

Manuel technique

LioN-P PROFINET

0980 ESL 301-xxx ... 0980 ESL 303-xxx

0980 ESL 391-xxx ... 0980 ESL 393-xxx

LioN-R PROFINET

0980 ESL 801-PNET 16DI-M12-R

0980 ESL 802-PNET 16DO-M12-R

0980 ESL 803-PNET 8DI/8DO-M12-R



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	Description du système	15
3.1	Vue d'ensemble des produits	16
3.1.1	Variantes des modules	16
3.1.2	Accessoires	17
4	Montage et câblage	21
4.1	Remarques générales	21
4.2	Dimensions externes	23
4.2.1	Module 0980 ESL 803	23
4.2.2	Module 0980 ESL 303-111	24
4.2.3	Module 0980 ESL 303-121	25
4.3	Affectations des ports	26
4.3.1	Ports PROFINET, douille M12, 4 pôles, codage D	26
4.3.2	Raccordements pour l'alimentation en tension avec 7/8", 5 pôles	27
4.3.3	Alimentation en tension avec M12-Power codé L	28
4.3.4	Ports pour les capteurs/actuateurs	29
5	Conception et mise en service	31
5.1	Fichier GSDML	31
5.2	Adresses MAC	31
5.3	SNMP	32
5.4	Configuration des modules IO PROFINET LioN-R à l'étape 7	32

5.4.1	Attribution d'un nom d'appareil unique	33
5.4.2	Assignment du nom de l'appareil à un module LioN-R	34
5.4.3	Changement d'appareil sans support amovible/programmeur (PG)	35
5.4.4	Paramétrages des modules LioN-R	36
5.4.5	Définition de la priorité du démarrage	38
5.4.6	Rétablissement des paramètres d'usine des modules LioN-R	39
5.5	Media Redundancy Protocol (MRP)	40
6	Attribution des données du processus	43
6.1	Modules 16DI :	
	- 0980 ESL 801-PNET 16DI-M12-R	
	- 0980 ESL 301-xxx	
	- 0980 ESL 391-xxx	43
6.1.1	Données d'entrée	43
6.2	Modules 16DO :	
	- 0980 ESL 802-PNET 16DO-M12-R	
	- 0980 ESL 302-xxx	
	- 0980 ESL 392-xxx	43
6.2.1	Données d'entrée	43
6.2.2	Données de sortie	44
6.3	Modules 8DI/8DO :	
	- 0980 ESL 803-PNET 8DI/8DO-M12-R	
	- 0980 ESL 303-xxx	
	- 0980 ESL 393-xxx	44
6.3.1	Données d'entrée	44
6.3.2	Données de sortie	45
7	Propriétés de diagnostic des modules	47
7.1	Erreur de canal	47
7.2	Erreur de tension sur les emplacements M12 (court-circuit du capteur)	48
7.3	Surcharge des pilotes de sortie	49
7.4	Erreur d'alimentation de l'actuateur	49
7.5	Erreur d'alimentation du système/capteur	50
7.6	Affichage du diagnostic dans le serveur Web intégré	51
7.6.1	Modules 16DI	51
7.6.2	Modules 16DO	51

7.6.3	Modules 8DI/8DO	52
7.6.4	Légende :	52
7.7	Messages d'alarme et d'erreur des modules LiON-P/ -R via PROFINET	52
7.7.1	Évaluation de l'alarme à l'étape 7	53
7.7.2	Structure des enregistrements de diagnostic	53
8	Serveur Web intégré	57
8.1	Page de démarrage (Accueil)	57
8.2	Page de configuration (Config)	58
8.3	Page de statut (statut)	59
8.4	Page contact (Contact)	60
8.5	Extraction des données de processus et de diagnostic	61
9	Caractéristiques techniques	63
9.1	Généralités	63
9.2	Système de bus	63
9.3	Alimentation en tension de l'électronique du module / des capteurs	64
9.4	Alimentation en tension des actionneurs	64
9.5	Entrées	65
9.6	Sorties	66
9.7	DEL	67
10	Déclaration de conformité	69

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 et LioN-R 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 et LioN-R 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 :



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 1.2
Date	Mai 2013	Décembre 2015	Février 2016
Nom/Service	Knipp/PM	Knipp/PM	LIEB/R&D

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.

i 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 compatibilité 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 Description du système

La série de modules LioN (Lumberg I/O-Network)-P/ -R comprend des appareils à bus de terrain pour une utilisation décentralisée dans un environnement industriel rude. Les appareils permettent de manipuler simplement les données d'E/S dans un système de bus de niveau supérieur. Ils sont particulièrement indiqués pour être utilisés dans les machines et les installations avec une concentration modérée en E/S sur les modules distribués.

La série de modules d'E/S LioN-P/ -R est dotée d'un boîtier métallique très robuste en zamac. L'électronique du module est parfaitement protégée contre les conditions environnementales par le boîtier entièrement coulé. La classe de protection est assurée par les modules IP67. La plage de température admissible des modules est comprise entre -10 °C et + 60 °C. La série de modules est donc parfaite pour une utilisation sur le terrain dans un environnement industriel rude.

Malgré une conception robuste, la série de modules est compacte et légère.

Le switch Ethernet 2 ports intégré des modules autorise la construction d'une topologie en ligne ou en étoile pour le réseau IO PROFINET. L'implémentation du protocole MRP (Media Redundancy Protocol) permet la conception d'une infrastructure réseau à haute disponibilité.

La série de modules LioN-R comporte 3 variantes de modules dotés de différentes fonctions d'E/S. Les variantes disponibles sont les modules à 16 entrées numériques (16 DI), 16 sorties numériques (16 DO) et 8 entrées numériques / 8 sorties numériques e(8DI/8DO). Le courant de sortie est de 1,6 A par canal. Les circuits de sortie sont séparés galvaniquement du reste du réseau et de l'électronique des capteurs.

Les modules dotés d'une fonction de sortie comportent une fonction Fail-Safe. Pendant la configuration de ces modules, le comportement de chaque canal de sortie peut être configuré en cas d'interruption ou de perte de communication.

La série de modules propose pour le raccordement du réseau et des appareils d'E/S le connecteur enfichable M12 largement utilisé avec un codage A pour les signaux d'E/S et un codage D pour le réseau. Par ailleurs, les connecteurs enfichables utilisent des codes de couleurs destinés à éviter toute confusion des connexions.

Conformément à la spécification PROFINET, les modules obtiennent leurs paramètres réseau d'un serveur DCP. Aucun commutateur de décodage n'est requis.

Les fonctions des commutateurs de décodage en mode multiprotocoles sont indiquées dans le manuel multiprotocoles.

3.1 Vue d'ensemble des produits

3.1.1 Variantes des modules

Numéro d'article	Description	Ports d'E/S	Forme
LioN-R 16 DI/ LioN-P 16 DI			
0980 ESL 801-PNET 16DI-M12-R Numéro SAP : 934 692-001	Module d'E/S décentralisé à 16 entrées	8 x M12	Robuste/Métal
0980 ESL 301-111 (monoprotocole) Numéro SAP : 934 881-001	numériques.		
0980 ESL 301-121 (monoprotocole) Numéro SAP : 934 878-001	Raccordement des périphériques sur les 8 emplacements		
0980 ESL 391-111 (multiprotocoles) Numéro SAP : 934 882-001	M12		
0980 ESL 391-121 (multiprotocoles) Numéro SAP : 934 879-001			
LioN-R 16 DO/LioN-P 16 DO			
0980 ESL 802-PNET 16DO-M12-R Numéro SAP : 934 692-002	Module d'E/S décentralisé avec 16 sorties	8 x M12	Robuste/Métal
0980 ESL 302-111 (monoprotocole) Numéro SAP : 934 881-002	numériques, 1,6 A.		
0980 ESL 302-121 (monoprotocole) Numéro SAP : 934 878-002	Raccordement des périphériques sur les 8 emplacements		
0980 ESL 392-111 (multiprotocoles) Numéro SAP : 934 882-002	M12.		
0980 ESL 392-121 (multiprotocoles) Numéro SAP : 934 879-002			

Numéro d'article	Description	Ports d'E/S	Forme
LioN-R 8DI/8D/ LioN-P 8DI/8DO			
0980 ESL 803-PNET 8DI/8DO-M12-R Numéro SAP : 934 692-003	Module d'E/S décentralisé avec 8 entrées numériques, 1,6	8 x M12	Robuste/Métal
0980 ESL 303-111 (monoprotocole) Numéro SAP : 934 881-003	A. Raccordement des périphériques sur les 8 emplacements M12.		
0980 ESL 303-121 (monoprotocole) Numéro SAP : 934 878-003			
0980 ESL 393-111 (multiprotocoles) Numéro SAP : 934 882-003			
0980 ESL 393-121 (multiprotocoles) Numéro SAP : 934 879-003			

3.1.2 Accessoires

Numéro d'article	Description
0985 342 100/... M	Câble de raccordement pour PROFINET, assemblé sur deux côtés avec un connecteur M12, droit, 4 pôles, codé D
0985 342 102/... M	Câble de raccordement pour PROFINET, assemblé sur un côté avec un connecteur M12, droit, 4 pôles, codé D
0985 342 104/... M	Câble de raccordement pour PROFINET, assemblé sur deux côtés avec un connecteur M12, droit, 4 pôles, codé D et connecteur RJ45 droit

