

# Manuel

## LioN-P PROFINET IO-Link Master

**0980 ESL 308-121, 0980 ESL 398-121**  
**0980 ESL 309-121, 0980 ESL 399-121**  
**0980 ESL 109-121, 0980 ESL 199-121**  
**0980 ESL 109-332, 0980 ESL 199-332**  
**0980 ESL 109-122, 0980 ESL 199-122**  
**0980 ESL 109-331, 0980 ESL 199-331**

# Contenu

<b>1 À propos de ce manuel</b>	<b>7</b>
1.1 Informations générales	7
1.2 Explication des symboles	8
1.2.1 Utilisation des mentions de danger	8
1.2.2 Utilisation des remarques	8
1.3 Informations de version	9
<b>2 Consignes de sécurité</b>	<b>10</b>
2.1 Usage conforme	10
2.2 Personnel qualifié	11
<b>3 Désignations et synonymes</b>	<b>12</b>
<b>4 Description du système</b>	<b>13</b>
4.1 Caractéristiques des produits PROFINET	13
4.2 Caractéristiques des ports E/S	16
4.3 Serveur web intégré	17
4.4 Autres caractéristiques	19
4.5 Vue d'ensemble des produits	20
<b>5 Montage et câblage</b>	<b>22</b>
5.1 Informations générales	22
5.2 Dimensions externes	23
5.2.1 Module 0980 ESL 3x8-121 & ESL 3x9-121	23

5.2.2 Module 0980 ESL 1x9-121	24
5.2.3 Module 0980 ESL 1x9-332	25
5.2.4 Module 0980 ESL 1x9-122	26
5.2.5 Module 0980 ESL 1x9-331	27
5.3 Affectations des ports	28
5.3.1 Ports PROFINET, douille M12, 4 pôles, codé D	28
5.3.2 Alimentation en tension avec M12-Power codé L	29
5.3.3 PROFINET et alimentation en tension avec M12 hybride	30

## **6 Mise en service** **32**

6.1 Fichier GDSML	32
6.2 Adresses MAC	32
6.3 État à la livraison	33
6.4 Configuration des modules PROFINET IO LioN-P au STEP 7	33
6.4.1 Attribution d'un nom d'appareil unique	34
6.4.2 Attribution du nom de périphérique à un module LioN-P	34
6.4.3 Configuration des canaux IO-Link	35
Supprimer la configuration d'un canal IO-Link	36
Créer la configuration d'un canal IO-Link	38
6.4.4 Paramétrage des canaux IO-Link	40
Mémoire des paramètres IO-Link	40
IOL Device Validation	43
Fail Safe Configuration (sorties uniquement)	45
6.4.5 Paramétrage du module Status/Control	46
General Device Settings	47
General Diagnosis Settings	48
Fail Safe Configuration (mode DO)	49
6.4.6 Surveillance Timeout Configuration (appareils LioN-P 60)	49
6.4.7 Digital-Input Logic	51
6.4.8 Digital-IO mode for Ch. B/Pin 2	52
Digital-IO mode for Ch. B / Pin 2 (appareils LioN-P 30)	52
Digital-IO mode for Ch. B / Pin 2 (appareils LioN-P 60)	52
6.5 Paramétrage de l'appareil IO-Link	54
6.5.1 Bibliothèque IO-Link SIEMENS	54

6.6	SNMP	56
6.7	Media Redundancy Protocol (MRP)	57
6.8	Fonctions d'identification et de maintenance (I&M)	60
6.8.1	Fonctions I&M prises en charge	61
	Fonctions I&M spécifiques à chaque module	61
	Fonctions I&M de maître IO-Link	62
	Fonctions I&M d'appareil IO-Link	64
6.8.2	Lecture et écriture des données I&M	64
	I&M Read Record	65
	I&M Write Record	66
6.9	Démarrage rapide (FSU) / démarrage prioritaire	68

## **7 Affectations des bits** **69**

7.1	Donnée du processus du module Status et Control, emplacement 1/ sous-emplacement 1	69
7.1.1	Mode de mapping E/S numérique 1 (mapping par défaut)	69
	Données d'entrée du module de statut/contrôle	70
	Données de sortie des modules de Status/Control (sauf 0980 ESL 3x8-121)	72
	Données de sortie des modules d'état/contrôle pour 0980 ESL 3x8-121	74
7.1.2	Mode de mapping E/S numérique 2 (E2C compatibility)	75
	Données d'entrée du module de statut/contrôle	75
	Données de sortie des modules de Status/Control (sauf 0980 ESL 3x8-121)	77
	Données de sortie des modules de Status/Control pour 0980 ESL 3x8-121	79
7.2	Données de processus ports IO-Link, emplacement 1/ sous- emplacement 2 - sous-emplacement 9	80

## **8 Traitement du diagnostic** **81**

8.1	Erreur d'alimentation du système/capteur	81
8.2	Erreur d'alimentation Auxiliary /Actuateur	81

8.3 Surcharge/court-circuit des sorties d'alimentation du capteur du port IO	82
8.4 Surcharge/court-circuit des sorties numériques 500 mA	83
8.5 Surcharge/court-circuit des sorties numériques	83
8.6 Surcharge/court-circuit de l'alimentation auxiliaire (aux) sur le port type B	85
8.6.1 Pour les appareils LioN-P 30	85
8.6.2 Pour les appareils LioN-P 60	85
8.7 Erreur IO-Link C/Q	85
8.8 Diagnostic des appareils IO-Link	86

## **9 Outil de configuration du port 89**

## **10 Serveur web intégré 91**

10.1 Page statut	92
10.2 Page port	95
10.3 Page système	96
10.4 Page utilisateurs	98

## **11 Caractéristiques techniques 99**

11.1 Généralités	99
11.2 Protocoles PROFINET	100
11.3 Alimentation en tension de l'électronique du module / des capteurs	101
11.4 Alimentation en tension des ports de type B (alimentation auxiliaire)	102
11.5 Ports maîtres IO-Link (X1–X8, canal A/C/Q/ broche 4)	102
11.5.1 Configuré comme entrée numérique	103
11.5.2 Configuré comme sortie numérique (sauf 0980 ESL 3x8-121)	103
11.5.3 Configuré comme port IO-Link en mode COM	105
11.6 Entrées numériques (X1 - X4, ports de type A, can. B / broche 2)	105
11.7 LioN-P 60 : U <sub>Aux</sub> config. comme sortie numérique (X5–X8, ports de type B, Ch. B / broche 2)	107

---

11.8 LioN-P 30 : $U_{Aux}$ (X5–X8)	108
11.9 Différences entre 0980 ESL 3x8-121 et 0980 ESL 3x9-121	108
11.10 DEL	110

## **12 Accessoires** **112**

# 1 À propos de ce manuel

## 1.1 Informations générales

Veuillez lire attentivement la notice de montage et d'utilisation dans le présent manuel avant de mettre en service les modules LioN-P avec l'interface PROFINET-IO. Conservez le manuel à un endroit à disposition de tous les utilisateurs.

Les textes, illustrations, graphiques et exemples présents dans ce manuel sont uniquement destinés à expliquer le fonctionnement et l'utilisation des modules LioN-P avec l'interface PROFINET-IO.

N'hésitez pas à nous contacter pour plus de questions sur l'installation et la mise en service des appareils. Nous restons volontiers à votre disposition.

Belden Deutschland GmbH

– Lumberg Automation™ –

Im Gewerbepark 2

58579 Schalksmühle

Allemagne

Tel. +49 (0) 23 55 / 5044-0

Fax +49 (0) 23 55 / 5044-333

[support-automation@belden.com](mailto:support-automation@belden.com)

[www.lumberg-automation.com](http://www.lumberg-automation.com)

Belden Deutschland GmbH – Lumberg Automation™ – se réserve le droit d'apporter à tout moment des modifications techniques ou de modifier le contenu de ce manuel sans avertissement préalable.

## 1.2 Explication des symboles

### 1.2.1 Utilisation des mentions de danger

Les mentions de danger sont signalées de la manière suivante :



**Danger:** Signifie que le non respect des mesures de sécurité indiquées entraîne des blessures graves ou des dégâts matériels importants.



**Avertissement:** Signifie que le non respect des mesures de sécurité indiquées peut entraîner des blessures graves ou des dégâts matériels importants.



**Attention:** Signifie que le non respect des mesures de sécurité indiquées peut entraîner des blessures légères ou des dégâts matériels.

### 1.2.2 Utilisation des remarques

Les remarques sont signalées de la manière suivante :



**Remarque:** La mention REMARQUE indique une information importante concernant le produit, la manipulation de ce dernier ou la partie de la documentation devant être lue attentivement.



## 1.3 Informations de version

Index	Création	Modification
Numéro de version	Version 1.0	Version 1.1
Date	09/02/2016	14/06/2016
Nom/Service	MJ / 02RH-NT	GL / 02RH-NT
Numéro de version	Version 2.0	Version 2.1
Date	03/11/2016	10/06/2017
Nom/Service	MJ / 02RH-NT	AG / 02RH-NT

*Tableau 1 : Aperçu des révisions du manuel*

## 2 Consignes de sécurité

### 2.1 Usage conforme

Les appareils décrits dans ce manuel servent de modules d'entrée/de sortie décentralisés dans un réseau IO PROFINET.

Nous développons, fabriquons, contrôlons et documentons nos produits en tenant compte des normes de sécurité. Lorsque les instructions de manipulation et les consignes techniques de sécurité concernant la configuration, le montage et l'utilisation conforme des produits sont respectées, leur utilisation dans les conditions normales ne présente aucun danger pour les personnes ou les biens.

Les modules sont conformes aux exigences de la directive CME (89/336/CEE, 93/68/CEE et 93/44/CEE) et de la directive basse tension (73/23/CEE).

Les modules sont conçus pour une utilisation en environnement industriel. Un environnement industriel se caractérise par le fait que les consommateurs ne sont pas directement raccordés au réseau public de distribution basse tension. L'utilisation dans les zones d'habitation, les zones commerciales et industrielles nécessite des mesures de protection supplémentaires.



**Remarque:** Ce dispositif peut provoquer des perturbations radioélectriques dans les zones d'habitation. Le cas échéant, l'exploitant peut être tenu de prendre des mesures appropriées pour remédier au dérangement.

Il est nécessaire d'assurer dans des conditions correctes le transport, le stockage, la mise en place et le montage et de faire fonctionner le produit avec soin pour garantir un fonctionnement parfait et sécurisé.

Un boîtier d'appareil entièrement monté est nécessaire pour permettre aux modules de fonctionner conformément à leur destination. Raccordez aux modules uniquement des appareils satisfaisant aux exigences des normes EN 61558-2-4 et EN 61558-2-6.

Tenez compte des consignes spécifiques de sécurité et de prévention des accidents lors des opérations de conception, d'installation, de mise en service, de maintenance et de contrôle.

Installez uniquement des câbles et des accessoires satisfaisant aux exigences et aux consignes de sécurité, de comptabilité électromagnétique et, le cas échéant, des équipements terminaux de télécommunication ainsi que des spécifications. Vous pouvez obtenir de Lumberg Automation™ ou consulter dans ce manuel les informations sur les lignes et les accessoires autorisés pour l'installation.

## 2.2 Personnel qualifié

Les opérations de conception, installation, mise en service, maintenance et contrôle des appareils ne peuvent être exécutées que par un électricien formé habilité au fait des normes de sécurité des techniques d'automatisation.

Les exigences imposées au personnel reposent sur les profils d'exigences décrits par l'association allemande des industries électriques et électroniques (ZVEI), l'association allemande des constructeurs de machines et d'installations (VDMA) ou des organisations comparables.

Seuls les électriciens connaissant le contenu de ce manuel sont habilités à procéder à l'installation et à la maintenance des appareils décrits. Il s'agit de personnes qui,

- ▶ en raison de leur formation, de leurs connaissances et de leurs expériences professionnelles ainsi que sur la base de leur connaissance des normes en vigueur peuvent juger les travaux dont elle ont été chargées et peuvent identifier les dangers possibles ou
- ▶ en raison de plusieurs années d'activité dans un domaine comparable, présentent le même niveau de connaissances qu'à l'issue d'une formation spécialisée.

Les interventions sur le matériel et le logiciel des produits non prévues dans le présent manuel doivent uniquement être réalisées par Belden Deutschland GmbH – Lumberg Automation™.



**Avertissement:** Toute intervention non qualifiée sur le matériel ou le logiciel ou le non-respect des avertissements donnés dans de manuel peuvent entraîner des dommages corporels ou matériels importants.

## 3 Désignations et synonymes

LioN-P 30	Appareils LioN-P de largeur 30 mm
LioN-P 60	Appareils LioN-P de largeur 60 mm
Type A	Spécification de port IO-Link (Class A)
Type B	Spécification de port IO-Link (Class B)
Port E/S	X1–X8
Port E/S broche 4 (C/Q)	Canal A de X1 - X8
Port E/S broche 2	Canal B de X1 - X8
U <sub>AUX</sub>	U <sub>Auxiliary</sub> <sup>1)</sup>

- 1). U<sub>Auxiliary</sub> désigne l'alimentation auxiliaire des ports IO-Link de type B X5 - X8 ou l'alimentation des actionneurs des sorties numériques de 2,0 A des ports X5 -X8 (LioN-P 60).

## 4 Description du système

Les modules LioN (Lumberg-Input/Output-Network) font office d'interface dans un système de bus de terrain industriel : Ils assurent la communication entre une commande centrale au niveau du pilotage et des capteurs et des actuateurs décentralisés au niveau du terrain. Les topologies en ligne ou en anneau qui peuvent être ainsi réalisées autorisent non seulement une communication fiable des données mais aussi une réduction nette du câblage, qui se traduit à son tour par une réduction des frais d'installation et de maintenance. Par ailleurs, une extension simple et rapide est possible.

Les modules de la série LioN-P ont été considérablement réduits dans leurs dimensions par rapport à la famille LioN-R que l'on connaissait et comportent une structure métallique robuste en zamac. Les boîtiers sont disponibles avec des variantes de 30 mm et de 60 mm, avec différentes variantes de fiches. Le boîtier de l'appareil est entièrement coulé, de manière à protéger l'électronique du module contre l'environnement et à permettre une utilisation dans une large plage de température. Malgré leur conception robuste, les modules sont compacts et légers. Ils sont particulièrement indiqués pour être utilisés dans les machines et les installations avec une concentration modérée en E/S sur les modules distribués.

### 4.1 Caractéristiques des produits PROFINET

#### Liaison de données

Comme options de raccordement, la série de modules offre les connecteurs enfichables courants M12 codés D et les connecteurs M12 hybrides pour le réseau PROFINET-IO.

Les connecteurs enfichables utilisent un code de couleurs destiné à éviter toute confusion des ports.

#### Taux de transfert

Avec un débit de jusqu'à 100 MBit/s, les modules PROFINET sont capables d'assurer aussi bien la

transmission rapide des données E/S que celle de grandes quantités de données.

### **PROFINET IO Device RT**

Les modules maîtres IO-Link LioN-P prennent en charge PROFINET IO-Device RT (Real-Time). Cela permet d'assurer la transmission des données de processus à temps critique grâce à la communication en temps réel entre les composants du réseau.

### **Spécification PROFINET V2.3, Conformance Class C (CC-C)**

Les modules maîtres IO-Link LioN-P sont conformes à la spécification PROFINET V2.3 et aux exigences de la Conformance Class C (CC-C).

### **Switch intégré**

Le switch Ethernet intégré est équipé de 2 ports PROFINET, permettant ainsi la réalisation de topologies linéaires ou circulaires pour le réseau PROFINET IO.

### **Media Redundancy Protocol**

L'implémentation supplémentaire du protocole MRP (Media Redundancy Protocol) permet la conception d'une infrastructure réseau à haute disponibilité.

### **Fast Start-Up (FSU)**

Fast Start-Up offre aux modules LioN-P une vitesse de communication au sein d'un réseau PROFINET particulièrement rapide grâce à une procédure de démarrage accélérée. Cela permet par exemple de changer d'outil plus rapidement. La fonctionnalité FSU permet d'obtenir une disponibilité opérationnelle des modules inférieure à 1600 ms.

### **Shared Device**

Les fonctions Shared Device permettent à 2 commandes d'accéder au même IO Device par l'intermédiaire d'une interface PROFINET. Le résultat est obtenu en copiant la configuration du IO Device dans la 1ère et la 2e commande puis en affectant la

configuration vers la 2e commande en tant que Shared Device (appareil partagé). (voir le manuel de l'API)

### **DCP**

Les modules maîtres utilisent le protocole DCP pour l'attribution automatique des adresses IP.

### **LLDP**

L'identification des appareils situés à proximité (détection de voisinage) utilise le protocole LLDP.

### **SNMP**

Le protocole SNMP assure la surveillance des composants du réseau et la communication entre le maître et les appareils.

### **Messages d'alarme et de diagnostic**

Les modules offrent des messages d'alarme et de diagnostic PROFINET avancés.

### **Fonctions I&M**

Les données d'identification et de maintenance (I&M) sont des informations enregistrées dans le module. Les données d'identification sont des informations sur le module fournies par le fabricant et pouvant uniquement être lues. Les données de maintenance sont des informations spécifiques au système créées pendant la configuration. Les données I&M permettent d'identifier les modules en ligne.

Sont prises en charge les fonctions I&M spécifiques au module 0 - 4 pour l'interface réseau (Slot 0) ainsi que les fonctions I&M spécifiques au maître IO-Link I&M 0 et I&M 99 (IO-Link Master Directory) pour les ports IO-Link (Slot 1).

### **Configuration et paramétrage des ports IO en GSDML**

Le GSDML vous offre la possibilité de configurer et de paramétrer les ports E/S des modules maîtres.

## 4.2 Caractéristiques des ports E/S

### Les modules maîtres prennent en charge le standard IO-Link v1.1.

Paramétrage des appareils IO-Link dans PROFINET à l'aide du module de fonction Siemens IO\_LINK\_CALL pour Step 7 et TIA Portal.

Paramétrage des appareils IO-Link via le TMG IO-Link Device-Tool > V5. Utilisable en tant qu'application PC autonome ou accessible via le portail Siemens TIA Portal.

### 8 ports maîtres IO-Link

Les modules possèdent 4 ports de type A avec entrée numérique supplémentaire câblée sur la broche 2 du port E/S.

#### **Variantes d'une largeur de 30 mm:**

4 ports de type B avec alimentation auxiliaire à séparation galvanique sur les broches 2 et 5 de chaque port E/S pour un courant total de 4A.

#### **Variantes d'une largeur de 60 mm:**

4 ports de type B avec alimentation auxiliaire à séparation galvanique de jusqu'à 2 A par port sur les broches 2 et 5 pour un courant total de 8 A.

L'alimentation auxiliaire peut également être configurée comme sortie numérique.

### Raccordement des ports IO-Link

Comme options de raccordement des ports IO-Link, la série de modules offre le connecteur enfichable M12 à 5 pôles ou le connecteur enfichable M8 à 5 pôles.

### Parameter Storage (mémoire des paramètres)

La fonction Parameter Storage (enregistrement des paramètres) enregistre et surveille les paramètres de chaque appareil IO-Link et du maître IO-Link. Cette fonction vous permet de remplacer facilement un appareil IO-Link ou un maître IO-Link.



Cela n'est possible qu'à partir de la spécification IO-Link V1.1 et à condition que l'appareil IO-Link et le maître IO-Link prennent en charge cette fonction.

### **Paramétrage des appareils E/S**

Le paramétrage des appareils IO-Link dans PROFINET peut être effectué à l'aide du module de fonction Siemens IO\_LINK\_CALL pour **STEP 7** et **TIA Portal**.

### **DEL**

L'état de chaque port est indiqué par la couleur et l'éventuel clignotement de la DEL correspondante. Consultez la section [DEL](#) sur page 110 pour connaître la signification des différentes couleurs des DEL.

## **4.3 Serveur web intégré**

### **Affichage des paramètres réseau**

Le serveur web intégré permet de consulter les paramètres réseau tels que l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle.

### **Affichage des diagnostics**

Consultez les diagnostics à l'aide du serveur web intégré.

### **Gestion des utilisateurs**

Gérez facilement l'ensemble des utilisateurs à l'aide du serveur web intégré.

