



IO-Link masters Profinet

YL212 et YN115

Manuel de l'utilisateur

Table des matières

1. Introduction	7
1.1. Installation et Configuration - Généralités	7
1.2. Localisation des logiciels et documentation les plus récents	7
2. Installation Hardware	8
2.1. Installation du matériel IOLM YL212	8
2.1.1. Réglage d'un commutateur rotatif	8
2.1.2. Connexion au réseau	9
2.1.3. Connexion de l'alimentation	10
2.1.4. Montage d'un IOLM YL212	11
2.2. Installation du matériel IOLM YN115	12
2.2.1. Connexion au réseau	12
2.2.2. Connexion de l'alimentation	12
2.2.3. Montage	13
3. Configuration d'un IOLM avec STEP 7	14
3.1. Généralités	14
3.2. Installation du fichier GSD	14
3.3. Configuration de IOLM	14
3.3.1. STEP 7 V5.5	14
3.3.2. TIA Portal V13	15
3.4. Attribution d'une adresse IP	16
3.4.1. Attribution d'une adresse IP via un contrôleur d'E/S (DCP)	16
3.4.1.1. STEP 7 V5.5	16
3.4.1.2. TIA Portal V13	17
3.4.2. Attribution d'une adresse IP via DHCP	18
3.4.3. Attribution d'une adresse IP statiquement (LOCAL)	19
3.4.3.1. STEP 7 V5.5	19
3.4.3.2. TIA Portal V13	20
3.4.3.3. Page Attribution d'une adresse IP statiquement via la page Web	22
3.5. Attribution d'un nom de périphérique	24
3.5.1. Attribution d'un nom de périphérique dans STEP 7	24
3.5.1.1. STEP 7 V5.5	24
3.5.1.2. TIA Portal V13	25
3.5.2. Utilisation de l'Interface Web pour attribuer un nom de périphérique	25
3.6. Réglage du temps de mise à jour d'un périphérique d'E/S	26
3.6.1. STEP 7 V5.5	26
3.6.2. TIA Portal V13	27
3.7. Configuration des ports IO-Link	27
3.7.1. Module des ports IO-Link	28
3.7.1.1. Paramètres des ports IO-Link (Paramètres des modules de ports IO-Link)	29
3.7.1.1.1. STEP 7 V5.5	30
3.7.1.1.2. TIA Portal V13	31
3.7.2. Modules d'état des ports	31
3.7.2.1. Module d'état IO-Link	31
3.7.2.2. Paramètres de l'entrée auxiliaire	32
3.7.2.2.1. STEP 7 V5.5	33
3.7.2.2.2. TIA Portal V13	33
3.7.3. Configuration des ports IO-Link via l'interface Web	34

4. Mise à jour des images et des applications	38
4.1. Images et sous-ensembles applicatifs - Généralités	38
4.1.1. Images	39
4.1.2. Sous-ensembles applicatifs	39
4.2. Mise à jour du logiciel par l'interface Web	40
4.2.1. Mise à jour des images	40
4.2.2. Mise à jour des sous-ensembles applicatifs	41
5. Connexion des périphériques	42
5.1. Généralités	42
5.2. Ports IOLM YL212 IO-Link	42
5.3. Ports IO-Link IOLM YN115	44
6. Configuration des ports IO-Link	46
6.1. Préparation de la configuration des ports	46
6.2. Page Configuration de IO-Link	48
6.2.1. Modification des paramètres des ports IO-Link	48
6.2.2. Paramètres de réglage IO-Link	50
6.3. Page PROFINET IO Settings Configuration	53
6.4. Page Configuration des paramètres Modbus/TCP	54
6.4.1. Modification des paramètres Modbus/TCP	55
6.4.2. Paramètres de réglage Modbus/TCP	56
6.5. Page de configuration des paramètres OPC UA	59
6.5.1. Modification des paramètres OPC UA	59
6.5.2. Paramètres de réglage OPC UA	60
7. Chargement et gestion des fichiers IODD	61
7.1. Page Descripteurs de périphériques IO-Link	61
7.1.1. Préparation des fichiers IODD à charger	61
7.1.2. Chargement de fichiers IODD zippés	62
7.1.3. Chargement des fichiers .xml ou des fichiers supports	63
7.1.4. Consultation et sauvegarde des fichiers IODD	64
7.1.5. Suppression de fichiers IODD	65
7.2. Page Synthèse de la Configuration des périphériques IO-Link	66
8. Configuration de périphériques IO-Link	67
8.1. Aperçu des Pages Ports	67
8.2. Modification des paramètres - Table des Périphériques IO-Link - Table des Ports	70
8.3. Restauration des paramètres d'usine des périphériques IO-Link	71
8.4. Modification des paramètres - interface ISDU de périphériques IO-Link - Port	72
8.4.1. Généralités	72
8.4.2. Utilisation de l'interface	73
9. Utilisation des fonctionnalités IOLM	75
9.1. Paramètres des comptes d'utilisateurs et mots de passe	75
9.2. Stockage des données	77
9.2.1. Chargement du stockage de données vers un IOLM	77
9.2.2. Téléchargement d'un stockage de données vers un périphérique IO-Link	77
9.2.3. Configuration automatique de périphériques	78
9.2.4. Sauvegarde automatique de la configuration d'un périphérique	80
9.3. Validation de périphériques	81
9.4. Validation des données	82
9.5. Fichiers de configuration IOLM	83
9.5.1. Sauvegarde des fichiers de configuration (Interface Web)	83
9.5.2. Chargement des fichiers de configuration (Interface Web)	84

9.6. Configuration de paramètres divers	85
9.6.1. Utilisation de l'option Menu Bar Hover Shows Submenu	85
9.6.2. Activation écriture PDO depuis Port de périphériques connectés.	86
9.6.3. Générateur d'évènements de test IO-LINK	87
9.7. Effacement des paramètres	89
10. Utilisation des pages Diagnostics.	90
10.1. Diagnostics des ports IO-Link	90
10.2. Diagnostics Modbus/TCP	93
10.3. Page Diagnostics PROFINET IO	96
10.4. Page Diagnostics OPC UA	99
11. Informations de référence PROFINET IO.	100
11.1. Exemple de configuration d'une passerelle IO-Link	100
11.2. Lecture des données PDI en tant que données d'enregistrement	102
11.3. Utilisation de SFB52 RDREC	103
11.4. Lecture et écriture des ISDU avec bloc de fonctions IOL_CALL	104
11.4.1. Utilisation de la bibliothèque IO-Link dans TIA portal	105
11.5. Alarme de Diagnostic.	108
11.5.1. Recensement des évènements IO-Link - Généralités	108
11.5.2. Recensement des codes évènements IO-Link.	109
12. Interface Modbus/TCP.	112
12.1. Codes de fonction Modbus	112
12.2. Définitions des adresses Modbus	113
12.2.1. 8-Port Models	114
12.3. Accès via Modbus/TCP aux Données process (PDI/PDO) multiports.	115
13. Descriptions des fonctionnalités.	118
13.1. Descriptions des blocs de données process	118
13.1.1. Description des blocs de données process d'entrée.	118
13.1.1.1. Bloc des données process d'entrée - Format de données sur 8 bits	119
13.1.1.2. Bloc des données process d'entrée - Format de données sur 16 bits	120
13.1.1.3. Bloc de données process d'entrée - Format de données sur 32 bits	120
13.1.2. Description d'un bloc de données process de sortie	120
13.1.2.1. Bloc de données process de sortie - Format de données sur 8 bits (SINT)	121
13.1.2.2. Bloc de données process de sortie - Format de données sur 16 bits (INT)	122
13.1.2.3. Bloc de données process de sortie - Format de données sur 32 bits (DINT)	123
13.2. Gestion des évènements	124
13.2.1. Processus d'effacement d'évènement après temps de maintien	124
13.2.2. Processus d'effacement d'un évènement dans les blocs PDO	125
13.2.3. Effacement d'un code évènement dans un bloc PDO and Processus d'effacement d'un évènement après temps de maintien- Bloc PDO en premier	125
13.2.4. Effacement d'un code évènement dans un bloc PDO et traitement de l'effacement d'un évènement après temps de maintien - Temps de maintien expiré.	126
13.3. Gestion ISDU.	127
13.3.1. Structure d'une requête/réponse ISDU	127
13.3.1.1. Requête d'une commande ISDU simple	127
13.3.1.2. Structure de commandes multiples ISDU.	128
13.3.2. Format d'un message de requête ISDU - De API vers IOLM	130
13.3.2.1. Format d'une commande de requête ISDU standard	130
13.3.2.2. Format d'une commande de requête ISDU avec un entier (Mot de 16 bit)	131
13.3.3. Format d'un message de réponse ISDU	132
13.3.3.1. Format d'une commande de réponse ISDU standard	132
13.3.3.2. Format d'une commande de réponse ISDU avec un entier (Mot de 16 bit)	133

13.3.4. ISDU Blocking and Non-Blocking MethodsMéthodes bloquantes et non bloquantes ISDU . . .	134
13.3.4.1. Commande bloquante simple	134
13.3.4.2. Commandes bloquantes multiples	134
13.3.4.3. Commande non bloquante simple	135
13.3.4.4. Commande non bloquante multiple	135
14. Localisation de défauts et support technique	136
14.1. Localisation de défauts	136
14.2. LEDs IOLM	136
14.2.1. LEDs IOLM YL212	137
14.2.2. LEDs IOLM YN115	138
14.3. Contacter le support technique	139
14.4. Utilisation des fichiers journaux	140
14.4.1. Consultation d'un fichier journal	140
14.4.2. Exportation d'un fichier journal	141
14.4.3. Effacement d'un fichier journal	141

1. Introduction

Ce document fournit des informations relatives à l'installation, la configuration et à l'interface Web embarquée dans le module IO-Link Master (IOLM) de Carlo Gavazzi. De plus, ce document contient des informations détaillées relatives aux protocoles PROFINET IO et Modbus/TCP.

La plate-forme fournie par l'interface Web simplifie la configuration, permet de consulter des pages de diagnostic et donne accès à des fonctionnalités évoluées, comme suit :

- Chargement (up) d'images ou d'applications IOLM les plus récentes
- Configuration de comptes d'utilisateurs avec droits d'utilisateurs et mots de passe différents
- Chargement de fichiers IODD et configuration des paramètres de périphériques IO-Link
- Implémentation manuelle ou automatique du stockage de données (chargement ou réception)
- Implémentation de la validation de périphériques et/ou de données

1.1. Installation et Configuration - Généralités

L'installation d'un module IOLM inclut les procédures suivantes.

Nota : IOLM YN115 et YL212 : Pour configurer l'adresse IP, utiliser le commutateur rotatif, si nécessaire, page 13.

L'installation d'un module IOLM inclut les procédures suivantes.

1. Connexion du câble alimentation et Ethernet (Page 12).
2. Télécharger, dézipper et charger le fichier GSD pour IO-Link Master (IOLM).
3. Insérer IOLM dans le système PROFINET IO.
4. Configurer l'adresse IP du module IOLM.
5. Attribuer le nom du périphérique PROFINET.
6. Régler l'heure de mise à jour du périphérique d'E/S.
7. Configurer les ports IO-Link.
 - a. Configurer les modules des ports IO-Link.
 - b. Configurer les modules d'état état des ports
 - c. Au besoin, configurer le stockage des données, et le téléchargement automatique ou manuel (montant ou descendant).
 - d. Au besoin, configurer la validation de périphériques et la validation des données.
 - e. Utiliser les pages Diagnostic pour surveiller les périphériques ou en localiser les défauts.
8. Voir chapitre 12, page 108 : Informations de référence PROFINET IO pour finaliser la configuration après connexion des périphériques IO-Link.

1.2. Localisation des logiciels et documentation les plus récents

Des informations relatives aux images et à la mise à jour du module IOLM figurent au Chapitre 4.

Mise à jour des images et applications, page 41.

2. Installation Hardware

Votre matériel doit être installé en adéquation avec la version de votre IO-Link Master :

- Installation du matériel IOLM YL212, page 8
- Installation du matériel IOLM YN115, page 12

Nota : Voir Chapitre 5. Connexion de périphériques, voir page 42 pour toute information de connexion de périphériques IO-Link ou de périphériques numériques à des ports après programmation des informations réseau selon le chapitre suivant.

2.1. Installation du matériel IOLM YL212

Installer le matériel et en vérifier le fonctionnement selon les paras. suivants :

- Réglage du commutateur rotatif
- Connexion au réseau, page 9
- Connexion de l'alimentation, page 10
- Installation d'un IOLM YL212, page 11

Nota : Voir 5.2. Ports IO-Link du IOLM YL212. Utiliser les informations de la page 42 pour connecter des périphériques IO-Link ou des périphériques numériques aux ports après programmation des informations réseau comme indiqué au chapitre suivant.

2.1.1. Réglage d'un commutateur rotatif

Dans la fenêtre de configuration l'IOLM, utiliser les commutateurs rotatifs pour régler les 3 chiffres du bas (8 bits) de l'adresse IP statique.

Si les commutateurs rotatifs ne sont pas réglés à une valeur par défaut, les 9 chiffres du haut (sur 24 bits) de l'adresse IP sont alors pris dans l'adresse réseau statique. Le réglage des commutateurs rotatifs devient actif au démarrage seulement mais la position courante est toujours affichée à la page Help | SUPPORT.

La configuration d'une adresse IP au moyen des commutateurs rotatifs peut s'avérer utile dans les cas suivants :

- Une méthode permanente pour attribuer des adresses IP lorsque l'on configure des machines pour une application spéciale et qu'un PC de bureau ou portable est indisponible.
- Une méthode provisoire pour attribuer des adresses IP à plusieurs IOLM pour leur éviter des adresses en doublon et rendre ainsi plus aisé le paramétrage des adresses IP par logiciel. Une fois l'adresse IP modifiée via la page Web, réinitialiser les commutateurs rotatifs à 000.
- Une méthode de secours pour restaurer les valeurs d'usine par défaut d'un IOLM, afin de pouvoir programmer par logiciel l'adresse IP adéquate puis, ramener les commutateurs rotatifs à 000.

Nota : Tout paramétrage d'une adresse réseau via les commutateurs rotatifs prend la main sur les paramètres réseau dans l'interface Web, à la mise sous tension initiale de IOLM ou après un cycle d'alimentation.

Réglage commutateur	Adresse du nœud
000 (Réglage par défaut)	Utiliser la configuration réseau stockée en mémoire flash. Les valeurs de la configuration réseau par défaut sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none">• IP address = 192.168.1.125• Masque de sous-réseau = 255.255.255.0• Passerelle IP = 0.0.0.0 Une fois l'installation du matériel terminée, voir Chapitre 3 Configuration d'un IOLM avec STEP 7, page 37 : réglage d'une adresse réseau via l'interface Web.
001-254	Il s'agit des trois derniers chiffres de l'adresse IP. L'interface utilise les trois premiers chiffres de l'adresse IP statique configurée (par défaut 192.168.1.xxx). Nota : Si l'on modifie l'adresse IP par logiciel en lui attribuant une autre série et ce, avant de régler les commutateurs rotatifs, IOLM utilise cette série d'adresses IP. Par exemple, si IOLM est réglé à 10.0.0.250 et si le premier commutateur rotatif est réglé à 2, l'adresse IP sera 10.0.0.200.
255-887	Réservé.
888	Restauration des paramètres d'usine par défaut. Par exemple, si IOLM est réglé à 888 et si l'on modifie l'adresse IP par d'autres méthodes, l'adresse IP revient à l'adresse IP par défaut dès réamorçage du module IOLM ou sur un cycle de mise sous tension.
889-997	Use the network configuration values stored in the flash (reserved).

Réglage commutateur	Adresse du nœud
998	Un réglage des commutateurs rotatifs à 998 configure IOLM pour utiliser l'adressage DHCP.
999	Utilisation de l'adresse IP par défaut. Si IOLM est réglé à 999 et si l'on modifie l'adresse IP par d'autres méthodes, l'adresse IP revient à l'adresse IP par défaut dès réamorçage du module IOLM ou sur un cycle de mise sous tension.

Pour modifier les réglages par défaut des commutateurs rotatifs, procéder comme suit.

1. Muni d'un petit tournevis à tête plate, décoller doucement la fenêtre.
2. Faire pivoter la fenêtre du sélecteur, doucement du haut vers le bas, selon l'axe de la charnière en partie basse de la fenêtre.
3. Muni d'un petit tournevis à tête plate, faire tourner chaque cadran jusqu'à la position correcte.



Le réglage par défaut est 000 comme illustré ci-dessus.
La flèche pointe sur l'emplacement du commutateur.
Le 0 est situé à la position 9 heures à la montre. Tourner le cadran dans le sens horaire jusqu'au réglage souhaité.

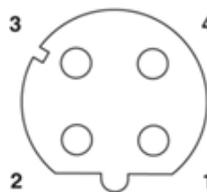
4. Refermer la fenêtre et constater qu'elle est clipsée correctement.

Nota : Tout manquement à refermer correctement la fenêtre de configuration peut compromettre l'intégrité IP67.

2.1.2. Connexion au réseau

IOLM est équipé de 2 connecteurs femelles M12 Fast Ethernet 4-broches codés-D (10/100BASE-TX).

Broche	Signal
1	Tx+
2	Rx+
3	Tx-
4	Rx-



Utiliser cette procédure pour connecter un IOLM au réseau.

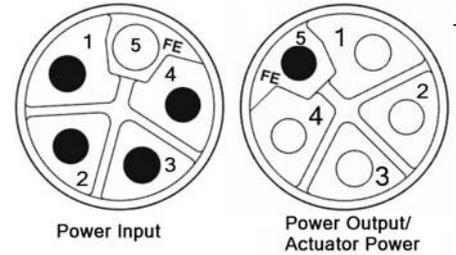
1. Connecter de manière sécuritaire une extrémité d'un câble Ethernet M12 en paire torsadée blindée (catégorie 5 ou plus) à l'un ou l'autre port Ethernet.
2. Connecter l'autre extrémité du câble au réseau.
3. En option, utiliser l'autre port Ethernet pour se raccorder en marguerite à un autre périphérique Ethernet.
4. Si vous n'avez pas connecté les deux ports Ethernet, constater que le port inutilisé est obturé au moyen d'un capuchon pour éviter toute pénétration de poussière ou liquide.

Nota : Les ports Ethernet doivent être équipés d'un câble homologué ou d'un capuchon de protection fixé au connecteur afin de garantir l'intégrité IP67.

2.1.3. Connexion de l'alimentation

IOLM YL212 est équipé de connecteurs d'entrée et de sortie puissance M12 (5-pôles) codés-L. Utiliser une alimentation 24 Vcc capable de fournir le courant total de sortie requis.

Nota : Les connecteurs de puissance doivent être équipés d'un câble homologué ou d'un capuchon de protection fixé au connecteur afin de garantir l'intégrité IP67.



Broche	Entrée puissance (mâle)	Sortie puissance ou alimentation actionneur (femelle)	Description
1	US+	US+ or +V	Électronique du système IO-Link Master et périphériques IO-Link.
2	UA-	UA- or 0V	Alimentation actionneur
3	US-	US- or 0V	Électronique du système IO-Link Master et périphériques IO-Link.
4	UA+	UA+ or +V	Alimentation actionneur
5	FE		

Nota : IOLM requiert une alimentation homologuée UL avec une sortie 24 Vcc nominale.

Alimentation	Valeurs
Entrée alimentation - VS et VA	16 A (maximum)
Port 1 Connecteur IO-Link C/Q (broche 4) L+/L- Alimentation capteur (broches 1 et 3)	200 mA (Maximum) 1,6A (Maximum)
Port 3 Connecteur IO-Link C/Q (broche 4) L+/L- Alimentation capteur (broches 1 et 3)	200 mA (Maximum) 1 A (Maximum)
Port 2 et 4 - 8 Connecteurs IO-Link C/Q (broche 4) L+/L- Alimentation capteur (broches 1 et 3)	200 mA (Maximum) 500 mA (Maximum)/jusqu'à 1A du budget de sortie Nota : Ports IOLM YL212 IO-Link : des informations relatives à la division de la sortie puissance entre ports figurent page 45.
Alimentation IOLM	100 mA à 24 Vcc (VS)
Sortie alimentation VS VA	16A † (Maximum) 16A †† (Maximum)
† La sortie VS disponible se détermine en soustrayant du courant d'entrée disponible, les valeurs suivantes. - Courant de l'électronique du module IO-Link Master. - Courant total L+/L- de tous les ports IO-Link. - Courant total C/Q de tous les ports IO-Link. †† La sortie VA disponible est identique au courant d'entrée VA disponible.	

La procédure suivante permet de connecter un IOLM à une alimentation.

Nota : Avant de raccorder électriquement un module IOLM, couper le courant d'alimentation. En effet, la lame du tournevis peut accidentellement mettre en court-circuit les connexions aux bornes de l'alimentation et l'armoire mise à la terre.

1. Fixer solidement le câble d'alimentation entre le connecteur mâle d'alimentation (PWR In) et l'alimentation proprement dite.
2. Raccorder soit un câble d'alimentation entre le connecteur d'alimentation femelle et un autre périphérique à alimenter soit, fixer solidement un capuchon de connecteur pour éviter la pénétration de poussière ou de liquide.
3. Appliquer la puissance et constater que les LED suivantes sont allumées. Elles indiquent que vous êtes prêts à connecter votre IO-Link ou vos périphériques numériques d'E/S.
 - a. La LED US est allumée.
 - b. La LED ETH1/ETH2 LED s'allume sur le port connecté.
 - c. Les LED MOD et NET sont allumées.
 - d. Si aucun périphérique IO-Link n'est connecté, les LED  IO-Link clignotent. Si un périphérique IO-Link est connecté, elles sont allumées en fixe.

Nota : Après mise sous tension, IO-Link Master a besoin de 25 secondes environ pour être opérationnel.

e. Si un API est connecté, la LED NET verte est allumée en fixe.

Si les LED indiquent que vous êtes prêts à passer à l'étape d'installation suivante :

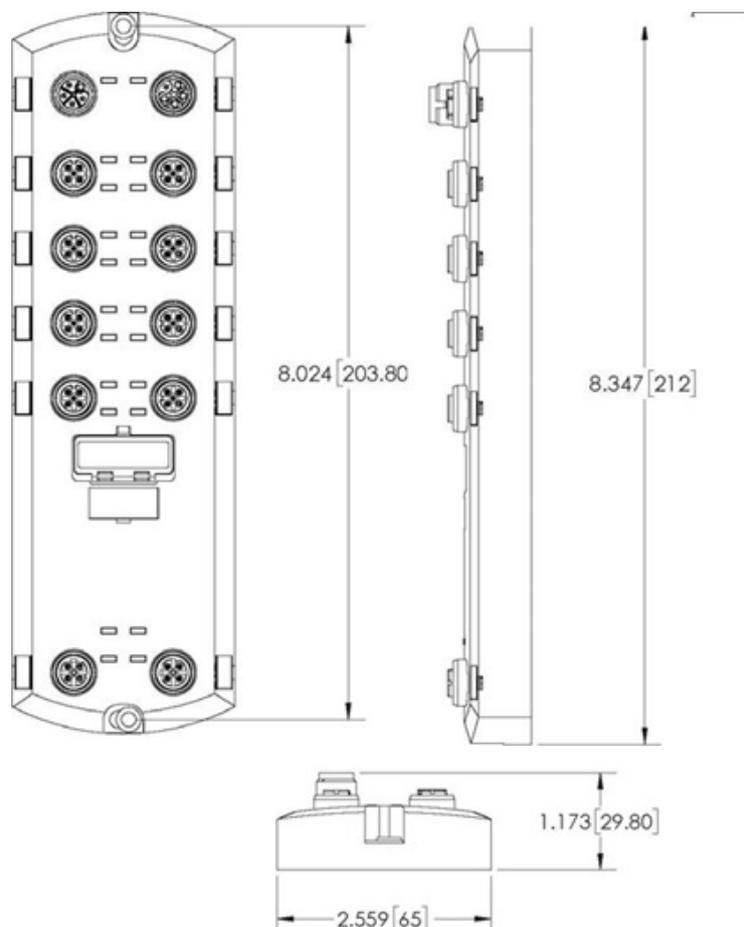
- Programmer l'adresse IP via l'interface Web. Voir Chapitre 3. Configuration de IOLM avec STEP 7 : configuration des informations réseau, voir page 14.
- Si vous utilisez les commutateurs rotatifs pour paramétrer l'adresse IP, vous êtes prêts à connecter des périphériques selon le chapitre 5. Connexion des périphériques, page 42.

Si les LED ne sont pas conformes aux conditions qui précèdent, consulter les informations relatives aux LED du IOLM YL212 page 137, Chapitre Localisation de défauts et support technique.

2.1.4. Montage d'un IOLM YL212

Monter un module IOLM comme suit. Un module IOLM peut être installé sur un tableau de montage ou une machine.

1. Constater que la surface de montage est plane pour éviter toute contrainte mécanique du module IOLM.
2. Fixer le module IOLM sur la surface au moyen de deux vis de 6 mm avec rondelles, et serrer au couple de 8Nm.



2.2. Installation du matériel IOLM YN115

Pour installer le matériel du IOLM YN115, utiliser les informations suivantes :

- Connexion au réseau, page 12
- Connexion de l'alimentation, page 12
- Montage voir Page 13

Nota : Installer impérativement IOLM YN115 dans une enceinte homologuée anti incendie, électrique et mécanique.

L'utilisateur peut à sa guise connecter un IOLM YN115 en usant de plusieurs méthodes :

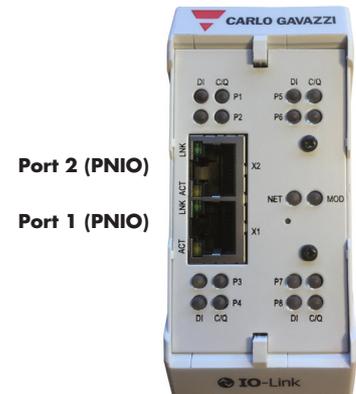
- Installer d'abord le IOLM YN115 et le raccorder électriquement une fois fixé sur le rail DIN.
- Muni d'un petit tournevis à tête plate, déposer le connecteur, connecter la puissance puis, insérer le connecteur dans son embase.

Nota : Voir 5.3. Ports IO-Link du IOLM YN115. Utiliser les informations de la page 44 pour connecter des périphériques IO-Link ou des périphériques numériques aux ports après programmation des informations réseau comme indiqué au Chapitre suivant.

2.2.1. Connexion au réseau

IOLM est équipé de 2 connecteurs standard RJ45 Fast Ethernet (10/100BASE-TX).

Broche	Signal
1	Tx+
2	Rx+
3	Tx-
6	Rx-



Utiliser cette procédure pour connecter IOLM au réseau ou à un contrôleur E/S.

1. Connecter de manière sécuritaire l'extrémité d'un câble Ethernet RJ45 à l'un des ports Ethernet.
2. Connecter l'autre extrémité du câble au réseau ou à un contrôleur d'E/S.
3. En option, utiliser l'autre port Ethernet pour se raccorder en marguerite à un autre périphérique Ethernet.

Nota : Si vous ne connectez pas un IOLM à un contrôleur d'E/S, il faut connecter un contrôleur d'E/S au réseau pour la configuration PROFINET IO.

2.2.2. Connexion de l'alimentation

IOLM YN115 dispose d'une entrée alimentation redondante avec un connecteur unique à raccorder en partie supérieure du IO-Link Master. Par sécurité, le connecteur de puissance est codé et ainsi, il ne peut être inséré dans un port IO-Link en utilisant les embases et les connecteurs codés fournis.