Tableau 2 : PROFINET

Numéro d'article	Description
0905 204 301/... M	Câble de raccordement pour l'alimentation en tension, assemblé sur un côté avec une douille de 7/8", droite, 5 pôles
0905 204 302/... M	Câble de raccordement pour l'alimentation en tension, assemblé sur un côté avec un connecteur/une douille de 7/8", droite, 5 pôles
0905 204 303/... M	Câble de raccordement pour l'alimentation en tension, assemblé sur un côté avec un connecteur de 7/8", droit, 5 pôles
0905 204 308/... M	Câble de raccordement pour l'alimentation en tension, assemblé sur un côté avec une douille de 7/8", coudé, 5 pôles
0905 204 309/... M	Câble de raccordement pour l'alimentation en tension, assemblé sur deux côtés avec un connecteur/une douille de 7/8", coudé, 5 pôles
0905 204 310/... M	Câble de raccordement pour l'alimentation en tension, assemblé sur un côté avec un connecteur de 7/8", coudé, 5 pôles

Tableau 3 : Connecteurs enfichables assemblables

Numéro d'article	Description
0986 EMC 102	Connecteur M12 pour ligne PROFINET IO, droit, 4 pôles, codé D, raccordement par borne à ressort
RSC 50/11	Connecteur 7/8" assemblable pour tension d'alimentation, droit, 5 pôles, pour un diamètre de ligne de 8,0 à 10,0 mm
RKC 50/11	Douille 7/8" assemblable pour tension d'alimentation, droit, 5 pôles, pour un diamètre de ligne de 8,0 à 10,0 mm

Tableau 4 : Connecteurs enfichables assemblables

Numéro d'article	Description
Cache de protection M12	ZVK
Étiquettes de marquage	ZBR 9/40

Tableau 5 : Autres accessoires

Numéro d'article	Description
0985 706 100/... M	Câble de raccordement pour PROFINET, assemblé des deux côtés avec connecteur M12, droit, à 4 pôles, codé D, 24AWG TPE avec gaine turquoise, très souple, multifilaire/non blindé, 2 paires torsadées.
0985 706 101/... M	Câble de raccordement pour PROFINET, crossover, assemblé des deux côtés avec connecteur M12, droit, à 4 pôles, codé D, 24AWG TPE avec gaine turquoise, très souple, multifilaire/non blindé, 2 paires torsadées.
0985 706 103/... M	Câble de raccordement pour PROFINET, assemblé des deux côtés avec connecteur M12, droit, à 4 pôles, codé D et connecteur RJ45, 24AWG TPE avec gaine turquoise, très souple, multifilaire/non blindé, 2 paires torsadées.
0985 707 100/... M	Câble de raccordement pour PROFINET, assemblé des deux côtés avec connecteur M12, droit, à 4 pôles, codé D, 24AWG PVC avec gaine turquoise, souple, conducteur solide/blindé, 2 paires torsadées.
0985 707 101/... M	Câble de raccordement pour PROFINET, crossover, assemblé des deux côtés avec connecteur M12, droit, à 4 pôles, codé D, 24AWG PVC avec gaine turquoise, souple, conducteur solide/blindé, 2 paires torsadées.
0985 S4549 100/... M	Câble de raccordement pour PROFINET, assemblé des deux côtés avec connecteur M12, droit, à 4 pôles, codé D, 26AWG PUR, sans halogènes, avec gaine bleue translucide, multifilaire/blindé, 2 paires torsadées.
0985 S4549 103/... M	Câble de raccordement pour PROFINET, assemblé des deux côtés avec connecteur M12, droit, à 4 pôles, codé D et fiche RJ45, 26AWG PUR, sans halogènes, avec gaine bleue translucide, multifilaire/blindé, 2 paires torsadées.

Tableau 6 : 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 7 : Connecteurs assemblables pour le transfert de données

Numéro d'article	Description
RK 50-637/... F RS 50-637/... F	Câble de raccordement MINI, 7/8", assemblé sur un côté avec connecteur enfichable (RS) ou connecteur (RK), droit, 5 pôles, 18AWG TPE, câble avec codage de couleurs CEI
RK 50-602/... M RS 50-602/... M	Câble de raccordement MINI, 7/8", assemblé sur un côté avec connecteur enfichable (RS) ou connecteur (RK), droit, 5 pôles, 18AWG PUR, câble avec codage de couleurs CEI
RK 50-739/... F	Câble de raccordement MINI, 7/8", assemblé sur un côté avec connecteur, droit, 5 pôles, 18AWG TPE, câble avec codage de couleurs US

Tableau 8 : Câbles de raccordement pour l'alimentation en tension

4 Montage et câblage

4.1 Remarques générales

Montez le module avec 2 vis (M6x25/30) pour LioN-R et 2 vis (M4x25/30) pour LioN-P sur une surface plane. Le couple de serrage requis pour cela est de 1 Nm. Utilisez pour tous les modes de fixation des rondelles selon la norme DIN 125. Utilisez pour les perçages destinés au montage une distance de 237,3 à 239,7 mm pour les modules LioN-R, une distance de 190,3 à 191,8 mm pour les modules LioN-P avec une fiche/douille 7/8" et une distance de 196,8 à 198,3 mm pour les modules LioN-P avec M12-Power codé L.

i 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«

i 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.

i Remarque

Si la surface de montage n'est pas mise à la terre, utilisez une tresse de mise à la masse ou une ligne FE appropriée. Raccordez la tresse de mise à la masse ou la ligne FE à l'aide d'une vis M4 au point de mise à la terre en intercalant si possible une rondelle ou une rondelle crantée.

i 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.

i 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

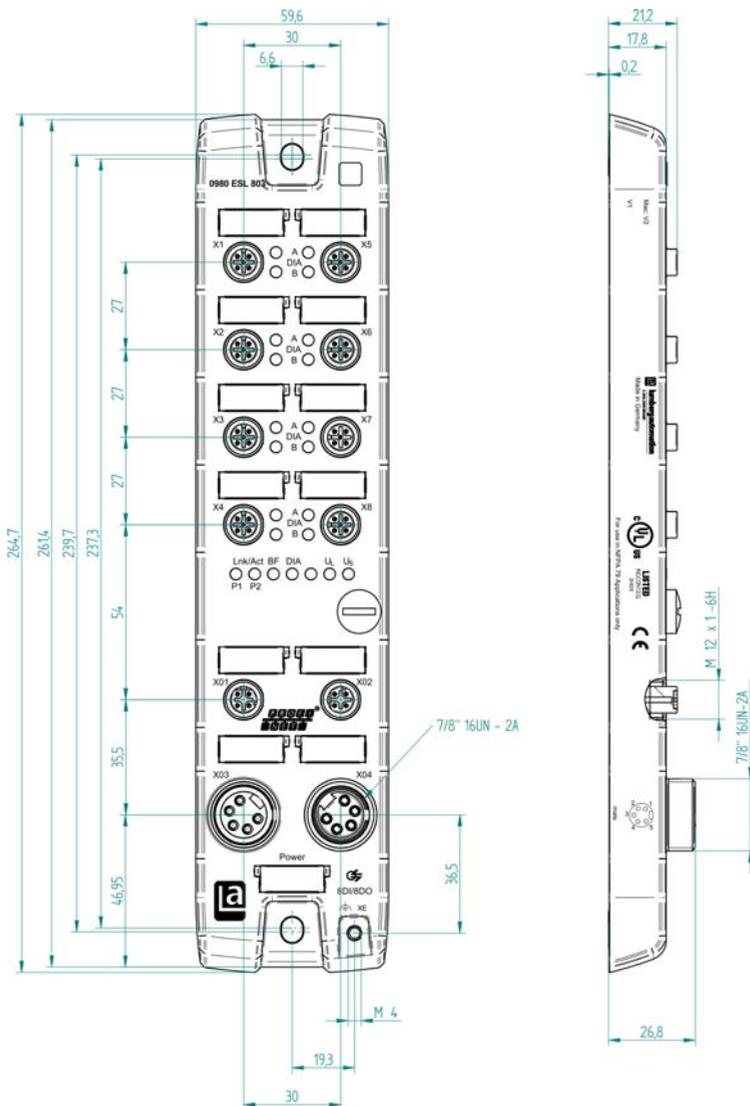
Les terminaux, le boîtier des boîtiers de terminaux câblés sur le terrain peuvent toutefois dépasser une température de 60 °C.