### **Paramètres de l'appareil IO-Link**

Vous pouvez lire les paramètres de l'appareil IO-Link à l'aide du serveur Web intégré et écrire les nouveaux paramètres dans les modules en mode Single Write (le mode Single Write n'active pas le mécanisme d'enregistrement automatique des paramètres).

### **Force Mode (interface Web)**

Le mode Force (mode forcé) permet de définir les valeurs d'entrée et de sortie à des fins d'implémentation.

## 4.4 Autres caractéristiques

### Protection des interfaces

Les modules sont équipés d'une protection contre l'inversion des pôles, les court-circuits et les surcharges pour toutes les interfaces.

### Mode dégradé

Les modules prennent en charge une fonction Fail Safe. Vous pouvez ainsi définir le comportement de chaque canal configuré comme sortie en cas d'interruption ou de perte de la communication PROFINET.

### Connecteurs enfichables avec code couleur

Les connecteurs avec code couleur vous permettent d'éviter les erreurs de câblage.

### Indice de protection IP65/67/69k

Les indices de protection IP indiquent les conditions environnementales auxquelles les modules peuvent être soumis sans subir de dommages ou vous mettre en danger.

Les indices de protection IP65, IP67 ou IP69k sont proposés selon les modules.

## 4.5 Vue d'ensemble des produits

Les maîtres IO-Link suivants sont disponibles pour le système LioN-P :

Numéro d'article	Désignation produit	Description	Ports d'alimentation et Ethernet	Ports E/S
934 878 005	0980 ESL 308-121	LioN-P M12-60, Maître IO-Link SP – PROFINET	PWR – M12 Codé L	8 x M12 codé A (jusqu'à 4 DO, 1,6 A)
934 879 009	0980 ESL 398-121	LioN-P M12-60, Maître IO-Link MP – PROFINET/ EtherNet/IP	ETH – M12 Codé D	
934 878 004	0980 ESL 309-121	LioN-P M12-60, Maître IO-Link SP – PROFINET	PWR – M12 Codé L	8 x M12 codé A (Jusqu'à 8 DO, 0,5 A, et jusqu'à 4 DO, 2 A)
934 879 004	0980 ESL 399-121	LioN-P M12-60, Maître IO-Link MP – PROFINET/ EtherNet/IP	ETH – M12 Codé D	
934 861 001	0980 ESL 109-121	LioN-P M12-30, Maître IO-Link SP – PROFINET	PWR – M12 Codé L	8 x M12 codé A
934 964 004	0980 ESL 199-121	LioN-P M12-30, Maître IO-Link MP – PROFINET/ EtherNet/IP	ETH – M12 Codé D	
934 840 001	0980 ESL 109-332	LioN-P M8–30, Maître IO-Link SP – PROFINET	PWR – M12 hybride	8 x M8
934 964 002	0980 ESL 199-332	LioN-P M8–30, Maître IO-Link MP – PROFINET/ EtherNet/IP	ETH – M12 hybride	

Numéro d'article	Désignation produit	Description	Ports d'alimentation et Ethernet	Ports E/S
934 862 001	0980 ESL 109-331	LioN-P M12-30, Maître IO-Link SP – PROFINET	PWR – M12 hybride	8 x M12 codé A
934 964 001	0980 ESL 199-331	LioN-P M12-30, Maître IO-Link MP – PROFINET/ EtherNet/IP	ETH – M12 hybride	
934 857 001	0980 ESL 109-122	LioN-P M8–30, Maître IO-Link SP – PROFINET	PWR – M12 Codé L	8 x M8
934 964 003	0980 ESL 199-122	LioN-P M8–30, Maître IO-Link MP – PROFINET/ EtherNet/IP	ETH – M12 Codé D	

*Tableau 2 : Vue d'ensemble des variantes de modules de la série LioN-P*

## 5 Montage et câblage

### 5.1 Informations générales

Montez le module avec 2 vis (M4 x 25/30) sur une surface plane. Le couple de serrage requis est de 1 Nm. Utilisez des rondelles DIN 125 pour tous les types de fixation.



**Remarque:** Les modules sont équipés d'une connexion de mise à la terre de filet M4 assurant la dérivation des courants parasites et la compatibilité électromagnétique. Cette connexion est identifiée par le symbole de mise à la terre et par la désignation « XE ».



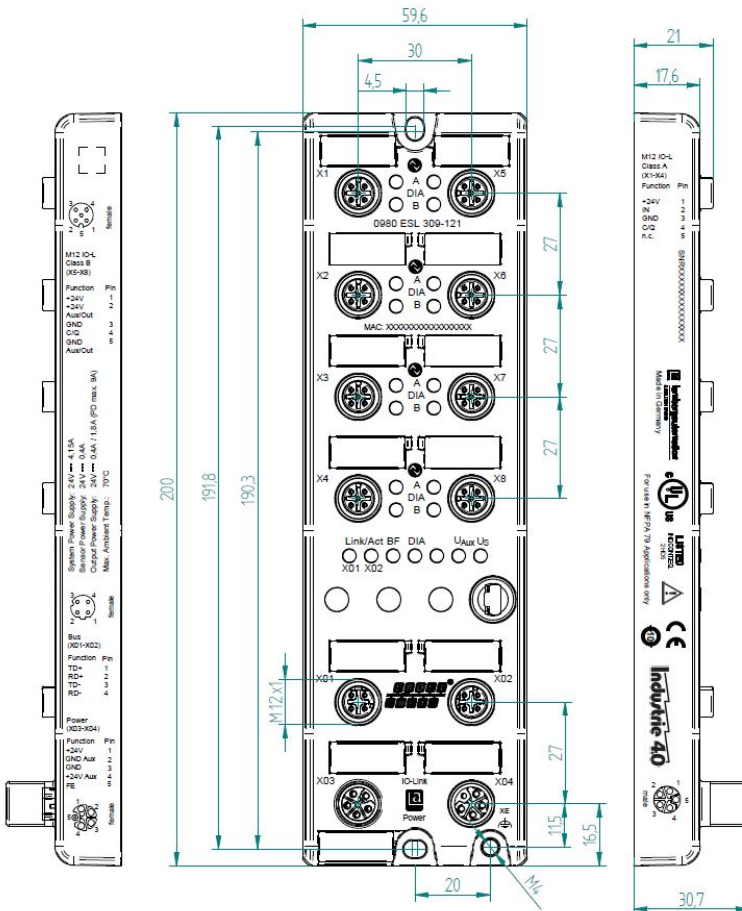
**Remarque:** Reliez le module à la terre de référence à l'aide d'une liaison à impédance réduite. Dans le cas où la surface de montage est mise à la terre, vous pouvez établir la liaison directement à l'aide des vis de fixation.



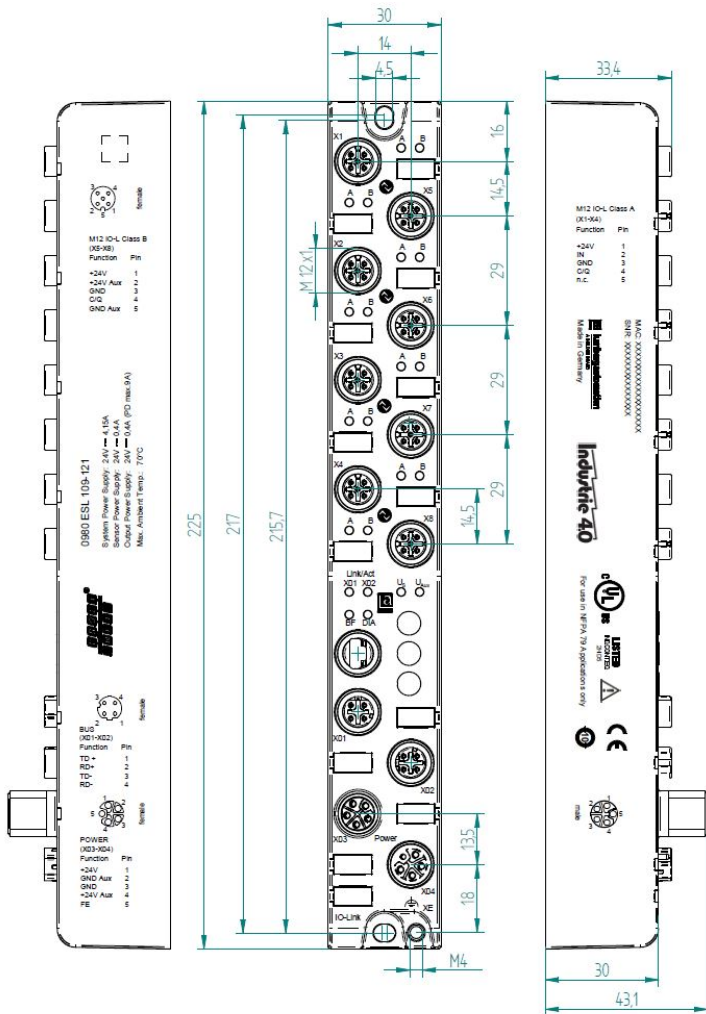
**Remarque:** Si la surface de montage n'est pas mise à la terre, utilisez une tresse de masse ou une ligne FE (FE = terre fonctionnelle) appropriée. Raccordez la tresse de masse ou la ligne FE au point de mise à la terre à l'aide d'une vis M4 et placez si possible une rondelle plate et une rondelle dentée sous la vis de fixation.

## 5.2 Dimensions externes

### 5.2.1 Module 0980 ESL 3x8-121 & ESL 3x9-121

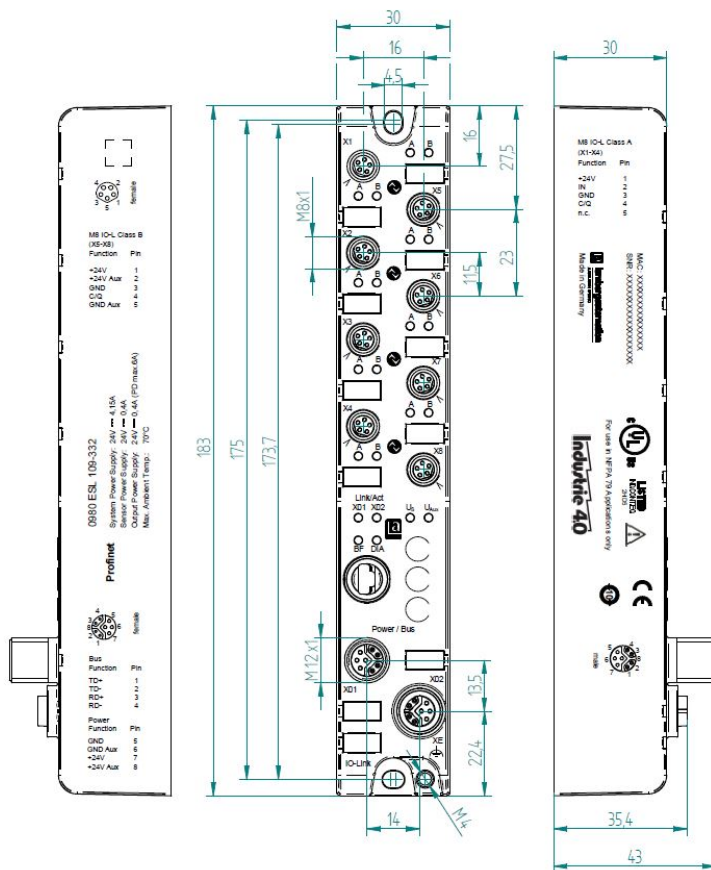


## 5.2.2 Module 0980 ESL 1x9-121

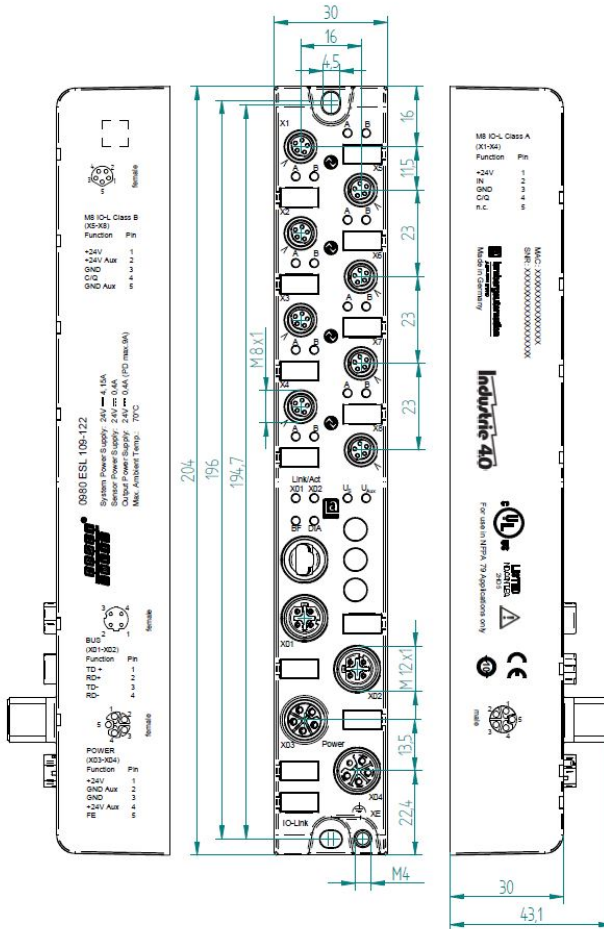




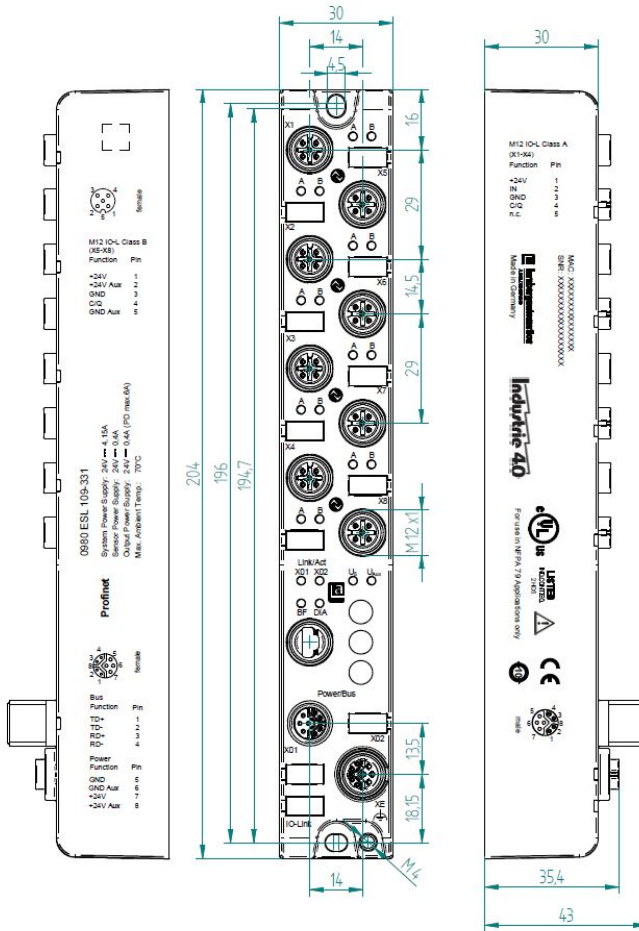
### 5.2.3 Module 0980 ESL 1x9-332



### 5.2.4 Module 0980 ESL 1x9-122



### 5.2.5 Module 0980 ESL 1x9-331



**Remarque:** Pour application  $U_L$  :

Raccordez les appareils uniquement à l'aide d'un câble certifié UL bénéficiant d'évaluations appropriées (CYJV ou PVVA). Pour programmer la commande, consultez les informations du fabricant et n'utilisez que des accessoires appropriés.

Utilisable uniquement en intérieur. Ne pas utiliser à plus de 2 000 mètres d'altitude. Homologué jusqu'au 2e degré d'encrassement maximum.



**Avertissement:** Les terminaux, le boîtier des boîtiers de terminaux câblés sur le terrain peuvent toutefois dépasser une température de 60 °C.



**Avertissement:** Pour une utilisation UL (température ambiante de +70 °C max.) :

Utilisez des câbles résistants à la température aux propriétés suivantes :

Pour les modules de type 0980 ESL1x9-1xx résistance thermique jusqu'à 85 °C minimum.

Pour les modules de type 0980 ESL1x9-33x résistance thermique jusqu'à 104 °C minimum.

Pour les modules de type 0980 ESL3x9-xxx résistance thermique jusqu'à 96 °C minimum.

Pour les modules de type 0980 ESL3x8-1xxx résistance thermique jusqu'à 101 °C minimum.

## 5.3 Affectations des ports

Toutes les dispositions des contacts représentées dans ce chapitre indiquent la vue de face sur la zone de contact des connexions.

### 5.3.1 Ports PROFINET, douille M12, 4 pôles, codé D

Code couleur : vert

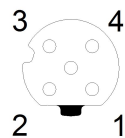


Illustration 1 : Dessin schématique port X01, X02

Port	Broche	Signal	Fonction
PROFINET Ports X01, X02	1	TD+	Données d'envoi Plus
	2	RD+	Données de réception Plus
	3	TD-	Données d'envoi Moins
	4	RD-	Données de réception moins

Tableau 3 : Affectation port X01, X02



**Attention: Risque de destruction !** Ne jamais poser l'alimentation en tension sur les câbles de données.

### 5.3.2 Alimentation en tension avec M12-Power codé L

Code couleur : gris

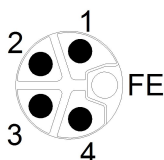


Illustration 2 : Dessin schématique M12 codage L (fiche)

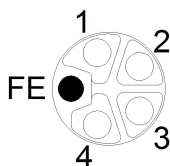


Illustration 3 : Dessin schématique M12 codage L (douille)

Alimentation électrique	Broc	Signal	Fonction
	1	$U_S$ (+24 V)	Alimentation du capteur/système
	2	GND_ $U_{Aux}$	Potentiel de masse/référence $U_{Aux}$
	3	GND_ $U_S$	Potentiel de masse/référence $U_S$
	4	$U_{Aux}$ (+24 V)	Alimentation auxiliaire (isolée galvaniquement)
	5	FE (PE)	Terre fonctionnelle

Tableau 4 : Alimentation en tension avec M12--Power

**i** **Remarque:** Utilisez exclusivement, pour l'alimentation du système/ des capteurs et des actionneurs, des blocs d'alimentation de type PELV (Protective-Extra-Low-Voltage) ou SELV (Safety-Extra-Low-Voltage). Les alimentations en tension selon EN 61558-2-6 (transformateur) ou EN 60950-1 (alimentations à découpage) répondent à ces exigences.

### 5.3.3 PROFINET et alimentation en tension avec M12 hybride

Code couleur : gris

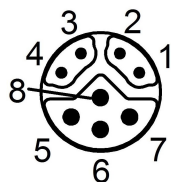


Illustration 4 : Dessin schématique M12 hybride (fiche)

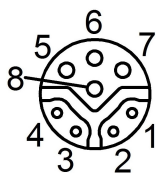


Illustration 5 : Dessin schématique M12 hybride (douille)

Ether + Alimentation électrique	Broche	Signal	Fonction
PROFINET Ports X01, X02	1	TD+	Données d'envoi Plus
	2	RD+	Données de réception Plus
	3	TD-	Données d'envoi Moins
	4	RD-	Données de réception moins
	5	GND_U <sub>S</sub>	Potentiel de masse/référence UGND_U <sub>S</sub>
	6	GND_U <sub>Aux</sub>	Potentiel de masse/référence GND_U <sub>Aux</sub>
	7	U <sub>S</sub> (+24 V)	Alimentation du capteur/système
	8	U <sub>Aux</sub> (+24 V)	Alimentation auxiliaire (isolée galvaniquement)

Tableau 5 : PROFINET et alimentation en tension avec M12 hybride



**Remarque:** Utilisez exclusivement, pour l'alimentation du système/ des capteurs et des actionneurs, des blocs d'alimentation de type PELV (Protective-Extra-Low-Voltage) ou SELV (Safety-Extra-Low-Voltage). Les alimentations en tension selon EN 61558-2-6 (transformateur) ou EN 60950-1 (alimentations à découpage) répondent à ces exigences.