Signal	Broche	Description
V-	1 et 2	Retour alimentation 24 Vcc
V+	3	Primaire + alimentation 24 Vcc
V+	4	Secondaire + alimentation 24 Vcc



Alimentation	Valeurs
Entrée alimentation (V+)	3,7A (Maximum) †
Connecteurs IO-Link Ports 1 - 8 C/Q L+	200 mA (Maximum) 200 mA (Maximum)
Alimentation IO-Link Master	155 mA à 24 Vcc (VS)
† La somme des valeurs suivantes ne doit pas excéder la valeur du courant maximal d'entrée V+ : - Alimentation du module en mode IO-Link - Courant réel C/Q de chaque port IO-Link. - Courant réel US de chaque port IO-Link.	

Utiliser cette procédure pour connecter IOLM à une alimentation et un cordon d'alimentation homologués UL.
Nota : Avant de raccorder électriquement un module IOLM, couper le courant d'alimentation. En effet, la lame du tournevis peut accidentellement mettre en court-circuit les connexions aux bornes de l'alimentation et l'armoire mise à la terre.

1. En option, utiliser un petit tournevis pour extraire le connecteur d'alimentation de son embase.
2. Appuyer sur la languette orange jusqu'à ce qu'elle soit noyée dans le connecteur afin d'insérer les fils plus (+) et moins (-), toronnés ou bagués (12-24AWG) dans les contacts V+ et V-.
3. Si nécessaire, réinsérer le connecteur dans la prise d'alimentation.
4. Mettre sous tension et constater que les LED sont allumées, indiquant que vous êtes prêts à programmer l'adresse IP puis, raccorder vos périphériques IO-Link.
 - a. La LED X1/X2 LED s'allume sur le port connecté.
 - b. Les LED MOD et NET sont allumées.
 - c. Si aucun périphérique IO-Link n'est connecté, les LED IO-Link C/Q clignotent. Si un périphérique IO-Link est connecté, elles sont allumées en fixe.
 - d. Si un API est connecté, la LED NET verte est allumée en fixe.

Si les LED indiquent que vous êtes prêts à passer à l'étape d'installation suivante : Voir Chapitre 3.

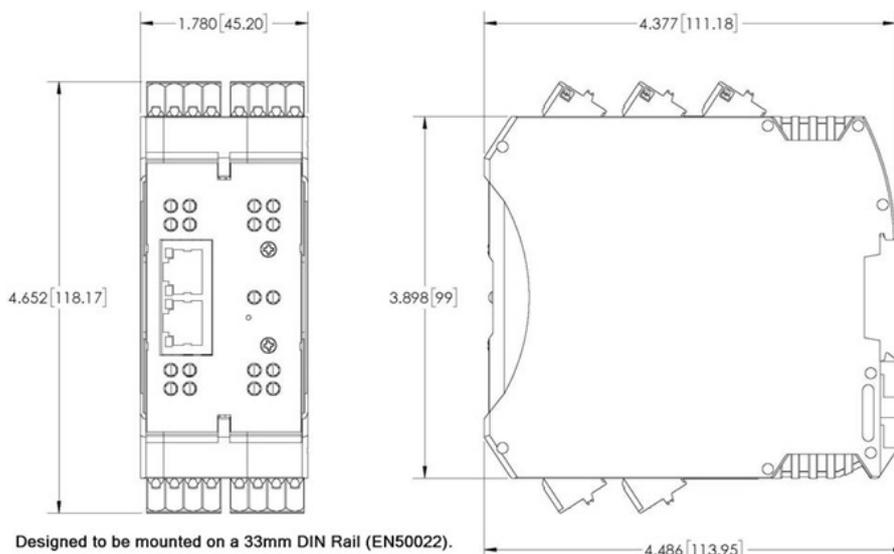
Configuration d'un IOLM avec STEP 7. Voir page 14, configuration des informations réseau.

Si les LED ne sont pas conformes aux conditions qui précèdent, consulter les informations relatives aux LED du IOLM YN115 page 138, Chapitre Localisation de défauts et support technique.

2.2.3. Montage

Vous souhaitez peut-être installer un IOLM après avoir programmé l'adresse IP et connecté des périphériques IO-Link et des périphériques d'E/S numériques.

1. Faire coulisser le verrou métallique vers le bas, accrocher la partie haute de l'IOLM YN115 au rail DIN et reverrouiller.
2. Constater que le montage est massif.



Nota : Vous souhaitez peut-être connecter des périphériques IO-Link avant de fixer un IOLM YN115 sur son rail DIN. Voir Chapitre 5. En cas de besoin d'informations de câblage, voir page 45 Connexion de périphériques.

3. Configuration d'un IOLM avec STEP 7

3.1. Généralités

Les procédures de configuration PROFINET IO varient d'une version logicielle à l'autre mais les étapes de configuration suivantes sont requises dans tous les cas. En cas de besoin de modes opératoires pas à pas, consulter la documentation STEP 7.

1. Télécharger, dézipper et charger le fichier GSD pour IO-Link Master (IOLM).
2. Insérer IOLM dans le système PROFINET IO.
3. Configurer l'adresse IP du module IOLM.
4. Attribuer le nom du périphérique PROFINET.
5. Régler l'heure de mise à jour du périphérique d'E/S.
6. Configurer les ports IO-Link
 - a. Configurer les modules des ports IO-Link.
 - b. Configurer les modules d'état des ports.
 - c. Au besoin, configurer le stockage des données, et le téléchargement automatique ou manuel (montant ou descendant).
 - d. Au besoin, configurer la validation de périphériques et la validation des données.
7. Voir chapitre 12, page 167 : Informations de référence PROFINET IO pour finaliser la configuration après connexion des périphériques IO-Link.

Les paragraphes suivants fournissent les procédures de configuration PROFINET IO au moyen de STEP 7 V5.5 et TIA Portal V13.

- Installation du fichier GSD
- Configuration de IOLM
- Attribution des adresses IP, page 16
- Attribution d'un nom de périphérique, page 24
- Réglage de l'heure de mise à jour d'un périphérique d'E/S, page 26
- Configuration des ports IO-Link, page 27.

3.2. Installation du fichier GSD

Installer le fichier GST pour PROFINET IO en utilisant STEP 7 V5.5, comme suit.

1. Décompresser GSDML-V2.xx.zip vers un répertoire de travail.
2. Procéder selon les étapes adéquates de STEP 7 V5.5 :
 - a. Ouvrir SIMATIC STEP 7 | HW Config.
 - b. Utiliser le menu Options | Install GSD Files pour installer le fichier GSD.

TIA Portal V13:

- a. Ouvrir TIA Portal et aller dans Project view.
- b. Utiliser le menu Options | manage general station description files pour installer le fichier GSD.

Nota : En cas d'installation d'une ancienne version du fichier GST, vous devrez peut-être supprimer l'objet IOLM.

3.3. Configuration de IOLM

Utiliser la procédure adéquate en fonction de votre environnement.

- STEP 7 V5.5
- TIA Portal V13

3.3.1. STEP 7 V5.5

Dans la fenêtre Hardware Catalog, sélectionner un IOLM et l'insérer dans le système PROFINET-IO dans HW Config (PROFINET IO | Additional Field Device | Gateway | Carlo Gavazzi IO-Link Master |YN115) comme illustré en Figure 1.

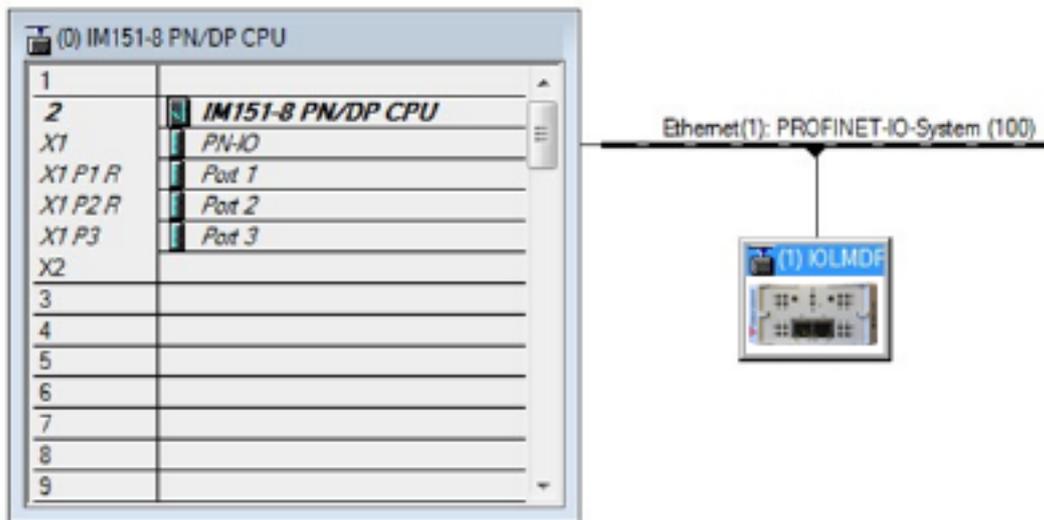
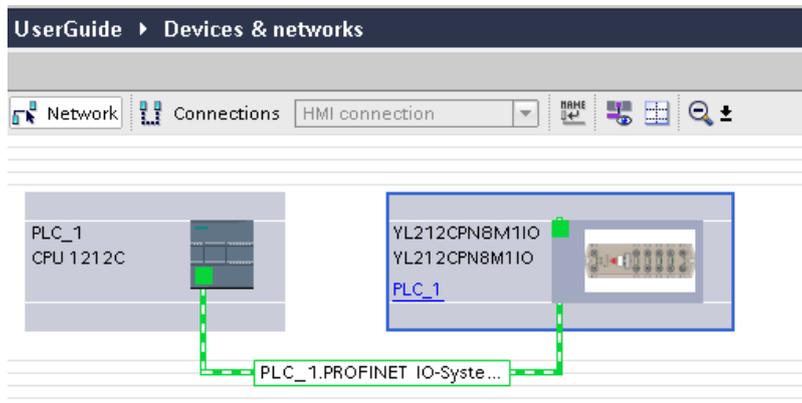


Figure 1: Insertion d'un IOLM YN115 dans un système PROFINET IO

3.3.2. TIA Portal V13

Dans la fenêtre Hardware Catalog (Other field devices | PROFINET IO | Gateway | Carlo Gavazzi | YN115), sélectionner un IOLM et le glisser déplacer dans la vue Device configuration | Network. Puis, connecter le module IOLM au contrôleur IO comme illustré dans la figure suivante.



3.4. Attribution d'une adresse IP

Les passerelles IOLM de Carlo Gavazzi supportent trois méthodes d'attribution d'adresse IP selon la norme GSDML.

- DCP - IOLM supporte l'attribution d'adresses IP via le protocole DCP (Discovery and basic Configuration Protocol). Voir 3.4.1. Attribution d'adresses IP via un contrôleur d'E/S DCP (Discovery and Control Protocol), voir procédures page 16.
- DHCP - IOLM supporte le protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) pour l'attribution des adresses IP. Voir 3.4.2. Attribution d'une adresse IP via DHCP, voir procédures page 18.
- LOCAL - IOLM supporte une méthode spécifique aux périphériques pour l'attribution d'adresses IP. Voir 3.4.3. Attribution d'une adresse IP statiquement (LOCAL), voir procédures page 19.

3.4.1. Attribution d'une adresse IP via un contrôleur d'E/S (DCP)

Un contrôleur IO est capable d'attribuer une adresse IP à la passerelle IOLM Carlo Gavazzi via le protocole DCP. Le contrôleur IO et la passerelle IOLM Carlo Gavazzi doivent être sur le même sous-réseau.

L'adresse IP par défaut du IOLM est 192.168.1.125 et le masque de sous-réseau est 255.255.255.0.

Utiliser la procédure adéquate en fonction de votre environnement.

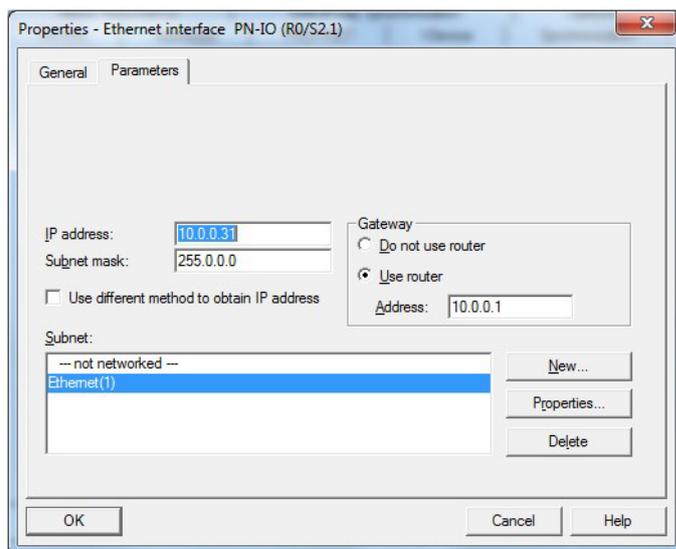
- STEP 7 V5.5
- TIA Portal V13, page 17

3.4.1.1. STEP 7 V5.5

Pour attribuer une adresse IP via DCP, procéder comme suit.

1. Double cliquer l'interface X1 PNIO-IO de IO control pour ouvrir la fenêtre Properties.
2. Dans l'onglet General, cliquez le bouton Properties. La fenêtre Properties de l'interface Ethernet.
3. Décocher l'option Use different method to obtain IP address.
4. Saisir manuellement l'adresse IP et le masque de sous-réseau du contrôleur IO. Dans cet exemple, l'adresse IP 10.0.0.31 et le masque de sous-réseau 255.0.0.0 ont été attribués au contrôleur d'E/S.
5. Double cliquer IOLM, cocher Assign IP address via controller IO comme illustré dans la figure 3.
6. Dans l'onglet General, cliquez le bouton Properties. La fenêtre Ethernet interface Properties s'ouvre. Dans cette fenêtre, spécifier l'adresse IP que le contrôleur IO doit attribuer à IOLM.

Les opérations 2 à 4 sont nécessaires dans STEP 7 V5.5, de manière que le contrôleur IO et le module IOLM soient sur le même sous-réseau. Sinon, la fonction Assign IP address via IO controller est susceptible de ne pas fonctionner correctement.



Dans cet exemple, l'adresse IP 10.0.0.100 a été attribuée au module IOLM via le contrôleur IO.

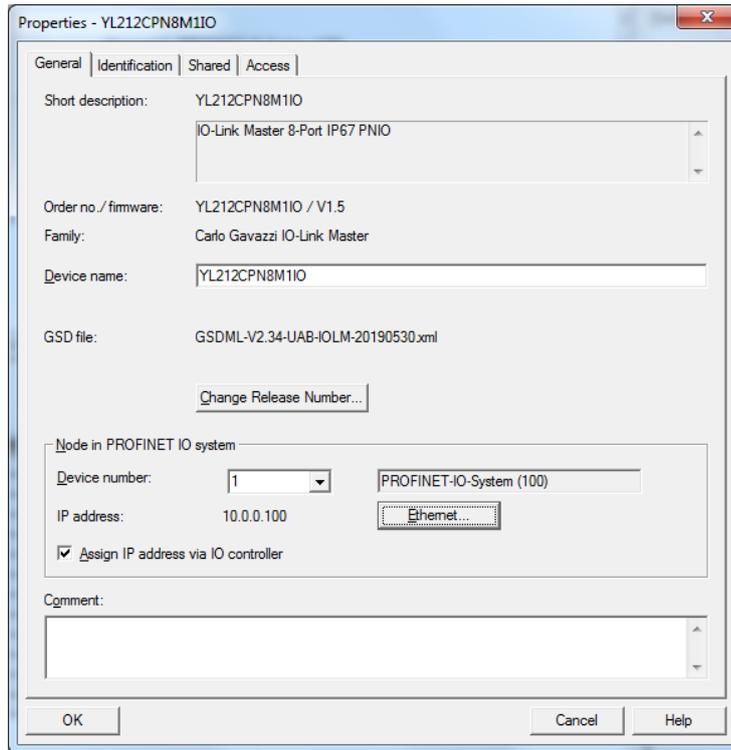
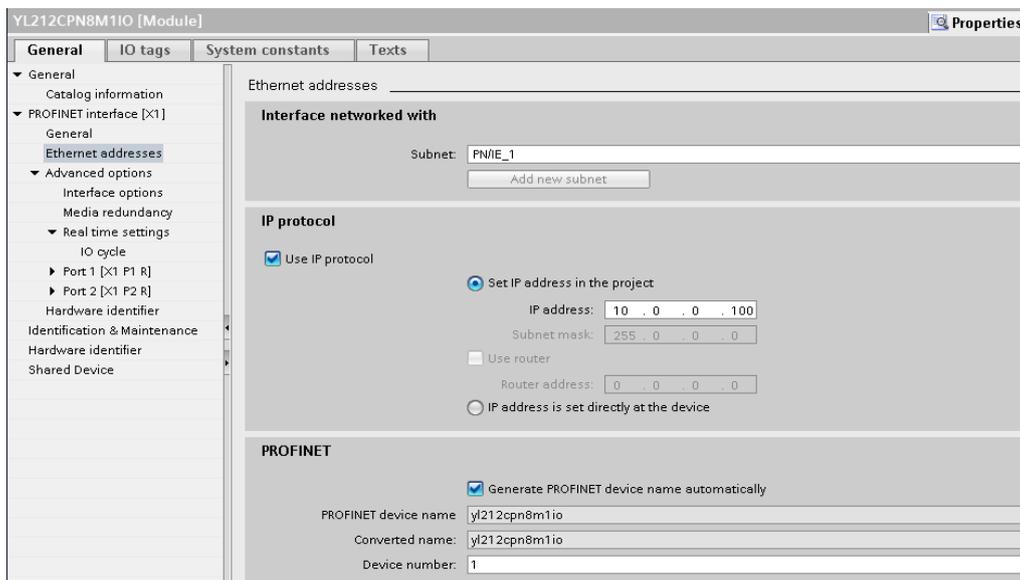


Figure 3: Propriétés IOLM

3.4.1.2. TIA Portal V13

Pour attribuer une adresse IP via DCP, procéder comme suit.

1. Double-cliquer le module IOLM dans la vue Device configuration | Network.
2. Dans l'étiquette Propriétés | General, sélectionner Ethernet addresses.
 - a. constater que l'option User IP protocol est cochée et que Set IP address dans le projet est sélectionné.
 - b. Entrer l'adresse IP souhaitée pour le module IOLM. Dans cet exemple, l'adresse IP 10.0.0.100 a été attribuée au module IOLM via le contrôleur IO.



3.4.2. Attribution d'une adresse IP via DHCP

La passerelle IOLM de Carlo Gavazzi supporte le protocole DHCP pour l'attribution d'adresses IP. DHCP est désactivé par défaut. Pour activer DHCP, procéder comme suit.

Nota : L'adresse IP par défaut de IOLM est 192.168.1.250 et le masque de sous-réseau est 255.255.255.0. Vous devrez peut-être modifier la série d'adresses IP de votre PC (portable ou bureau) pour accéder à l'interface Web du module IOLM afin de modifier l'adresse IP sans modifier vos paramètres.

1. Ouvrir un navigateur web et saisir l'adresse IP du IOLM.
2. Cliquer Configuration | NETWORK.
3. Cliquer le bouton EDIT.
4. Modifier l'adresse IP de statique à DHCP

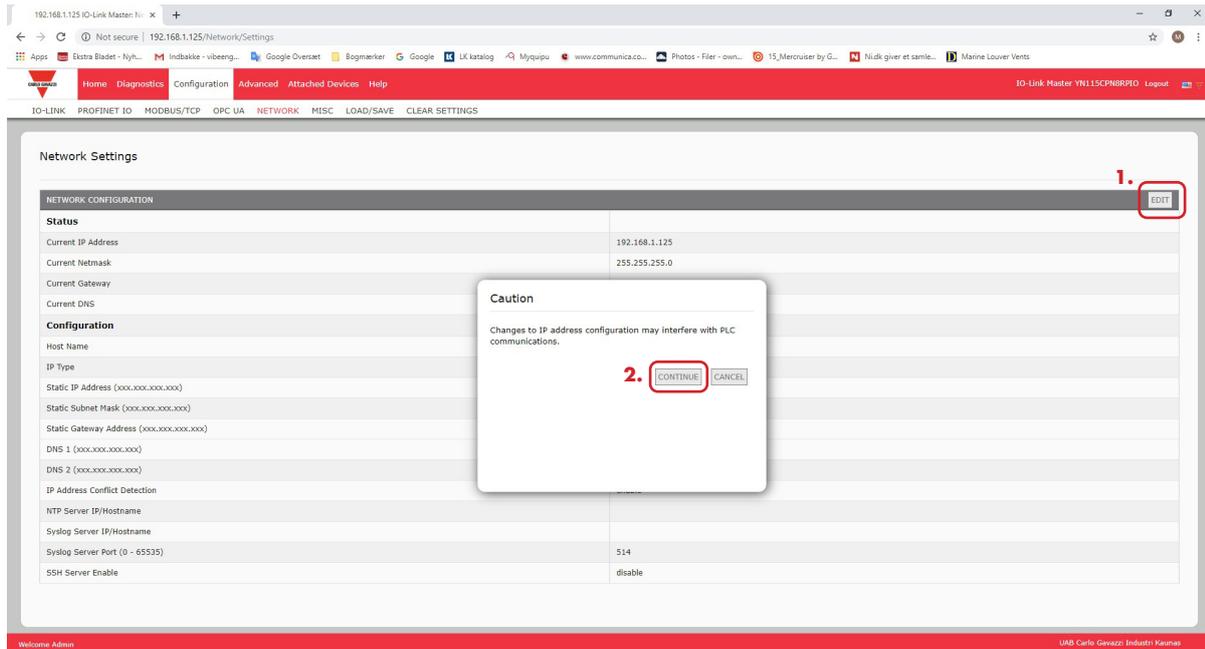
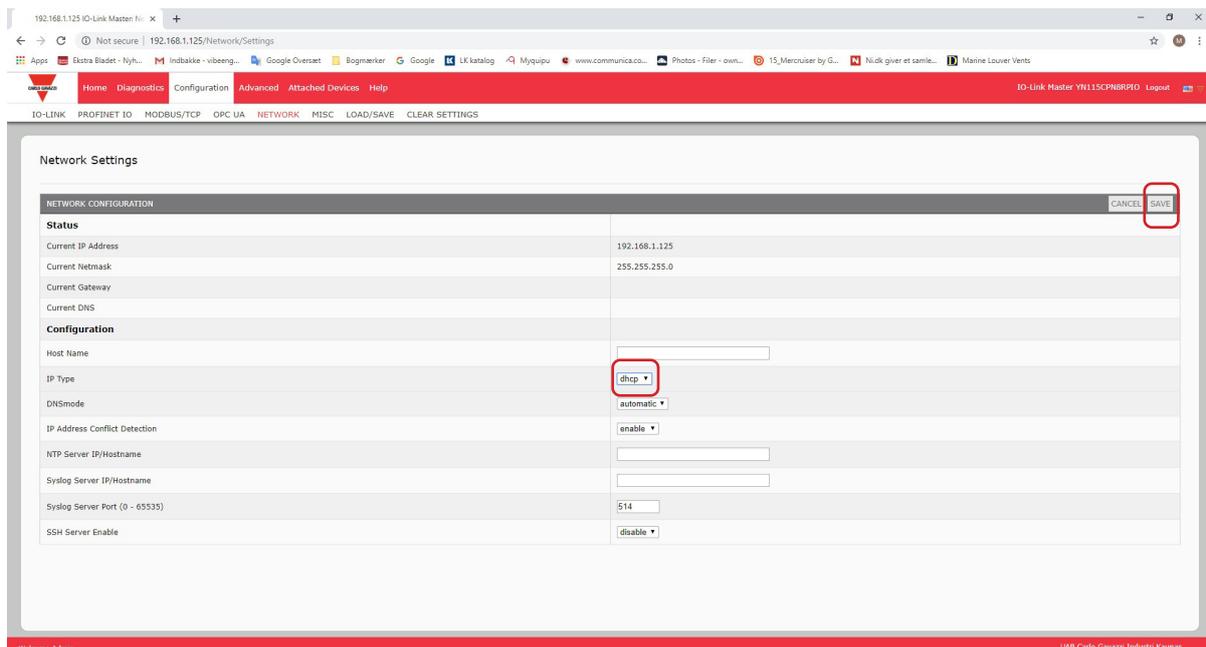


Figure 4: Page Web Network Configuration



5. Cliquer le bouton SAVE.

Une fois le protocole DHCP activé, IOLM tente d'obtenir une adresse IP à partir d'un serveur DHCP. Si la nouvelle adresse IP est attribuée par un serveur DHCP, IOLM prend immédiatement la nouvelle adresse IP. Les communications entre un périphérique et un contrôleur IO sont susceptibles de s'en trouver affectées.

La fenêtre Edit Ethernet Node dans STEP 7 (Figure 4), ne supporte pas l'option Obtain IP address from a DHCP server. Seule l'interface Web permet d'activer ou de désactiver DHCP.

Nota : Un contrôleur d'E/S peut écraser l'attribution d'une adresse IP via DHCP en attribuant une adresse IP via DCP.

L'opération de configuration suivante consiste à attribuer le nom du périphérique, voir para. 3.5, page 24 Attribution d'un nom de périphérique.

3.4.3. Attribution d'une adresse IP statiquement (LOCAL)

Les adresses IP peuvent aussi être attribuées statiquement au moyen de l'une des méthodes suivantes :

- La méthode LOCAL telle que définie dans la spécification GSDML
- Interface Web embarquée

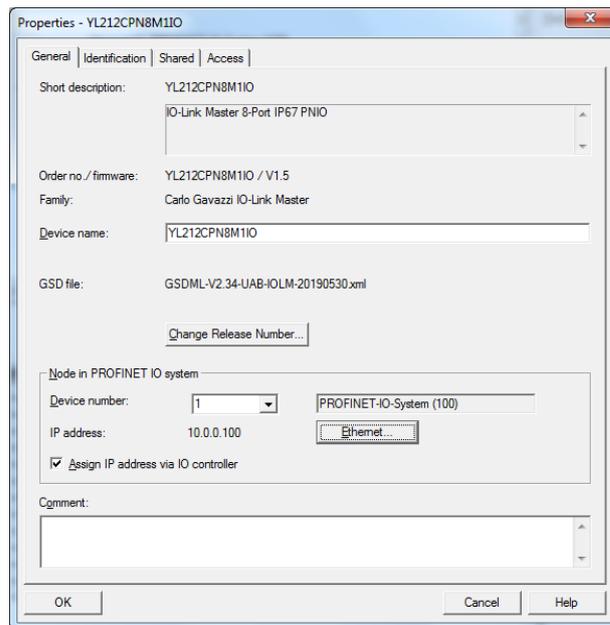
Utiliser la procédure adéquate en fonction de votre environnement :

- STEP 7 V5.5
- TIA Portal V13, page 20

3.4.3.1. STEP 7 V5.5

Si vous souhaitez utiliser la méthode LOCAL au moyen de STEP 7, procéder comme suit.

1. Dans la fenêtre STEP 7 HW Config, cliquer l'objet IOLM : la fenêtre Properties s'ouvre.



2. Décocher l'option Assign IP address via IO controller et cliquer OK.

3. Télécharger et exécuter le projet.

Le contrôleur IO ne va pas tenter d'attribuer l'adresse IP à l'IOLM. Vous devez attribuer une adresse IP statique à l'IOLM manuellement.

4. Dans HW Config, sélectionner IOLM, ouvrir la fenêtre Edit Ethernet Node (Figure 4) en utilisant l'option du menu PLC | Ethernet | Edit Ethernet Node.

5. Une fois la fenêtre ouverte, cliquer le bouton Browse : la fenêtre Browse Network s'ouvre. Le module IOLM doit s'afficher en tant qu'IO-Link Master Carlo Gavazzi avec l'adresse IP 192.168.1.250 par défaut.