 AVERTISSEMENT

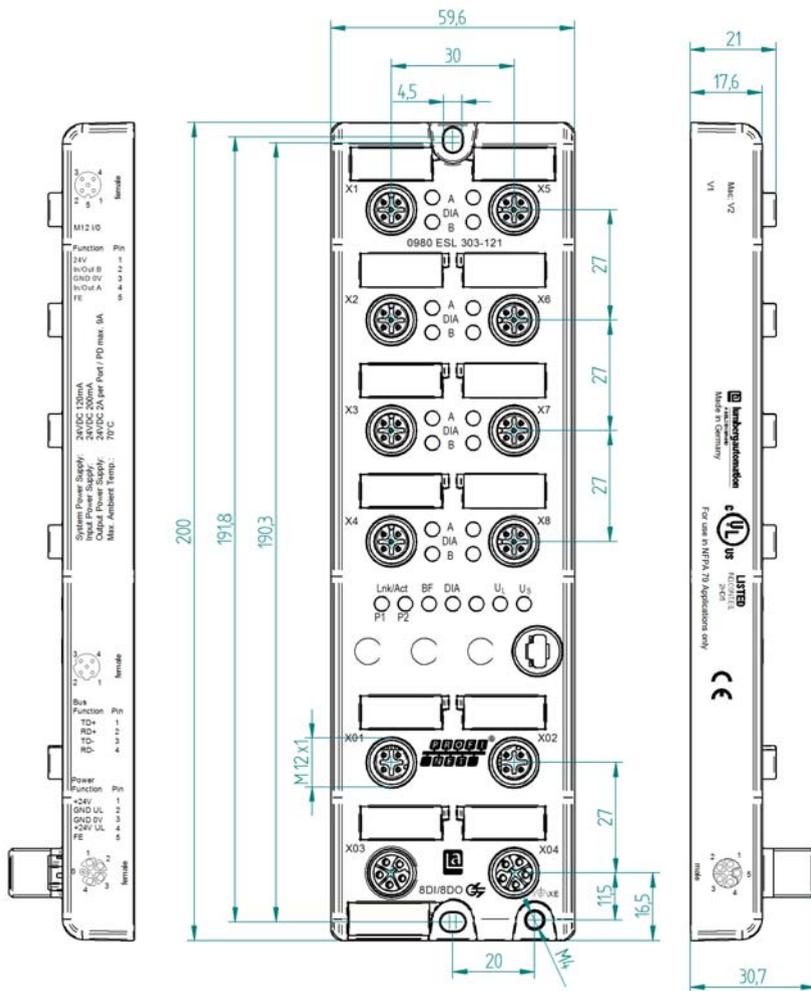
Pour une utilisation UL :
Utilisez des câbles résistant à la température, dotés des caractéristiques suivantes :
Pour les modules 0980 ESL3x1-121 et 0980 ESL109-121, résistance à la chaleur jusqu'à au moins 85° C.
Pour les modules 0980 ESL3x2-121 et 0980 ESL3x3-121, résistance à la chaleur jusqu'à 96° C minimum.

4.2 Dimensions externes

4.2.1 Module 0980 ESL 803



4.2.3 Module 0980 ESL 303-121



4.3 Affectations des ports

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

4.3.1 Ports PROFINET, douille M12, 4 pôles, codage D

► Code couleur : vert

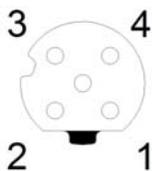


Figure 1 : Dessin schématique port X01, X02

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 9 : Affectation port X01, X02

⚠ ATTENTION

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

4.3.2 Raccordements pour l'alimentation en tension avec 7/8", 5 pôles

► Code couleur : gris

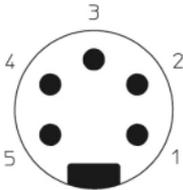


Figure 2 : Dessin schématique port X03 (IN)

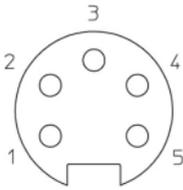


Figure 3 : Dessin schématique port X04 (OUT)

Port	Broche	Signal	Fonction	
		0980 ESL 801	0980 ESL 802 0980 ESL 803	
Alimentation en tension X03, X04	1	voir remarque	Actuateur	GND (0V)
	2	GND (0V)	Système/capteur	GND (0V)
	3	FE	Terre	Terre fonctionnelle
	4	+24 V	Système/capteur	U _S +24 V
	5	voir remarque	Actuateur	U _L +24 V

Tableau 10 : Affectation port X03, X04

i REMARQUE

Le module d'entrée 0980 ESL 801 n'a pas besoin des deux contacts 1 et 5 pour l'alimentation en tension des actuateurs. Ces deux contacts sont toutefois pontés côté connecteur et douille pour permettre une transmission à 5 broches de l'alimentation en tension à un module suivant.

i REMARQUE

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

i REMARQUE

Utilisez pour les modules avec un boîtier 7/8" la source de tension »SELV and Limited Energy«.

4.3.3 Alimentation en tension avec M12-Power codé L

► Code couleur : gris

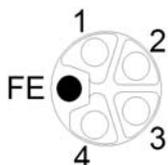


Figure 4 : Dessin schématique M12 codage L (fiche); port X03 (IN)

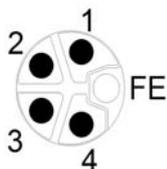


Figure 5 : Dessin schématique M12 codage L (douille); port X04 (IN)

Alimentation en tension			
Broche	Signal	Fonction	
1	U_s (+24V)	Alimentation du capteur/système	
2	GND_ U_L	Dimensions/ potentiel de référence V_{Aux}	
3	GND_ U_s	Dimensions/ potentiel de référence V_s	
4	U_L (+24V)	Alimentation auxiliaire (séparée galvaniquement)	
FE (5)	FE (FE)	Terre fonctionnelle	

Tableau 11 : Affectation X03, X04

i REMARQUE

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

4.3.4 Ports pour les capteurs/actionneurs

- ▶ Forme : Douille M12, 5 pôles
- ▶ Code couleur : noir

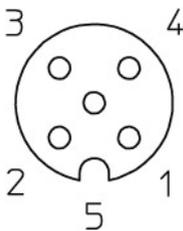


Figure 6 : Dessin schématique port X1 à X8

Port	Broche	Fonction		
		16DI	16DO	8DI/8DO
Capteur/actuateur	1	+24 V CC	n.c.	+24 V DC (Ports X1..X4) n.c. (Ports X5..X8)
	2	IN B	OUT B	IN B (Ports X1..X4) OUT B (Ports X5..X8)
	3	0 V CC	0 V CC	0 V CC
	4	IN A	OUT A	IN A (Ports X1..X4) OUT A (Ports X5..X8)
	5	Blindage/FE	Blindage/FE	Blindage/FE

Tableau 12 : Affectation port X1 à X8

5 Conception et mise en service

La configuration et la mise en service des modules LioN-P/ -R PROFINET décrite dans les pages suivantes ont été réalisées à l'aide du logiciel **STEP 7** de la société Siemens AG. Si vous utilisez un système de contrôle d'un autre fournisseur de commande, veuillez tenir compte de la documentation associée

5.1 Fichier GSDML

La configuration des modules LioN-P/ -R dans le système de commande utilise un fichier GSD au format XML. 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 destiné aux modules LioN-R PROFINET est nommé :

► GSDML-V2.3-LumbergAutomation-0980ESL80x-yyyyymmdd.xml,

Le fichier destiné aux modules LioN-P PROFINET est nommé :

► GSDML-V2.3-LumbergAutomation-0980ESL39x-xxx-yyyyymmdd.xml,

yyyyymmdd représente la date de sortie du fichier.

Créez un nouveau projet à l' **étape 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.

5.2 Adresses MAC

Trois adresses MAC sont affectées au modules à la livraison. Elles sont uniques et ne peuvent pas être modifiées par l'utilisateur.

5.3 SNMP

Les modules prennent en charge le protocole réseau Ethernet SNMP (Simple Network Management Protocol). Les informations sur la gestion du réseau sont représentées conformément à la MIB-II (Management Information Base), qui est définie dans la RFC 1213.

5.4 Configuration des modules IO PROFINET LioN-R à l'étape 7

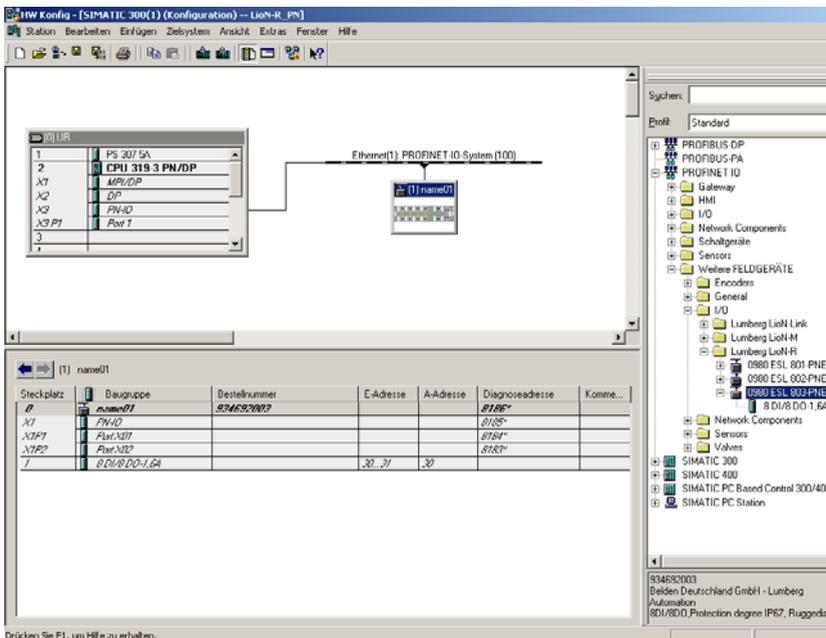
Après l'installation du fichier GSDML pour les modules LioN-R PROFINET, ceux-ci sont disponibles dans le catalogue matériel sous `PROFINET IO > Other field devices > I/O > Lumberg LioN-R`. Les modules LioN-P PROFINET sont disponibles dans le catalogue matériel sous `PROFINET IO > Other field devices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

La configuration d'un module dans le système de commande requiert un fichier EDS.

