lumbergautomation
A BELDEN BRAND

Manuel technique

LioN-P PROFINET IO-Link Master
0980 ESL 308-121
0980 ESL 309-121
0980 ESL 109-121
0980 ESL 109-332
0980 ESL 109-122
0980 ESL 109-331

Support technique
support-automation@belden.com

Sommaire

1 À propos de ce manuel 7

1.1 Remarques 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

2 Consignes de sécurité 11

2.1 Utilisation conforme 11

2.2 Personnel qualifié 12

3 Désignations et synonymes 15

4 Description du système 17

4.1 Caractéristiques des produits PROFINET 17

4.2 Caractéristiques des ports E/S 20

4.3 Serveur web intégré 21

4.4 Autres caractéristiques 22

4.5 Vue d'ensemble des produits 23

5 Montage et câblage 25

5.1 Remarques générales 25

5.2 Dimensions externes 26
5.2.1 Module 0980 ESL 308-121 et ESL 309-121 26
5.2.2 Module 0980 ESL 109-121 27
5.2.3 Module 0980 ESL 109-332 28
5.2.4 Module 0980 ESL 109-122 29
5.2.5 Module 0980 ESL 109-331 30

5.3 Affectations des ports 32
5.3.1 Ports PROFINET, douille M12, 4 pôles, codé D 32
5.3.2 Alimentation en tension avec M12-Power codé L 33
5.3.3 PROFINET et alimentation en tension avec M12 hybride 34
5.3.4 Ports IO avec douille M8 ou M12 35

6 Mise en service 39

6.1 Fichier GSDML 39

6.2 Lecture des adresses MAC 39

6.3 État à la livraison 40

6.4 Configuration des modules IO PROFINET LioN-P à l'étape 7 40
6.4.1 Attribution d'un nom d'appareil unique 40
6.4.2 Assignation du nom de l'appareil à un module LioN-P 41
6.4.3 Configuration des canaux IO-Link 42
6.4.4 Paramétrage des canaux IO-Link 48
6.4.5 Paramétrage du module Status/ Control 56
6.4.6 Surveillance Timeout Configuration (appareils LioN-P 60) 59
6.4.7 Digital-Input Logic 61
6.4.8 Mode E/S numérique pour Can. B/Pin 2 62

6.5 Paramétrage des appareils IO-Link 64
6.5.1 Bibliothèque IO-Link SIEMENS 64

6.6 SNMP 66

6.7 Media Redundancy Protocol (MRP) 67

6.8 Fonctions d'identification et de maintenance (I&M) 69
6.8.1 Fonctions I&M prises en charge 69
6.8.2 Lecture et écriture des données I&M 72

7 Affectations des bits 77

7.1 Donnée du processus du module Status et Control, emplacement 1/sous-emplacement 1 77
7.1.1 Mode de mapping E/S numérique 1 (mapping par défaut) 77
7.1.2 Mode de mapping E/S numérique 2 (E2C compatibility) 81

7.2 Données de processus ports IO-Link, emplacement 1/ sous-emplacement 2 - sous-emplacement 9 85

8 Traitement du diagnostic 87

8.1 Erreur d'alimentation du système/capteur 87

8.2 Erreur d'alimentation Auxiliary /Actuateur 88

8.3 Surcharge/court-circuit du port E/S Sorties d’alimentation du capteur 88

8.4 Surcharge/court-circuit des sorties numériques 500 mA 89
8.5 Surcharge/court-circuit des sorties numériques 2,0 A 89
8.6 Surcharge/court-circuit de l'alimentation auxiliaire (aux) sur le port type B 91
8.6.1 Pour les appareils LioN-P 30 91
8.6.2 Pour les appareils LioN-P 60 91
8.7 Erreur IO-Link C/Q 91
8.8 Diagnostics des appareils IO-Link 92

9 Outil de configuration du port 95

10 Serveur Web intégré 97

10.1 Page de statut (statut) 98
10.2 Page port 101
10.3 Page système 102
10.4 La page utilisateur (User) 104

11 Caractéristiques techniques 105

11.1 Généralités 105
11.2 Protocoles PROFINET 105
11.3 Alimentation en tension de l'électronique du module / des capteurs 106
11.4 Alimentation en tension des ports de type B (alimentation auxiliaire) 107
11.5 Ports maître IO-Link (X1–X8, canal A/ C/Q/ broche 4) 107
11.5.1 Configuré comme entrée numérique 108
11.5.2 Configuré comme sortie numérique (à l'exception de 0980 ESL 308-121) 108

11.5.3 Configuré comme port IO-Link en mode COM 109
11.6 Entrées numériques (X1 - X4, ports de type A, can. B / broche 2) 109
11.7 LioN-P 60 : Config. UAux comme sortie numérique 2A (X5–X8, ports de type B, Ch. B / broche 2) 110
11.8 DEL 110

12 Accessoires 113

1 À propos de ce manuel

1.1 Remarques 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
Tél. +49 (0) 23 55 / 5044-0
Fax +49 (0) 23 55 / 5044-333
support-automation@belden.com
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
La mention DANGER signifie que le non respect des mesures de précaution indiquées entraînera de manière certaine des blessures graves ou des dégâts matériels importants.

⚠ AVERTISSEMENT
La mention AVERTISSEMENT signifie que le non respect des mesures de sécurité indiquées peut entraîner des blessures graves ou des dégâts matériels importants.

⚠ ATTENTION
La mention 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 :

i 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	Modification
Numéro de version	Version 1.0	Version 1.1	Version 2.0
Date	09/02/2016	14/06/2016	03/11/2016
Nom/Service	MJ / 02RH-NT	GL / 02RH-NT	MJ / 02RH-NT

Tableau 1 : Aperçu des révisions du manuel

2 Consignes de sécurité

2.1 Utilisation conforme

Les appareils décrits dans ce manuel constituent des composants d'entrée/sortie décentralisés au sein d'un réseau PROFINET IO.

Nous développons, fabriquons, contrôlons et documentons nos produits en tenant compte des normes de sécurité. Compte tenu des directives de manipulation décrites pour la conception, le montage et l'utilisation conforme à la destination ainsi que des consignes de sécurité, les produits ne présentent pas de risques pour les personnes ou les biens dans des conditions normales.

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 des 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 (classe A)
Type B	Spécification de port IO-Link (classe 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_{Aux}	$U_{Auxiliary}$ 1)

1) $U_{Auxiliary}$ 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 entre 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 à partir de 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

- Design robuste :

  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.

- Débit :

  Avec un débit de jusqu'à 100 MBit/s, les modules PROFINET IOsont capables d'assurer aussi bien la transmission rapide des données E/S que celle de grandes quantités de données.

- Device RT PROFINET IO :

  Les modules maîtres mLioN-P IO-Link prennent en charge PROFINET IO 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 deux ports PROFINET, permettant ainsi la réalisation de topologies linéaires ou circulaires pour le réseau PROFINET IO. 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 IO 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 deux 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 première et la deuxième commande puis en affectant la configuration vers la deuxième commande en tant que Shared Device (appareil partagé). (voir le manuel de l'API)

- Prise en charge des protocoles DCP, LLDP et SNMP :

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

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

  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 dépendantes de l'installation 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 E/S 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 Step7 et TIA Portal.
  - Paramétrage des appareils IO-Link à l'aide de l'outil pour appareil IO-Link. Utilisable sous forme d'application pour PC autonome ou à partir du portail Siemens TIA.
- 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 de largeur 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 4 A.
  - Variantes de largeur 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 :

  La fonction Parameter Storage (enregistrement des paramètres) enregistre et surveille les paramètres de chaque l'appareil et du maître IO-Link. Cette fonction vous permet de remplacer facilement un appareil 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 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” auf Seite 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 des appareils 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 Wrinte. 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.

- Fail Safe :

  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 avec code couleur :

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

- Indice de protection IP 65/IP 67/IP 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, codé L, IO-Link PROFINET	PWR – M12 codé L ETH – M12 codé D	8 x M12 (jusqu'à 4 DO, 2 A)
934 878 004	0980 ESL 309-121	LioN-P M12-60, codé L, IO-Link PROFINET	PWR – M12 codé L ETH – M12 codé D	8 x M12 (Jusqu'à 8 DO, 0,5 A, et jusqu'à 4 DO, 2 A)
934 861 001	0980 ESL 109-121	LioN-P M12-30, codé L, IO-Link PROFINET	PWR – M12 codé L ETH – M12 codé D	8 x M12
934 840 001	0980 ESL 109-332	LioN-P M8-30, hybride, IO-Link PROFINET	PWR – M12 hybride ETH – M12 hybride	8 x M8
934 862 001	0980 ESL 109-331	LioN-P M12-30, hybride, IO-Link PROFINET	PWR – M12 hybride ETH – M12 hybride	8 x M12
934 857 001	0980 ESL 109-122	LioN-P M8-30, codé L, IO-Link PROFINET	PWR – M12 codé L ETH – M12 codé D	8 x M8

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

5 Montage et câblage

5.1 Remarques générales

Montez le module avec 2 vis (M4x25/30) sur une surface plane. Le couple de serrage requis est de 1 Nm. Utilisez des rondelles DIN 125 pour tous les types de fixation.

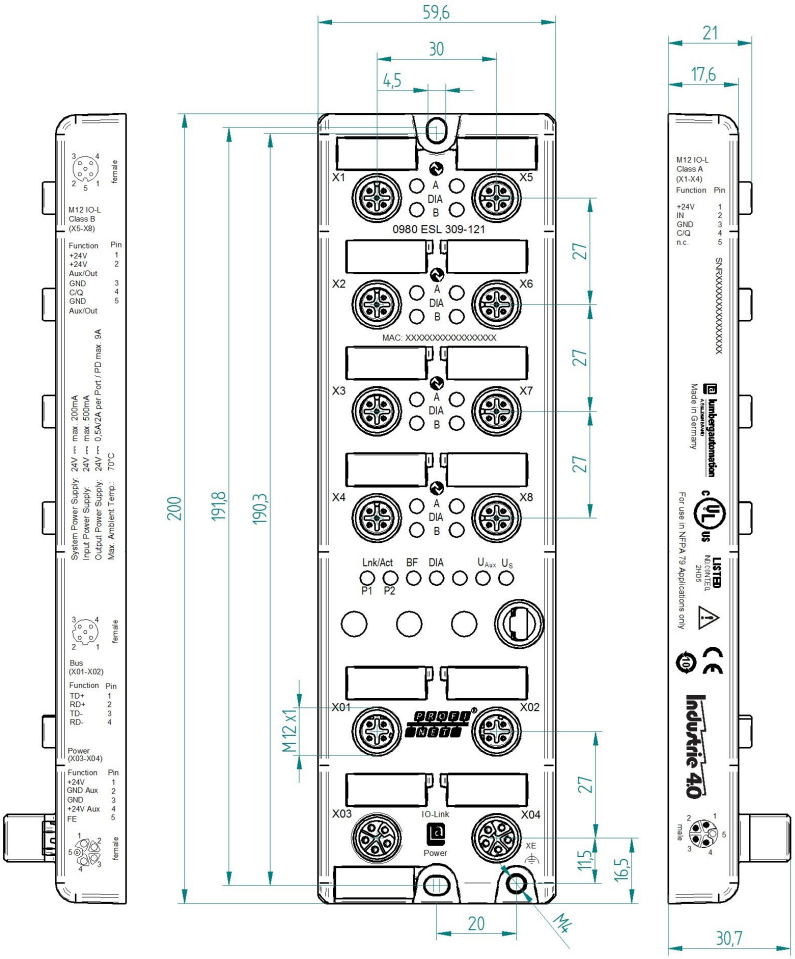
Remarque
Les modules sont dotés d'un raccordement à la terre avec un filetage M4 pour la dérivation des courants parasites. Ce raccordement est identifié à l'aide du symbole de terre et du nom »XE«

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.

