque signalétique de l'appareil.
- Lors de la lecture d'un système Flexi Soft avec le logiciel de configuration, la version de firmware des appareils est automatiquement détectée.

### 3.3.2 Passerelle EtherNet/IP™ FX0-GENT

#### Remarques importantes



#### REMARQUE

Les passerelles Flexi Soft EtherNet/IP™ équipées du firmware V1.xx.x prennent en charge uniquement la messagerie explicite EtherNet/IP™ (classe 3). La messagerie implicites (classe 1) ne sont pas pris en charge.

Les passerelles Flexi Soft EtherNet/IP™ équipées du firmware  $\geq$  V2.00.0 prennent en charge la messagerie implicites EtherNet/IP™ (classe 1) et la messagerie explicite (classe 3).

#### Description

La FX0-GENT est équipée d'un commutateur à 3 ports pour la connexion Ethernet. Deux prises RJ45 sont disponibles pour le raccordement. Le commutateur permet de connecter FX0-GENT à un autre composant Ethernet (par exemple, un ordinateur) sans devoir interrompre la connexion au réseau Ethernet.

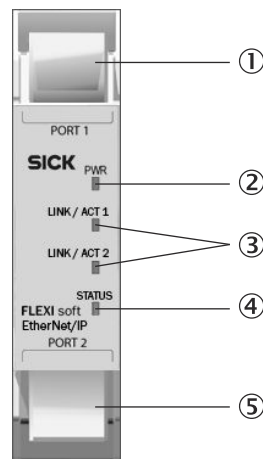


Illustration 1 : Interfaces et éléments d'affichage du FX0-GENT avec firmware V1.xx.x ou V2.xx.x

- ① Connecteur femelle RJ45-Ethernet PORT1
- ② LED PWR (alimentation électrique)
- ③ LED LINK/ACT 1 et 2 (activité du réseau pour les ports Ethernet 1 et 2)
- ④ LED STATUS
- ⑤ Connecteur femelle RJ45-Ethernet PORT2

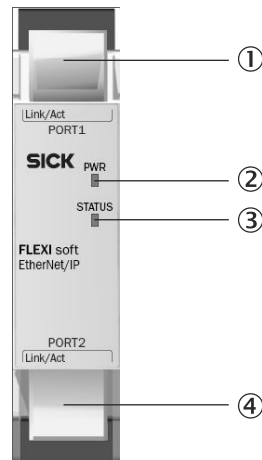


Illustration 2 : Interfaces et éléments d'affichage de FX0-GENT avec firmware  $\geq$  V3.00.0

- ① Connecteur femelle RJ45-Ethernet PORT1 avec LED Link/Act
- ② LED PWR (alimentation électrique)
- ③ LED STATUS
- ④ Connecteur femelle RJ45-Ethernet PORT2 avec LED Link/Act

### 3.3.3 Passerelle Modbus-TCP FX0-GMOD

#### Remarques importantes



#### REMARQUE

Pour la configuration du FX0-GMOD avec firmware  $\geq$ V3.00.0, la version 1.9.7 du Flexi Soft Designer Version ou la version 2023.02 du Safety Designer est nécessaire.

#### Description

La passerelle Flexi Soft Modbus-TCP prend en charge :

- Modbus TCP avec mode Client et Serveur
- Interface prise Ethernet-TCP/IP, polling et fonction de mise à jour automatique
- Avec le firmware  $\geq$  V2.01.0 : les données sont également lisibles sous forme de mots.

La FX0-GMOD est équipée d'un switch à 3 ports pour la connexion au réseau Ethernet. Deux prises RJ45 sont disponibles pour le raccordement. Le commutateur permet de connecter FX0-GMOD à un autre composant Ethernet (par exemple, un ordinateur) sans devoir interrompre la connexion au réseau Ethernet.

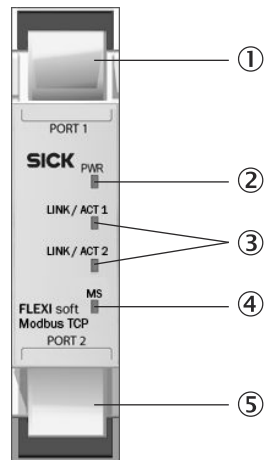


Illustration 3 : Interfaces et éléments d'affichage de FX0-GMOD avec firmware V1.xx.x ou V2.xx.x

- ① Connecteur femelle RJ45-Ethernet PORT1
- ② LED PWR (alimentation électrique)
- ③ LED LINK/ACT 1 et 2 (activité du réseau pour les ports Ethernet 1 et 2)
- ④ LED MS (état du module)
- ⑤ Connecteur femelle RJ45-Ethernet PORT2

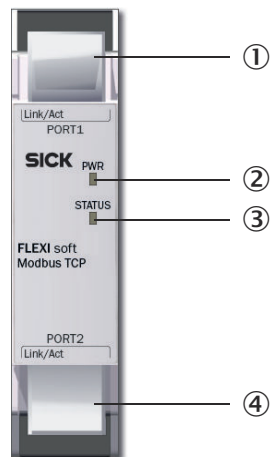


Illustration 4 : Interfaces et éléments d'affichage de FX0-GMOD avec firmware  $\geq$  V3.00.0

- ① Connecteur femelle RJ45-Ethernet PORT1 avec LED Link/Act
- ② LED PWR (alimentation électrique)
- ③ LED STATUS
- ④ Connecteur femelle RJ45-Ethernet PORT2 avec LED Link/Act

#### 3.3.4 Passerelle PROFINET IO FX0-GPNT

##### Remarques importantes



##### IMPORTANT

FX0-GPNT avec firmware  $\geq$  V3.00.0 prend uniquement en charge la classe de réseau 1. Les appareils PROFINET avec la classe de réseau 2 ne sont pas pris en charge.

##### Description

FX0-GPNT prend en charge

- PROFINET IO, classe de conformité A
- LLDP

- SNMP
- MIB II
- Fast integrated switching
- Auto-MDI
- Auto-Negotiation
- Communication E/S cyclique

À partir du firmware  $\geq$  V3.00.0, FX0-GPNT prend également en charge

- PROFINET IO, classe de conformité B
- Classe de charge réseau 1
- Client MRP

La FX0-GPNT est équipée d'un commutateur à 3 ports pour la connexion Ethernet. Deux prises RJ45 sont disponibles pour le raccordement. Le commutateur permet de connecter FX0-GPNT à un autre composant Ethernet (par exemple, un ordinateur) sans devoir interrompre la connexion au réseau Ethernet.

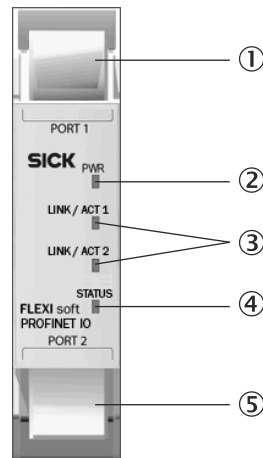


Illustration 5 : Interfaces et éléments d'affichage de FX0-GPNT avec firmware V1.xx.x ou V2.xx.x

- ① Connecteur femelle RJ45-Ethernet PORT1
- ② LED PWR (alimentation électrique)
- ③ LED LINK/ACT 1 et 2 (activité du réseau pour les ports Ethernet 1 et 2)
- ④ LED STATUS
- ⑤ Connecteur femelle RJ45-Ethernet PORT2

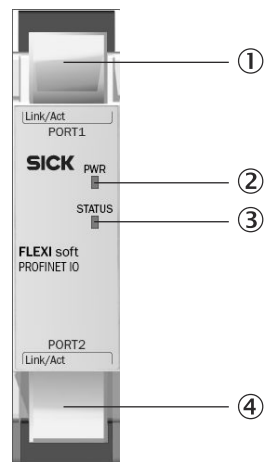


Illustration 6 : Interfaces et éléments d'affichage de FXO-GPNT avec firmware  $\geq$  V3.00.0

- ① Connecteur femelle RJ45-Ethernet PORT1 avec LED Link/Act
- ② LED PWR (alimentation électrique)
- ③ LED STATUS
- ④ Connecteur femelle RJ45-Ethernet PORT2 avec LED Link/Act

#### 3.3.5 Passerelle EtherCAT FXO-GETC

##### Description

FXO-GETC est un appareil esclave EtherCAT. Il prend en charge et exige les services suivants pour que toutes ses fonctions soient disponibles :

- Configuration et diagnostic du système Flexi Soft par TCP/IP, via EtherCAT à l'aide du protocole EoE (Ethernet over EtherCAT)
- CoE (CAN application layer over EtherCAT)
- Diagnostic de station via l'objet CoE 10F3h

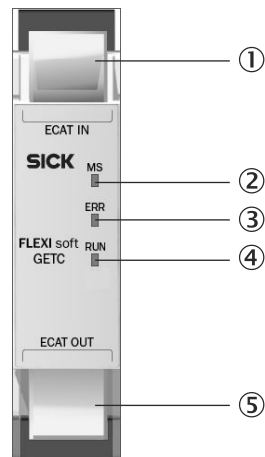


Illustration 7 : Interfaces et éléments d'affichage de FXO-GETC

- ① Entrée RJ45-EtherCAT avec LED Link/Act
- ② LED MS (état du module)
- ③ LED ERR (erreur EtherCAT)
- ④ LED RUN (fonctionnement EtherCAT)
- ⑤ Sortie RJ45-EtherCAT avec LED Link/Act

### 3.3.6 Caractéristiques communes des passerelles Ethernet

#### 3.3.6.1 Interface de configuration TCP/IP

Les passerelles Ethernet Flexi Soft sont équipées d'une interface de configuration TCP/IP qui permet de configurer le système Flexi Soft par Ethernet TCP/IP. L'interface fonctionne parallèlement à Ethernet TCP/IP ou aux autres protocoles Ethernet.



#### REMARQUE

L'interface de configuration TCP/IP de la passerelle FX0-GETC peut uniquement être utilisée à l'aide du logiciel de configuration Flexi Soft Designer.

L'interface de configuration TCP/IP pour FX0-GENT, FX0-GPNT et FX0-GMOD à partir de la version 1.7.0 est disponible dans le Safety Designer.



#### AVERTISSEMENT

Erreurs de configuration ou de diagnostic ou en cours de fonctionnement dues à plusieurs connexions de configuration simultanées

En cas de non-respect, la situation dangereuse peut ne pas s'interrompre du tout ou pas à temps.

- ▶ Ne pas établir de connexions de configuration concurrentes à un système Flexi Soft. Cette règle s'applique quel que soit le logiciel de configuration utilisé et quelle que soit l'interface choisie (RS-232, Ethernet, USB).



#### REMARQUE

Les connexions TCP/IP distantes avec des durées du signal trop élevées peuvent être instables. Les durées du signal > 300 ms peuvent entraîner une interruption de la connexion.

- ▶ Tenir compte des durées du signal lorsque les connexions TCP/IP ont été supprimées !
- ▶ Vérifiez la durée du signal vers la passerelle à l'aide de la commande ping.
- ▶ Assurez-vous que la connexion est suffisamment rapide ou modifiez le routage dans la mesure du possible.

Ou :

- ▶ Utiliser un programme de maintenance à distance comme Teamviewer pour gérer un ordinateur local équipé du logiciel de configuration et raccordé localement au système Flexi Soft.

Ou :

- ▶ Contactez le support technique de SICK.

#### 3.3.6.2 Interface prise Ethernet-TCP/IP

Les passerelles Ethernet FX0-GENT, FX0-GMOD et FX0-GPNT prennent en charge quatre interfaces prises TCP/IP. Elles permettent à plusieurs applications de communiquer en même temps avec la passerelle par Ethernet TCP/IP. Le nombre de connexions possibles dépend de la version de firmware de la passerelle.

Tableau 4 : Nombre de connexions TCP/IP possibles

Version du firmware	Nombre de connexions possibles par prise	Nombre de connexions possibles en tout
V1.xx.x	1 par prise	4
≥ V2.00.0	6 par prise	24

L'interface réseau spécifique à la passerelle (par ex. Modbus TCP) fonctionne parallèlement. Ni sa configuration, ni son fonctionnement n'influencent la configuration de la prise TCP/IP. Cette dernière s'effectue indépendamment.

## 3.4 Passerelles de bus de terrain

### 3.4.1 Passerelle PROFIBUS-DP FX0-GPRO

#### Description

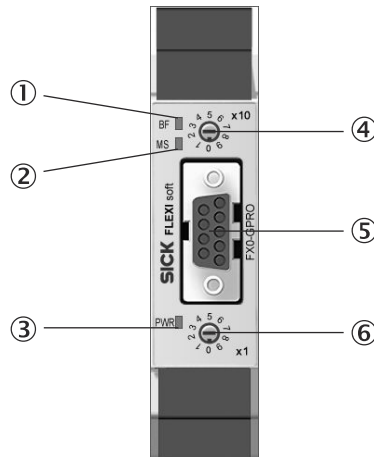


Illustration 8 : Interfaces et éléments d'affichage de FX0-GPRO

- ① LED BF (erreur de bus)
- ② LED MS (état du module)
- ③ LED PWR (alimentation électrique)
- ④ Commutateur d'adresse 1
- ⑤ Connexion PROFIBUS
- ⑥ Commutateur d'adresse 2

### 3.4.2 Passerelle CANopen FX0-GCAN

#### Description

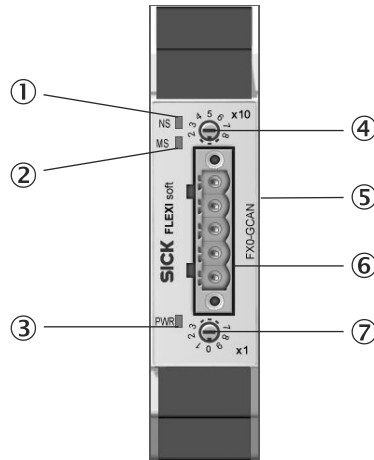


Illustration 9 : Interfaces et éléments d'affichage de FX0-GCAN

- ① LED NS (état du réseau)
- ② LED MS (état du module)
- ③ LED PWR (alimentation électrique)
- ④ Commutateur d'adresse 1
- ⑤ Commutateur DIP pour le taux de transfert de données
- ⑥ Connexion CANopen
- ⑦ Commutateur d'adresse 2

### 3.4.3 Passerelle DeviceNet FX0-GDEV

#### Description

##### Caractéristique de l'implémentation DeviceNet

- Group 2 Server (fragmenté)
- Acknowledge Handling
- I/O Messaging (polled ou Change of State/Cyclic, également fragmenté)
- Taux de transfert de données réglable par commutateur DIP (125 kbits/s, 250 kbits/s, 500 kbits/s)

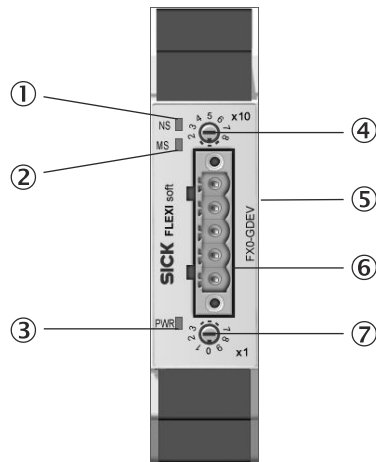


Illustration 10 : Interfaces et éléments d'affichage de FX0-GDEV

- ① LED NS (état du réseau)
- ② LED MS (état du module)
- ③ LED PWR (alimentation électrique)
- ④ Commutateur d'adresse 1
- ⑤ Commutateur DIP pour le taux de transfert de données
- ⑥ Raccordement DeviceNet
- ⑦ Commutateur d'adresse 2

## 3.5 Passerelles sécurisées

### 3.5.1 Passerelle EFI-pro FX3-GEPR

#### Aperçu

La passerelle EFI-pro FX3-GEPR peut être utilisée pour EtherNet/IP™ avec le profil CIP Safety™.

#### Remarques importantes



#### REMARQUE

- Une seule FX3-GEPR peut être connectée à chaque module principal.
- Un module principal FX3-CPUx équipé de la version de firmware V4.00.0 (Step 4.xx) minimum est nécessaire.
- Le logiciel de configuration Safety Designer V1.4.0.75 minimum est nécessaire.
- La FX3-GEPR ne peut pas être configurée avec le logiciel de configuration Flexi Soft Designer.
- La passerelle ne doit être raccordée qu'au réseau Ethernet interne sans quitter un établissement ni être exposé à des tensions de réseau de télécommunication (TNVs).



#### IMPORTANT

L'interface USB n'est pas adaptée au fonctionnement continu.

- ▶ N'utiliser l'interface USB que temporairement pendant la configuration ou le diagnostic.

## Description

La passerelle EFI-pro Flexi Soft prend en charge les modes de fonctionnement suivants :

- EFI-pro Originator et Target
- EtherNet/IP™ CIP Safety™ Originator et Target
- EtherNet/IP™ Target

La FX3-GEPR est équipée d'un switch à 3 ports pour la connexion au réseau Ethernet. Deux connecteurs femelles RJ45 sont disponibles pour le raccordement. Le switch permet de connecter FX3-GEPR à un autre composant Ethernet (par exemple, un ordinateur) sans devoir interrompre la connexion au réseau Ethernet.

La FX3-GEPR est par ailleurs équipée de sa propre interface de configuration USB. Cette interface permet de configurer et de diagnostiquer le système Flexi Soft.

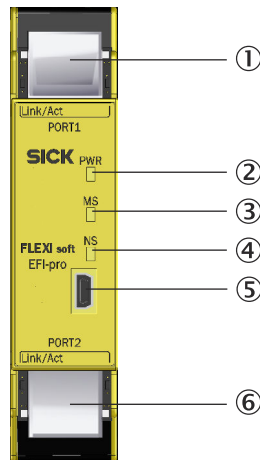


Illustration 11 : Interfaces et éléments d'affichage de FX3-GEPR

- ① Connecteur femelle RJ45-Ethernet PORT1 avec LED Link/Act
- ② LED PWR (alimentation électrique)
- ③ LED MS (état du module)
- ④ LED NS (état du réseau)
- ⑤ Interface de configuration USB
- ⑥ Connecteur femelle RJ45-Ethernet PORT2 avec LED Link/Act

## Informations complémentaires

La notice d'instructions du logiciel de configuration contient des informations sur EFI-pro, CIP et CIP Safety™.

### 4 Montage

#### 4.1 Déroutement du montage

##### Aperçu

##### Disposition des modules :

- Le module principal FX3-CPU se trouve tout à gauche.
- Jusqu'à deux passerelles peuvent être utilisées par système de commande de sécurité. Il faut monter les deux passerelles optionnelles directement à droite à côté du module principal.
- Monter tous les autres modules d'extension à droite à côté de la passerelle dans un ordre quelconque.
- Monter les modules de relais supplémentaires (UE410-2RO ou UE410-4RO) à droite à côté des modules d'extension.

##### Remarques importantes

---



##### AVERTISSEMENT

##### Tension électrique

Il existe un risque de blessures par électrisation pendant le raccordement des appareils.

- ▶ Mettre l'ensemble de l'installation/la machine hors tension.
- 

##### Conditions préalables

- Le système de commande de sécurité doit être protégé contre la condensation et les encrassements conducteurs, par exemple dans une armoire électrique IP54.
- Montage selon la norme EN 50274.
- Le montage est réalisé conformément à EN 60715 sur un rail DIN 35 mm.
- Le rail DIN est raccordé à la terre fonctionnelle.
- Le module est monté verticalement (rail DIN à l'horizontale). [illustration 12](#)
- Au-dessus et en-dessous du module, il y a un espace minimum de 50 mm pour la circulation de l'air.
- Un espace d'au moins 25 mm existe devant le module (face avant). Davantage de place peut être nécessaire selon les raccordements sélectionnés.
- Prendre les mesures adéquates pour éviter la pénétration de corps étrangers dans les ouvertures du connecteur.
- Prendre les mesures de protection ESD appropriées.

##### Procédé

1. Placer le module sur le rail DIN (①).
  2. Le ressort de mise à la terre (②) doit être posé sur le rail DIN en toute sécurité et en veillant à la conductivité électrique.
  3. Appuyer le module sur le rail DIN dans le sens de la flèche (③).
- ✓ Le module émet un clic parfaitement audible lorsqu'il s'enclenche.

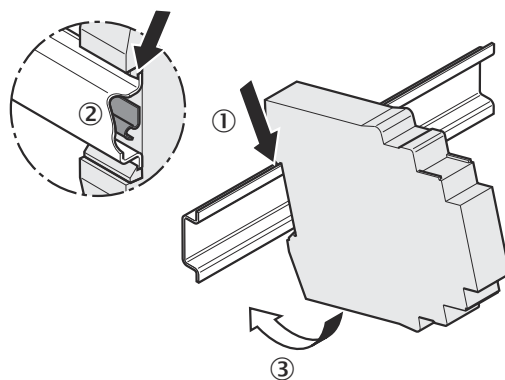


Illustration 12 : Montage du module sur le rail DIN

4. Réunir les modules dans le sens de la flèche jusqu'à ce que le connecteur enfichable latéral s'enclenche.
5. Monter des blocs de terminaison à gauche et à droite.

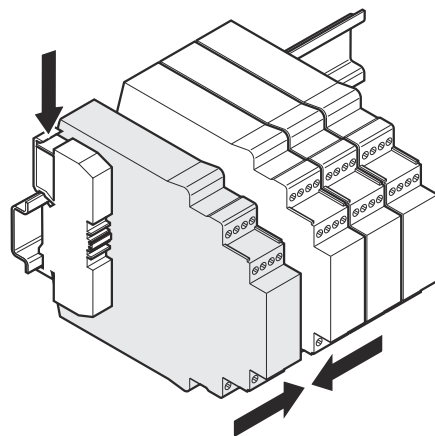


Illustration 13 : Pose des blocs de terminaison

### Informations complémentaires

La connexion entre les modules s'effectue à l'aide du connecteur enfichable FLEXBUS+ intégré dans le boîtier. Lors du démontage, écarter les modules d'environ 10 mm avant d'enlever un module du rail DIN.



### REMARQUE

Pour garantir un fonctionnement Ethernet fiable et à long terme du connecteur RJ45, protéger le câble raccordé contre les forces mécaniques telles que la traction, la pression ou la flexion.

Placer une décharge de traction de manière à ce qu'aucune force n'agisse sur le point de raccordement.

Monter et poser le câble entre le connecteur et le serre-câble en fonction du diamètre du câble, des conditions de courbure et des conditions ambiantes telles que les vibrations, la température ou l'humidité.

Poser les câbles sans contrainte mécanique.