Cliquez ensuite dans le catalogue matériel sur le nom de l'article des modules **0980 ESL 801-PNET 16DI-M12-R, 0980 ESL 301-xxx, 0930 ESL 391-xxx, 0980 ESL 802-PNET 16DO-M12-R, 0980 ESL 302-xxx, 0980 ESL 392-xxx** ou **0980 ESL 803-PNET 8DI/8DO-M12-R, 0980 ESL 303-xxx, 0980 ESL 393-xxx** et déplacez le module souhaité sur le brin PROFINET de la commande

L'élément indiqué de la fonction d'E/S est automatiquement inséré dans l'emplacement 1 du support de composant.

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



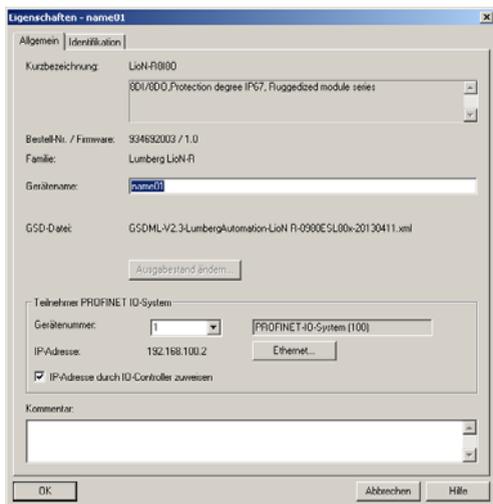
5.4.1 Attribution d'un nom d'appareil unique

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.

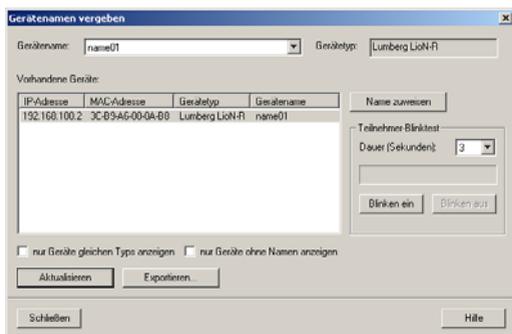
Confirmez les paramètres avec »OK«.



5.4.2 Attribution du nom de l'appareil à un module Lion-R

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

Sélectionnez le module Lion-R et ouvrez le dialogue `Target device > Ethernet > assign name`.



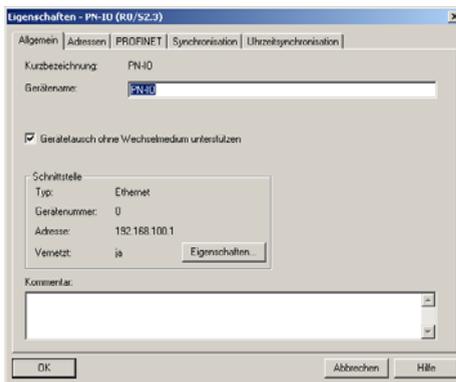
5.4.3 Changement d'appareil sans support amovible/programmeur (PG)

Les appareils IO PROFINET prenant en charge la fonction du changement d'appareil sans PG peuvent être remplacés dans un réseau PROFINET existant par les mêmes appareils sans qu'il soit nécessaire d'utiliser un support amovible ou un programmeur. Le Controller IO assure dans ce cas l'assignation du nom d'appareil. Le Controller IO utilise pour l'assignation du nom d'appareil la topologie conçue et les relations de voisinage définies par les Devices IO.

Les modules LioN-P/ -R PROFINET prennent en charge la fonction de changement d'appareil sans support amovible/PG.

La topologie du réseau doit être conçue pour la topologie du réseau.

La fonction doit être sélectionnée lors de la configuration du Controller IO dans »HW-Config«. Double-cliquez sur le port IO PROFINET du Controller pour ouvrir la fenêtre des propriétés. Activez la fonction »Support device replacement without exchangeable medium«.



Les branchements des ports PROFINET des différents appareils doivent également être conçus. Double-cliquez sur le port d'un appareil dans »HW-Config« pour ouvrir sa fenêtre des propriétés. L'onglet »Topology« permet de définir les branchements avec les ports partenaires des autres appareils dans le réseau.



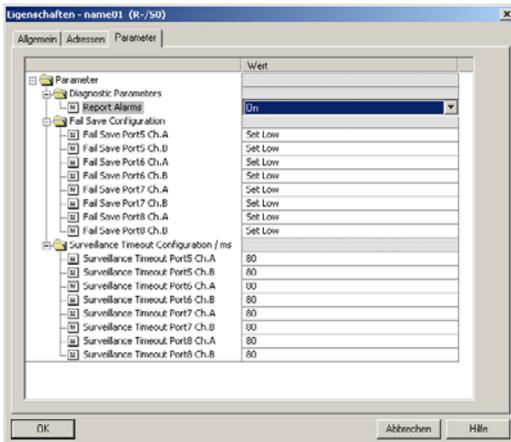
i REMARQUE

L'appareil de rechange doit être se trouver dans l'état qu'il avait à la livraison (paramètres d'usine) pour permettre le remplacement sans support amovible/PG. Il peut être nécessaire, le cas échéant, de restaurer les paramètres par défaut.

5.4.4 Paramétrages des modules Lion-R

Les paramétrages sont accessibles depuis l'élément du menu `Object properties > Parameter`. Sélectionnez pour ce faire le module Lion-R dans »HW-Config«. Cliquez dans le tableau de configuration à l'aide du bouton gauche de la souris sur la ligne »Slot 0« et le nom PROFINET du module.

L'illustration suivante montre les paramétrages du module 0980 ESL 803-PNET 8DI/8DO-M12-R.



■ Paramètre Report Alarms

Ce paramétrage permet d'activer ou de désactiver les messages d'alerte du diagnostic spécifique à l'appareil via PROFINET.

Le paramètre est disponible pour les trois différents types de modules (16DI, 16DO, 8DI/8DO).

■ Paramètre Fail Safe

Ce paramètre est mis à disposition par les types de modules dotés de sorties numériques (16DO, 8DI/DO).

Le micrologiciel des modules propose une fonction Fail-Safe pour les sorties. Vous pouvez définir le statut des sorties après une interruption ou une perte de communication pendant la communication des modules.

Vous disposez des options suivantes :

- ▶ **Set low** – Désactivation du canal de sortie (value = 0)
- ▶ **Set high** – Activation du canal de sortie (value = 1)
- ▶ **Hold last** – Conservation du dernier état de sortie (value = 2)

■ Paramètre Surveillance Timeout

Ce paramètre est mis à disposition par les types de modules dotés de sorties numériques (16DO, 8DI/DO).

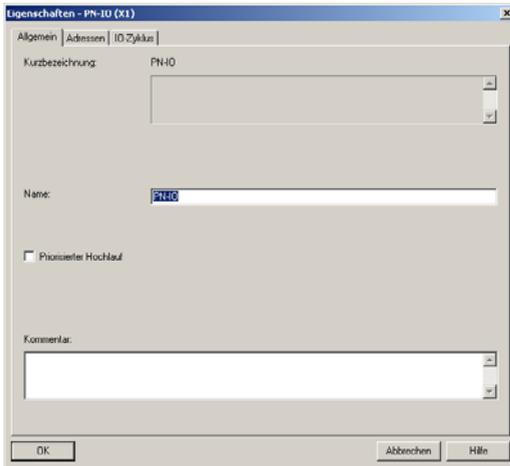
Le micrologiciel des modules permet de définir un temps de retard défini avant le début de la surveillance des courants de sortie, correspondant au Surveillance-Timeout. Vous pouvez définir ce paramètre séparément pour chaque canal de sortie.

Le délai de surveillance commence après un changement d'état du canal de sortie lorsqu'il est également activé (après un front montant) ou désactivé (après un front descendant). Une fois ce délai écoulé, la surveillance de la sortie commence et le diagnostic signale des états d'erreur.

La valeur possible du Surveillance-Timeout est comprise entre 0 et 255 ms. La valeur par défaut 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 de 100 ms.

5.4.5 Définition de la priorité du démarrage

La définition de la priorité du démarrage n'est pas prise en charge par les modules Lion-P/ -R. Il convient donc de ne pas sélectionner le champ de sélection »Prioritized startup« à la fenêtre »Properties - Interface (X1)«.



5.4.6 Rétablissement des paramètres d'usine des modules LioN-R

Le rétablissement des paramètres d'usine des modules est réalisé à l'**étape 7** depuis l'élément du menu `Target device > Edit accessible devices`. Après avoir parcouru les participants joignables en ligne et avoir sélectionné le module LioN-P/ -R à réinitialiser, les paramètres d'usine de ce dernier est réinitialisées en cliquant sur le bouton »Reset to factory settings«.

Ethernet-Teilnehmer bearbeiten

Ethernet Teilnehmer

Online erreichbare Teilnehmer

MAC-Adresse: 3C 69 A6 00 0A 08 Durchsuchen...

IP-Konfiguration erstellen

IP-Parameter verwenden

IP-Adresse: 192.168.100.2 Netzubergang: 192.168.100.2

Subnetzmaske: 255.255.255.0 Keinen Router verwenden Router verwenden

IP-Adresse von einem DHCP-Server beziehen

identifiziert über

Client-ID MAC-Adresse GeräteName

Client-ID:

IP-Konfiguration zuweisen

GeräteName vergeben

GeräteName: name01 Name zuweisen

Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

Zurücksetzen

Schließen Hilfe

5.5 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.