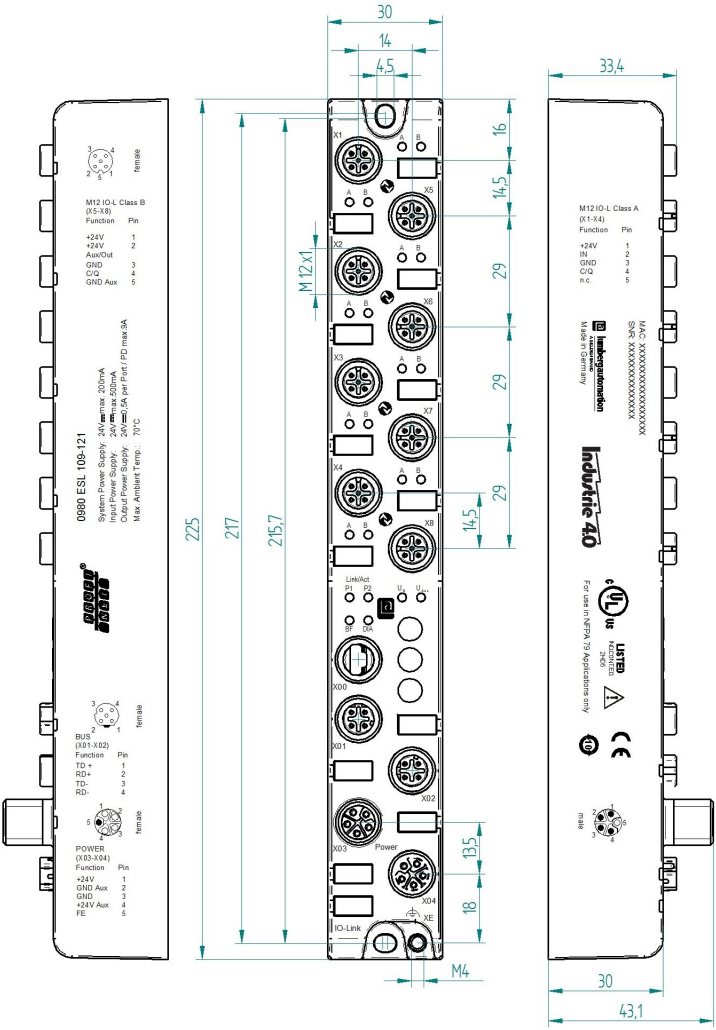
Remarque
Si la surface de montage n'est pas mise à la terre, utilisez une tresse de masse ou une ligne FE (FE = terre fonctionnelle) appropriée. Raccordez la tresse de masse ou la ligne FE au point de mise à la terre à l'aide d'une vis M4 et placez si possible une rondelle plate et une rondelle dentée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

5.2 Dimensions externes

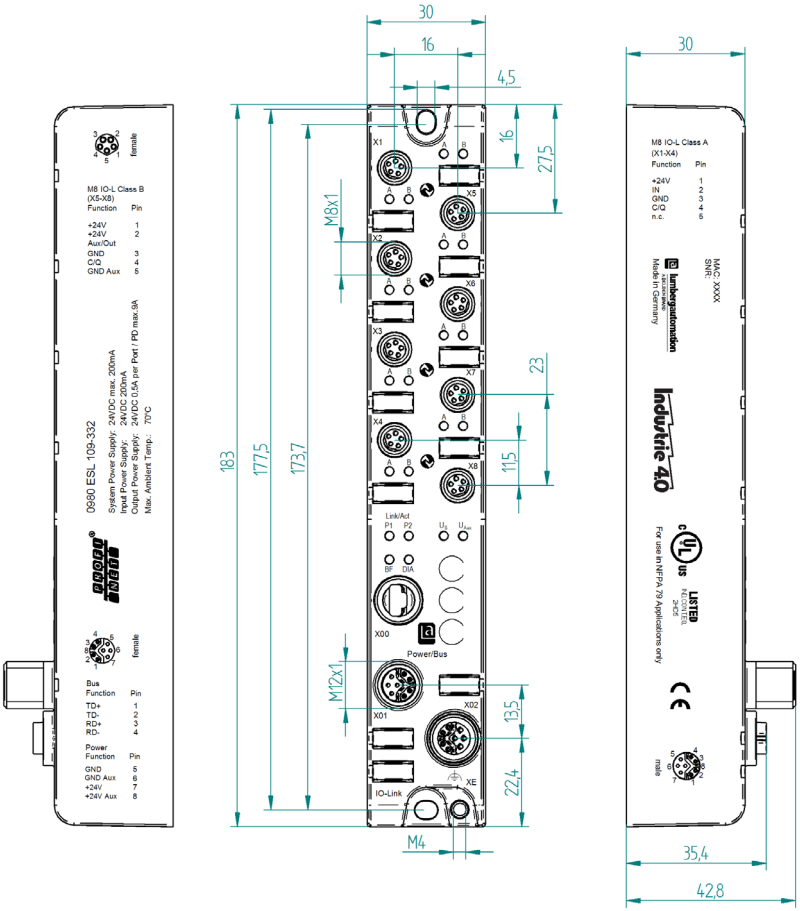
5.2.1 Module 0980 ESL 308-121 et ESL 309-121



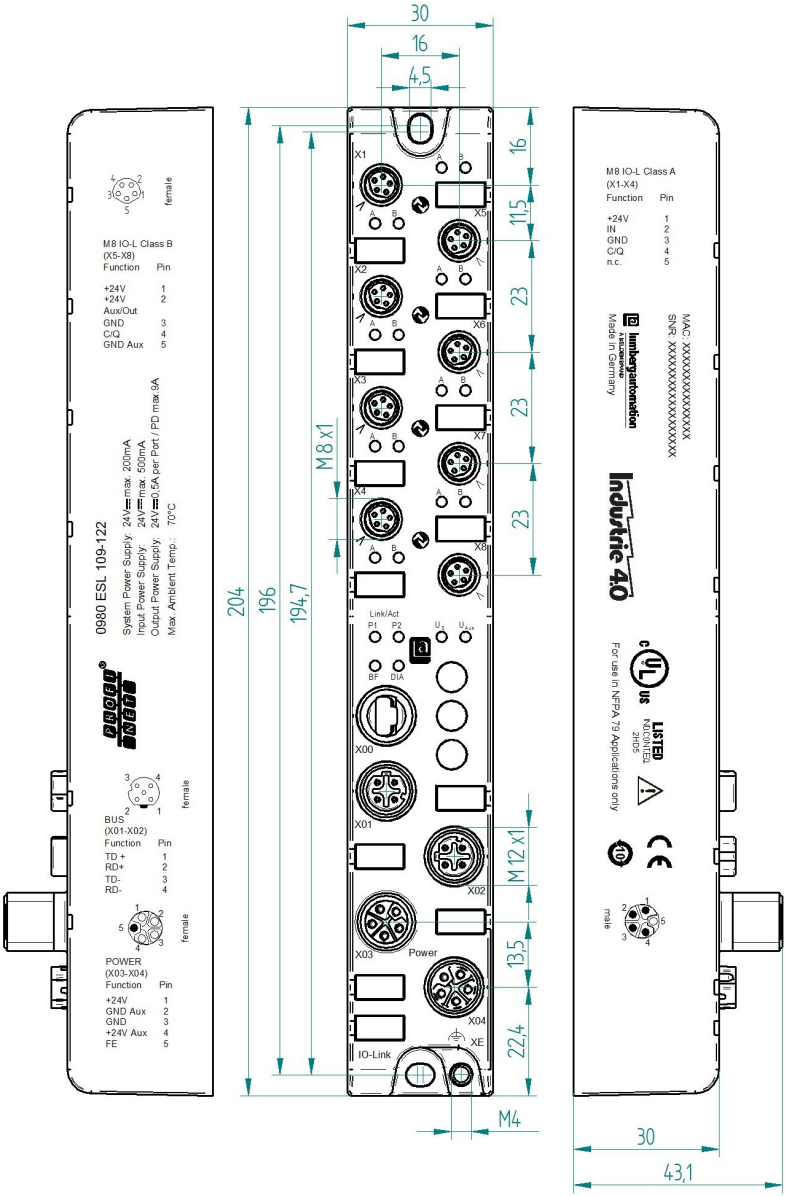
5.2.2 Module 0980 ESL 109-121



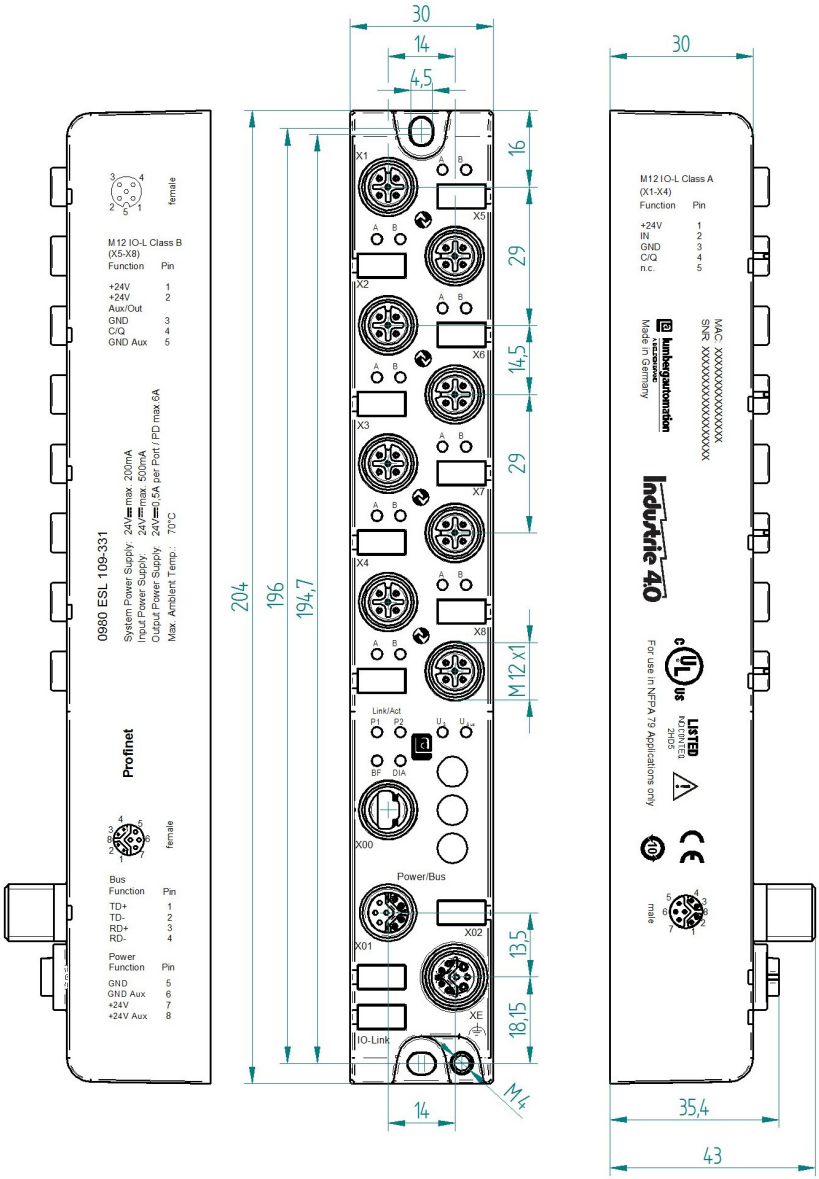
5.2.3 Module 0980 ESL 109-332



5.2.4 Module 0980 ESL 109-122



5.2.5 Module 0980 ESL 109-331



Remarque

Pour une utilisation UL :
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 constructeur et utilisez uniquement les accessoires correspondants.

Remarque

Pour une utilisation UL :
Utilisable uniquement en intérieur. Ne pas utiliser à plus de 2 000 mètres d'altitude. Homologué jusqu'au 2ème 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-xxx résistance thermique jusqu'à 101 °C minimum.

5.3 Affectations des ports

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

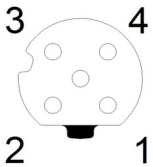


Figure 1 : Dessin schématique port X01, X02

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

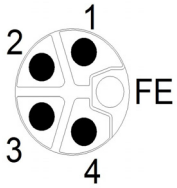


Figure 2 : Dessin schématique M12 codage L (fiche), port X03 (IN)

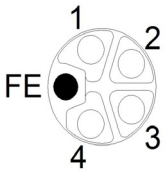


Figure 3 : Dessin schématique M12 codage L (fiche), port X04 (OUT)

Alimentation en tension	Broche	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 (séparée galvaniquement)
	5	FE (PE)	Terre fonctionnelle

Tableau 4 : Alimentation en tension avec M12--Power

REMARQUE

Utilisez exclusivement, pour l'alimentation du système/des capteurs et des actuateurs, des blocs d'alimentation de type PELV (Protective-Extra-Low-Voltage) où 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

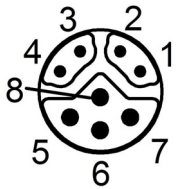


Figure 4 : Dessin schématique M12 hybride (fiche)

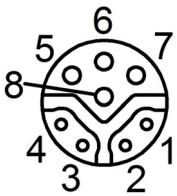


Figure 5 : Dessin schématique M12 hybride (douille)

Ether + Power Supply	Broche	Signal	Fonction
	1	TD +	Données d'envoi Plus
	2	TD -	Données d'envoi Moins
	3	RD +	Données de réception Plus
	4	RD -	Données de réception moins
	5	GND_U_S	Potentiel de masse/référence U_s
	6	GND_U_{Aux}	Potentiel de masse/référence U_{Aux}
	7	U_S (+24 V)	Alimentation du capteur/système
	8	U_{Aux} (+24 V)	Alimentation auxiliaire (séparée galvaniquement)

Tableau 5 : PROFINET et alimentation en tension avec M12 hybride

REMARQUE

Utilisez exclusivement, pour l'alimentation du système/des capteurs et des actuateurs, des blocs d'alimentation de type PELV (Protective-Extra-Low-Voltage) où 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.