### 5 Installation électrique

#### 5.1 Conditions de l'installation électrique



##### AVERTISSEMENT

Tension électrique

Il existe un risque de blessures par électrisation pendant le raccordement des appareils.

- ▶ Mettre l'ensemble de l'installation/la machine hors tension.



##### AVERTISSEMENT

Démarrage involontaire de l'installation/la machine

L'installation/la machine peut démarrer involontairement pendant la connexion des appareils.

- ▶ Mettre l'ensemble de l'installation/la machine hors tension.



##### AVERTISSEMENT

Inefficacité du dispositif de protection due à un non-respect du standard de sécurité  
Le niveau de sûreté visé peut ne pas être atteint en cas de non-respect.

- ▶ Respecter les standards de sûreté respectifs pour tous les composants de sûreté de l'installation (câblage, capteurs et dispositifs de commande connectés, configuration, contrôle des contacteurs commandés) (EN 62061 ou EN ISO 13849-1 par ex.).



##### REMARQUE

- Les passerelles Flexi Soft sont conformes aux dispositions CEM selon la norme générique EN 61000-6-2 pour le domaine industriel.
- Pour assurer une parfaite sécurité CEM, le rail DIN doit être relié à la terre fonctionnelle (FE).
- L'alimentation électrique des passerelles Flexi Soft est assurée par le connecteur système et le bus interne FLEXBUS+.
- L'alimentation électrique externe des appareils doit être conforme à la norme EN 60204-1 et supporter entre autre des microcoupures secteur de 20 ms.
- L'alimentation électrique ainsi que tous les signaux raccordés doivent satisfaire aux réglementations relatives aux très basses tensions avec coupure sûre (SELV, PELV) conformément aux normes EN 60664 et EN 50178 (équipement électronique des installations à courant fort).

##### Installation électrique

- ▶ Réaliser l'installation électrique conformément à la norme EN 60204-1.
- ▶ Relier le blindage de tous les câbles de bus de terrain et Ethernet directement à la terre fonctionnelle (FE) dans l'armoire électrique.
- ▶ S'assurer que tous les modules du système Flexi Soft, les dispositifs de protection raccordés (par ex. les appareils compatibles EFI) et les alimentations électriques sont reliés à la même masse. La masse de l'interface RS-232 est reliée en interne à la masse de l'alimentation électrique du module principal (A2).

#### 5.2 Passerelles Ethernet

Les passerelles Ethernet FX0-GENT, FX0-GMOD, FX0-GPNT et FX0-GETC sont équipées d'un commutateur (switch) à 3 ports pour la connexion Ethernet. Chaque passerelle Ethernet est équipée de deux connecteurs femelles RJ45.

**Conditions de câblage**

- Type 100Base-TX
- Connexions RJ45
- Câble Ethernet torsadé, longueur maximale 100 m conformément à EN 50173
- Utilisation des paires de fils 1/2 et 3/6
- Câbles blindés recommandés

**5.3 Passerelle PROFIBUS-DP FX0-GPRO**

**Affectation des connexions**

Le raccordement au bus de terrain PROFIBUS-DP s’effectue avec un connecteur femelle D-Sub à 9 pôles.

Tableau 5 : Affectation des connexions du connecteur femelle D-Sub sur FX0-GPRO

Broche	Description
1	NC
2	NC
3	RxD/TxD-P
4	CNTR-P
5	GND-EXT
6	+5V-EXT
7	NC
8	RxD/TxD-N
9	CNTR-N (GND-EXT)
SHLD	Blindage

**Câble de bus**

La topologie de bus de PROFIBUS DP est une structure linéaire comprenant un câble à 2 fils blindé et torsadé avec terminaison de bus active aux deux extrémités. Les longueurs de bus possibles sont comprises entre 100 m à 12 Mbits/s et 1.200 m à 94 kbits/s.

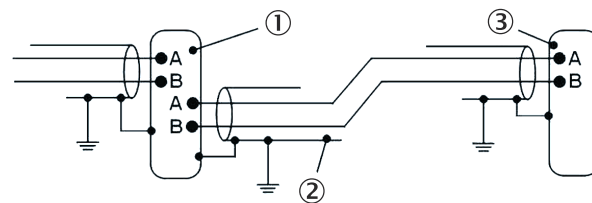


Illustration 14 : Câble de bus FX0-GPRO

- ① Utilisateur PROFIBUS gris
- ② Câble de bus blindé
- ③ Terminaison PROFIBUS jaune (avec résistances de terminaison intégrées)

**Paramètres de câble**

Les propriétés du câble de bus sont définies dans la norme EN 50170 en tant que type de câble A.

Tableau 6 : Paramètres de câble de FX0-GPRO

Caractéristique	Valeur
Impédance	135 ... 165 Ω (à une fréquence de 3 ... 20 MHz)
Capacité par unité de longueur	< 30 pF/m

Caractéristique	Valeur
Résistance de boucle	$\leq 110 \Omega/\text{km}$
Diamètre du conducteur	$> 0,64 \text{ mm}$
Section du conducteur	$> 0,34 \text{ mm}^2$

Avec ces caractéristiques de conducteur, selon le taux de transfert de données, les longueurs de conducteur maximales suivantes sont possibles pour un segment de bus :

Tableau 7 : Longueur de conducteur maximale selon le taux de transfert de données de FX0-GPRO

Taux de transfert de données [kbit/s]	Longueur de conducteur maximale [m]
9,6/19,2/93,75	1200
187,5	1000
500	400
1500	200
12.000	100

## 5.4 Passerelle CANopen FX0-GCAN

### Affectation des connexions

Le raccordement au bus de terrain CANopen s'effectue à l'aide d'un connecteur femelle Open Style à 5 pôles.

Tableau 8 : Connecteur femelle Open Style et affectation des connexions sur FX0-GCAN

Broche	Description	
	FX0-GCAN	Terminaison
5	-	-
4	H CAN_H	CAN High
3	DR (CAN_SHLD)	Raccordement du blindage (option)
2	L CAN_L	CAN Low
1	-	-

### Câble de bus

CANopen repose sur une topologie linéaire avec des câbles à paires torsadées à deux fils blindés et des résistances de terminaison aux deux extrémités du bus. Le blindage est relié à la masse aux deux extrémités. Selon la longueur du réseau, le taux de transfert est compris entre 125 kbits/s et 1.000 kbits/s. Les longueurs de réseau possibles sont comprises entre 20 m à 1.000 kbits/s et 500 m à 125 kbits/s.

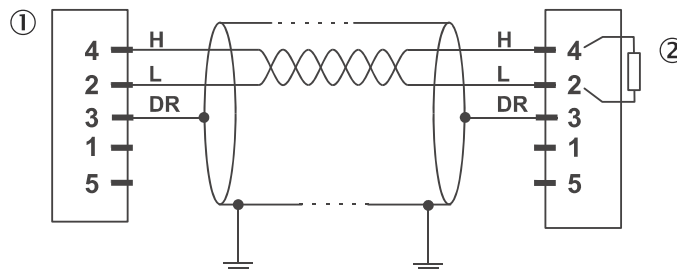


Illustration 15 : Câble de bus CANopen

- ① Nœuds
- ② Résistance de terminaison 120  $\Omega$



**REMARQUE**

Il est inutile de raccorder une alimentation électrique (broches 1 et 5) à FX0-GCAN.

Selon le taux de transfert de données, les longueurs de conducteur maximales suivantes sont possibles :

Tableau 9 : Longueur de conducteur maximale selon le taux de transfert de données de FX0-GCAN

Taux de transfert de données [kbit/s]	Longueur de conducteur maximale [m]
125	500
250	250
500	100
800	40
1000	20

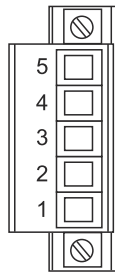
## 5.5 Passerelle DeviceNet FX0-GDEV

### Affectation des connexions

Le raccordement au bus de terrain DeviceNet s’effectue à l’aide d’un connecteur femelle Open Style à 5 pôles.

Tableau 10 : Connecteur femelle Open Style et affectation des connexions sur FX0-GDEV

Broche	Description	
	5	V+ (24 V)
4	H CAN_H	DeviceNet High
3	DR (CAN_SHLD)	Raccordement du blindage (option)
2	L CAN_L	DeviceNet Low
1	V- (GND)	GND/OV



### Câble de bus

DeviceNet repose sur une base CAN et constitue donc un système de bus à 2 fils qui permet de raccorder tous les abonnés en parallèle. Les lignes en dérivation courtes sont également possibles. Les câbles de signalisation H et L doivent être raccordés aux deux extrémités du bus avec une résistance de 120 Ω. Le blindage doit être raccordé en continu sur toute la longueur du bus et être mis à la terre en un point. Il est recommandé d’utiliser un câble à paire torsadée comprenant chacun deux paires de fils blindés et torsadés. L’alimentation électrique 24 V est raccordée à la seconde paire de fils.

Selon la longueur du réseau, le taux de transfert est compris entre 125 kbits/s et 500 kbits/s. Les longueurs de réseaux possibles sont comprises entre 100 m à 500 kbits/s et 500 m à 125 kbits/s.

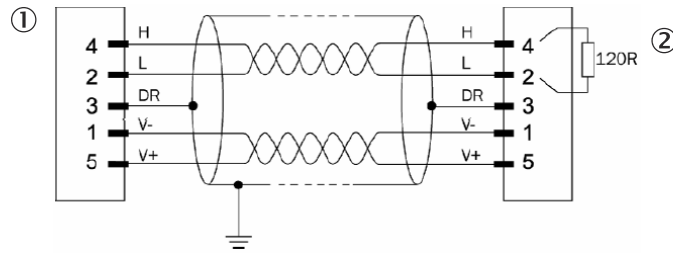


Illustration 16 : Ligne de bus DeviceNet

- ① Nœuds
- ② Résistance de terminaison 120 Ω

Selon le câble utilisé et le taux de transfert réglé, les longueurs de conducteur maximales suivantes sont possibles :

Tableau 11 : Longueurs de câble maximales FX0-GDEV

Longueur de câble	125 kbits/s	250 kbits/s	500 kbits/s
Longueur totale avec câble épais ( $\geq 0,34 \text{ mm}^2$ )	500 m	250 m	100 m
Longueur totale avec câble fin	100 m	100 m	100 m
Longueur totale avec câble plat	380 m	200 m	75 m
Longueur maximale de la ligne en dérivation	6 m	6 m	6 m
Longueur maximale de toutes les lignes en dérivation	156 m	78 m	39 m

### 5.6 Passerelle EFI-pro FX3-GEPR

La FX3-GEPR est équipée d'un switch à 3 ports pour la connexion à un réseau Ethernet. Elle est équipée de deux connecteurs femelles RJ45.

#### Conditions de câblage

- Type 100Base-TX
- Connexions RJ45
- Câble Ethernet torsadé (câble CAT 5 ou au-delà), longueur maximale 100 m conformément à EN 50173
- Utilisation des paires de fils 1/2 et 3/6
- Câbles blindés recommandés

#### Topologie du réseau

La FX3-GEPR peut-être utilisée dans les topologies Ethernet suivantes :

- En étoile
- Linéaire
- Device Level Ring (DLR) avec superviseur Ring supplémentaire

## 6 Configuration

### 6.1 Configuration de la passerelle EtherNet/IP™ FX0-GENT

#### Electronic Data Sheet (fichier EDS)

Avant de pouvoir utiliser la FX0-GENT dans l'outil de configuration du réseau, il est nécessaire d'installer le fichier EDS dans le catalogue matériel de l'outil.



#### REMARQUE

Différents fichiers EDS sont disponibles et doivent être utilisés en fonction de la version du firmware de FX0-GENT.

Tableau 12 : Versions du fichier EDS pour la FX0-GENT

Version de firmware de FX0-GENT	Fichier EDS	Fonctionnalité
V1.xx.x	SICK_FX0_GENT_1.00.eds	Messagerie explicite EtherNet/IP™ (classe 3)
V2.xx.x	SICK_FX0_GENT_with_Icon_2.06.eds SICK_FX0_GENT_without_Icon_2.06.eds	Messagerie implicite EtherNet/IP™ (classe 1) et messagerie explicite (classe 3)
≥ V3.00.0	SICK_FX0_GENT_with_Icon_3.01.eds	Messagerie implicite EtherNet/IP™ (classe 1) et messagerie explicite (classe 3)

Les fichiers EDS et l'icône d'appareil destinés à l'intégration dans un API sont accessibles aux emplacements suivants :

- Sur Internet, sur la page produit de FX0-GENT [www.sick.com](http://www.sick.com)
- Dans le répertoire du programme du logiciel de configuration sur l'ordinateur
- ▶ Suivre les instructions d'installation des fichiers EDS dans l'aide en ligne ou le manuel d'utilisation de l'outil de configuration EtherNet/IP™.

#### Informations supplémentaires

La notice d'instruction du logiciel de configuration contient des informations supplémentaires sur la configuration de la passerelle.

### 6.2 Configuration de la passerelle Modbus-TCP FX0-GMOD

#### Informations supplémentaires

La notice d'instruction du logiciel de configuration contient des informations supplémentaires sur la configuration de la passerelle.

### 6.3 Configuration de la passerelle PROFINET IO FX0-GPNT

Les étapes suivantes sont nécessaires pour configurer la communication entre l'API et la passerelle.



#### REMARQUE

Cette documentation ne porte pas sur la configuration du réseau PROFINET IO et des autres composants du projet du système d'automatisation dans l'outil de configuration réseau. On part du principe que le projet PROFINET IO a déjà été configuré dans le logiciel de configuration. Les exemples présentés se réfèrent à des configurations créées à l'aide de SIEMENS SIMATIC Manager.

**Étape 1 : installer le Generic Station Description (fichier racine de l'appareil)**

Avant de pouvoir utiliser FXO-GPNT dans l'outil de configuration du réseau, il est nécessaire d'installer le fichier racine de l'appareil (fichier GSDML) dans le catalogue matériel de l'outil.

**REMARQUE**

Différents fichiers GSDML sont disponibles et doivent être utilisés en fonction de la version du firmware de FXO-GPNT.

Tableau 13 : Versions du fichier GSDML pour FXO-GPNT

Version de firmware de FXO-GPNT	Fichier GSDML	Fonctionnalité
≤ V2.06.0	GSDML-V2.1-SICK-FLEXI-SOFT-20111025.xml	
≥ V2.08.0	GSDML-V2.3-SICK-FLEXI-SOFT-20170102.xml	Contient également des messages d'erreur pour FX3-ANA0 et FX3-MOCx

Le fichier GSDML et l'icône d'appareil pour l'intégration dans un API prenant en charge PROFINET sont accessibles aux emplacements suivants :

- Sur Internet, sur la page produit de FXO-GPNT [www.sick.com](http://www.sick.com)
- Dans le répertoire du programme du logiciel de configuration sur l'ordinateur
- ▶ Suivre les instructions d'installation des fichiers GSDML dans l'aide en ligne ou le manuel d'utilisation de l'outil de configuration PROFINET.

Si vous utilisez SIEMENS SIMATIC Manager – Configuration matériel, alors la passerelle apparaît également dans le catalogue matériel sous >>PROFINET IO > Autres appareils de terrain > Passerelle > FlexiSoft.

**Étape 2 : ajouter une passerelle au projet**

Pour rendre disponibles les données du système Flexi Soft dans l'image du processus de l'API, il est nécessaire d'ajouter au préalable la passerelle à la configuration matérielle. La procédure dépend du logiciel de configuration du matériel de l'API utilisé. Se référer également à la documentation du logiciel correspondant.

L'exemple suivant présente l'ajout de la passerelle à un projet dans SIEMENS SIMATIC Manager.

- ▶ Glisser/déposer l'appareil dans le réseau Ethernet-PROFINET IO. **Exemple :**

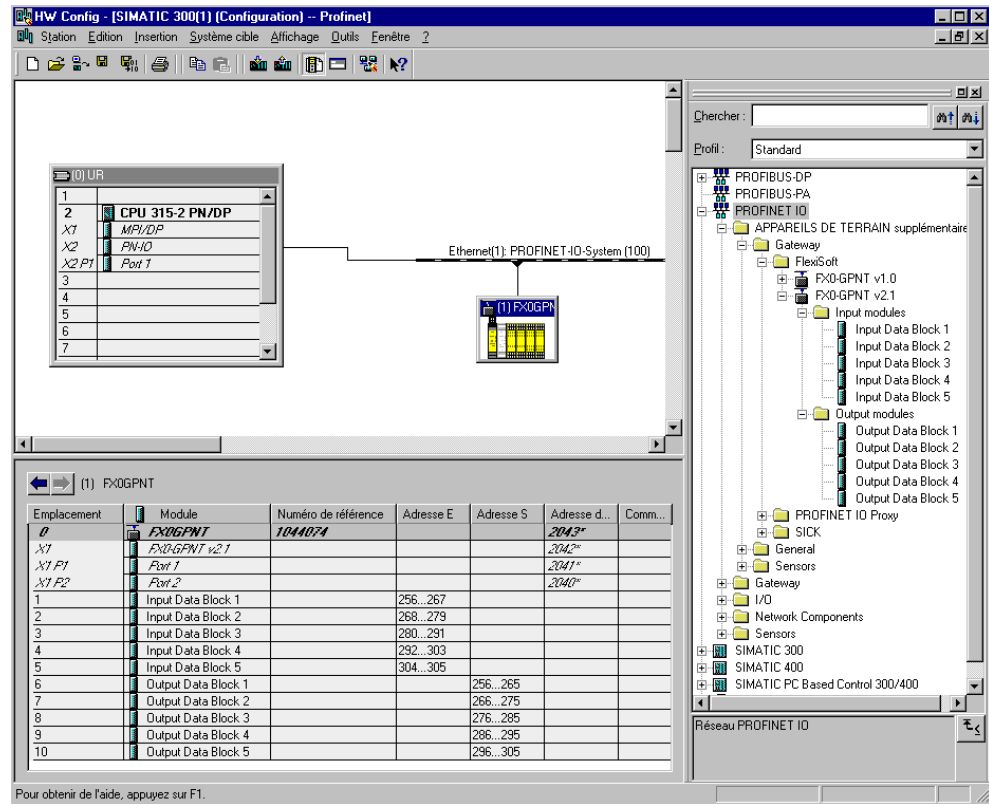


Illustration 17 : Passerelle PROFINET IO dans PROFINET IO Configuration du matériel

Après avoir ajouté l'appareil au réseau d'automatisme, il faut configurer les jeux de données cycliques à utiliser et où ces derniers doivent être accédés dans la mémoire. La notice d'instruction du logiciel de configuration contient des informations supplémentaires à ce sujet.

### Étape 3 : configurer les propriétés de la passerelle

- ▶ Double-cliquer sur l'icône du matériel de la passerelle.
- ▶ Configurer la durée d'actualisation de l'échange cyclique de données E/S. Cliquer sur l'onglet **Cycle IO** et sélectionner l'intervalle souhaité dans le menu déroulant **Durée d'actualisation**.

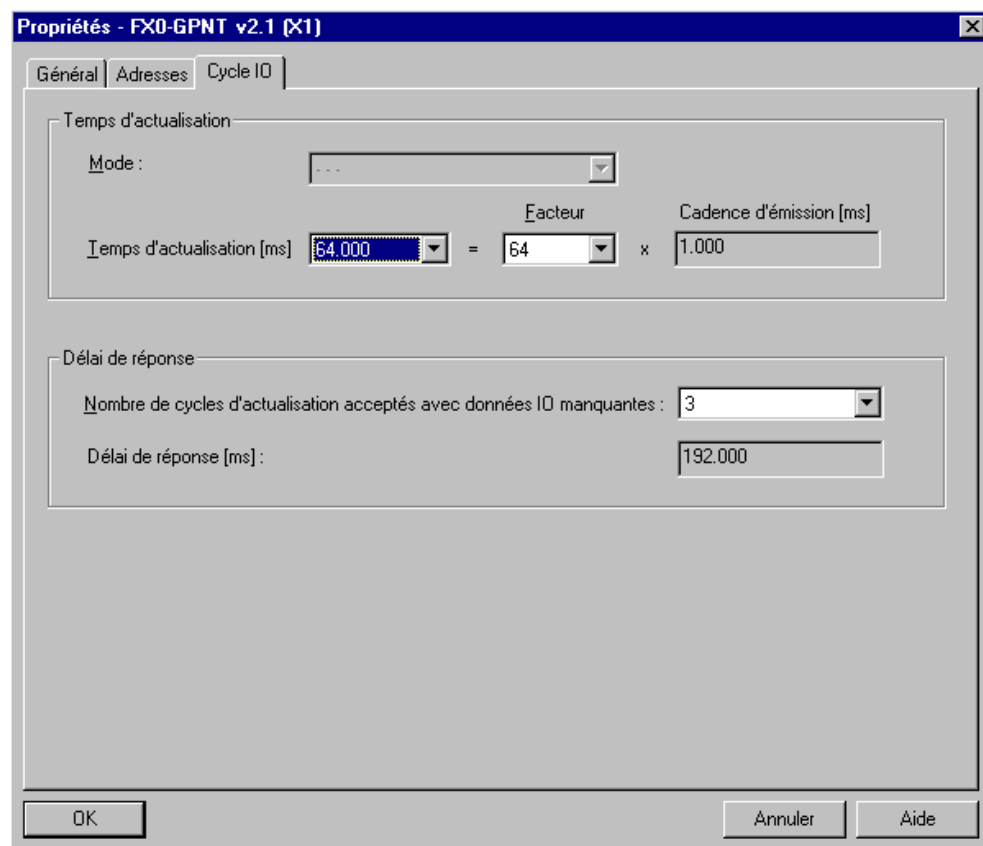


Illustration 18 : Configuration de la durée d'actualisation de FX0-GPNT

#### Étape 4 : attribuer un nom à l'appareil

Pour que l'API puisse communiquer avec la FX0-GPNT, le logiciel de l'API et la passerelle doivent avoir le même nom pour la passerelle.

Déterminer le nom de l'appareil PROFINET IO de la passerelle

- ▶ Double-cliquer sur l'icône du matériel de la passerelle.
- ▶ Sélectionner l'onglet **Généralités**.
- ▶ Entrer le nom de l'appareil souhaité.