## 6 Mise en service

### 6.1 Fichier GDSML

La configuration des modules LioN-P utilise un fichier GSDML au format XML. Toutes les variantes des modules sont regroupées dans un fichier GSDML. Ce fichier est téléchargeable depuis notre page d'accueil en cliquant sur le lien suivant:

<http://www.beldensolutions.com/de/Service/Downloadcenter/index.phtml>.

Vous pouvez également demander de vous faire envoyer le fichier GSDML par l'équipe de support.

Le fichier GSDML et les fichiers bitmap associés sont regroupés au sein d'un fichier archivé nommé **GSDML-V2.3x-LumbergAutomation-LioN-P-yyyymmdd.xml**.

**yyyymmdd** représente la date de sortie du fichier.

Téléchargez ce fichier et désarchivez-le.

Créez un nouveau projet à **STEP 7** et ouvrez le Hardware Manager „HW Config“. Le fichier GSD est installé à l'aide de la commande de menu **Options > Install station description files (GSDML)** (Installer les fichiers de description de station (GSDML)) ... et du dialogue suivant.

Les modules LioN-P/ -R E/A avec l'interface PROFINET sont disponibles ensuite dans le catalogue matériel.

Le fichier GSDML comporte toutes les variantes d'appareils PROFINET de la famille LioN-P, y compris les appareils qui ne sont pas décrits dans ce manuel.

### 6.2 Adresses MAC

Chaque module possède 3 adresses MAC uniques attribuées par le fabricant et non modifiables par l'utilisateur. La 1ère adresse MAC attribuée est imprimée sur le module.



## 6.3 État à la livraison

Paramètre PROFINET dans l'état de livraison ou après une restauration d'usine :

Nom PROFINET :	pas de nom attribué
Adresse IP :	0.0.0.0
Masque de sous-réseau :	0.0.0.0
Désignations des équipements :	0980 ESL 109-121 0980 ESL 109-122 0980 ESL 109-331 0980 ESL 109-332 0980 ESL 308-121 0980 ESL 309-121 0980 ESL 199-121 0980 ESL 199-122 0980 ESL 199-331 0980 ESL 199-332 0980 ESL 398-121 0980 ESL 399-121
Identifiant du constructeur :	0x016a
Device ID :	0x0305

## 6.4 Configuration des modules PROFINET IO LioN-P au STEP 7

Après l'installation du fichier GSDML pour les modules LioN-P PROFINET, ceux-ci sont disponibles dans le catalogue du matériel sous **PROFINET IO > Other field devices > I/O > Lumberg LioN-P**.

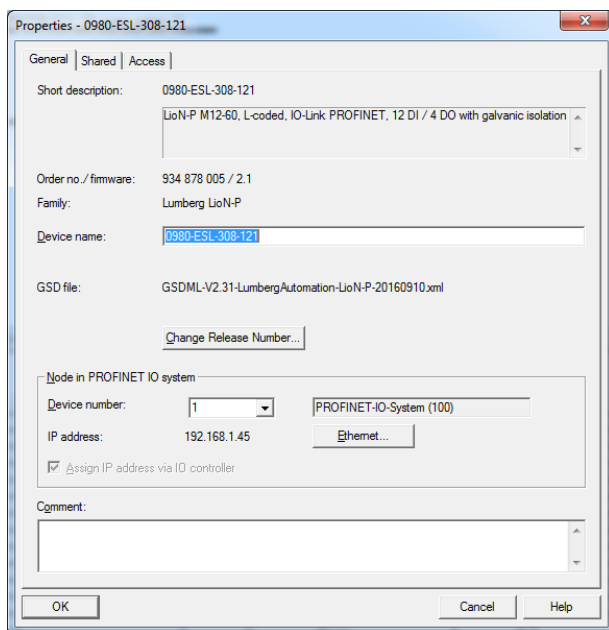
Configurez dans un premier temps le système de commande à la manière habituelle. Attribuez une adresse IP et un masque de sous-réseau pour le port PROFINET de la commande.

Cliquez ensuite dans le catalogue matériel sur le nom de l'article des modules et déplacez le module souhaité sur le brin PROFINET de la commande.

### 6.4.1 Attribution d'un nom d'appareil unique

Les appareils IO PROFINET sont adressés dans PROFINET à l'aide d'un nom d'appareil unique. Celui-ci peut être attribué librement par l'utilisateur, mais il ne peut être présent qu'une fois dans le réseau.

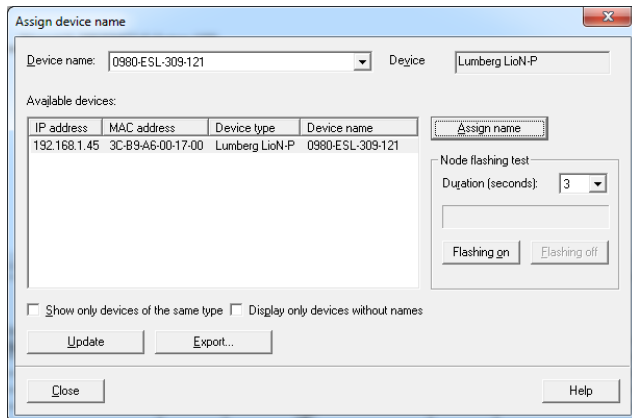
1. Sélectionnez le module sous **HW Config** et ouvrez le menu **Edit** (Éditer) **Object properties** (Propriétés de l'objet). Vous pouvez modifier le nom de l'appareil dans la fenêtre du dialogue qui s'ouvre alors.
2. Contrôlez si l'adresse IP indiquée est correcte et si la commande et le module sont dans le même sous-système Ethernet.
3. Confirmez les réglages avec « OK ».



### 6.4.2 Attribution du nom de périphérique à un module LioN-P

Une liaison PROFINET entre le programmeur et le module est requise pour attribuer le nom de périphérique pour un module.

Sélectionnez le module LioN et ouvrez la boîte de dialogue **Target device > Ethernet > Assign name** (Périphérique cible > Ethernet > Attribuer un nom).



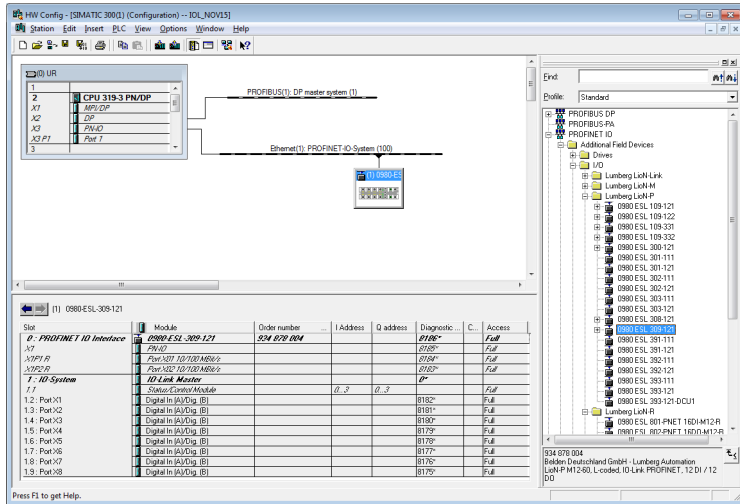
### 6.4.3 Configuration des canaux IO-Link

Une préconfiguration de la fonction d'E/S est automatiquement insérée pour l'emplacement 1 du support de composant. Par défaut, tous les canaux sont préconfigurés en tant qu'entrées numériques selon la spécification IO-Link.

La configuration des canaux IO-Link (C/Q ou Ch. A / broche 4 du port IO) dans les sous-emplacements 2 - -9 (le port 1 de l'appareil correspond au sous-emplacement 2, ..., le port 8 de l'appareil correspond au sous-emplacement 9) peut être réalisée de manière flexible.

Les adresses d'entrée et de sortie prédéfinies par le gestionnaire matériel peuvent être modifiées.

La figure ci-après présente la préconfiguration des appareils illustrée par le module 0980 ESL 109-121 :



## Supprimer la configuration d'un canal IO-Link

1. Pour supprimer un canal IO-Link, sélectionnez le canal IO-Link correspondant sous **HW Config**.
2. Effectuez un clic de souris droit et choisissez dans le menu affiché l'option **Clear** (Supprimer).
3. Sélectionnez le canal que vous souhaitez supprimer :

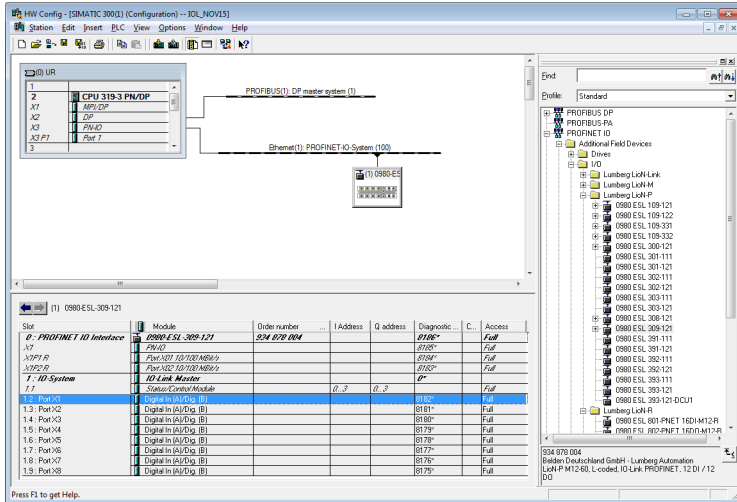


Illustration 6 : Canal IO-Link libre

4. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur cette entrée. Le menu ci-après s'ouvre :

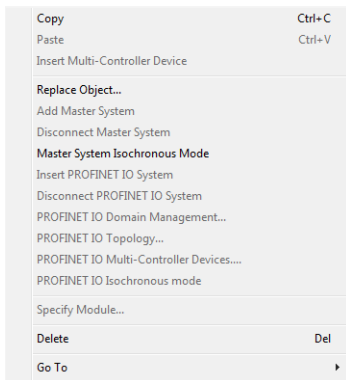


Illustration 7 : Boîte de dialogue Menu

5. Sélectionnez l'option **Clear** (Supprimer). Confirmez le dialogue suivant avec **Yes** (Oui).

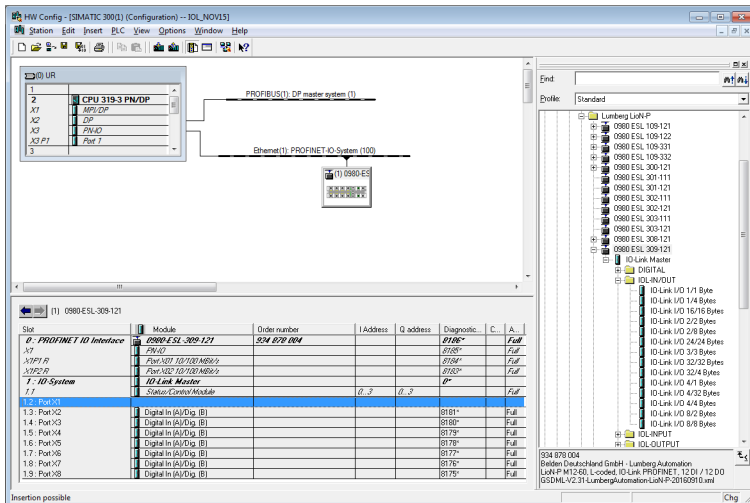


Illustration 8 : Canal IO-Link libre

### Créer la configuration d'un canal IO-Link

Cliquez 3x sur les icônes + dans le catalogue matériel de l'appareil à configurer pour obtenir une sélection des option :

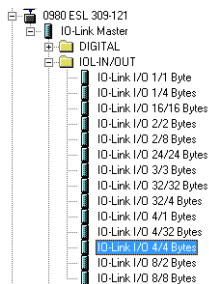


Illustration 9 : Configuration d'un canal IO-Link

Sélectionnez l'option souhaitée et maintenez le bouton gauche de la souris pour faire glisser (par Drag & Drop) la configuration dans un sous-emplacement IO-Link libre.

Les options ci-après sont disponibles pour le canal IO-Link C/Q (Ch. A/ Pin 4) :

### Digital Input (entrée numérique)

Dans ce mode, le canal fonctionne comme entrée numérique. Le maître IO-Link ne tente pas d'établir une connexion de communication avec l'appareil IO-Link raccordé.

### **SIO mode (DI) (mode SIO (DI))**

Ce mode est destiné à paramétrer les appareils IO-Link. Ce faisant, il utilise le mécanisme de fallback du mode COM en mode SIO.

Dans ce mode, l'appareil IO-Link peut être paramétré lors du lancement du module, après quoi il revient automatiquement au mode d'entrée numérique à partir du mécanisme de fallback (mode entrée numérique).

En outre, les bits de sortie cycliques dans l'octet de contrôle COM (chapitre 8.5.5) du maître IO-Link peuvent être utilisés à tout moment pour définir les canaux respectifs dans le mode COM et effectuer un tel paramétrage.



**Remarque:** Veuillez noter que l'état du signal d'entrée numérique n'est pas mis à jour lors des opérations COM optionnelles.

### **Digital Output (Sortie numérique)**

Dans ce mode, le canal fonctionne comme sortie numérique. Aucune communication avec l'appareil raccordé n'est possible à aucun moment. L'option « Digital Output » pour le canal C/Q IO-Link (Ch. A/ broche 4) n'est pas disponible pour l'appareil de type 0980 ESL 3x8-121.

### **Inactive (Inactif)**

Ce mode devrait être sélectionné lorsque le canal n'est pas utilisé. L'alimentation L+ (broche 1) du port est alors désactivée.

### **IO-Link ...**

Dans ce mode (mode COM), les données des processus depuis ou vers l'appareil sont toujours permutés à l'aide d'une liaison de communication.

Le maître IO-Link communique automatiquement avec l'appareil IO-Link raccordé, en prenant en considération le débit en bauds. Ce mode offre par ailleurs la possibilité de paramétrer l'appareil IO-Link. Des modules de configuration sont disponibles avec des longueurs de données comprises entre 1 et 32 octets sur les données d'entrée et/ou de sortie. Si aucun module de configuration adapté à l'appareil n'est disponible, il convient de sélectionner la longueur de données immédiatement supérieure.

### 6.4.4 Paramétrage des canaux IO-Link

Vous pouvez double-cliquer sur le sous-emplacement IO-Link correspondant dans la configuration matérielle et sélectionner l'onglet « Paramètres » pour définir les paramètres suivants :

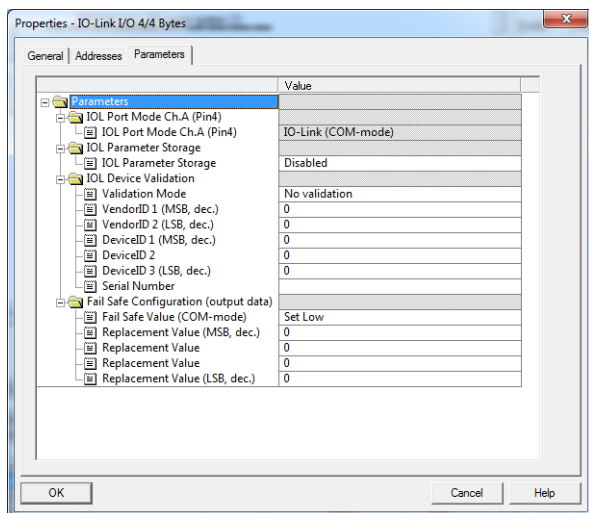


Illustration 10 : Paramètres des canaux IO-Link

### Mémoire des paramètres IO-Link

L'onglet **Parameter Storage** (mémoire de paramètres) vous permet de paramétrer le serveur de paramètres du maître IO-Link. La fonction **Parameter Storage** gère les paramètres de l'appareil IO-Link afin de permettre de réaliser simplement l'échange de l'appareil ou du maître.



Vous pouvez définir les options suivantes :

### **Disabled (Désactivé)**

Le mode "Désactivé" correspond au paramètre par défaut lors de la livraison. La fonction de conservation des données est désactivée. Dans le cas où des données de paramètres d'un appareil ont été enregistrées auparavant, elles restent enregistrées sans modification.

### **Download only (master to device)**

Active la fonction de téléchargement des données de paramètres sur l'appareil IO-Link sur le maître.

Les données de paramètres ne peuvent être chargées sur un appareil IO-Link que si celles-ci existent sur le serveur de paramètres et sont utilisables pour l'appareil. Lorsqu'un appareil IO-Link est raccordé, le maître compare les données enregistrées des paramètres avec celles de l'appareil. Si la fonction de l'appareil n'est pas verrouillée („Parameter Storage“ locked), le maître télécharge les données sur l'appareil en cas d'écart.

Les données de l'appareil IO-Link peuvent être chargées via le mode „Upload Only“ (Upload uniquement). Dans le cas où le maître n'a pas enregistré de jeu de paramètres pour l'appareil, le mode doit être comparé à „Disabled“.

Ce mode permet de remplacer l'appareil IO-Link.

### **Upload only (device to master)**

Active la fonction de téléchargement des données de paramètres sur l'appareil IO-Link depuis l'appareil.

Un transfert s'effectue si un appareil IO-Link est connecté et si aucune donnée valable n'existe dans le maître. C'est le cas si le mode „Disabled and Cleared“ (Désactivé et Effacé) a été préalablement configuré ou si le réglage d'usine est „Disabled“ (Désactivé).

Lorsque les données des paramètres sont modifiées lors de l'exécution sur l'appareil, les données de l'appareil enregistrées dans le maître peuvent être remplacées à l'aide de la commande ParamDownloadStore (Index 0x0002, Subindex 0x00, Value 0x05). Cette commande définit dans l'appareil le drapeau DS\_UPLOAD\_REQ et exécute ainsi un transfert.

Ce mode permet de remplacer le maître IO-Link.

### **Download and Upload (Download et Upload)**

Active la fonction de téléchargement dans les deux sens des données des paramètres IO-Link.

Un transfert s'effectue si un appareil IO-Link est connecté et si aucune donnée valable n'existe dans le maître. C'est le cas si le mode „Disabled and Cleared“ (Désactivé et Effacé) a été préalablement configuré ou si le réglage d'usine est „Disabled“ (Désactivé). Les données des paramètres qui sont lues sont enregistrées de manière permanente dans le maître.

Lorsque les données des paramètres sont modifiées lors de l'exécution sur l'appareil, les données de l'appareil enregistrées dans le maître peuvent être remplacées à l'aide de la commande ParamDownloadStore (Index 0x0002, Subindex 0x00, Value 0x05). Cette commande définit dans l'appareil le drapeau DS\_UPLOAD\_REQ et exécute ainsi un transfert.

À chaque connexion avec un appareil IO-Link, le maître compare les données des paramètres enregistrées avec les données de l'appareil. Si la fonction de l'appareil n'est pas verrouillée („Parameter Storage“ locked), le maître télécharge les données sur l'appareil en cas d'écart.

Ce mode permet de remplacer l'appareil IO-Link.

Action	État du maître IO-Link	État de l'appareil IO-Link
Upload	Invalid Data (Cleared before)	Upload flag active (Valid Data)
Upload	Invalid Data (Cleared before)	Upload flag not active & Valid Data
Upload	Valid Data	Upload flag active & Valid Data
Download	Valid Data	Upload Flag not active (Data Equal)

### Disabled and Cleared (Désactivé et supprimé)

La fonction de maintien des données est désactivée et les données enregistrées sont supprimées.



**Remarque:** Un appareil IO-Link définit automatiquement l'«Upload Flag», lorsque le paramètre a été écrit en mode verrouillage sur l'appareil IO-Link.

### IOL Device Validation

L'opération IOL Device Validation (identification de l'appareil IO-Link) permet de contrôler les valeurs définies dans le programme de commande pour l'appareil raccordé, par exemple afin d'identifier les appareils raccordés de manière incorrecte et de ne pas les mettre en service.