5.3.4 Ports IO avec douille M8 ou M12

IO-Link de type A

- Code couleur : noir

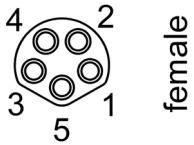


Figure 6 : Dessin schématique port E/S comme douille M8 IO Link de type A

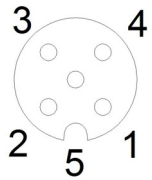


Figure 7 : Dessin schématique port E/S comme douille M12 IO Link de type A

IO-Link de type A	Broche	Signal	Fonction
	1	L +	IO-Link alimentation du capteur +24 V
	2	IN-x	Ch. B : Entrée numérique (type 1)
	3	L -	IO Link alimentation du capteur GND_U_S

Tableau 6 : Ports E/S comme douille M8 ou M12 IO-Link de type A

IO-Link de type A	Broche	Signal	Fonction
	4	C/Q	Ch. A : IO-Link Communication des données
	5	NC	non connecté

Tableau 6 : Ports E/S comme douille M8 ou M12 IO-Link de type A

IO-Link de type B

- Code couleur : noir

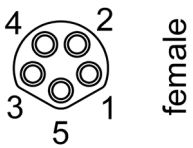


Figure 8 : Dessin schématique port E/S comme douille M8 IO Link de type B

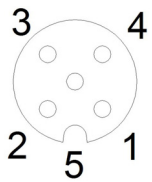


Figure 9 : Dessin schématique port E/S comme douille M12 IO Link de type B

IO-Link de type B	Broche	Signal	Fonction
	1	L +	IO-Link alimentation du capteur +24 V
	2	U_{Aux} (+24 V)	Ch. B : Alimentation auxiliaire(séparée galvaniquement pour l'alimentation du capteur/système)
	3	L -	IO Link alimentation du capteur GND_U_S
	4	C/Q	Ch. A : IO-Link Communication des données
	5	GND_U_{Aux}	Potentiel de masse/référence U_{Aux}

Tableau 7 : Ports E/S comme douille M8 ou M12 IO-Link de type B

⚠ AVERTISSEMENT

Alimentation du capteur des ports E/S :
L'alimentation du capteur doit utiliser uniquement le branchement électrique indiqué (Power X03 --> U_S +24 V/GND_U_S) du module. Une alimentation en tension externe sur le port E/S (port X1–X8 --> broche 1/broche 3) n'est pas autorisée et peut détruire l'électronique du module.

⚠ AVERTISSEMENT

Connexion au port E/S (IO-Link – classe B) :
L'alimentation du capteur (port X5–X8 --> broche 1/broche 3) et l'alimentation étendue du capteur port X5–X8 --> broche 2/broche 5) sont séparées galvaniquement. Lorsque les potentiels de référence (GND_U_S – broche 3) et (GND_UAux – broche 5) sont reliés, des courants de compensation non admissibles peuvent circuler. Dans ce cas, la liaison d'un capteur à (port X5–X8 --> broche 2) n'est pas admissible !

Il n'est pas recommandé de retirer la séparation galvanique.

6 Mise en service

6.1 Fichier GSDML

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 http://www.beldensolutions.com/en/Service/download_center/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 l'élément du menu `Options >` Install station description files (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 Lecture des adresses MAC

Chaque module possède trois adresses MAC uniques attribuées par le fabricant et non modifiables par l'utilisateur. La première 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
Identifiant du constructeur :	0x016a
Device ID :	0x0305

6.4 Configuration des modules IO PROFINET LioN-P à l'étape 7

Après l'installation du fichier GSDML pour les modules PROFINET LioN-P, ceux-ci sont disponibles dans le catalogue 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 la catalogue matériel sur le nom de l'article des modules et déplacez le module souhaité sur le brin PROFINET de la commande.

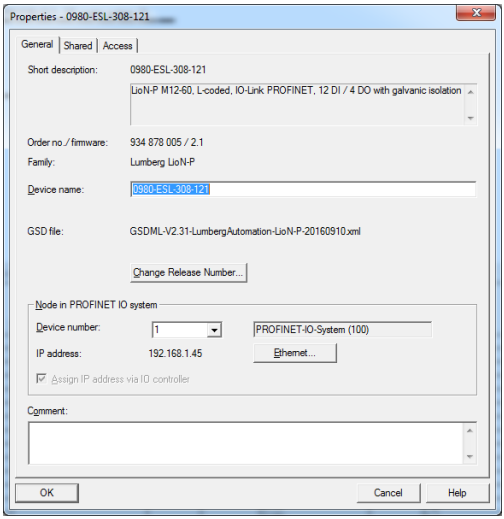
6.4.1 Attribution d'un nom d'appareil unique

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.

Sélectionnez le module dans »HW-Config« et ouvrez l'élément du menu `Edit > Object properties`. Vous pouvez modifier le nom de l'appareil dans la fenêtre du dialogue qui s'ouvre alors.

Contrôlez si l'adresse IP indiquée est correcte et si la commande et le module sont dans le même sous-système Ethernet.

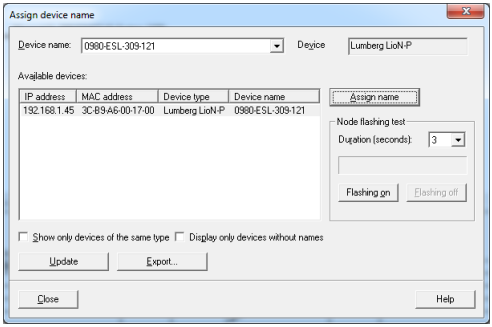
Confirmez les paramètres avec »OK«.



6.4.2 Assignation du nom de l'appareil à un module LioN-P

Une liaison PROFINET entre le programmeur et le module est requise.

Sélectionnez le module LioN-P et ouvrez le dialogue `Target device >` Ethernet `> assign name`.



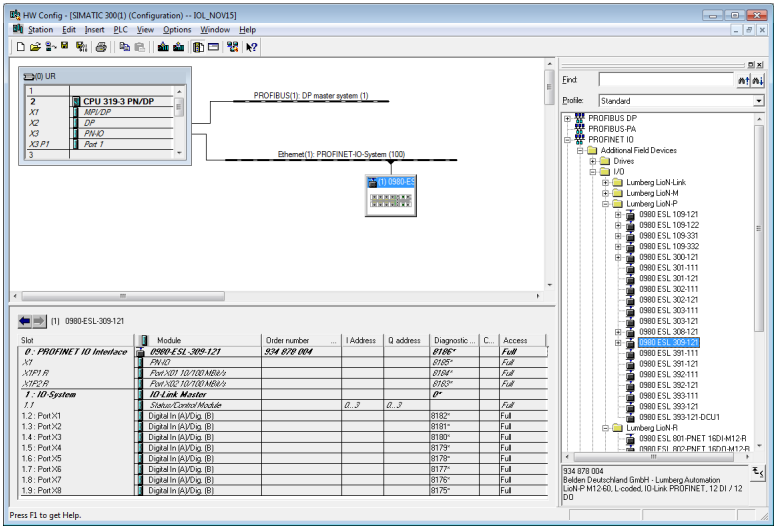
6.4.3 Configuration des canaux IO-Link

Une préconfiguration de la fonction d'E/S est automatiquement insérée dans l'emplacement 1 du support de composant. Par défaut, tous les canaux sont préconfigurés comme une **Entrée numérique**, conformément à 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

Pour supprimer un canal IO-Link, sélectionnez le canal IO-Link correspondant dans »HW-Config«.

Effectuez un clic de souris droit et choisissez dans le menu affiché l'option »Clear«.

☐ Sélectionnez ensuite le canal que vous souhaitez supprimer :

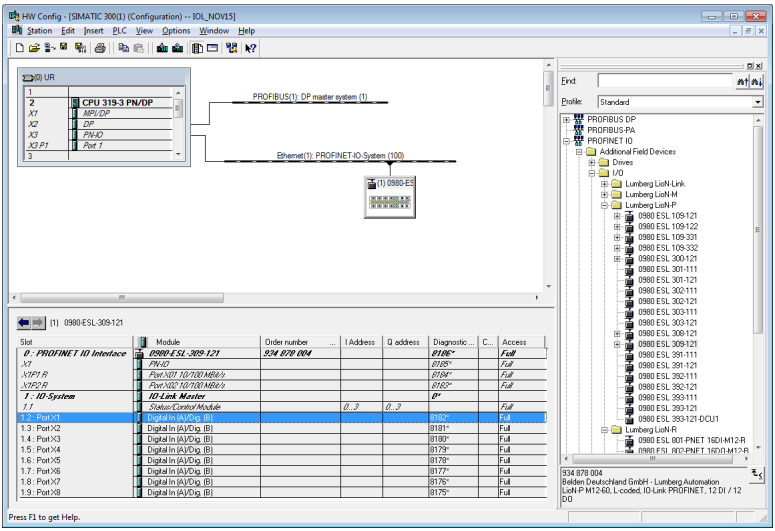


Figure 10 :Canal IO-Link libre

☐ Cliquez ensuite sur cet élément à l'aide du bouton droit de la souris. Le menu ci-après s'ouvre :

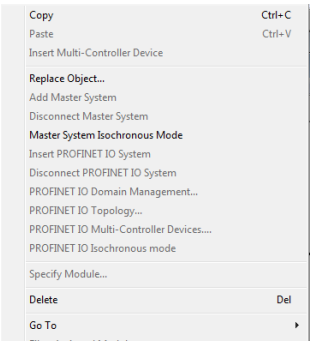


Figure 11 :Boîte de dialogue Menu

☐ Sélectionnez l'option »Clear«. Confirmez le dialogue suivant avec »Yes«.

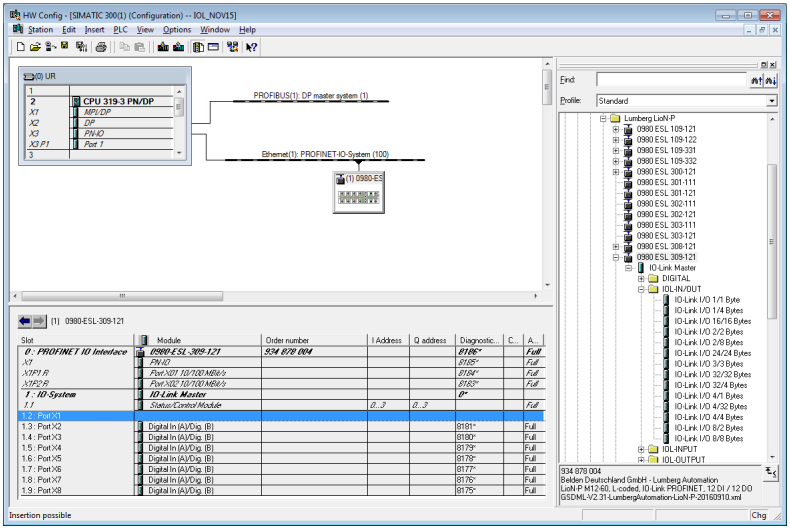


Figure 12 :Canal IO-Link libre

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 :

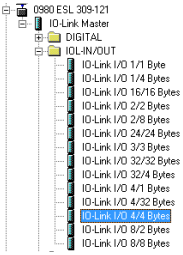


Figure 13 :Configuration du canal IO-Link

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 :

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

  Les bits de sortie cyclique dans l'octet mode COM du statut maître IO-Link/module de contrôle permettent toutefois d'activer l'appareil IO-Link afin de réaliser un paramétrage, en réglant le bit du canal correspondant.

REMARQUE
Lors du mode COM optionnel, le statut du signal d'entrée numérique n'est pas actualisé.

- Digital Output :

  Dans ce mode, le canal fonctionne comme sortie numérique. Aucune communication avec l'appareil raccordé n'est possible à aucun moment.