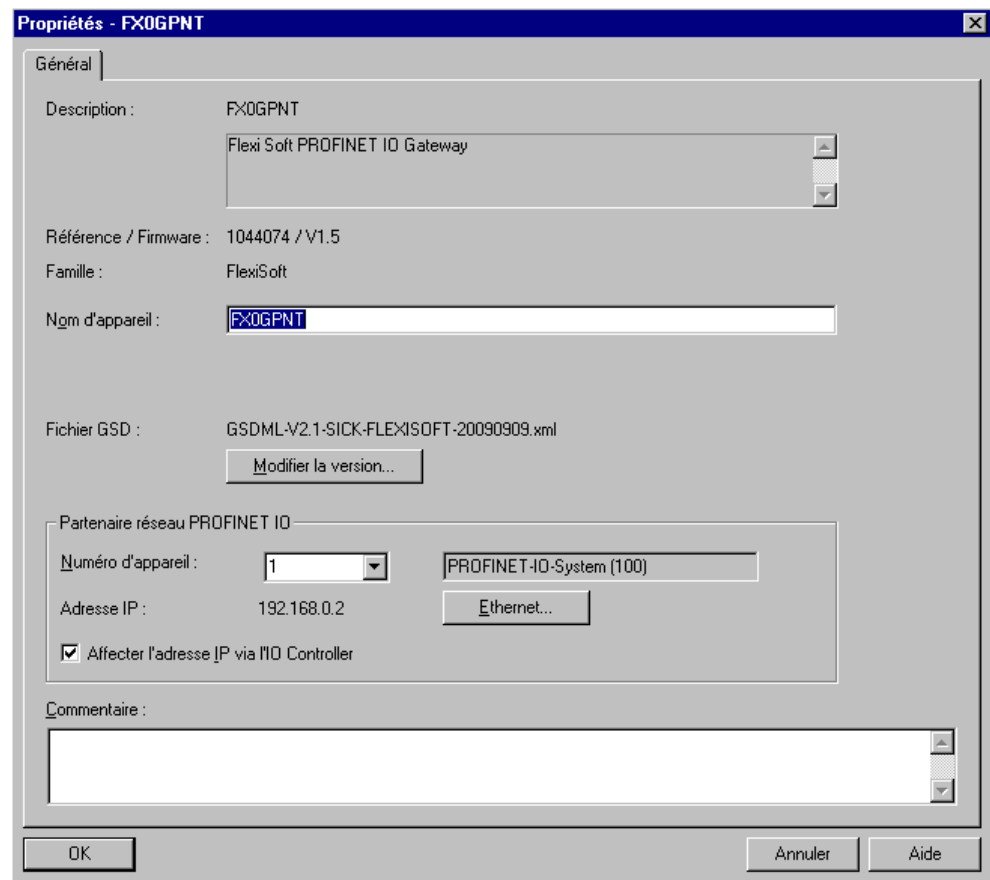


Illustration 19 : Saisie du nom de l'appareil pour FX0-GPNT



#### REMARQUE

Le format du nom de l'appareil doit être conforme aux spécifications de la norme PROFINET IO.

#### Attribuer un nom à la passerelle

- ▶ Sélectionner **API > Ethernet > Attribuer un nom d'appareil**. La fenêtre de dialogue **Attribuer un nom d'appareil** s'ouvre.
- ▶ Dans la liste des appareils existants, sélectionner la passerelle SICK à laquelle le nom de l'appareil doit être attribué.
- ▶ Cliquer sur le bouton **Attribuer un nom**.

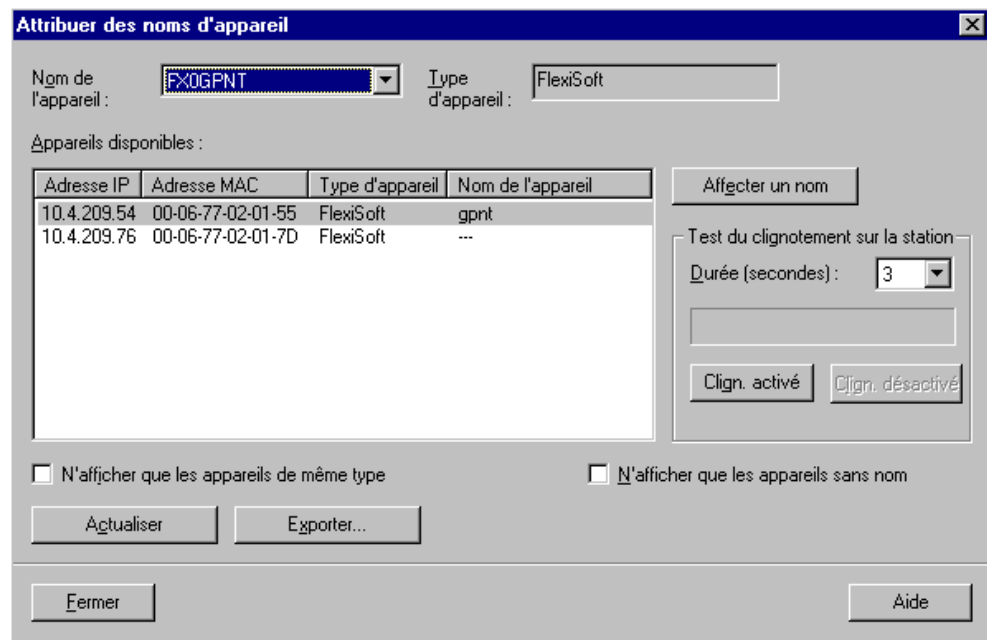


Illustration 20 : Attribution du nom d'appareil pour FX0-GPNT

#### Informations supplémentaires

La notice d'instruction du logiciel de configuration contient des informations supplémentaires sur la configuration de la passerelle.

## 6.4 Configuration de la passerelle EtherCAT FX0-GETC

#### Informations de l'esclave EtherCAT (fichier ESI)

Avant de pouvoir utiliser la FX0-GETC dans l'outil de configuration du réseau, il est nécessaire d'installer le fichier ESI dans le catalogue matériel de l'outil.

Le fichier ESI et l'icône d'appareil pour l'intégration dans un API prenant en charge EtherCAT sont accessibles aux emplacements suivants :

- Sur Internet, sur la page produit de FX0-GETC [www.sick.com](http://www.sick.com)
- Dans le répertoire du programme du logiciel de configuration sur l'ordinateur
- ▶ Suivre les instructions d'installation des fichiers ESI dans l'aide en ligne ou le manuel d'utilisation de l'outil de configuration EtherCAT.

#### Informations supplémentaires

La notice d'instruction du logiciel de configuration contient des informations supplémentaires sur la configuration de la passerelle.

## 6.5 Configuration de la passerelle PROFIBUS-DP FX0-GPRO

#### Réglage de l'adresse PROFIBUS-DP

Il est possible de régler l'adresse PROFIBUS-DP avec le commutateur d'adresse de la passerelle ou avec le logiciel de configuration.

Définir l'adresse PROFIBUS-DP à l'aide du commutateur d'adresse sur la passerelle

- ▶ Définir l'adresse PROFIBUS-DP à l'aide du commutateur d'adresse à l'avant de l'appareil. Puis, couper et réactiver le système Flexi Soft.

Tableau 14 : Commutateur d'adresse PROFIBUS-DP sur le FX0-GPRO

Commutateurs	Fonction
× 10	Commutateur d'adresse 1 Commutateur rotatif avec 10 positions pour le réglage de l'adresse PROFIBUS-DP de la passerelle (dizaines)
× 1	Commutateur d'adresse 2 Commutateur rotatif avec 10 positions pour le réglage de l'adresse PROFIBUS-DP de la passerelle (un chiffre)

**REMARQUE**

- Avec le commutateur d'adresse matériel, il est possible de régler une adresse dans la plage comprise entre 1 et 99.
- Avec le logiciel de configuration, il est possible de régler une adresse dans la plage comprise entre 3 et 125. Pour régler l'adresse PROFIBUS DP avec le logiciel de configuration, le réglage d'adresse matériel sur la passerelle doit être « 00 ». La notice d'instruction du logiciel de configuration contient des informations supplémentaires sur le réglage de l'adresse PROFIBUS DP à l'aide du logiciel de configuration.
- Le maître PROFIBUS ne peut pas écraser l'adresse PROFIBUS-DP.
- Une modification du réglage de l'adresse s'applique uniquement lorsque vous avez désactivé puis réactivé le système Flexi Soft.
- En mode en ligne, il est possible de lire l'adresse réglée sur la passerelle PROFIBUS-DP à l'aide du logiciel de configuration.

**Taux de transfert de données**

Le taux de transfert de données est réglé automatiquement.

Le taux de transfert de données maximum est de 12 Mbits/s.

**6.5.1 Configuration PROFIBUS de la passerelle****REMARQUE**

Cette documentation ne porte pas sur la configuration du réseau PROFIBUS-DP et des autres composants du projet du système d'automatisation dans l'outil de configuration réseau. On part du principe que le projet PROFIBUS a déjà été configuré dans le logiciel de configuration, par exemple SIEMENS SIMATIC Manager. Les exemples présentés se réfèrent à des configurations créées à l'aide de SIEMENS SIMATIC Manager.

Les étapes suivantes sont nécessaires pour configurer la communication entre l'API et la passerelle.

**Étape 1 : installer le Generic Station Description (fichier racine de l'appareil)**

Avant de pouvoir utiliser la FX0-GPRO dans l'outil de configuration du réseau, il est nécessaire d'installer le fichier racine de l'appareil (GSD) dans le catalogue matériel de l'outil.

**REMARQUE**

Deux fichiers GSD sont disponibles et doivent être utilisés en fonction de la version du firmware de FX0-GPRO.

Tableau 15 : Versions du fichier GSD pour la FX0-GPRO

Version de firmware de FX0-GPRO	Fichier GSD	Fonctionnalité
V1.00.0 ... V1.29.0	SICK0C18.gsd	DP-V0 esclave
≥ V1.30.0	SIC_OC18.gsd	DP-V1 esclave

Les passerelles FX0-GPRO équipées de la version de firmware  $\geq$  V1.30.0 fonctionnent également avec le fichier GSD **SICK0C18.gsd**, mais ne prennent en charge que les fonctions DP-V0 esclave.

Les passerelles FX0-GPRO équipées de la version de firmware de V1.00.0 à V1.29.0 ne fonctionnent pas avec le fichier GSD **SIC\_0C18.gsd**.



### REMARQUE

La lecture des données I&M n'est prise en charge qu'en mode DP-V1 esclave. Elle peut être commandée par un maître de classe 1 ou 2.

---

**Le fichier GSD et l'icône d'appareil pour l'intégration dans un API prenant en charge PROFIBUS sont accessibles aux emplacements suivants :**

- Sur Internet, sur la page produit de FX0-GPRO sur [www.sick.com](http://www.sick.com)
- Dans le répertoire du programme du logiciel de configuration sur l'ordinateur
- ▶ Suivre les instructions d'installation des fichiers GSD dans l'aide en ligne ou le manuel d'utilisation de l'outil de configuration PROFIBUS.

Si vous utilisez SIEMENS SIMATIC Manager – Configuration matériel, alors la passerelle apparaîtra également dans le catalogue matériel sous >>**PROFIBUS DP** > **Autres appareils de terrain** > **Passerelle** > **SICK** > **Flexi Soft**.

### Étape 2 : ajouter une passerelle au projet

Pour rendre disponibles les données du système Flexi Soft dans l'image du processus de l'API, il est nécessaire d'ajouter au préalable la passerelle à la configuration matérielle. La procédure dépend du logiciel de configuration du matériel de l'API utilisé. Se référer également à la documentation du logiciel correspondant.

L'exemple suivant présente l'ajout de la passerelle à un projet dans SIEMENS SIMATIC Manager.

Dans SIEMENS SIMATIC Hardware Manager se trouve la passerelle dans le catalogue matériel sous >>**PROFIBUS DP** > **Autres appareils de terrain** > **Passerelle** > **SICK** > **Flexi Soft**.

- ▶ Glisser/déposer la passerelle dans le réseau PROFIBUS.

**Exemple :**

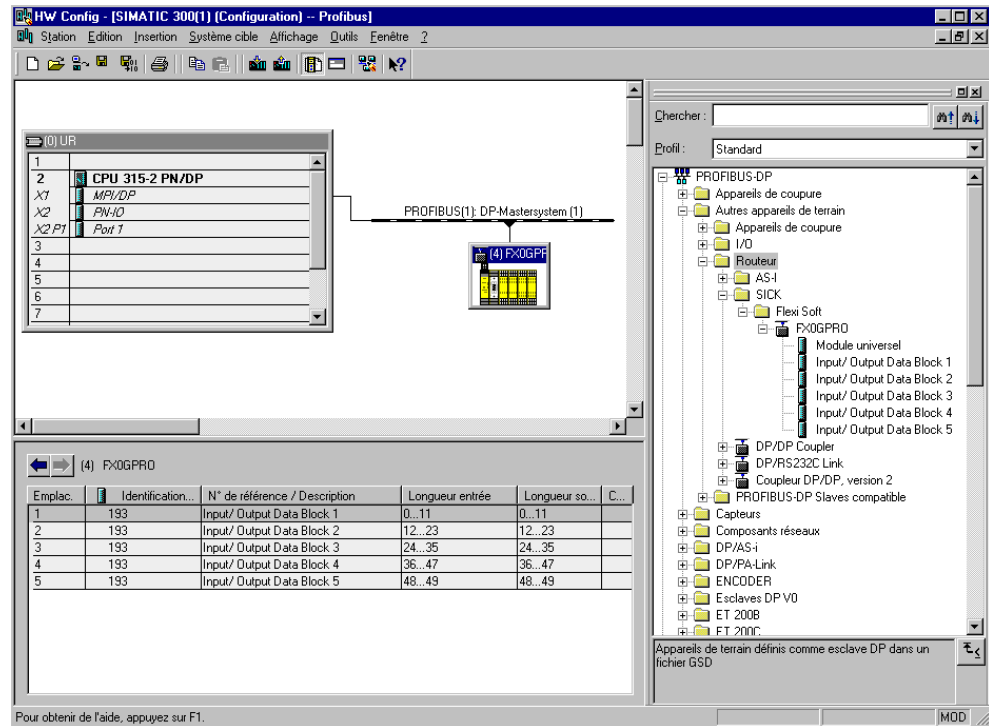


Illustration 21 : Passerelle PROFIBUS-DP dans PROFIBUS Configuration matériel



#### REMARQUE

Le module universel ne prend pas en charge l'échange des données. Sélectionner uniquement le bloc de données entrée/sortie 1 à 5.

#### Étape 3 : planifier les données d'exploitation transférées par FX0-GPRO

Le fichier GSD de FX0-GPRO propose des blocs de données d'entrée et de sortie (modules d'appareil E/S virtuels), qui contiennent les données d'exploitation. Ces cinq blocs doivent être conçus dans un configurateur DP dans un ordre naturel (1, 2, 3, 4, 5). Aucun autre ordre n'est possible.

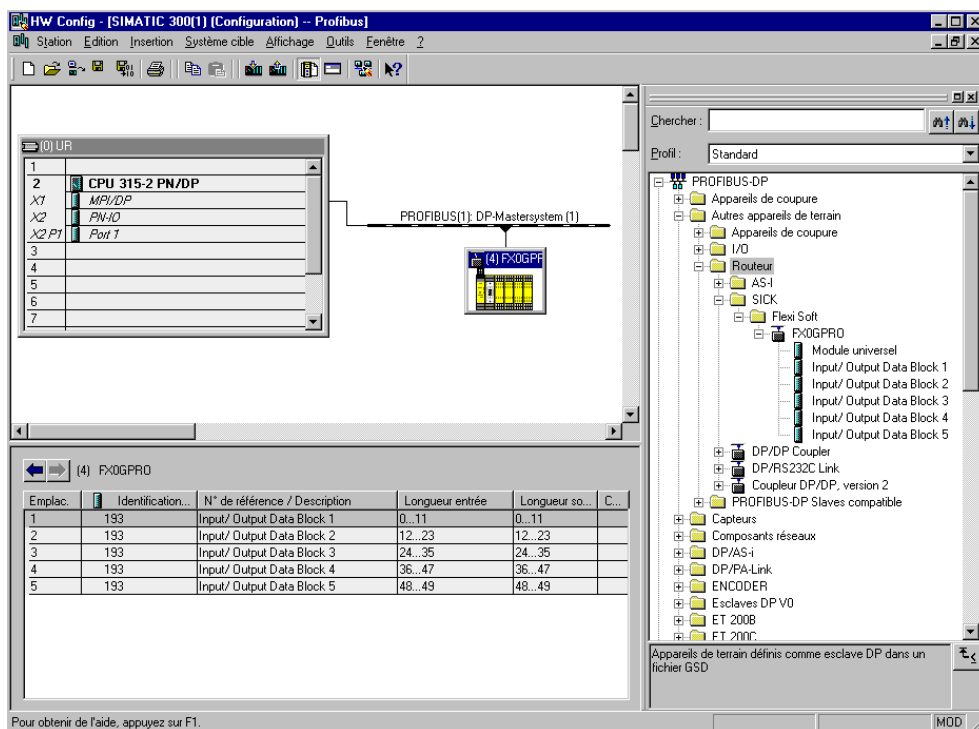


Illustration 22 : Exemple de configuration PROFIBUS-DP dans SIEMENS SIMATIC Manager



#### REMARQUE

- D'autres modules peuvent être affichés (par ex. « module universel ») selon l'API utilisé. Ces modules ne sont pas nécessaires et doivent être ignorés.
- Les blocs de données 1 à 4 contiennent chacun 12 octets, le bloc de données 5 contient 2 octets.
- Le contenu des blocs de données est librement sélectionnable mais est préconfiguré.

#### Informations supplémentaires

La notice d'instruction du logiciel de configuration contient des informations supplémentaires sur la configuration de la passerelle.

## 6.6 Configuration de la passerelle CANopen FX0-GCAN

### Réglage de l'adresse CANopen et du taux de transfert de données

Il est possible de définir l'adresse CANopen et le taux de transfert de données soit avec le commutateur de la passerelle, soit avec le logiciel de configuration.

#### Définir l'adresse CANopen à l'aide du commutateur d'adresse sur la passerelle

- Définir l'adresse CANopen à l'aide du commutateur d'adresse à l'avant de l'appareil. Puis, couper et réactiver le système Flexi Soft.

Tableau 16 : Commutateur d'adresse CANopen sur FX0-GCAN

Commutateurs	Fonction
× 10	Commutateur d'adresse 1 Commutateur rotatif avec 10 positions pour le réglage de l'adresse CANopen de la passerelle (dizaines)
× 1	Commutateur d'adresse 2 Commutateur rotatif avec 10 positions pour le réglage de l'adresse CANopen de la passerelle (un chiffre)

### Paramétrer le taux de transfert de données à l'aide du commutateur DIP

- Régler le taux de transfert de données à l'aide du commutateur DIP de l'appareil. Puis, couper et réactiver le système Flexi Soft.

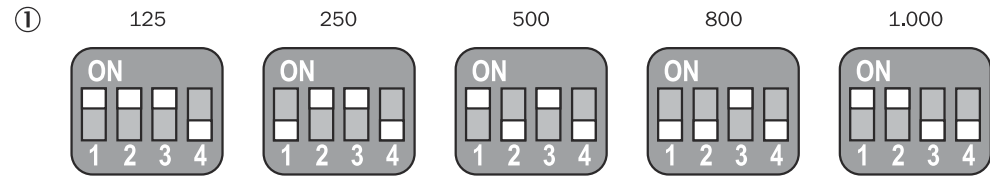


Illustration 23 : Réglages des commutateurs DIP sur FX0-GCAN

- ① Taux de transfert de données kbit/s

Tableau 17 : Réglages des commutateurs DIP sur FX0-GCAN

Taux de transfert de données [kbit/s]	DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4
125	Activé	Activé	Activé	Arrêt
250	Arrêt	Activé	Activé	Arrêt
500	Activé	Arrêt	Activé	Arrêt
800	Arrêt	Arrêt	Activé	Arrêt
1.000	Activé	Activé	Arrêt	Arrêt



#### REMARQUE

- Tous les autres réglages des commutateurs DIP règlent le taux de transfert de données sur 125 kbits/s.
- Si les commutateurs d'adresse CANopen de l'appareil sont réglés sur « 00 », alors les réglages des commutateurs DIP sont ignorés et les réglages du logiciel de configuration pour l'adresse CANopen et le taux de transfert des données sont utilisés à la place.



#### REMARQUE

- Avec le commutateur d'adresse matériel, il est possible de régler une adresse CANopen dans la plage comprise entre 1 et 99.
- Avec le logiciel de configuration, il est possible de régler une adresse CANopen dans la plage comprise entre 1 et 127. Pour régler l'adresse CANopen avec le logiciel de configuration, le réglage d'adresse matériel sur la passerelle doit être « 00 ». La notice d'instruction du logiciel de configuration contient des informations supplémentaires sur le réglage de l'adresse CANopen à l'aide du logiciel de configuration.
- Le CANopen Controller ne peut pas écraser l'adresse CANopen.
- Si l'adresse CANopen et le taux de transfert de données sont réglés à l'aide du logiciel de configuration, les réglages s'appliquent immédiatement après le transfert de la configuration (c'est-à-dire sans devoir éteindre puis rallumer le système Flexi Soft). Exception : si le système Flexi Soft se trouve dans l'état Bus-Off, il faut arrêter puis réactiver le système Flexi Soft afin que les modifications prennent effet.

## 6.6.1 Configuration CANopen de la passerelle

**REMARQUE**

Cette documentation ne porte pas sur la configuration du réseau CANopen et des autres composants du projet du système d'automatisation dans l'outil de configuration réseau. On part du principe que le projet CANopen a déjà été configuré dans le logiciel de configuration, par exemple le logiciel CoDeSys 2.x. de 3S. Les exemples présentés se réfèrent à des configurations créées à l'aide de CoDeSys 2.3.

Les étapes suivantes sont nécessaires pour configurer la communication entre l'API et la passerelle.

**Étape 1 : installer l'Electronic Data Sheet (fichier EDS)**

Avant de pouvoir utiliser FXO-GCAN dans l'outil de configuration du réseau, il est nécessaire d'installer le fichier EDS (Electronic Data Sheet) dans le catalogue matériel de l'outil.

Le fichier EDS et l'icône d'appareil destinés à l'intégration dans un API sont accessibles aux emplacements suivants :

- Sur Internet, sur la page produit de FXO-GCAN sur [www.sick.com](http://www.sick.com)
  - Dans le répertoire du programme du logiciel de configuration sur l'ordinateur
- Suivre les instructions d'installation des fichiers EDS dans l'aide en ligne ou le manuel d'utilisation de l'outil de configuration CANopen.

**Exemple - Installer le fichier EDS avec CoDeSys 2.3**

- Ouvrir la fenêtre de modification de la **configuration de la commande**.