#### Validation Mode (mode de validation)

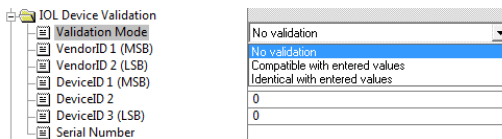


Illustration 11 : Identification de l'appareil IO-Link

#### No validation (pas de validation)

Cette option est la configuration par défaut. On ne compare dans ce cas ni les valeurs VendorID, DeviceID ou Serial Number après la mise en marche entre l'appareil IO-Link et les données entrées du maître IO-Link, avant de lancer la communication.

#### Compatible with entered values (compatible avec les valeurs saisies)

Avec cette option, les valeurs VendorID et DeviceID sont comparées après la mise en marche entre l'appareil IO-Link et les données entrées du maître IO-Link, avant de lancer la communication. La communication des données du processus n'est établie que si les valeurs définies sont identiques aux valeurs signalées par l'appareil.

Un remplacement d'un appareil IO-Link de type identique est possible sans modification dans l'Engineering Tool.

### **Identical with entered values (identique aux valeurs saisies)**

On compare dans ce cas les valeurs VendorID, DeviceID et Serial Number entre l'appareil IO-Link et les données entrées dans le maître IO-Link, avant de lancer la communication. La communication des données du processus n'est établie que si les valeurs définies sont identiques aux valeurs signalées par l'appareil.

Un remplacement d'un appareil IO-Link de type identique n'est possible qu'après avoir modifié simultanément la valeur Serial Number dans l'Engineering Tool.

### **VendorID (identifiant du fabricant)**

Le VendorID de l'appareil IO-Link utilisé peut être entré sous forme de valeur décimale dans les champs d'entrée **VendorID 1** (octet le plus élevé) et **VendorID 2** (octet le moins élevé).

### **Identifiant de l'appareil (DeviceID)**

Le DeviceID de l'appareil IO-Link utilisé peut être entré sous forme de valeur décimale dans les champs d'entrée **DeviceID 1** (octet le plus élevé) à **DeviceID 3** (octet le moins élevé).

### **Serial Number (numéro de série)**

Le numéro de série de l'appareil IO-Link utilisé peut être entré sous forme de chaîne dans le champ d'entrée

**Serial Number** (numéro de série). La saisie est limitée à 16 caractères.

### Fail Safe Configuration (sorties uniquement)

Cette option ne s'applique que pour les canaux IO-Link dans le mode COM lors de l'utilisation de données de sortie. Dans le mode COM, les données IO sont échangées par communication série entre le maître IO-Link et l'appareil IO-Link.

### Fail Safe Value (mode COM)

Il est possible de sélectionner les valeurs suivantes :

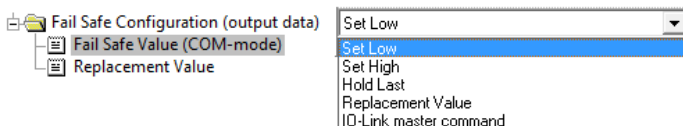


Illustration 12 : Fail Safe Configuration

### Set Low (réglage des bits à faible valeur)

Tous les bits des données de sortie sont transférés avec la valeur **0** vers l'appareil IO-Link. (Réglage par défaut)

### Set High (réglage des bits à grande valeur)

Tous les bits des données de sortie sont transférés avec la valeur **1** vers l'appareil IO-Link.

### Hold Last (maintenir la dernière valeur)

La dernière valeur de sortie valide reçue par la commande est transférée en continu de manière cyclique vers l'appareil IO-Link.

### Replacement Value (valeur de remplacement)

Si cette option est sélectionnée, la valeur entrée du champ de saisie **Replacement Value** (valeur de remplacement) détaillé ci-après est transférée vers l'appareil IO-Link.

### IO-Link master command (commande maître IO-Link)

L'option **IO-Link Master Command** permet d'utiliser les mécanismes IO-Link spécifiques pour les données de processus de sortie valides/non valides. Le comportement est ainsi défini par l'appareil lui-même.

### valeur de remplacement

Fail Safe Value (COM-mode)	Replacement Value
Replacement Value MSB	0
Replacement Value	0
Replacement Value	0
Replacement Value	0
Replacement Value LSB	0

Illustration 13 : valeur de remplacement

Si vous avez défini sous l'option du paramètre „Fail Safe Value“ (valeur Failsafe) l'option „Replacement Value“, la valeur de remplacement entrée dans ce(s) champ(s) de saisie est utilisée.

La valeur est entrée comme une valeur décimale. En fonction de la longueur des données configurées, les valeurs doivent être entrées sous forme de valeur en octets (0-255) ou de mot décimal (0-65535) dans l'ordre de la valeur affichée.

- ▶ MSB = Valeur d'octet la plus élevée
- ▶ LSB = Valeur d'octet la plus basse
- ▶ MSW = Valeur de mot la plus élevée
- ▶ LSW = Valeur de mot la plus basse

### 6.4.5 Paramétrage du module Status/Control

Slot	Module	Order number	I Address	Q address	Diagnostic ...	C...	Access
0 : PROFINET IO Interface	0980-ESL-309-121	934 878 004			8186*		Full
X1	PN-IO				8185*		Full
X1F1 R	Port X01 10/100-MB/s				8184*		Full
X1F2 R	Port X02 10/100-MB/s				8183*		Full
T : IO-System	IO-Link Master				0*		
1/1	Status/Control Module		0...3	0...3			Full

Illustration 14 : Module Status/Control

Le module Status/ Control dans l'emplacement 1/ le sous-emplacement 1 est préconfiguré pour chaque maître LiON-P IO-Link. Il comporte 4 octets de données d'entrée et 4 octets de données de sortie pour les données IO numériques ainsi que les bits Status et Control du maître IO-Link. Les

affectations des bits sont décrites à la section [Affectations des bits](#) sur page 69.

Par ailleurs, le module Status/Control permet de réaliser tous les paramétrages qui ne font pas référence aux ports dans le mode COM IO-Link.

Après un double-clic sur le module **Status/Control** de l'onglet **Parameter**, les paramétrages suivants sont possibles :

### General Device Settings

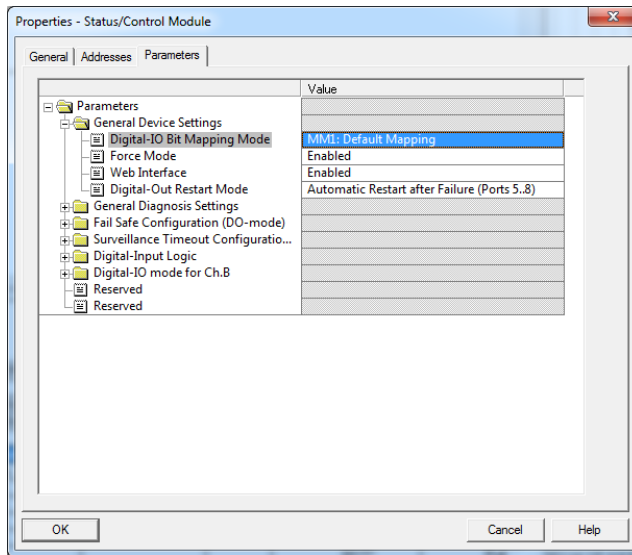


Illustration 15 : Paramètres généraux de l'appareil

Le paramètre **Digital-IO Bit Mapping Mode** permet de définir le mapping du bit d'entrée/sortie numérique qui sont transférés dans les données cycliques du module **Status/Control** de la commande à l'appareil ou de l'appareil à la commande.

#### **MM1 (Default Mapping) (MM1 (Mapping par défaut))**

Dans le Mapping Mode 1 (MM1), le bit du 1er canal (C/Q, Ch. A / Pin 4) puis le bit du 2e canal (Ch. B / Pin 2) sont transférés alternativement pour tous les ports dans le sens croissant.

## MM2 (E2C Compatible Mapping) (MM2 (Mapping compatible E2C))

Dans le Mapping Mode 2 (MM2), les bits du 1er canal (C/Q, Ch. A / Pin 4) puis les bits du 2e canal (Ch. B / Pin 2) sont transférés successivement pour tous les ports dans le sens croissant.

Les différents formats sont également représentés à la section [Affectations des bits](#) sur page 69.

### General Diagnosis Settings

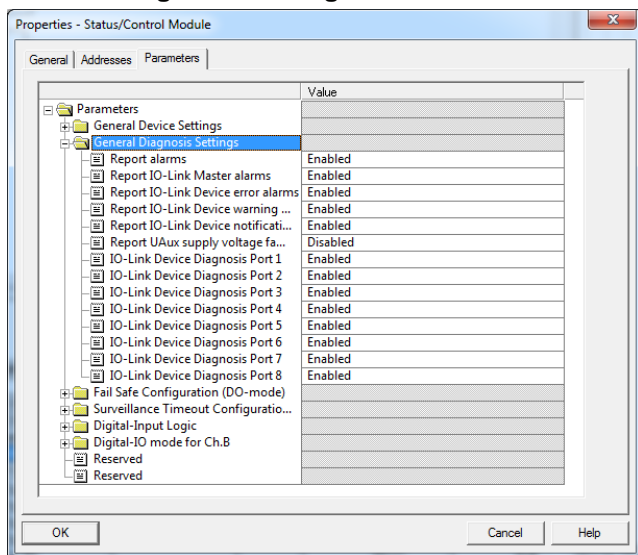


Illustration 16 : General Diagnosis Settings

Les diagnostics ou les niveaux de diagnostics peuvent être activés ou désactivés sous le dossier General Diagnosis Settings.

La figure présente la configuration par défaut.

**i** **Remarque:** L'option «Report U<sub>Aux</sub> supply voltage fault» est désactivée dans le réglage par défaut afin d'éviter des messages de diagnostic résultant de l'activation ou de la désactivation ultérieure de la tension d'alimentation.



## Fail Safe Configuration (mode DO)

L'appareil prend en charge une fonction Failsafe pour les canaux utilisés comme sortie numérique. Le statut des sorties peut être défini pendant la configuration des appareils après une interruption ou une perte de communication dans le réseau PROFINET-IO.

Les options suivantes peuvent être sélectionnées :

- ▶ Set Low - le canal de sortie est désactivé ou le bit de sortie prend la valeur **0**.
- ▶ Set Low - le canal de sortie est activé ou le bit de sortie prend la valeur **1**.
- ▶ Hold Last - le dernier état de sortie est maintenu.

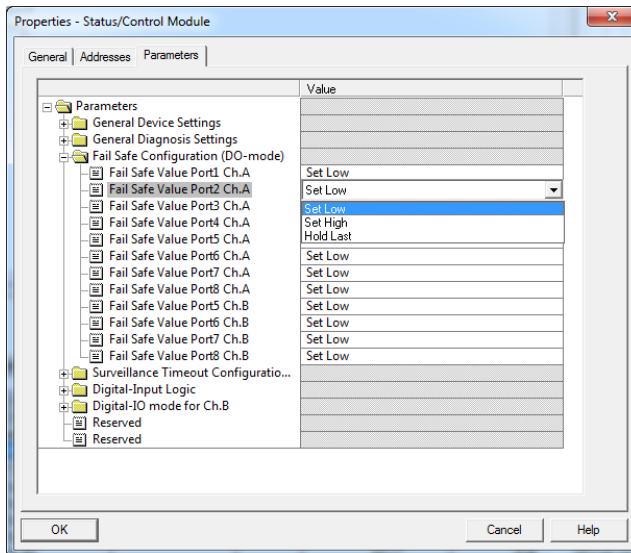


Illustration 17 : Fail safe value

### 6.4.6 Surveillance Timeout Configuration (appareils LioN-P 60)

Pour les appareils LioN-P 60, l'alimentation en tension 2L + (UAux) séparée présente sur les canaux IO-Link de type B (Ch. B/broche 2), ports 5-8, peut également être configurée comme une sortie numérique supplémentaire (onglet : « Digital-IO mode for Ch. B (Pin 2) »). Ceci vous permet d'activer l'alimentation en tension comme une sortie numérique.

Le micrologiciel des modules permet pour ce cas spécial de configurer un délai de retard avant d'activer le contrôle des courants de sortie.

Ce délai de retard est nommé « Surveillance Timeout » (délai de surveillance) et est configurable pour chaque canal de sortie. Le délai de retard commence après un changement d'état du canal de sortie, c'est-à-dire lorsqu'il est également activé (après un front montant) ou désactivé (après un front descendant). Une fois ce délai écoulé, la sortie est contrôlée et les états incorrects sont signalés par diagnostic.

Le paramètre « Surveillance Timeout » peut être configuré de 0 à 255 ms. La valeur par défaut pour ce paramètre est égale à 80 ms. Lorsque le canal de sortie est à l'état statique, et qu'il est donc activé ou désactivé de manière permanente, la valeur est typiquement de 5 ms.

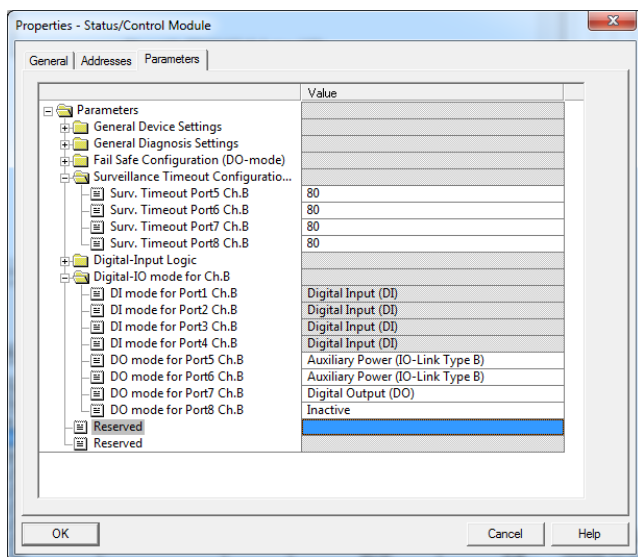


Illustration 18 : Surveillance Timeout Configuration

### 6.4.7 Digital-Input Logic

Ces paramètres permettent de définir la logique des canaux utilisés comme une entrée numérique.

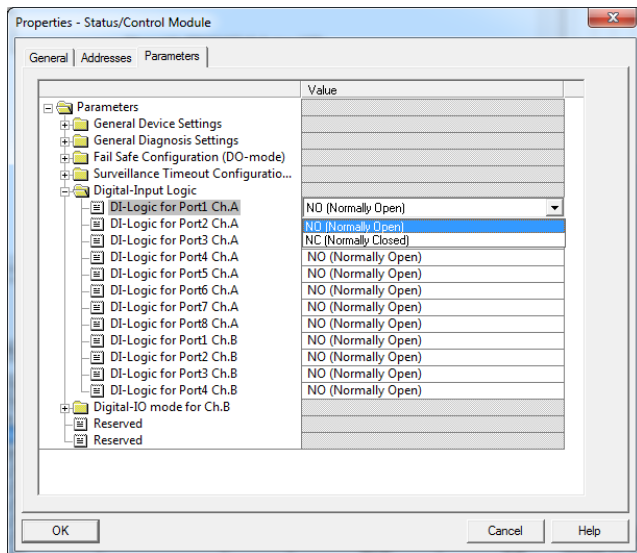


Illustration 19 : Digital-Input Logic

#### Réglage par défaut

NO (Normally Open) pour tous les canaux

#### NO (Normally Open)

Un capteur non atténué possède dans ce cas une sortie de commutation ouverte (Low-Pegel). L'entrée de l'appareil détecte un Low-Pegel et fournit un 0 à la commande.

#### NC (Normally Closed)

Un capteur non atténué possède dans ce cas une sortie de commutation fermée (High-Pegel). L'entrée de l'appareil détecte un High-Pegel, inverse le signal et fournit un 0 à la commande.

## 6.4.8 Digital-IO mode for Ch. B/Pin 2

### Digital-IO mode for Ch. B / Pin 2 (appareils LiON-P 30)

Les ports IO-Link de type B des appareils LiON-P 30 sont configurés avec une valeur fixe. La fonctionnalité est représentée dans la figure ci-après :

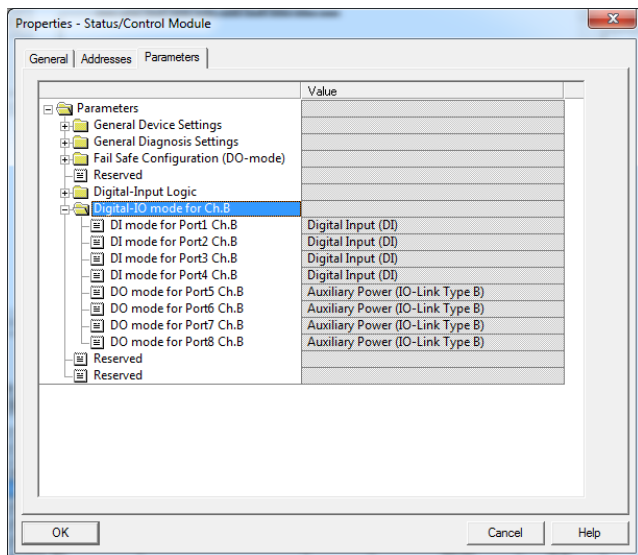


Illustration 20 : Mode SIO IO (appareils LiON-P 30)

### Digital-IO mode for Ch. B / Pin 2 (appareils LiON-P 60)

Les ports IO-Link de type B, les ports 5 - 8 des appareils LiON-P 60 peuvent être configurés comme indiqué ci-après :

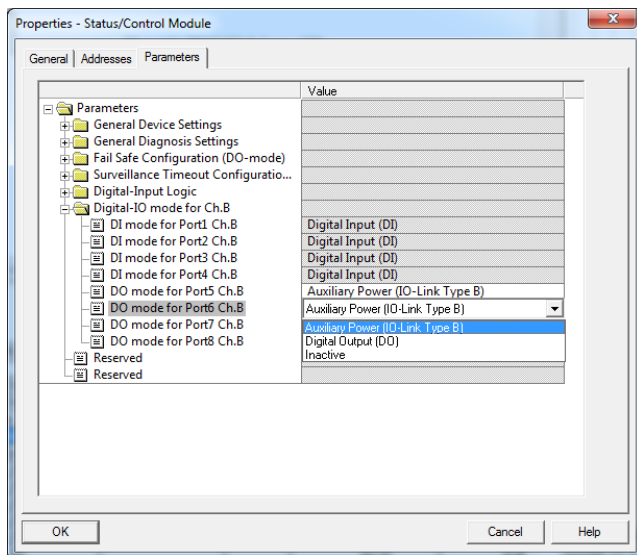


Illustration 21 : Mode SIO IO (appareils LioN-P 60)

## Réglage par défaut

Alimentation auxiliaire (IO-Link de type B)

### Auxiliary Power (IO-Link type B) (alimentation auxiliaire (IO-Link type B))

Dans ce mode, la broche 2 et la broche 5 des ports de type B IO-Link, ports 5 - 8, servent de sortie de tension auxiliaire. La tension auxiliaire est alimentée par l'entrée d'alimentation  $U_{AUX}$ . La sortie de tension auxiliaire ne peut pas être commandée.

### Digital Output (Sortie numérique (DO))

Dans ce mode, le Ch. B / Pin 2 des ports IO-Link de type B, les ports 5 - 8, peut être utilisé comme une sortie numérique. Les bits de commande sont transférés par la commande vers l'appareil au sein du module d'état/ de contrôle. Pour les sorties, il est possible de paramétrer un **Surveillance Timeout** (délai de surveillance) (onglet **Surveillance Timeout Configuration** (configuration du délai de surveillance)).

## 6.5 Paramétrage de l'appareil IO-Link

### 6.5.1 Bibliothèque IO-Link SIEMENS

Le module de fonction Siemens **STEP 7** « IO\_LINK\_CALL » permet d'écrire les paramètres de base acycliques d'un appareil IO-Link et de lire les paramètres, valeurs de mesure et données de diagnostic. Dans une version modifiée de cette bibliothèque, « IO\_LINK\_CALL » a été remplacé par le module « IO\_LINK\_DEVICE » pour la communication acyclique avec les appareils IO-Link.