6. Sélectionner le module IOLM et cliquer le bouton OK pour revenir à la fenêtre Edit Ethernet Node.

7. Entrer les configurations IP souhaitées.

Dans la Figure 4, IOLM a été configuré pour utiliser l'adresse IP statique 10.0.0.100, le masque de sous-réseau 255.0.0.0 et pas de routeur.

8. Cliquer le bouton Assign IP Configuration : le système attribue la configuration IP au module IOLM.

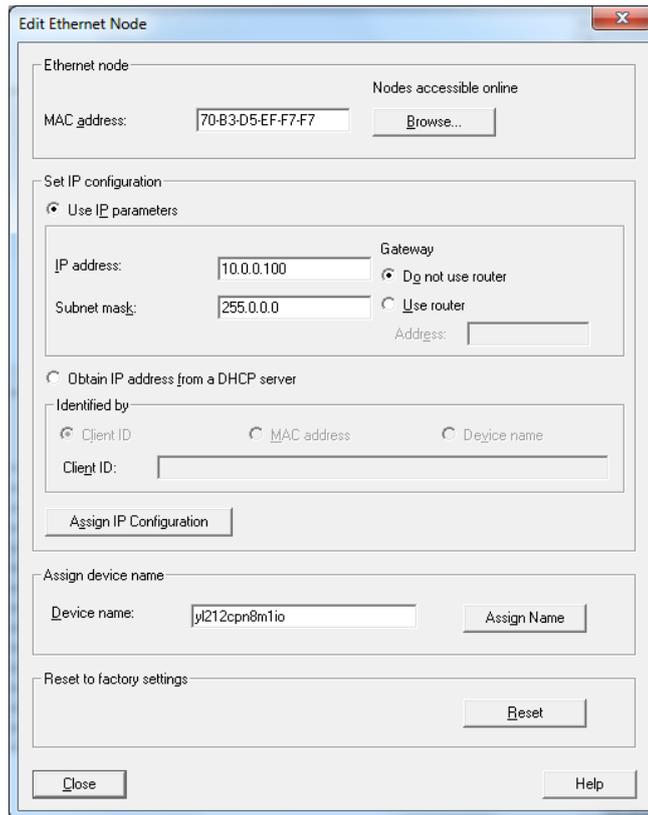


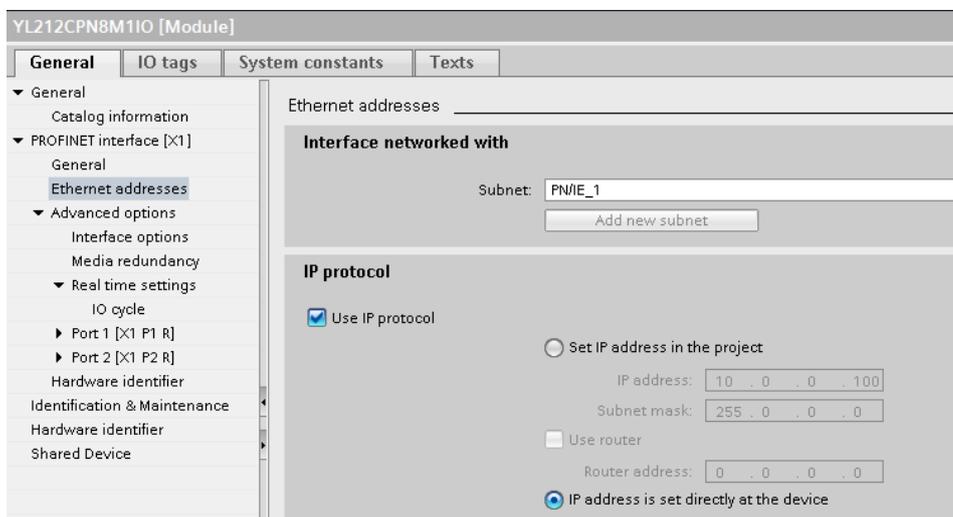
Figure 4: Configuration de l'adresse IP et du nom du périphérique

L'opération de configuration suivante consiste à attribuer le nom du périphérique, voir para. 3.5, page 24 Attribution d'un nom de périphérique.

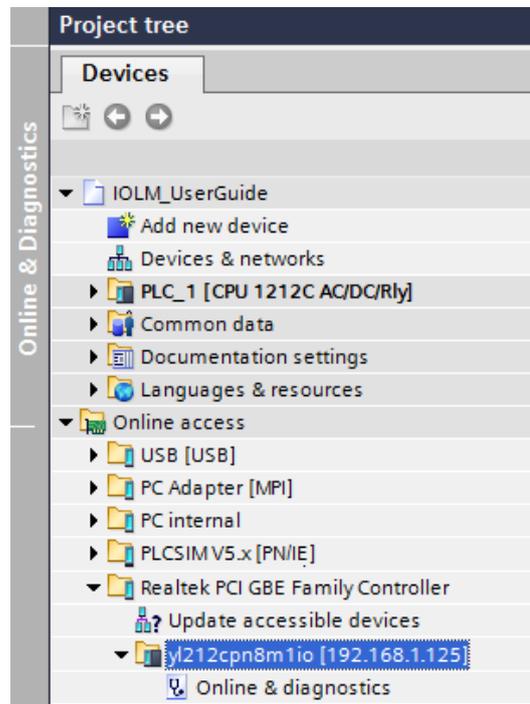
3.4.3.2. TIA Portal V13

Si vous souhaitez paramétrer la méthode LOCAL en utilisant TIA Portal, procéder comme suit.

1. Double-cliquer le module IOLM dans la vue Device configuration | Network.
2. Dans l'étiquette Propriétés | General, sélectionner Ethernet addresses.
3. Constaté que l'option User IP protocol est cochée et que l'adresse IP est réglée directement au périphérique sélectionné.
4. Télécharger et exécuter le projet. Le contrôleur IO ne va pas tenter d'attribuer l'adresse IP à l'IOLM. Vous devez attribuer une adresse IP statique à l'IOLM manuellement.



- Dans la vue TIA Portal Project, naviguer jusqu'à Project tree | Online access, double-cliquer l'adaptateur Ethernet qui est utilisé en tant que réseau PROFINET IO dans votre système, puis, double-cliquer Update accessible devices.



- Une fois que la liste des périphériques accessibles est mise à jour, localiser le module IOLM en utilisant l'adresse IP par défaut 192.168.1.250, ou l'adresse IP précédente que le contrôleur IO avait attribuée au module IOLM.
- Double-cliquer Accessible device \[192.168.1.250] puis, double-cliquer Online & diagnostics pour ouvrir la vue Online access.
- Cliquer Functions | Assign IP address, saisir les configurations IP souhaitées. La figure suivante illustre un IOLM configuré en utilisant l'adresse IP statique 10.0.0.100, le masque de sous-réseau 255.0.0.0 et pas de routeur.



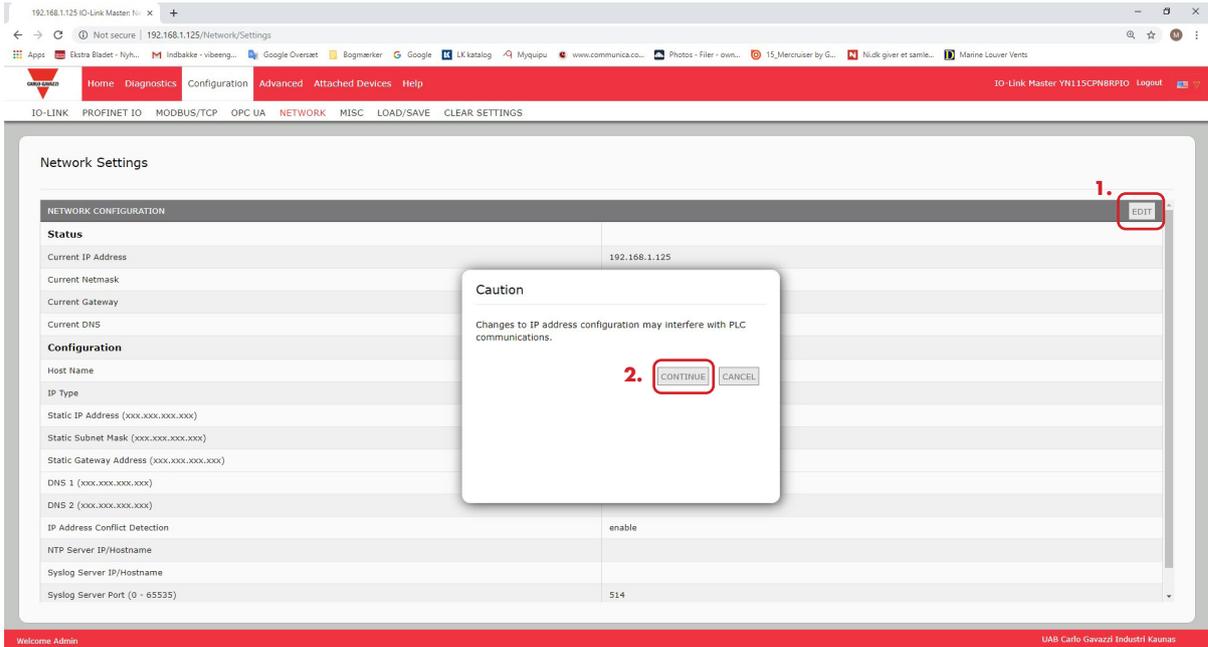
- Cliquer le bouton Assign IP Configuration : le système attribue la configuration IP au module IOLM. L'opération de configuration suivante consiste à attribuer le nom du périphérique, voir para. 3.5, page 24 Attribution d'un nom de périphérique.

3.4.3.3. Page Attribution d'une adresse IP statiquement via la page Web

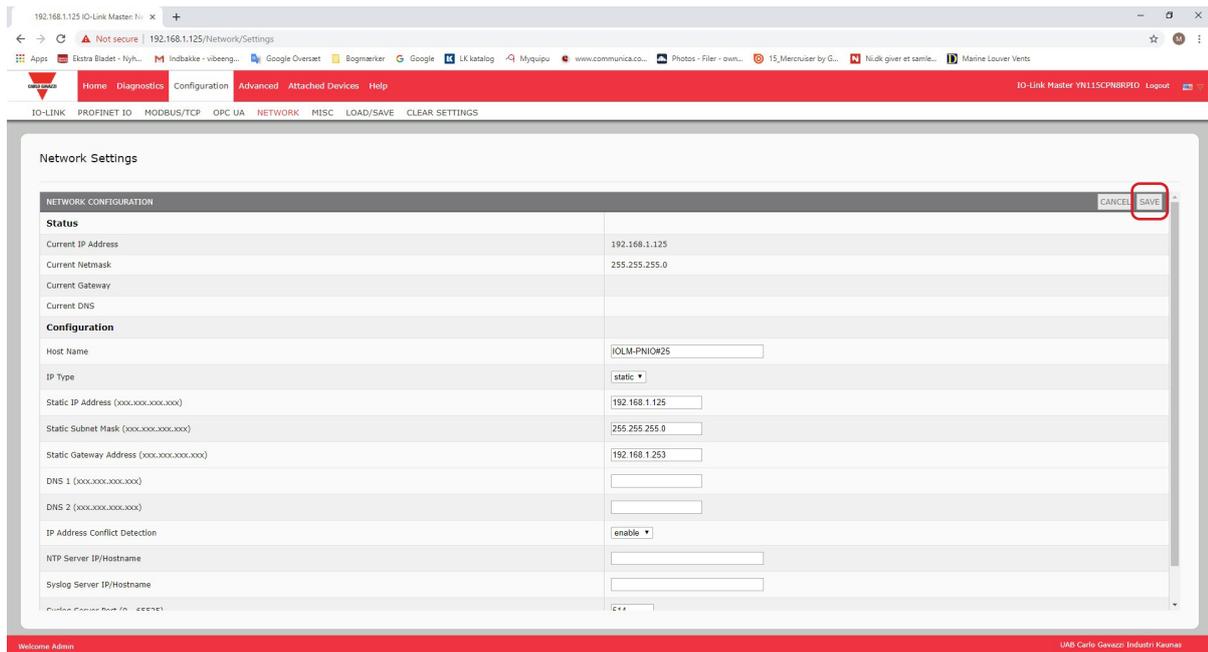
La procédure suivante permet de configurer une adresse IP statique. L'interface Web du module IOLM commute immédiatement sur la nouvelle adresse IP.

Nota : L'adresse IP par défaut de IOLM est 192.168.1.250 et le masque de sous-réseau est 255.255.255.0. Vous devrez peut-être modifier la série d'adresses IP de votre PC (portable ou bureau) pour accéder à l'interface Web du module IOLM afin de modifier l'adresse IP sans modifier vos paramètres.

1. Ouvrir un navigateur web et saisir l'adresse IP du IOLM.
2. Cliquer Configuration | NETWORK.
3. Cliquer le bouton EDIT.



4. Si nécessaire, modifier le type IP en statique.
5. Saisir une adresse IP, un masque de sous-réseau et une adresse de passerelle.
6. Le cas échéant, saisir les adresses des DNS1 et DNS2.



7. Cliquer le bouton SAVE.

L'opération de configuration suivante consiste à attribuer le nom du périphérique, voir para. 3.5, page 24 Attribution d'un nom de périphérique.

3.5. Attribution d'un nom de périphérique

Configurer le nom de périphérique selon l'une des méthodes suivantes.

- STEP 7 - se reporter à la procédure suivante
- Web interface - voir 3.5.2. Utilisation de l'Interface Web pour attribuer un nom de périphérique. Information sur l'utilisation de la page IOLM Configuration | PROFINET IO, page 25

3.5.1. Attribution d'un nom de périphérique dans STEP 7

Utiliser la procédure adéquate en fonction de votre environnement.

- STEP 7 V5.5
- TIA Portal V13 on Page 25

3.5.1.1. STEP 7 V5.5

Configurer un nom de périphérique dans STEP 7, comme suit.

1. Sélectionner IOLM, ouvrir la fenêtre Edit Ethernet Node (Figure 4) en utilisant le menu PLC | Ethernet | Edit Ethernet Node.
2. Cliquer le bouton Browse pour ouvrir la fenêtre Browse Network.
Le module doit s'afficher en tant que IO-Link Master avec un nom de périphérique en blanc.
3. Sélectionner le module et cliquer le bouton OK pour revenir à la fenêtre Edit Ethernet Node.
4. Saisir nom de périphérique. Les noms de périphérique PROFINET IO ne sont pas sensibles à la casse. Dans cet exemple, le nom réglé pour le périphérique est yl212cpn8m1io.

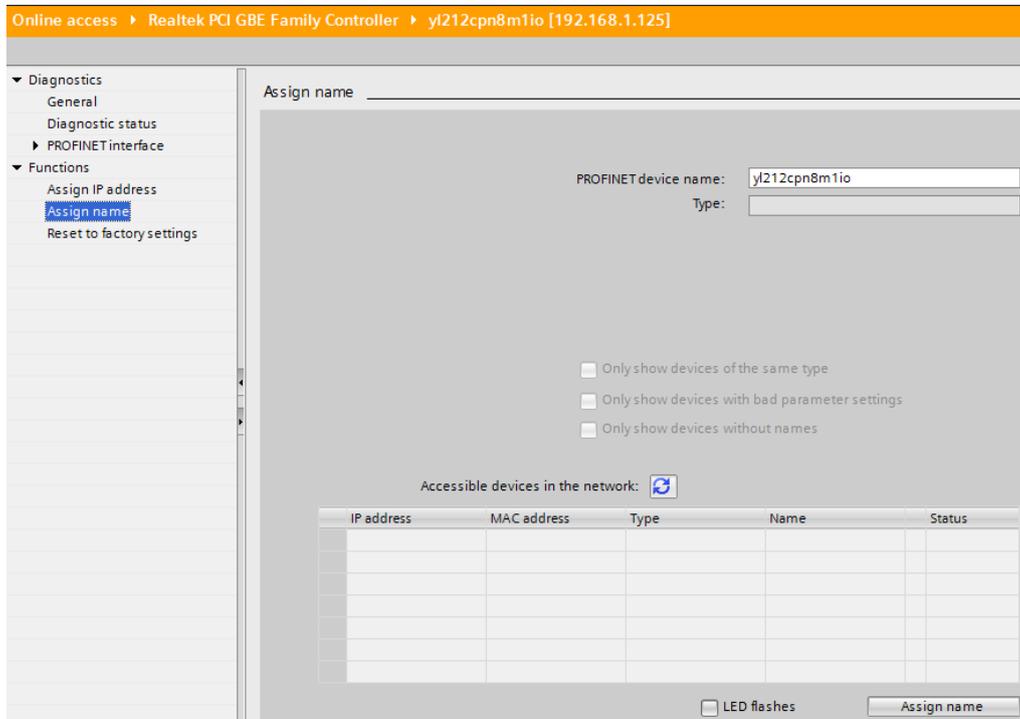
The screenshot shows the 'Edit Ethernet Node' dialog box. It contains the following fields and controls:

- Ethernet node:** MAC address: 70-B3-D5-EF-F7-F7, Nodes accessible online, Browse...
- Set IP configuration:** Use IP parameters (selected), Obtain IP address from a DHCP server, Identified by (Client ID, MAC address, Device name), IP address: 10.0.0.100, Subnet mask: 255.0.0.0, Gateway (Do not use router, Use router), Assign IP Configuration
- Assign device name:** Device name: yl212cpn8m1io, Assign Name
- Reset to factory settings:** Reset
- Buttons:** Close, Help

S'il y a communication cyclique entre le périphérique et un contrôleur d'E/S, la communication cyclique doit être stoppée avant que le nom de périphérique ne puisse être modifié.

3.5.1.2. TIA Portal V13

1. La procédure est identique à celle du paragraphe 3.4.3.2. TIA Portal V13, page 20 indique comment accéder à la vue Online access.
2. Cliquer Functions | Assign name, saisir le nom du périphérique et cliquer le bouton Assign name. PROFINET IO Les noms de périphérique ne sont pas sensibles à la casse. Dans cet exemple, le nom saisi pour le périphérique est iolm8r.



3.5.2. Utilisation de l'Interface Web pour attribuer un nom de périphérique

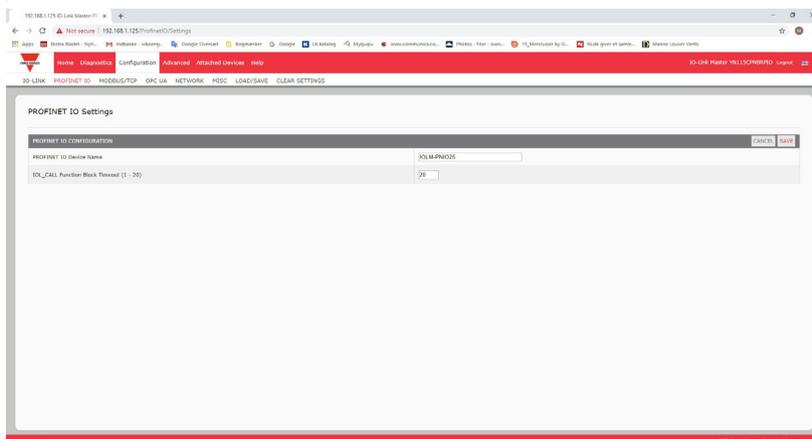
Utiliser la page Configuration | Modbus/TCP Settings pour configurer un nom de périphérique PROFINET IO avec un IO-Link Master.

Nota : Les modifications des noms de périphérique effectuées avec l'interface Web prennent immédiatement effet. Elles sont susceptibles d'interférer avec les communications entre un périphérique et un contrôleur IO.

1. Si nécessaire, ouvrir l'interface Web de IOLM avec le navigateur Web en utilisant l'adresse IP.
2. Cliquer Configuration | PROFINET IO Settings.
3. Cliquer le bouton EDIT.
4. Saisir le nom du périphérique PROFINET IO.

Le nom du périphérique PROFINET IO est le même nom que celui qui sera utilisé ultérieurement pour configurer le nom du périphérique PROFINET IO n'est pas sensible à la casse.

5. Au besoin, modifier la valeur de la temporisation (1-20) IOL_CALL Function Block Timeout (1-20) pour refléter votre environnement.



6. Cliquer SAVE.

Paramètre	Description
Périphérique PROFINET IO Nom (Par défaut : vide)	<p>Le nom du périphérique doit être spécifié selon les conventions du DNS.</p> <ul style="list-style-type: none"> Limité à un total 240 caractères (lettres, chiffres, tiret ou point). Parties du nom à l'intérieur du nom du périphérique ; en d'autres termes, une chaîne de caractères entre deux points (.) ne doit pas excéder 63 caractères maximum. Pas de caractères spéciaux comme le tréma (ä, ö etc.), crochets, trait de soulignement, barre oblique, blanc, etc. Le tiret est le seul caractère spécial autorisé. Le nom du périphérique ne doit ni commencer ni finir avec le caractère "-" Le nom du périphérique ne doit pas commencer par des chiffres. Le nom du périphérique ne doit pas avoir la structure n.n.n.n (n = 0...999). Le nom du périphérique ne doit pas commencer avec la chaîne de caractères "port-xyz-" (x, y, z = 0...9).
IOL_CALL Function Block Timeout (1-20) (Par défaut : 20)	Délai en secondes du bloc de fonctions IOL_CALL.

3.6. Réglage du temps de mise à jour d'un périphérique d'E/S

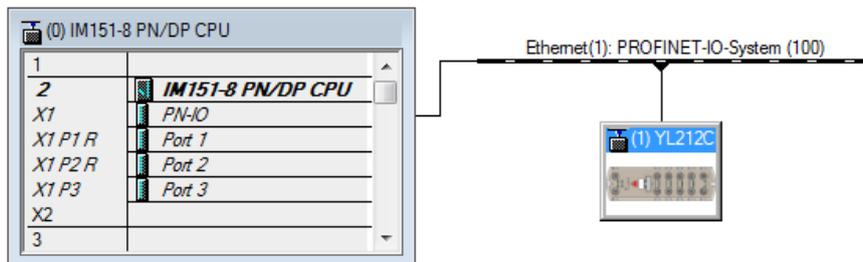
Utiliser la procédure adéquate en fonction de votre environnement.

- STEP 7 V5.5
- TIA Portal V13, Page 27

3.6.1. STEP 7 V5.5

Régler le temps de mise à jour d'un périphérique d'E/S selon la procédure suivante.

1. Double cliquer Ethernet (1) : PROFINET-IO-System (100).



2. Dans la fenêtre Properties - PROFINET IO-System, sélectionner l'onglet Update Time, comme illustré dans l'image suivante.



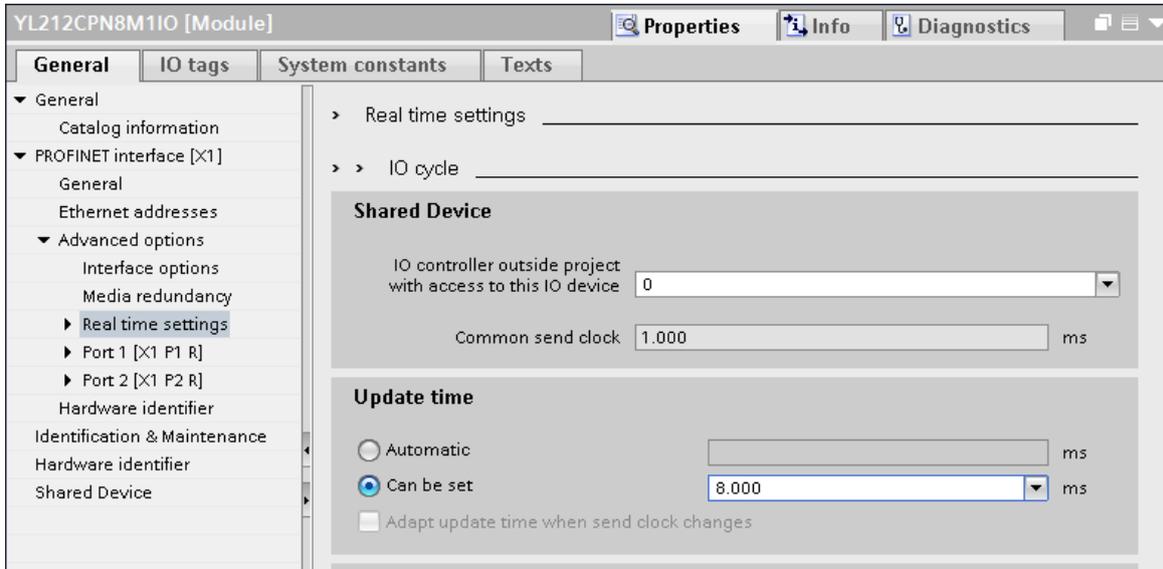
Configuration de la minuterie de mise à jour d'un périphérique d'E/S

3. Régler le temps de mise à jour souhaitée. Le temps de mise à jour d'un périphérique d'E/S est de 8 ms.

3.6.2. TIA Portal V13

Régler le temps de mise à jour d'un périphérique d'E/S selon la procédure suivante.

1. Double-cliquer le module IOLM dans la vue Device configuration | Network.
2. Dans l'onglet Properties | General, sélectionner PROFINET interface \[X1] | Advanced options | Real time settings.
3. Sélectionner l'option Can be set et au moyen de la liste, régler le temps de mise à jour à la valeur souhaitée. Le temps de mise à jour le plus rapide d'un périphérique d'E/S est de 8 ms.

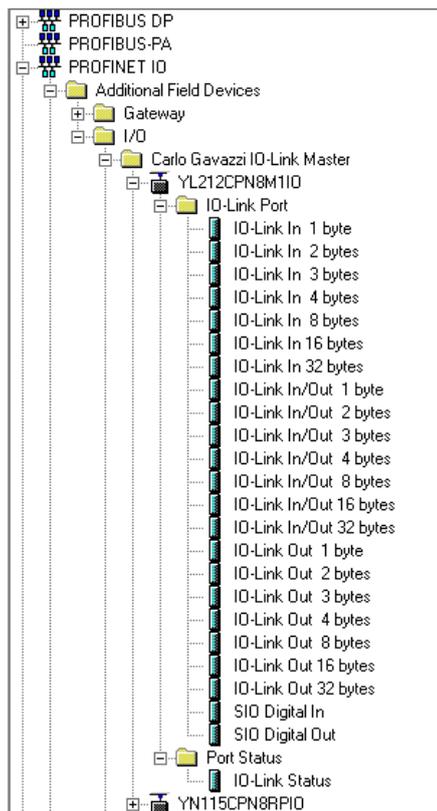


3.7. Configuration des ports IO-Link.

La passerelle d'un IO-Link Master présente deux catégories de modules d'E/S :

- 3.7.1. Module des ports IO-Link, page 28
- 3.7.2. Module d'état des ports, page 31

Les modules d'entrée sortie sont utilisés pour configurer les ports IO-Link et pour échanger des données PDI et PDO avec divers périphériques IO-Link et périphériques numériques d'E/S. Les modules disponibles d'un IOLM sont illustrés comme suit.



3.7.1. Module des ports IO-Link

Un port IO-Link peut être configuré dans l'un des modes suivants :

- Mode IO-Link
- Mode SIO Digital In
- Mode SIO Digital Out.

Les modules des ports IO-Link sont utilisés pour configurer le mode d'un port IO-Link.

Tous les modules IO-Link démarrent avec IO-Link (c'est-à-dire que IO-Link In, IO-Link Out et IO-Link In/Out) configurent le port à IO-Link correspondant en mode à IO-Link. Un module SIO Digital In configure un port IO-Link en mode SIO DigitalIn. De même, un module SIO Digital Out configure un port IO-Link en mode SIO Digital Out.