  L'option «Sortie numérique» pour le canal C/Q IO-Link (Ch. A/broche 4) n'est pas disponible pour l'appareil de type 0980 ESL 308-121.

- Inactive :

  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 le mode SIO (DI) :

  Ce mode est destiné à paramétrer l'appareil IO-Link. Il utilise le mécanisme de fallback du mode COM Mode dans le mode SIO, sans utiliser les bits du mode COM dans le module Status/Control du maître IO-Link. Dans ce mode, l'appareil IO-Link est 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).

- 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 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 »Parameter« pour définir les paramètres suivants :

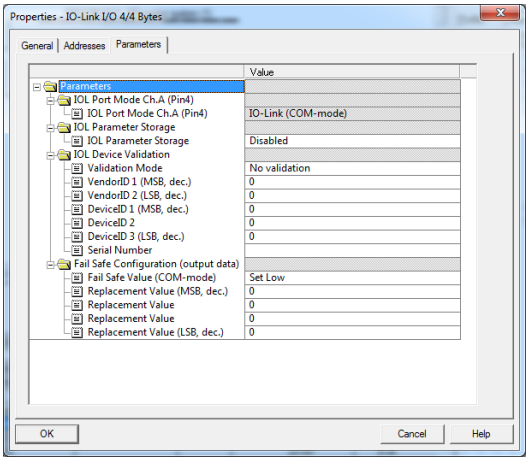


Figure 14 :Paramètres des canaux IO-Link

Enregistrement des paramètres IO-Link

La boîte de dialogue »Parameter storage« 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 :

  Le mode »Disabled« correspond au paramètre par défaut lors de la livraison. Le 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 que sur un appareil IO-Link, si celles-ci existent sur le serveur de paramètres et utilisables pour l’appareil. Lorsqu'un appareil IO-Link est raccordé, le maître compare les données des paramètres enregistrées 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 des appareils O-Link peuvent être chargées avec le mode »Upload only«. 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. Tel est le cas lorsque le mode »Disabled and Cleared« a été configuré préalablement ou lorsque »Disabled« est à l'état de livraison.

  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 :

  Active la fonction de téléchargement 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. Tel est le cas lorsque le mode »Disabled and Cleared« a été configuré préalablement ou lorsque »Disabled« est à l'état de livraison. 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	IO-Link Master State	IO-Link Device State
Upload	Invalid Data (Cleared before)	Upload flag active (Valid Data)
Upload	Invalid Data (Cleared before)	Upload flag not active & Valid Data

Action	IO-Link Master State	IO-Link Device State
Upload	Valid Data	Upload flag active & Valid Data
Download	Valid Data	Upload Flag not active (Data Equal)

- Disabled and Cleared :

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

REMARQUE

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

IOL Device Validation

L'opération IO-Link 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

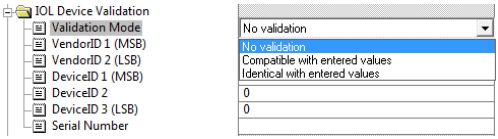


Figure 15 :Identification de l'appareil IO-Link

– No 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 le maître IO-Link entré, avant de lancer la communication.

– Compatible with entered values :

  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 :

  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 :

  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).

- DeviceID :

  Le VendorID 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 :

  Le numéro de série de l'appareil IO-Link utilisé peut être entré sous forme de chaîne dans le champ d'entrée »Serial Number«. 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 :

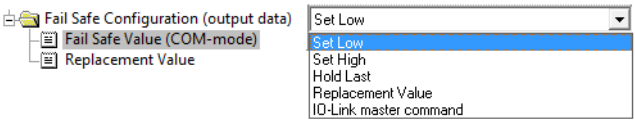


Figure 16 :Fail Safe Configuration

– Set Low :

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

– Set High :

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

– Hold Last :

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

– Replacement Value :

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

– IO-Link master command :

  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 définit ainsi l'appareil lui-même.

▶ Replacement Value :

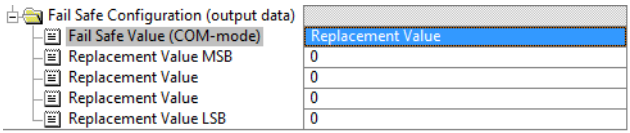


Figure 17 :Fail Safe Value

Si vous avez défini sous le paramètre Option »Fail Safe Value« 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
X1P1 R	Port X01 10/100 MBit/s				8184*		Full
X1P2 R	Port X02 10/100 MBit/s				8183*		Full
1 : IO-System	IO-Link Master				0*		
1.1	Status/Control Module		0...3	0...3			Full

Figure 18 :Module Status/Control

Le module Status/ Control Module 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 E/S numériques ainsi que les bits Status et Control du maître IO-Link. Les affectations des bits sont décrites à la section “Affectations des bits” auf Seite 77.

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.

Double-cliquez »Status/ Control Module« sur l'onglet »Parameter« pour définir les paramètres suivants :

General Device Settings

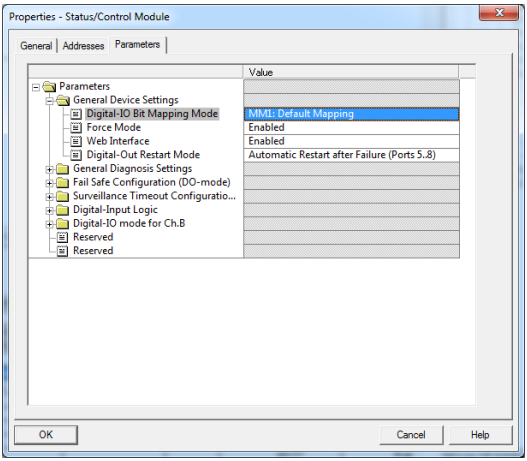


Figure 19 :General Device Settings

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.

- Réglage par défaut :

  MM1 : Mapping par défaut

- MM1 : Mapping par défaut :

  Dans le Mapping Mode 1 (MM1), le bit du premier canal (C/Q, Ch. A / Pin 4) puis le bit du deuxième canal (Ch. B / Pin2) sont transférés alternativement pour tous les ports dans le sens croissant.

- MM2 : E2C Compatible Mapping :

  Dans le Mapping Mode 2 (MM2), le bit du premier canal (C/Q, Ch. A / Pin4) puis les bits du deuxième canal (Ch. B / Pin2) sont transférés successivement pour tous les ports dans le sens croissant.

Les différents formats sont également représentés à la section “Affectations des bits” auf Seite 77.

General Diagnosis Settings

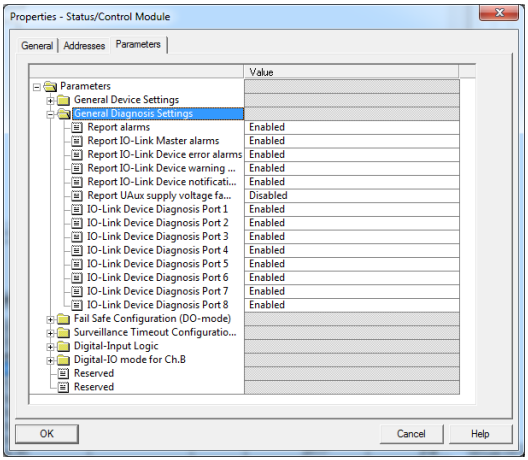


Figure 20 :General Diagnosis Settings

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.

REMARQUE

Report UAux supply voltage fault est désactivé dans la configuration par défaut afin d'éviter un message de diagnostic après une activation ou une désactivation ultérieure de la tension d'alimentation.

Fail Safe Configuration (mode DO)

L'appareil pend 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 High - le canal de sortie est activé ou le bit de sortie prend la valeur `1`.
- Hold Last - le dernier état de sortie est maintenu.

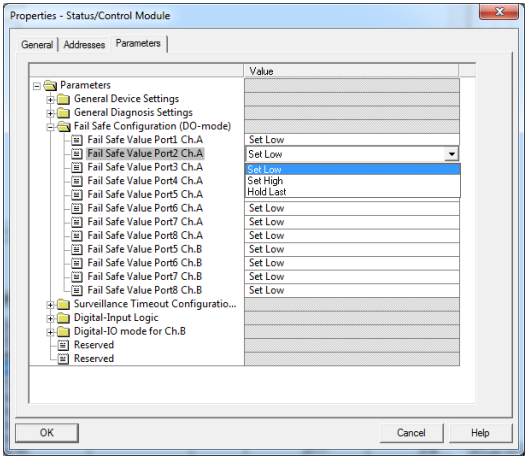


Figure 21 :Fail safe value

6.4.6 Surveillance Timeout Configuration (appareils LioN-P 60)

Pour les appareils LioN-P 60, l'alimentation en tension U_{Aux} 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 (Pin2)«. 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« 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.

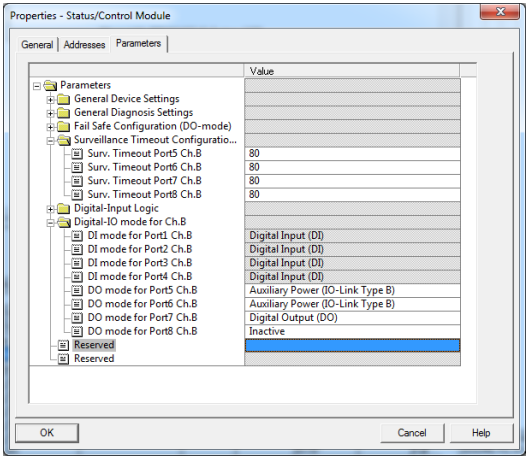


Figure 22 :Surveillance Timeout Configuration

6.4.7 Digital-Input Logic

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

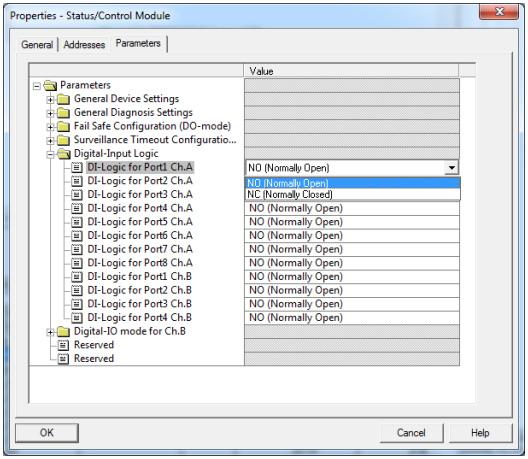


Figure 23 :Digital-Input Logic

- 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 et fournit un 0 à la commande.

6.4.8 Mode E/S numérique pour Can. B/Pin 2

Mode E/S numérique pour Can. 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 :

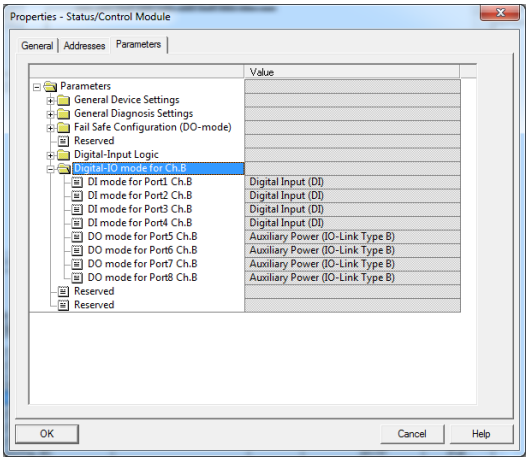


Figure 24 :Mode E/S numérique (appareils LioN-P 30)

Mode E/S numérique pour Can. 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 :

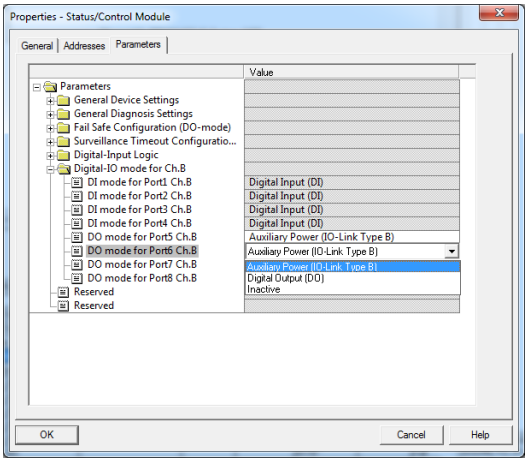


Figure 25 :Mode E/S numérique (appareils LioN-P 60)

- Réglage par défaut :

  Alimentation auxiliaire (IO-Link de type B)

- Alimentation auxiliaire (IO-Link de 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 Ouput (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. Un »Surveillance-Timeout« peut être paramétré pour les sorties (onglet »Surveillance Timeout Configuration«).