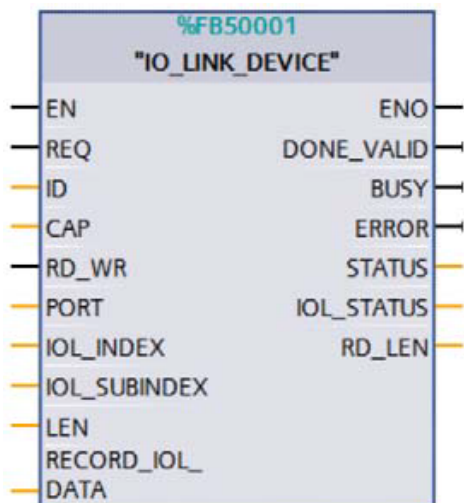


Illustration 22 : STEP 7 V13 SP1

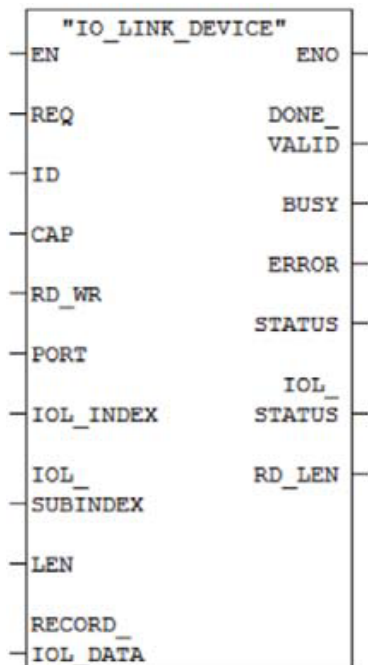


Illustration 23 : STEP 7 V5.5

Les données de service sont adressées de manière unique par l'index et le sous-index et peuvent être appelées ou écrites à l'aide de l'adresse de début logique des entrées du module Status/Control Modules (ID), au Client Access Point (CAP = 255) et au port IO-Link correspondant (PORT: 1–8 pour les ports IO-Link).



**Remarque:** Lorsque l'adresse d'entrée logique est utilisée pour le module IO\_LINK\_CALL, il peut être nécessaire que l'adresse d'entrée soit inférieure ou égale à l'adresse de sortie. La valeur doit le cas échéant être adaptée à la main dans l'Engineering Tool.

Operand	Symbol	Anzeigeformat	Statuswert	Steuernwert
<b>#IO_LINK_CALL Input Parameters</b>				
DB1 DBX 0.0	"IO_LINK_CALL_DATA" REQ	BOOL	false	true
DB1 DBD 2	"IO_LINK_CALL_DATA" ID	DEZ	L#0	L#0
DB1 DBW 6	"IO_LINK_CALL_DATA" CAP	DEZ	255	255
DB1 DBX 8.0	"IO_LINK_CALL_DATA" RD_VBR	BOOL	false	false
DB1 DBW 10	"IO_LINK_CALL_DATA" PORT	DEZ	4	4
DB1 DBW 12	"IO_LINK_CALL_DATA" IOL_INDEX	DEZ	24	24
DB1 DBW 14	"IO_LINK_CALL_DATA" IOL_SUBINDEX	DEZ	0	0
DB1 DBW 16	"IO_LINK_CALL_DATA" LEN	DEZ	0	0
<b>#IO_LINK_CALL Output Parameters</b>				
DB1 DBX 28.0	"IO_LINK_CALL_DATA" DONE_VALID	BOOL	false	
DB1 DBX 28.1	"IO_LINK_CALL_DATA" BUSY	BOOL	false	
DB1 DBX 28.2	"IO_LINK_CALL_DATA" ERROR	BOOL	false	
DB1 DBD 30	"IO_LINK_CALL_DATA" STATUS	HEX	DW#16#00000000	
DB1 DBD 34	"IO_LINK_CALL_DATA" IOL_STATUS	HEX	DW#16#000010000	
DB1 DBW 38	"IO_LINK_CALL_DATA" RD_LEN	HEX	VW#16#0000	
<b>#IO_LINK_CALL Device Data</b>				
MB 100		ZEICHEN	'B'	
MB 101		ZEICHEN	'E'	
MB 102		ZEICHEN	'L'	
MB 103		ZEICHEN	'D'	
MB 104		ZEICHEN	'E'	
MB 105		ZEICHEN	'N'	
MB 106		ZEICHEN	''	
MB 107		HEX	DW#16#20	

## 6.6 SNMP

Les appareils maîtres PROFINET IO-Link prennent en charge les objets requis dans la spécification PROFINET selon le protocole standard SNMP v1. Ceux-ci incluent des objets du RFC 1213 MIB-II (groupe de systèmes et groupe d'interfaces) et du LLDP-MIB.

Mots de passe :

- ▶ Read community : public
- ▶ Write community : private



## 6.7 Media Redundancy Protocol (MRP)

Les modules LioN-P permettent de réaliser une communication PROFINET redondante à l'aide d'une topologie en anneau, sans utiliser de switch supplémentaire. Un gestionnaire de redondance MRP referme l'anneau, identifie les cas spéciaux et transmet en cas d'erreur les paquets de données en empruntant le chemin redondant.

L'utilisation du MRP est soumise aux prérequis suivants :

- ▶ Tous les appareils doivent prendre en charge MRP.
- ▶ MRP doit être activé sur tous les appareils.
- ▶ Les appareils ne peuvent être reliés qu'à l'aide des Ringports. Ceci empêche donc l'utilisation d'une topologie maillée.
- ▶ L'anneau peut contenir jusqu'à 50 appareils.
- ▶ Tous les appareils ont le même domaine de redondance.
- ▶ Un appareil doit être configuré comme gestionnaire de redondance.
- ▶ Tous les autres appareils doivent être configurés comme clients de redondance.
- ▶ Aucun démarrage avec une priorité (FSU) n'est autorisé.
- ▶ Le délai de surveillance de la réponse de tous les appareils doit être supérieur au délai de reconfiguration (en général 200 ms, pour les modules LioN-P au moins 90 ms).
- ▶ Il est recommandé d'utiliser la configuration réseau automatique sur tous les appareils.

Une configuration en anneau MRP possible est représentée dans les figures suivantes. Le SPS est utilisé comme gestionnaire de redondance et tous les autres appareils comme clients. Pour détecter une panne isolée, il est recommandé d'activer l'alarme diagnostic.

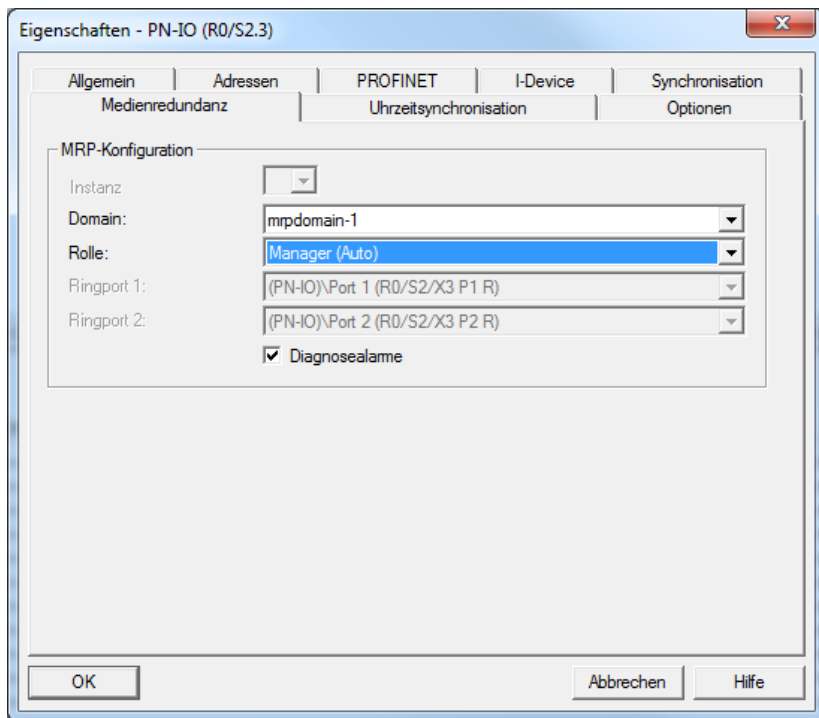


Illustration 24 : Exemple de configuration du gestionnaire de redondance MRP dans STEP 7 :

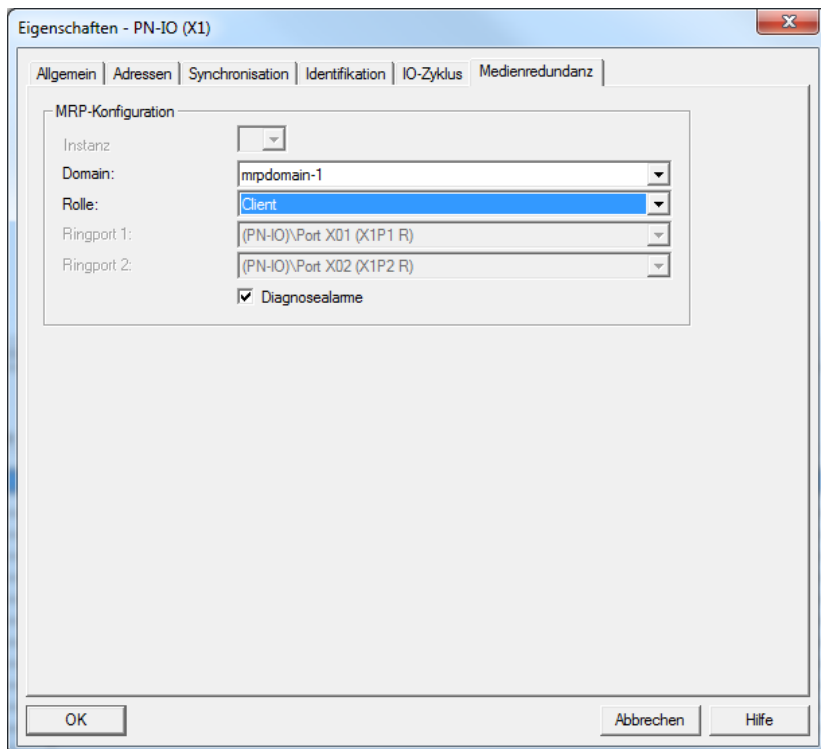


Illustration 25 : Exemple de configuration d'un client MRP dans STEP 7

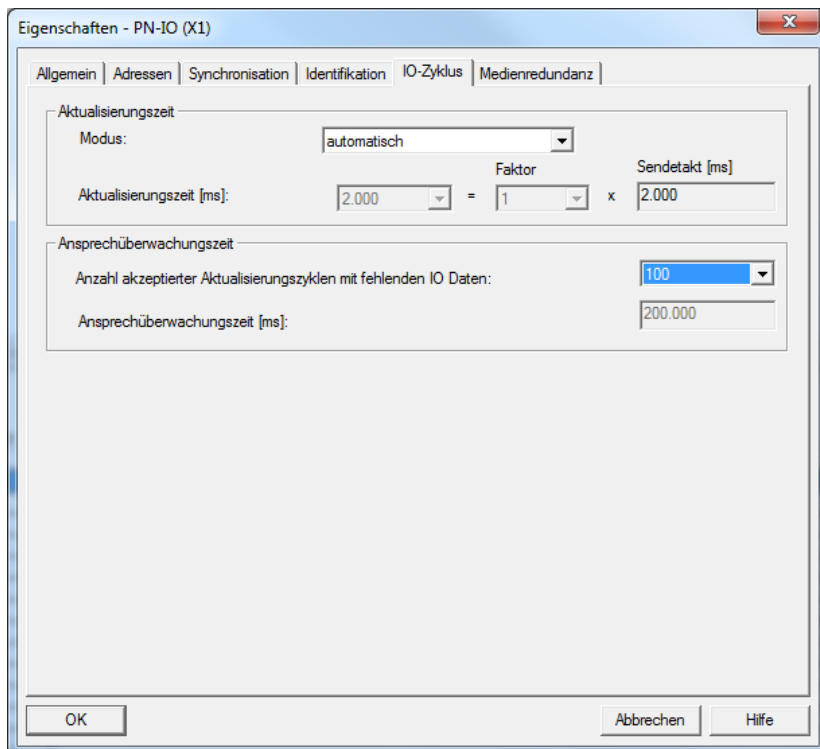


Illustration 26 : Exemple de réglage du délai de surveillance de la réponse dans STEP 7

## 6.8 Fonctions d'identification et de maintenance (I&M)

Le module PROFINET comporte la capacité de permettre l'identification de manière unique des appareils montés dans l'installation à l'aide d'une plaque signalétique électronique. Ces données spécifiques à l'appareil peuvent être lues à tout instant de manière acyclique par l'utilisateur. Il est possible, par ailleurs d'enregistrer dans le module pendant la création de l'installation des codes de lieu, la date d'installation et des descriptions complémentaires. Les fonctions I&M représentent cette étendue de fonction.

### 6.8.1 Fonctions I&M prises en charge

#### Fonctions I&M spécifiques à chaque module

Les fonctions I&M spécifiques à chaque module 0 à 4 peuvent être lues et écrites via le Slot 0. L'affectation des enregistrements est effectuée à l'aide de l'index indiqué.

Data object	Length [byte]	Access	Default value / Description
MANUFACTURER_ID	2	Read	0x016A (Belden Deutschland GmbH)
ORDER_ID	20	Read	Order number of module in ASCII
SERIAL_NUMBER	16	Read	Defined in production process in ASCII
HARDWARE_REVISION	2	Read	Hardware revision of device
SOFTWARE_REVISION	4	Read	Software revision of device
REVISION_COUNTER	2	Read	Est intégré pour chaque modification de paramètre enregistrée de manière statique sur le maître IO-Link (p. ex. nom de l'équipement, à savoir Device Name, ou adresse IP)
PROFILE_ID	2	Read	0xF600 (Generic device)
PROFILE_SPECIFIC_TYPE	2	Read	0x0003 (modules E/S)
IM_VERSION	2	Read	0x0101 (I&M version 1.1)
IM_SUPPORTED	2	Read	0x001E (I&M 1–4 est pris en charge)

Tableau 6 : I&M 0 (emplacement 0, index 0xAFF0)

Data object	Length [byte]	Access	Default value / Description
TAG_FUNCTION	32	Read/Write	0x20 ff. (vide)
TAG_LOCATION	22	Read/Write	0x20 ff. (vide)

Tableau 7 : I&M 1 (Slot 0, Index 0xAFF1)

Data object	Length [byte]	Access	Default value / Description
INSTALLATION_DATE	16	Read/Write	0x20 ff. (vide) ; le format de données pris en charge est une chaîne de caractères visible de longueur fixe de 16 octets ; «AAA-MM-JJ hh:mm» ou «AAAA-MM-JJ» avec espaces

Tableau 8 : I&amp;M 2 (Slot 0, Index 0xAFF2)

Data object	Length [byte]	Access	Default value / Description
DESCRIPTOR	54	Read/Write	0x20 ff. (vide)

Tableau 9 : I&amp;M 3 (emplacement 0, index 0xAFF3)

Data object	Length [byte]	Access	Default value / Description
SIGNATURE	54	Read/Write	0x20 ff. (vide)

Tableau 10 : I&amp;M 4 (emplacement 0, index 0xAFF4)

### Fonctions I&M de maître IO-Link

Les fonctions I&M 0 et 99 spécifiques au maître IO-Link peuvent être lues à l'aide de l'emplacement 1. L'affectation des enregistrements est effectuée à l'aide de l'index indiqué.

Data object	Length [byte]	Access	Default value / Description
MANUFACTURER_ID	2	Read	0x016A (Belden Deutschland GmbH)
ORDER_ID	20	Read	Order number of module in ASCII
SERIAL_NUMBER	16	Read	Defined in production process in ASCII
HARDWARE_REVISION	2	Read	Hardware revision of device
SOFTWARE_REVISION	4	Read	Software revision of device
REVISION_COUNTER	2	Read	Est intégré pour chaque modification de paramètre enregistrée de manière statique sur le maître IO-Link (p. ex. nom de l'équipement, à savoir Device Name, ou adresse IP)
PROFILE_ID	2	Read	0xF600 (Generic device)
PROFILE_SPECIFIC_TYPE	2	Read	0x0003 (modules E/S)
IM_VERSION	2	Read	0x0101 (I&M version 1.1)
IM_SUPPORTED	2	Read	0x001E (I&M 1–4 est pris en charge)

Tableau 11 : I&M 0 (emplacement 1, index 0xAFF0)

Data object	Length [byte]	Access	Default value / Description
IOL_VERSION	1	Read	0x11 (IO-Link Version 1.1)
IOL_PROFILE_VERSION	1	Read	0x10 (IO-Link Profile Version 1.0)
IOL_FEATURE_SUPPORT	4	Read	0x00000000
NUMBER_OF_PORTS	1	Read	0x08 (nombre de ports IO-Link pris en charge)
REF_PORT_CONFIG	1	Read	0x00 (aucune donnée de configuration de port prise en charge)
REF_IO_MAPPING	1	Read	0x00 (aucune donnée de mapping E/S prise en charge)
REF_IPAR_DIRECTORY	1	Read	0x00 (aucun répertoire iPar pris en charge)
REF_IOL_M	1	Read	0x00 (aucun paramètre IOL-M pris en charge)
NUMBER_OF_CAPS	1	Read	0x01 (nombre de points d'accès client)

Data object	Length [byte]	Access	Default value / Description
NDEX_CAP1	1	Read	0xFF (Client Access Point for IOL_CALL)

Tableau 12 : I&M 99 (emplacement 1, index 0xB063)

### Fonctions I&M d'appareil IO-Link

Les fonctions I&M 16 et 23 spécifiques au maître IO-Link peuvent être lues à l'aide de l'emplacement 1, sous-emplacement 1. L'affectation des enregistrements est effectuée à l'aide de l'index indiqué. Seules les données différentes de zéro sont reçues lorsqu'une liaison avec un appareil IO-Link a pu être ajoutée.

Data object	Length [byte]	Access	Default value / Description
VENDOR_ID	2	Read	0x0000 (ID fournisseur d'appareil IO-Link)
DEVICE_ID	4	Read	0x00000000 (IO-Link Device ID)
FUNCTION_ID	2	Read	0x0000 (IO-Link Device Function ID)
RESERVED	10	Read	0x00 ff.

Tableau 13 : I&M 16 ... 23 (emplacement 1, sous-emplacement 1, index 0xB000–0xB007)

### 6.8.2 Lecture et écriture des données I&M

SIEMENS STEP 7 propose dans sa bibliothèque standard des modules système avec lesquels les données I&M peuvent être lues et écrites. Un enregistrement reçoit un BlockHeader de 6 octets et l'I&M Record à proprement parler.

Les données requises lors de la lecture ou les données à écrire commencent ainsi à la suite de l'en-tête présent. Lors de l'écriture, il est nécessaire, en outre, de tenir compte du contenu de l'en-tête. Le tableau suivant illustre la structure d'un enregistrement.



Data object	Length [byte]	Data type	Coding	Description
Block Type	2	Word	I&M 0: 0x0020 I&M 1: 0x0021 I&M 2: 0x0022 I&M 3: 0x0023 I&M 4: 0x0024 I&M 16 ... 23: 0x0F00 I&M 99: 0x0F00	BlockHeader
BlockLength	2	Word	I&M 0: 0x0038 I&M 1: 0x0038 I&M 2: 0x0012 I&M 3: 0x0038 I&M 4: 0x0038 I&M 16 ... 23: 0x0014 I&M 99: 0x000F	
BlockVersionHigh	1	Byte	0x01	
BlockVersionLow	1	Byte	0x00	
I&M Data	I&M 0: 54 I&M 1: 54 I&M 2: 16 I&M 3: 54 I&M 4: 54 I&M 16 ... 23: 18 I&M 99: 13	Byte		I&M Record

Tableau 14 : Enregistrement avec BlockHeader et I&M Record

### I&M Read Record

La lecture des données I&M peut être réalisée à l'aide du bloc de fonctions standard RDREC (SFB52) à l'**étape 7**. Les paramètres passés sont l'adresse logique de l'emplacement/du sous-emplacement (ID) et l'index I&M (INDEX). Les paramètres retournés renvoient la longueur des données I&M reçues et un message d'état ou d'erreur.