- Un module SIO peut être entrée seulement, en sortie seulement ou les deux. De plus, il existe des modules différents avec des tailles de données d'E/S diverses (1 à 32 bytes). Par exemple, le module IO-Link In/Out 4 octets est destiné à un périphérique IO-Link qui supporte des données PDI de jusqu'à 4 octets et des données PDO de jusqu'à 4 octets. Si vous ne trouvez pas une taille IO correspondant exactement, sélectionner la taille suivante (immédiatement supérieure). Par exemple, utiliser un module IO- sur 16-octets pour un périphérique IO-Link qui à 10-octets de données PDI. Les données PDI sont remplies de zéros.
- Pour un module SIO Digital In, les données PDI sont fixées à 1-octet. Une tension élevée sur la broche C/Q d'un port IO-Link a pour résultat une donnée PDI 0x01 ; une tension élevée sur la broche C/Q a pour résultat une donnée 0x00.
- Pour un module SIO Digital Out, les données PDO sont fixées à 1-octet. Une valeur de sortie de zéro venant d'un module SIO Digital Out règle la broche C/Q d'un port IO-Link port à une tension basse. Toute valeur de sortie de non-zéro règle la broche C/Q à une tension élevée.

Format des données d'entrée des modules de ports IO-Link	
Décalage octets	Description
0	Octet 0 du bloc de données PDI
1	Octet 1 du bloc de données PDI
...	...
31	Octet 31 du bloc de données PDI

IO-Link Format des données de sortie des modules de ports IO-Link	
Décalage octets	Description
0	Octet 0 du bloc de données PDO
1	Octet 1 du bloc de données PDO
...	...
31	Octet 31 du bloc de données PDO

Les modules de ports IO-Link sont autorisés dans les emplacements 1 à 8 des versions IOLM YL212 et IOLM YN115. L'emplacement 1 correspond au port IO-Link 1. L'emplacement 2 correspond au port IO-Link 2. Si un emplacement n'est pas documenté, le port IO-Link correspondant n'est pas configuré. Ce port utilise les paramètres configurés antérieurement ou, utilise les paramètres par défaut s'il n'a pas été configuré auparavant.

3.7.1.1. Paramètres des ports IO-Link (Paramètres des modules de ports IO-Link)

Des paramètres de ports IO-Link supplémentaires peuvent être configurés en utilisant des paramètres de modules. Utiliser la procédure adéquate en fonction de votre environnement.

- STEP 7 V5.5, page 30
- TIA Portal V13, page 31

Paramètres des modules de ports IO-Link	
Configuration de ports IO-Link	
<p>Temps de Cycle Minimal (Par défaut : 4) Plage de délai valide : 4-538ms</p>	<p>Temps de cycle minimum ou le plus rapide auquel un périphérique IO-Link est susceptible de fonctionner. On peut laisser le Temps de Cycle Minimal réglé à la valeur par défaut et IO-Link Master négocie avec le périphérique IO-Link, son temps de cycle minimal. La page IO-Link Diagnostics affiche le Actual Cycle Time (temps de cycle réel) qui est le temps de cycle négocié.</p>
Configuration du stockage de données	
<p>Stockage automatique des données Activation Upload <i>Par défaut : Off</i></p>	<p>Lorsque cette option est initialement réglée sur On, IOLM enregistre le stockage de données (si ce stockage est vide) depuis le périphérique IO-Link vers ce port. Certains périphériques IO-Link mettent à jour le contenu d'un stockage de données si vous utilisez les boutons Teach (apprentissage) sur un périphérique IO-Link, mais ceci est déterminé par le constructeur du périphérique IO-Link.</p> <p>Le chargement se produit automatiquement lorsque l'option Automatic Upload Enable est réglée sur On et que l'une des conditions suivantes existe :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Absence de données de chargement stockées sur la passerelle. • Le périphérique IO-Link exécute une requête_ à la fonction upload (généralement parce que l'utilisateur a modifié la configuration via les boutons d'apprentissage (Teach). <p>Ne pas activer simultanément Automatic Upload et Automatic Download ; les résultats sont incertains au sein des constructeurs de périphériques IO-Link. Lorsqu'un port contient un stockage de données pour un périphérique IO-Link et si l'on connecte un périphérique dont les ID Vendeur et ID Périphérique ne correspondent pas, la LED IO-Link de IOLM clignote en rouge indiquant que le périphérique connecté est incorrect. De plus, la page IO-Link Diagnostics, affiche DV : Wrong Sensor (capteur incorrect) dans le champ IO-Link State.</p> <p>Activer Automatic Upload seulement après avoir configuré le périphérique IO-Link connecté au port sauf si vous voulez capturer les paramètres par défaut. Pour plus amples détails, voir para 10.2 Stockage des données, page 136.</p>
<p>Stockage automatique des données Download Enable - Activation téléchargement <i>Par défaut : Off</i></p>	<p>Les données stockées sur le port IOLM sont téléchargées vers le périphérique IO-Link :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. si cette option est sélectionnée. 2. si les données stockées sur le port IOLM contiennent les mêmes ID Vendeur et Produit que le périphérique IO-Link connecté au port. 3. si les données stockées sur le port IOLM sont différentes de celles du périphérique IO-Link. 4. si le périphérique IO-Link demande un chargement alors que le paramètre Automatic Upload Enable est réglé sur Off. <p>Si vous modifiez les paramètres de configuration sur le périphérique IO-Link et souhaitez que les paramètres y restent chargés, désactiver impérativement l'option Automatic Download sous peine qu'IOLM ne recharge le stockage des données présentes sur le port vers le périphérique IO-Link.</p> <p>Ne pas activer simultanément Automatic Upload et Automatic Download ; les résultats sont incertains au sein des constructeurs de périphériques IO-Link.</p>

Paramètres des modules de ports IO-Link	
Validation Config	
Device Validation Mode (Par défaut : aucun)	Le Mode Validation de Périphériques propose les options suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • None - (aucun) cette option désactive le Mode Device Validation • Compatible - permet à un périphérique IO-Link compatible (mêmes Vendor ID et Device ID) de fonctionner sur le port correspondant. • Identical - permet seulement à un périphérique IO-Link de fonctionner sur le port correspondant, comme défini dans les champs suivants. <ul style="list-style-type: none"> - Vendor ID - Device ID - Serial Number
Vendor Id (0-65535)	Obligatoire si le mode de validation de périphérique (Device Validation Mode) sélectionné est différent de None (néant).
Device Id (0-16777215)	Obligatoire si le mode de validation de périphérique (Device Validation Mode) sélectionné est différent de None (néant).
Serial Num	Obligatoire si Identical est sélectionné dans Device Validation Mode.
Mode Validation des Données (Par défaut : aucun)	Il existe trois modes de validation des données : <ul style="list-style-type: none"> • None (aucun) - aucune validation de données n'est exécutée sur le port. • Loose (libre) - Les longueurs PDI/PDO des périphériques esclaves doivent être inférieures ou égales aux valeurs configurées par l'utilisateur. • Strict (stricte) - Les longueurs PDI/PDO des périphériques esclaves doivent être identiques aux valeurs configurées par l'utilisateur.
PDI Length (0-32)	C'est la longueur du champ des données PDI. Cet entrée est requise si le mode de validation de données sélectionné est différent de None (aucun).
PDO Length (0-32)	C'est la longueur d'entrée du champ des données PDO. Cet entrée est requise si le mode de validation de données sélectionné est différent de None (aucun).

3.7.1.1.1. STEP 7 V5.5

Utiliser les informations suivantes pour configurer les paramètres des modules de ports IO-Link.

1. Double-cliquer sur un module de ports IO-Link.
2. Sélectionner la table des paramètres.

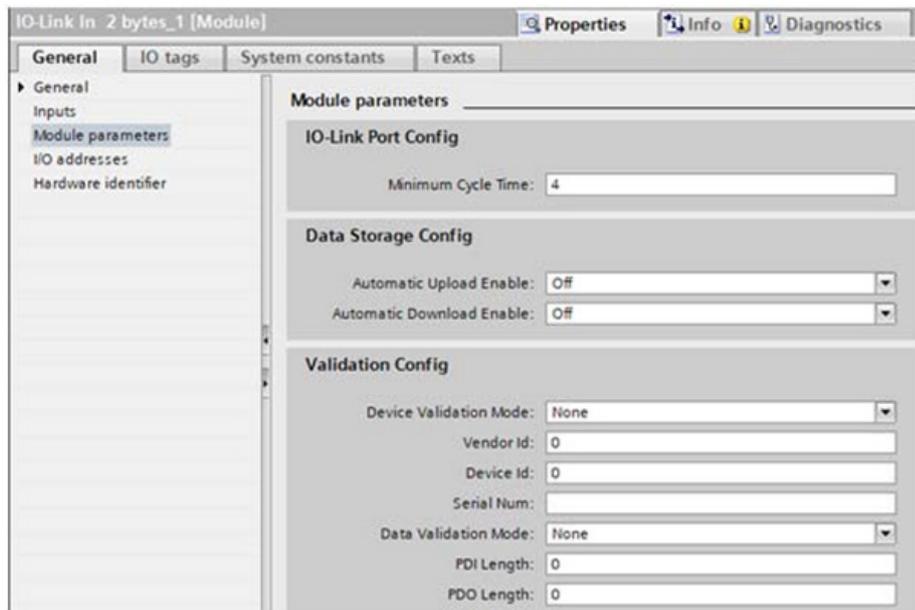
Les paramètres disponibles sont illustrés dans la figure suivante et le tableau de la page 31 décrit comment les utiliser.

Parameter	Value
Parameters	
IO-Link Port Config	
Minimum Cycle Time	4
Data Storage Config	
Automatic Upload Enable	Off
Automatic Download Enable	Off
Validation Config	
Device Validation Mode	None
Vendor Id	0
Device Id	0
Serial Num	
Data Validation Mode	None
PDI Length	0
PDO Length	0

3.7.1.1.2. TIA Portal V13

Utiliser les informations suivantes pour configurer les paramètres des modules de ports IO-Link.

1. Ouvrir la vue IOLM device.
2. Cliquer sur un module de ports IO-Link.
3. Dans l'étiquette Propriétés | General, sélectionner Module parameters. Les paramètres disponibles sont illustrés dans la figure suivante et le tableau de la page 31 décrit comment les utiliser.



3.7.2. Modules d'état des ports

Il existe deux modules d'état des ports :

- Module d'état IO-Link
- Module d'E/S numérique

3.7.2.1. Module d'état IO-Link

Le module d'état IO-Link est un module d'entrée sur 4 octets seulement qui fournit des informations d'état de tous les ports IO-Link. Le tableau suivant illustre le format des données d'un module d'état IO-Link.

Décalage octets	Description des octets d'état
0	IO-Link Active
1	PDI IO-Link Valides
2	Entrée auxiliaire IO-Link
3	Erreur IO-Link

Chaque port IO-Link est recensé dans un bit de chaque octet dans le module d'état IO-Link comme illustré dans ce tableau.

Recensement des modules IO-Link Active, IO-Link Error et Auxiliary Input								
Version	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
YL212	Port 8	Port 7	Port 6	Port 5	Port 4	Port 3	Port 3	Port 1
YN115	Port 8	Port 7	Port 6	Port 5	Port 4	Port 3	Port 3	Port 1

Pour l'octet d'état IO-Link Active (décalage 0), un bit 1 signifie que le port IO-Link correspondant est actif. Un port IO-Link est considéré comme actif lorsqu'il est correctement configuré et qu'un périphérique IO-Link opérationnel lui est connecté.

Pour l'octet d'état IO-Link PDI Valid (décalage 1), un bit 1 signifie que les données PDI provenant du port IO-Link correspondant sont valides. PDI Valid s'applique seulement au module de port IO-Link qui ont des données en entrée.

- S'il y a des erreurs quelconques détectées lors d'une communication avec un périphérique IO-Link, le système règle à 1 le bit correspondant dans l'octet Error status (état des erreurs) (décalage 2).
 - Si une tension élevée est détectée sur l'entrée auxiliaire d'un port IO-Link, le système règle à 1 le bit correspondant dans l'octet (décalage 3) Auxiliary Input status (état entrée auxiliaire).
- Une description de chaque octet d'un module d'état IO-Link figure au tableau suivant.

Octet d'état	Description du bit d'état
IO-Link Active	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Le port IO-Link n'est pas actif et aucun périphérique IO-Link n'est détecté. • 1: Le port IO-Link est actif et un périphérique IO-Link est détecté et opérationnel.
PDI IO-Link Valides	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Les données PDI d'un port IO-Link ne sont pas valides. • 1: Les données PDI d'un port IO-Link sont valides.
Entrée auxiliaire IO-Link	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Tension basse détectée sur la broche auxiliaire d'un port IO-Link. • 1: Tension élevée détectée sur la broche auxiliaire d'un port IO-Link.
Erreur IO-Link	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Pas d'erreur détectée • 1: Une erreur détectée. D'autres informations relatives à l'erreur sont disponibles dans PROFINET IO channel diagnostics.

3.7.2.2. Paramètres de l'entrée auxiliaire

Utiliser la procédure adéquate en fonction de votre environnement :

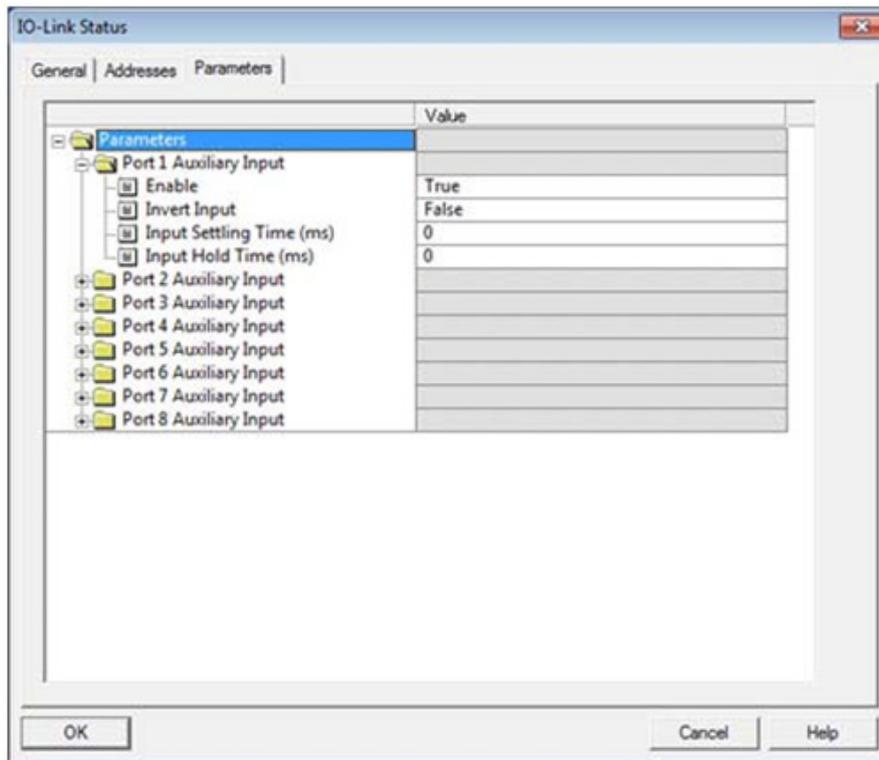
- STEP 7 V5.5
- TIA Portal V13, page 33

Paramètres de l'entrée auxiliaire du port N	
Activer (par défaut : Faux)	Si activé, l'entrée auxiliaire du port N est utilisée. <ul style="list-style-type: none"> • Vrai (activé - active l'entrée auxiliaire) • Faux (désactivé - ne pas utiliser l'entrée auxiliaire)
Inversion de l'entrée (Par défaut : Faux)	Si activé, ce paramètre inverse l'entrée auxiliaire du port N. <ul style="list-style-type: none"> • Faux (désactivé - ne pas utiliser l'entrée auxiliaire) • Vrai (activé - inverser l'entrée auxiliaire)
Input Settling Time - Temps de mise en route d'une entrée (ms) (Par défaut : 0)	Temps de démarrage d'une entrée auxiliaire qui demeure constant avant que cette entrée soit considérée/acceptée.
Input Hold Time - Temps de maintien d'une entrée (Par défaut : 0)	Temps au cours duquel IO-Link Master maintient l'entrée à sa valeur courante. Par exemple, si IO-Link Master détecte qu'une entrée passe en niveau haut, et si le temps de maintien est de X millisecondes, IO-Link Master signale que cette entrée est en niveau haut pendant X millisecondes même si elle a déjà disparu. Si X est de zéro, le comportement courant est alors celui indiqué dans le champ.

3.7.2.2.1. STEP 7 V5.5

Utiliser cette procédure pour régler les paramètres de l'entrée auxiliaire.

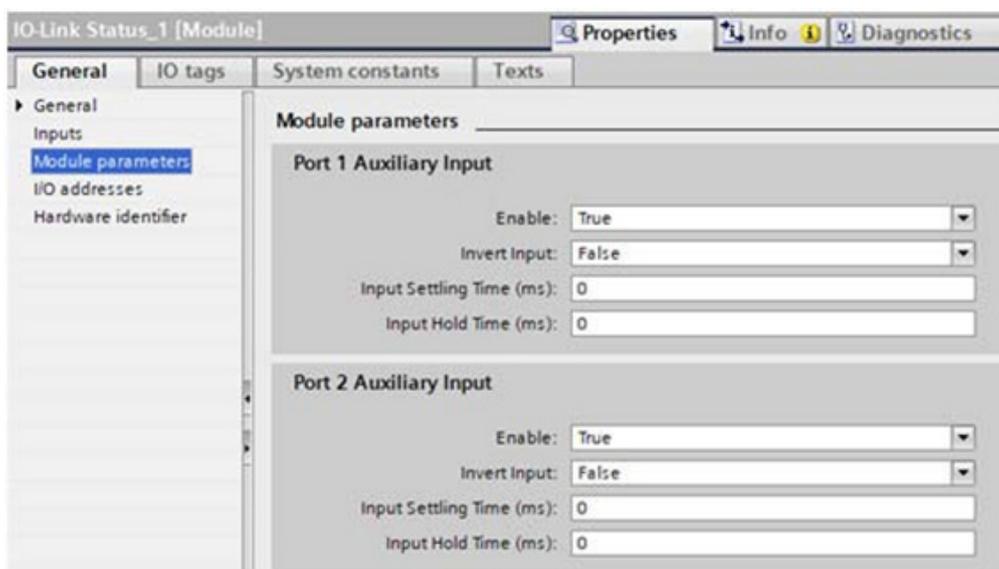
1. Double-cliquer le module d'état IO-Link.
2. Sélectionner la table des paramètres. Les paramètres disponibles sont illustrés dans la figure suivante et le tableau de la page 35 décrit comment les utiliser.



3.7.2.2.2. TIA Portal V13

Utiliser cette procédure pour régler les paramètres de l'entrée auxiliaire.

1. Ouvrir la vue IOLM device.
2. Cliquer le module d'état IO-Link.
3. Dans l'étiquette Propriétés | General, sélectionner Module parameters. Les paramètres disponibles sont illustrés dans la figure suivante et le tableau de la page 35 décrit comment les utiliser.



3.7.3. Configuration des ports IO-Link via l'interface Web

Les paramètres des ports IO-Link (par exemple, port mode, minimum cycle time, data storage, validation, et device validation doivent être configuré avec STEP 7 en ajoutant les modules corrects et en réglant les paramètres des modules. En option, les mêmes paramètres peuvent être modifiés via l'interface Web.

Nota : Toutes modifications effectuées via l'interface Web sont écrasées lorsqu'une relation applicative est établie entre une passerelle et un contrôleur d'E/S.

Cette page fournit des fonctionnalités spéciales : Data Storage, Device Validation et Data Validation.

Nota : Ne pas configurer le stockage des données jusqu'à ce que le périphérique IO-Link soit configuré. Stockage des données, Validation de périphériques, et validations des données sont évoqués au chapitre 10. Utilisation des fonctionnalités IOLM, page 82.

Utiliser cette procédure pour régler les paramètres IO-Link de chaque port IO-Link.

Si un périphérique IO-Link est connecté au port, aucune configuration n'est requise pour le fonctionnement. Si un périphérique d'entrée ou de sortie numérique est connecté, il est nécessaire de modifier le Mode du Port.

1. Si nécessaire, ouvrir l'interface Web de IO-Link Master avec le navigateur Web en utilisant l'adresse IP.
2. Cliquer Configuration | IO-Link Settings.
3. Cliquer le bouton EDIT correspondant au(x) port(s) à configurer.

Nota : Cliquer chaque bouton EDIT et ouvrir tous les ports pour en configurer rapidement les paramètres.

4. Effectuer les sélections adéquates pour le périphérique que vous avez connecté à ce port.

Dans le Mode Port, veiller à sélectionner l'option correcte : DigitalIn pour un périphérique d'entrée numérique et DigitalOut pour un périphérique de sortie numérique.

IOLM négocie le Temps de Cycle Minimal ; il est donc inutile de paramétrer un temps de cycle sauf si vous avez besoin d'un temps de cycle spécifique.

En cas de besoin de définitions ou de valeurs pour les options, utiliser le système d'aide ou consulter le tableau suivant.

Nota : Ne pas configurer le stockage des données jusqu'à ce que le périphérique IO-Link soit configuré.

Nota : Ne pas activer Automatic Download ni tenter ensuite de configurer un périphérique. En effet, Automatic Download rétablit les paramètres aux valeurs stockées dans IOLM. Stockage des données, Validation de périphériques, et validations des données sont évoqués au chapitre 9. Utilisation des fonctionnalités IOLM, page 75.

5. Cliquer le bouton SAVE de chaque port.
6. Revenir à la page IO-Link Diagnostics et vérifier que vos modifications sont effectives.

La page Configuration | IO-Link Settings supporte les options suivantes.

The screenshot shows the 'IO-Link Settings' web interface. The page is organized into several sections:

- Minimum Cycle Time (4 - 538):** A table with 4 columns and 1 row, with a value of 4 ms.
- Auxiliary Input Settling Time (0 - 10000):** A table with 4 columns and 1 row, with a value of 0 ms.
- Auxiliary Input Hold Time (0 - 10000):** A table with 4 columns and 1 row, with a value of 0 ms.
- SIO Input Settling Time (0 - 10000):** A table with 4 columns and 1 row, with a value of 0 ms.
- SIO Input Hold Time (0 - 10000):** A table with 4 columns and 1 row, with a value of 0 ms.
- Data Storage Config:**
 - Storage Contents: empty
 - Automatic Upload Enable: OFF
 - Automatic Download Enable: OFF
- Data Storage Manual Ops:** Buttons for CLEAR, UPLOAD, and DOWNLOAD.
- Validation Config:**
 - Device Validation Mode: None
 - Vendor Id (0 - 65535): 0
 - Device Id (0 - 16777215): 0

Page Paramètres IO-Link (IO-LINK Settings)	
Nom du Port	Port ou description du périphérique défini(e) par l'utilisateur. <ul style="list-style-type: none"> Standard Caractères ASCII Longueur maxi = 80 caractères
Port Mode <i>Par défaut : IO-Link</i>	Mode du port IO-Link sélectionné. Paramètres valides : <ul style="list-style-type: none"> Reset - Sélectionner ce paramètre pour désactiver un port ou pour réinitialiser/redémarrer un port IO-Link. IO-Link - Sélectionner ce paramètre pour connecter et exploiter un périphérique IO-Link sur le port. Digital In - Sélectionner ce paramètre si un périphérique DI est connecté au port. Digital Out - Sélectionner ce paramètre si un périphérique DO est connecté au port.
Invert SIO - Inversion des E/S standard (SIO) <i>Par défaut : Faux</i>	Si Invert SIO est activé et si le Mode du Port est Digital In ou Digital Out, cette option inverse la valeur SIO. <ul style="list-style-type: none"> Faux (désactivé - pas d'inversion SIO) Vrai (activé - inversion SIO) <p>Nota : Cette option n'affecte pas l'Entrée Auxiliaire.</p>
Invert Auxiliary Input	Si ce paramètre est activé, le bit Auxiliaire est inversé.
Sortie numérique par défaut <i>Par défaut : Off</i>	Si le mode Port est Digital Out, cette option définit la valeur de la sortie numérique par défaut utilisée au démarrage et lorsqu'il n'y a pas de contrôleur PDO actif. <ul style="list-style-type: none"> Off (tension basse) - 0 On (tension élevée) - 24V
Temps de Cycle Minimal (ms) <i>Par défaut : 4</i>	Temps de cycle minimum ou le plus rapide auquel un périphérique IO-Link est susceptible de fonctionner. La plage valide est 4-538 ms. On peut laisser le Temps de Cycle Minimal réglé à la valeur par défaut et IO-Link Master négocie avec le périphérique IO-Link son temps de cycle minimal. La page IO-Link Diagnostics affiche le Actual Cycle Time (temps de cycle réel) qui est le temps de cycle négocié.
Auxiliary Input Settling Time (0 - 10000) Temps de démarrage de l'entrée auxiliaire	Temps de démarrage d'une entrée auxiliaire qui demeure constant avant que cette entrée soit considérée/acceptée.
Auxiliary Input Hold Time (0 - 10000) - Temps de maintien d'une Entrée Auxiliaire	Temps au cours duquel IO-Link Master maintient l'entrée à sa valeur courante. Par exemple, si IO-Link Master détecte qu'une entrée passe en niveau haut, et si le temps de maintien est de X millisecondes, IO-Link Master signale que cette entrée est en niveau haut pendant X millisecondes même si elle a déjà disparu. Si X est de zéro, le comportement courant est alors celui indiqué dans le champ.
SIO Input Settling Time - Temps de mise en route d'une entrée SIO (0 - 10000)	C'est le temps de mise en route d'une entrée SIO qui demeure constant avant que cette entrée soit considérée/acceptée.
SIO Input Hold Time - Temps de maintien d'une entrée SIO (0 - 10000)	Temps au cours duquel IO-Link Master maintient l'entrée à sa valeur courante. Par exemple, si IO-Link Master détecte qu'une entrée passe en niveau haut et si le temps de maintien est de X millisecondes, IO-Link Master signale que cette entrée est en niveau haut pendant X millisecondes même si elle a déjà disparu. Si X est de zéro, le comportement courant est alors celui indiqué dans le champ.

Page IO-LINK Settings (suite)

Data Storage Config

Storage Contents	Indique que le stockage des données du port est vide ou affiche l'ID Vendeur et l'ID Produit des données stockées sur ce port.
Stockage automatique des données Upload Enable - Activation Upload Par défaut : Off	<p>Lorsque cette option est initialement réglée sur On, IOLM enregistre les paramètres du stockage de données (si ce stockage est vide) depuis le périphérique IO-Link vers IOLM.</p> <p>Le chargement se produit automatiquement lorsque l'option Automatic Upload Enable est réglée sur On et que l'une des conditions suivantes existe :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Absence de données de téléchargement montant stockées sur la passerelle et un périphérique IO-Link est connecté au port. • Le bit DS_upload du périphérique IO-Link est réglé sur On (généralement parce que l'utilisateur a modifié la configuration via les boutons d'apprentissage (Teach) ou la page Web). <p>Lorsqu'un port contient un stockage de données pour un périphérique IO-Link et si l'on connecte un périphérique dont les ID Vendeur et ID Périphérique ne correspondent pas, la LED IO-Link de IOLM clignote en rouge indiquant que le périphérique connecté est incorrect. De plus, la page IO-Link Diagnostics, affiche DS : Wrong Sensor (capteur incorrect) dans le champ IO-Link State.</p> <p>Nota : Les paramètres des périphériques ne sont pas tous envoyés au stockage de données ; c'est le constructeur du périphérique IO-Link qui le détermine.</p>
Stockage automatique des données Download Enable - Activation téléchargement Par défaut : Off	<p>Les paramètres de stockage de données sur IOLM sont téléchargés sur le périphérique IO-Link connecté :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. si l'option Automatic Download est activée. 2. si les données stockées sur le port IOLM contiennent les mêmes ID Vendeur et ID Produit que le périphérique IO-Link connecté au port. 3. Les paramètres du stockage de données sont également téléchargés sur le périphérique IO-Link si des changements de configuration du périphérique ont activé le bit DS_upload et si le chargement automatique n'est pas activé. 4. si le périphérique IO-Link demande un chargement alors que le paramètre Automatic Upload Enable est réglé sur Off. <p>Si vous modifiez les paramètres de configuration sur le périphérique IO-Link et souhaitez que les paramètres y restent chargés, désactiver impérativement l'option Automatic Download sous peine qu'IOLM ne recharge le stockage des données présentes sur le port vers le périphérique IO-Link.</p>
Data Storage Manual Ops - Options de Stockage Manuel de Données	<p>L'option Manual Data Storage Ops fournit les fonctionnalités suivantes à condition que le périphérique IO-Link supporte le stockage de données.</p> <ul style="list-style-type: none"> • CLEAR - effacement de toutes les données d'un périphérique IO-Link stockées sur un port donné. • UPLOAD - chargement et stockage de la configuration du périphérique sur IOLM. • DOWNLOAD - téléchargement de la configuration enregistrée du périphérique IO-Link, depuis IOLM vers le périphérique IO-Link connecté à ce port à condition que l'ID Vendor et l'ID Périphérique correspondent.