6.5 Paramétrage des appareils IO-Link

6.5.1 Bibliothèque IO-Link SIEMENS

Le module de fonction Siemens »IO_LINK_CALL« **STEP 7** 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.

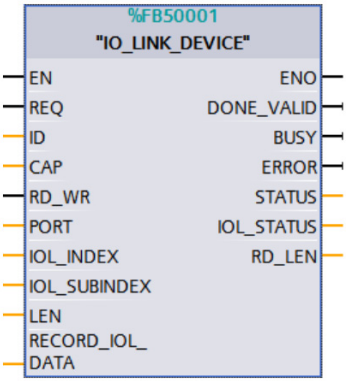


Figure 26 :STEP 7 V13 SP1

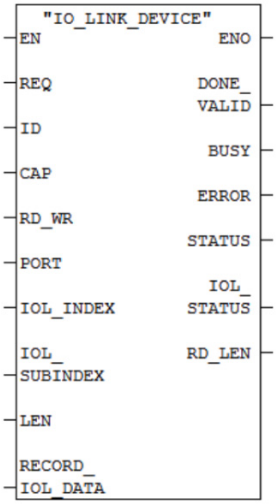


Figure 27 :STEP 7 V5.5

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 du IO-Link correspondant (PORT : 1 - 8 pour les ports IO-Link).

i 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.

VAT_IOL_CALL -- @IOL_ReadDev_WriteDevVer\SIMATIC 300-Station\CPU 319F-....

	Operand	Symbol	Anzeigeformat	Statuswert	Steuerwert
1	// IO_LINK_CALL Input Parameters				
2	DB1.DBX 0.0	"IO_LINK_CALL_DATA".REQ	BOOL	false	true
3	DB1.DBD 2	"IO_LINK_CALL_DATA".ID	DEZ	L#0	L#0
4	DB1.DBW 6	"IO_LINK_CALL_DATA".CAP	DEZ	255	255
5	DB1.DBX 8.0	"IO_LINK_CALL_DATA".RD_WR	BOOL	false	false
6	DB1.DBW 10	"IO_LINK_CALL_DATA".PORT	DEZ	4	4
7	DB1.DBW 12	"IO_LINK_CALL_DATA".IOL_INDEX	DEZ	24	24
8	DB1.DBW 14	"IO_LINK_CALL_DATA".IOL_SUBINDEX	DEZ	0	0
9	DB1.DBW 16	"IO_LINK_CALL_DATA".LEN	DEZ	0	0
10					
11	// IO_LINK_CALL Output Parameters				
12	DB1.DBX 28.0	"IO_LINK_CALL_DATA".DONE_VALID	BOOL	false	
13	DB1.DBX 28.1	"IO_LINK_CALL_DATA".BUSY	BOOL	false	
14	DB1.DBX 28.2	"IO_LINK_CALL_DATA".ERROR	BOOL	false	
15	DB1.DBD 30	"IO_LINK_CALL_DATA".STATUS	HEX	DW#16#00000000	
16	DB1.DBD 34	"IO_LINK_CALL_DATA".IOL_STATUS	HEX	DW#16#00010000	
17	DB1.DBW 38	"IO_LINK_CALL_DATA".RD_LEN	HEX	W#16#0000	
18					
19	// IO_LINK_CALL Device Data				
20	MB 100		ZEICHEN	'B'	
21	MB 101		ZEICHEN	'E'	
22	MB 102		ZEICHEN	'L'	
23	MB 103		ZEICHEN	'D'	
24	MB 104		ZEICHEN	'E'	
25	MB 105		ZEICHEN	'N'	
26	MB 106		ZEICHEN	' '	
27	MB 107		HEX	B#16#20	

L'édition du module de fonction coure toujours plusieurs cycles de l'API. L'appel, l'utilisation des fonctions du port IO-Link et la sauvegarde ou la restauration rémanente des données de l'appareil doivent être pilotés par le programme utilisateur. Vous trouverez les informations complémentaires dans le document SIEMENS »Acyclic reading and writing (IO-Link Library)«.

6.6 SNMP

Les appareils maîtres IO-Link prennent en charge les objets requis dans la spécification PROFINET conformément au standard du protocole SNMP v1.

Ceci concerne les objets de la RFC 1213 MIB-II (System Group et Interfaces Group) et de LLDP-MIB.

Mots de passe :
- Read Community : public
- Write Community : private

6.7 Media Redundancy Protocol (MRP)

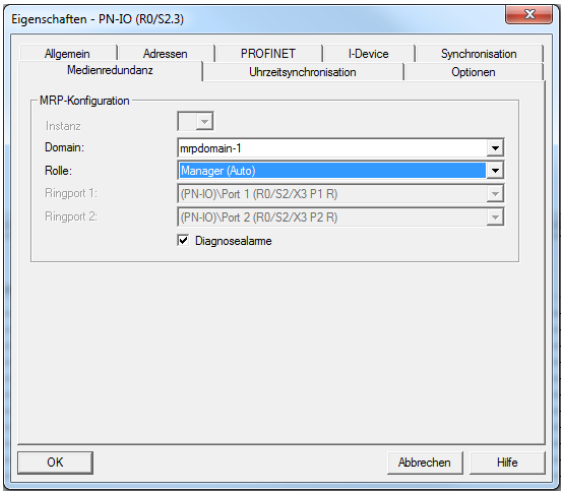
Les modules LioN-P permettent de réaliser une communication PROFINET redondante à l'aide d'une topologie en anneau, sans utiliser de switch supplémentaire. Un gestionnaire de redondance MRP referme l'anneau, identifie les cas spéciaux et transmet en cas d'erreur les paquets de données en empruntant le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

L'utilisation du MRP est soumise aux prérequis suivants :

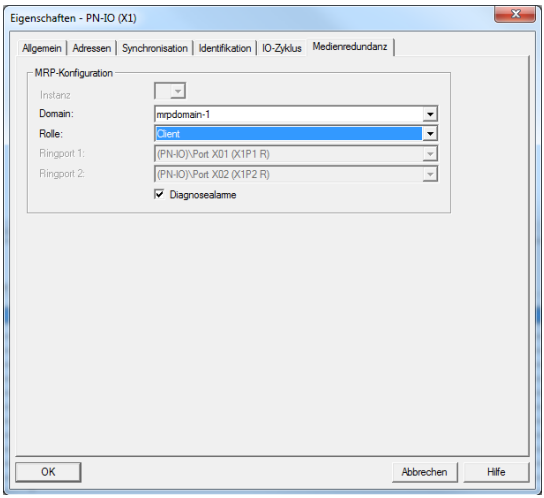
- Tous les appareils doivent prendre en charge MRP.
- MRP doit être activé sur tous les appareils.
- Les appareils ne peuvent être reliés qu'à l'aide des Ringports. Ceci empêche donc l'utilisation d'une topologie maillée.
- L'anneau peut contenir jusqu'à 50 appareils.
- Tous les appareils ont le même 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 (typ. 200 ms, pour les modules LioN-P au min. 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.

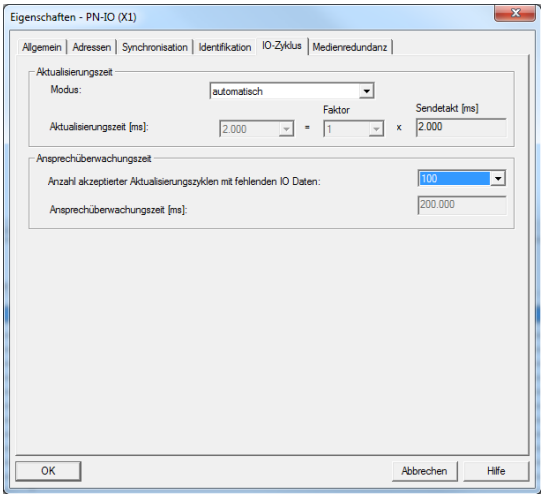
Exemple de configuration du gestionnaire de redondance MRP à l'étape 7 :



Exemple de configuration d'un client MRP à l'étape 7 :



Exemple de configuration du délai de surveillance de la réponse à l'étape 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
MANUFACTU-RER_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_RE-VISION	2	Read	Hardware revision of device
SOFTWARE_RE-VISION	4	Read	Software revision of device
REVI-SION_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_SPECI-FIC_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 is supported)

Tableau 8 : I&M 0 (Slot 0, Index 0xAFF0)

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

Tableau 9 : I&M 1(emplacement 0, Index 0xAFF1)

Data object	Length [byte]	Access	Default value / Description
INSTALLATION_-DATE	16	Read/Write	0x20 ff. (empty); Supported data format is a visible string with a fix length of 16 byte; "YYYY-MM-DD hh:mm" or "YYYY-MM-DD" filled with blank spaces

Tableau 10 : I&M 2(emplacement 0, Index 0xAFF2)

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

Tableau 11 : I&M 3(emplacement 0, Index 0xAFF3)

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

Tableau 12 : I&M 4(emplacement 0, Index 0xAFF4)

Fonctions I&M de maître de liaison E/S

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
SERIAL_NUMBER	16	Read	Defined in production process
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	0x4E00 (IO-Link Master)
PROFILE_SPECIFIC_TYPE	2	Read	0x0000
IM_VERSION	2	Read	0x0101 (I&M version 1.1)
IM_SUPPORTED	2	Read	0x0001 (Profile specific)

Tableau 13 : I&M 0 (Slot 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 (No port configuration data supported)
REF_IO_MAPPING	1	Read	0x00 (No I/O mapping data supported)
REF_IPAR_DIRECTORY	1	Read	0x00 (No iPar directory supported)
REF_IOL_M	1	Read	0x00 (No IOL-M parameter supported)

Tableau 14 : I&M 99(emplacement 1, Index 0xB063)

Data object	Length [byte]	Access	Default value / Description
NUMBER_OF_-CAPS	1	Read	0x01 (Number of Client Access Points)
INDEX_CAP1	1	Read	0xFF (Client Access Point for IOL_CALL)

Tableau 14 : 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 (Appareil IO-Link – identifiant du constructeur)
DEVICE_ID	4	Read	0x00000000 (IO-Link Device ID)
FUNCTION_ID	2	Read	0x0000 (Appareil IO-Link – identifiant de la fonction)
RESERVED	10	Read	0x00 ff.

Tableau 15 : 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

I&M Read Record

La lecture des données I&M peut être réalisée à l'aide du bloc de fonctions standard RDREC (SFB52) à **STEP 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.

Exemple de procédure de lecture I&M 0 exécutée :

VAT_PNIO_IM_RD -- @IOL_IM_LR5060SurvTimeout\SIMATIC 300-Station\CPU 319F-3 PN/DP\...

	Operand	Symbol	Anzeigeformat	Statuswert	Steuerwert
26	// FB inputs				
27	DB152.DBX 0.0	"PNIO_IM_RD_DB".REQ	BOOL	false	true
28	DB152.DBD 2	"PNIO_IM_RD_DB".ID	DEZ	L#8185	L#8185
29	DB152.DBW 6	"PNIO_IM_RD_DB".IM_INDEX	HEX	W#16#AFF0	W#16#AFF0
30					
31	// FB outputs				
32	DB152.DBX 8.0	"PNIO_IM_RD_DB".VALID	BOOL	true	
33	DB152.DBX 8.1	"PNIO_IM_RD_DB".BUSY	BOOL	false	
34	DB152.DBX 8.2	"PNIO_IM_RD_DB".ERROR	BOOL	false	
35	DB152.DBD 10	"PNIO_IM_RD_DB".STATUS	HEX	DW#16#00000000	
36	DB152.DBW 14	"PNIO_IM_RD_DB".LEN	DEZ	54	
37					
38	// Data header				
39	DB52.DBB 0	"PNIO_IM_RD_DATA".IM_DATA[1]	HEX	B#16#00	
40	DB52.DBB 1	"PNIO_IM_RD_DATA".IM_DATA[2]	HEX	B#16#20	
41	DB52.DBB 2	"PNIO_IM_RD_DATA".IM_DATA[3]	HEX	B#16#00	
42	DB52.DBB 3	"PNIO_IM_RD_DATA".IM_DATA[4]	HEX	B#16#38	
43	DB52.DBB 4	"PNIO_IM_RD_DATA".IM_DATA[5]	HEX	B#16#01	
44	DB52.DBB 5	"PNIO_IM_RD_DATA".IM_DATA[6]	HEX	B#16#00	
45					
46	// Data record				
47	DB52.DBB 6	"PNIO_IM_RD_DATA".IM_DATA[7]	HEX	B#16#01	
48	DB52.DBB 7	"PNIO_IM_RD_DATA".IM_DATA[8]	HEX	B#16#6A	
49	DB52.DBB 8	"PNIO_IM_RD_DATA".IM_DATA[9]	HEX	B#16#39	
50	DB52.DBB 9	"PNIO_IM_RD_DATA".IM_DATA[10]	HEX	B#16#33	
51	DB52.DBB 10	"PNIO_IM_RD_DATA".IM_DATA[11]	HEX	B#16#34	
52	DB52.DBB 11	"PNIO_IM_RD_DATA".IM_DATA[12]	HEX	B#16#20	
53	DB52.DBB 12	"PNIO_IM_RD_DATA".IM_DATA[13]	HEX	B#16#38	
54	DB52.DBB 13	"PNIO_IM_RD_DATA".IM_DATA[14]	HEX	B#16#37	
55	DB52.DBB 14	"PNIO_IM_RD_DATA".IM_DATA[15]	HEX	B#16#38	
56	DB52.DBB 15	"PNIO_IM_RD_DATA".IM_DATA[16]	HEX	B#16#20	

I&M Write Record

L'écriture des données I&M peut être réalisée à l'aide du bloc de fonctions standard WRREC (SFB53) à **STEP 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). Le paramètres retournés renvoient un message d'état ou d'erreur.