Operand	Symbol	Anzeigeformat	Statuswert	Steuwert
// FB inputs				
DB152.DBX 0.0	"PNIO_IM_RD_DB" REQ	BOOL	false	true
DB152.DBD 2	"PNIO_IM_RD_DB" ID	DEZ	L#B185	L#B185
DB152.DBW 6	"PNIO_IM_RD_DB" IM_INDEX	HEX	W#16#AFF0	W#16#AFF0
// FB outputs				
DB152.DBX 6.0	"PNIO_IM_RD_DB" VALID	BOOL	true	
DB152.DBX 8.1	"PNIO_IM_RD_DB" BUSY	BOOL	false	
DB152.DBX 8.2	"PNIO_IM_RD_DB" ERROR	BOOL	false	
DB152.DBD 10	"PNIO_IM_RD_DB" STATUS	HEX	DIV#16#00000000	
DB152.DBW 14	"PNIO_IM_RD_DB" LEN	DEZ	54	
// Data header				
DB52.DBB 0	"PNIO_IM_RD_DATA" IM_DATA[1]	HEX	B#16#00	
DB52.DBB 1	"PNIO_IM_RD_DATA" IM_DATA[2]	HEX	B#16#20	
DB52.DBB 2	"PNIO_IM_RD_DATA" IM_DATA[3]	HEX	B#16#00	
DB52.DBB 3	"PNIO_IM_RD_DATA" IM_DATA[4]	HEX	B#16#38	
DB52.DBB 4	"PNIO_IM_RD_DATA" IM_DATA[5]	HEX	B#16#01	
DB52.DBB 5	"PNIO_IM_RD_DATA" IM_DATA[6]	HEX	B#16#00	
// Data record				
DB52.DBB 6	"PNIO_IM_RD_DATA" IM_DATA[7]	HEX	B#16#01	
DB52.DBB 7	"PNIO_IM_RD_DATA" IM_DATA[8]	HEX	B#16#6A	
DB52.DBB 8	"PNIO_IM_RD_DATA" IM_DATA[9]	HEX	B#16#39	
DB52.DBB 9	"PNIO_IM_RD_DATA" IM_DATA[10]	HEX	D#16#33	
DB52.DBB 10	"PNIO_IM_RD_DATA" IM_DATA[11]	HEX	D#16#24	
DB52.DBB 11	"PNIO_IM_RD_DATA" IM_DATA[12]	HEX	D#16#20	
DB52.DBB 12	"PNIO_IM_RD_DATA" IM_DATA[13]	HEX	D#16#30	
DB52.DBB 13	"PNIO_IM_RD_DATA" IM_DATA[14]	HEX	D#16#37	
DB52.DBB 14	"PNIO_IM_RD_DATA" IM_DATA[15]	HEX	D#16#30	
DB52.DBB 15	"PNIO_IM_RD_DATA" IM_DATA[16]	HEX	D#16#20	

Illustration 27 : Exemple d'une opération de lecture I&amp;M 0 terminée

## I&M Write Record

L'écriture des données I&M peut être réalisée à l'aide du bloc de fonctions standard WRREC (SFB53) à l'**étape 7**. Les paramètres passés sont l'adresse logique de l'emplacement/du sous-emplacement (ID), l'index I&M (INDEX) et la longueur des données (LEN). Les paramètres retournés renvoient un message d'état ou d'erreur.

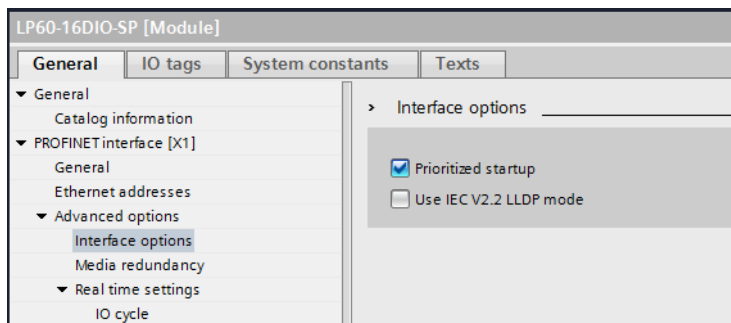
Operand	Symbol	Anzeigeformat	Statuswert	Steuwert
<b>// FB inputs</b>				
DB153.DBX 0.0	"PNIO_M_VWR_DB".REQ	BOOL	false	true
DB153.DBD 2	"PNIO_M_VWR_DB".ID	DEZ	L#8185	L#8185
DB153.DBW 6	"PNIO_M_VWR_DB".M_INDEX	HEX	W#16#AFF1	W#16#AFF1
DB153.DBW 8	"PNIO_M_VWR_DB".LEN	DEZ	60	54
<b>// FB outputs</b>				
DB153.DBX 10.0	"PNIO_M_VWR_DB".DONE	BOOL	true	
DB153.DBX 10.1	"PNIO_M_VWR_DB".BUSY	BOOL	false	
DB153.DBX 10.2	"PNIO_M_VWR_DB".ERROR	BOOL	false	
DB153.DBD 12	"PNIO_M_VWR_DB".STATUS	HEX	DW#16#00000000	
<b>// Data header</b>				
DB53.DBB 0	"PNIO_M_VWR_DATA".M_DATA[1]	HEX	B#16#00	
DB53.DBB 1	"PNIO_M_VWR_DATA".M_DATA[2]	HEX	B#16#21	
DB53.DBB 2	"PNIO_M_VWR_DATA".M_DATA[3]	HEX	B#16#00	
DB53.DBB 3	"PNIO_M_VWR_DATA".M_DATA[4]	HEX	B#16#38	
DB53.DBB 4	"PNIO_M_VWR_DATA".M_DATA[5]	HEX	B#16#01	
DB53.DBB 5	"PNIO_M_VWR_DATA".M_DATA[6]	HEX	B#16#00	
<b>// Data record</b>				
DB53.DBB 6	"PNIO_M_VWR_DATA".M_DATA[7]	ZEICHEN	'S'	'S'
DB53.DBB 7	"PNIO_M_VWR_DATA".M_DATA[8]	ZEICHEN	'A'	'A'
DB53.DBB 8	"PNIO_M_VWR_DATA".M_DATA[9]	ZEICHEN	'M'	'M'
DB53.DBB 9	"PNIO_M_VWR_DATA".M_DATA[10]	ZEICHEN	'P'	'P'
DB53.DBB 10	"PNIO_M_VWR_DATA".M_DATA[11]	ZEICHEN	'L'	'L'
DB53.DBB 11	"PNIO_M_VWR_DATA".M_DATA[12]	ZEICHEN	'E'	'E'
DB53.DBB 12	"PNIO_M_VWR_DATA".M_DATA[13]	HEX	D#16#20	
DB53.DBB 13	"PNIO_M_VWR_DATA".M_DATA[14]	HEX	D#16#20	
DB53.DBB 14	"PNIO_M_VWR_DATA".M_DATA[15]	HEX	D#16#20	
DB53.DBB 15	"PNIO_M_VWR_DATA".M_DATA[16]	HEX	D#16#20	

Illustration 28 : Exemple d'une opération d'écriture I&amp;M 1 terminée

## 6.9 Démarrage rapide (FSU) / démarrage prioritaire

Les modules LioN-P avec fonction Fast Start Up (FSU) permettent un démarrage optimisé du système. Ceci garantit un redémarrage plus rapide après le rétablissement de l'alimentation.

La fonction Fast Start-Up peut être activée pour les modules LioN-P avec **PROFINET interface [X1] > Advanced options > Interface options** (Interface PROFINET [X1] > Options avancées > Options de l'interface) via **Prioritized Start-up** (démarrage prioritaire).



## 7 Affectations des bits

Les maîtres LioN-P PROFINET IO-Link utilisent un modèle d'équipement modulaire. Emplacement 1, sous-emplacement 1 contient le module du statut maître IO-Link et le module de contrôle. Ce module comporte toujours 4 octets de données d'entrée et 4 de données de sortie et est préconfiguré avec une valeur fixe lors de la sélection d'un maître LioN-P IO-Link du fichier GSD.

Les sous-emplacements 2 à 9 ci-après de l'emplacement 1 reproduisent les ports IO-Link pouvant avoir, en fonction de la configuration, un mode de fonctionnement et une longueur de données variable.

### 7.1 Donnée du processus du module Status et Control, emplacement 1/sous-emplacement 1

#### 7.1.1 Mode de mapping E/S numérique 1 (mapping par défaut)

Si vous avez sélectionné le mode de mapping 1 lors de la configuration de l'appareil, les données du module d'état et de contrôle sont transmises comme indiqué ci-après.

**Données d'entrée du module de statut/contrôle**

Bit :	7	6	5	4	3	2	1	0
Port	X4	X4	X3	X3	X2	X2	X1	X1
Broche	2	4	2	4	2	4	2	4
Channel	4	4	3	3	2	2	1	1

*Tableau 15 : Byte 0, Digital Input Status*

Bit :	7	6	5	4	3	2	1	0
Port	X8	X8	X7	X7	X6	X6	X5	X5
Broche	2	4	2	4	2	4	2	4
Channel	8	8	7	7	6	6	5	5

*Tableau 16 : Byte 1, Digital Input Status*

Bit :	7	6	5	4	3	2	1	0
Port	X8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1
Broche	4	4	4	4	4	4	4	4
Channel	8	7	6	5	4	3	2	1

Tableau 17 : Byte 2, IOL-COM state

Bit :	7	6	5	4	3	2	1	0
Port	X8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1
Broche	4	4	4	4	4	4	4	4
Channel	8	7	6	5	4	3	2	1

Tableau 18 : Byte 3, IOL PD valid

## Légende :

- ▶ Le statut des sorties numériques est retourné dans les données d'entrée numériques.
- ▶ Les données des cellules marquées en bleu ne sont valides que pour les appareils LioN-P 60.
- ▶ Channel : Numéro de canal du modèle d'appareil PROFINET utilisé pour les messages de diagnostic.
- ▶ IOL-COM State: L'état "IOL-COM State" indique si le port correspondant a établi une connexion de communication avec l'appareil IO-Link.
- ▶ IOL-PD valid : L'information "IOL-PD valide" (IOL-PD valide) indique si les données de processus IO-Link du port correspondant sont valides.

**Données de sortie des modules de Status/Control (sauf  
0980 ESL 3x8-121)**

Bit :	7	6	5	4	3	2	1	0
Port	X4	X4	X3	X3	X2	X2	X1	X1
Broche	-	4	-	4	-	4	-	4
Channel	-	4	-	3	-	2	-	1

*Tableau 19 : Byte 0, Digital Output State*

Bit :	7	6	5	4	3	2	1	0
Port	X8	X8	X7	X7	X6	X6	X5	X5
Broche	2	4	2	4	2	4	2	4
Channel	8	8	7	7	6	6	5	5

*Tableau 20 : Byte 1, Digital Output State*

Bit :	7	6	5	4	3	2	1	0
Port	X8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1
Broche	4	4	4	4	4	4	4	4
Channel	8	7	6	5	4	3	2	1

*Tableau 21 : Byte 2, COM mode*



Bit :	7	6	5	4	3	2	1	0
Port	-	-	-	-	-	-	-	-
Broche	-	-	-	-	-	-	-	-
Channel	-	-	-	-	-	-	-	-

Tableau 22 : Byte 3, reserved

## Légende :

- ▶ Les données des cellules marquées en bleu ne sont valides que pour les appareils LioN-P 60.
- ▶ Octet 0, (**broche 4, mode C/Q**) : Les données du processus permettent de contrôler la sortie numérique sur le port correspondant. Le port I/O-Link doit être configuré dans l'Engineering Tool comme une Digital Output.
- ▶ L'octet 2 (**mode COM**) permet de commuter un ou plusieurs ports IO-Link, qui étaient configurés auparavant dans le mode Entrée numérique (DI), temporairement (tant que le bit de contrôle COM est défini), dans le mode IO-Link. Ceci permet d'établir une communication pour le paramétrage avec l'appareil IO-Link raccordé. Aucun échange de données de processus n'a lieu pendant ce temps.

**Données de sortie des modules d'état/contrôle pour 0980 ESL 3x8-121**

Bit :	7	6	5	4	3	2	1	0
Port	X4	X4	X3	X3	X2	X2	X1	X1
Broche	-	-	-	-	-	-	-	-
Channel	-	-	-	-	-	-	-	-

*Tableau 23 : Byte 0, Digital Output State*

Bit :	7	6	5	4	3	2	1	0
Port	X8	X8	X7	X7	X6	X6	X5	X5
Broche	2	-	2	-	2	-	2	-
Channel	8	-	6	-	4	-	2	-

*Tableau 24 : Byte 1, Digital Output State*

Bit :	7	6	5	4	3	2	1	0
Port	X8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1
Broche	4	4	4	4	4	4	4	4
Channel	8	7	6	5	4	3	2	1

*Tableau 25 : Byte 2, COM mode*

Bit :	7	6	5	4	3	2	1	0
Port	-	-	-	-	-	-	-	-
Broche	-	-	-	-	-	-	-	-
Channel	-	-	-	-	-	-	-	-

Tableau 26 : Byte 3, reserved

Légende :

- ▶ Octet 0, (**broche 4, mode C/Q**) : Les données du processus permettent de contrôler la sortie numérique sur le port correspondant. Le port I/O-Link doit être configuré dans l'Engineering Tool comme une Digital Output.
- ▶ L'octet 2 (**mode COM**) permet de commuter un ou plusieurs ports IO-Link, qui étaient configurés auparavant dans le mode Entrée numérique (DI), temporairement (tant que le bit de contrôle COM est défini), dans le mode IO-Link. Ceci permet d'établir une communication pour le paramétrage avec l'appareil IO-Link raccordé. Aucun échange de données de processus n'a lieu pendant ce temps.

### 7.1.2 Mode de mapping E/S numérique 2 (E2C compatibility)

Si vous avez sélectionné le mode de mapping 2 lors de la configuration de l'appareil, les données du module d'état et de contrôle sont transmises comme indiqué ci-après.

#### Données d'entrée du module de statut/contrôle

Bit :	7	6	5	4	3	2	1	0
Port	X8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1
Broche	4	4	4	4	4	4	4	4
Channel	8	7	6	5	4	3	2	1

Tableau 27 : Byte 0, Digital Input Status

Bit :	7	6	5	4	3	2	1	0
Port	X8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1
Broche	2	2	2	2	2	2	2	2
Channel	8	7	6	5	4	3	2	1

Tableau 28 : Byte 1, Digital Input Status

Bit :	7	6	5	4	3	2	1	0
Port	X8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1
Broche	4	4	4	4	4	4	4	4
Channel	8	7	6	5	4	3	2	1

Tableau 29 : Byte 2, IOL-COM state

Bit :	7	6	5	4	3	2	1	0
Port	X8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1
Broche	4	4	4	4	4	4	4	4
Channel	8	7	6	5	4	3	2	1

Tableau 30 : Byte 3, IOL PD valid

Légende :

- ▶ Le statut des sorties numériques est retourné dans les données d'entrée numériques.
- ▶ Les données des cellules marquées en bleu ne sont valides que pour les appareils LiON-P 60. et représentent le statut des sorties.
- ▶ Channel : Numéro de canal du modèle d'appareil PROFINET utilisé pour les messages de diagnostic.
- ▶ IOL-COM State: L'état "IOL-COM State" indique si le port correspondant a établi une connexion de communication avec l'appareil IO-Link.
- ▶ IOL-PD valid : L'information "IOL-PD valide" (IOL-PD valide) indique si les données de processus IO-Link du port correspondant sont valides.

**Données de sortie des modules de Status/Control (sauf  
0980 ESL 3x8-121)**

Bit :	7	6	5	4	3	2	1	0
Port	X8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1
Broche	4	4	4	4	4	4	4	4
Channel	8	7	6	5	4	3	2	1

*Tableau 31 : Byte 0, Digital Output State*

Bit :	7	6	5	4	3	2	1	0
Port	X8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1
Broche	2	2	2	2	-	-	-	-
Channel	8	7	6	5	-	-	-	-

*Tableau 32 : Byte 1, Digital Output State*

Bit :	7	6	5	4	3	2	1	0
Port	X8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1
Broche	4	4	4	4	4	4	4	4
Channel	8	7	6	5	4	3	2	1

*Tableau 33 : Byte 2, COM mode*

Bit :	7	6	5	4	3	2	1	0
Port	-	-	-	-	-	-	-	-
Broche	-	-	-	-	-	-	-	-
Channel	-	-	-	-	-	-	-	-

Tableau 34 : Byte 3, reserved

Légende :

- ▶ Les données des cellules marquées en bleu ne sont valides que pour les appareils LioN-P 60.
- ▶ Octet 0, (**broche 4, mode C/Q**) : Les données du processus permettent de contrôler la sortie numérique sur le port correspondant. Le port I/O-Link doit être configuré dans le mode Digital Output.
- ▶ L'octet 2 (**mode COM**) permet de commuter un ou plusieurs ports IO-Link, qui étaient configurés auparavant dans le mode Entrée numérique (DI), temporairement (tant que le bit de contrôle COM est défini), dans le mode IO-Link. Ceci permet d'établir une communication pour le paramétrage avec l'appareil IO-Link raccordé. Aucun échange de données de processus n'a lieu pendant ce temps.

**Données de sortie des modules de Status/Control pour  
0980 ESL 3x8-121**

Bit :	7	6	5	4	3	2	1	0
Port	X4	X4	X3	X3	X2	X2	X1	X1
Broche	-	-	-	-	-	-	-	-
Channel	-	-	-	-	-	-	-	-

*Tableau 35 : Byte 0, Digital Output State*

Bit :	7	6	5	4	3	2	1	0
Port	X8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1
Broche	2	2	2	2	-	-	-	-
Channel	8	7	6	5	-	-	-	-

*Tableau 36 : Byte 1, Digital Output State*

Bit :	7	6	5	4	3	2	1	0
Port	X8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1
Broche	4	4	4	4	4	4	4	4
Channel	8	7	6	5	4	3	2	1

*Tableau 37 : Byte 2, COM mode*

Bit :	7	6	5	4	3	2	1	0
Port	-	-	-	-	-	-	-	-
Broche	-	-	-	-	-	-	-	-
Channel	-	-	-	-	-	-	-	-

Tableau 38 : Byte 3, reserved

Légende :

- ▶ Octet 0, (**broche 4, mode C/Q**) : Les données du processus permettent de contrôler la sortie numérique sur le port correspondant. Le port I/O-Link doit être configuré dans le mode Digital Output.
- ▶ L'octet 2 (**mode COM**) permet de commuter un ou plusieurs ports IO-Link, qui étaient configurés auparavant dans le mode Entrée numérique (DI), temporairement (tant que le bit de contrôle COM est défini), dans le mode IO-Link. Ceci permet d'établir une communication pour le paramétrage avec l'appareil IO-Link raccordé. Aucun échange de données de processus n'a lieu pendant ce temps.

## 7.2 Données de processus ports IO-Link, emplacement 1/ sous-emplacement 2 - sous-emplacement 9

La longueur des données de processus des ports IO-Link dans le mode COM dépend des configurations des ports IO-Link X1–X8. Il est possible de configurer des longueurs de données comprises entre 1 et 32 octets sur les données d'entrée et/ou entre 1 et 32 octets sur les données de sortie.

Les contenus des données sont indiqués dans les descriptions des appareils IO-Link. Si aucune longueur de données exacte n'est disponible pour l'appareil IO-Link pour la configuration, il convient de sélectionner la longueur d'appareil immédiatement supérieure.

Le mode de mapping sélectionné pour le module Status/Control n'a aucune incidence sur les données de processus des ports IO-Link.



## 8 Traitement du diagnostic

### 8.1 Erreur d'alimentation du système/capteur

Le montant de la valeur de tension de l'alimentation entrante du système/capteur est également contrôlé globalement. Si la tension n'atteint pas 18 V environ ou dépasse 30 V environ, un message d'erreur est affiché.

Le témoin vert  $U_S$  s'éteint.

Le message d'erreur n'a aucune incidence sur les sorties.



**Attention:** Il convient de s'assurer dans tous les cas que la tension d'alimentation, mesurée sur le participant le plus éloigné, n'est pas inférieure à 18 V du point de vue de l'alimentation en courant du système.