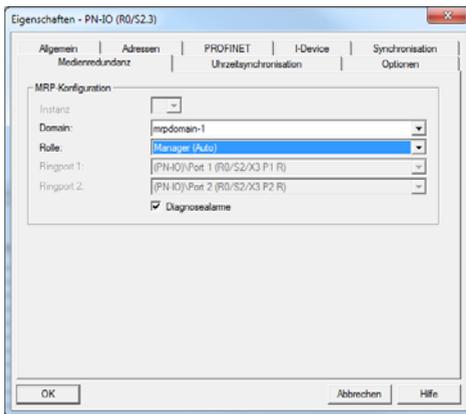
L'utilisation du MRP est soumise aux prérequis suivants :

- ▶ 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.

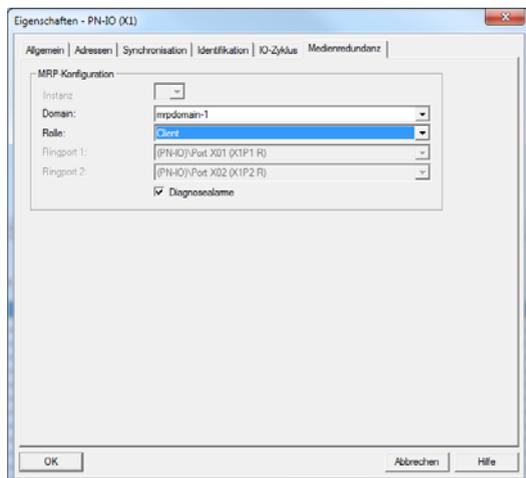
- ▶ Le délai de surveillance de la réponse de tous les appareils doit être supérieur au délai de reconfiguration (typ. 200 ms, pour les modules LioN-P au min. 90 ms).
- ▶ Il est recommandé d'utiliser la configuration réseau automatique sur tous les appareils.

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.

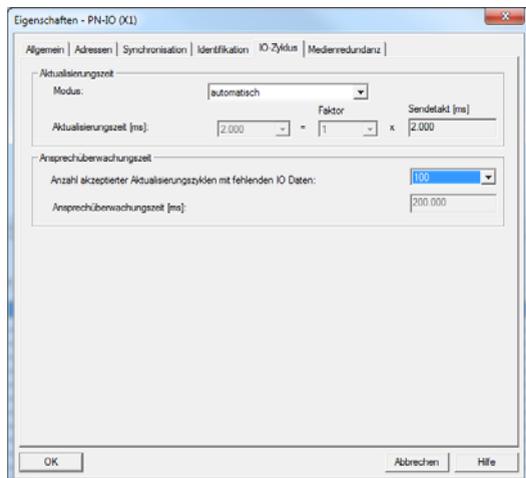
Exemple de configuration du gestionnaire de redondance MRP à l'étape 7 :



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 Attribution des données du processus

Ce chapitre décrit l'attribution des données du processus de commande aux canaux d'E/S des modules.

6.1 Modules 16DI : - 0980 ESL 801-PNET 16DI-M12-R - 0980 ESL 301-xxx - 0980 ESL 391-xxx

6.1.1 Données d'entrée

Le module fournit deux octets aux informations de statut des entrée numériques. L'attribution des bits est la suivante :

Entrée	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Octet n	4B	4A	3B	3A	2B	2A	1B	1A
Octet n+1	8B	8A	7B	7A	6B	6A	5B	5A

Nous avons ainsi :

- ▶ 1A ...8A : État réel du canal d'entrée A (broche de contact 4) des raccordements des douilles M12 1 à 8.
- ▶ 1B ...8B : État réel du canal d'entrée B (broche de contact 2) des raccordements des douilles M12 1 à 8.

6.2 Modules 16DO : - 0980 ESL 802-PNET 16DO-M12-R - 0980 ESL 302-xxx - 0980 ESL 392-xxx

6.2.1 Données d'entrée

Ce module fournit deux octets d'entrée restituant le statut actuel des canaux de sortie.

Entrée	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Octet n	4B	4A	3B	3A	2B	2A	1B	1A
Octet n+1	8B	8A	7B	7A	6B	6A	5B	5A

Nous avons ainsi :

- ▶ 1A ...8A : État réel du canal de sortie A (broche de contact 4) des raccordements des douilles M12 1 à 8.
- ▶ 1B ...8B : État réel du canal de sortie B (broche de contact 2) des raccordements des douilles M12 1 à 8.

6.2.2 Données de sortie

Ce module demande deux octets d'informations de statut pour la commande des sorties numériques.

Entrée	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Octet n	4B	4A	3B	3A	2B	2A	1B	1A
Octet n+1	8B	8A	7B	7A	6B	6A	5B	5A

Nous avons ainsi :

- ▶ 1A ...8A : État de consigne du canal de sortie A (broche de contact 4) des raccordements des douilles M12 1 à 8.
- ▶ 1B ...8B : État de consigne du canal de sortie B (broche de contact 2) des raccordements des douilles M12 1 à 8.

6.3 Modules 8DI/8DO :

- **0980 ESL 803-PNET 8DI/8DO-M12-R**
- **0980 ESL 303-xxx**
- **0980 ESL 393-xxx**

6.3.1 Données d'entrée

Ce module fournit deux octets d'entrée restituant le statut actuel des canaux d'entrée et de sortie.

Entrée	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Octet n	4B	4A	3B	3A	2B	2A	1B	1A
Octet n+1	8B	8A	7B	7A	6B	6A	5B	5A

Nous avons ainsi :

- ▶ 1A ...4A : État réel du canal d'entrée A (broche de contact 4) des raccordements des douilles M12 1 à 4.
- ▶ 1B ...4B : État réel du canal d'entrée B (broche de contact 2) des raccordements des douilles M12 1 à 4.
- ▶ 5A ...5A : État réel du canal de sortie A (broche de contact 4) des raccordements des douilles M12 5 à 8.
- ▶ 5B ...5B : État réel du canal de sortie B (broche de contact 2) des raccordements des douilles M12 5 à 8.

6.3.2 Données de sortie

Ce module demande deux octets d'informations de statut pour la commande des sorties numériques.

Entrée	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Octet n	8B	8A	7B	7A	6B	6A	5B	5A

Nous avons ainsi :

- ▶ 5A ...8A : État de consigne du canal de sortie A (broche de contact 4) des raccordements des douilles M12 1 à 8.
- ▶ 5B ...8B : État de consigne du canal de sortie B (broche de contact 2) des raccordements des douilles M12 1 à 8.

7 Propriétés de diagnostic des modules

Les modules offrent un comportement de diagnostic étendu, principalement pour les canaux de sortie, afin d'identifier les erreurs de transmission. Le micrologiciel des modules distingue 5 types d'erreurs différents.

7.1 Erreur de canal

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.
Désactivé	Activé	Réintroduction d'une tension Les voyants du canal rouge et jaune/blanc sont activés. Définition du bit d'erreur du canal dans le diagnostic. Le canal n'est pas verrouillé après la correction de l'erreur.

Tableau 13 : Interprétation des erreurs de canal

i Remarque

Dans le cas où les deux canaux de sortie d'un emplacement M12 sont activés lorsque survient une erreur de canal, la commande verrouille les deux canaux même si un seul canal est concerné par l'erreur. Si un seul canal est activé, la commande verrouille uniquement ce canal. Les canaux verrouillés sont désactivés et reste à l'état *Désactivé* tant que vous ne les réinitialisez pas par la commande.

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.

Lorsqu'un canal a un statut statique, et qu'il est donc activé ou désactivé de manière prolongée, la commande utilise une durée fixe de 100 ms pour le filtrage du message d'erreur.

7.2 Erreur de tension sur les emplacements M12 (court-circuit du capteur)

Sur chaque douille d'entrée M12 des modules, le contact 1 fournit un potentiel de 24 V pour l'alimentation en tension. Ce potentiel est obtenu et contrôlé à partir de la tension du système/capteur U_S

Une erreur de tension est signalée en cas de court-circuit du capteur. Les deux témoins du canal de la douille d'entrée M12 s'allument en rouge et le bit d'erreur correspondant de court-circuit du capteur dans les octets de diagnostic est défini.

Le message d'erreur est filtré par le paramètre »Surveillance-Timeout«. Les mêmes paramétrages que pour les erreurs de canal sont également utilisés pour les erreurs de tension.

7.3 Surcharge des pilotes de sortie

Les pilotes de sortie des modules dotés d'une fonction de sortie (variantes 16DO et 8DI/8DO) signalent une erreur lorsqu'ils constatent une surcharge. Cette erreur est signalée par la définition du bit d'erreur de canal correspondant dans les octets de diagnostic.

i Remarque

Dans le cas où les deux canaux de sortie d'un emplacement M12 sont activés lorsque survient une erreur de canal, la commande verrouille les deux canaux même si un seul canal est concerné par l'erreur. Si un seul canal est activé, la commande verrouille uniquement ce canal. Les canaux verrouillés sont désactivés et restent à l'état *Désactivé* tant que vous ne les réinitialisez pas par la commande.

En cas de surcharge, le témoin de statut du canal de sortie activé s'allume en rouge. Dans le cas où les deux canaux de sortie d'un emplacement M12 sont activés pendant une surcharge, les deux témoins de statut s'allument en rouge.

Une alarme d'erreur de canal est transmise au contrôleur IO PROFINET.