Page IO-LINK Settings (suite)

Validation Config	
Device Validation Mode (Par défaut : aucun)	<p>Le Mode Validation de Périphériques propose les options suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • None - (aucun) cette option désactive le Mode Device Validation • Compatible - permet à un périphérique IO-Link compatible (mêmes Vendor ID et Device ID) de fonctionner sur le port correspondant. • Identical - permet seulement à un périphérique IO-Link de fonctionner sur le port correspondant, comme défini dans les champs suivants. <ul style="list-style-type: none"> - Vendor ID - Device ID - Serial Number <p>Nota : La connexion d'un périphérique IO-Link différent de celui configuré avec Data Validation activé, génère le message DV : wrong sensor error (erreur mauvais capteur).</p>
Vendor Id (0-65535)	Obligatoire si le mode Device Validation sélectionné est différent de None (aucun). Dans ce champ, on peut saisir manuellement le Vendor ID ou cliquer le bouton GET ATTACHED et IO-Link Master documente le Vendor ID dans ce champ.
Device Id (0-16777215)	Obligatoire si le mode Device Validation sélectionné est différent de None (aucun). Dans ce champ, on peut saisir manuellement le Device ID ou cliquer le bouton GET ATTACHED et IO-Link Master documente le Device ID dans ce champ.
Serial Num	Obligatoire si Identical est sélectionné dans Device Validation Mode. Dans ce champ, on peut saisir manuellement le Numéro de série ou cliquer le bouton GET ATTACHED et IO-Link Master documente le Numéro de série dans ce champ.
Mode Validation des Données (Par défaut : aucun)	<p>Il existe trois modes de validation des données :</p> <ul style="list-style-type: none"> • None (aucun) - aucune validation de données n'est exécutée sur le port. • Loose (libre) - Les longueurs PDI/PDO des périphériques esclaves doivent être inférieures ou égales aux valeurs configurées par l'utilisateur. • Strict (stricte) - Les longueurs PDI/PDO des périphériques esclaves doivent être identiques aux valeurs configurées par l'utilisateur.
PDI Length (0-32)	<p>C'est la longueur d'une entrée dans le champ de données PDI. Cette entrée est requise si le mode de validation de données sélectionné est différent de None (aucun).</p> <p>Dans ce champ, on peut saisir manuellement la longueur de PDI ou cliquer le bouton GET ATTACHED et IO-Link Master documente la longueur du PDI dans ce champ.</p>
PDO Length (0-32)	<p>C'est la longueur d'une entrée dans le champ de données PDO. Cette entrée est requise si le mode de validation de données sélectionné est différent de None (aucun).</p> <p>Dans ce champ, on peut saisir manuellement la longueur de PDO ou cliquer le bouton GET ATTACHED et IO-Link Master documente la longueur de PDO dans ce champ.</p>
Bouton GET ATTACHED	<p>Après ouverture d'un port pour édition, cliquer le bouton GET ATTACHED pour documenter automatiquement les champs suivants avec les données du périphérique IO-Link :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vendor Id • Device Id • Serial Num • PDI Length • PDO Length

4. Mise à jour des images et des applications

Ce chapitre fournit un aperçu du logiciel (images et applications) de IOLM. De plus, il contient des procédures de mise à jour des images (page 41) et des sous-ensembles applicatifs (page 42).

Après s'être assuré que le logiciel IOLM est à jour, l'étape suivante consiste à configurer les caractéristiques des ports selon le chapitre 3. Configuration d'un IOLM avec STEP 7, page 14.

4.1. Images et sous-ensembles applicatifs - Généralités

Les images d'usine les plus récentes sont chargées dans IOLM mais vous devrez éventuellement les mettre à jour ou mettre à jour les sous-ensembles applicatifs pour avoir accès aux fonctionnalités les plus récentes. Vous pouvez consulter toutes les versions d'images et d'applications à la page IOLMADVANCED | Software

The screenshot shows a web browser interface for the IOLM software management tool. The page title is "Software" and it contains two main sections: "IMAGES" and "APPLICATIONS".

IMAGES		
U-Boot Bootloader	1.30	UPDATE
FPGA	1.00	UPDATE
System - Primary	1.35	UPDATE
System - Backup	1.35	UPDATE
Application Base	1.5.35	UPDATE

APPLICATIONS	
application-manager	1.5.0.3
configuration-manager	1.5.0.4
discovery-protocol	1.5.0.1
event-log	1.5.0.2
iolink-driver	1.5.2.13
libiolinkutils	1.5.0.046
modbus	1.5.0.020
opcua-server	1.5.1.13
profinetio	1.5.3.1
web-user-interface	1.5.0.51

At the bottom of the interface, there is an "Update Application" section with a "Choose File" button (showing "No file chosen") and an "Install" button. A "REBOOT" button is also visible in the bottom right corner.

4.1.1. Images

Les images IOLM sont évoquées dans le tableau suivant.

Images IOLM	
U-Boot Bootloader	Le chargeur de haut niveau U-Boot offre des fonctionnalités de mise en réseau et une console en ligne de commande. Parmi d'autres fonctionnalités, il implémente un serveur TFTP. Il vérifie ainsi qu'il existe bien une image du noyau Linux en NAND puis, il la copie en RAM et démarre IOLM. La version du chargeur U-Boot s'affiche à la suite du nom de l'image.
FPGA	La partition/image FPGA contient les données de configuration utilisées par hardware programmable dans le module IOLM. Les images FPGA sont exclusives au hardware et au type de protocole. Assurez-vous de télécharger l'image correcte correspondant à la plate-forme.
ulmage - Primary/ Backup	ulmage contient le noyau Linux et le système de fichiers root résidant en RAM. Cette image ne contient pas de support de protocoles industriels ou de fonctionnalités spécifiques aux applications. Une version principale et une version de sauvegarde sont chargées dans IOLM. En cas de corruption du système de fichiers, IOLM recharge automatiquement la sauvegarde ulmage. La version ulmage s'affiche à la suite de ulmage Primary/Backup.
Base applicative	L'image de la Base Applicative est constituée d'un système de fichiers résidant en mémoire flash et contient le support des applications et des protocoles. La Base Applicative est construite à partir d'une collection de sous-ensembles applicatifs. Chaque sous-ensemble peut être mis à jour individuellement entre les versions de la Base Applicative globale. Les sous-ensembles applicatifs de l'image de la Base Applicative s'affichent au bas de la page SOFTWARE. Le numéro de version de l'ensemble Base Applicative comprend 3 chiffres (exemple, 1.3.18).

4.1.2. Sous-ensembles applicatifs

Les sous-ensembles applicatifs sont des composants de l'image de la Base Applicative. Les sous-ensembles applicatifs comportent un numéro de version à 4 chiffres (exemple, 1.3.18.3). Les deux premiers chiffres de la version d'un sous-ensemble correspondent à la version de l'ensemble Base Applicative pour lequel il a été compilé et testé.

Par exemple, un sous-ensemble en version 1.3.18.3 a été testé avec une Base Applicative en version 1.3.18. Lorsqu'on utilise la page Software, un sous-ensemble applicatif peut s'installer seulement si son numéro de version correspond à celui de l'ensemble Base Applicative installé. Un sous-ensemble en version 1.20.2.4 ne s'installe que si la version de la Base Applicative est 1.20.2.

Il ne peut s'installer sur un périphérique avec une Base Applicative en version 1.21.5.

Sous-ensembles applicatifs d'un IOLM	
application-manager	Version du gestionnaire d'applications chargé dans IOLM.
configuration-manager	Version du gestionnaire de configuration chargée dans IOLM.
discovery-protocol	Version du protocole de découverte chargée dans IOLM.
event-log	Version du journal des événements chargée dans IOLM.
iolink-driver	Version du pilote IO-Link chargée dans IOLM.
libiolinkutils	Version de la bibliothèque des utilitaires IO-Link chargée dans IOLM.
modbus	Si applicable - Version de l'interface Modbus/TCP chargée dans IOLM.
opcua-server	Si applicable, Version de l'interface opcua-Serveur chargée dans IOLM.
profinetio	Version PROFINET IO chargée dans IOLM.
web-help	Version de l'aide de l'interface Web chargée dans IOLM.
web-user-interface	Version de l'interface Web chargée dans IOLM.

4.2. Mise à jour du logiciel par l'interface Web

La partie supérieure de la page Advanced | Software sert mettre à jour les images IOLM. La partie inférieure de cette page sert à mettre à jour les sous-ensembles applicatifs intégrés à la Base Applicative.

En général, les sous-ensembles applicatifs les plus récents sont disponibles dans l'image de la Base Applicative. Parfois, un sous ensemble applicatif peut bénéficier d'une fonctionnalité améliorée ou de la résolution d'un bug alors que ce n'est pas encore le cas de l'image de la Base Applicative.

4.2.1. Mise à jour des images

Charger des images depuis la page SOFTWARE, comme suit.

1. Télécharger l'image la plus récente depuis le site Web de Carlo Gavazzi

Nota : Assurez-vous de télécharger le logiciel correspondant effectivement à votre version du produit.

Par exemple, les images FGPA sont uniques pour des versions de hardware différentes et pour des protocoles différents.

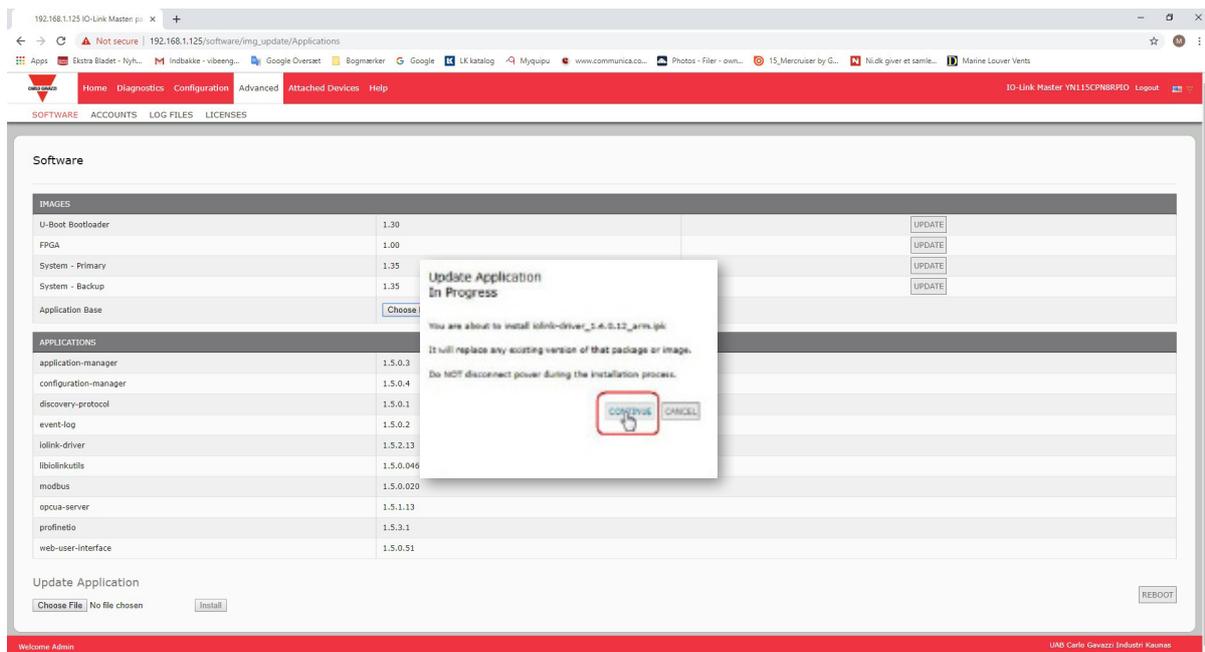
2. Ouvrir le navigateur et saisir l'adresse IP de IOLM.

3. Cliquer Advanced | SOFTWARE.

4. Cliquer le bouton UPDATE à côté de l'image à mettre à jour.

5. Cliquer le bouton Browse (parcourir) et naviguer jusqu'à l'emplacement du fichier, sélectionner l'image et cliquer Open.

6. Cliquer le bouton Install.



7. Cliquer le bouton CONTINUE jusqu'au message (Update Image).

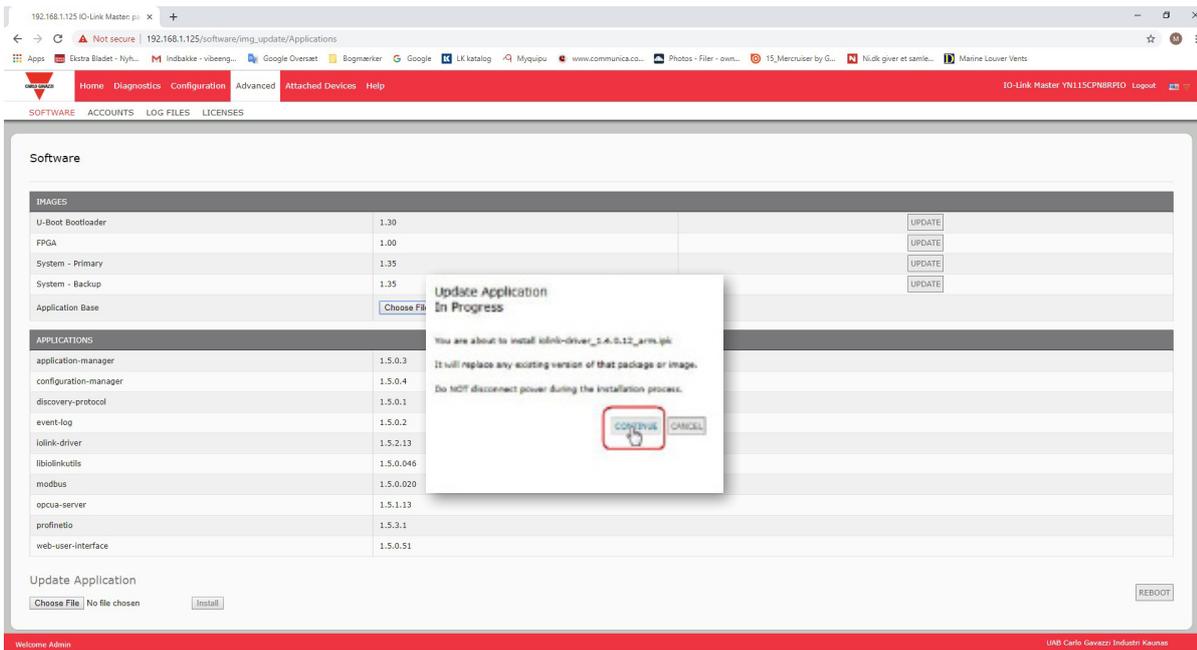
8. Cliquer OK pour fermer le message Update Image Successful.

Nota : Certaines images peuvent nécessiter un redémarrage du serveur Web du module IOLM.

4.2.2. Mise à jour des sous-ensembles applicatifs

Charger les applications depuis la page SOFTWARE, comme suit.

1. Télécharger la dernière application depuis le site Web de Carlo Gavazzi.
2. Ouvrir le navigateur et saisir l'adresse IP de IO-Link.
3. Cliquer Advanced et SOFTWARE.
4. Sous Update Application, cliquer le bouton Browse et naviguer jusqu'à l'emplacement du fichier, sélectionner l'application et cliquer Open.
5. Cliquer le bouton Install.
6. Cliquer le bouton CONTINUE jusqu'au message Update Application.
7. Cliquer OK pour fermer le message Update application Successful.



5. Connexion des périphériques

Ce chapitre détaille la connexion de périphériques à IOLM. Consulter le paragraphe correspondant à la version de votre IOLM.

- Généralités
- Ports IO-Link IOLM YL212, page 42
- Ports IO-Link IOLM YN115, page 44

5.1. Généralités

Broche C/Q des ports IO-Link en mode SIO pour toutes les versions :

- DI – entrée dissipation.
La broche DI sur les ports IO-Link est une entrée dissipation.
- DO – Sortie PNP/NPN (push/pull)

Nota : IOLM YN115 seulement - avec deux ports DIO dédiés :

- La DI supplémentaire est identique à la DI sur l'entrée dissipation – des ports IO-Link.
- La DIO supplémentaire est comme suit :
DI – entrée dissipation
DO - sortie PNP

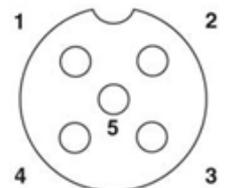
Le tableau suivant contient des définitions de la terminologie utilisée plus haut.

Terme	Définitions
Sortie PNP	Sortie capable d'alimenter en courant. C'est-à-dire que le plus (+) du périphérique est connecté à la sortie et le moins (-) du périphérique est connecté au moins (-) de l'alimentation. Le périphérique est alimenté lorsque la LED de sortie est allumée.
Sortie NPN	Sortie capable d'évacuer le courant. C'est-à-dire que le moins (-) du périphérique est connecté à la sortie et le plus (+) du périphérique est connecté au plus (+) de l'alimentation. Le périphérique est alimenté lorsque la LED de sortie est éteinte.
Entrée dissipation	Dissipe le courant à l'intérieur du IO-Link Master permettant à une tension positive d'activer l'entrée. Nota : L'utilisation NPN avec des entrées est incorrecte car NPN décrit une sortie. - Cependant, certains vendeurs spécifient que leurs entrées sont capables d'accepter un certain type de sortie capteur - et dans ce cas, une entrée dissipation peut accepter un capteur de sortie PNP.

5.2. Ports IOLM YL212 IO-Link

IOLM YL212 fournit huit ports IO-Link avec connecteurs femelles M12 5-broches Codés A. Chaque port est équipé d'une protection robuste à la surintensité et d'une protection au court-circuit sur sa sortie puissance L+/L- et sur le signal IO-Link de C/Q. Chaque port IO-Link est broché selon le standard IO-Link. Voir tableau suivant :
Ce tableau fournit des informations sur les signaux des connecteurs IO-Link.

Broche	Signal	Description
1	L+	Alimentation du périphérique IO-Link (+24 V)
2	DI	Entrée numérique
3	L-	Alimentation du périphérique IO-Link (0V)
4	C/Q	Signal de communication C/Q, qui supporte l'interface SDCl (IO-Link) ou une SIO (E/S standard).
5	FE	Terre fonctionnelle (câblage de l'électronique)



Débits de transmission standard SDCI (IO-Link) supportés :

- COM1 à 4,8 Kbps
- COM2 à 38,4 Kbps
- COM3 à 230,4 Kbps

Dans chaque port de IOLM YL212, l'électronique active d'un limiteur de surintensité détecte en quelques millisecondes une condition de surcharge/court-circuit et coupe le courant pour protéger le port et les périphériques qui lui sont connectés. La sortie puissance du port s'auto rétablit et revient immédiatement à la normale après élimination de la condition de surcharge ou de court-circuit.

Le circuit du limiteur de surintensité aux broches L+/L- est séparé du limiteur de surintensité de la broche de sortie C/Q. Lorsqu'un port est affecté par une condition de surcharge/court-circuit, il n'affecte pas le fonctionnement des autres ports. Tous les autres ports continuent de fonctionner normalement sans dysfonctionnement ni interruption. La capacité de sortie en courant, le courant de coupure et le partage/budget du courant de L+/L- et du signal C/Q des ports de IOLM YL212 sont comme suit :

Port	L+/L-			C/Q		
	Capacité en courant de sortie (maxi)	Courant de coupure sur surcharge	Protection au court-circuit	Capacité en courant de sortie (maxi)	Courant de coupure sur surcharge	Protection au court-circuit
Port 1 : circuits/CI limiteurs de surintensité indépendants pour les broches L+/L- et les broches C/Q.	1,6 A	1,65 A	Oui	200 mA	400 mA	Oui
Port 3: Independent over-current limiter circuits/IC for L+/L- and C/Q pins	1 A	1,05 A	Oui	200 mA	400 mA	Oui
Ports 2 et 4 (Paire) Ports 5 et 7 (Paire) Ports 6 et 8 (Paire) Un limiteur de surintensité indépendant protège les broches L+/L- sur chaque paire de ports par exemple : Ports 2 et 4. L'utilisateur peut ainsi budgétiser la puissance sur une paire de ports pour une application plus flexible. Le courant de coupure combiné sur surcharge d'une paire de ports est de 1,05 A pour les broches L+/L-. Tant que le courant de coupure 1,05 A n'est pas dépassé, l'utilisateur peut à sa guise budgétiser la sortie courant entre une paire de ports, les 2 et 4 par exemple. Par exemple, la sortie du Port 2 peut être à 900 mA et la sortie du Port 4 à 100 mA. Ou encore, le Port 2 pourrait être laissé ouvert et la sortie du port 4 peut être à 1 A.	500 mA/ paire de ports (budget de puissance de sortie de 1 A par paire de ports)	1,05 A par/paire de ports	Oui	200 mA*/ port	400 mA*/ port	Oui
* La broche C/Q de chaque port possède son propre limiteur de surintensité indépendant et n'est pas combinée. De même, la sortie courant de la broche C/Q de chaque port est contrôlée de manière indépendante et ne peut être budgétée avec d'autres ports.						

Connecter les périphériques IO-Link les périphériques numériques d'E/S à des ports, comme suit.

1. Brancher de manière sécuritaire un câble IO-link entre un IO-Link ou un périphérique d'E/S numérique un port IO-Link.

Nota : Constaté que les câbles sont correctement serrés afin de conserver l'intégrité IP67.

2. Au besoin, fixer solidement un capuchon de connecteur pour éviter la pénétration de poussière ou de liquide dans les ports inutilisés. Les capuchons de connecteur sont expédiés avec IOLM.

Nota : Les ports IO-Link doivent être équipés d'un câble homologué ou d'un capuchon de protection fixé au port pour garantir la conformité IP67.

3. Si nécessaire, configurer les paramètres des ports IO-Link et voir page Configuration | IO-Link Settings pour configurer le mode du port.

- Si un périphérique IO-Link est connecté au port, la LED verte IO-Link doit être allumée en fixe et le périphérique recevoir le courant.
- Si un périphérique d'entrée ou de sortie numérique est connecté au port IO-Link - après configuration du port en entrée ou en sortie numérique selon la page IO-Link Settings - la LED IO-Link ne s'allume pas mais si un événement survient
 - L'entrée numérique fait clignoter la LED DI.
 - La sortie numérique conduit la LED IO-Link à clignoter.

Appuyer sur Help dans le programme du serveur Web ou consulter le para. 3.7. Informations de configuration des ports IO-Link, page 27.

5.3. Ports IO-Link IOLM YN115

Les informations suivantes concernent les ports IO-Link.

Broche	Signal	Description	Valeur
1	L+	Sortie Alimentation (+)	200 mA à 24 V (maxi)
2	L-	Sortie Alimentation (-)	
3	DI	Entrée numérique	Sans objet
4	C/Q	Signal de communication C/Q, qui supporte les E/S numériques SDCI (IO-Link) ou les SIO (E/S numériques standard)	200mA à 24V (maxi)



Débits de transmission standard SDCI (IO-Link) supportés :

- COM1 à 4,8 Kbps
- COM2 à 38,4 Kbps
- COM3 à 230,4 Kbps

IOLM YN115 est équipé de bornes enfichables amovibles pour la connexion de vos périphériques IO-Link.

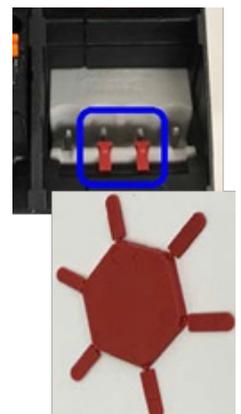
Nota : Les connecteurs des ports IO-Link du IOLM YN115 sont codés pour empêcher l'insertion d'une prise de courant dans un port IO-Link.

Connecter les périphériques IO-Link ou les périphériques numériques d'E/S à des ports, comme suit.

1. En option, muni d'un petit tournevis, extraire le connecteur IO-Link de son embase. Par défaut, les ports IO-Link sont repérés par détrompage sur les broches 2 et 3 de l'embase.

Nota : Ne jamais déposer des embases IO-Link, les secteurs rouges de codage des têtes sous peine de risquer d'insérer un connecteur d'alimentation entièrement codé dans une embase IO-Link.

2. En option, coder le connecteur de ports, comme suit.
- a. Repérer la partie haute de l'étoile du profil de codage : c'est le côté comportant les repères moulés.
 - b. Faire coulisser la languette du profil de codage (repères moulés vers l'extérieur) dans l'une des gorges d'extrémité.
 - c. Faire tourner légèrement l'étoile de manière à l'extraire de l'étoile.
 - d. Répéter l'opération pour la gorge côté opposé.





Nota : Le cliché illustre l'alignement de la première et des dernières positions.

3. Appuyer sur la languette orange jusqu'à la noyer dans le connecteur afin de pouvoir insérer le fil moins (-) du périphérique IO-Link dans le contact L-.
4. Appuyer sur la languette orange jusqu'à la noyer dans le connecteur afin de pouvoir insérer le fil plus (+) du périphérique IO-Link dans le contact L+.
5. Noyer dans le connecteur afin de pouvoir insérer le fil DI dans le contact DI.
6. Appuyer sur la languette orange jusqu'à la noyer dans le connecteur afin de pouvoir insérer le fil IO-Link dans le contact C/Q.
 - Si un périphérique IO-Link est connecté au port, la LED verte IO-Link doit être allumée en fixe et le périphérique recevoir le courant.
 - Si un périphérique d'entrée ou de sortie numérique est connecté au port IO-Link - après configuration du port en entrée ou en sortie numérique selon la page IO-Link Settings - la LED IO-Link ne s'allume pas mais si un événement survient :
 - L'entrée numérique fait clignoter la LED DI.
 - La sortie numérique fait clignoter la LED IO-Link.
7. Si nécessaire, configurer les paramètres IO-Link pour chaque port.
Consulter l'Aide Système ou le para. 3.7. Informations de configuration des ports IO-Link, page 27.

6. Configuration des ports IO-Link

Ce chapitre évoque la configuration des ports qui inclut les opérations suivantes.

- Préparation de la configuration des ports
- Configuration de IO-Link, page 48
- Configuration des paramètres PROFINET IO, page 53
- Configuration des paramètres Modbus/TCP, page 54
- Configuration des paramètres OPC UA, page 59

Bien que l'on puisse modifier la configuration via l'interface Web, les paramètres de configuration PROFINET IO écrasent les valeurs dans les pages de configuration suivantes :

- Paramètres IO-Link
- Paramètres PROFINET IO
- Paramètres réseau

6.1. Préparation de la configuration des ports

Avant de commencer à configurer les ports, vous souhaitez peut-être vérifier que le périphérique connecté fonctionne.