Le message de diagnostic générique ci-après est créé :

Channel number of diagnosis	0x8000 (diagnostic sans rapport avec le canal)
Channel related diagnosis code	0x0002
Channel related diagnosis code message	Undervoltage
Extended description	Voltage fault of auxiliary power supply ( $U_{Aux}$ ), detected by IO-Link master.

### 8.2 Erreur d'alimentation Auxiliary /Actuateur

La valeur de la tension de l'alimentation Auxiliary / Actuateur entrante est surveillée globalement. Lorsque le message de diagnostic  $U_{Aux}$  est activé et si la tension est inférieure à 18 V environ ou supérieure à 30 V environ, un message d'erreur est créé.

Le témoin  $U_{Aux}$  s'allume en rouge. Lorsque les canaux de sortie sont activés, d'autres messages d'erreur causés par les erreurs de tension sont créés

sur les ports IO. Le message de diagnostic  $U_{Aux}$  est désactivé dans les paramètres par défaut et doit être activé à l'aide du paramétrage.

Le message de diagnostic générique ci-après est créé :

Channel number of diagnosis	0x8000 (diagnostic sans rapport avec le canal)
Channel related diagnosis code	0x0103
Channel related diagnosis code message	Undervoltage
Extended description	Voltage fault of auxiliary power supply ( $U_{Aux}$ ), detected by IO-Link master.

### 8.3 Surcharge/court-circuit des sorties d'alimentation du capteur du port IO

En cas de surcharge ou de court-circuit entre la broche 1 et la broche 3 des ports (X1–X8), les messages de diagnostic ci-après spécifiques au canal sont créés :

Channel number of diagnosis	0x01–0x08
Channel related diagnosis code	0x01
Channel related diagnosis code message	Short circuit
Extended description	Court-circuit ou surcharge de l'alimentation du capteur sur la broche 1 du port E/S détecté par le maître IO-Link.

Le message d'erreur ci-après peut également être créé :

Channel number of diagnosis	0x01–0x08
Channel related diagnosis code	0x0113
Channel related diagnosis code message	High temperature limit of IO-Link port driver exceeded (short circuit or overload), detected by IO-Link master (la limite de haute température du pilote du port IO-Link a été dépassée (court-circuit ou surcharge), détectée par le maître IO-Link)

## 8.4 Surcharge/court-circuit des sorties numériques 500 mA

Les sorties numériques sur la broche C/Q (à l'exception de 0980 ESL 3x8-121) sont protégées contre les court-circuits et les surcharges. En cas d'erreur, la sortie est désactivée automatiquement et est réactivée automatiquement de manière cyclique.

En cas d'erreur, l'appareil crée le message de diagnostic PROFINET ci-après :

Channel number of diagnosis	0x01–0x08
Channel related diagnosis code	0x010A
Channel related diagnosis code message	Court-circuit ou surcharge de la sortie numérique sur la broche 4/Ch. A du port IO-L dans le mode DIO, reconnu par le maître IO-Link.

## 8.5 Surcharge/court-circuit des sorties numériques

Sur les ports de type B des appareils LioN-P 60, 4 sorties de 2 A (variante 0980 ESL 3x9-121)/1,6 A (variante 0980 ESL 3x8-121) sont disponibles.

L'identification d'une erreur de canal résulte d'une comparaison entre la valeur de consigne définie par une commande et la valeur réelle d'un canal de sortie.

Valeur de consigne	Valeur réelle	Remarque
Activé	Activé	OK, absence de diagnostic
Désactivé	Désactivé	OK, absence de diagnostic
Activé	Désactivé	Court-circuit Le voyant du canal est allumé en rouge. Définition du bit d'erreur de canal dans le diagnostic. Le canal est verrouillé après la correction de l'erreur.

Tableau 39 : Interprétation des erreurs de canal

Lors de l'activation d'un canal de sortie (front montant de l'état du canal) ou de la désactivation (front descendant), le filtrage des erreurs du canal intervient pour la durée pendant laquelle vous avez défini le paramètre « Surveillance Timeout » lors de la configuration du module. La valeur de ce paramètre couvre une plage comprise entre 0 et 255 ms. Elle est fixée à 80 ms dans la configuration d'usine.

Le filtre est destiné à éviter les messages d'erreur anticipés lors de l'activation d'une charge capacitive ou de la désactivation d'une charge inductive ainsi que d'autres pointes de tension pendant un changement de statut.

Lorsque le canal de sortie est à l'état statique, pendant une activation ou une désactivation durable, le délai du filtre entre la détection de l'erreur et le message de diagnostic est généralement compris entre 5 et 10 ms.

L'appareil fournit dans ce cas le message de diagnostic PROFINET suivant :

Channel number of diagnosis	0x05 - 0x08
Channel related diagnosis code	0x0109
Channel related diagnosis code message	Court-circuit ou surcharge de la sortie numérique sur la broche 2/Ch. B port IO de type B détecté par le maître IO-Link.

## 8.6 Surcharge/court-circuit de l'alimentation auxiliaire (aux) sur le port type B

### 8.6.1 Pour les appareils LioN-P 30

En cas de surcharge ou de court-circuit entre la broche 2 et la broche 5 de ces ports (X5 - X8), les messages de diagnostic généraux ci-après (non spécifiques au canal) sont créés :

Channel number of diagnosis	0x8000 (diagnostic sans rapport avec le canal)
Channel related diagnosis code	0x0108
Channel related diagnosis code message	Court-circuit ou surcharge de l'alimentation auxiliaire sur la broche 2 du port IO de type B détecté par le maître IO-Link.

### 8.6.2 Pour les appareils LioN-P 60

En cas de surcharge ou de court-circuit entre la broche 2 et la broche 5 de ces ports (X5 - X8), le message de diagnostic ci-après spécifique au canal est créé :

Channel number of diagnosis	0x05 - 0x08
Channel related diagnosis code	0x0108
Channel related diagnosis code message	Court-circuit ou surcharge de l'alimentation auxiliaire sur la broche 2 du port IO de type B détecté par le maître IO-Link.

## 8.7 Erreur IO-Link C/Q

En cas de retrait d'un appareil IO-Link en mode COM, d'insertion d'un appareil IO-Link incorrect ou de défaut électrique sur la ligne C/Q (broche 4), par exemple suite à un court-circuit, le message d'erreur suivant est créé :

Channel number of diagnosis	0x01–0x08
Channel related diagnosis code	0x0006
Channel related diagnosis code message	Line break
Extended description	Appareil absent/manquant, câble coupe ou court-circuit/surcharge sur la broche 4/Ch. A du port IO-L, reconnu par le maître IO-Link.

## 8.8 Diagnostic des appareils IO-Link

Les diagnostics des appareils IO-Link, envoyés par l'appareil au maître IO-Link, sont signalés au moyen d'un diagnostic de canal standard et d'un diagnostic de canal élargi.

Message de diagnostic de canal standard :

Channel number of diagnosis	0x01–0x08
Channel related diagnosis code	Depends from IO-Link device diagnosis
Channel related diagnosis code message	Depends from IO-Link device diagnosis

Message de diagnostic de canal Extended :

Channel number of diagnosis	0x01–0x08
Ext. channel related diagnosis code	0x9000
Ext. channel value	EventCode << 16   ChannelNumber << 8   EventQualifier

### Event Code (code d'événement)

Code de diagnostic signalé par l'appareil IO-Link. Reportez-vous à la documentation de l'appareil IO-Link pour l'interprétation du message d'erreur.

### Channel Number (numéro de canal)

1-8 du port maître IO-Link dont l'appareil raccordé signale une erreur.

	Mode	Type			Res.		Instance	
Bit :	7	6	5	4	3	2	1	0

Tableau 40 : Event Qualifier

Valeur	Definition
0	Unknown
1	Phy
2	DL
3	L
4	Application
5 ... 7	reserved

Tableau 41 : Event Qualifier Instance

### Event Qualifier Res.

Ce bit est réservé et doit être mis à **0**.

Valeur	Definition
0	Reserved
1	Information
2	Avertissement
3	Error

*Tableau 42 : Event Qualifier Type*

Valeur	Definition
0	Reserved
1	Event single shot
2	Event dissappears
3	Event appears

*Tableau 43 : Event Qualifier Mode*



## 9 Outil de configuration du port

L'outil appareil TMG IO-Link > V5 est un logiciel de configuration PC pour la configuration d'appareils IO-Link par le maître Belden IO-Link. Le logiciel de conception communique par UDP via l'interface Ethernet du maître IO-Link. De ce fait, aucun matériel supplémentaire n'est requis ni l'exécution d'un protocole en temps réel.

L'outil peut être utilisé comme un programme standalone ou être intégré via TCI (Tool Calling Interface) dans le logiciel de programmation d'API (par ex. STEP 7 ou portail TIA).

L'élément technologie essentiel pour l'utilisation des appareils raccordés est le fichier IODD obligatoire (IODD : IO Device Description – description du IO Device).

IODD est reconnu dans le monde entier. L'outil appareil IO-Link Belden prend en charge IO-Link V1.0 (IODDs V1.0.1) et IO-Link V1.1 (IODDs V1.1).

Fonctions principales :

- ▶ Gestion de projet de dispositif IO-Link
- ▶ Configuration du port du maître IO-Link (sans commande en temps réel associée)
- ▶ Utilisation et configuration d'appareils IO-Link par IODD

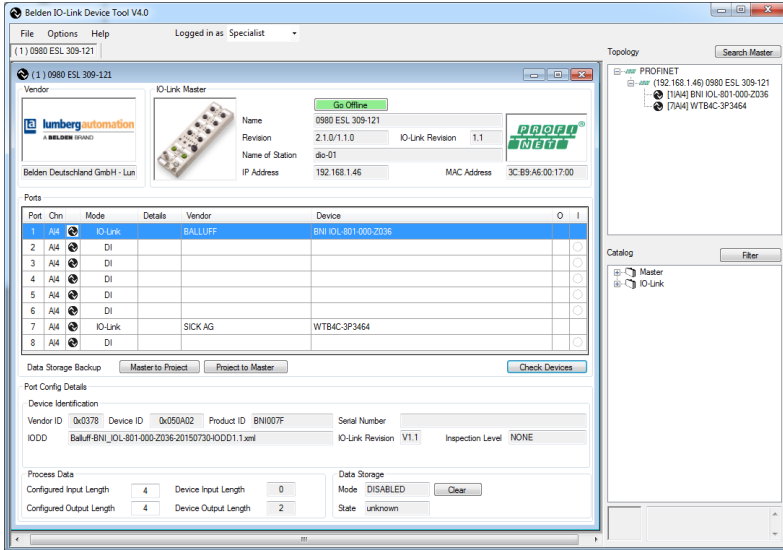
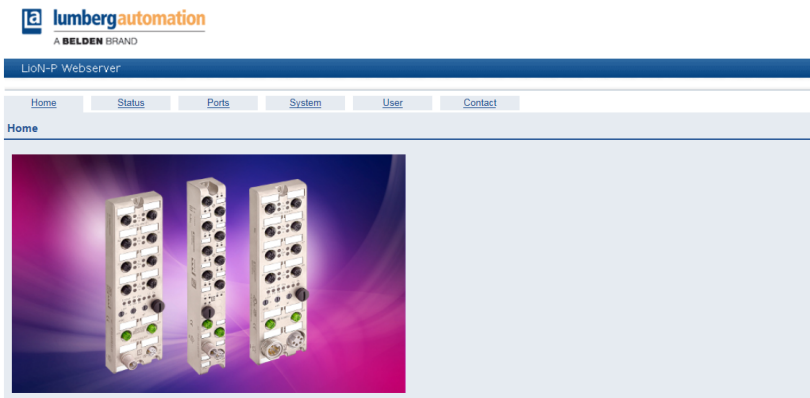


Illustration 29 : Outil de configuration des ports – fenêtre principale

## 10 Serveur web intégré

Les modules LiON-P disposent d'un serveur Web intégré, proposant des fonctions pour la configuration des modules et l'affichage des informations sur le statut et le diagnostic.

Dans la ligne d'adresse de votre navigateur Web, entrez `http://` suivi de l'adresse IP, par exemple `http://192.168.1.5`. Si la page d'accueil des modules ne s'ouvre pas, vérifiez les paramètres de votre navigateur et de votre pare-feu.



L'interface donne un aperçu de la configuration et du statut du module. Il est également possible d'y définir des configurations précises. L'interface Web permet également d'exécuter un redémarrage, un rétablissement de la configuration d'usine ou une mise à jour du micrologiciel.

## 10.1 Page statut

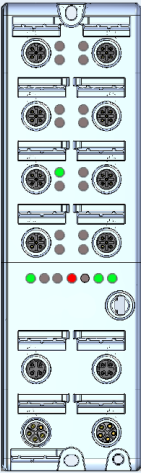
**lumbergautomation**  
A BELDEN BRAND

LiON-P Webservers

Home Status Ports System User Contact

Status

**Device Overview**



**Device Information**

Name	D990 ESL_309-121
Bus	OK
Device Diagnosis	
IO-Link Master Diagnosis	
Forcemode	Forcemode off <input type="button" value="Switch on"/>

**Port Information**

Port	Type	Pin / Channel	Function	State	Diag	Details
X1	IO-Link Class A + CI	4 / A	Digital Output 1 Bit Out	OFF		⓪
		2 / B	Digital Input 1 Bit In / NG	OFF		
X2	IO-Link Class A + CI	4 / A	Digital Input 1 Bit In / NG	OFF		⓪
		2 / B	Digital Input 1 Bit In / NG	OFF		
X3	IO-Link Class A + DI	4 / A	IO-Link 2 Bytes In, 1 Bytes Out	Operate		⓪
		2 / B	Digital Input 1 Bit In / NG	OFF		
X4	IO-Link Class A + DI	4 / A	IO-Link 0 Bytes In, 0 Bytes Out	Scan	OK	⓪
		2 / B	Digital Input 1 Bit In / NG	OFF		
X5	IO-Link Class B + DO	4 / A	IO-Link SIO 1 Bit In / NG	OFF		⓪
X6	IO-Link Class B + DO	4 / A	Digital Output 1 Bit Out	OFF		⓪
		2 / B	AUX Power			
X7	IO-Link Class B + DO	4 / A	Digital Input 1 Bit In / NG	OFF		⓪
		2 / B	AUX Power			
X8	IO-Link Class B + DO	4 / A	Digital Input 1 Bit In / NG	OFF		⓪
		2 / B	AUX Power			

La page de statut donne un aperçu rapide sur le statut actuel du module.

Le côté gauche montre une représentation graphique du module avec toutes les DEL et les positions des encodeurs rotatifs.

Sur le côté droit, le tableau « Device Information » (Informations sur le périphérique) montre différentes données de base du module, comme la variante, le statut de la communication cyclique et un témoin de diagnostic. Celui-ci indique la présence d'un diagnostic dans le module.

Le tableau « Port Information » (Informations sur le port) montre la configuration et le statut de tous les ports IO du module.

## Force Mode

Le mode Force (mode forcé) est une option test pour le technicien de l'installation. Les données d'entrée et de sortie peuvent être définies à partir de cette page Web. Les données de l'entrée physique et celles de la sortie logique de la commande peuvent être contrôlées dans ce mode. Pour des raisons de sécurité, ce mode peut être désactivé à partir du paramétrage.

Colonne	Information
Port	Nom du port
Type	Type de ports Il peut s'agir de DIO, IOL A ou IOL B en fonction de la variante. Le supplément « +DO » indique la présence d'une sortie numérique supplémentaire.
Broche	Broche correspondante sur l'emplacement M8/ M12
Fonction	Fonction configurée depuis la commande
State	Statut actuel. On affiche ici ON ou OFF pour les entrées ou sorties numériques. Le statut COM est indiqué pour les liaisons IO-Link.
DIA	Le témoin de diagnostic indique la présence d'un diagnostic pour ce canal.
Détails	Ce lien permet de passer directement à la vue détaillée correspondant à ce port. Des informations supplémentaires y sont disponibles.



**Avertissement:** Si le Force Mode est utilisé, cela risque d'occasionner des blessures corporelles graves ou d'endommager l'équipement. Le Force Mode doit être utilisé avec précaution.



LiOn-P Webserver

Home Status Ports System User Contact

Status

Device Overview

**Device Information**

Name	0980 ESL 309-121
Bus	IO-Link
Device Diagnosis	• Forcemode active
IO-Link Master Diagnosis	
Forcemode	Forcemode on <input type="button" value="Switch off"/>

**Port Information**

Port	Type	Pin / Channel	Function	State	Dia	Details
X1	IO-Link Class A + Di	4 / A	Digital Output 1 Bit Out	OFF <input type="checkbox"/>		ⓘ
		2 / B	Digital Input 1 Bit In / NO	OFF <input type="checkbox"/>		
X2	IO-Link Class A + Di	4 / A	Digital Input 1 Bit In / NO	OFF <input type="checkbox"/>		ⓘ
		2 / B	Digital Input 1 Bit In / NO	OFF <input type="checkbox"/>		
X3	IO-Link Class A + Di	4 / A	IO-Link 0 Bytes In, 0 Bytes Out	Good	OK	ⓘ
		2 / B	Digital Input 1 Bit In / NO	OFF <input type="checkbox"/>	OK	
X4	IO-Link Class A + Di	4 / A	IO-Link 0 Bytes In, 0 Bytes Out	Good	OK	ⓘ
		2 / B	Digital Input 1 Bit In / NO	OFF <input type="checkbox"/>	OK	
X5	IO-Link Class B + DO	4 / A	IO-Link SIO 1 Bit In / NO	OFF <input type="checkbox"/>		ⓘ
		2 / B	AUX Power			
X6	IO-Link Class B + DO	4 / A	Digital Output 1 Bit Out	OFF <input type="checkbox"/>		ⓘ
		2 / B	AUX Power			
X7	IO-Link Class B + DO	4 / A	Digital Input 1 Bit In / NO	OFF <input type="checkbox"/>		ⓘ
		2 / B	AUX Power			
X8	IO-Link Class B + DO	4 / A	Digital Input 1 Bit In / NO	OFF <input type="checkbox"/>		ⓘ
		2 / B	AUX Power			

## 10.2 Page port

The screenshot displays the 'LioN-P Webservice' interface. At the top, there is a navigation bar with 'Home', 'Status', 'Ports', 'System', 'User', and 'Contact'. Below this, the 'IO-Link' section is active, showing 'Show details for port' with radio buttons for ports X1 through X8. Port X3 is selected. The interface is divided into several informational panels:

- Port Information:** Port: X3, Type: IO-Link, Dia: Class A + Di.
- Port Diagnosis:** Pin 4 / Channel A: IO-Link, 3 Bytes In, 1 Bytes Out. Pin 2 / Channel B: Digital Input, 1 Bit In / NO.
- IO-Link:** Vendor ID: 0x1 / (dec: 1), Device ID: 0x110903, Vendor Name: Pepperl+Fuchs, Vendor Text: www.pepperl-fuchs.com/io-link, Product Name: OMT100-R100-2EP-IO-0.3M-V1, Product ID: 267075-100080, Product Text: Distance sensor, Serial No: 4000031420097, HW Revision: FW01.00, FW Revision: FW01.00, Application Name (Tag): Your automation, our passion (with a 'Set...' button).
- Input Data:** 02 00 0b
- Output Data:** 00
- Index:** [ ] Subindex: [0]
- Parameter:** Read/Write (with 'Read' and 'Write' buttons).

Indique ici les informations détaillées sur le port.

**Diagnostic des ports** affiche les diagnostics entrants et sortants en texte clair. **Pin 2** et **Pin 4** contiennent des informations sur la configuration et sur le statut du port. Dans le cas des ports IO-Link, des informations sur le capteur raccordé et sur ses données de processus sont également affichées.