L'erreur de surcharge est filtrée par le paramètre »Surveillance-Timeout«. Le même réglage du paramètre »Surveillance-Timeout« s'applique aux erreurs de canal, de tension et de surcharge, qui ont été détaillées aux chapitres 7.1 et 7.2.

7.4 Erreur d'alimentation de l'actuateur

Le montant de la valeur de la tension est contrôlée globalement et en relation avec le module au niveau des raccordements destinés à l'alimentation en tension des actionneurs.

Dans le cas où l'alimentation des actionneurs U_L sort de la plage de valeur de tension de 18 à 30 V, une erreur est signalée. Le témoin U_L s'allume en rouge et le bit de sous-tension de l'actionneur est défini dans l'octet d'information du module.

i Remarque

Chaque canal de sortie est verrouillé pour autant qu'il est activé en présence simultanée de l'erreur de la tension d'alimentation U_L . Autrement dit, le canal de sortie doit être réinitialisé par la commande afin d'assurer un fonctionnement correct lorsque le statut de la tension d'alimentation U_L est à nouveau normalisé.

Nous recommandons de désactiver tous les canaux de sortie à l'aide de la commande dès que la sous-tension est détectée. Dans le cas contraire, chaque canal de sortie actif signalera un diagnostic à cause de son verrouillage une fois la valeur de tension à nouveau normalisée.

Le message d'erreur est filtré par un délai de filtrage fixe de 300 ms.

7.5 Erreur d'alimentation du système/capteur

Le montant de la valeur de tension de l'alimentation du système/capteur est également contrôlée globalement. Une valeur inférieure ou supérieure à la plage de tension de 18 à 30 V crée un message d'erreur.

Le voyant U_S s'allume en rouge et le bit de sous-tension du capteur dans l'octet d'information sur le module est défini.

Le message d'erreur n'a pas d'incidence sur les sorties et n'est pas filtré mais est signalé immédiatement.

! 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.

7.6 Affichage du diagnostic dans le serveur Web intégré

Les modules LioN-R montrent le diagnostic des erreurs sur la ligne de statut du serveur Web intégré. Veuillez tenir compte du chapitre ci-après de ce manuel pour ouvrir la page de statut.



En fonction du module, jusqu'à 5 octets de données de diagnostic sont représentés dans la zone de données de la page de statut. Les octets de diagnostic sont basés sur la structure suivante, de gauche à droite :

7.6.1 Modules 16DI

	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Octet 1	0	0	0	0	0	SC	0	LV-U _S
Octet 2	X8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1

Tableau 14 : Affectation des bits pour les modules 16 DI

7.6.2 Modules 16DO

	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Octet 1	0	0	0	0	AC	0	LV-U _L	LV-U _S
Octet 2	0	0	0	0	0	0	0	0
Octet 3	0	0	0	0	0	0	0	0
Octet 4	X4-B	X4-A	X3-B	X3-A	X2-B	X2-A	X1-B	X1-A
Octet 5	X8-B	X8-A	X7-B	X7-A	X6-B	X6-A	X5-B	X5-A

Tableau 15 : Affectation des bits pour les modules 16 DO

7.6.3 Modules 8DI/8DO

	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Octet 1	0	0	0	0	AC	SC	LV-U _L	LV-U _S
Octet 2	0	0	0	0	X4	X3	X2	X1
Octet 3	X8-B	X8-A	X7-B	X7-A	X6-B	X6-A	X5-B	X5-A

Tableau 16 : Affectation des bits pour les modules 8DI/8DO

7.6.4 Légende :

- ▶ LV-U_S : Sous-tension alimentation du capteur U_S
- ▶ LV-U_L : Sous-tension alimentation de l'actuateur U_L
- ▶ AC : Court-circuit de l'actuateur
- ▶ X1...X8 : Emplacement M12 avec diagnostic
- ▶ X1-A...X8-A : Emplacement M12, canal A
- ▶ X1-B...X8-B : Emplacement M12, canal B

7.7 Messages d'alarme et d'erreur des modules LioN-P/ -R via PROFINET

Remarque

La transmission des messages d'alarme et d'erreur via PROFINET n'est exécutée que si le paramètre du diagnostic est activé pour le diagnostic lors de la configuration des modules dans la commande.

Si les deux modules LioN-P/ -R identifient un état d'erreur, ils déclenchent un message d'alarme. Les modules prennent en charge les alarmes de diagnostic. Les alarmes de diagnostic sont déclenchées en cas d'erreur de périphérique comme une surcharge, un court-circuit, une sous-tension.

Une alarme est déclenchée tant par un événement arrivant (par ex. un court-circuit du capteur) que par un événement sortant.

L'évaluation des alarmes intervient en fonction du contrôleur IO PROFINET utilisé.

7.7.1 Évaluation de l'alarme à l'étape 7

À l'étape 7, le traitement de l'application est interrompu par le déclenchement d'une alarme de diagnostic et une alarme de diagnostic est appelée. Les composants suivants sont utilisés :

Cause de l'alarme	Appel OB
Erreur de périphérique (court-circuit, surcharge, rupture de fil, sous-tension d'un module d'E/S)	OB B2
Panne complète du système	OB B6

Le OB appelés et les informations de départ fournissent de premières informations sur la cause et la nature de l'erreur. Vous trouverez des informations détaillées sur l'événement erreur dans le OB des erreurs en appelant SFB 54 RALRM (lire l'information supplémentaire sur l'alarme). Pour ce faire, le SFB 54 doit être appelé dans chaque OB d'erreur.

Si l'OB d'erreur appelé n'est pas présent dans le processeur, celui-ci passe à l'état STOP.

Il est également possible d'appeler un enregistrement de diagnostic à partir de son numéro d'enregistrement à l'aide du composant des fonctions système SFB 52 "RDREC" dans OB 1.

7.7.2 Structure des enregistrements de diagnostic

La version du bloc 0x0101 et l'identifiant du format (USI, User Structure Identifier) 0x8000 ont utilisés pour l'affichage des enregistrements de diagnostic.

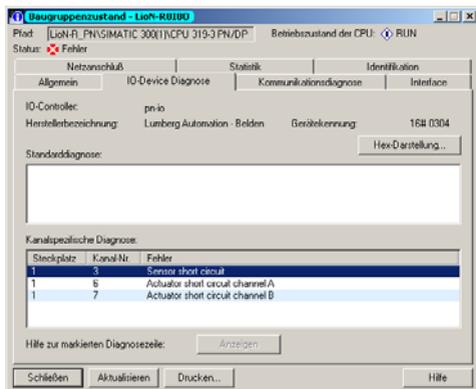
Les valeurs des données »ChannelNumber« et »ChannelError« comportent les valeurs suivantes en fonction de l'erreur survenue :

Type d'erreur	Référence	ChannelNumber	ChannelErrorType
Sous-tension de l'alimentation du capteur ou de l'actuateur	Module	0x8000	0x0002
Court-circuit du capteur	Emplacement M12	0x0001 à 0x0008 Numéro de l'emplacement M12	0x0102

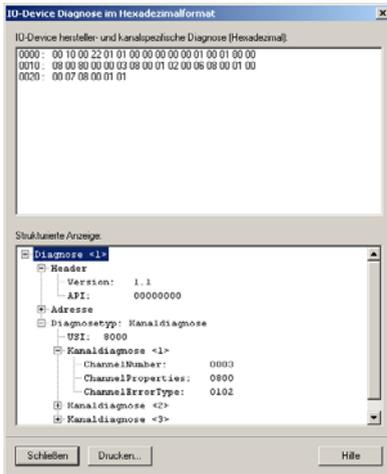
Type d'erreur	Référence	ChannelNumber	ChannelErrorType
Court-circuit de l'actuateur	Canal A d'un emplacement M12	0x0001 à 0x0008 Numéro de l'emplacement M12	0x0100
Court-circuit de l'actuateur	Canal B d'un emplacement M12	0x0001 à 0x0008 Numéro de l'emplacement M12	0x0101

En cas d'accumulation d'erreurs, la section Diagnostic du canal est répétée avec les valeurs des données »ChannelNumber«, »ChannelProperties« et »ChannelErrorType« pour chaque valeur dans l'enregistrement de diagnostic. Les figures suivantes explicitent cette relation à l'aide du diagnostic en ligne à l'étape 7.

Pour l'affichage du diagnostic à l'étape 7, sélectionnez dans le gestionnaire matériel le module d'E/S à l'aide de la souris et ouvrez le diagnostic en ligne avec l'élément du menu Target device > Diagnostic status > IO-Device Diagnosis.



Le bouton »Hexadecimal representation« dans la fenêtre ci-dessus permet de représenter l'enregistrement de diagnostic au format hexadécimal ainsi que sa structure.



8 Serveur Web intégré

Les modules LioN-P/ -R 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.