Exemple de procédure d'écriture I&M 1 exécutée :

VAT_PNIO_IM_WR -- @IOL_IM_LR5060SurvTimeout\SIMATIC 300-Station\CPU 319F-3 PN/DP\...

	Operand	Symbol	Anzeigeformat	Statuswert	Steuerwert
11	// FB inputs				
12	DB153.DBX 0.0	"PNIO_IM_WR_DB".REQ	BOOL	false	true
13	DB153.DBD 2	"PNIO_IM_WR_DB".ID	DEZ	L#8185	L#8185
14	DB153.DBW 6	"PNIO_IM_WR_DB".IM_INDEX	HEX	W#16#AFF1	W#16#AFF1
15	DB153.DBW 8	"PNIO_IM_WR_DB".LEN	DEZ	60	54
16					
17	// FB outputs				
18	DB153.DBX 10.0	"PNIO_IM_WR_DB".DONE	BOOL	true	
19	DB153.DBX 10.1	"PNIO_IM_WR_DB".BUSY	BOOL	false	
20	DB153.DBX 10.2	"PNIO_IM_WR_DB".ERROR	BOOL	false	
21	DB153.DBD 12	"PNIO_IM_WR_DB".STATUS	HEX	DW#16#00000000	
22					
23	// Data header				
24	DB53.DBB 0	"PNIO_IM_WR_DATA".IM_DATA[1]	HEX	B#16#00	
25	DB53.DBB 1	"PNIO_IM_WR_DATA".IM_DATA[2]	HEX	B#16#21	
26	DB53.DBB 2	"PNIO_IM_WR_DATA".IM_DATA[3]	HEX	B#16#00	
27	DB53.DBB 3	"PNIO_IM_WR_DATA".IM_DATA[4]	HEX	B#16#38	
28	DB53.DBB 4	"PNIO_IM_WR_DATA".IM_DATA[5]	HEX	B#16#01	
29	DB53.DBB 5	"PNIO_IM_WR_DATA".IM_DATA[6]	HEX	B#16#00	
30					
31	// Data record				
32	DB53.DBB 6	"PNIO_IM_WR_DATA".IM_DATA[7]	ZEICHEN	'S'	'S'
33	DB53.DBB 7	"PNIO_IM_WR_DATA".IM_DATA[8]	ZEICHEN	'A'	'A'
34	DB53.DBB 8	"PNIO_IM_WR_DATA".IM_DATA[9]	ZEICHEN	'M'	'M'
35	DB53.DBB 9	"PNIO_IM_WR_DATA".IM_DATA[10]	ZEICHEN	'P'	'P'
36	DB53.DBB 10	"PNIO_IM_WR_DATA".IM_DATA[11]	ZEICHEN	'L'	'L'
37	DB53.DBB 11	"PNIO_IM_WR_DATA".IM_DATA[12]	ZEICHEN	'E'	'E'
38	DB53.DBB 12	"PNIO_IM_WR_DATA".IM_DATA[13]	HEX	B#16#20	
39	DB53.DBB 13	"PNIO_IM_WR_DATA".IM_DATA[14]	HEX	B#16#20	
40	DB53.DBB 14	"PNIO_IM_WR_DATA".IM_DATA[15]	HEX	B#16#20	
41	DB53.DBB 15	"PNIO_IM_WR_DATA".IM_DATA[16]	HEX	B#16#20	

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 une mode 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'appareilles données du module Status et Control sont transmises comme indiqué ci-après.

Input Data du module d'état/de contrôle

Byte	Byte 0, Digital Input Status							
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 16 : Byte 0, Digital Input Status

Byte	Byte 1, 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 17 : Byte 1, Digital Input Status

Byte	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 2, IOL-COM state

Byte	Byte 3, IOL PD valide							
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 19 : Byte 3, IOL PD valide

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 : Le »IOL-COM state« indique si le port correspondant a établi une communication avec l'appareil IO-Link.
- IOL-PD valide : L’information »IOL-PD valid« indique si les données du processus IO-Link du port correspondant sont valides.

Données de sortie des modules Status/Control (à l'exception de 0980 ESL 308-121)

Byte	Byte 0, Digital Output State							
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 20 : Byte 0, Digital Output State

Byte	Byte 1, 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 21 : Byte 1, Digital Output State

Byte	Byte 2, COM mode							
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 22 : Byte 2, COM mode

Byte	Byte 3, reserved							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Port	-	-	-	-	-	-	-	-
Broche	-	-	-	-	-	-	-	-
Channel	-	-	-	-	-	-	-	-

Tableau 23 : 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 sortie numérique.

- 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 Status/Control pour 0980 ESL 308-121

Byte	Byte 0, Digital Output State							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Port	X4	X4	X3	X3	X2	X2	X1	X1
Broche	-	-	-	-	-	-	-	-
Channel	-	-	-	-	-	-	-	-

Tableau 24 : Byte 0, Digital Output State

Byte	Byte 1, 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	-	7	-	6	-	5	-

Tableau 25 : Byte 1, Digital Output State

Byte	Byte 2, COM mode							
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 26 : Byte 2, COM mode

Byte	Byte 3, reserved							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Port	-	-	-	-	-	-	-	-
Broche	-	-	-	-	-	-	-	-
Channel	-	-	-	-	-	-	-	-

Tableau 27 : 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 sortie numérique.

- 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'appareilles données du module Status et Control sont transmises comme indiqué ci-après.

Input Data du module d'état/de contrôle

Byte	Byte 0, 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 28 : Byte 0, Digital Input Status

Byte	Byte 1, 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 29 : Byte 1, Digital Input Status

Byte	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 2, IOL-COM state

Byte	Byte 3, IOL PD valide							
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 3, IOL PD valide

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 : Le »IOL-COM state« indique si le port correspondant a établi une communication avec l'appareil IO-Link.
- IOL-PD valide : L’information »IOL-PD valid« indique si les données du processus IO-Link du port correspondant sont valides.

Données de sortie des modules Status/Control (à l'exception de 0980 ESL 308-121)

Byte	Byte 0, 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 32 : Byte 0, Digital Output State

Byte	Byte 1, 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 33 : Byte 1, Digital Output State

Byte	Byte 2, COM mode							
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 34 : Byte 2, COM mode

Byte	Byte 3, reserved							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Port	-	-	-	-	-	-	-	-
Broche	-	-	-	-	-	-	-	-
Channel	-	-	-	-	-	-	-	-

Tableau 35 : 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 sortie numérique.

- 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 Status/Control pour 0980 ESL 308-121

Byte	Byte 0, Digital Output State							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Port	X8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1
Broche	-	-	-	-	-	-	-	-
Channel	-	-	-	-	-	-	-	-

Tableau 36 : Byte 0, Digital Output State

Byte	Byte 1, 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 37 : Byte 1, Digital Output State

Byte	Byte 2, COM mode							
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 38 : Byte 2, COM mode

Byte	Byte 3, reserved							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Port	-	-	-	-	-	-	-	-
Broche	-	-	-	-	-	-	-	-
Channel	-	-	-	-	-	-	-	-

Tableau 39 : 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 sortie numérique.

- 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

Les longueurs des données de processus des ports IO-Link dans le mode COM dépendent de la configuration des ports IO-Link X1 - X8. il est possible de configurer les longueurs de données entre les données d'entrée à 1 - 32 octets et ou les données de sortie à 1 - 32 octets.

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 18,6 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 aucun incidence sur les sorties.

⚠ Prudence

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 CC 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 18,6 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 E/S.

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

Le 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	Voltage fault of auxiliary power supply (U_{Aux}), detected by IO-Link master.

8.3 Surcharge/court-circuit du port E/S Sorties d’alimentation du capteur

En cas de surcharge ou de court-circuit entre la broche 1 et la broche 3 du port (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.

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 2,0 A

Quatre sorties de 2,0 A (1,6 A pour 0980 ESL 3x8-121) sont disponibles sur les ports de type B des appareils LioN-P 60.

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 40 : 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 les paramètres »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 compris typiquement 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 :

Numéro de canal du diagnostic	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 :

Numéro de canal du diagnostic	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 Diagnostics 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

- EventCode : Code de diagnostic signalé par l'appareil IO-Link. Utilisez la documentation de l'appareil IO-Link pour l'interprétation du message d'erreur.
- ChannelNumber . 1-8 du port maître IO-Link dont l'appareil raccordé signale une erreur.
- EventQualifier :

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

- Event Qualifier Instance:

Value	Definition
0	Unknown
1	Phy
2	DL
3	AL
4	Application
5…7	reserved

- Event Qualifier Res. :
  Ce bit est réservé et doit être mis à `0`.

- Event Qualifier Type :

Valeur	Definition
0	Reserved
1	Information
2	Warning
3	Error

- Event Qualifier Mode :

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

9 Outil de configuration du port

L'outil de l'appareil IO-Link Belden est un logiciel de conception pour PC pour la configuration des appareils IO-Link à l'aide du maître IO-Link Belden. 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 appareil raccordés et le fichier JODD incontournable (JODD : 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 des appareils IO-Link
– Configuration du port du maître IO-Link (sans commande en temps réel associée)
– Utilisation et configuration d'appareils IO-Link par IODD