## 10.3 Page système

The screenshot shows the 'LiON-P Webserver' interface. At the top, there is a navigation bar with 'Home', 'Status', 'Ports', 'System', 'User', and 'Contact'. The main content area is titled 'System' and contains several sections:

- General Information**: A summary section.
- Firmware**:
 

Name	LiON-P PROFINET IO-Link Master
Version	V.2.1.0.3 - 17.10.2016 / Web: 13
- Device**:
 

Name	0900 ESL 309-121
Ordering Number	534 878 004
Hardware	V.1.0
Serial Number	12345
Production Date	32 / 2015
- Ethernet**:
 

MAC Address	3C B9 A6 00 33 AE
Port 0	100M Full
Port 1	Link Down
- Network**:
 

IP-Address	192.168.1.5
Subnetmask	255.255.255.0
Gateway	0.0.0.0
- Fieldbus**:
 

Name of Station	
State	Not Connected

Below the information sections, there are three control areas:

- Restart device**: Includes a checkbox 'Confirm to restart the device. All connections will be closed.' and a 'Restart' button.
- Reset configuration to factory defaults**: Includes a checkbox 'Confirm to reset the device. All configuration data will be overwritten by default values!' and a 'Factory Reset' button.
- Firmware update**: Includes an 'FW-Update' button.

La page système indique les informations de base sur le module. Vous pouvez consulter sous **Firmware** le micrologiciel actuel, sa version et la date du logiciel ainsi que la version de l'interface Web.

Sous **Device** (Périphérique), vous trouverez toutes les informations sur le module lui-même.

Cette page vous donne accès aux valeurs et aux paramètres ci-après :

### Restart Device (Redémarrer l'appareil)

Le module initialise la réinitialisation du logiciel.

### Reset to Factory Settings (Réinitialisation aux réglages d'usine)

Le module restaure les paramètres d'usine.





**Remarque:** Pendant la réinitialisation aux réglages d'usine, la LED « BF / MS / RUN » s'allume trois fois en rouge. Une fois que la réinitialisation aux réglages d'usine est terminée, la LED « BF/MS/ RUN » s'allume 3 fois en vert. Redémarrez ensuite et attendez 10 secondes.

## Mise à jour du micrologiciel

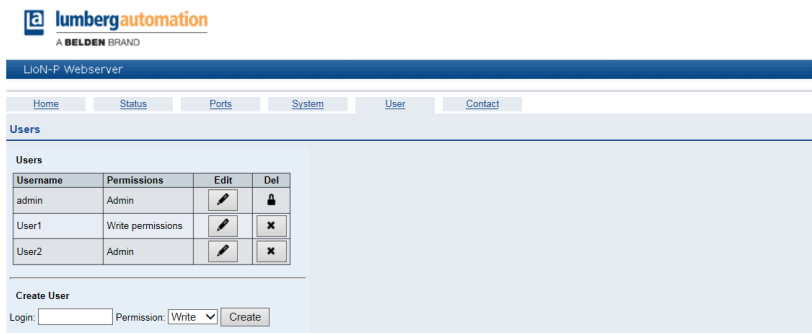
Le module initialise une mise à jour du micrologiciel.

Choisissez pour une mise à jour du micrologiciel le conteneur \*.ZIP disponible sur notre site Web, ou adressez-vous à notre équipe de support. Suivez ensuite les instructions indiquées sur l'écran.







Firmware Update

Choose file to load:

## 10.4 Page utilisateurs



The screenshot shows the 'Users' page of the Lumberg Automation web interface. At the top, there is a navigation bar with 'Home', 'Status', 'Ports', 'System', 'User', and 'Contact' tabs. Below the navigation bar, the 'Users' section contains a table with the following data:

Username	Permissions	Edit	Del
admin	Admin		
User1	Write permissions		
User2	Admin		

Below the table, there is a 'Create User' section with a 'Login:' input field, a 'Permission:' dropdown menu set to 'Write', and a 'Create' button.

La page utilisateurs permet de procéder à la gestion des utilisateurs pour l'interface Web. Cette page est utilisée par ajouter de nouveaux utilisateurs avec les droits d'accès **Admin** ou **Write** (écrire). Par sécurité, changez le mot de passe par défaut Admin après la configuration de l'appareil.

# 11 Caractéristiques techniques

## 11.1 Généralités

Classe de protection	IP65 IP67 IP69K (S'applique uniquement si les connecteurs enfichables sont vissés ou si des caches de protection sont utilisés.) (n'est pas soumis à l'examen U <sub>L</sub> )
Température ambiante (fonctionnement)	-20° C à +70° C (- 4° F à +158° F)
Poids LioN-P 30 LioN-P 60	480 g 500 g
Humidité de l'air	98 % d'humidité ambiante (pour la certification U <sub>L</sub> : hygrométrie ambiante 80 %)
Matériau du boîtier	Zinc moulé sous pression
Surface	Nickel mat
Classe de combustion	UL 94 (IEC 61010)
Résistance aux vibrations (vibrations) DIN EN 60068-2-6 (2008-11)	15 g/5–500 Hz
résistance aux chocs DIN EN 60068-2-27 (2010-02)	50 g/11 ms +/- X, Y, Z

Couples de serrage :	
Vis de fixation M4	1 Nm
Connexion à la terre M4	1 Nm
Connecteur enfichable M8	0,5 Nm
Connecteur enfichable M12	0,5 Nm

Tableau 44 : Informations générales

## 11.2 Protocoles PROFINET

Protocole	PROFINET IO-Device V2.3
Classe de conformité (ou « Conformance Class »)	C (CC-C)
Catégorie de charge du réseau	2
Cycle de mise à jour	1 ms
Fichier GDSML	GDSML-V2.3x-LumbergAutomation-LioN-Pyyyyymmdd.xml
Taux de transfert	100 Mbit/s full duplex
Mode de transfert Auto-négociation	100BASE-TX pris en charge
Identifiant du constructeur (Vendor ID)	16 A <sub>H</sub>
Identifiant du périphérique	0305 <sub>H</sub> (identique pour tous les modules LioN-P)
Protocoles Ethernet pris en charge	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ping</li> <li>ARP</li> <li>LLDP</li> <li>SNMPv1 (networkdiagnostic) <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Read community : public</li> <li>▶ Write community : private</li> </ul> </li> <li>DCP</li> <li>HTTP</li> <li>TCP/ IP</li> <li>MRP Client</li> </ul>
Fonction PROFINET	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fast Start-Up</li> <li>Shared Device</li> </ul>

Fonctionnalité de switch	intégrée IRT est pris en charge
Interface PROFINET Connexions Autocrossing	2 connecteurs M12, 4 pôles, codés D (voir affectation des bornes) 2 connecteurs M12 hybrides mâle/femelle, 8 pôles pris en charge
Ports Ethernet isolés galvaniquement -> PE	2000 V

Tableau 45 : Protocoles PROFINET

## 11.3 Alimentation en tension de l'électronique du module / des capteurs

Tension nominale $U_S$	24 V (SELV/PELV)
Plage de tension	18-30 V
Consommation électrique de l'électronique du module	généralement 160 mA (+/-20 % avec tension nominale $U_S$ )
Seuil de tension de l'alimentation du capteur	min. ( $U_S - 1,5$ V)
Consommation électrique du système des capteurs (L+/broche 1)	max. 500 mA par port (avec $T_{\text{ambient}} = 30^\circ \text{C}$ ) (pour application $U_L$ 400 mA)
Protection contre les court-circuits/surcharges des capteurs.	Oui, par port
Protection contre l'inversion des polarités	Oui
Témoin de fonctionnement ( $U_S$ )	DEL verte, $18 \text{ V} \pm 1 \text{ V} < U_S < 30 \text{ V} \pm 1 \text{ V}$
Port X03, X04 ou Port X01, X02 (uniquement LiON-P 30)	M12 power, connecteur/douille, 5 pôles  M12 hybride, connecteur/douille, 8 pôles

Tableau 46 : Informations sur l'alimentation en tension de l'électronique du module/des capteurs

## 11.4 Alimentation en tension des ports de type B (alimentation auxiliaire)

Tension nominale $U_{Aux}$	24 V (SELV/PELV)
Plage de tension	18-30 V
Protection contre l'inversion des polarités	Oui
Témoin de fonctionnement ( $U_{Aux}$ )	DEL verte, $18\text{ V} \pm 1\text{ V} < U_{Aux} < 30\text{ V} \pm 1\text{ V}$ DEL rouge, $U_{Aux} < 18\text{ V} \pm 1\text{ V}$ ou $U_{Aux} > 30\text{ V} \pm 1\text{ V}$ * si «Report $U_{Aux}$ supply voltage fault» est activé.
Port X03, X04 ou Port X01, X02 (uniquement LiON-P 30)	M12 power, connecteur/douille, 5 pôles  M12 hybride, connecteur/douille, 8 pôles

Tableau 47 : Informations sur l'alimentation en tension des ports de type B (alimentation auxiliaire)

## 11.5 Ports maîtres IO-Link (X1–X8, canal A/C/Q/ broche 4)

Port X01, X08 ou Port X01, X08 (uniquement LiON-P 30)	Douille M12, 5 pôles  Douille M8, 5 pôles
---	---

Tableau 48 : Ports maîtres IO-Link (X1-X8, canal A/C/Q/ broche 4)

### 11.5.1 Configuré comme entrée numérique

Câblage en entrée	Type 1 selon CEI 61131-2
Tension d'entrée nominale	24 V
Courant d'entrée	Généralement 3 mA
Type de canal	Relais à commutation p
Nombre d'entrées numériques	8
Affichage de l'état	DEL jaune
Témoin de diagnostic	DEL rouge par port

Tableau 49 : Ports maîtres IO-Link configurés comme entrée numérique

### 11.5.2 Configuré comme sortie numérique (sauf 0980 ESL 3x8-121)



**Remarque:** L'alimentation des sorties 500 mA est assurée par l'alimentation en tension  $U_S$ .

Type de sortie	Relais à commutation p
Courant de sortie nominal par canal État du signal « 1 » État du signal « 0 »	min. ( $U_S - 1 V$ ) max. 2 V
Courant de sortie max. par appareil	16 A (M12 Power) (pour une utilisation $U_L$ 9 A) 6 A (M12 hybride)
Protégé contre les court-circuits ou les surcharges	oui / oui
Comportement en cas de court-circuit ou de surcharge	Arrêt avec mise en marche automatique
Nombre de sorties numériques	LioN-P 30 : max. 8 (broche 4) LioN-P 60 : max. 8 (broche 4) + 4 (broche 2)
Affichage de l'état	DEL jaune par sortie
Témoin de diagnostic	DEL rouge par port

*Tableau 50 : Ports maîtres IO-Link configurés comme sortie numérique*



### 11.5.3 Configuré comme port IO-Link en mode COM

Spécification du maître IO-Link	v1.1, IEC 61131-9
Taux de transfert	4,8 kBauds (COM 1), 38,4 kBauds (COM 2) et 230,4 kBauds (COM 3)
Longueurs de câble dans l'appareil IO-Link	max. 20 m
Nombre de ports IO-Link (type A/type B)	8
Nombre de ports de type A (X1, X2, X3, X4)	4
Nombre de ports de type B (X5, X6, X7, X8)	4

Tableau 51 : Comme port IO-Link en mode COM

## 11.6 Entrées numériques (X1 - X4, ports de type A, can. B / broche 2)

Câblage en entrée	Type 1 selon CEI 61131-2
Tension d'entrée nominale	24 V
Courant d'entrée	Généralement 3 mA
Type de canal	Relais à commutation p
Nombre d'entrées numériques	4
Affichage de l'état	DEL blanche
Témoin de diagnostic	DEL rouge par port
Port	Douille M12, 5 pôles Douille M8, 5 pôles

Tableau 52 : Entrées numériques (X1 - X4, ports de type A, can. B / broche 2)

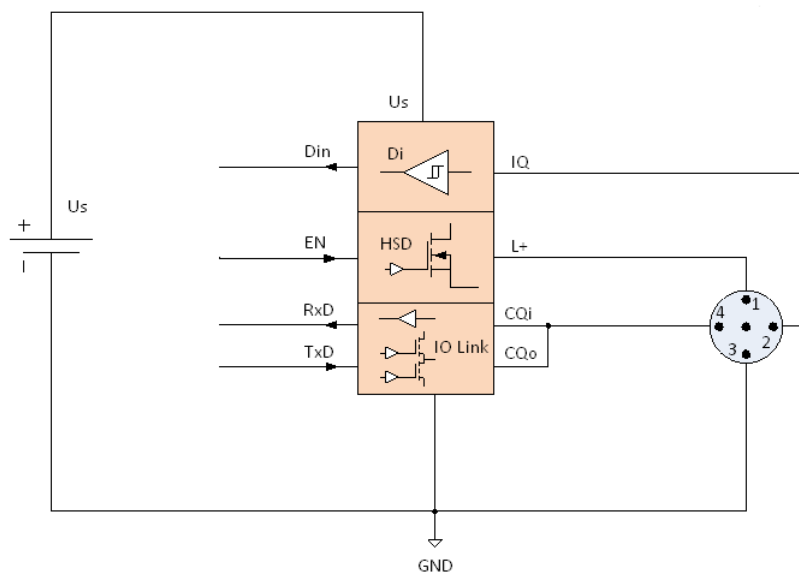


Illustration 30 : Synoptique modulaire Port de catégorie A

## 11.7 LioN-P 60 : $U_{Aux}$ config. comme sortie numérique (X5–X8, ports de type B, Ch. B / broche 2)

Type de sortie	Relais à commutation p
Courant de sortie nominal par canal État du signal « 1 » État du signal « 0 » (0980 ESL 3x9-121)	2 A (pour application $U_L$ 1,8 A) max. 2 A max. 1 mA
Courant de sortie nominal par canal État du signal « 1 » État du signal « 0 » (0980 ESL 3x8-121)	1,6 A max. 1,6 A max. 1 mA
Niveau du signal des sorties État du signal « 1 » État du signal « 0 »	min. ( $U_{Aux} - 1$ V) max. 2 V
Courant de sortie max. par appareil	16 A (M12 Power) (pour une utilisation $U_L$ 9 A) 6 A (M12 hybride)
Protégé contre les court-circuits ou les surcharges	oui / oui
Délai de filtre en cas de changement de filtre	0 - 255 ms, pré-réglage 80 ms
Comportement en cas de court-circuit ou de surcharge	Arrêt sans mise en marche automatique
Nombre de sorties numériques	4
Affichage de l'état	DEL blanche par sortie
Témoin de diagnostic	DEL rouge par port

*Tableau 53 : Sorties numériques 2A LioN-P 60 (X5–X8, ports de type B, Ch. B / broche 2)*

## 11.8 LioN-P 30 : $U_{Aux}$ (X5–X8)

Courant de sortie nominal par module	max. 4 A
Courant de sortie nominal par port	max. 4 A
Protégé contre les court-circuits ou les surcharges	oui / oui
Affichage de l'état	DEL blanche par sortie
Témoin de diagnostic	DEL rouge par port

Tableau 54 : LioN-P 30 : alimentation étendue du capteur (X5-X8), ports type B

## 11.9 Différences entre 0980 ESL 3x8-121 et 0980 ESL 3x9-121

Le module de type 0980 ESL 3x8-121 dispose de sorties numériques qui sont découplées par des diodes connectées en série, afin d'éviter la régénération non désirée de l'alimentation du capteur/actionneur en raison d'un câblage défectueux.

Les synoptiques modulaires suivants montrent les différents types de modules.

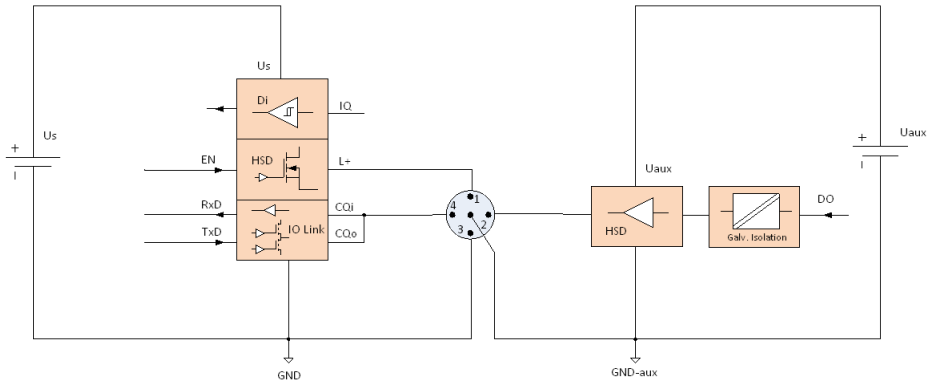


Illustration 31 : Synoptique modulaire port de catégorie B, variante 0980 ESL xx9-xxx

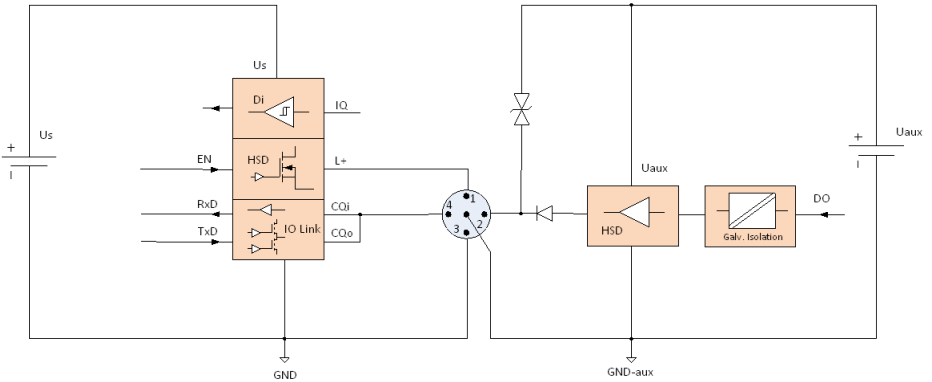


Illustration 32 : Synoptique modulaire port de catégorie B, variante 0980 ESL xx8-xxx

## 11.10 DEL

U <sub>Aux</sub>	Vert	18 V +/-1 V < U <sub>Aux</sub> < 30 V +/-1 V
	Rouge*	U <sub>Aux</sub> < 18 V +/-1 V ou U <sub>Aux</sub> > 30 V +/-1 V * si «Report U <sub>Aux</sub> supply voltage fault» est activé.
	éteinte	Aucun des états précédemment décrits
U <sub>s</sub>	Vert	18 V +/-1 V < U <sub>s</sub> < 30 V +/-1 V
	éteinte	U <sub>s</sub> < 18 V +/-1 V ou U <sub>s</sub> > 30 V +/-1 V
X1–X8 A	Vert	Mode COM IO-Link : communication disponible IO-Link
	verte clignotant	Mode COM IO-Link : communication indisponible IO-Link
	Jaune	Mode E/S standard : État de l'entrée numérique ou Sortie sur la ligne C/Q (broche 4)
	éteinte	Aucun des états précédemment décrits
X1–X8 B	Blanc	Statut de l'entrée ou de la sortie numérique sur la broche 2 «Marche»
	Rouge	Mode COM IO-Link : Erreur de communication IO-Link ou Surcharge ou court-circuit sur la ligne C/Q (broche 4)
	Rouge	Tous les modes : Surcharge ou court-circuit sur la ligne L+ (broche 1)
	Rouge	Mode SIO : Surcharge ou court-circuit sur la ligne C/Q (broche 4)
	éteinte	Aucun des états précédemment décrits
P1 Lnk / Act P2 Lnk / Act	Vert	Connexion Ethernet avec un autre participant. Lien reconnu.
	Jaune clignotant	Échange de données avec un autre participant.
	éteinte	Aucune connexion avec un autre participant. Aucun lien, aucun échange de données.
BF	Rouge	Bus Fault. Aucune configuration, liaison physique absente ou lente
	clignotement rouge à 2 Hz	Lien présent mais aucune liaison de communication avec le contrôleur PROFINET
	éteinte	Le contrôleur PROFINET a créé une liaison active avec l'appareil

DIA	Rouge	Alarme de diagnostic PROFINET active
	clignotement rouge à 1 Hz	Watchdog Time-out ; mode FailSafe activé
	clignotement rouge à 2 Hz, 3 sec	Le service du signal DCP est déclenché par le bus
	Rouge double flash	Mise à jour du micrologiciel
	éteinte	Aucun des états précédemment décrits

*Tableau 55 : Informations sur la couleur des DEL*

## 12 Accessoires

Vous trouverez notre gamme d'accessoires sur notre site Internet :

<http://www.beldensolutions.com>