1. Si nécessaire, se connecter au IO-Link Master.
2. Cliquer Diagnostics | IO-Link Diagnostics.
3. Vérifier État du port et IO-Link State (état des ports et état IO-Link).

État du port	Opérationnel PDI Valide	Un périphérique IO-Link opère actuellement sur un port qui a reçu des données PDI valides.
	Opérationnel	Un périphérique IO-Link opère actuellement sur un port qui n'a pas reçu de données PDI valides.
	Inactif	Présence de l'une des conditions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Un périphérique IO-Link valide n'est pas connecté au port. • Un périphérique d'entrée ou de sortie numérique est connecté au port mais le mode port configuré est incorrect.
État IO-Link	Operate	Le port fonctionne correctement en mode IO-Link mais n'a pas reçu de données PDI valides. Ceci peut aussi s'afficher lors du chargement d'un stockage de données (montant ou descendant).
	Init	Le port tente une initialisation.
	Réinitialisation	Existence de l'une des conditions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Le Mode Port est configuré en Reset. • Le Mode Port est configuré en DigitalIn ou DigitalOut.
	DS : Mauvais capteur	Défaillance hardware (la LED IO-Link clignote aussi en rouge) parce que le stockage de données sur ce port ne correspond pas au périphérique connecté.
	DV : Mauvais capteur	Défaillance hardware (la LED IO-Link clignote aussi en rouge) parce que Device Validation est configuré pour ce port et que le périphérique connecté est incorrect.
	DS: Wrong Size	Défaillance hardware (la LED IO-Link clignote aussi en rouge) parce que la taille de la configuration sur le périphérique ne correspond pas à la taille de la configuration stockée sur le port.
	Comm Lost	État temporaire après déconnexion d'un périphérique et avant réinitialisation du port.
	Pré-Opérationnel	État temporaire affiché lorsqu'un périphérique : <ul style="list-style-type: none"> • Démarre après connexion ou mise sous tension. • Charge ou reçoit automatiquement un stockage de données.

Nota : Si un périphérique d'entrée ou de sortie numérique est connecté à un port IO-Link, il y a absence de données valides jusqu'à ce que le Mode Port réglé soit correct.

4. Vérification de la version IO-Link du périphérique.

- Un champ vide indique l'absence de périphérique IO-Link valide, ce qui peut signifier que le périphérique est numérique et que le port n'a pas été configuré pour une entrée ou pour une sortie numérique.
- Le champ affiche la version IO-Link du périphérique.

5. En option, vérifier les points suivants et déterminer s'il faut modifier le temps de cycle minimal configuré (Configured Minimum Cycle Time).

- Temps Effectif d'un Cycle
- Temps Minimal d'un Cycle de Périphérique
- Temps de Cycle Minimal Configuré

Le Temps de Cycle Minimal Configuré correspond à la durée minimale pendant laquelle IO-Link Master autorise un port à fonctionner. Le Temps Effectif d'un Cycle se négocie entre un IOLM et le périphérique ; sa durée est au minimum égale au Temps de Cycle Minimal Configuré le plus long et au Temps de Cycle Minimal du Périphérique.

6. Constaté que le champ Auxiliary Input Bit Status (État binaire de l'entrée auxiliaire) affiche On, si le périphérique est connecté en DI

IO-LINK PORT STATUS	PORT 1	PORT 2	PORT 3	PORT 4	PORT 5	PORT 6	PORT 7	PORT 8
Port Name	IO-Link Port 1	IO-Link Port 2	IO-Link Port 3	IO-Link Port 4	IO-Link Port 5	IO-Link Port 6	IO-Link Port 7	IO-Link Port 8
Port Mode	IOLink	IOLink	IOLink	IOLink	IOLink	IOLink	IOLink	IOLink
Port Status	Inactive	Inactive	Inactive	Inactive	Inactive	Operational, PDI Valid	Inactive	Inactive
IOLink State	Init	Init	Init	Init	Init	Operate	Init	Init
Device Vendor Name						Carlo Gavazzi		
Device Product Name						CA30CAN15BPM110		
Device Serial Number						LS32665000010		
Device Hardware Version						v01.00		
Device Firmware Version						v01.01		
Device IO-Link Version						1.1		
Actual Cycle Time						5.0ms		
Device Minimum Cycle Time						5.0ms		
Configured Minimum Cycle Time						4ms		
Data Storage Capable						Yes		
Automatic Data Storage Configuration	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Auxiliary Input (AI) Bit Status	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off
Device PDI Data Length						4		
PDI Data Valid						Yes		
Last Rx PDI Data (MS Byte First)						03 2d 00 02		

Pour plus amples détails concernant la page IO-Link IO-Link Diagnostics, consulter l'aide système ou le para. 11.1. Diagnostics des ports IO-Link, page 97.

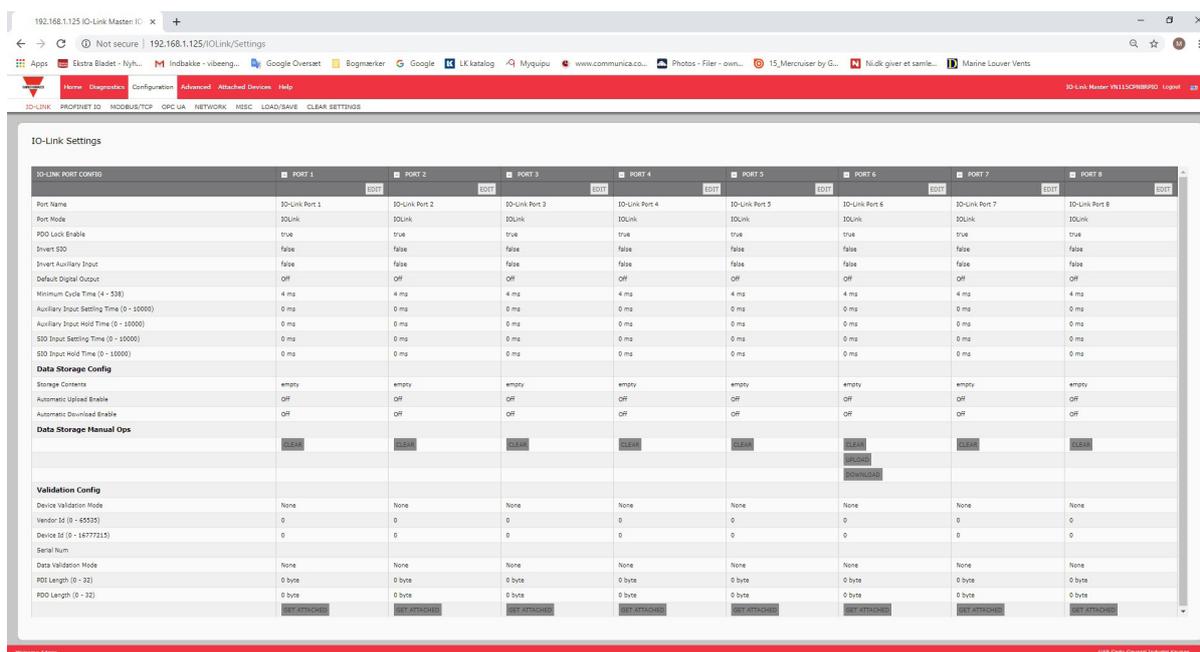
6.2. Page Configuration de IO-Link

Pour régler les paramètres des ports IO-Link, utiliser la page Configuration | IO-Link settings. Lorsqu'un périphérique IO-Link est connecté à un port, il commence à fonctionner sans besoin de configuration quelconque. Le IOLM et le périphérique IO-Link connecté négocient automatiquement le temps de cycle minimal. Si une application le requiert, l'utilisateur peut régler un temps de cycle minimal spécifique.

Cette page fournit des fonctionnalités spéciales : Data Storage, Device Validation et Data Validation. Bien que l'on puisse modifier la configuration via l'interface Web, les paramètres de configuration PROFINET IO écrasent les valeurs dans la page IO-Link Settings. Voir Chapitre 3. Des procédures détaillées pour configurer un IOLM avec STEP 7 figurent page 37.

Ce paragraphe évoque les points suivants :

- Modification des paramètres des ports IO-Link, page 48



6.2.1. Modification des paramètres des ports IO-Link

Utiliser cette procédure pour régler les paramètres IO-Link de chaque port IO-Link.

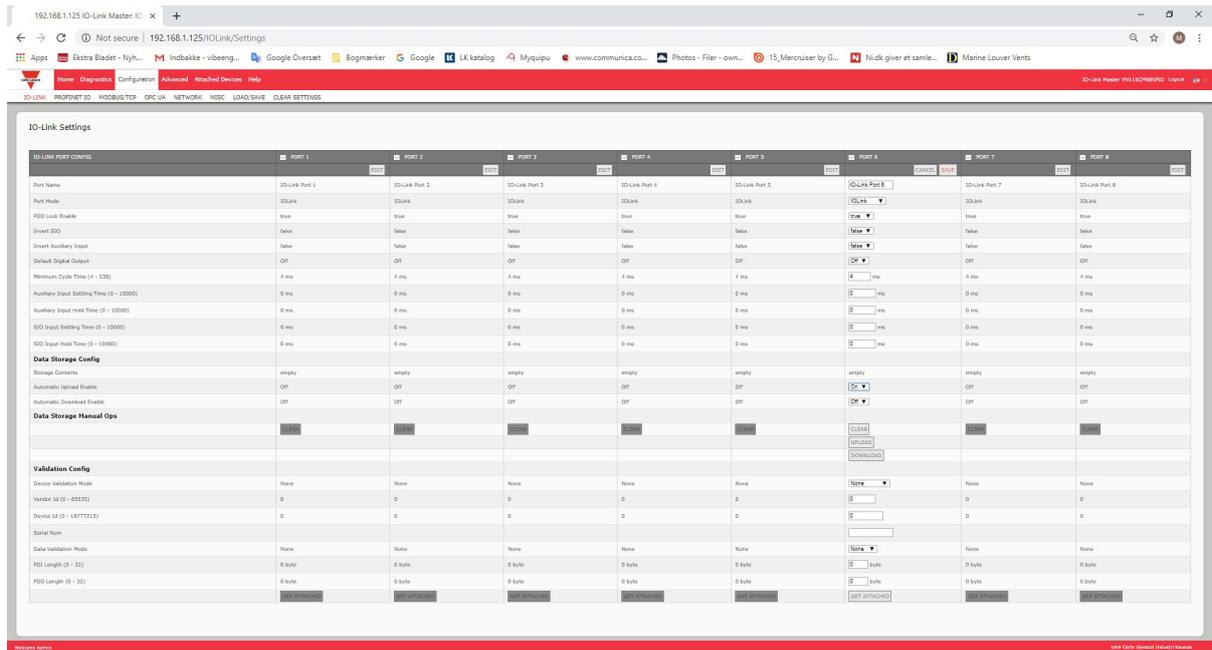
Si un périphérique IO-Link est connecté au port, aucune configuration n'est requise pour le fonctionnement.

Si un périphérique d'entrée ou de sortie numérique est connecté, il est nécessaire de modifier le Mode du Port.

1. Si nécessaire, ouvrir l'interface Web de IO-Link Master avec le navigateur Web en utilisant l'adresse IP.

2. Cliquer Configuration | IO-Link Settings.

3. Cliquer le bouton EDIT correspondant au(x) port(s) à configurer.



Nota : Cliquer chaque bouton *EDIT* et ouvrir tous les ports pour en configurer rapidement les paramètres.

4. Effectuer les sélections adéquates pour le périphérique que vous avez connecté à ce port. Pour le mode du port, assurez-vous de sélectionner l'option DigitalIn pour un périphérique d'entrée numérique et DigitalOut pour un périphérique de sortie numérique. IOLM négocie le Temps de Cycle Minimal ; il est donc inutile de paramétrer un temps de cycle sauf si vous avez besoin d'un temps de cycle spécifique. En cas de besoin de définitions ou de valeurs d'options, utiliser le système d'aide ou consulter la section suivante (Paramètres de réglage IO-Link).

Nota : Ne pas activer *Automatic Download* ni tenter ensuite de configurer un périphérique. En effet, *Automatic Download* rétablit les paramètres aux valeurs stockées dans IOLM. Le stockage de données, la validation de périphériques et la validation de données sont discutés au Chapitre 9. Utilisation des fonctionnalités IOLM, page 75.
5. Cliquer le bouton *SAVE* de chaque port.

6.2.2. Paramètres de réglage IO-Link

La page Configuration | IO-Link Settings supporte les options suivantes.

Page Paramètres IO-Link	
Nom du Port	Port ou description du périphérique défini(e) par l'utilisateur. <ul style="list-style-type: none"> Standard Caractères ASCII Longueur maxi = 80 caractères
Port Mode <i>Par défaut : IO-Link</i>	Mode du port IO-Link sélectionné. Paramètres valides : <ul style="list-style-type: none"> Reset - Sélectionner ce paramètre pour désactiver un port ou pour réinitialiser/redémarrer un port IO-Link. IO-Link - Sélectionner ce paramètre pour connecter et exploiter un périphérique IO-Link sur le port. Digital In - Sélectionner ce paramètre si un périphérique DI est connecté au port. Digital Out - Sélectionner ce paramètre si un périphérique DO est connecté au port.
Invert SIO - Inversion des E/S standard (SIO) <i>Par défaut : Faux</i>	Si Invert SIO est activé et si le Mode du Port est Digital In ou Digital Out, cette option inverse la valeur SIO. <ul style="list-style-type: none"> Faux (désactivé - pas d'inversion SIO) Vrai (activé - inversion SIO) <p>Nota : Cette option n'affecte pas l'Entrée Auxiliaire.</p>
Invert Auxiliary Input	Si ce paramètre est activé, le bit Auxiliaire est inversé.
Sortie numérique par défaut <i>Par défaut : Off</i>	Si le mode Port est Digital Out, cette option définit la valeur de la sortie numérique par défaut utilisée au démarrage et lorsqu'il n'y a pas de contrôleur PDO actif. <ul style="list-style-type: none"> Off (tension basse) - 0 On (tension élevée) - 24V
Temps de Cycle Minimal <i>Par défaut : 4</i>	Temps de cycle minimum ou le plus rapide auquel un périphérique IO-Link est susceptible de fonctionner. Plage valide 4-538 ms. On peut laisser le Temps de Cycle Minimal réglé à la valeur par défaut et IO-Link Master négocie avec le périphérique IO-Link son temps de cycle minimal. La page IO-Link Diagnostics affiche le Actual Cycle Time (temps de cycle réel), soit le temps de cycle négocié.
Auxiliary Input Settling Time (0 - 10000)	Temps de démarrage d'une entrée auxiliaire qui demeure constant avant que cette entrée soit considérée/acceptée.
Auxiliary Input Hold Time (0 - 10000)	Temps au cours duquel IO-Link Master maintient l'entrée à sa valeur courante. Par exemple, si IO-Link Master détecte qu'une entrée passe en niveau haut et si le temps de maintien est de X millisecondes, IO-Link Master signale que cette entrée est en niveau haut pendant X millisecondes même si elle a déjà disparu. Si X est de zéro, le comportement courant est alors celui indiqué dans le champ.
SIO Input Settling Time (0 - 10000 ms)	C'est le temps de mise en route d'une entrée SIO qui demeure constant avant que cette entrée soit considérée/acceptée.
SIO Input Hold Time (0 - 10000ms)	Temps au cours duquel IO-Link Master maintient l'entrée à sa valeur courante. Par exemple, si IO-Link Master détecte qu'une entrée passe en niveau haut et si le temps de maintien est de X millisecondes, IO-Link Master signale que cette entrée est en niveau haut pendant X millisecondes même si elle a déjà disparu. Si X est de zéro, le comportement courant est alors celui indiqué dans le champ.

Page IO-LINK Settings (suite)

Data Storage Config

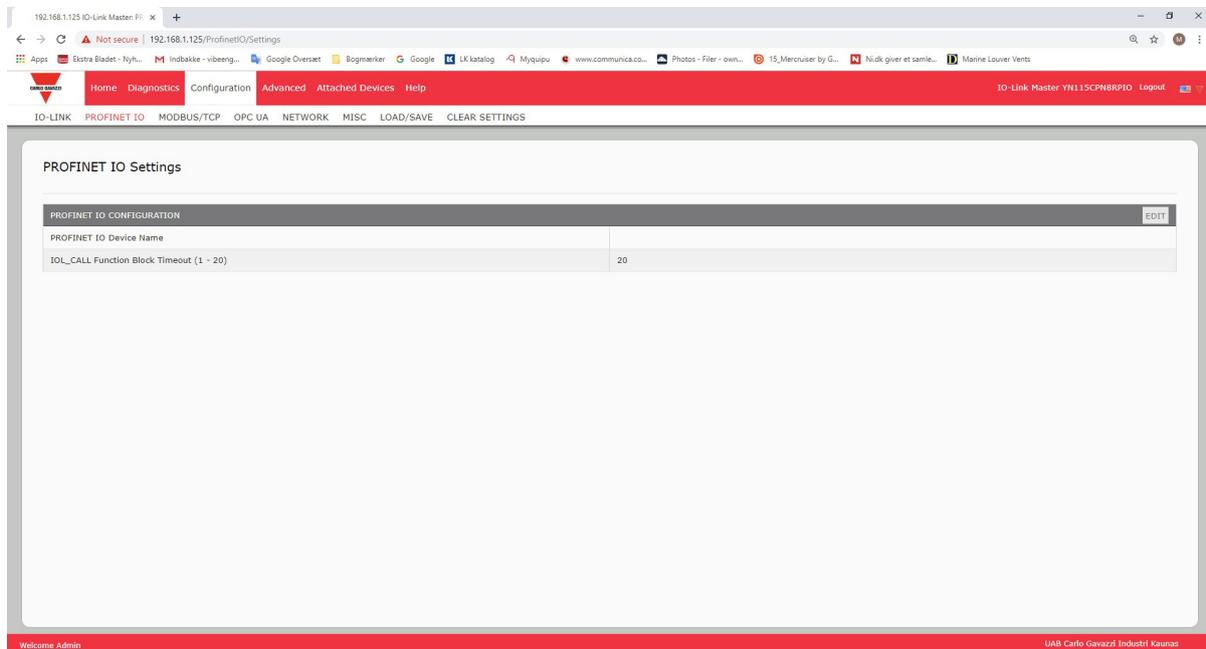
Storage Contents	Indique que le stockage des données du port est vide ou affiche l'ID Vendeur et l'ID Produit des données stockées sur ce port.
Stockage automatique des données Upload Enable - Activation Upload Par défaut : Off	<p>Lorsque cette option est initialement réglée sur On, IOLM enregistre le stockage de données (si ce stockage est vide) depuis le périphérique IO-Link vers IOLM. L'Upload Automatique se produit lorsque l'option Automatic Upload Enable est réglée sur On et que l'une des conditions suivantes existe :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Absence de données de téléchargement montant stockées sur la passerelle et un périphérique IO-Link est connecté au port. • Le bit DS_upload du périphérique IO-Link est réglé sur On (généralement parce que l'utilisateur a modifié la configuration via les boutons d'apprentissage (Teach) ou la page Web). <p>Lorsqu'un port contient un stockage de données pour un périphérique IO-Link et si l'on connecte un périphérique dont les ID Vendeur et Périphérique ne correspondent pas, la LED IO-Link de IOLM clignote en rouge indiquant que le périphérique connecté est incorrect. De plus, la page IO-Link Diagnostics, affiche DS : Wrong Sensor (capteur incorrect) dans le champ IO-Link State.</p> <p>Nota : Les paramètres des périphériques ne sont pas tous envoyés au stockage de données ; c'est le constructeur du périphérique IO-Link qui le détermine.</p>
Stockage automatique des données Download Enable Par défaut : Off	<p>Les paramètres de stockage de données sur IOLM sont téléchargés sur le périphérique IO-Link connecté :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Si l'option Automatic Download est activée. 2. Si les données stockées sur le port IOLM contiennent les mêmes ID Vendeur et Produit que le périphérique IO-Link connecté au port. 3. Les paramètres du stockage de données sont également téléchargés sur le périphérique IO-Link : si des changements de configuration du périphérique ont activé le bit DS_upload tandis que le chargement automatique n'est pas activé. 4. Si le périphérique IO-Link demande un chargement alors que le paramètre Automatic Upload Enable est réglé sur Off. <p>Si vous modifiez les paramètres de configuration sur le périphérique IO-Link et souhaitez que les paramètres y restent chargés, désactiver impérativement l'option Automatic Download sous peine qu'IOLM ne recharge le stockage des données présentes sur le port vers le périphérique IO-Link.</p>
Data Storage Manual Ops - Options de Stockage Manuel des Données	<p>L'option Manual Data Storage Ops fournit les fonctionnalités suivantes à condition que le périphérique IO-Link supporte le stockage de données.</p> <ul style="list-style-type: none"> • CLEAR - effacement de toutes les données d'un périphérique IO-Link stockées sur un port donné. • UPLOAD - chargement et stockage de la configuration du périphérique sur IOLM. • DOWNLOAD - téléchargement de la configuration enregistrée du périphérique IO-Link, depuis IOLM vers le périphérique IO-Link connecté à ce port à condition que l'ID Vendor et l'ID Périphérique correspondent.

Page IO-LINK Settings (suite)

Validation Config	
Device Validation Mode (Par défaut : aucun)	<p>Le Mode Validation de Périphériques propose les options suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • None - (aucun) cette option désactive le Mode Device Validation • Compatible - permet à un périphérique IO-Link compatible (mêmes Vendor ID et Device ID) de fonctionner sur le port correspondant. • Link de fonctionner sur le port correspondant, comme défini dans les champs suivants. <ul style="list-style-type: none"> - Vendor ID - Device ID - Serial Number <p>Nota : La connexion d'un périphérique IO-Link différent de celui configuré avec Data Validation activé, génère le message DV : wrong sensor error (erreur mauvais capteur).</p>
Vendor Id (0-65535)	Obligatoire si le mode Device Validation sélectionné est différent de None (aucun). Dans ce champ, on peut saisir manuellement le Vendor ID ou cliquer le bouton GET ATTACHED et IO-Link Master documente le Vendor ID dans ce champ.
Device Id (0-16777215)	Obligatoire si le mode Device Validation sélectionné est différent de None (aucun). Dans ce champ, on peut saisir manuellement le Device ID ou cliquer le bouton GET ATTACHED et IO-Link Master documente le Device ID dans ce champ.
Serial Num	Obligatoire si vous sélectionnez Identical est sélectionné dans Device Validation Mode. Dans ce champ, on peut saisir manuellement le Numéro de série ou cliquer le bouton GET ATTACHED et IO-Link Master documente le Numéro de série dans ce champ.
Mode Validation des Données (Par défaut : aucun)	<p>Il existe trois modes de validation des données</p> <ul style="list-style-type: none"> • None (aucun) - aucune validation de données n'est exécutée sur le port. • Loose (libre) - Les longueurs PDI/PDO des périphériques esclaves doivent être inférieures ou égales aux valeurs configurées par l'utilisateur. • Strict (stricte) - Les longueurs PDI/PDO des périphériques esclaves doivent être identiques aux valeurs configurées par l'utilisateur.
PDI Length (0-32)	C'est la longueur d'une entrée dans le champ de données PDI. Cette entrée est requise si le mode de validation de données sélectionné est différent de None (aucun). Dans ce champ, on peut saisir manuellement la longueur de PDI ou cliquer le bouton GET ATTACHED et IO-Link Master documente la longueur du PDI dans ce champ.
PDO Length (0-32)	C'est la longueur d'une entrée dans le champ de données PDO. Cette entrée est requise si le mode de validation de données que vous avez sélectionné est différent de None (aucun). Dans ce champ, on peut saisir manuellement la longueur de PDO ou cliquer le bouton GET ATTACHED et IO-Link Master documente la longueur de PDO dans ce champ.
Bouton GET ATTACHED	<p>Après ouverture d'un port pour édition, cliquer le bouton GET ATTACHED pour documenter automatiquement les champs suivants avec les données du périphérique IO-Link :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vendor Id • Device Id • Serial Num • PDI Length • PDO Length

6.3. Page PROFINET IO Settings Configuration

Le tableau suivant fournit des informations sur les options de la page Configuration | PROFINET IO. Voir Chapitre 3.5. Attribution d'un nom de périphérique, voir procédures de configuration PROFINET IO, page 24. Vous devez disposer de droits d'administrateur ou d'opérateur pour modifier tous paramètres sur cette page.



Page PROFINET IO Settings	
Périphérique PROFINET IO Nom	<p>Le nom du périphérique PROFINET IO est le même nom que celui qui sera utilisé ultérieurement pour configurer PROFINET IO pour IO-Link Master.</p> <p>Le nom du périphérique doit être spécifié selon les conventions du DNS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limité à un total de 240 caractères (lettres, chiffres, tiret ou point). • Parties du nom à l'intérieur du nom du périphérique ; en d'autres termes, une chaîne de caractères entre deux points (.) ne doit pas excéder 63 caractères maximum. • Pas de caractères spéciaux comme le tréma (ä, ö etc.), crochets, trait de soulignement, barre oblique, blanc, etc. • Le tiret est le seul caractère spécial autorisé. • Le nom du périphérique ne doit ni commencer ni finir avec le caractère "-". • Le nom du périphérique ne doit pas commencer par des chiffres. • Le nom du périphérique ne doit pas avoir la structure n.n.n.n (n = 0...999). • Le nom du périphérique ne doit pas commencer avec la chaîne de caractères "port-xyz-" (x, y, z = 0...9).
IOL_CALL Function Block Timeout (1-20)	La plage de temporisation du bloc de fonctions IOL_CALL est de 1 à 20 et 20 est la valeur par défaut.