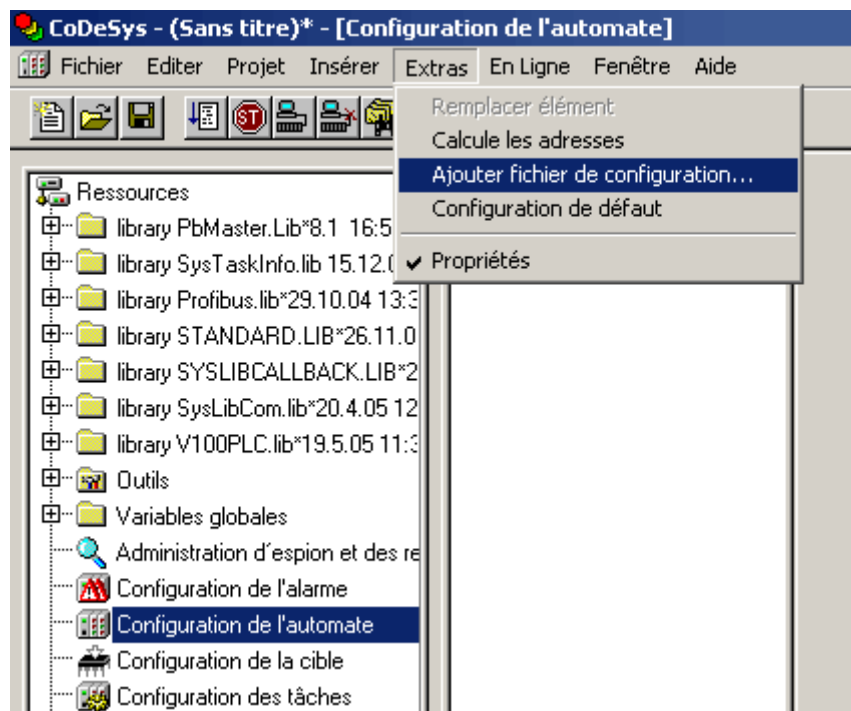


Illustration 24 : Fenêtre de modification CoDeSys de la configuration de la commande

- Dans le menu **Extras**, sélectionner la commande **Ajouter le fichier de configuration...**. Une fenêtre de sélection de fichier s'ouvre.
- Sélectionner le fichier EDS de FXO-GCAN et cliquer sur le bouton **Ouvrir**.

## Étape 2 : ajouter une passerelle à la commande

Pour rendre disponibles les données du système Flexi Soft dans l'image du processus de l'API, il est nécessaire d'ajouter au préalable la passerelle à la configuration matérielle. La procédure dépend du logiciel de configuration du matériel de l'API utilisé. Se référer également à la documentation du logiciel correspondant.

### Exemple – Ajouter la passerelle avec CoDeSys 2.3

- ▶ Ouvrir la fenêtre de modification de la **configuration de la commande** et sélectionner la commande.
- ▶ Avec le bouton droit de la souris, cliquer sur la commande ou ouvrir le menu **Ajouter**.
- ▶ Dans l'un des deux menus, sous **Ajouter un sous-élément**, sélectionner la commande **CanMaster...** Un CanMaster est ajouté à la commande.

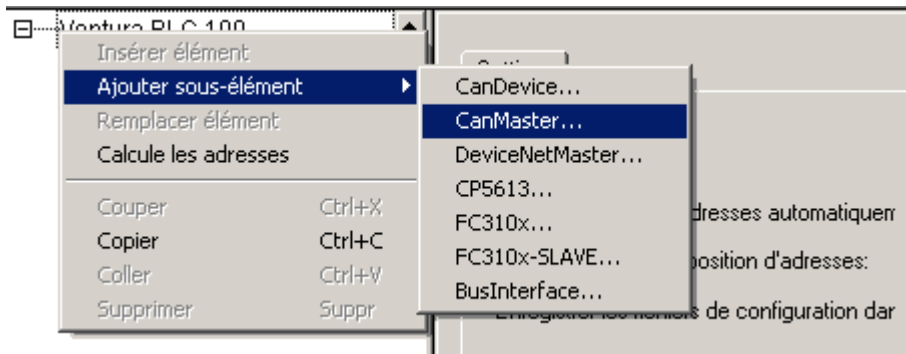


Illustration 25 : Ajout d'un CanMaster avec CoDeSys 2.3

- ▶ Avec le bouton droit de la souris, cliquer sur le CanMaster ou sélectionner CanMaster puis ouvrir le menu **Ajouter**.
- ▶ Dans l'un des deux menus, sous **Ajouter un sous-élément**, sélectionner la commande **FX0-GCAN00000 (EDS)...** pour ajouter FX0-GCAN à CanMaster.

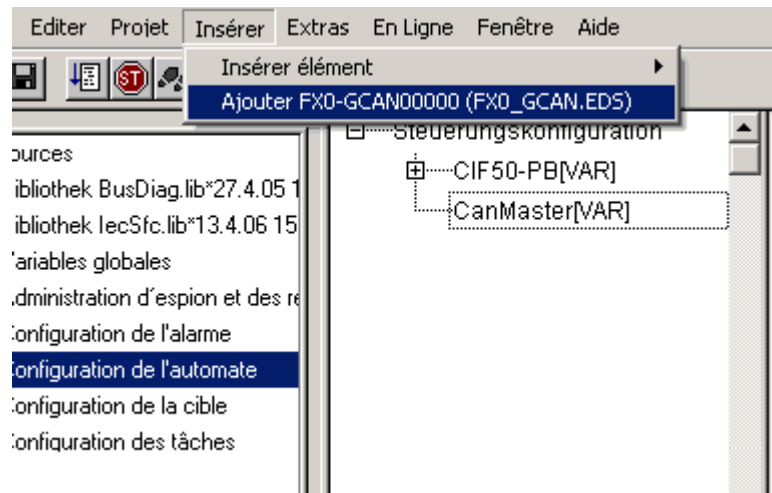


Illustration 26 : Ajout de FX0-GCAN avec CoDeSys 2.3

## Étape 3 : sélectionner les objets de données de processus (PDO) et les configurer

Après avoir ajouté l'appareil au réseau d'automatisme, il faut configurer les objets de données de processus à utiliser et comment ils seront transférés.

### Exemple – Définir le type de transfert PDO avec CoDeSys 2.3

- ▶ Dans la fenêtre de modification **Configuration de la commande**, sélectionner FX0-GCAN. Puis, cliquer sur l'onglet **Envoyer le mappage PDO**.

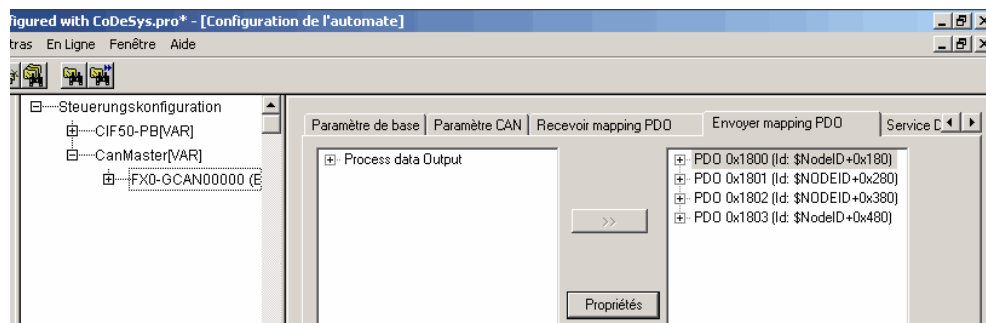


Illustration 27 : Configuration PDO avec CoDeSys 2.3

- ▶ Sélectionner l'un des PDO affichés (par ex. PDO1) et cliquer sur le bouton **Propriétés**. La fenêtre de dialogue **Propriétés PDO** s'ouvre.

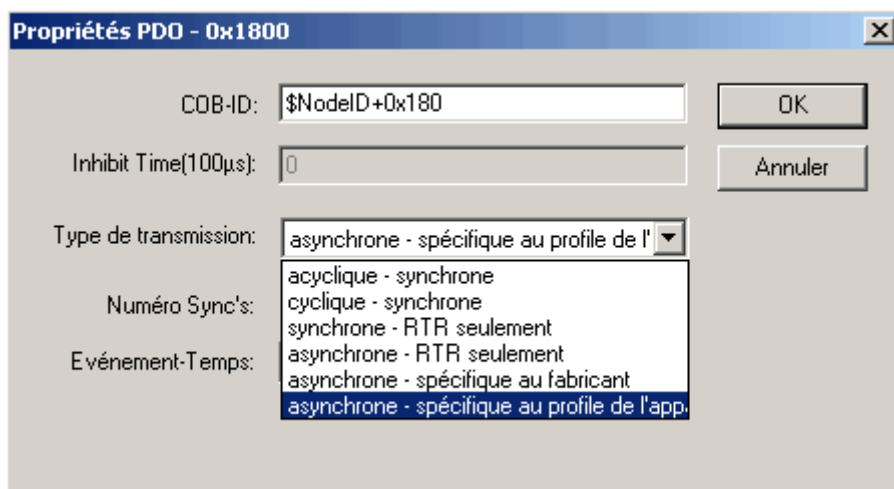


Illustration 28 : Fenêtre de dialogue des Propriétés PDO dans CoDeSys 2.3

- ▶ Dans la liste de sélection, choisir le **Type de transmission** souhaité pour le PDO, entrer l'**EventTime** en millisecondes et cliquer sur **OK**.
- ▶ Répéter ces étapes pour les autres PDO d'émission et de réception.

**Informations supplémentaires**

La notice d'instruction du logiciel de configuration contient des informations supplémentaires sur la configuration de la passerelle.

**6.7 Configuration de la passerelle DeviceNet FX0-GDEV**

**Réglage de l'adresse DeviceNet et du taux de transfert de données**

Il est possible de définir l'adresse DeviceNet et le taux de transfert de données soit avec le commutateur de la passerelle, soit avec le logiciel de configuration.

**Définir l'adresse DeviceNet à l'aide du commutateur d'adresse sur la passerelle**

- ▶ Définir l'adresse DeviceNet à l'aide du commutateur d'adresse à l'avant de l'appareil. Puis, couper et réactiver le système Flexi Soft.

Tableau 18 : Commutateur d'adresse DeviceNet sur FX0-GDEV

Commutateurs	Fonction
× 10	Commutateur d'adresse 1 Commutateur rotatif avec 10 positions pour le réglage de l'adresse DeviceNet de la passerelle (dizaines)

Commutateurs	Fonction
× 1	Commutateur d'adresse 2 Commutateur rotatif avec 10 positions pour le réglage de l'adresse DeviceNet de la passerelle (un chiffre)

#### Paramétrer le taux de transfert de données à l'aide du commutateur DIP

- Régler le taux de transfert de données à l'aide du commutateur DIP de l'appareil. Puis, couper et réactiver le système Flexi Soft.

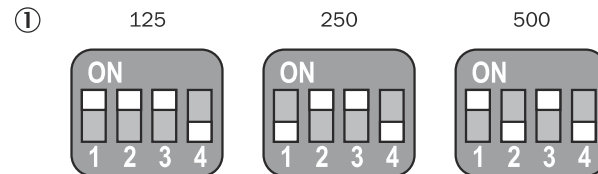


Illustration 29 : Réglages des commutateurs DIP sur FX0-GDEV

- ① Taux de transfert de données kbit/s

Tableau 19 : Réglages des commutateurs DIP sur FX0-GDEV

Taux de transfert de données [kbit/s]	DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4
125	Activé	Activé	Activé	Arrêt
250	Arrêt	Activé	Activé	Arrêt
500	Activé	Arrêt	Activé	Arrêt



#### REMARQUE

- Tous les autres réglages des commutateurs DIP règlent le taux de transfert de données sur 125 kbits/s.
- Si les commutateurs d'adresse DeviceNet de l'appareil sont réglés sur « 00 », alors les réglages des commutateurs DIP sont ignorés et les réglages du logiciel de configuration pour l'adresse DeviceNet et le taux de transfert des données sont utilisés à la place.




#### REMARQUE

- Avec le commutateur d'adresse matériel, vous pouvez régler une adresse DeviceNet dans la plage comprise entre 1 et 63.
- Avec le logiciel de configuration, vous pouvez régler une adresse DeviceNet dans la plage comprise entre 0 et 63. Pour régler l'adresse DeviceNet avec le logiciel de configuration, le réglage d'adresse matériel sur la passerelle doit être « 00 ». La notice d'instruction du logiciel de configuration contient des informations supplémentaires sur le réglage de l'adresse DeviceNet à l'aide du logiciel de configuration.
- Le maître DeviceNet ne peut pas écraser l'adresse DeviceNet.
- Si l'adresse DeviceNet et le taux de transfert de données sont réglés à l'aide du logiciel de configuration, les réglages s'appliquent immédiatement après le transfert de la configuration (c'est-à-dire sans devoir éteindre puis rallumer le système Flexi Soft). Exception : si le système Flexi Soft se trouve dans l'état Bus-Off, vous devez arrêter puis réactiver l'appareil afin que les modifications prennent effet.

#### Restauration des réglages par défaut des données enregistrées

Il existe deux moyens de restaurer les réglages par défaut des données enregistrées dans l'appareil :

- Avec le commutateur d'adresse du module : le module doit être hors ligne. Avec le commutateur d'adresse, régler l'adresse 99. La LED NS clignote en  vert (2 Hz). Après dix secondes, les données de configuration par défaut sont rétablies et la mémoire redémarre.
- Avec DeviceNet : envoyer une commande de réinitialisation à l'appareil :
  - Commande de réinitialisation 05h sur Identity Object (Class ID = 1)
  - Instance 1 (Instance ID = 1)
  - Vendor ID 1 (Attribute ID = 1)

Les types de réinitialisation suivants sont pris en charge :

0 : restauration des valeurs à l'état de démarrage. Le stack est réinitialisé, le paramétrage est conservé.

1 : restauration des valeurs à l'état de livraison. Le stack est réinitialisé, le paramétrage est réglé sur les valeurs prédéfinies.

La commande de réinitialisation est envoyée en tant qu'octet paramètre de réinitialisation. Si le paramètre de réinitialisation n'est pas explicitement réglé sur 1, la valeur prédéfinie 0 est envoyée.



### REMARQUE

Comme l'adresse DeviceNet et le taux de transfert de données sont définis avec les commutateurs d'adresse ou le logiciel de configuration, ces réglages ne sont pas restaurés en cas de réinitialisation.

Généralement, le logiciel de configuration DeviceNet propose une fonction de réinitialisation.

### 6.7.1 Configuration DeviceNet de la passerelle



#### REMARQUE

Cette documentation ne porte pas sur la configuration du réseau DeviceNet et des autres composants du projet du système d'automatisation dans l'outil de configuration réseau. On part du principe que le projet DeviceNet a déjà été configuré dans le logiciel de configuration. Les exemples présentés se réfèrent à des configurations créées à l'aide de DeviceNetManager™ de Allen Bradley.

Pour configurer la communication DeviceNet entre la passerelle et la commande en amont, procédez comme suit :

#### Étape 1 : installer l'Electronic Data Sheet (fichier EDS)

Avant de pouvoir utiliser FX0-GDEV dans l'outil de configuration du réseau, il est nécessaire d'installer le fichier EDS (Electronic Data Sheet) dans le catalogue matériel de l'outil.

Le fichier EDS et l'icône d'appareil pour l'intégration dans un API prenant en charge DeviceNet sont accessibles aux emplacements suivants :

- Sur Internet, sur la page produit de FX0-GDEV sur [www.sick.com](http://www.sick.com)
- Dans le répertoire du programme du logiciel de configuration sur l'ordinateur
- ▶ Suivre les instructions d'installation des fichiers EDS dans l'aide en ligne ou le manuel d'utilisation de l'outil de configuration DeviceNet.

#### Étape 2 : définir le type de communication

- ▶ Sélectionner le type de communication qui doit se produire entre la passerelle et la commande en amont (Polled ou Change of State/Cyclic).

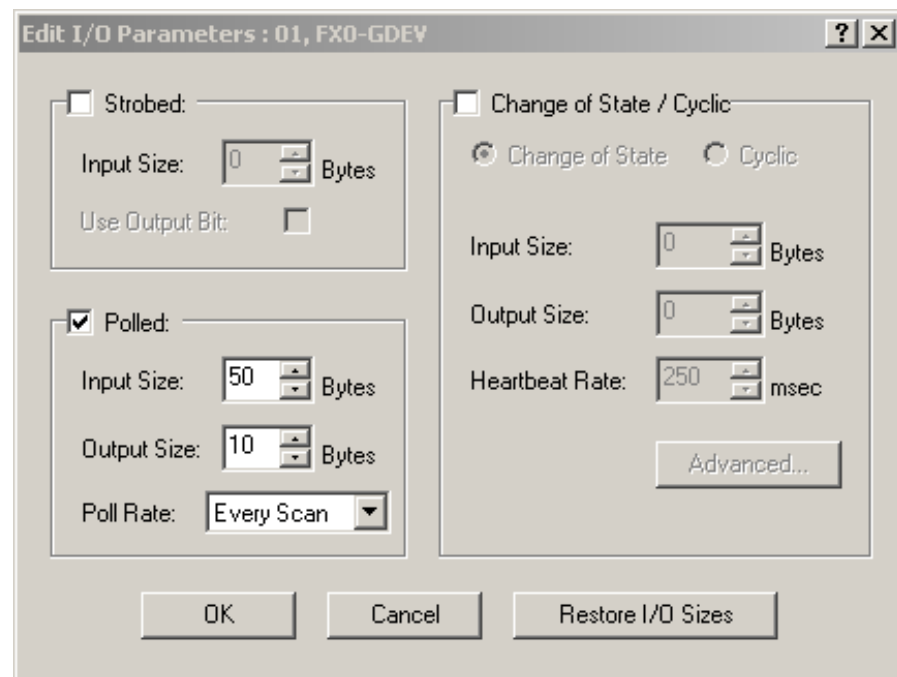


Illustration 30 : Exemple de configuration du type de communication avec DeviceNetManager™ d'Allen Bradley

### Étape 3 : sélectionner les données à transférer

- Sélectionner les jeux de données d'entrée et de sortie à transférer entre la passerelle et la commande.

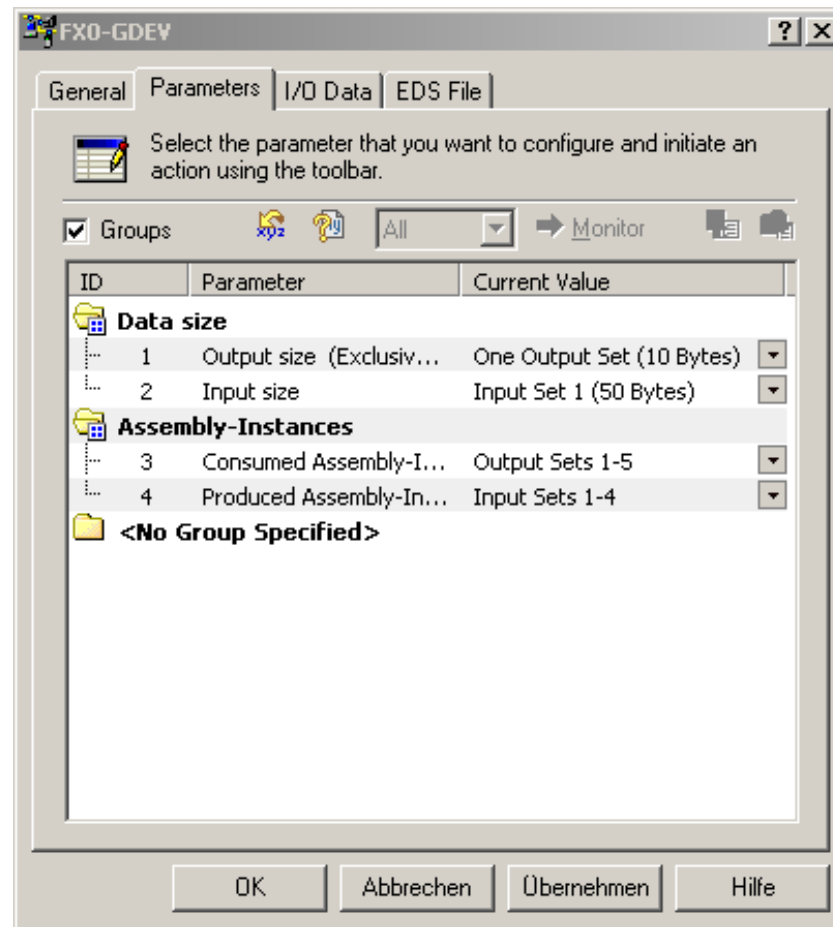


Illustration 31 : Sélection du jeu de données d'entrée 1 et du jeu de données de sortie 1 avec DeviceNetManager™ d'Allen Bradley

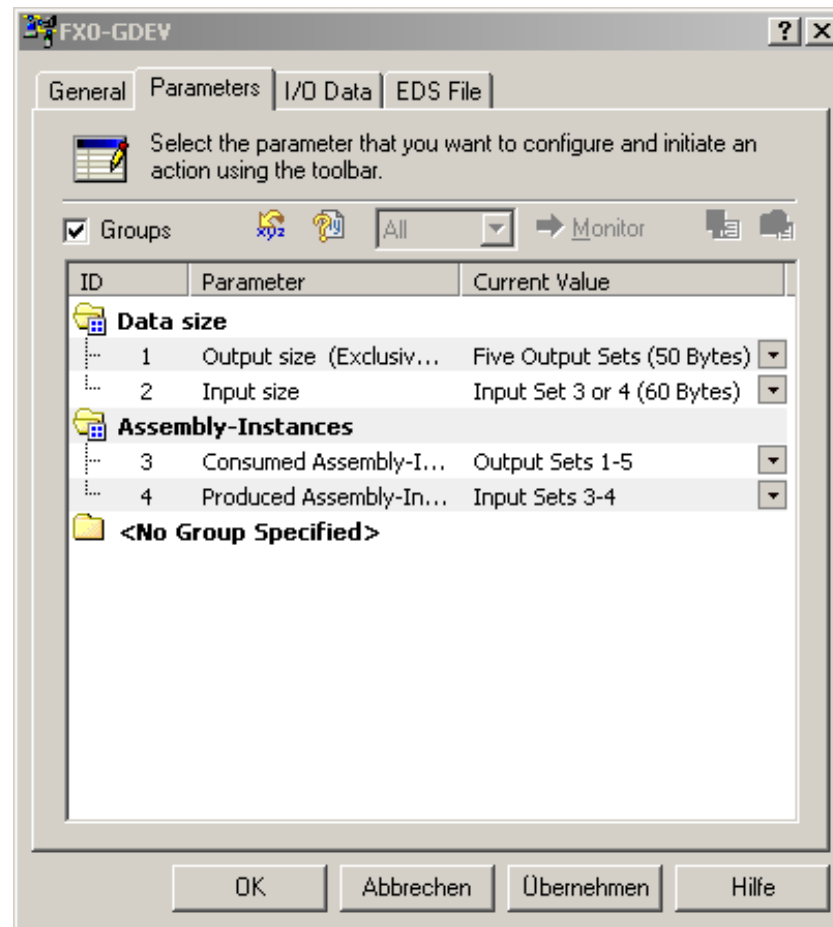


Illustration 32 : Sélection du jeu de données d'entrée 3 et du jeu de données de sortie 1-5 avec DeviceNetManager™ d'Allen Bradley

### Informations supplémentaires

La notice d'instruction du logiciel de configuration contient des informations supplémentaires sur la configuration de la passerelle.