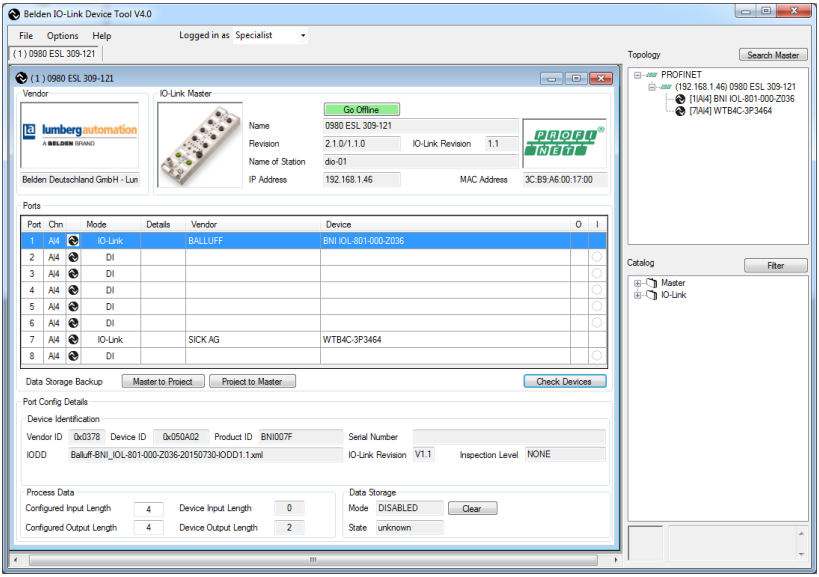


Figure 28 :Outil de configuration des ports – fenêtre principale

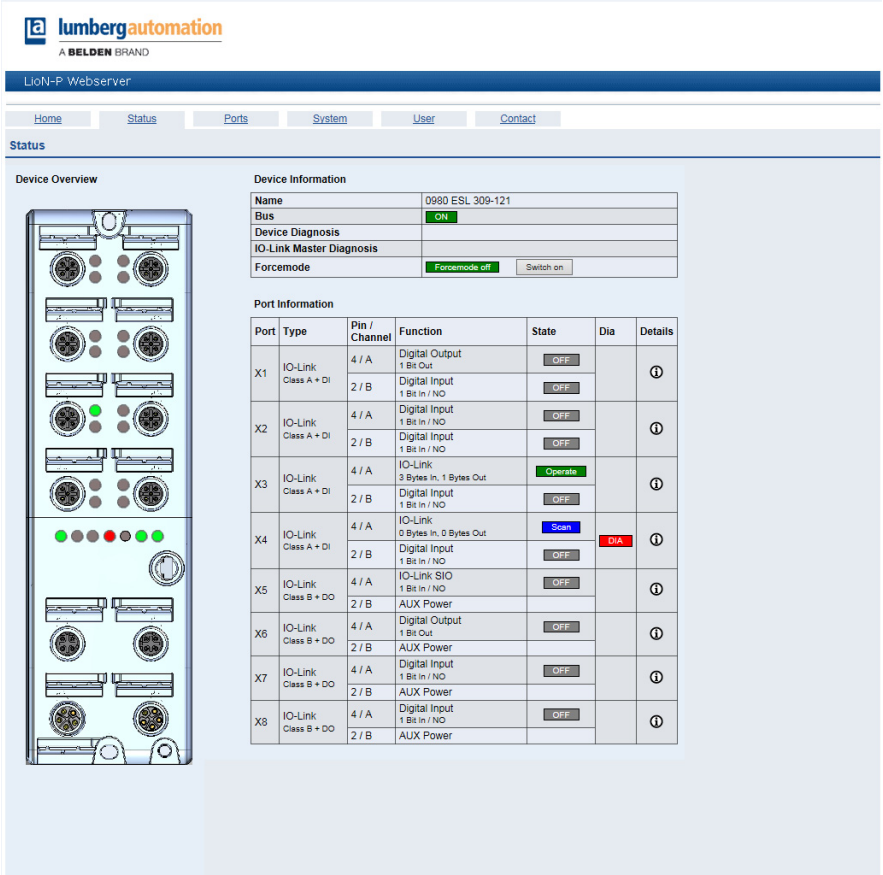
10 Serveur Web intégré

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.

Entrez dans la ligne d'adresse de votre navigateur Web `http://`, suivi par l'adresse IP, par ex. `http://192.168.1.5`. Si la page de démarrage du module ne s'ouvre pas, vérifiez la configuration de votre navigateur et du 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 de statut (statut)



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.

Le côté droit montre le tableau »Device Information« 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« montre la configuration et le statut de tous les ports E/S 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, IO-L A ou IO-L B en fonction de la variante. Le supplément + DO indique la présence d'une sortie 2A supplémentaire.
Broche	Broche correspondante sur l'emplacement M8/ M12
Function	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.

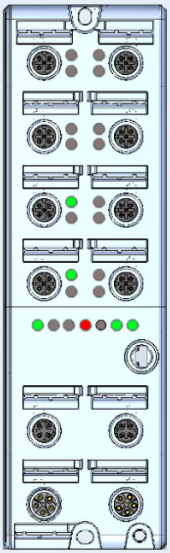
lumbergautomation
A BELDEN BRAND

LioN-P Webserver

Home | Status | Ports | System | User | Contact

Status

Device Overview



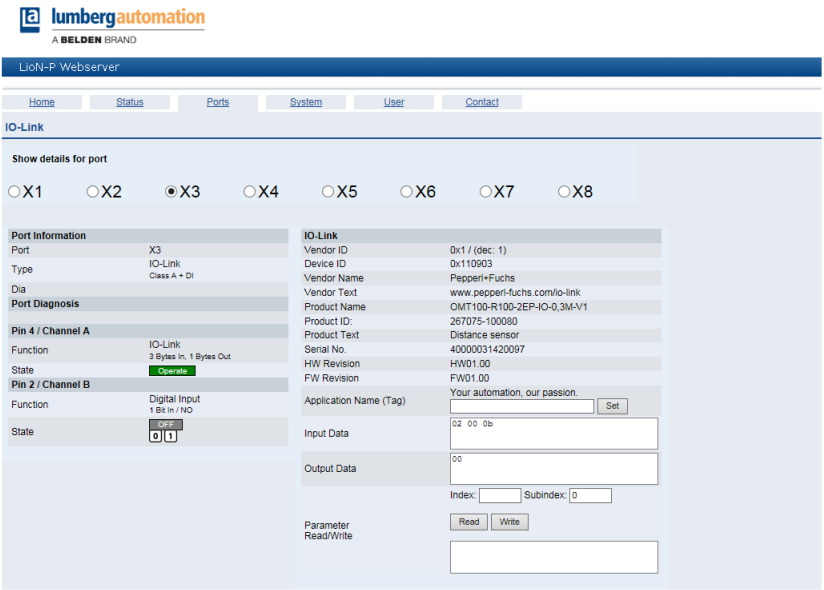
Device Information

Name	0980 ESL 309-121
Bus	ON
Device Diagnosis	• Forcemode active
IO-Link Master Diagnosis	
Forcemode	Forcemode on / 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 0 1		ⓘ
		2 / B	Digital Input 1 Bit In / NO	OFF 0 1		
X2	IO-Link Class A + DI	4 / A	Digital Input 1 Bit In / NO	OFF 0 1		ⓘ
		2 / B	Digital Input 1 Bit In / NO	OFF 0 1		
X3	IO-Link Class A + DI	4 / A	IO-Link 0 Bytes In, 0 Bytes Out	Scan	DIA	ⓘ
		2 / B	Digital Input 1 Bit In / NO	OFF 0 1		
X4	IO-Link Class A + DI	4 / A	IO-Link 0 Bytes In, 0 Bytes Out	Scan	DIA	ⓘ
		2 / B	Digital Input 1 Bit In / NO	OFF 0 1		
X5	IO-Link Class B + DO	4 / A	IO-Link SIO 1 Bit In / NO	OFF 0 1		ⓘ
		2 / B	AUX Power			
X6	IO-Link Class B + DO	4 / A	Digital Output 1 Bit Out	OFF 0 1		ⓘ
		2 / B	AUX Power			
X7	IO-Link Class B + DO	4 / A	Digital Input 1 Bit In / NO	OFF 0 1		ⓘ
		2 / B	AUX Power			
X8	IO-Link Class B + DO	4 / A	Digital Input 1 Bit In / NO	OFF 0 1		ⓘ
		2 / B	AUX Power			

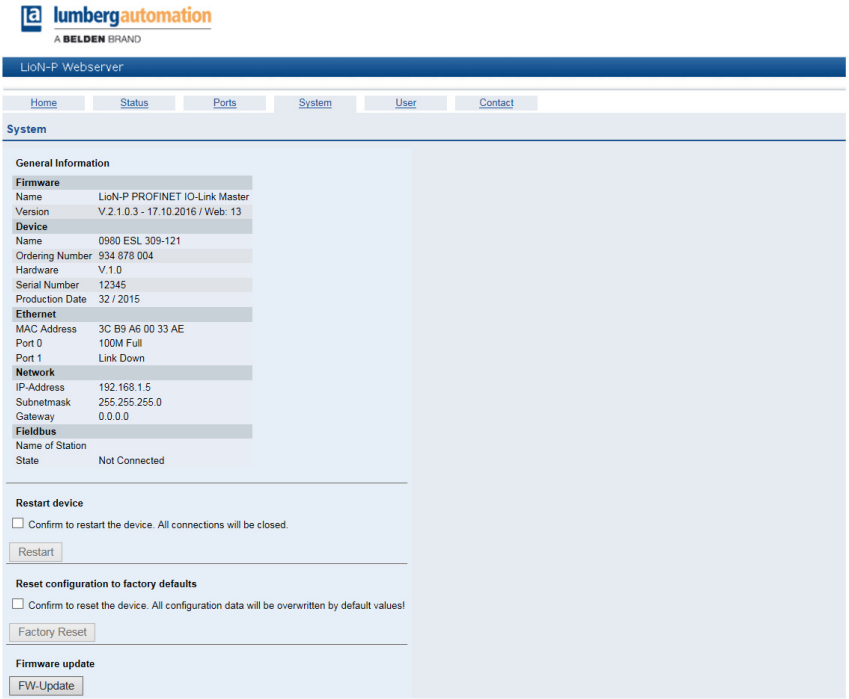
10.2 Page port



Indique ici les informations détaillées sur le port.

»Port Diagnosis« indique le diagnostics sortants et entrants en 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



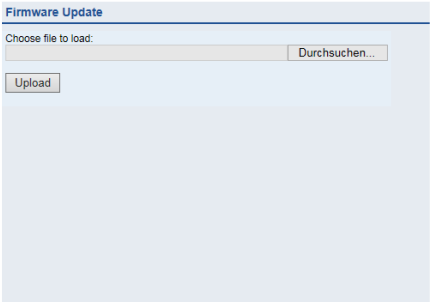
La page système indique les informations de base sur le module. Vous pouvez lire sous »Firmware« le micrologiciel actuel, sa version et la date du logiciel ainsi que la version de l'interface Web.

Toutes les informations sur le module à proprement parler sont indiquées sous »Device«.

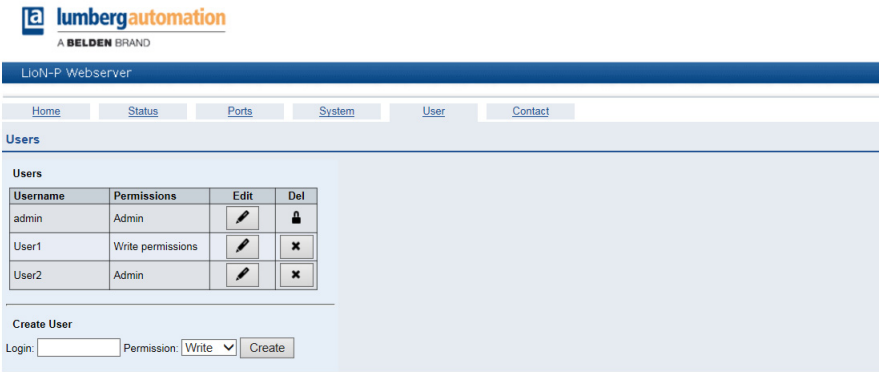
Cette page vous donne accès aux valeurs et aux paramètres ci-après :

- Restart Device :
  Le module initialise la réinitialisation du logiciel.
- Reset to Factory Settings :
  Le module restaure les paramètres d'usine.
- 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.



10.4 La page utilisateur (User)



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.) (non soumis à l'examen UL)
Température ambiante	de -20 °C à +70 °C (de -4 °F à +158 °F)
Poids LioN-P 30 LioN-P 60	480g 500g
Humidité de l'air	98% RF (pour la certification UL : hygrométrie ambiante 80 %)
Matériau du boîtier	Zamac
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 (chocs) DIN EN 60068-2-27 (2010-02)	50 g / 11 ms +/- X,Y,Z
Couples de serrage : Vis de fixation M4 Connexion à la terre M4 Connecteur enfichable M8 Connecteur enfichable M12	 1 Nm 1 Nm 0,5 Nm 0,5 Nm

Tableau 41 : Informations générales

11.2 Protocoles PROFINET

Protocole	Appareil PROFINET IO Conformance Class C (CC-C)
Cycle de mise à jour	1 ms
Fichier GDSML	GDSML-V2.3x-LumbergAutomation-LioN-P-yyyymmdd.xml

Tableau 42 : Protocoles PROFINET

Débit	100 Mbit/s Full Duplex
Mode de transfert Auto-négociation	100BASE-TX pris en charge
Identifiant du constructeur (Vendor ID)	$016A_H$
Identifiant de l'appareil (DeviceID)	0305_H

Protocoles Ethernet pris en charge	▶ Ping
	▶ ARP
	▶ LLDP
	▶ SNMPv1 (networkdiagnostic)
	  ▶ Read community : public
	  ▶ Write community : private
	▶ DCP
	▶ HTTP
	▶ TCP/ IP
	▶ MRP Client

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
Séparation galvanique Ports Ethernet -> FE	 2000 V CC

Tableau 42 : Protocoles PROFINET

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

Tension nominale U_S	24 V CC (SELV/PELV)
Plage de tension	18–30 V CC
Consommation électrique de l'électronique du module	généralement 160 mA (+/-20 % avec U_S nominal)
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_U = 30 °C) (pour une utilisation UL de 400 mA)
Protection contre les court-circuits/surcharges du serveur de capteurs.	oui, par port
Protection contre les erreurs de polarité	oui