6.4. Page Configuration des paramètres Modbus/TCP

Utiliser la page Configuration | Modbus/TCP Settings pour configurer Modbus/TCP avec un IO-Link Master. D'autres informations relatives au réseau Modbus figurent dans les chapitres suivants :

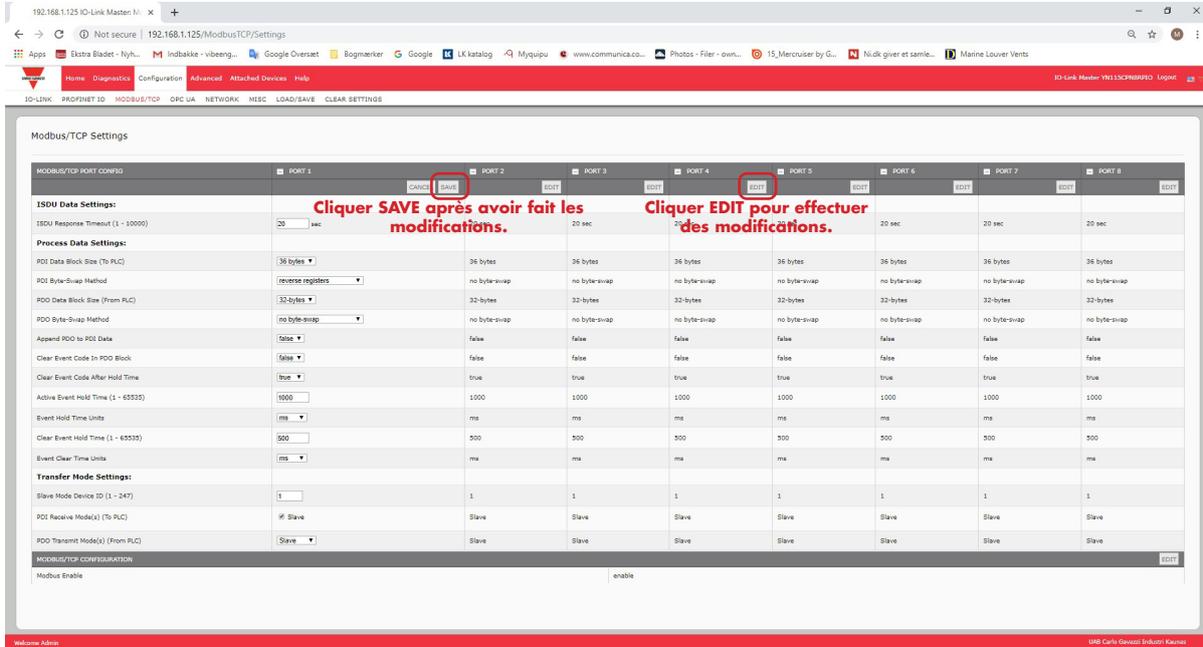
- Chapitre 12. Interface Modbus/TCP, page 112. Cette section inclut les sujets suivants :
- Chapitre 13. Descriptions des fonctionnalités, page 118
- Modification des paramètres Modbus/TCP, page 55
- Paramètres de réglage Modbus/TCP, page 56

MODBUS/TCP PORT CONFIG	PORT 1	PORT 2	PORT 3	PORT 4	PORT 5	PORT 6	PORT 7	PORT 8
ISDU Data Settings:								
ISDU Response Timeout (1 - 10000)	20 sec							
Process Data Settings:								
PDI Data Block Size (To PLC)	36 bytes							
PDI Byte-Swap Method	no byte-swap							
PDO Data Block Size (From PLC)	32-bytes							
PDO Byte-Swap Method	no byte-swap							
Append PDO to PDI Data	false							
Clear Event Code In PDO Block	false							
Clear Event Code After Hold Time	true							
Active Event Hold Time (1 - 65535)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Event Hold Time Units	ms							
Clear Event Hold Time (1 - 65535)	500	500	500	500	500	500	500	500
Event Clear Time Units	ms							
Transfer Mode Settings:								
Slave Mode Device ID (1 - 247)	1	1	1	1	1	1	1	1
PDI Receive Mode(s) (To PLC)	Slave							
PDO Transmit Mode(s) (From PLC)	Slave							
MODBUS/TCP CONFIGURATION								
Modbus Enable	disable							

Nota : Modbus est désactivé par défaut. Pour utiliser Modbus, cliquer le bouton EDIT et sélectionner Enable.

6.4.1. Modification des paramètres Modbus/TCP

1. Si nécessaire, ouvrir l'interface Web de IO-Link Master avec le navigateur Web en utilisant l'adresse IP.
2. Cliquer Configuration | Modbus/TCP.
3. Cliquer le bouton EDIT correspondant au port à configurer.



Nota : Cliquer chaque bouton EDIT et ouvrir tous les ports pour en configurer rapidement les paramètres.

4. Effectuer les sélections adéquates pour le périphérique que vous allez connecter à ce port. Utiliser le système d'aide en cas de besoin de définitions ou de valeurs pour les options ou, de paramètres de réglage Modbus/TCP, page 104.
5. Naviguer en haut de page et cliquer le bouton SAVE. Assurez-vous que le port affiche à présent le bouton EDIT.
Si le port affiche les boutons SAVE et CANCEL, cela indique que l'un des paramètres contient une valeur incorrecte.
Si nécessaire, naviguer en bas de la page, effectuer les corrections nécessaires et cliquer SAVE.

6.4.2. Paramètres de réglage Modbus/TCP

Le tableau suivant contient des informations détaillées concernant la page des Paramètres Modbus/TCP.

Page Paramètres Modbus/TCP	
ISDU Data Settings	
ISDU Response Timeout (Délai de réponse ISDU) <i>Par défaut= 20 secondes</i>	Temps pendant lequel l'interface Modbus/TCP du IO-Link Master attend une réponse à une requête ISDU. Ce temps de maintien doit être réglé à une valeur suffisamment longue pour permettre le traitement de toutes les commandes internes à une requête ISDU. Plage de délai valide : 1-10000 secondes.
Paramètres des Données Process	
Taille des blocs de données PDI <i>Par défaut : 36 octets</i>	Longueur des blocs de données PDI configurables. Longueurs en option : <ul style="list-style-type: none"> • 4-octets (en-tête seulement) • 8-octets (données sur 4 octets) • 16-octets (données sur 12 octets) • 24-octets (données sur 20 octets) • 36-octets (données sur 32 octets)
Méthode d'échange des octets PDI <i>Par défaut : Pas d'échange d'octets</i>	Si ce paramètre est activé, IO-Link Master échange les octets de données au format word (2 octets) ou au format dword (4 octets). Les options incluent : <ul style="list-style-type: none"> • No byte-swap (pas d'échange des octets) – les données sont transmises brut de réception • Word (16-bit) byte-swap – échange des octets de données au format word • Dword (32-bit) byte-swap – échange des octets de données au format dword • Reverse registers (inversion des registres) – les données sont transmises après inversion <p>Nota : IO-Link et Modbus/TCP utilisent tous deux l'ordre des octets big-endian, et c'est pourquoi, l'échange d'octets n'est généralement pas requis pour les données word et dword.</p> <p>L'échange d'octets est plus communément requis lors de la réception d'octets de données sur 8-bit et lorsqu'on veut placer le premier octet de données à la position de l'octet de poids faible dans le registre d'exploitation. Pour ces cas, on utilise généralement la permutation des octets word (16 bit).</p>
Include Digital I/O in PDI Data Block (Inclusion d'E/S numériques dans un bloc de données PDI) <i>Par défaut : Faux</i>	Si ce paramètre est activé, IO-Link Master inclut l'état courant des broches d'E/S numériques D1 à D4 dans l'en-tête du bloc de données PDI. <ul style="list-style-type: none"> • False (Faux) – Ne pas inclure l'état des broches des E/S numériques • True (Vrai) – Inclure l'état des broches d'E/S numériques dans l'en-tête du bloc de données PDI. <p>Nota : N'affecte pas l'Entrée Auxiliaire.</p>
Taille des blocs de données PDO (de API) <i>Par défaut : 32-octets</i>	Longueur des blocs de données PDO configurables. Longueurs en option : Code événement non inclus : <ul style="list-style-type: none"> • 4-octets = 2 mots de données • 8-octets = 4 mots de données • 16-octets = 8 mots de données • 24-octets = 12 mots de données • 32-octets = 16 mots de données • 34-octets = 16 mots de données, 1 mot de remplissage Code événement inclus : <ul style="list-style-type: none"> • 4-octets = mot code événement, 1 mot de données • 8-octets = mot de code événement, 3 mots de données • 16-octets = mot code événement, 7 mots de données • 24-octets = mot code événement, 11 mots de données • 32-octets = mot code événement, 15 mots de données • 34-octets = mot code événement, 16 mots de données

Page Modbus/TCP Settings (suite)

<p>Méthode d'échange d'octets PDO Par défaut : Pas d'échange d'octets</p>	<p>Si ce paramètre est activé, IO-Link Master échange les octets de données au format word (2 octets) ou au format dword (4 octets). Les options incluent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • No byte-swap (pas d'échange des octets) – les données sont transmises brut de réception • Word (16-bit) byte-swap – échange des octets de données au format word • Dword (32-bit) byte-swap – échange des octets de données au format dword • Reverse registers (inversion des registres) – les données sont transmises après inversion <p>Nota : IO-Link et Modbus/TCP utilisent tous deux l'ordre des octets big-endian, et c'est pourquoi, l'échange d'octets n'est généralement pas requis pour les données word et dword.</p> <p>L'échange d'octets est plus communément requis lors d'envoi de données d'octets sur 8 bits à un périphérique IO-Link et lorsqu'on veut envoyer en premier l'octet de poids faible du registre d'exploitation. Pour ces cas, on utilise généralement l'échange d'octets word (16 bit).</p>
<p>Append PDO to PDI Data (Ajout de données PDO à des données PDI) Par défaut : Faux</p>	<p>Si ce paramètre est sélectionné, IO-Link Master ajoute toute donnée PDO à la fin des données PDI.</p> <ul style="list-style-type: none"> • False = ne pas ajouter les données PDO • True (cocher la case) = ajouter les données PDO
<p>Clear Event Code in PDO Block (Effacement d'un code événement dans un bloc PDO) Par défaut : Faux</p>	<p>Si ce paramètre est activé, IO-Link Master attend le premier mot du bloc PDO à utiliser pour la gestion des codes événements. Valeurs supportées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • True/Vrai (cocher la case) = attente code événement • False/Faux = pas de code événement, attente données PDO seulement
<p>Clear Event Code After Hold Time (Effacer événement après temps de maintien) Par défaut : Vrai</p>	<p>Si ce paramètre est activé, IO-Link Master efface tout code événement signalé dans le bloc de données PDI après écoulement du temps actif de maintien de l'événement. Valeurs supportées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • True/Vrai (case activer à cocher) = effacer le code événement après temps de maintien • False/Faux = do not clear event code after hold time (ne pas effacer événement après temps de maintien).
<p>Active Event Hold Time (Temps de maintien actif d'un événement) Par défaut : 1000 ms</p>	<p>Si le paramètre Clear Event Code After Hold Time (Effacement événement après temps de maintien), c'est le temps avant effacement d'un code événement signalé dans le bloc de données PDI. Plage de temps valide : 1-65535. Unités valides :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ms (millisecondes) • sec (secondes) • min (minutes) • heures • jours
<p>Event Hold Time Units (Unités de temps de maintien d'un événement)</p>	<p>Unités valides :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ms (millisecondes) • sec (secondes) • min (minutes) • heures • jours
<p>Clear Event Hold Time (Effacement du temps de maintien d'un événement) Par défaut : 500 ms</p>	<p>Une fois qu'un code événement a été effacé, temps pendant lequel ce code événement reste effacé dans le bloc PDI avant qu'un autre code événement ne puisse être signalé. Plage de temps valide : 1-65535. Unités valides :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ms (millisecondes) • sec (secondes) • min (minutes) • heures • jours

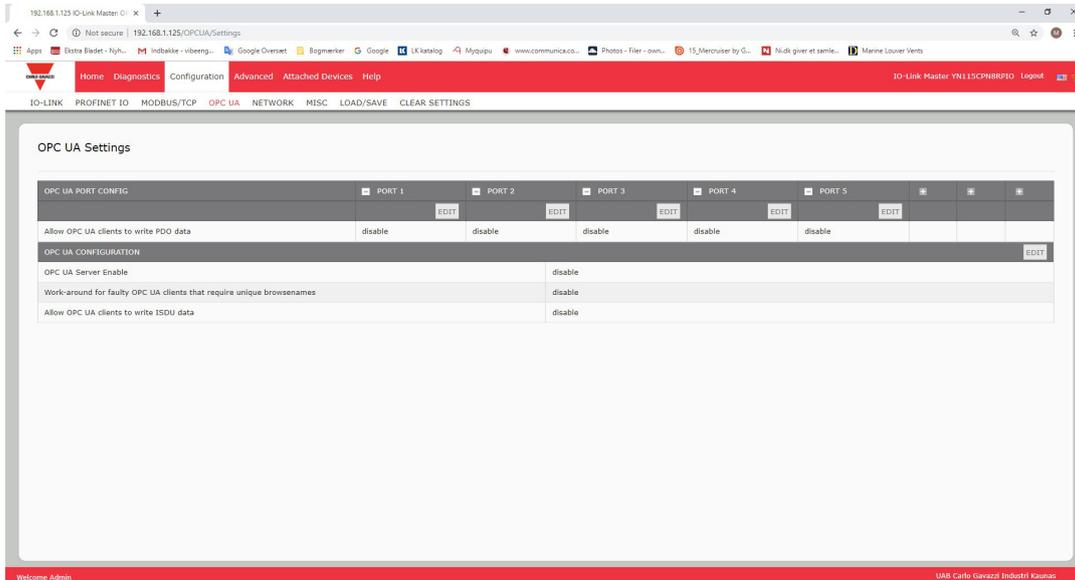
Page Modbus/TCP Settings (suite)	
Event Clear Time Units (Unités de temps d'effacement d'événement)	Unités valides : <ul style="list-style-type: none"> • ms (millisecondes) • sec (secondes) • min (minutes) • heures • jours
Include Digital Output(s) in PDO Data Block (Inclure la ou les sorties numériques) dans un bloc de données PDO <i>Par défaut : Faux</i>	Si ce paramètre est activé, IO-Link Master s'attend à ce que les paramètres des sorties numériques soient inclus dans un bloc de données PDO. <ul style="list-style-type: none"> • Faux – Le /les paramètres numériques des broches ne sont pas inclus dans le bloc de données PDO. • Vrai (case « activer » à cocher) – Le/les paramètres des broches numériques sont inclus dans le bloc de données PDO.
Paramètres des modes de transfert	
ID du périphérique en mode esclave <i>(Par défaut : 1)</i>	ID du périphérique Modbus utilisé pour accéder à un port IO-Link donné. 1-247
Mode de transmission des données PDO <i>Par défaut : Esclave</i>	Détermine quels modes de réception des PDI (vers API) sont activés. Modes éligibles à la sélection : <ul style="list-style-type: none"> • Slave (esclave) • Master
Mode de transmission des données PDO <i>Par défaut : Esclave</i>	Modes éligibles à la à sélection : <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (désactivé) • Slave (esclave) • Master
Adresse IP de l'API Modbus Master	Adresse IP du Modbus esclave.
API Modbus Master ID périphérique (1-247) <i>(Par défaut : 1)</i>	ID du périphérique Modbus utilisé pour accéder à l'esclave.
Modbus Master PLC PDI Data Address (base 1) (1-65535) <i>(Default: 1)</i>	Adresse du PDI esclave (déterminée par l'esclave).
Modbus Master PLC Max Update Rate (0- 10000) <i>(Default: 0)</i>	Fréquence d'écriture de PDI sur un module esclave.
Modbus Master PLC PDO Data Address (base 1) (1-65535) <i>(Default: 1)</i>	L'adresse de la PDO esclave (déterminée par l'esclave).
Fréquence de sondage d'un API Modbus Master (40- 65535) <i>(Par défaut : 40)</i>	Fréquence de lecture PDO depuis un esclave.

6.5. Page de configuration des paramètres OPC UA

Utiliser la page Configure | OPC UA Settings pour configurer OPC UA avec IOLM.

Cette section inclut les sujets suivants :

- Modification des paramètres OPC UA, page 59
- Paramètres de réglage OPC UA, page 60

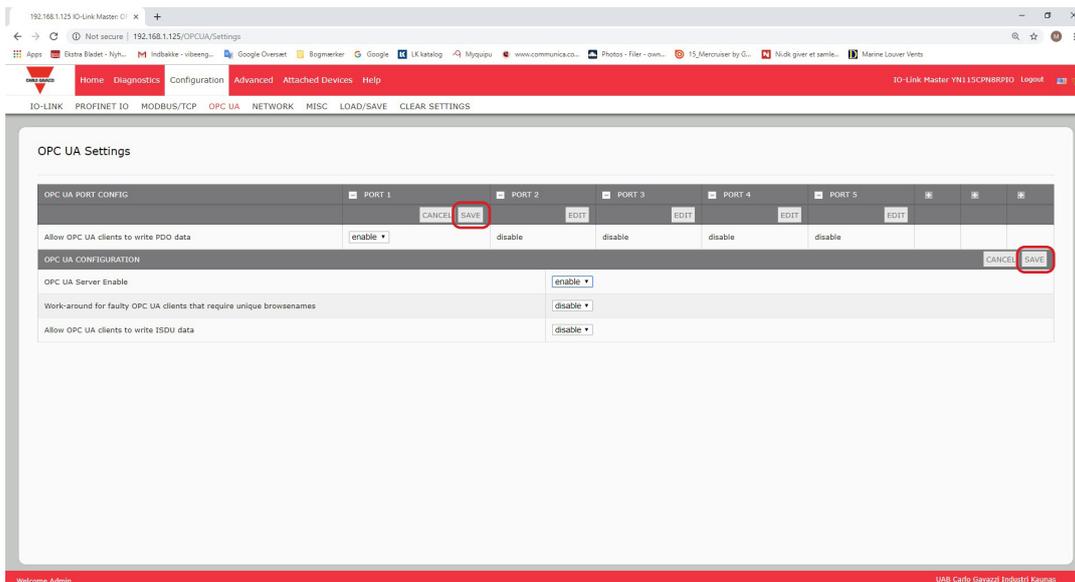


Nota : OPC UA est désactivé par défaut.

6.5.1. Modification des paramètres OPC UA

Utiliser cette procédure pour modifier les paramètres OPC UA.

1. Si nécessaire, ouvrir l'interface Web de IO-Link Master avec le navigateur Web en utilisant l'adresse IP.
2. Cliquer Configuration | OPC UA.
3. Cliquer le bouton EDIT.



4. Effectuer les sélections adéquates en fonction de votre environnement. Utiliser le système d'aide en cas de besoin de définitions ou de valeurs pour les options ou voir 6.5.2 Paramètres de réglage OPC UA, page 63.
5. Cliquer le bouton SAVE.

6.5.2. Paramètres de réglage OPC UA

Le tableau suivant fournit des informations détaillées sur la page OPC UA Setting.

Option	Descriptions de la configuration OPC UA
Configuration des ports OPC UA	
Permet aux clients OPC UA d'écrire des données PDO (Par défaut = désactivé)	Détermine si des clients OPC UA sont autorisés à écrire des données PDO sur les périphériques IO-Link.
CONFIGURATION OPC UA	
Activation du serveur OPC UA (Par défaut = désactivé)	Cette option contrôle si oui ou non un serveur OPC UA tourne sur IO-Link Master.
Contournement des clients OPC UA défectueux qui requièrent des noms de recherche uniques. (Par défaut= désactivé)	Active un ensemble de noms de recherche en variante où le nom de recherche de chaque nœud est unique. Normalement, seuls les chemins de recherche doivent être uniques.
Autorise les clients OPC UA à écrire des données ISDU (Par défaut = désactivé)	Détermine si des clients OPC UA sont autorisés à écrire des données ISDU sur les périphériques IO-Link.

7. Chargement et gestion des fichiers IODD

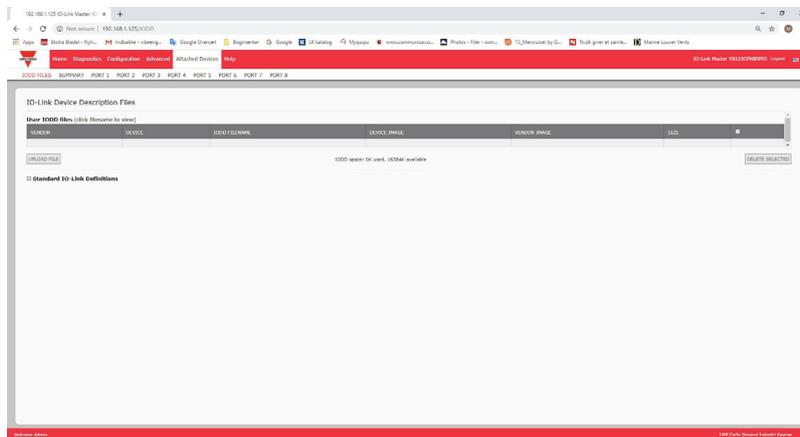
Plusieurs pages Attached Devices (Périphériques Connectés) permettent de comprendre la gestion des descripteurs (IODD) des périphériques IO-Link

- Page IO-Link Device Description Files (Descripteurs de périphériques IO-Link) - Charge les descripteurs dans IOLM depuis le constructeur de périphériques IO-Link.
- Page IO-Link Device Configuration Summary (Synthèse de configuration des périphériques IO-Link), page 66 - vérifier que les fichiers corrects ont été chargés pour chaque périphérique IO-Link ou, utiliser la page pour récupérer des informations du type vitesse de transmission, mode SIO et numéro de périphérique.
- Les pages Port sont détaillées au Chapitre 8. Configuration de périphérique IO-Link, voir page 67.

7.1. Page Descripteurs de périphériques IO-Link

Utiliser la page Descripteurs de périphériques IO-Link pour mettre à jour (chargement) et supprimer des descripteurs de périphériques (IODD) associés à un IOLM donné. De plus, on peut vérifier le fichier xml des IODD en cliquant IODD FILENAME dans le tableau après chargement du fichier IODD.

Nota : Vous aurez besoin de télécharger les fichiers IODD adéquats depuis le site du constructeur de votre périphérique IO-Link.



IOLM fournit 15790K d'espace de stockage pour les fichiers IODD. IOLM inclut les fichiers IODD par défaut suivants qui ne peuvent être supprimés.

- IODD-StandardDefinitions1.0.1.xml
- IODD-StandardUnitDefinitions1.0.1.xml
- IODD-StandardDefinitions1.1.xml
- IODD-StandardUnitDefinitions1.1.xml

Nota : Vous pouvez utiliser la fonction Configuration | Save/Load pour sauvegarder vos fichiers IODD. Vous pouvez sauvegarder le fichier de configuration depuis un IOLM où sont installés des fichiers IODD puis, charger ce fichier de configuration dans un autre IOLM pour charger rapidement les fichiers IODD.

7.1.1. Préparation des fichiers IODD à charger

Après téléchargement des fichiers IODD d'un périphérique IODD depuis un capteur IO-Link ou un constructeur d'actionneur, vous devrez peut-être dézipper le fichier et localiser le fichier xml adéquat pour le périphérique.

- Certains fichiers IODD zippés contiennent les fichiers xml et les images d'un seul produit.
Ce type de fichier zip peut être chargé immédiatement sur un IOLM.
- Certains fichiers IODD zip contiennent les fichiers de plusieurs produits.
Si vous chargez ce type de fichier IODD zippé, IOLM charge d'abord le premier fichier xml et les fichiers-images associés qui peuvent correspondre ou non au périphérique IO-Link connecté au port.
Si vous devez zipper les fichiers adéquats, les informations suivantes peuvent s'avérer utiles :
 - Dézipper l'archive et localiser le fichier xml nécessaire pour votre périphérique IO-Link.
 - Ouvrir le fichier xml et rechercher le ID produit qui identifie le périphérique IO-Link.
 - Zipper le fichier xml avec les images supports. Plusieurs méthodes permettent de localiser les images supports :
 - Localiser les images adéquates en utilisant le fichier xml.
 - Charger le fichier xml seulement : IOLM vous indique les fichiers manquants. Utiliser la fonction UPDATE pour charger les images manquantes.

- Zipper le fichier xml avec toutes les images ; IOLM ignore (et ne charge pas) tout fichier inutilisé et indique les fichiers qui n'ont pas été chargés.

Nota : Les fichiers images ne sont pas requis pour la configuration des périphériques IO-Link.

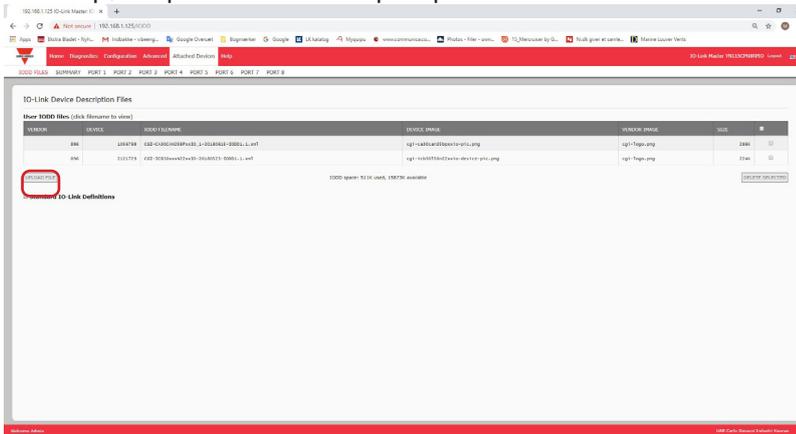
Pour vos fichiers IODD, consulter le paragraphe correspondant.

- Chargement de fichiers IODD zippés
- Chargement des fichiers .xml ou des fichiers supports, page 63

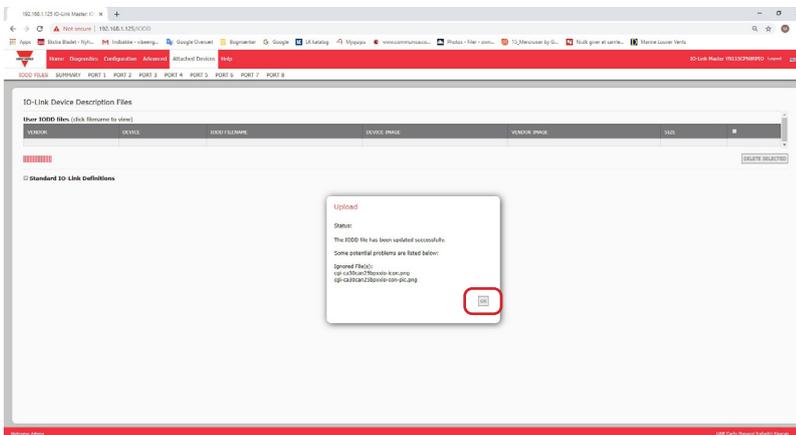
7.1.2. Chargement de fichiers IODD zippés

La procédure suivante permet de charger des fichiers IODD zippés

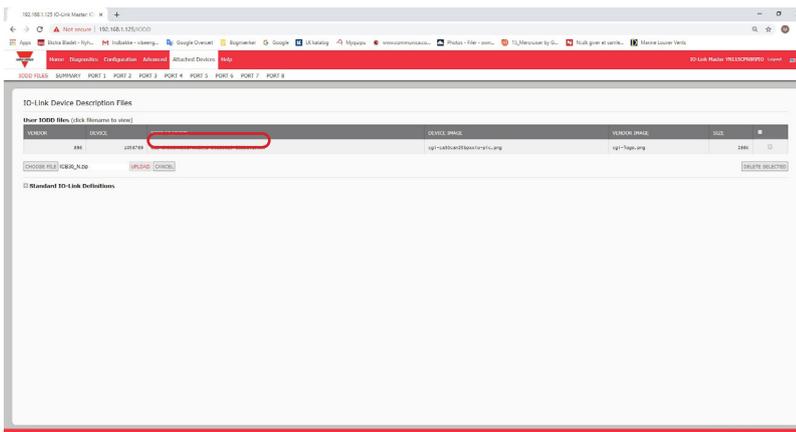
1. Cliquer Attached Devices et IODD FILES.
2. Cliquer le bouton UPLOAD FILE.
3. Cliquer le bouton CHOOSE FILE et naviguer jusqu'à l'emplacement du fichier.
4. Sélectionner le fichier zip, cliquer le bouton Open puis le bouton UPLOAD.



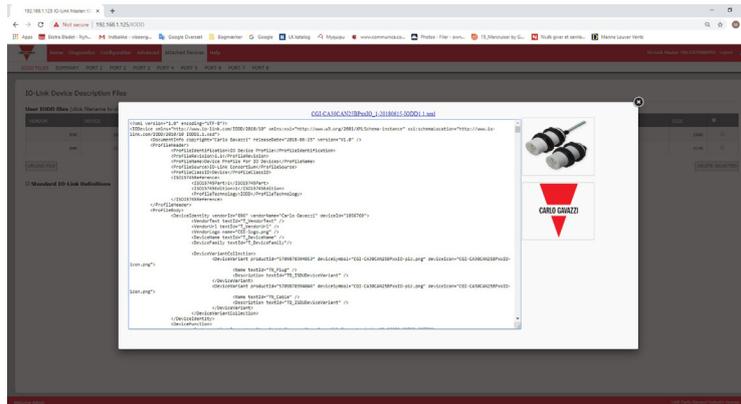
5. Si nécessaire, cliquer OK.