## 6.8 Configuration de la passerelle EFI-pro FX3-GEPR

La passerelle EFI-pro FX3-GEPR est configurée à l'aide du logiciel de configuration Safety Designer de SICK.



### REMARQUE

- Le logiciel de configuration Safety Designer version 1.4.0.75 minimum est nécessaire.
- La FX3-GEPR ne peut pas être configurée avec le logiciel de configuration Flexi Soft Designer.

### Electronic Data Sheet (fichier EDS)

Pour pouvoir utiliser FX3-GEPR avec une autre commande que Flexi Soft, installer le fichier EDS de FX3-GEPR dans le catalogue matériel de l'outil de configuration de la commande en question. FX3-GEPR est alors utilisé en tant que cible (target).

Le fichier EDS et l'icône d'appareil destinés à l'intégration dans un API sont accessibles aux emplacements suivants :

- Sur Internet, sur la page produit de FX3-GEPR sur [www.sick.com](http://www.sick.com)
- Dans le répertoire du programme du logiciel de configuration Safety Designer
- ▶ Suivre les instructions d'installation des fichiers EDS dans l'aide en ligne ou le manuel d'utilisation de l'outil de configuration CIP/CIP Safety™ utilisé.

### Informations supplémentaires

La notice d'instruction du logiciel de configuration contient des informations supplémentaires sur la configuration de la passerelle.

## 6.9 Modifier le mot de passe Telnet

### Aperçu

Les appareils suivants avec les numéros de série  $\leq 2.311xxxx$  contiennent un serveur Telnet :

- FX0-GMOD
- FX0-GPNT V2
- FX0-GENT V2

Le mot de passe Telnet pour l'accès au serveur Telnet est vide par défaut. Modifiez le mot de passe Telnet avant la mise en service pour renforcer la sécurité.

Longueur autorisée du mot de passe : 15 caractères

### Procédé

1. Ouvrir la demande de saisie Windows.
2. Saisir les commandes suivantes avec les valeurs correspondantes :

```
$ telnet <Gateway-IP-Address>
Password: <old password> [Enter]
passwd <utmost secure password> [Enter]
quit [Enter]
```
3. Tester avec les commandes suivantes si le nouveau mot de passe est enregistré.

```
$ telnet <Gateway-IP-Address>
Password: <new password> [Enter]
```

## 7 Mise en service

### 7.1 Contrôle lors de la mise en service et des modifications

#### Aperçu

Avant la mise en service de la machine et après des modifications, s'assurer que les fonctions de sécurité remplissent leur fonction telle que prévue et que les personnes sont suffisamment protégées.

#### Conditions préalables

- Avant la première mise en service, faire contrôler l'installation/la machine par une personne qualifiée, la documenter et la valider.
- Avant la mise en service, assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone dangereuse.
- Protéger la zone dangereuse (par ex. en plaçant des panneaux d'avertissement, des barrières, etc.).

#### Contrôle lors de la mise en service et des modifications

Le contrôle doit garantir que les fonctions de sécurité remplissent leur fonction telle que prévue et que les personnes sont suffisamment protégées.

- ▶ Effectuer les essais spécifiés dans le concept de contrôle du fabricant de la machine et de l'exploitant.

## 8 Fonctionnement

### 8.1 Messages d'état de la passerelle EtherNet/IP™ FX0-GENT

Tableau 20 : Signification des LED de FX0-GENT

Affichage		Description
PWR	○	Pas d'alimentation électrique
	● Vert	L'alimentation électrique est activée.
LINK/ACT 1 LINK/ACT 2	○	Pas de connexion Ethernet
	● Vert	Connexion Ethernet active, pas de transfert des données
	◐ Vert	Connexion Ethernet active, le transfert des données a lieu
STATUS <sup>1)</sup>	○	Mise en marche
	● Vert	Run (données de processus du/vers le module principal)
	◐ Vert	1 Hz : stop
	◑ Rouge	1 Hz : configuration en cours/configuration nécessaire 2 Hz : erreur grave sur la passerelle
	● Rouge	Erreur grave sur un autre module
	◐ Rouge/vert	Run, mais connexion Ethernet absente ou incorrecte

<sup>1)</sup> La LED STATUS s'appelle LED MS sur les anciennes versions de FX0-GENT.

### 8.2 Messages d'état de la passerelle Modbus-TCP FX0-GMOD

Tableau 21 : Signification des LED de FX0-GMOD

Affichage		Description
PWR	○	Pas d'alimentation électrique
	● Vert	L'alimentation électrique est activée.
LINK/ACT 1 LINK/ACT 2	○	Pas de connexion Ethernet
	● Vert	Connexion Ethernet active, pas de transfert des données
	◐ Vert	Connexion Ethernet active, le transfert des données a lieu
STATUS <sup>1)</sup>	○	Mise en marche
	● Vert	Run (données de processus du/vers le module principal)
	◐ Vert	1 Hz : stop
	◑ Rouge	1 Hz : configuration en cours/configuration nécessaire 2 Hz : erreur grave sur la passerelle
	● Rouge	Erreur grave sur un autre module
	◐ Rouge/vert	Run, mais connexion Ethernet absente ou incorrecte

<sup>1)</sup> Sur les versions d'appareils plus anciennes, la LED s'appelle MS.

### 8.3 Messages d'état de la passerelle PROFINET IO FX0-GPNT

#### Messages d'état

Tableau 22 : Signification des LED de FX0-GPNT

Affichage		Description
PWR	○	Pas d'alimentation électrique
	● Vert	L'alimentation électrique est activée.

Affichage		Description
LINK/ACT 1 LINK/ACT 2	○	Pas de connexion Ethernet
	● Vert	Connexion Ethernet active, pas de transfert des données
	◐ Vert	Connexion Ethernet active, le transfert des données a lieu
STATUS	○	Mise en marche
	● Vert	Run (données de processus du/vers le module principal)
	◐ Vert	1 Hz : stop 2 Hz : clignotement de LED sur demande du maître PROFINET IO pour l'identification physique de l'appareil
	◑ Rouge	1 Hz : configuration en cours/configuration nécessaire 2 Hz : erreur grave sur la passerelle
	● Rouge	Erreur grave sur un autre module
	◐ Rouge/vert	Run, mais connexion Ethernet absente ou incorrecte (peut être désactivée, voir ci-dessous)

#### Désactivation de la LED STATUS pour la communication PROFINET IO

Avec le firmware ≥ V2.00.0, le clignotement rouge-vert de la LED STATUS peut être désactivé avec le logiciel de configuration. Dans les autres cas, la LED reste allumée en l'absence de communication PROFINET IO (par ex. si la passerelle est utilisée uniquement pour la communication TCP/IP).

La notice d'instruction du logiciel de configuration contient des informations supplémentaires à ce sujet.

## 8.4 Messages d'état de la passerelle EtherCAT FX0-GETC

Tableau 23 : Signification des LED de FX0-GETC

Affichage		Description
MS	○	Mise en marche
	● Vert	Le système Flexi Soft est dans l'état Run.
	◐ Vert (1 Hz)	Le système Flexi Soft est dans l'état Stop.
	◑ Rouge (1 Hz)	Configuration non valide
	◑ Rouge (2 Hz)	Erreur grave sur la passerelle
	● Rouge	Erreur grave sur un autre module
	◐ Rouge/vert	Erreur externe réparable
ERR	○	Aucune erreur
	◑ Rouge (2,5 Hz)	Configuration non valide
	◑ Rouge (flash unique)	Pre-Operational causé par le comportement du système (par ex. la configuration est exécutée ou la configuration est nécessaire)
	◑ Rouge (double flash)	Timeout (connexion interrompue)
	● Rouge	Erreur système
RUN	○	Init
	◐ Vert (2,5 Hz)	Pre-Operational
	◐ Vert (flash unique)	Safe-Operational
	● Vert	Operational

Affichage		Description
Link/Act	○	Pas de connexion EtherCAT
	● Vert	Connexion EtherCAT active, pas de transfert des données
	● Vert	Connexion Ethernet active, le transfert des données a lieu

## 8.5 Messages d'état de la passerelle PROFIBUS-DP FX0-GPRO

Tableau 24 : Signification des LED de FX0-GPRO

Affichage		Description
BF	○	Connexion au maître DP établie
	● Rouge	Pas de connexion de bus : câblage de bus de terrain coupé, erreur d'adresse ou le maître n'envoie (plus) rien au bus
MS	○	Alimentation électrique activée, attente de Bus Off
	● Vert	Run
	● Vert	Arrêt
	● Rouge/vert	Run, mais la passerelle présente une erreur
	● Rouge	1 Hz : configuration nécessaire ou en cours 2 Hz : erreur grave sur la passerelle
	● Rouge	Erreur grave sur un autre module
PWR	○	Pas d'alimentation électrique
	● Vert	L'alimentation électrique est activée, pas d'erreur
	● Rouge	Erreur grave

## 8.6 Messages d'état de la passerelle CANopen FX0-GCAN

Tableau 25 : Signification des LED de FX0-GCAN

Affichage		Description
NS	○	État CANopen : arrêté (sauf Node Guarding et Heartbeat, si activé)
	● Vert	État CANopen : opérationnel (échange de données PDO et SDO)
	● Vert	État CANopen : pré-opérationnel (échange de données SDO uniquement)
	● Rouge	Bus CAN Off (problème matériel sur couche physique CAN) ou erreur passive
	● Rouge (1 Hz)	Échec Node Guarding (le maître NMT ne surveille plus l'esclave) ou défaillance Heartbeat Consumer
MS	○	Mise en marche
	● Vert	Executing, état FLEXBUS+- et PDO : tous « Good »
	● Vert	Idle (câble non raccordé ou échec Node Guarding)
	● Rouge/vert	Executing, FLEXBUS+- et état PDO : au moins un état « Bad »
	● Rouge	Erreur grave, causée par un bit d'urgence
	● Rouge (1 Hz)	Configuration nécessaire ou en cours
	● Rouge (2 Hz)	Erreur grave, causée par la passerelle
PWR	○	Pas d'alimentation électrique
	● Vert	Opérationnel, l'alimentation électrique est activée.
	● Rouge	Erreur système

## 8.7 Messages d'état de la passerelle DeviceNet FX0-GDEV

Tableau 26 : Signification des LED de FX0-GDEV

Affichage		Description
NS	○	Duplicate-MAC-ID-Check en cours.
	● Vert	Opérationnel
	◐ Vert	Aucune connexion au maître
	● Rouge	Échec Duplicate-MAC-ID-Check
	◐ Rouge (1 Hz)	Dépassement de temps de connexion
MS	○	Mise en marche
	● Vert	Executing, état FLEXBUS+ et PDO : tous « Good »
	◐ Vert	Idle (câble non raccordé)
	◐ Rouge/vert	Executing, FLEXBUS+ et état PDO : au moins un état « Bad »
	● Rouge	Erreur grave, causée par un bit d'urgence
	◐ Rouge (1 Hz)	Configuration nécessaire ou en cours
	◐ Rouge (2 Hz)	Erreur grave, causée par la passerelle
PWR	○	Pas d'alimentation électrique
	● Vert	Opérationnel, l'alimentation électrique est activée.
	● Rouge	Erreur système

## 8.8 Messages d'état de la passerelle EFI-pro FX3-GEPR

### Remarques importantes



#### ATTENTION

Démarrage inattendu de la machine

En cas de non-respect, la situation dangereuse peut ne pas s'interrompre du tout ou pas à temps.

- Les LED ne doivent pas être utilisées pour des fonctions de sécurité, mais uniquement à des fins de diagnostic général pendant la mise en service ou pour la suppression des défauts. (ODVA SRS105)

### Messages d'état

Tableau 27 : Signification des LED de FX3-GEPR

Affichage		Description
PWR	○	Pas d'alimentation électrique
	● Vert	Le FX3-GEPR est dans l'état Run.
	◐ Vert	La FX3-GEPR est dans l'état Stop.
	◐ Rouge (1 Hz)	Configuration requise
	◐ Rouge (2 Hz)	Erreur interne grave
	● Rouge	Erreur grave dans le système

Affichage		Description
MS	○	Pas d'alimentation électrique
	● Vert	Le FX3-GEPR est dans l'état Run.
	◐ Vert	Le FX3-GEPR est dans l'état Stop.
	◑ Rouge	Erreur grave dans le système <b>Ou :</b> Erreur de configuration non fatale (selon la longueur du LED PWR)
	● Rouge	Erreur interne grave
	◐ Rouge/vert	Configuration requise
NS	○	Pas d'alimentation électrique <b>Ou :</b> Aucune adresse IP attribuée
	◐ Vert	L'appareil est en ligne, mais pas de connexion CIP.
	● Vert	L'appareil est en ligne et il y a au moins une connexion CIP.
	◐ Rouge	Au moins une connexion est dans l'état Timeout.
	● Rouge	L'adresse IP attribuée est déjà utilisée par un autre appareil.
	◐ Rouge/vert	Autotest à la mise sous tension <b>Ou :</b> L'appareil a détecté une erreur d'accès au réseau.
Link/Act 1 Link/Act 2	○	Pas de connexion Ethernet
	● Vert	Connexion Ethernet active, pas de transfert des données
	◐ Vert	Connexion Ethernet active, le transfert des données a lieu

## 9 Entretien

### 9.1 Contrôle régulier

Le contrôle doit garantir que les fonctions de sécurité remplissent leur fonction telle que prévue et que les personnes sont suffisamment protégées.

- ▶ Effectuer les essais spécifiés dans le concept de contrôle du fabricant de la machine et de l'exploitant.

## 10 Dépannage

### 10.1 Passerelle EtherNet/IP™ FXO-GENT

Tableau 28 : Suppression des défauts pour FXO-GENT

Erreur	Cause possible	Mesures possibles
L'ordinateur ne peut pas établir une connexion avec la passerelle Flexi Soft.	La tension d'alimentation de FXO-GENT est trop basse ou absente. La FXO-GENT ne se trouve pas dans le même réseau physique que l'ordinateur. Dans les réglages TCP/IP de l'ordinateur, un autre masque de sous-réseau est défini. La FXO-GENT a déjà été configurée et possède une adresse IP fixe ou une adresse IP attribuée par un serveur DHCP non reconnu.	Activer l'alimentation électrique. Contrôler le câblage Ethernet et les réglages du réseau de l'ordinateur et les corriger si nécessaire. Régler le masque de sous-réseau de l'ordinateur sur 255.255.0.0 (état à la livraison de FXO-GENT). Contrôler les réglages de communication de FXO-GENT.
La FXO-GENT ne fournit pas de données. PWR ● Vert LINK/ACT ●/● Vert STATUS <sup>1)</sup> ● Rouge/vert	La FXO-GENT est configurée pour le transfert des données vers l'API mais aucune communication Ethernet n'est établie ou celle-ci est défectueuse. Adresse IP double identifiée. Un autre appareil du réseau possède la même adresse IP.	Au moins une connexion Ethernet doit être établie. Configurer la connexion Ethernet sur l'ordinateur et contrôler le câblage Ethernet. Contrôler les réglages Ethernet dans l'API et dans le logiciel de configuration pour le système Flexi Soft. Si la communication Ethernet n'est pas nécessaire, désactiver les connexions Ethernet/interfaces API sur FXO-GENT. Corriger l'adresse IP et désactiver puis réactiver l'appareil.
La FXO-GENT ne fournit pas de données. PWR ● Vert LINK/ACT ●/● Vert STATUS <sup>1)</sup> ● Rouge (1 Hz)	Configuration requise. La configuration n'a pas encore été entièrement transmise.	Configurer la FXO-GENT et transférer la configuration vers l'appareil. Attendre que la configuration soit entièrement transférée.
La FXO-GENT ne fournit pas de données. PWR ● Vert LINK/ACT ●/● Vert STATUS <sup>1)</sup> ● Vert	Pas de jeu de données activé. Pas d'interface de communication Ethernet activée.	Activer au moins un jeu de données.
La FXO-GENT ne fournit pas de données. PWR ● Vert LINK/ACT ●/● Vert STATUS <sup>1)</sup> ● Vert (1 Hz)	La FXO-GENT est dans l'état Stop.	Démarrer le module principal (basculer vers l'état Run).

Erreur	Cause possible	Mesures possibles
La FXO-GENT a correctement fonctionné après la configuration mais ne fournit soudainement plus de données. PWR ● Vert LINK/ACT ●/● Vert STATUS <sup>1)</sup> ● Rouge/vert	La FXO-GENT est exploitée en mode esclave et l'adresse IP est attribuée par un serveur DHCP. Après le redémarrage de FXO-GENT ou du serveur DHCP, une autre adresse IP a été attribuée à FXO-GENT mais n'est pas connue de l'API.	Attribuer une adresse IP fixe à FXO-GENT ou une adresse IP fixe dans le serveur DHCP pour FXO-GENT (attribution manuelle avec l'adresse MAC de FXO-GENT).
FXO-GENT est en état d'erreur grave. PWR ● Vert LINK/ACT ●/● Vert STATUS <sup>1)</sup> ● Rouge (2 Hz)	Erreur interne de l'appareil sur FXO-GENT. FXO-GENT se situe à une mauvaise position. La version de firmware du module principal ne prend pas en charge les passerelles Flexi Soft.	Désactiver et réactiver l'alimentation électrique du système Flexi Soft. Vérifier si FXO-GPNT est correctement placée dans le système Flexi Soft. Contrôler les messages de diagnostic à l'aide du logiciel de configuration. Utiliser un module principal avec la version de firmware requise. Si l'erreur persiste, remplacer la passerelle.
FXO-GENT/le système Flexi Soft est en état d'erreur grave. PWR ● Vert LINK/ACT ●/● Vert STATUS <sup>1)</sup> ● Rouge	La FXO-GENT n'est pas correctement reliée aux autres modules Flexi Soft. Le connecteur du module est encrassé ou endommagé. FXO-GENT se situe à une mauvaise position. Un autre module Flexi Soft présente une erreur grave interne.	Brancher correctement la FXO-GENT. Vérifier si FXO-GPNT est correctement placée dans le système Flexi Soft. Nettoyer les connecteurs mâle et femelle. Réactiver l'alimentation électrique. Contrôler les autres modules Flexi Soft.

<sup>1)</sup> La LED STATUS s'appelle LED MS sur les anciennes versions de FXO-GENT.

## 10.2 Passerelle Modbus-TCP FXO-GMOD

Tableau 29 : Suppression des défauts pour FXO-GMOD

Erreur	Cause possible	Mesures possibles
L'ordinateur ne peut pas établir une connexion avec la passerelle Flexi Soft.	La tension d'alimentation de FXO-GMOD est trop basse ou absente. La FXO-GMOD ne se trouve pas dans le même réseau physique que l'ordinateur. Dans les réglages TCP/IP de l'ordinateur, un autre masque de sous-réseau est défini. La FXO-GMOD a déjà été configurée et possède une adresse IP fixe ou une adresse IP attribuée par un serveur DHCP non reconnu.	Activer l'alimentation électrique. Contrôler le câblage Ethernet et les réglages du réseau de l'ordinateur et les corriger si nécessaire. Régler le masque de sous-réseau de l'ordinateur sur 255.255.0.0 (état à la livraison de FXO-GMOD). Contrôler les réglages de communication de FXO-GMOD.

Erreur	Cause possible	Mesures possibles
La FXO-GMOD ne fournit pas de données. PWR ● Vert LINK/ACT ●/● Vert STATUS <sup>1</sup> ● Rouge/vert	La FXO-GMOD est configurée pour le transfert des données vers l'API mais aucune communication Ethernet n'est établie ou celle-ci est défectueuse. Adresse IP double identifiée. Un autre appareil du réseau possède la même adresse IP.	Au moins une connexion Ethernet doit être établie. Configurer la connexion Ethernet sur l'ordinateur et contrôler le câblage Ethernet. Contrôler les réglages Ethernet dans l'API et dans le logiciel de configuration pour le système Flexi Soft. Si la communication Ethernet n'est pas nécessaire, désactiver les connexions Ethernet/interfaces API sur FXO-GMOD. Corriger l'adresse IP et désactiver puis réactiver l'appareil. Contrôler le numéro de port Modbus dans l'API pour la communication Modbus-TCP. Le numéro de port Modbus doit être 502. (Ne pas confondre avec le numéro de port de prise TCP/IP qui doit être > 1023.)
La FXO-GMOD ne fournit pas de données. PWR ● Vert LINK/ACT ●/● Vert STATUS <sup>1</sup> ● Rouge (1 Hz)	Configuration requise. La configuration n'a pas encore été entièrement transmise.	Configurer la FXO-GMOD et transférer la configuration vers l'appareil. Attendre que la configuration soit entièrement transférée.
La FXO-GMOD ne fournit pas de données. PWR ● Vert LINK/ACT ●/● Vert STATUS <sup>1</sup> ● Vert	Pas de jeu de données activé. Pas d'interface de communication Ethernet activée.	Activer au moins un jeu de données.
La FXO-GMOD ne fournit pas de données. PWR ● Vert LINK/ACT ●/● Vert STATUS <sup>1</sup> ● Vert (1 Hz)	La FXO-GMOD est dans l'état Stop.	Démarrer le module principal (basculer vers l'état Run).
La FXO-GMOD a correctement fonctionné après la configuration mais ne fournit soudainement plus de données. PWR ● Vert LINK/ACT ●/● Vert STATUS <sup>1</sup> ● Rouge/vert	La FXO-GMOD est exploitée en mode esclave et l'adresse IP est attribuée par un serveur DHCP. Après le redémarrage de FXO-GMOD ou du serveur DHCP, une autre adresse IP a été attribuée à FXO-GMOD mais n'est pas connue de l'API.	Attribuer une adresse IP fixe à FXO-GMOD ou une adresse IP fixe au serveur DHCP pour FXO-GMOD (attribution manuelle avec l'adresse MAC de FXO-GMOD).
FXO-GMOD est en état d'erreur grave. PWR ● Vert LINK/ACT ●/● Vert STATUS <sup>1</sup> ● Rouge (2 Hz)	Erreur interne de l'appareil sur FXO-GMOD. La version de firmware du module principal ne prend pas en charge les passerelles Flexi Soft.	Désactiver et réactiver l'alimentation électrique du système Flexi Soft. Contrôler les messages de diagnostic à l'aide du logiciel de configuration. Utiliser un module principal avec la version de firmware requise. Si l'erreur persiste, remplacer la passerelle.