Tableau 43 : Informations sur l'alimentation en tension de l'électronique du module/des capteurs

Témoin de fonctionnement (U_S)	DEL verte, U_S > 18,6 V ou U_S < 30V
Port X03, X04 ou Port X01, X02 (uniquement LioN-P 30)	M12 power, connecteur/douille, 5 pôles M12 hybride, connecteur/douille, 8 pôles

Tableau 43 : 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 CC (SELV/PELV)
Plage de tension	18–30 V CC
Protection contre les erreurs de polarité	oui
Témoin de fonctionnement (U_{Aux})	DEL verte, U_{Aux} > 18,6 V ou U_{Aux} < 30V DEL rouge, U_{Aux} < 18,6 V ou U_{Aux} >= 30 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 44 : Informations sur l'alimentation en tension des ports de type B (alimentation auxiliaire)

11.5 Ports maître 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 45 : Informations sur l'alimentation en tension de l'électronique du module/des capteurs

11.5.1 Configuré comme entrée numérique

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

Tableau 46 : Ports maître IO-Link configurés comme entrées numériques

11.5.2 Configuré comme sortie numérique (à l'exception de 0980 ESL 308-121)

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 »	500 mA (pour une utilisation UL 400 mA) max. 500 mA max. 1 mA
Niveau du signal des sorties 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 UL 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)
Témoin de statut	DEL jaune par sortie
Témoin de diagnostic	DEL rouge par port

Tableau 47 : Ports maître IO-Link configurés comme sorties numériques

11.5.3 Configuré comme port IO-Link en mode COM

Spécification maître IO-Link	v1.1, IEC 61131-9
Taux de transfert	4,8 (COM 1), 38,4 (COM 2) et 230,4 kbaud (COM 3)
Longueurs de ligne 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 48 : 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 CC
Courant d'entrée	typique 3 mA
Type de canal	Relais à commutation p
Nombre d'entrées numériques	4
Témoin de statut	DEL blanche
Témoin de diagnostic	DEL rouge par port
Port	Douille M12, 5 pôles Douille M8, 5 pôles

Tableau 49 : Entrées numériques (X1 - X4, ports de type A, can. B / broche 2)

11.7 LioN-P 60 : Config. UAux comme sortie numérique 2A (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 »	2 A (pour une utilisation UL 1,8 A) max. 2 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 UL 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, préréglage 80 ms
Comportement en cas de court-circuit ou de surcharge	Arrêt **sans** mise en marche automatique
Nombre de sorties numériques	4
Témoin de statut	DEL blanche par sortie
Témoin de diagnostic	DEL rouge par port

Tableau 50 : Sorties numériques 2A LioN-P 60 (X5–X8, ports de type B, Ch. B / broche 2)

11.8 DEL

U_{Aux}	verte	Tension du capteur auxiliaire/de l'actuateur env. >18,6 V – <30V
	rouge*	Tension du capteur auxiliaire/de l'actuateur env. <18,6 V ou >30 V *, si »Report U(Aux) supply voltage fault« est activé.
	éteinte	Aucun des états précédemment décrits
U_s	verte	Tension du système/capteur env. >18,6 V - -30 V
	éteinte	Tension du système/capteur env. <18,6 V - -30 V

Tableau 51 : Informations sur la couleur des DEL

X1–X8 A	verte	Mode Com IO-Link : Présence de communication IO-Link
	verte clignotant	Mode Com IO-Link : Absence de communication IO-Link
	jaune	Mode I/O standard : Statut de l'entrée ou de la sortie numérique sur la ligne C/Q (broche 4) «Marche»
	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	verte	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 51 : Informations sur la couleur des DEL

12 Accessoires

Numéro d'article	Description
0985 706 100/… M	Câble de raccordement pour interface Ethernet, assemblé des deux côtés avec connecteur mâle M12, droit, à 4 pôles, codé D, 24 AWG TPE avec gaine turquoise, très souple, multifilaire/non blindé, 2 paires torsadées.
0985 706 101/… M	Câble de raccordement pour interface Ethernet, assemblé des deux côtés avec connecteur mâle M12, droit, à 4 pôles, codé D, 24 AWG TPE avec gaine turquoise, très souple, multifilaire/non blindé, 2 paires torsadées.
0985 706 103/… M	Câble de raccordement pour interface Ethernet, assemblé des deux côtés avec connecteur mâle M12, droit, à 4 pôles, codé D, 24 AWG TPE avec gaine turquoise, très souple, multifilaire/non blindé, 2 paires torsadées.
0985 707 100/… M	Câble de raccordement pour interface Ethernet, assemblé des deux côtés avec connecteur mâle M12, droit, à 4 pôles, codé D, 24 AWG TPE avec gaine turquoise, très souple, multifilaire/non blindé, 2 paires torsadées.
0985 707 101/… M	Câble de raccordement pour interface Ethernet, assemblé des deux côtés avec connecteur mâle M12, droit, à 4 pôles, codé D, 24 AWG TPE avec gaine turquoise, très souple, multifilaire/non blindé, 2 paires torsadées.
0985 S4549 100/… M	Câble de raccordement pour interface Ethernet, assemblé des deux côtés avec connecteur mâle M12, droit, à 4 pôles, codé D, 26 AWG PUR, sans halogène, avec gaine bleu d'eau, multifilaire/blindé, 2 paires torsadées.
0985 S4549 103/… M	Câble de raccordement pour interface Ethernet, assemblé des deux côtés avec connecteur mâle M12, droit, à 4 pôles, codé D et connecteur RJ45, 26 AWG PUR, sans halogène, avec gaine bleu d'eau, multifilaire/blindé, 2 paires torsadées.
0985 342 100/... M	Câble de liaison, M12-M12, câble de transmission de données Ethernet industriel selon PROFINET type C, surmoulé de chaque côté avec connecteur mâle M12, codé D selon IEC 61076-2-101, à 4 pôles, gaine PUR, sans halogène, blindé, vert
0985 342 102/... M	Câble de raccordement selon PROFINET type C, assemblé d'un côté avec connecteur mâle M12, à 4 pôles, codé D
0985 342 104/... M	Câble de liaison selon PROFINET type C, assemblé de chaque côté avec connecteur mâle M12, à 4 pôles, codé D et connecteur mâle RJ45

Tableau 52 : Câbles de raccordement pour le transfert des données

Numéro d'article	Description
0986 EMC 102	Connecteur M12 pour ligne PROFINET IO, droit, 4 pôles, codé D, raccordement par borne à ressort

Tableau 53 : Connecteurs assemblables pour le transfert de données

Numéro d'article	Description
RKT 5L-726/... M	Câble de raccordement M12 Power, connecteur femelle codé L, droit, non blindé, convient pour chaînes porte-câbles PUR
RKT 5L-727/... M	Câble de raccordement M12 Power, connecteur femelle codé L, droit, non blindé, convient pour chaînes porte-câbles PUR
RKT 5L-738/... MRKT	Câble de raccordement M12 Power, connecteur femelle codé L, droit, non blindé PUR
RKTS 5L-724/... M	Câble de raccordement M12 Power, connecteur femelle codé L, droit, blindé, convient pour chaînes porte-câbles PUR
RKTS 5L-725/... M	Câble de raccordement M12 Power, connecteur femelle codé L, droit, blindé, convient pour chaînes porte-câbles PUR
RKTS 5L-737/... M	Câble de raccordement M12 Power, connecteur femelle codé L, droit, blindé PUR
RKWT 5L-726/... M	Câble de raccordement M12 Power, connecteur femelle codé L, coudé, non blindé, convient pour chaînes porte-câbles PUR
RKWT 5L-727/... M	Câble de raccordement M12 Power, connecteur femelle codé L, coudé, non blindé, convient pour chaînes porte-câbles PUR
RKWT 5L-738/... M	Câble de raccordement M12 Power, connecteur femelle codé L, coudé, non blindé PUR
RKWTS 5L-724/... M	Câble de raccordement M12 Power, connecteur femelle codé L, coudé, blindé, convient pour chaînes porte-câbles PUR
RKWTS 5L-725/... M	Câble de raccordement M12 Power, connecteur femelle codé L, coudé, blindé, convient pour chaînes porte-câbles PUR
RKWTS 5L-737/... M	Câble de raccordement M12 Power, connecteur femelle codé L, coudé, blindé PUR
RST 5L-726/... M	Câble de raccordement M12 Power, connecteur mâle codé L, non blindé, convient pour chaînes porte-câbles PUR
RST 5L-727/... M	Câble de raccordement M12 Power, connecteur mâle codé L, non blindé, convient pour chaînes porte-câbles PUR
RST 5L-738/... M	Câble de raccordement M12 Power, connecteur mâle codé L, non blindé PUR
RSTS 5L-724/... M	Câble de raccordement M12 Power, connecteur mâle codé L, blindé, convient pour chaînes porte-câbles PUR
RSTS 5L-725/... M	Câble de raccordement M12 Power, connecteur mâle codé L, blindé, convient pour chaînes porte-câbles PUR
RSTS 5L-737/... M	Câble de raccordement M12 Power, connecteur mâle codé L, blindé, PUR
RSWT 5L-726/... M	Câble de raccordement M12 Power, connecteur mâle codé L, non blindé, convient pour chaînes porte-câbles PUR
RSWT 5L-727/... M	Câble de raccordement M12 Power, connecteur mâle codé L, non blindé, convient pour chaînes porte-câbles PUR
RSWT 5L-738/... M	Câble de raccordement M12 Power, connecteur mâle codé L, non blindé PUR

Tableau 54 : Câbles de raccordement pour l'alimentation en tension

Numéro d'article	Description
RSWTS 5L-724/... M	Câble de raccordement M12 Power, connecteur mâle codé L, blindé, convient pour chaînes porte-câbles PUR
RSWTS 5L-725/... M	Câble de raccordement M12 Power, connecteur mâle codé L, blindé, convient pour chaînes porte-câbles PUR
RSWTS 5L-737/... M	Câble de raccordement M12 Power, connecteur mâle codé L, blindé PUR

Tableau 54 : Câbles de raccordement pour l'alimentation en tension

Numéro d'article	Description
RKCCS 5L/11 3-6	Connecteur femelle à assembler M12 Power, codé L, droit, blindé, passage de câble 3-6 mm, type de raccordement : Crimp
RKCCS 5L/11 5-9	Connecteur femelle à assembler M12 Power, codé L, droit, blindé, passage de câble 5-9mm, type de raccordement : Crimp
RKCCS 5L/11 8-11	Connecteur femelle à assembler M12 Power, codé L, droit, blindé, passage de câble 8-11mm, type de raccordement : Crimp
RKCWCS 5L/11 3-6	Connecteur femelle à assembler M12 Power, codé L, coudé, blindé, passage de câble 3-6 mm, type de raccordement : Crimp
RKCWCS 5L/11 5-9	Connecteur femelle à assembler M12 Power, codé L, coudé, blindé, passage de câble 5-9mm, type de raccordement : Crimp
RKCWCS 5L/11 8-11	Connecteur femelle à assembler M12 Power, codé L, coudé, blindé, passage de câble 8-11mm, type de raccordement : Crimp
RSCCS 5L/11 3-6	Connecteur mâle à assembler M12 Power, codé L, droit, blindé, passage de câble 3-6 mm, type de raccordement : Crimp
RSCCS 5L/11 5-9	Connecteur mâle à assembler M12 Power, codé L, droit, blindé, passage de câble 5-9mm, type de raccordement : Crimp
RSCCS 5L/11 8-11	Connecteur mâle à assembler M12 Power, codé L, droit, blindé, passage de câble 8-11mm, type de raccordement : Crimp
RSCWCS 5L/11 3-6	Connecteur mâle à assembler M12 Power, codé L, coudé, blindé, passage de câble 3-6 mm, type de raccordement : Crimp
RSCWCS 5L/11 5-9	Connecteur mâle à assembler M12 Power, codé L, coudé, blindé, passage de câble 5-9mm, type de raccordement : Crimp
RSCWCS 5L/11 8-11	Connecteur mâle à assembler M12 Power, codé L, coudé, blindé, passage de câble 8-11mm, type de raccordement : Crimp

Tableau 55 : Connecteurs enfichables à assembler - M12 Power

Numéro d'article	Description
	Adaptateur à visser universel
ZVK	Caches de protection M12
ZVK Power	Caches de protection M12 Power
ZBR 9/40	Étiquettes de marquage 60
	Étiquettes de marquage 30

Tableau 56 : Autres accessoires