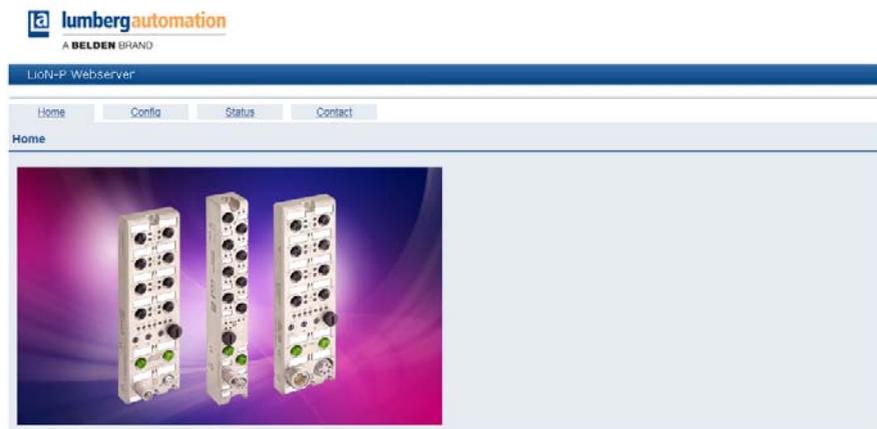
Un navigateur Web standard permet d'accéder aux fonctions mises en place à l'aide d'une connexion TCP/IP existante.

Les modules ont besoin de leur propre adresse IP pour utiliser le serveur Web. Selon la norme PROFINET, tous les appareils IO PROFINET sont livrés avec l'adresse IP 0.0.0.0. Par conséquent, une adresse IP différente et disponible doit être attribuée aux modules avant d'utiliser le serveur Web. L'attribution de l'adresse IP peut être réalisée par exemple à l'**étape 7**, voir le chapitre [5.4](#) de ce manuel.

Le contrôleur IO PROFINET attribue lui-même d'adresse IP, ce qui permet d'utiliser l'adresse IP attribuée pour appeler le serveur Web.

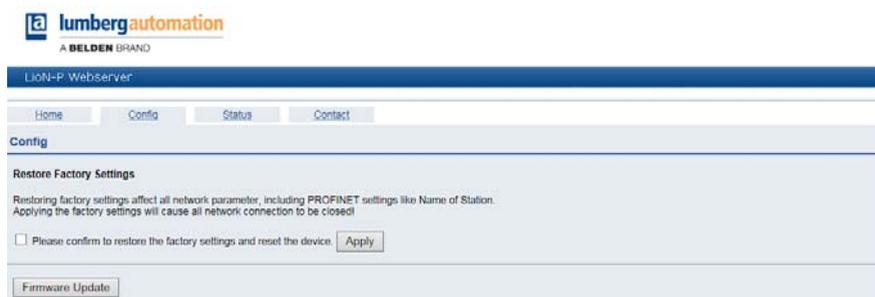
8.1 Page de démarrage (Accueil)

Entrez dans la ligne d'adresse de votre navigateur Web `http://`, suivi par l'adresse IP, par ex. `http://192.168.1.1`. Si la page de démarrage du module ne s'ouvre pas, vérifiez la configuration de votre navigateur et du pare-feu.



8.2 Page de configuration (Config)

La sélection de l'élément du menu »Config« dans la ligne du menu de la fenêtre de démarrage ouvre une nouvelle fenêtre proposant différentes possibilités de configuration :



Vous pouvez rétablir la configuration d'usine des modules, à partir de cette page. Activez pour ce faire la case de contrôle et actionnez le bouton »Apply«.

i Remarque

Veillez noter que le rétablissement de la configuration d'usine rétablit également les valeurs par défaut du nom PROFINET et de l'adresse IP des modules. L'accès au serveur Web des modules et l'échange des données dans le réseau PROFINET peuvent ne plus fonctionner après la réinitialisation.

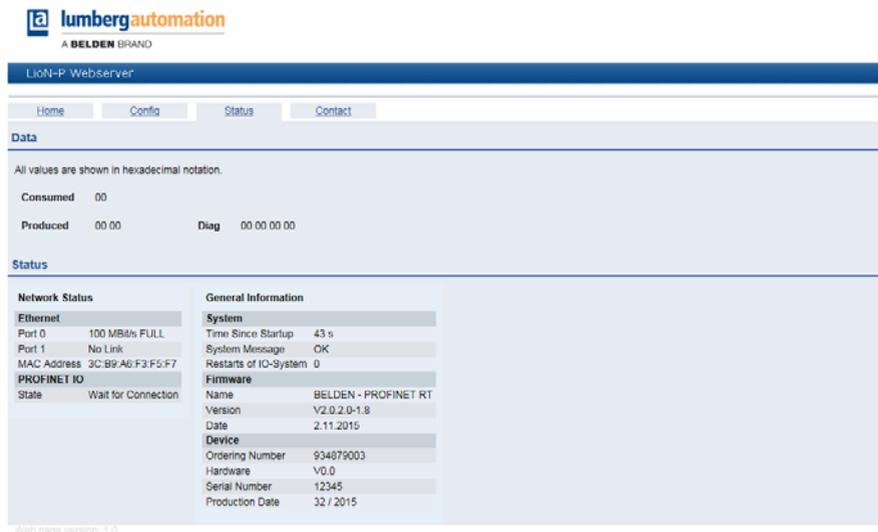
8.3 Page de statut (statut)

Cette page indique dans sa partie supérieure une information sur le statut actuel des canaux d'E/S et du diagnostic. Les données d'E/S sont indiquées sous forme de deux octets au format hexadécimal. Le diagnostic des modules comporte cinq octets.

La section inférieure sur la page de statut comporte des indications sur le statut actuel des deux ports Ethernet des modules, concernant la liaison, le taux de transfert et le mode de transfert.

Vous trouverez à la rubrique »General Information« des informations système sur la durée d'exécution des modules, les versions du micrologiciel et les données constructeur.

Les informations sur le statut de cette page sont actualisées après avoir rappelé ou rafraîchi la page dans le navigateur Web.

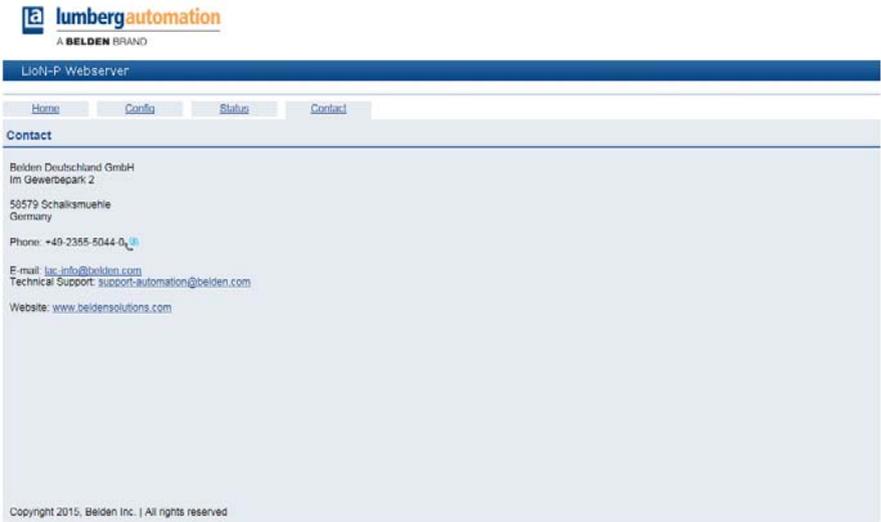


8.4 Page contact (Contact)

L'adresse de la page contact est la suivante :

[http://\[IP-Adresse\]/contact.htm](http://[IP-Adresse]/contact.htm)

Cette page informe sur les données de contact de la société Belden Deutschland GmbH.



8.5 Extraction des données de processus et de diagnostic

Vous avez la possibilité d'extraire les données de processus et de diagnostic des modules LioN-R à l'aide du serveur Web intégré. Le serveur Web présente les données au format JSON standardisé. L'accès aux données passe par la page Web. L'adresse associée est la suivante :

```
http://[IP-Adresse]/data.json
```

Dans les langages de programmation de haut niveau, l'extraction des données de processus et de diagnostic passe par des requêtes HTTP. L'exemple suivant utilise la commande GET dans une requête HTTP pour obtenir les données :

HTTP request :

```
GET /data.json HTTP/1.1
```

HTTP response :

```
HTTP/1.1 200 OK
Server: servX
Content-Length: 73
Content-Type: application/json
{"consumed": [0,0], "produced": [0,0,0,0,0,0]}
```

La réponse utilise la structure d'objet suivante :

Données du processus

- ▶ Produced (entrées) : Array[a,b]
- ▶ Consumed (sorties) : Array[a,b]

Diagnostic

- ▶ Diag : Array[a,b,c,d,e]

9 Caractéristiques techniques

9.1 Généralités

Classe de protection	IP 67 (uniquement lorsque les connecteurs enfichables sont vissés ou en utilisant des caches de protection)
Température ambiante	Lion-R (0980 ESL 8xx) : de -10 °C à +60 °C (+14 °F à +140 °F) Lion-P(0980ESL 3xx) : de -40 °C à +70 °C (-40 °F à +158 °F)
Humidité ambiante :	98% RH (Pour utilisation UL 80% RH)
Poids	615 g (LioN-R); 480 g (LioN-P)
Matériau du boîtier	Zamac
Résistance aux vibrations (vibrations)	15 g / 5–500 Hz
Résistance aux chocs (chocs)	50 g / 11 ms
Couples de serrage :	
Vis de fixation M6/ M4	1,0 Nm
Connecteur enfichable M12	0,5 Nm

Tableau 17 : Informations générales

9.2 Système de bus

Protocole	PROFINET IO RT est pris en charge
Fichier GSDML	LioN-R : GSDML-V2.3-LumbergAutomation-0980ESL80x- yyyymmdd.xml LioN-P : GSDML-V2.3-LumbergAutomation-0980ESL39x-xxx- yyyymmdd.xml
Débit	100 Mbit/s Full duplex
Mode de transfert	100BASE-TX
Autonégociation	pris en charge
Identifiant du constructeur (Vendor ID)	0016A _H
Identifiant de l'appareil (DeviceID)	0304 _H