Erreur	Cause possible	Mesures possibles
FXO-GMOD/le système Flexi Soft est en état d'erreur grave. PWR ● Vert LINK/ACT ●/● Vert STATUS <sup>1)</sup> ● Rouge	La FXO-GMOD n'est pas correctement connectée aux autres modules Flexi Soft. Le connecteur du module est encrassé ou endommagé. Un autre module Flexi Soft présente une erreur grave interne.	Brancher correctement la FXO-GMOD. Nettoyer les connecteurs mâle et femelle. Réactiver l'alimentation électrique. Contrôler les autres modules Flexi Soft.

<sup>1)</sup> Sur les versions d'appareils plus anciennes, la LED s'appelle MS.

### 10.3 Passerelle PROFINET IO FXO-GPNT

Tableau 30 : Suppression des défauts pour FXO-GPNT

Erreur	Cause possible	Mesures possibles
L'ordinateur ne peut pas établir une connexion avec la passerelle Flexi Soft.	La tension d'alimentation de FXO-GPNT est trop basse ou absente. La FXO-GPNT ne se trouve pas dans le même réseau physique que l'ordinateur. Dans les réglages TCP/IP de l'ordinateur, un autre masque de sous-réseau est défini. La FXO-GPNT a déjà été configurée et possède une adresse IP fixe ou une adresse IP attribuée par un serveur DHCP non reconnu. <sup>1)</sup>	Activer l'alimentation électrique. Contrôler le câblage Ethernet et les réglages du réseau de l'ordinateur et les corriger si nécessaire. Régler le masque de sous-réseau de l'ordinateur sur 255.255.0.0 (état à la livraison de FXO-GPNT). Contrôler les réglages de communication de FXO-GPNT. Vérifier l'adresse IP de FXO-GPNT.
La FXO-GPNT ne fournit pas de données. PWR ● Vert LINK/ACT ●/● Vert STATUS ●/● Rouge/vert <sup>1)</sup>	La FXO-GPNT est configurée pour le transfert des données vers l'API, mais aucune communication Ethernet n'est établie ou celle-ci est défectueuse. Adresse IP double identifiée. Un autre appareil du réseau possède la même adresse IP. Le format du nom d'appareil PROFINET IO est incorrect.	Au moins une connexion Ethernet doit être établie. Configurer la connexion Ethernet sur l'ordinateur et contrôler le câblage Ethernet. Contrôler les réglages Ethernet dans l'API et dans le logiciel de configuration pour le système Flexi Soft. Si la communication Ethernet n'est pas nécessaire, désactiver les connexions Ethernet/interfaces API sur FXO-GPNT. Corriger l'adresse IP et désactiver puis réactiver l'appareil. Comparer le nom d'appareil entre le maître PROFINET IO et FXO-GPNT.
La FXO-GPNT ne fournit pas de données. PWR ● Vert LINK/ACT ●/● Vert STATUS ● Rouge (1 Hz)	Configuration requise. La configuration n'a pas encore été entièrement transmise.	Configurer la FXO-GPNT et transférer la configuration vers l'appareil. Attendre que la configuration soit entièrement transférée.
La FXO-GPNT ne fournit pas de données. PWR ● Vert LINK/ACT ●/● Vert STATUS ● Vert (1 Hz)	Pas de jeu de données activé. Le système Flexi Soft est dans l'état Stop.	Activer au moins un jeu de données. Démarrer le module principal (basculer vers l'état Run).

Erreur	Cause possible	Mesures possibles
La FXO-GPNT ne fournit pas de données. PWR ● Vert LINK/ACT ●/● Vert STATUS ● Vert (2 Hz)	Clignotement de LED sur demande du maître PROFINET IO pour l'identification physique de l'appareil.	Interrompre le clignotement avec SIEMENS SIMATIC Manager ou désactiver et réactiver l'alimentation électrique du système Flexi Soft.
La FXO-GPNT a correctement fonctionné après la configuration mais ne fournit soudainement plus de données. PWR ● Vert LINK/ACT ●/● Vert STATUS ● Rouge/vert <sup>1)</sup>	La FXO-GPNT est exploitée en mode esclave et l'adresse IP est attribuée par un serveur DHCP. Après le redémarrage de FXO-GPNT ou du serveur DHCP, une autre adresse IP a été attribuée à FXO-GPNT mais n'est pas connue de l'API. <sup>1)</sup>	Attribuer une adresse IP fixe à FXO-GPNT ou une adresse IP fixe au serveur DHCP pour FXO-GPNT (attribution manuelle avec l'adresse MAC de FXO-GPNT).
FXO-GPNT est en état d'erreur grave. PWR ● Vert LINK/ACT ●/● Vert STATUS ● Rouge (2 Hz)	Erreur interne de l'appareil sur FXO-GPNT. FXO-GPNT se situe à une mauvaise position. La version de firmware du module principal ne prend pas en charge les passerelles Flexi Soft.	Désactiver et réactiver l'alimentation électrique du système Flexi Soft. Vérifier si FXO-GPNT est correctement placée dans le système Flexi Soft. Contrôler les messages de diagnostic à l'aide du logiciel de configuration. Utiliser un module principal avec la version de firmware requise. Si l'erreur persiste, remplacer la passerelle.
FXO-GPNT/le système Flexi Soft est en état d'erreur grave. PWR ● Vert LINK/ACT ●/● Vert STATUS ● Rouge	La FXO-GPNT n'est pas correctement reliée aux autres modules Flexi Soft. Le connecteur du module est encrassé ou endommagé. FXO-GPNT se situe à une mauvaise position. Un autre module Flexi Soft présente une erreur grave interne.	Brancher correctement la FXO-GPNT. Vérifier si FXO-GPNT est correctement placée dans le système Flexi Soft. Nettoyer les connecteurs mâle et femelle. Réactiver l'alimentation électrique. Contrôler les autres modules Flexi Soft.

1) FXO-GPNT avec firmware ≥ V3.00.0 ne prend pas en charge DHCP.

2) Avec le firmware ≥ V2.00.0, le ● clignotement rouge-vert de la LED STATUS peut être désactivé avec le logiciel de configuration. Dans ce cas, la LED STATUS reste allumée en ● vert lorsque la configuration est valide.

## 10.4 Passerelle EtherCAT FXO-GETC

Tableau 31 : Suppression des défauts pour FXO-GETC

Erreur	Cause possible	Mesures possibles
L'ordinateur ne peut pas établir une connexion avec la passerelle Flexi Soft.	La tension d'alimentation de FXO-GETC est trop basse ou absente.	Activer l'alimentation électrique. Contrôler les réglages de communication de FXO-GETC.
La FXO-GETC ne fournit pas de données. MS ● Rouge (1 Hz) ERR ● Rouge (2,5 Hz) RUN ○ Désactivé	Configuration requise. La configuration n'a pas encore été entièrement transmise.	Configurer la FXO-GETC et transférer la configuration vers l'appareil. Attendre que la configuration soit entièrement transférée.

Erreur	Cause possible	Mesures possibles
La FXO-GETC ne fournit pas de données. MS ● Rouge/vert ERR ○ Désactivé RUN ● Vert (2,5 Hz)	Pas de PDO d'entrée activé.	Activer un PDO d'entrée.
La FXO-GETC ne fournit pas de données. MS ● Vert (1 Hz) ERR ○ Désactivé RUN ● Vert	Le système Flexi Soft est dans l'état Stop.	Démarrer le module principal (basculer vers l'état Run).
La FXO-GETC ne fournit pas de données. MS ● Vert ERR ○ Désactivé RUN ● Vert	L'API EtherCAT est dans l'état Stop.	Démarrer l'API EtherCAT (basculer vers l'état Run).
FXO-GETC est en état d'erreur grave. MS ● Rouge (2 Hz) ERR ● Rouge RUN ○ Désactivé	Erreur interne de l'appareil sur FXO-GETC. La version de firmware du module principal ne prend pas en charge les passerelles Flexi Soft.	Désactiver et réactiver l'alimentation électrique du système Flexi Soft. Contrôler les messages de diagnostic à l'aide du logiciel de configuration. Utiliser un module principal avec la version de firmware requise. Si l'erreur persiste, remplacer la passerelle.
FXO-GETC/le système Flexi Soft est en état d'erreur grave. MS ● Rouge ERR ● Rouge RUN ○ Désactivé	La FXO-GETC n'est pas correctement connectée aux autres modules Flexi Soft. Le connecteur du module est encrassé ou endommagé. Un autre module Flexi Soft présente une erreur grave interne.	Brancher correctement la FXO-GETC. Nettoyer les connecteurs mâle et femelle. Réactiver l'alimentation électrique. Contrôler les autres modules Flexi Soft. Contrôler les messages de diagnostic à l'aide du logiciel de configuration.

## 10.5 Passerelle PROFIBUS-DP FXO-GPRO

Tableau 32 : Suppression des défauts pour FXO-GPRO

Erreur	Cause possible	Mesures possibles
L'ordinateur ne peut pas établir une connexion avec la passerelle Flexi Soft.	La tension d'alimentation de FXO-GPRO est trop basse ou absente.	Activer l'alimentation électrique. Contrôler les réglages de communication de FXO-GPRO.
La FXO-GPRO ne fournit pas de données. PWR ● Vert BF ○ Désactivé MS ● Rouge (1 Hz)	Configuration requise. La configuration n'a pas encore été entièrement transmise.	Configurer la FXO-GPRO et transférer la configuration vers l'appareil. Attendre que la configuration soit entièrement transférée.
La FXO-GPRO ne fournit pas de données. PWR ● Vert BF ○ Désactivé MS ● Vert	Pas de jeu de données activé.	Activer au moins un jeu de données.

Erreur	Cause possible	Mesures possibles
La FXO-GPRO ne fournit pas de données. PWR ● Vert BF ○ Désactivé/● Rouge MS ● Vert (1 Hz)	La FXO-GPRO est dans l'état Stop.	Démarrer le module principal (basculer vers l'état Run).
La FXO-GPRO ne fournit pas de données. PWR ● Vert BF ○ Désactivé MS ● Vert	Le maître PROFIBUS est dans l'état Stop.	Démarrer le maître PROFIBUS (basculer vers l'état Run).
La FXO-GPRO a correctement fonctionné après la configuration mais ne fournit soudainement plus de données. PWR ● Vert BF ● Rouge MS ● Rouge/vert	L'adresse matérielle PROFIBUS de FXO-GPRO a été modifiée. Le câble PROFIBUS a été coupé.	Contrôler les réglages d'adresse PROFIBUS sur le matériel. Contrôler le câble PROFIBUS. Contrôler le maître PROFIBUS.
FXO-GPRO est en état d'erreur grave. PWR ● Vert BF ● Rouge MS ● Rouge (2 Hz)	Erreur interne de l'appareil sur FXO-GPRO. La version de firmware du module principal ne prend pas en charge les passerelles Flexi Soft.	Désactiver et réactiver l'alimentation électrique du système Flexi Soft. Contrôler les messages de diagnostic à l'aide du logiciel de configuration. Utiliser un module principal avec la version de firmware requise. Si l'erreur persiste, remplacer la passerelle.
FXO-GPRO/le système Flexi Soft est en état d'erreur grave. PWR ● Rouge BF ○ Désactivé MS ● Rouge	La FXO-GPRO n'est pas correctement reliée aux autres modules Flexi Soft. Le connecteur du module est encrassé ou endommagé. Un autre module Flexi Soft présente une erreur grave interne.	Brancher correctement la FXO-GPRO. Nettoyer les connecteurs mâle et femelle. Réactiver l'alimentation électrique. Contrôler les autres modules Flexi Soft.

## 10.6 Passerelle CANopen FXO-GCAN

Tableau 33 : Suppression des défauts pour FXO-GCAN

Erreur	Cause possible	Mesures possibles
L'ordinateur ne peut pas établir une connexion avec la passerelle Flexi Soft.	La tension d'alimentation de FXO-GCAN est trop basse ou absente.	Activer l'alimentation électrique. Contrôler les réglages de communication de FXO-GCAN.
La FXO-GCAN ne fournit pas de données. PWR ● Vert NS ○ Désactivé MS ● Rouge (1 Hz)	Configuration nécessaire, les messages Node Guarding ou Heartbeat n'ont pas été envoyés. La configuration n'a pas encore été entièrement transmise.	Configurer la FXO-GCAN et transférer la configuration vers l'appareil. Attendre que la configuration soit entièrement transférée.

Erreur	Cause possible	Mesures possibles
La FXO-GCAN ne fournit pas de données. PWR ● Vert NS ● Vert MS 🟡 Rouge (1 Hz)	La configuration n'a pas encore été entièrement transmise.	Attendre que la configuration soit entièrement transférée.
La FXO-GCAN ne fournit pas de données. PWR ● Vert NS ● Vert MS 🟡 Rouge/vert	Pas de transfert PDO depuis la mise en route	Démarrer le transfert PDO. Transférer le PDO via SDO 6000h ou SDO 6200h.
La FXO-GCAN ne fournit pas de données. PWR ● Vert NS 🟡 Vert MS 🟡 Rouge/vert	Pas de transfert PDO depuis la mise en route Taux de transfert de données incorrect (émetteur-récepteur CAN probablement en Error Passive) ID de nœud ou adresse CANopen incorrect Le câble CAN a été coupé.	Démarrer le transfert PDO. Transférer le PDO via SDO 6000h ou SDO 6200h. Vérifier et corriger le taux de transfert de données. Vérifier et corriger l'adresse CANopen. Contrôler le câblage CANopen.
La FXO-GCAN ne fournit pas de données PDO. PWR ● Vert NS ○ Désactivé/● Rouge/● Vert MS 🟡 Vert (1 Hz)	La FXO-GCAN est dans l'état Idle. Les messages Node Guarding ou Heartbeat sont envoyés. La configuration Flexi Soft n'est pas contrôlée et le module principal est arrêté.	Démarrer le module principal (basculer vers l'état Run). Contrôler la configuration à l'aide du logiciel de configuration et démarrer le module principal.
La FXO-GCAN ne fournit pas de données PDO. PWR ● Vert NS ● Vert MS ○ Désactivé	Tension d'alimentation trop faible	Contrôler la tension d'alimentation.
La FXO-GCAN ne fournit pas de données. PWR ● Rouge NS ● Rouge MS ● Rouge	Brève coupure de la tension d'alimentation	Contrôler la tension d'alimentation. Réinitialiser le système Flexi Soft.
La FXO-GCAN ne fournit pas de données. PWR ● Vert NS 🟡 Vert (1 Hz) MS 🟡 Vert (1 Hz)	ID de nœud ou adresse CANopen incorrect Taux de transfert de données incorrect (émetteur-récepteur CAN probablement en Error Passive), la FXO-GCAN est dans l'état Idle.	Vérifier et corriger l'adresse CANopen. Vérifier et corriger le taux de transfert de données.
La FXO-GCAN ne fournit pas de données. PWR ● Vert NS ● Rouge MS 🟡 Rouge/vert	Taux de transfert de données incorrect et émetteur-récepteur de FXO-GCAN à l'état Bus-off (problème matériel sur le plan CAN physique). Le câble CAN a été coupé.	Vérifier et corriger le taux de transfert de données. Contrôler le câblage CANopen. Réinitialiser le système Flexi Soft.
La FXO-GCAN ne fournit pas de données. PWR ● Vert NS 🟡 Vert (1 Hz) MS ● Vert	Le CANopen Controller est dans l'état Stop ou Pre-Operational. Pendant l'initialisation du système de bus, un autre esclave n'a pas pu être initialisé. L'état CANopen de FXO-GCAN est Pre-Operational. ID de nœud ou adresse CANopen incorrect.	Démarrer le CANopen Controller (régler Operational dans l'état CANopen). Vérifier si tous les appareils sur le bus sont activés. Contrôler le câblage CANopen. Vérifier si le maître CAN démarre automatiquement. Vérifier et corriger l'adresse CANopen.

Erreur	Cause possible	Mesures possibles
La FXO-GCAN ne fournit pas de données. PWR ● Vert NS ● Rouge MS ● Vert	L'émetteur-récepteur de FXO-GCAN est dans l'état Error Passive. Le câble CAN a été coupé.	Contrôler le câblage CANopen. Contrôler les messages de diagnostic à l'aide du logiciel de configuration. Réinitialiser le système Flexi Soft.
La FXO-GCAN ne fournit pas de données. PWR ● Vert NS 🟡 Rouge (1 Hz) MS 🟡 Rouge/vert	Défaillance Node Guarding ou Heartbeat Consumer La configuration Guarding a été modifiée.	Contrôler le câblage CANopen. Contrôler Life Guarding Time (Life Time Factor $\geq 1$ ). Contrôler Heartbeat Consumer Time (doit être $\geq 1,5 \times$ Heartbeat Producer Time). Contrôler les messages de diagnostic à l'aide du logiciel de configuration. Réinitialiser le système Flexi Soft.
FXO-GCAN est en état d'erreur grave. PWR ● Vert NS ● Rouge MS 🟡 Rouge (2 Hz)	Erreur interne de l'appareil sur FXO-GCAN. La version de firmware du module principal ne prend pas en charge les passerelles Flexi Soft.	Désactiver et réactiver l'alimentation électrique du système Flexi Soft. Contrôler les messages de diagnostic à l'aide du logiciel de configuration. Utiliser un module principal avec la version de firmware requise. Si l'erreur persiste, remplacer la passerelle.
FXO-GCAN/le système Flexi Soft est en état d'erreur grave. PWR ● Rouge NS ○ Désactivé MS ● Rouge	La FXO-GCAN n'est pas correctement reliée aux autres modules Flexi Soft. Le connecteur du module est encrassé ou endommagé. Un autre module Flexi Soft présente une erreur grave interne.	Brancher correctement la FXO-GCAN. Nettoyer les connecteurs mâle et femelle. Réactiver l'alimentation électrique. Contrôler les autres modules Flexi Soft.

## 10.7 Passerelle DeviceNet FXO-GDEV

Tableau 34 : Suppression des défauts pour FXO-GDEV

Erreur	Cause possible	Mesures possibles
L'ordinateur ne peut pas établir une connexion avec la passerelle Flexi Soft.	La tension d'alimentation de FXO-GDEV est trop basse ou absente.	Activer l'alimentation électrique. Contrôler les réglages de communication de FXO-GDEV.
La FXO-GDEV ne fournit pas de données. PWR ● Vert NS ○ Désactivé MS 🟡 Rouge (1 Hz)	Configuration nécessaire, les messages Node Guarding ou Heartbeat n'ont pas été envoyés. La configuration n'a pas encore été entièrement transmise.	Configurer la FXO-GDEV et transférer la configuration vers l'appareil. Attendre que la configuration soit entièrement transférée.
La FXO-GDEV ne fournit pas de données. PWR ● Vert NS ● Vert MS 🟡 Rouge (1 Hz)	La configuration n'a pas encore été entièrement transmise.	Attendre que la configuration soit entièrement transférée.

Erreur	Cause possible	Mesures possibles
La FXO-GDEV ne fournit pas de données. PWR ● Vert NS ● Vert MS 🟡 Rouge/vert	Pas de transfert des données depuis la mise en route	Démarrer le transfert des données.
La FXO-GDEV ne fournit pas de données. PWR ● Vert NS 🟡 Vert MS 🟡 Rouge/vert	Pas de transfert des données depuis la mise en route Taux de transfert de données incorrect ID de nœud ou adresse DeviceNet incorrect Le câble a été coupé.	Démarrer le transfert des données. Vérifier et corriger le taux de transfert de données. Vérifier et corriger le Node-ID et l'adresse DeviceNet. Contrôler le câblage.
La FXO-GDEV ne fournit pas de données PDO. PWR ● Vert NS ○ Désactivé/● Rouge/● Vert MS 🟡 Vert (1 Hz)	La FXO-GDEV est dans l'état Idle (veille). Les messages Node Guarding ou Heartbeat sont envoyés. La configuration Flexi Soft n'est pas contrôlée et le module principal est arrêté.	Démarrer le module principal (basculer vers l'état Run). Contrôler la configuration à l'aide du logiciel de configuration et démarrer le module principal.
La FXO-GDEV ne fournit pas de données PDO. PWR ● Vert NS ● Vert MS ○ Désactivé	Tension d'alimentation trop faible	Contrôler la tension d'alimentation.
La FXO-GDEV ne fournit pas de données. PWR ● Rouge NS ● Rouge MS ● Rouge	Brève coupure de la tension d'alimentation	Contrôler la tension d'alimentation. Réinitialiser le système Flexi Soft.
La FXO-GDEV ne fournit pas de données. PWR ● Vert NS 🟡 Vert (1 Hz) MS 🟡 Vert (1 Hz)	ID de nœud ou adresse DeviceNet incorrect Taux de transfert de données incorrect La FXO-GDEV est dans l'état Idle (veille).	Vérifier et corriger le Node-ID et l'adresse DeviceNet. Vérifier et corriger le taux de transfert de données.
La FXO-GDEV ne fournit pas de données. PWR ● Vert NS ● Rouge MS 🟡 Rouge/vert	Taux de transfert de données incorrect et émetteur-récepteur de FXO-GDEV à l'état Bus-off (problème matériel sur le plan DeviceNet physique). Le câble a été coupé.	Vérifier et corriger le taux de transfert de données. Contrôler le câblage. Réinitialiser le système Flexi Soft.
La FXO-GDEV ne fournit pas de données. PWR ● Vert NS 🟡 Vert (1 Hz) MS ● Vert	Le maître DeviceNet est dans l'état Stop ou Pre-Operational. Pendant l'initialisation du système de bus, un autre esclave n'a pas pu être initialisé. L'état DeviceNet de FXO-GDEV est Pre-Operational. ID de nœud ou adresse DeviceNet incorrect	Démarrer le maître DeviceNet (régler Operational dans l'état DeviceNet). Vérifier si tous les esclaves sont activés sur le bus. Contrôler le câblage. Vérifier si le maître DeviceNet démarre automatiquement. Vérifier et corriger l'adresse DeviceNet.
La FXO-GDEV ne fournit pas de données. PWR ● Vert NS ● Rouge MS ● Vert	L'émetteur-récepteur de FXO-GDEV est dans l'état Error Passive. Le câble a été coupé.	Contrôler le câblage. Contrôler les messages de diagnostic à l'aide du logiciel de configuration. Réinitialiser le système Flexi Soft.