Tableau 18 : Informations sur le système de bus

Protocoles Ethernet pris en charge	Ping ARP LLDP SNMP (diagnostic réseau) DCP HTTP TCP/IP
Fonctionnalité de switch	intégrée IRT est pris en charge
Interface PROFINET	
Connexions	2 connecteurs M12, 4 pôles, codés D (voir affectation des bornes)
Autocrossing	pris en charge

Tableau 18 : Informations sur le système de bus

9.3 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	typ. 100 mA(0980 ESL 8xx) typ. 120 mA(0980 ESL 3xx) typ. 200 mA(0980 ESL 109, 0980 ESL 309)
Seuil de tension de l'alimentation du capteur	min. ($U_S - 1,5$ V)
Consommation électrique des capteurs	max. 200 mA par port (avec $T_U = 30$ °C)
Protection contre les erreurs de polarité	oui
Témoin de fonctionnement (U_S)	DEL verte, 18 V $\leq U_S \leq 30$ V DEL rouge, $U_S < 18$ V ou $U_S > 30$ V

Tableau 19 : Informations sur l'alimentation en tension de l'électronique du module/des capteurs

9.4 Alimentation en tension des actionneurs

Tension nominale U_L	24 V CC (SELV/PELV)
Plage de tension	18–30 V CC
Séparation galvanique	oui
Valeur seuil de la détection de sous-tension	typique 17 V

Tableau 20 : Informations sur l'alimentation en tension des actionneurs

Délai de la détection de sous-tension	< 20 ms
Protection contre les erreurs de polarité	oui
Témoin de fonctionnement (U_L)	DEL verte, $18\text{ V} \leq U_L \leq 30\text{ V}$ DEL rouge, $U_L < 18\text{ V}$ ou $U_L > 30\text{ V}$

Tableau 20 : Informations sur l'alimentation en tension des actionneurs

Remarque

La protection contre les erreurs de polarité ne fonctionne que si l'alimentation des actionneurs est sécurisée par une protection contre les surintensités (10 A, mT) et est coupée en cas de court-circuit après un délai maximum de 10–100 ms.

Avertissement

Un bloc d'alimentation avec une régulation de courant ou un fusible incorrect entraîne dans la pire des cas la destruction du module en cas d'erreur de polarité.

9.5 Entrées

Câblage en entrée	Type 3 selon CEI 61131-2
Tension d'entrée nominale	24 V CC
Courant d'entrée à 24 V CC	typique 5 mA
Protégé contre les court-circuits	oui
Type de canal	Relais à commutation p
Nombre de canaux numériques	16 pour 16DI 0 pour 16DO 8 pour 8DI/8DO
Témoin de statut	DEL jaune pour le canal A, DEL blanche pour le canal B
Témoin de diagnostic	DEL rouge par emplacement
Port	Douille M12, 5 pôles voir brochage

Tableau 21 : Informations sur les entrées

9.6 Sorties

Câblage des sorties	Type 1,6 A selon CEI 61131-2 (LioN-R) Type 2,0 A selon CEI 61131-2 (LioN-R)
Courant de sortie nominal par canal :	1,6 A, voir information 1 (LioN-R) 2,0 A (LioN-P)
État du signal « 1 »	max. 1.6 A (LioN-R, 0980 ESL 8xx...) max. 2.0 A (LioN-P, 0980 ESL 3xx...)
État du signal « 0 »	max. 1 mA (informations normalisées)
Niveau du signal des sorties	
État du signal « 1 »	min. ($U_L - 1$ V)
État du signal « 0 »	max. 2 V
Protégé contre les court-circuits	oui
Courant de sortie max. par module	0980 ESL 8xx... : selon certification U_L : 9 A (12 A voir information 2) 0980 ESL 3xx... selon certification U_L : 9 A (16 A par point d'alimentation))
Résiste aux surcharges	oui
Nombre de canaux numériques	0 pour 16 DI 16 pour 16DO 8 pour 8DI/8DO
Type de canal	Relais à commutation p
Témoin de statut	DEL jaune par canal A, DEL blanche par canal B
Témoin de diagnostic	DEL rouge par canal
Port	Douille M12, 5 pôles voir affectation des broches
Information 1 : Dans le cas des charges inductives de catégorie d'utilisation DC13 (EN60947-5-1), les sorties sont en mesure de commuter des courants de 1,6 A à une fréquence de 1 Hz.	
Information 2 : Possible techniquement et validé dans les conditions ci-après :	
▶ Alimentation en boucle du capteur/système max. 2,5 A	
▶ Câble d'alimentation STL 204 (5 x 1,0 mm ²)	
▶ Température ambiante max. 40 °C/ 104 °F	

Tableau 22 : Informations sur les sorties

9.7 DEL

U _S	verte	Alimentation du système/capteur, seuil de tension 18 V ≤ U _S ≤ 30 V
	rouge	Alimentation du système/capteur, seuil de tension 18 V ≤ U _S ≤ 30 V
	éteinte	Alimentation du système/capteur absente
U _L	verte	Alimentation de l'actuateur, seuil de tension 18 V ≤ U _L ≤ 30 V
	rouge	Alimentation de l'actuateur, seuil de tension U _L < 18 V ou U _L > 30 V
	éteinte	Alimentation de l'actuateur absente
X1...X8 A/DIA	jaune	Statut du canal A « marche »
	rouge	Erreur du périphérique (surcharge/court-circuit du capteur ou de l'actuateur)
	éteinte	Non relié, statut « arrêt », aucune erreur
X1...X8 B	blanc	Statut du canal B « marche »
	rouge	Erreur de périphérique (surcharge/court-circuit de l'actuateur)
	éteinte	Non relié, statut « arrêt », aucune erreur
P1 Lnk / Act P2 Lnk / Act	verte	Connexion Ethernet avec un autre participant. Connexion établie.
	jaune clignotant	Échange de données avec un autre participant.
	éteinte	Aucune connexion avec un autre participant. Aucun lien, aucun échange de données.
BF	rouge	Aucune configuration, liaison physique absente ou lente
	clignotement rouge à 2 Hz	aucun échange de données
	éteinte	aucune erreur
DIA	rouge	Watchdog Time-out; diagnostic présent ; erreur système
	clignotement rouge à 2 Hz, 3 sec	Le service du signal DCP est déclenché par le bus
	éteinte	Aucun message d'erreur présent

Tableau 23 : Informations sur la couleur des DEL

10 Déclaration de conformité



Lumberg Automation™ and Hirschmann™ Products

Declaration of Conformity

We Belden Deutschland GmbH
Wir

Adress Im Gewerbepark 2, 58579
Adresse

declare under our sole responsibility, that the products
erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte

Name 0980 ESL 801-PNET 16DI-M12-R
Bezeichnung 0980 ESL 802-PNET 16DO-M12-R
0980 ESL 803-PNET 8DI/8DO-M12-R

Type I/O-Module für Profinet
Typ

angelehnt an die Richtlinie
corresponding to directive

EMC-Directive 2004/108/EC

fulfils the requirements of the following standards
den Anforderungen der folgenden Normen entspricht

Standards DIN EN 61000-6-4: 2007 and DIN EN 61000-6-2: 2006

Schalksmühle, den 18.03.2013

Dr. Hubert Ermer

Belden Deutschland GmbH
Standort Neckartenzlingen
Stuttgarter Str. 45-51, 72854 Neckartenzlingen
Postfach 18-49 - 72966 Heilbronn
Deutschland

Uwe Widmann

Registered office: www.beldensolutions.com
Belden Deutschland GmbH
Im Gewerbepark 2
58579 Schalksmühle
Deutschland

Managing Directors:
Henk Derksen
Dr. Hubert Ermer

VAT No.:
DE 253 585 700
Tax No.: 332/5707/2404
Register court: Heilbronn
Trade register No.: HRB 6316



Lumberg Automation™ and Hirschmann™ Products

Declaration of Conformity

We **Belden Deutschland GmbH**
Wir

Address **Im Gewerbepark 2, 58579 Schalksmühle**
Adresse

declare under our sole responsibility, that the products
erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte

Name **0980 ESL 301-xxx, 0980 ESL 302-xxx, 0980 ESL 303-xxx,**
Bezeichnung **0980 ESL 391-xxx, 0980 ESL 392-xxx, 0980 ESL 393-xxx**

Type **I/O Module für PROFINET Digital IO**
Typ **I/O Module für Multiprotokoll Digital IO**

corresponding to directive
angelehnt an die Direktive

EMC-Directive 2004/108/EC

fulfils the requirements of the following standards
den Anforderungen der folgenden Normen entspricht

Standards DIN EN 61000-6-4: 2007 and DIN EN 61000-6-2: 2006

Schalksmühle, den 14.10.2015


Axel Vornhagen


Dr. Thomas Schöpf

Registered office: www.beldenolutions.com
Belden Deutschland GmbH
Im Gewerbepark 2
58579 Schalksmühle
Deutschland

Managing Directors:
Henk Derksen
Christoph Gusewstner

VAT No.:
DE 253 565 700
Tax No.: 330/5707/2404
Register court: Iasenlin
Trade register No.: HRB 6316