Erreur	Cause possible	Mesures possibles
La FX0-GDEV ne fournit pas de données. PWR ● Vert NS ● Rouge (1 Hz) MS ● Rouge/vert	Défaillance Node Guarding ou Heartbeat Consumer La configuration Guarding a été modifiée.	Contrôler le câblage. Contrôler Life Guarding Time (Life Time Factor $\geq 1$ ). Contrôler Heartbeat Consumer Time (doit être $\geq 1,5 \times$ Heartbeat Producer Time). Contrôler les messages de diagnostic à l'aide du logiciel de configuration. Réinitialiser le système Flexi Soft.
FX0-GDEV est en état d'erreur grave. PWR ● Vert NS ● Rouge MS ● Rouge (2 Hz)	Erreur interne de l'appareil sur FX0-GDEV La version de firmware du module principal ne prend pas en charge les passerelles Flexi Soft.	Désactiver et réactiver l'alimentation électrique du système Flexi Soft. Contrôler les messages de diagnostic à l'aide du logiciel de configuration. Utiliser un module principal avec la version de firmware requise. Si l'erreur persiste, remplacer la passerelle.
FX0-GDEV/le système Flexi Soft est en état d'erreur grave. PWR ● Rouge NS ○ Désactivé MS ● Rouge	La FX0-GDEV n'est pas correctement reliée aux autres modules Flexi Soft. Le connecteur du module est encrassé ou endommagé. Un autre module Flexi Soft présente une erreur grave interne.	Brancher correctement la FX0-GDEV. Nettoyer les connecteurs mâle et femelle. Réactiver l'alimentation électrique. Contrôler les autres modules Flexi Soft.

## 10.8 Passerelle EFI-pro FX3-GEPR



### ATTENTION

Démarrage inattendu de la machine

En cas de non-respect, la situation dangereuse peut ne pas s'interrompre du tout ou pas à temps.

- ▶ Les LED ne doivent pas être utilisées pour des fonctions de sécurité, mais uniquement à des fins de diagnostic général pendant la mise en service ou pour la suppression des défauts. (ODVA SRS105)



### REMARQUE

- En mode en ligne, l'état actuel des bits de diagnostic de FX3-GEPR est affiché sous **Configuration**.
- Les messages d'erreur et l'historique de diagnostic de FX3-GEPR sont affichés sous **Diagnostic**.
- L'état de chaque connexion entrante configurée de FX3-GEPR se trouve dans l'éditeur logique du module principal sous **Entrées => GEPR => État** sous la forme de bit diagnostic et peut être évalué par le programme logique.

Tableau 35 : Suppression des défauts pour FX3-GEPR

Erreur	Cause possible	Mesures possibles
La passerelle Flexi Soft n'est pas disponible dans Safety Designer.	La tension d'alimentation de FX0-GEPR est trop basse ou absente. La connexion Ethernet est coupée.	Activer l'alimentation électrique. Contrôler le câblage Ethernet.

Erreur	Cause possible	Mesures possibles
La FX3-GEPR ne fournit pas de données. PWR ●/● Vert MS ●/● Vert NS ● Vert	FX3-GEPR est configurée pour le transfert des données mais aucune connexion n'est établie. Le câblage Ethernet n'est pas correct ou la configuration est incompatible avec le partenaire de communication qui refuse la configuration de la connexion.	Contrôler le câblage Ethernet. Vérifier que les entrées de diagnostic de FX3-GEPR ne contiennent pas de messages de refus concernant l'établissement de la connexion. Vérifier la configuration des deux partenaires de connexion et recommencer le transfert.
La FX3-GEPR ne fournit pas de données. NS ○ Désactivé	La connexion Ethernet est coupée.	Contrôler le câblage Ethernet.
La FX3-GEPR ne fournit pas de données. PWR ●/● Rouge (1 Hz) MS ●/● Rouge/vert	Configuration requise. La configuration n'a pas encore été entièrement transmise.	Configurer la FX3-GEPR et transférer la configuration vers l'appareil. Attendre que la configuration soit entièrement transférée.
La FX3-GEPR ne fournit pas de données. PWR ● Vert Link/Act ●/● Vert MS ●/● Rouge (1 Hz) NS ● Rouge	Un second appareil possédant une adresse IP identique se trouve dans le réseau.	Corriger l'adresse IP de FX3-GEPR et désactiver puis réactiver l'appareil ou modifier l'adresse IP de l'autre appareil.
La FX3-GEPR ne fournit pas de données. PWR ●/● Vert Link/Act ●/● Vert MS ● Vert NS ●/● Rouge (1 Hz)	Au moins une connexion EFI-pro ou CIP a atteint la Data Age Limit maximale ou se trouve en Timeout.	Contrôler la connexion physique aux appareils raccordés. Contrôler les paramètres du taux de transfert de données et de temporisation du réseau des connexions. Vérifier la compatibilité des RPI minimum des appareils. Contrôler les messages de diagnostic à l'aide du logiciel de configuration.
La FX3-GEPR ne fournit pas de données. PWR ● Vert Link/Act ●/● Vert MS ● Vert NS ● Vert	Le FX3-GEPR est dans l'état Run. Les Assemblies n'ont pas été configurés correctement (par exemple configuration incorrecte des Assemblies dans la logique).	Configurer correctement la FX3-GEPR et transférer la configuration vers l'appareil.
La FX3-GEPR ne fournit pas de données. PWR ●/● Vert (1 Hz) MS ●/● Vert (1 Hz)	Le FX3-GEPR est dans l'état Stop.	Démarrer le module principal (basculer vers l'état Run).
FX3-GEPR est en état d'erreur grave. PWR ●/● Rouge (2 Hz) Link/Act ●/● Vert MS ● Rouge	Erreur interne de l'appareil sur FX3-GEPR	Contrôler les messages de diagnostic à l'aide du logiciel de configuration. Désactiver et réactiver l'alimentation électrique du système Flexi Soft. Si l'erreur persiste, remplacer la passerelle.

Erreur	Cause possible	Mesures possibles
FX3-GEPR/le système Flexi Soft est en état d'erreur grave. PWR ● Rouge MS ☹ Rouge (2 Hz)	La FX3-GEPR n'est pas correctement reliée aux autres modules Flexi Soft. Le connecteur du module est encrassé ou endommagé. Un autre module Flexi Soft présente une erreur grave interne.	Brancher correctement la FX3-GEPR. Nettoyer les connecteurs mâle et femelle. Réactiver l'alimentation électrique. Contrôler les autres modules Flexi Soft.

## 11 Mise hors service

### 11.1 Démontage

Procédé

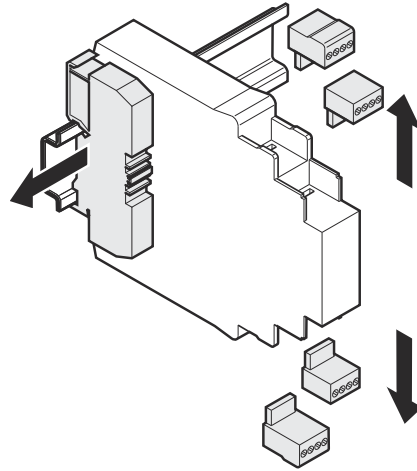


Illustration 33 : Retrait des bornes enfichables

1. Retirer les bornes enfichables avec le câblage et les cavaliers de terminaison.

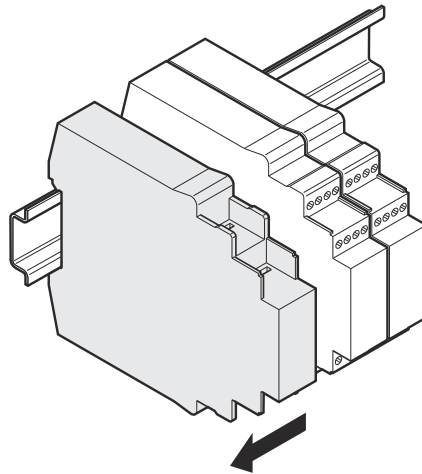


Illustration 34 : Débranchement des connecteurs enfichables

2. Désassembler les modules dans le sens de la flèche jusqu'à ce que le connecteur enfichable latéral soit séparé.

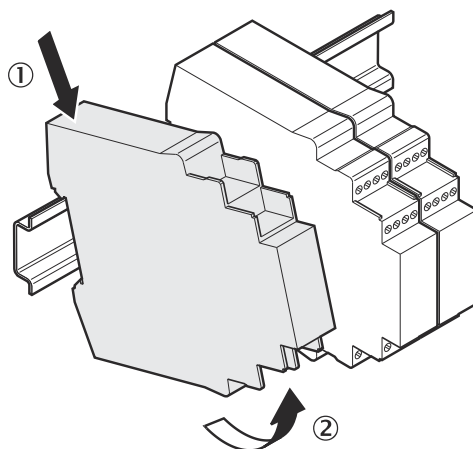


Illustration 35 : Retrait des modules du rail DIN

3. Abaisser le module à l'arrière (①) et le retirer du rail DIN dans le sens de la flèche une fois qu'il est abaissé (②).

### 11.2 Mise au rebut

#### Procédé

- Éliminer les appareils hors d'usage conformément aux prescriptions d'élimination des déchets en vigueur dans le pays concerné.



#### Informations complémentaires

Sur demande, SICK vous apporte son aide pour la mise au rebut de ces appareils.

## 12 Caractéristiques techniques

### 12.1 Fiche technique

#### Aperçu

Ces caractéristiques techniques s'appliquent à toutes les passerelles.

#### Caractéristiques générales

Tableau 36 : Caractéristiques générales

Classe de protection (CEI 61140)	III
Immunité aux chocs	EN 61000-6-2
Émissions parasites	EN 61000-6-4

#### Interfaces

Tableau 37 : Interfaces

FLEXBUS+	Connecteur mâle à 10 pôles pour bus de sécurité interne (gauche) Connecteur femelle à 10 pôles (droite)

#### Caractéristiques électriques

Tableau 38 : Circuit d'alimentation (par ex. via FLEXBUS+)

Tension d'alimentation	24 V CC (16,8 V CC a 30 V CC)
Puissance absorbée	
FX0-GPRO, FX0-GCAN, FX0-GDEV	Max. 1,6 W
FX0-GENT V2, FX0-GMOD V2, FX0-GPNT V2	Max. 2,4 W
FX0-GETC, FX0-GENT V3, FX0-GMOD V3, FX0-GPNT V3	Max. 3 W
FX3-GEPR	Max. 3,5 W

#### Caractéristiques mécaniques

Tableau 39 : Caractéristiques mécaniques

Matériau du boîtier	Polycarbonate
Couleur du boîtier	
FX0-GENT, FX0-GMOD, FX0-GPNT, FX0-GPRO, FX0-GETC, FX0-GCAN, FX0-GDEV	Gris clair
FX3-GEPR	Jaune colza
Poids	
FX0-GENT, FX0-GMOD, FX0-GPNT	125 g (± 10 %)
FX0-GPRO, FX0-GETC, FX0-GCAN, FX0-GDEV	150 g (± 10 %)
FX3-GEPR	135 g (± 10 %)
Rail DIN	Rail DIN conforme à EN 60715

### Caractéristiques ambiantes

Tableau 40 : Caractéristiques ambiantes

Indice de protection (CEI 60529)	IP20
Température de service	-25 ... +55 °C
Température de stockage	-25 ... +70 °C (≤ 24 h)
Humidité de l'air	≤ 95 %, sans condensation
Altitude d'exploitation	2.000 m max. au-dessus du niveau de la mer (80 kPa)
Immunité aux vibrations	10 ... 500 Hz / 5 g (EN 60068-2-6)
Immunité aux chocs, choc durable	10 g, 16 ms (EN 60068-2-29)
Immunité aux chocs, choc unique	30 g, 11 ms (EN 60068-2-27)

## 12.2 Fiche technique de FX0-GENT, FX0-GMOD et FX0-GPNT

### Interfaces

Tableau 41 : Interfaces

	FX0-GENT, FX0-GMOD, FX0-GPNT
Bus de terrain	EtherNet/IP™, Modbus TCP, PROFINET IO
Switch intégré	Switch layer-2-managed à 3 ports avec Auto-MDI-X pour la détection automatique des câbles Ethernet croisés
Mode de raccordement	Connecteur femelle RJ45
Taux de transfert	10 Mbits/s (10Base-T) ou 100 Mbits/s (100Base-T), autosensing
Interface de communication sur FX0-GENT, FX0-GMOD et FX0-GPNT	Port TCP 9000 Port UDP 30718
Taux de mise à jour (intervalle heartbeat)	Configurable de 40 à 65.535 ms
Taux de mise à jour pour Change of State (COS)	
FX0-GENT avec firmware < V3.00.0 FX0-GMOD avec firmware < V3.00.0 FX0-GPNT avec firmware < V3.00.0	10 ms
FX0-GENT avec firmware ≥ V3.00.0 FX0-GMOD avec firmware ≥ V3.00.0 FX0-GPNT avec firmware ≥ V3.00.0	1 ms min.
Réglages d'usine pour l'adressage	
FX0-GENT avec firmware < V3.00.0 FX0-GMOD avec firmware < V3.00.0 FX0-GPNT avec firmware < V3.00.0	IP : 192.168.250.250 Masque de sous-réseau : 255.255.0.0 Passerelle par défaut : 0.0.0.0
FX0-GENT avec firmware ≥ V3.00.0 FX0-GMOD avec firmware ≥ V3.00.0 FX0-GPNT avec firmware ≥ V3.00.0	Aucun réglage d'usine pour l'adressage
Adresse MAC	Imprimé sur la plaque signalétique, exemple : 00:06:77:02:00:A7

## 12.3 Fiche technique de FXO-GETC

### Interfaces

Tableau 42 : Interfaces

	FXO-GETC
Bus de terrain	EtherCAT
Mode de raccordement	Connecteur femelle RJ45
Interface de communication sur FXO-GETC	Port TCP 9000 et Port UDP 30718 via EoE
Durée du cycle d'application EtherCAT	4 ms
Watchdog Time Process Data	≥ 5 ms
Watchdog Time Process Data Interface (PDI)	≥ 55 ms

## 12.4 Fiche technique de FXO-GPRO

### Interfaces

Tableau 43 : Interfaces

	FXO-GPRO
Bus de terrain	PROFIBUS-DP-V0
Niveau d'interface	RS-485
Mode de raccordement	Connecteur femelle D-Sub 9 pôles
Adresse esclave (par commutateur rotatif)	1 à 99
Adresse esclave (par logiciel de configuration) <sup>1)</sup>	3 à 125
Taux de transfert de données (adaptation automatique)	Max. 12 Mbauds
Taux de transfert de données max. avec câble standard	
100 m	12 000 kbit/s
200 m	1.500 kbit/s
400 m	500 kbit/s
1.000 m	187,5 kbit/s
1.200 m	93,75 kbit/s

<sup>1)</sup> Pour régler l'adresse esclave avec le logiciel, le réglage d'adresse matériel doit être « 00 ».

Informations sur les paramètres de câble voir « [Passerelle PROFIBUS-DP FXO-GPRO](#) », page 27.

## 12.5 Fiche technique de FXO-GCAN

### Interfaces

Tableau 44 : Interfaces

	FXO-GCAN
Bus de terrain	CANopen DS 301
Niveau d'interface	CAN 5V
Mode de raccordement	Connecteur femelle Open Style 5 pôles
Adresse esclave (par commutateur rotatif)	1 à 99

	FX0-GCAN
Adresse esclave (par logiciel de configuration) <sup>1)</sup>	1 à 127
Taux de transfert de données max. avec câble standard	
20 m	1.000 kbit/s
40 m	800 kbit/s
100 m	500 kbit/s
250 m	250 kbit/s
500 m	125 kbit/s

<sup>1)</sup> Pour régler l'adresse esclave avec le logiciel, le réglage d'adresse matériel doit être « 00 ».

Informations sur les paramètres de câble voir « [Passerelle CANopen FX0-GCAN](#) », page 28.

### 12.6 Fiche technique de FX0-GDEV

#### Interfaces

Tableau 45 : Interfaces

	FX0-GDEV
Bus de terrain	DeviceNet
Niveau d'interface	CAN 5V
Mode de raccordement	Connecteur femelle Open Style 5 pôles
Adresse esclave (par commutateur rotatif)	1 à 63
Adresse esclave (par logiciel de configuration) <sup>1)</sup>	0 à 63
Taux de transfert de données max. avec câble standard	
100 m	500 kbit/s
250 m	250 kbit/s
500 m	125 kbit/s

<sup>1)</sup> Pour régler l'adresse esclave avec le logiciel, le réglage d'adresse matériel doit être « 00 ».

Informations sur les paramètres de câble voir « [Passerelle DeviceNet FX0-GDEV](#) », page 29.

### 12.7 Fiche technique de FX3-GEPR

#### Caractéristiques de sécurité

Les données se rapportent à une température ambiante de +40 °C.

Tableau 46 : Caractéristiques de sécurité

	FX3-GEPR
Niveau d'intégrité de la sécurité (CEI 61508)	Niveau d'intégrité de la sécurité 3
Niveau d'intégrité de la sécurité (CEI 62061)	
Catégorie (ISO 13849)	Catégorie 4
Niveau de performance (ISO 13849)	PL e
PFH <sub>D</sub>	0,3 × 10 <sup>-9</sup>
PFD <sub>avg</sub>	2,5 × 10 <sup>-5</sup>

	FX3-GEPR
T <sub>M</sub> (durée d'utilisation) (ISO 13849)	20 ans

### Interfaces

Tableau 47 : Interfaces

	FX3-GEPR
Interfaces pour les données de processus, la configuration et le diagnostic	2 connecteurs femelles RJ45
Interface de configuration et de diagnostic	USB 2.0 High Speed, port USB-Mini
Interface de configuration	
Sur FX3-GEPR	TCP-Port 2122 UDP-Port 30718
Sur l'ordinateur avec Safety Designer	TCP-Port 2123 UDP-Port 30719
Protocoles de communication	EFI-pro, EtherNet/IP™ (CIP, CIP Safety™), CoLa 2.0
Switch intégré	Switch layer-2-managed à 3 ports avec Auto-MDI-X pour la détection automatique des câbles Ethernet croisés
Taux de transfert	10 Mbits/s (10Base-T) ou 100 Mbits/s (100Base-T), autosensing
Paquets de données par seconde (Packets per second)	3.000 PPS
Requested Packet Interval (RPI)	
producing	4 à 500 ms (multiple de 4 ms)
consuming	4 à 500 ms (multiple de 1 ms)
Nombre max. d'octets de données RX/TX	48/50 octets
Nombre max. de connexions sécurisées	10 EFI-pro/EtherNet/IP™ CIP Safety™ Consuming 10 EFI-pro/EtherNet/IP™ CIP Safety™ Producing 2 EFI-pro/EtherNet/IP™ CIP Safety™ Consuming (4 octets ou 10 octets) 2 EFI-pro/EtherNet/IP™ CIP Safety™ Producing (4 octets ou 10 octets)
Réglages d'usine pour l'adressage	IP : 0.0.0.0 Masque de sous-réseau : 0.0.0.0 Passerelle par défaut : 0.0.0.0
Adresse MAC	Imprimé sur la plaque signalétique, exemple : 00:06:77:02:00:A7

12.8 Plans cotés

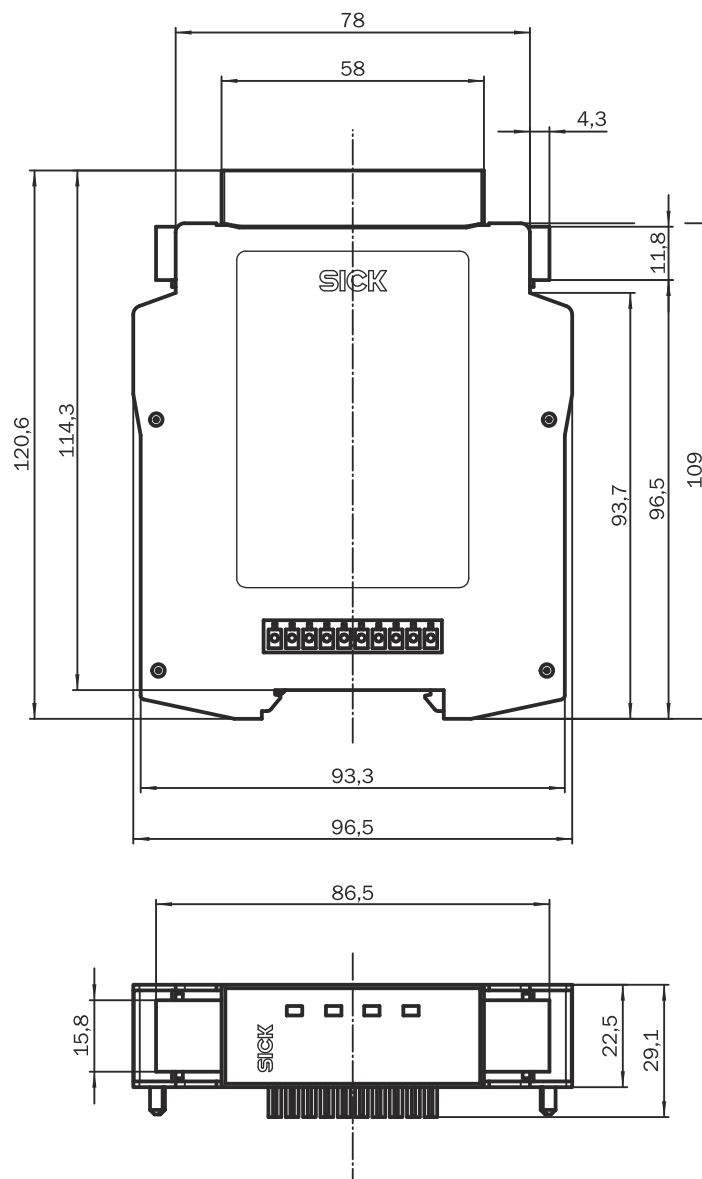


Illustration 36 : Plan coté FX0-GENT, FX0-GMOD, FX0-GPNT et FX0-GETC (mm)

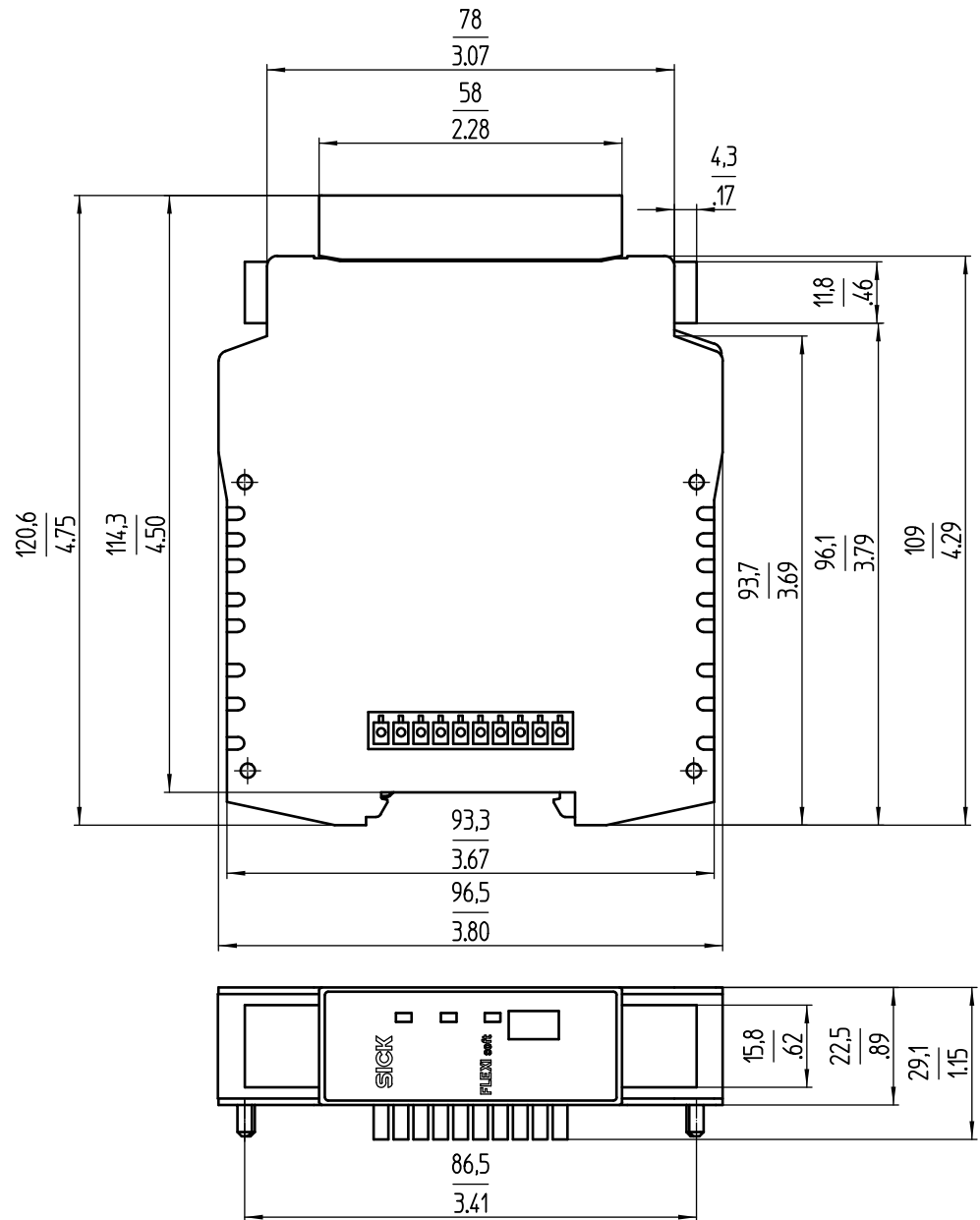


Illustration 37 : Plan coté FX3-GEPR (mm/in)

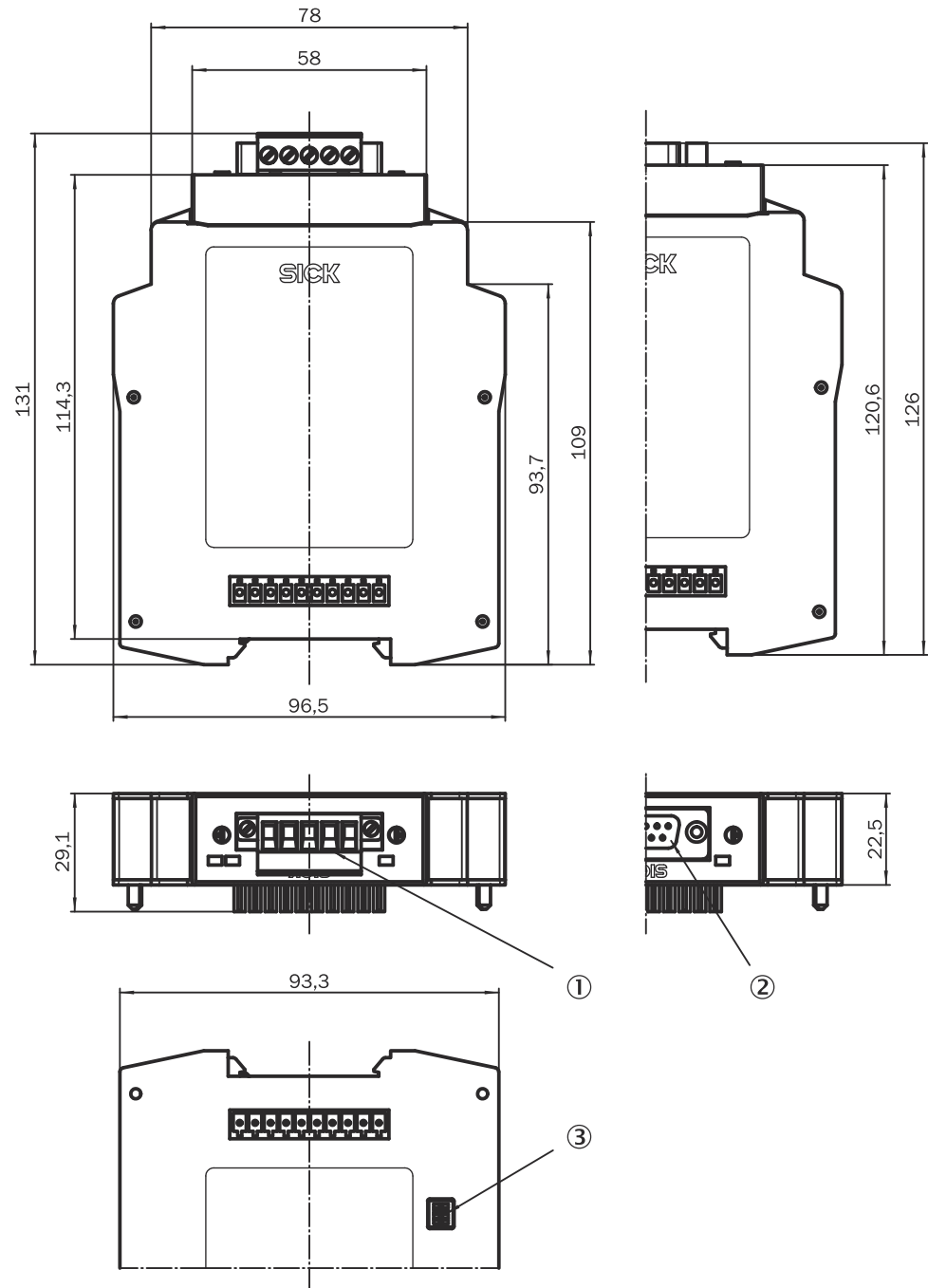


Illustration 38 : Plan coté FX0-GPRO, FX0-GCAN et FX0-GDEV (mm)

- ① Uniquement FX0-GCAN et FX0-GDEV
- ② Uniquement FX0-GPRO
- ③ Uniquement FX0-GCAN et FX0-GDEV

## 12.9 Modules avec vernis de protection

Ces circuits imprimés sont couvertes d'un vernis de protection. Le vernis de protection réduit considérablement la corrosion sur les circuits imprimés, il n'est ce pendant pas possible d'empêcher totalement la formation de corrosion. Les valeurs suivantes s'appliquent au vernis de protection :

Tableau 48 : Vernis de protection

Terme	Valeur
Résistance du gaz unique (dioxyde de soufre)	25 ppm, 21 jours, 25 °C (CEI 60068-2-42 - Kc)
Résistance du mélange de gaz	100 ppb - H <sub>2</sub> S 2.000 ppb - NO <sub>2</sub> 100 ppb - Cl <sub>2</sub> 2.000 ppb - SO <sub>2</sub> 21 jours, 30 °C, (CEI 60068-2-60 Ke)

## 13 Informations de commande

Tableau 49 : Données pour commander les passerelles

Article	Vernis de protection <sup>1)</sup>	Désignation	Référence
Passerelle EtherNet/IP™ V3	Non	FX0-GENT00000	1044072
	Oui	FX0-GENT00010	1121596
Passerelle EtherNet/IP™ V2	Non	FX0-GENT00030	1099830
Passerelle Modbus-TCP V3	Non	FX0-GMOD00000	1044073
	Oui	FX0-GMOD00010	1127717
Passerelle Modbus-TCP V2	Non	FX0-GMOD00030	1130282
Passerelle PROFINET IO V3	Non	FX0-GPNT00000	1044074
	Oui	FX0-GPNT00010	1121597
Passerelle PROFINET IO V2	Non	FX0-GPNT00030	1099832
Passerelle EtherCAT	Non	FX0-GETC00000	1051432
	Oui	FX0-GETC00010	1127487
Passerelle PROFIBUS-DP	Non	FX0-GPRO00000	1044075
	Oui	FX0-GPRO00010	1121598
Passerelle CANopen	Non	FX0-GCAN00000	1044076
	Oui	FX0-GCAN00010	1118379
Passerelle DeviceNet	Non	FX0-GDEV00000	1044077
Passerelle CC-Link	Non	FX0-GCC100200	1085195
Passerelle EFI-pro	Non	FX3-GEPR00000	1069070
	Oui	FX3-GEPR00010	1112296

<sup>1)</sup> Pour des exigences environnementales accrues (par exemple, résistance au soufre).

## 14 Index des abréviations

### **ACR**

Automatic configuration recovery = fonction de répétition ou de reproduction automatique de la configuration de capteurs de sécurité compatibles EFI raccordés, comme des scanners laser ou des barrages immatériels

### **CIP**

Common Industrial Protocol

### **COB-ID**

Communication Object Identifier = adresse de l'objet de communication

### **CoLa**

Command Language = protocole de configuration et de diagnostic de SICK

### **COS**

Change of State = changement d'état, par ex. d'une image de processus

### **CSV**

Comma Separated Values = valeurs séparées par une virgule

### **EDS**

Electronic Data Sheet = fiche technique électronique

### **EFI**

Enhanced Function Interface = communication sécurisée des appareils SICK

### **EIP**

EtherNet/IP™ = CIP via Ethernet

### **EoE**

Ethernet over EtherCAT = Ethernet sur EtherCAT

### **h**

Notation hexadécimale (par ex. 72h = 114)

### **INT**

Integer = 2 octets = 1 mot

### **Node-ID**

Node Identifier = adresse de nœud

### **OUNID**

Originator Unique Node Identifier

### **PDO**

Process Data Object = objet données de processus

### **RPI**

Requested Packet Interval = taux de transfert de données demandé par l'appareil cible

### **SCIP**

Safety Configuration Identifier

### **SDO**

Service Data Object = objet données de service

### **SINT**

Short Integer = 1 octet

**SNCT**

Safety Network Configuration Tool

**SNN**

Safety Network Number

**API**

Automate programmable industriel

**TUNID**

Target Unique Node Identifier

**UDINT**

Unsigned Double Integer = 4 octets = 2 mots

**UINT**

Unsigned Integer = 2 octets = 1 mot

**USINT**

Unsigned Short Integer = 1 octet

## 15 Annexe

### 15.1 Conformités et certificats

Vous trouverez les déclarations de conformité, les certificats et la notice d'instructions actuelle du produit sur [www.sick.com](http://www.sick.com). Pour cela, saisir la référence du produit dans le champ de recherche (référence : voir le numéro de la plaque signalétique dans le champ « P/N » ou « Ident. no. »).

#### 15.1.1 Déclaration de conformité UE

##### Extrait

Le soussigné, représentant le constructeur, déclare par la présente que le produit est conforme aux exigences de la (des) directive(s) de l'UE suivantes (y compris tous les amendements applicables) et que les normes et/ou spécifications techniques dans la déclaration de conformité UE ont servi de base.

- ROHS DIRECTIVE 2011/65/EU
- EMC DIRECTIVE 2014/30/EU

#### 15.1.2 Déclaration de conformité RU

##### Extrait

The undersigned, representing the following manufacturer herewith declares that this declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. The product of this declaration is in conformity with the provisions of the following relevant UK Statutory Instruments (including all applicable amendments), and the respective standards and/or technical specifications have been used as a basis.

- Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012
- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

## 16 Répertoire des illustrations

1. Interfaces et éléments d'affichage du FX0-GENT avec firmware V1.xx.x ou V2.xx.x	14
2. Interfaces et éléments d'affichage de FX0-GENT avec firmware ≥ V3.00.0	15
3. Interfaces et éléments d'affichage de FX0-GMOD avec firmware V1.xx.x ou V2.xx.x	16
4. Interfaces et éléments d'affichage de FX0-GMOD avec firmware ≥ V3.00.0	16
5. Interfaces et éléments d'affichage de FX0-GPNT avec firmware V1.xx.x ou V2.xx.x	17
6. Interfaces et éléments d'affichage de FX0-GPNT avec firmware ≥ V3.00.0	18
7. Interfaces et éléments d'affichage de FX0-GETC	18
8. Interfaces et éléments d'affichage de FX0-GPRO	20
9. Interfaces et éléments d'affichage de FX0-GCAN	21
10. Interfaces et éléments d'affichage de FX0-GDEV	22
11. Interfaces et éléments d'affichage de FX3-GEPR	23
12. Montage du module sur le rail DIN	25
13. Pose des blocs de terminaison	25
14. Câble de bus FX0-GPRO	27
15. Câble de bus CANopen	28
16. Ligne de bus DeviceNet	30
17. Passerelle PROFINET IO dans PROFINET IO Configuration du matériel	33
18. Configuration de la durée d'actualisation de FX0-GPNT	34
19. Saisie du nom de l'appareil pour FX0-GPNT	35
20. Attribution du nom d'appareil pour FX0-GPNT	36
21. Passerelle PROFIBUS-DP dans PROFIBUS Configuration matériel	39
22. Exemple de configuration PROFIBUS-DP dans SIEMENS SIMATIC Manager	40
23. Réglages des commutateurs DIP sur FX0-GCAN	41
24. Fenêtre de modification CoDeSys de la configuration de la commande	42
25. Ajout d'un CanMaster avec CoDeSys 2.3	43
26. Ajout de FX0-GCAN avec CoDeSys 2.3	43
27. Configuration PDO avec CoDeSys 2.3	44
28. Fenêtre de dialogue des Propriétés PDO dans CoDeSys 2.3	44
29. Réglages des commutateurs DIP sur FX0-GDEV	45
30. Exemple de configuration du type de communication avec DeviceNetManager™ d'Allen Bradley	47
31. Sélection du jeu de données d'entrée 1 et du jeu de données de sortie 1 avec DeviceNetManager™ d'Allen Bradley	48
32. Sélection du jeu de données d'entrée 3 et du jeu de données de sortie 1-5 avec DeviceNetManager™ d'Allen Bradley	49
33. Retrait des bornes enfichables	71
34. Débranchement des connecteurs enfichables	71
35. Retrait des modules du rail DIN	72
36. Plan coté FX0-GENT, FX0-GMOD, FX0-GPNT et FX0-GETC (mm)	78
37. Plan coté FX3-GEPR (mm/in)	79
38. Plan coté FX0-GPRO, FX0-GCAN et FX0-GDEV (mm)	80

## 17 Répertoire des tableaux

1.	Groupes-cibles et sections spécifiques de cette notice d'instructions.....	6
2.	Variantes d'appareil et caractéristiques principales.....	13
3.	Versions de firmware des passerelles Ethernet.....	13
4.	Nombre de connexions TCP/IP possibles.....	19
5.	Affectation des connexions du connecteur femelle D-Sub sur FX0-GPRO.....	27
6.	Paramètres de câble de FX0-GPRO.....	27
7.	Longueur de conducteur maximale selon le taux de transfert de données de FX0-GPRO.....	28
8.	Connecteur femelle Open Style et affectation des connexions sur FX0-GCAN.....	28
9.	Longueur de conducteur maximale selon le taux de transfert de données de FX0-GCAN.....	29
10.	Connecteur femelle Open Style et affectation des connexions sur FX0-GDEV.....	29
11.	Longueurs de câble maximales FX0-GDEV.....	30
12.	Versions du fichier EDS pour la FX0-GENT.....	31
13.	Versions du fichier GSDML pour FX0-GPNT.....	32
14.	Commutateur d'adresse PROFIBUS-DP sur le FX0-GPRO.....	37
15.	Versions du fichier GSD pour la FX0-GPRO.....	37
16.	Commutateur d'adresse CANopen sur FX0-GCAN.....	40
17.	Réglages des commutateurs DIP sur FX0-GCAN.....	41
18.	Commutateur d'adresse DeviceNet sur FX0-GDEV.....	44
19.	Réglages des commutateurs DIP sur FX0-GDEV.....	45
20.	Signification des LED de FX0-GENT.....	52
21.	Signification des LED de FX0-GMOD.....	52
22.	Signification des LED de FX0-GPNT.....	52
23.	Signification des LED de FX0-GETC.....	53
24.	Signification des LED de FX0-GPRO.....	54
25.	Signification des LED de FX0-GCAN.....	54
26.	Signification des LED de FX0-GDEV.....	55
27.	Signification des LED de FX3-GEPR.....	55
28.	Suppression des défauts pour FX0-GENT.....	58
29.	Suppression des défauts pour FX0-GMOD.....	59
30.	Suppression des défauts pour FX0-GPNT.....	61
31.	Suppression des défauts pour FX0-GETC.....	62
32.	Suppression des défauts pour FX0-GPRO.....	63
33.	Suppression des défauts pour FX0-GCAN.....	64
34.	Suppression des défauts pour FX0-GDEV.....	66
35.	Suppression des défauts pour FX3-GEPR.....	68
36.	Caractéristiques générales.....	73
37.	Interfaces.....	73
38.	Circuit d'alimentation (par ex. via FLEXBUS+).....	73
39.	Caractéristiques mécaniques.....	73
40.	Caractéristiques ambiantes.....	74
41.	Interfaces.....	74
42.	Interfaces.....	75
43.	Interfaces.....	75
44.	Interfaces.....	75
45.	Interfaces.....	76
46.	Caractéristiques de sécurité.....	76
47.	Interfaces.....	77
48.	Vernis de protection.....	81
49.	Données pour commander les passerelles.....	82

**Australia**

Phone +61 (3) 9457 0600  
1800 33 48 02 – tollfree  
E-Mail sales@sick.com.au

**Austria**

Phone +43 (0) 2236 62288-0  
E-Mail office@sick.at

**Belgium/Luxembourg**

Phone +32 (0) 2 466 55 66  
E-Mail info@sick.be

**Brazil**

Phone +55 11 3215-4900  
E-Mail comercial@sick.com.br

**Canada**

Phone +1 905.771.1444  
E-Mail cs.canada@sick.com

**Czech Republic**

Phone +420 234 719 500  
E-Mail sick@sick.cz

**Chile**

Phone +56 (2) 2274 7430  
E-Mail chile@sick.com

**China**

Phone +86 20 2882 3600  
E-Mail info.china@sick.net.cn

**Denmark**

Phone +45 45 82 64 00  
E-Mail sick@sick.dk

**Finland**

Phone +358-9-25 15 800  
E-Mail sick@sick.fi

**France**

Phone +33 1 64 62 35 00  
E-Mail info@sick.fr

**Germany**

Phone +49 (0) 2 11 53 010  
E-Mail info@sick.de

**Greece**

Phone +30 210 6825100  
E-Mail office@sick.com.gr

**Hong Kong**

Phone +852 2153 6300  
E-Mail ghk@sick.com.hk

**Hungary**

Phone +36 1 371 2680  
E-Mail ertekebsites@sick.hu

**India**

Phone +91-22-6119 8900  
E-Mail info@sick-india.com

**Israel**

Phone +972 97110 11  
E-Mail info@sick-sensors.com

**Italy**

Phone +39 02 27 43 41  
E-Mail info@sick.it

**Japan**

Phone +81 3 5309 2112  
E-Mail support@sick.jp

**Malaysia**

Phone +603-8080 7425  
E-Mail enquiry.my@sick.com

**Mexico**

Phone +52 (472) 748 9451  
E-Mail mexico@sick.com

**Netherlands**

Phone +31 (0) 30 204 40 00  
E-Mail info@sick.nl

**New Zealand**

Phone +64 9 415 0459  
0800 222 278 – tollfree  
E-Mail sales@sick.co.nz

**Norway**

Phone +47 67 81 50 00  
E-Mail sick@sick.no

**Poland**

Phone +48 22 539 41 00  
E-Mail info@sick.pl

**Romania**

Phone +40 356-17 11 20  
E-Mail office@sick.ro

**Singapore**

Phone +65 6744 3732  
E-Mail sales.gsg@sick.com

**Slovakia**

Phone +421 482 901 201  
E-Mail mail@sick-sk.sk

**Slovenia**

Phone +386 591 78849  
E-Mail office@sick.si

**South Africa**

Phone +27 10 060 0550  
E-Mail info@sickautomation.co.za

**South Korea**

Phone +82 2 786 6321/4  
E-Mail infokorea@sick.com

**Spain**

Phone +34 93 480 31 00  
E-Mail info@sick.es

**Sweden**

Phone +46 10 110 10 00  
E-Mail info@sick.se

**Switzerland**

Phone +41 41 619 29 39  
E-Mail contact@sick.ch

**Taiwan**

Phone +886-2-2375-6288  
E-Mail sales@sick.com.tw

**Thailand**

Phone +66 2 645 0009  
E-Mail marcom.th@sick.com

**Turkey**

Phone +90 (216) 528 50 00  
E-Mail info@sick.com.tr

**United Arab Emirates**

Phone +971 (0) 4 88 65 878  
E-Mail contact@sick.ae

**United Kingdom**

Phone +44 (0)17278 31121  
E-Mail info@sick.co.uk

**USA**

Phone +1 800.325.7425  
E-Mail info@sick.com

**Vietnam**

Phone +65 6744 3732  
E-Mail sales.gsg@sick.com

Detailed addresses and further locations at [www.sick.com](http://www.sick.com)