Nota : Seules les images référencées dans le fichier xml se chargent dans IOLM, les fichiers restants sont ignorés.



6. Au besoin, consulter le fichier xml en cliquant IODD FILENAME dans le tableau.



7. Cliquer l'hyperlien en haut de la page si vous souhaitez consulter le fichier xml file dans votre navigateur.
8. En option, utiliser la page Summary et vérifier que le fichier xml chargé est correct, page 73.

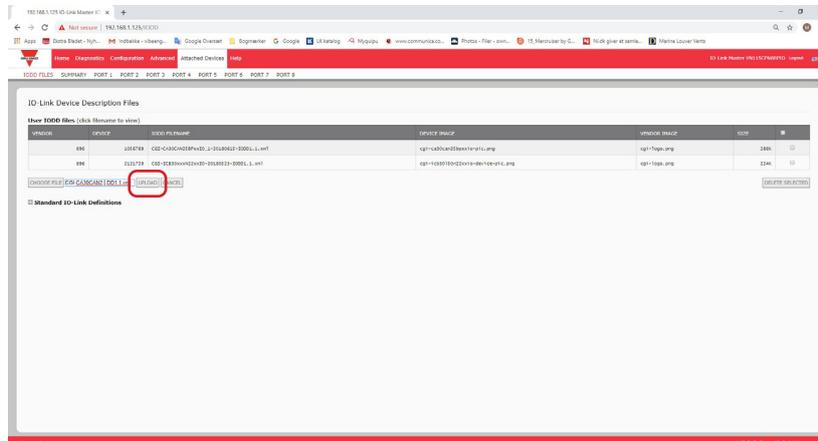
7.1.3. Chargement des fichiers .xml ou des fichiers supports

La procédure suivante permet de charger des fichiers xml ou des fichiers images associés.

1. Cliquer Attached Devices et IODD FILES.
2. Cliquer le bouton UPLOAD FILE.
3. Cliquer le bouton CHOOSE FILE et naviguer jusqu'à l'emplacement du fichier.
4. Sélectionner le fichier xml ou le fichier image et cliquer Open.

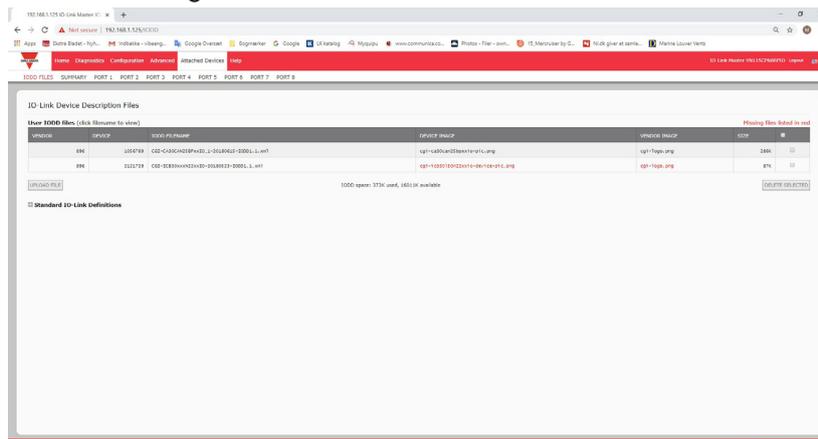
Nota : Le fichier xml file doit être chargé avant que IOLM charge les fichiers images associés.

5. Cliquer le bouton UPLOAD.

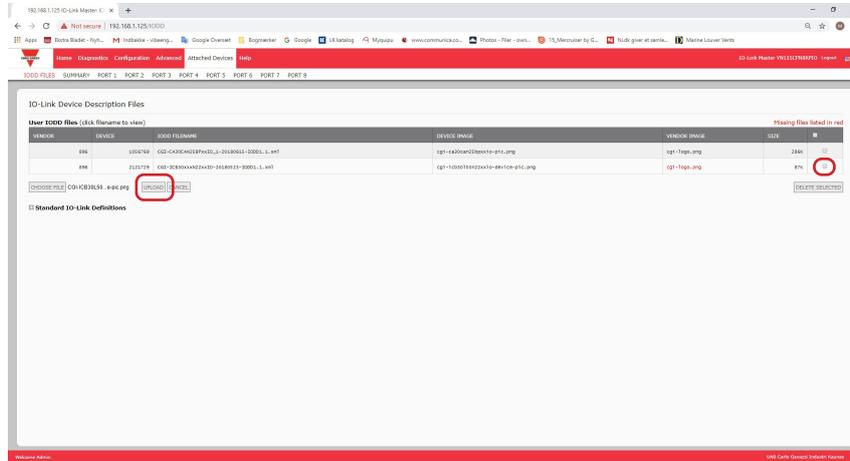


Nota : IOLM vous indique les fichiers manquants. Les fichiers manquants n'affectent pas le fonctionnement de la page IODD Port mais l'image et le logo de la société du constructeur du périphérique IO-Link ne s'affichent pas.

6. En option, charger les fichiers images comme suit :



- Dans le tableau, sélectionner la rangée contenant le fichier xml en cliquant sur la case.
- Cliquer le bouton UPLOAD FILE.
- Cliquer le bouton Choose File et naviguer jusqu'à l'emplacement du fichier.
- Sélectionner le fichier et cliquer Open.

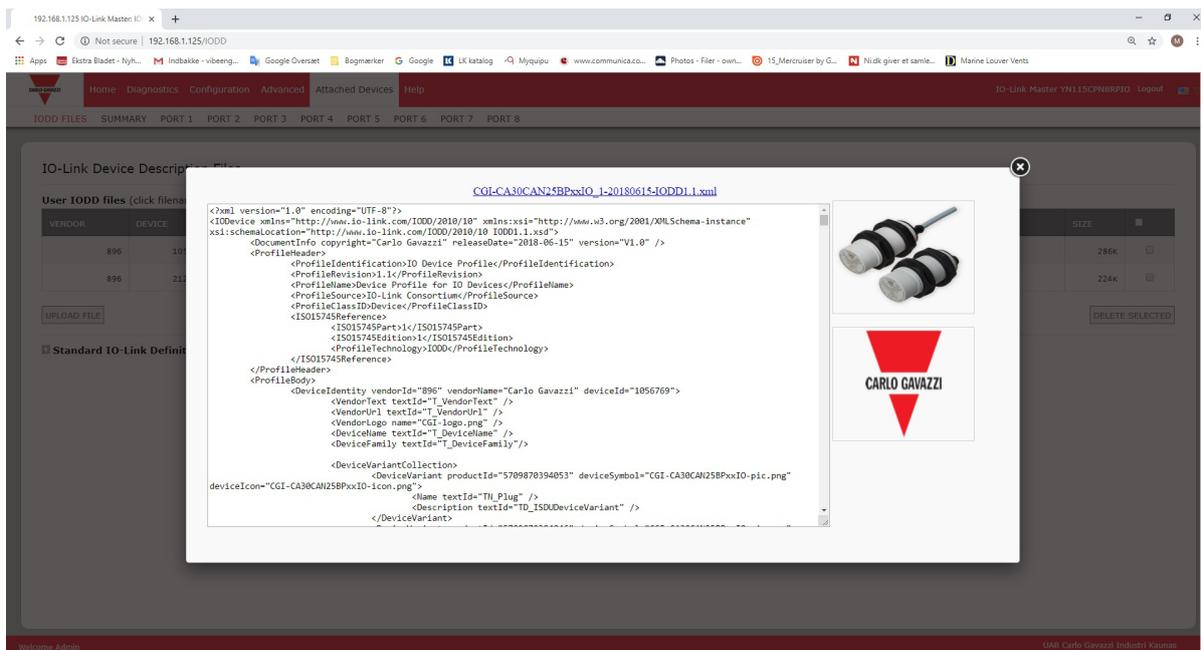


- Cliquer le bouton UPLOAD.
- En option, utiliser la page Summary et vérifier que le fichier xml chargé est correct, voir page 66.

7.1.4. Consultation et sauvegarde des fichiers IODD

Utiliser la procédure suivante pour voir le contenu d'un fichier IODD.

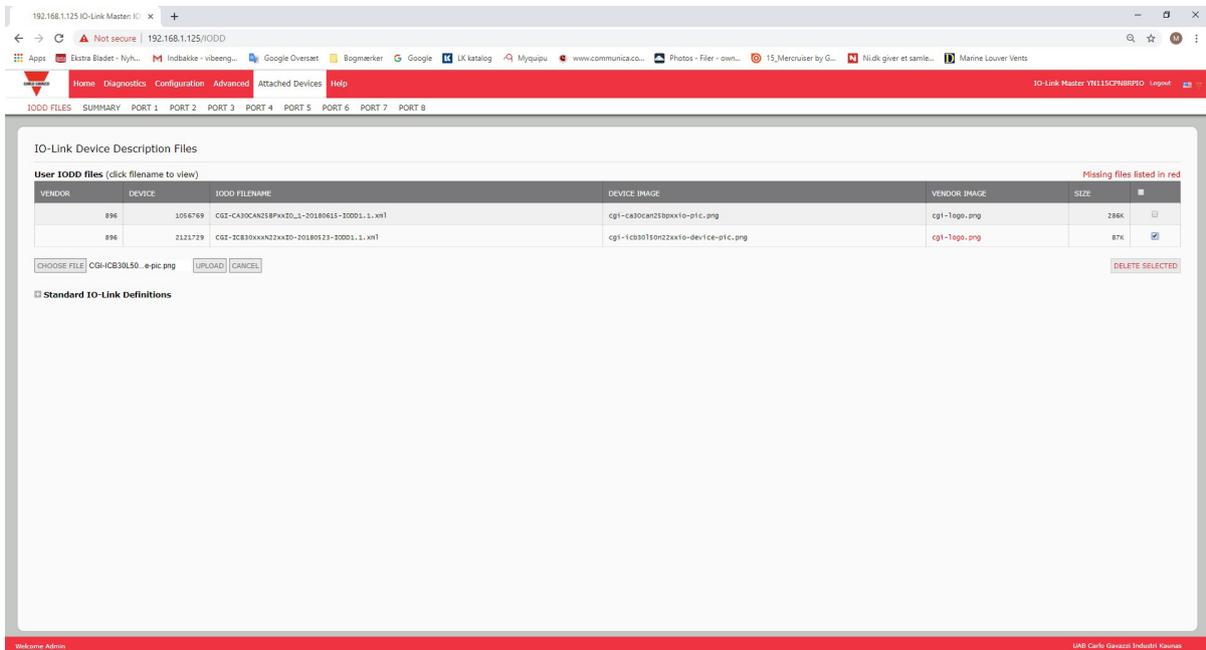
- Si nécessaire, cliquer Attached Devices et IODD Files.
- Cliquer IODD FILENAME dans le tableau à consulter. Une fenêtre apparaît, affichant le contenu du fichier IODD.
- En option, cliquer l'hyperlien du nom de fichier en haut de la fenêtre pour voir le fichier formaté ou si vous voulez enregistrer une copie du fichier à un autre emplacement.



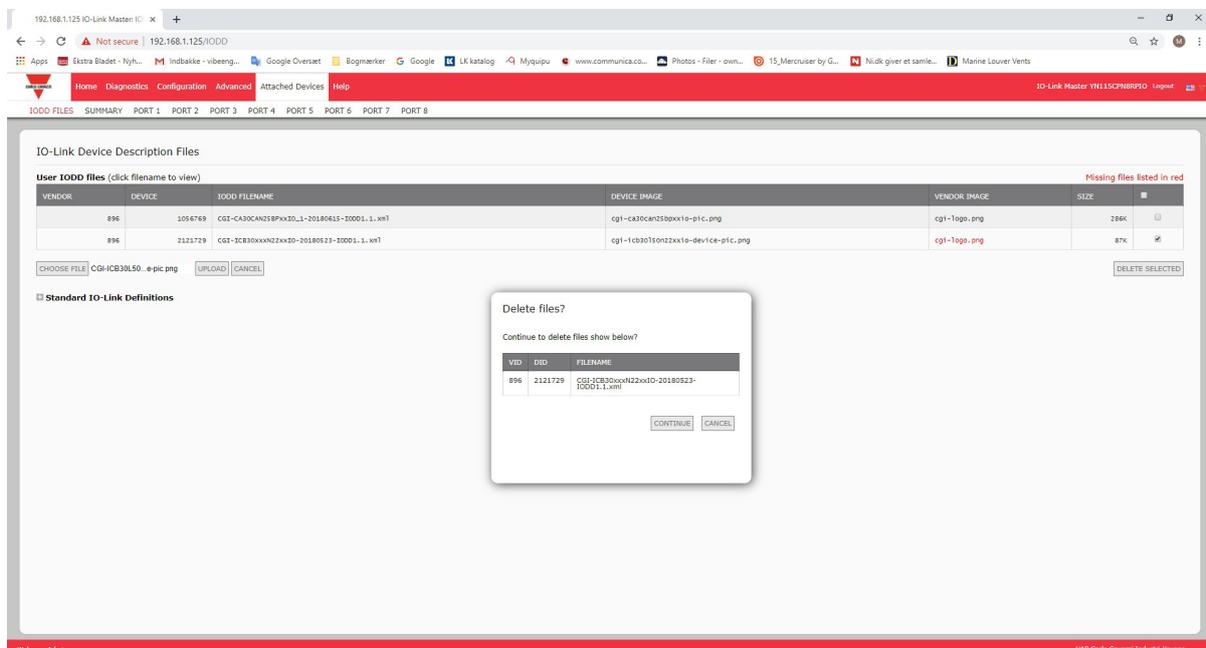
7.1.5. Suppression de fichiers IODD

Utiliser la procédure suivante pour supprimer un ensemble de fichiers IODD d'un module IOLM.

1. Si nécessaire, cliquer Attached Devices et IODD Files.
2. Cocher la rangée correspondant au fichier IODD à supprimer.
3. Cliquer le bouton DELETE SELECTED



4. Cliquer CONTINUE jusqu'au message Delete files (supprimer les fichiers) ?



7.2. Page Synthèse de la Configuration des périphériques IO-Link

La page Synthèse de Configuration des périphériques IO-Link fournit des informations basiques sur la configuration (profil) des périphériques pour les ports où sont connectés des périphériques IO-Link valides. La page Configuration Summary extrait les informations résidant sur le périphérique IO-Link du constructeur.

Le nom de fichier qui apparaît dans le champ IODD Name d'un port, indique qu'un fichier IODD valide est associé à ce périphérique. Un champ vide indique qu'un fichier IODD valide n'a pas été chargé.

Pour consulter les informations complètes d'un fichier IODD port par port, cliquer le bouton MORE à côté du port concerné ou cliquer PORT menu selection dans la barre de navigation.

Accéder à la IO-Link Device Configuration Summary, comme suit.

1. Cliquer Attached Devices
2. Cliquer SUMMARY.

Nota : Plusieurs minutes sont nécessaires au chargement complet de la page IO-Link Device Configuration Summary tandis que chaque périphérique est interrogé.

3. Cliquer le bouton MORE ou le port correspondant dans la barre de navigation pour configurer les paramètres d'un périphérique IO-Link spécifique. Voir Chapitre 8. Configuration de périphériques IO-Link, voir page 67 pour plus amples détails.

IO-Link Device Configuration Summary

DEVICE SETTINGS	PORT 1	MORE	PORT 2	MORE	PORT 3	MORE	PORT 4	MORE	PORT 5	MORE	PORT 6	MORE	PORT 7
Vendor Name											Carlo Gavazzi		
VENDOR											896		
DEVICE											1056769		
Description											Capacitive Proximity sensor, Non-flush mountable		
IO-Link Version											1.1		
Hardware Version											v01.00		
Firmware Version											v01.01		
Baud Rate											38400		
SIO Mode											Yes		
Min Cycle Time											5 ms		
IODD Name											CGI-CA30CAN25BPxxIO_1-2 0180615-IODD1.1.xml		
Serial Number											LS32665000010		

8. Configuration de périphériques IO-Link

Dans ce chapitre, les pages Attached Devices | Port expliquent comment modifier les paramètres de périphériques IO-Link.

Nota : En option, utiliser les méthodes traditionnelles suivantes : Interfaces API ou HMI/SCADA, selon votre protocole de configuration de périphériques IO-Link.

8.1. Aperçu des Pages Ports

Utiliser la page Attached Devices | Port d'un port pour vérifier et modifier aisément la configuration de périphériques IO-Link ou pour consulter les données process.

Parameter Name	Index	Subindex	Value	Description	R/W	Unit	Min	Max	Comments	Gradient	Offset	DataType	SimpleDatatype	BitLength	FixedLength	DisplayFormat
Identification																
Vendor Name	16		Carlo Gavazzi		RO							StringT			64	
Vendor Text	17		www.gavazzi-automation.com		RO							StringT			64	
Product Name	18		CA30CAN25BPM110		RO							StringT			64	
Product ID	19		3709070394003		RO							StringT			64	
Product Text	20		Capacitive Proximity Sensor		RO							StringT			64	
Serial Number	21		LS32665000010		RO							StringT			16	
Hardware Version	22		V01.00		RO							StringT			64	
Firmware Version	23		V01.01		RO							StringT			64	
Application Specific Tag	24		****Conveyor belt		RW							StringT			32	
Function Tag	25		Mixer		RW							StringT			32	
Location Tag	26		line 5 machine 34		RW							StringT			32	

Développer ou refermer les groupes de paramètres selon la taille souhaitée.

Le port affiche opération PDI valide.

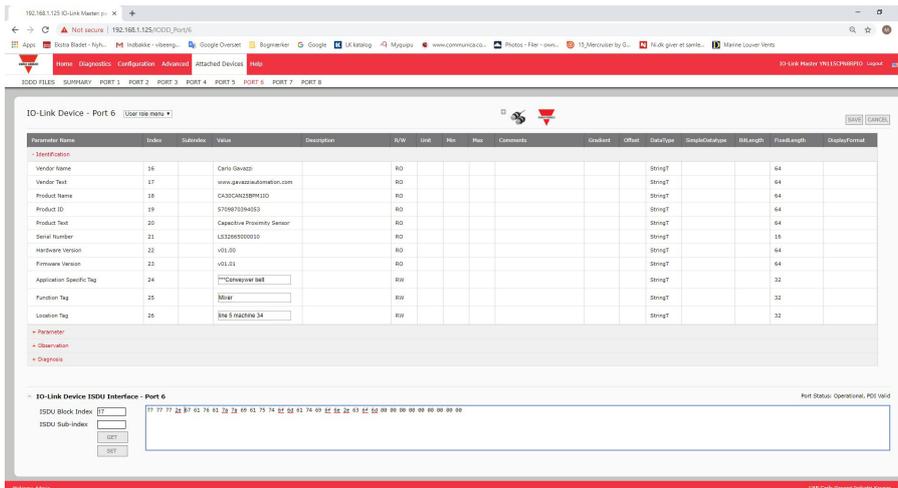
IO-Link Device ISDU Interface - Port 6

Port Status: Operational, PDI Valid

La page Port propose deux méthodes pour configurer des périphériques IO-Link.

- IO-Link Device Port table (GUI) (Table des ports de périphériques IO-Link), qui dépend du fichier IODD adéquat chargé dans IOLM depuis le constructeur de périphériques IO-Link. Pour utiliser la table des ports de périphériques IO-Link, voir paragraphes suivants :
 - Modification des paramètres - Table des Périphériques IO-Link - Ports, page 70
 - Restauration des paramètres d'usine des périphériques IO-Link, page 71
- IO-Link Device ISDU Interface - Port ; cette méthode est utilisable avec ou sans fichier IODD chargé. Consulter les informations suivantes pour utiliser la méthode IO-Link Device ISDU Interface - Port :
 - Les numéros d'index des blocs ISDU et de sous-index ISDU étant obligatoires, consulter le manuel opérateur du constructeur de périphériques IO-Link Device pour utiliser l'interface ISDU des périphériques IO-Link.
 - Modification des paramètres - interface ISDU de périphériques IO-Link - Port, page 72

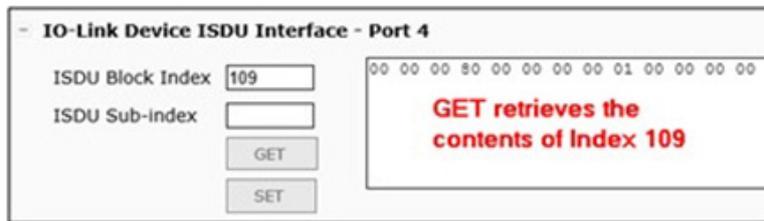
La table IO-Link Device Port fournit des informations détaillées sur les index et sous-index. Tous les index ne comportent pas de sous-index. Dans l'image suivante, l'index 21 a non sous-index



- Si le fichier IO-Link est conforme aux spécifications IO-Link, l'astérisque à côté de RW signifie que le paramètre n'est pas inclus dans Data Storage.
- Si un sous-index comporte un astérisque dans l'interface graphique, cela indique que ce sous-index n'est pas sous-indexable. Cette information peut être utile lorsqu'on utilise l'interface ISDU d'un périphérique IO-Link ou en programmation de votre API.

Cet exemple indique que l'index 109 contient 10 sous-index.

Lorsqu'on fait un GET sur l'index 109 via l'interface ISDU, les résultats sont les suivants :



109	1*
109	2*
109	3*
109	4*
109	5*
109	6*
109	7*
109	8*
109	9*
109	10*

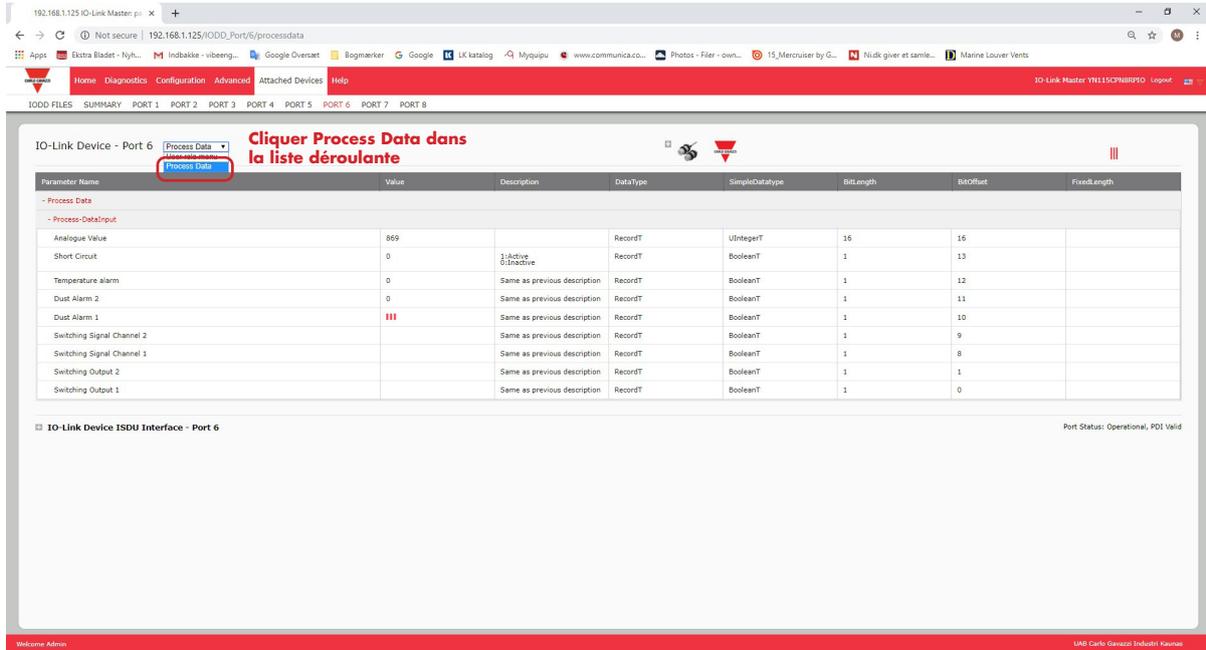
L'interface graphique utilisateur affiche les informations suivantes concernant l'index 109.

Index	Subindex	Value	Description	R/W	Unit	Min	Max	Comments	Gradient	Offset	Data Type	SimpleDatatype	BitLength
109	1*	2246		RO				dynamic parameter			RecordT	UIntegerT	16
109	2*	2515		RO				dynamic parameter			RecordT	UIntegerT	16
109	3*	3		RO				dynamic parameter			RecordT	UIntegerT	8
109	4*	1		RO				dynamic parameter			RecordT	UIntegerT	8
109	5*	1		RO				dynamic parameter			RecordT	UIntegerT	8
109	6*	0		RO				dynamic parameter			RecordT	UIntegerT	8
109	7*	0		RO				dynamic parameter			RecordT	UIntegerT	8
109	8*	0		RO				dynamic parameter			RecordT	UIntegerT	16
109	9*	0		RO				dynamic parameter			RecordT	UIntegerT	8
109	10*	0		RO				dynamic parameter			RecordT	UIntegerT	8

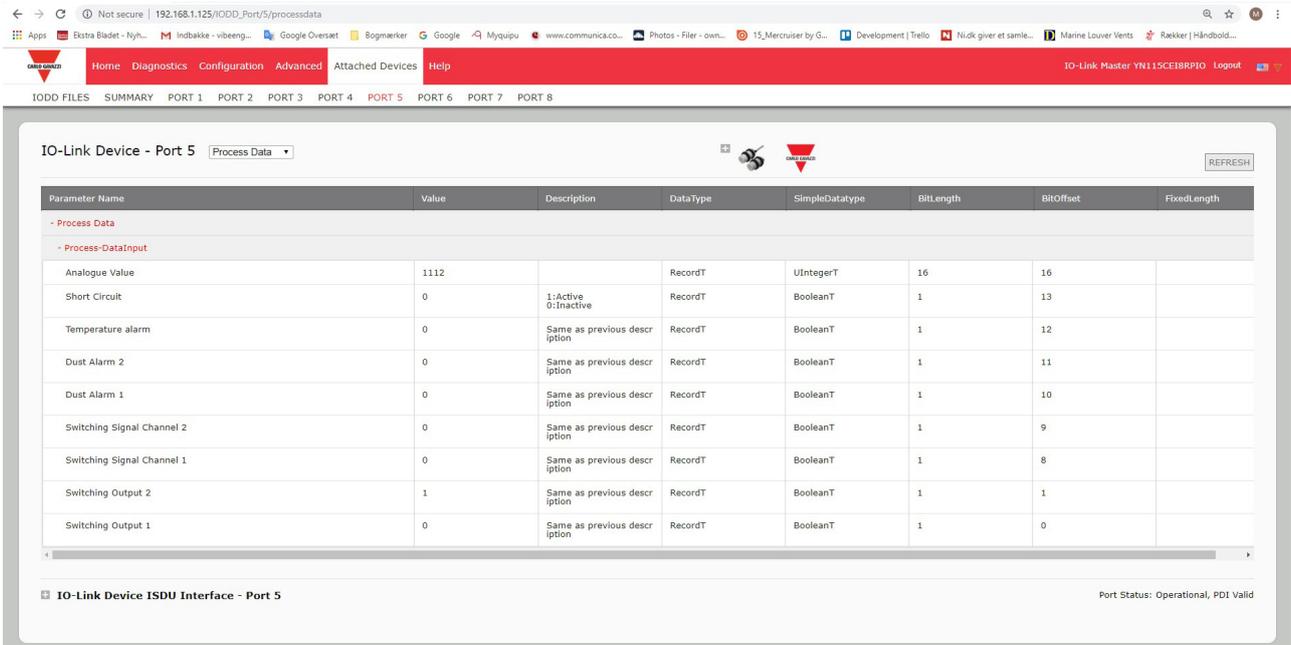
Ces informations peuvent s'illustrer comme suit :

00 00	00 80	00	00	00	00	01	00 00	00	00
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

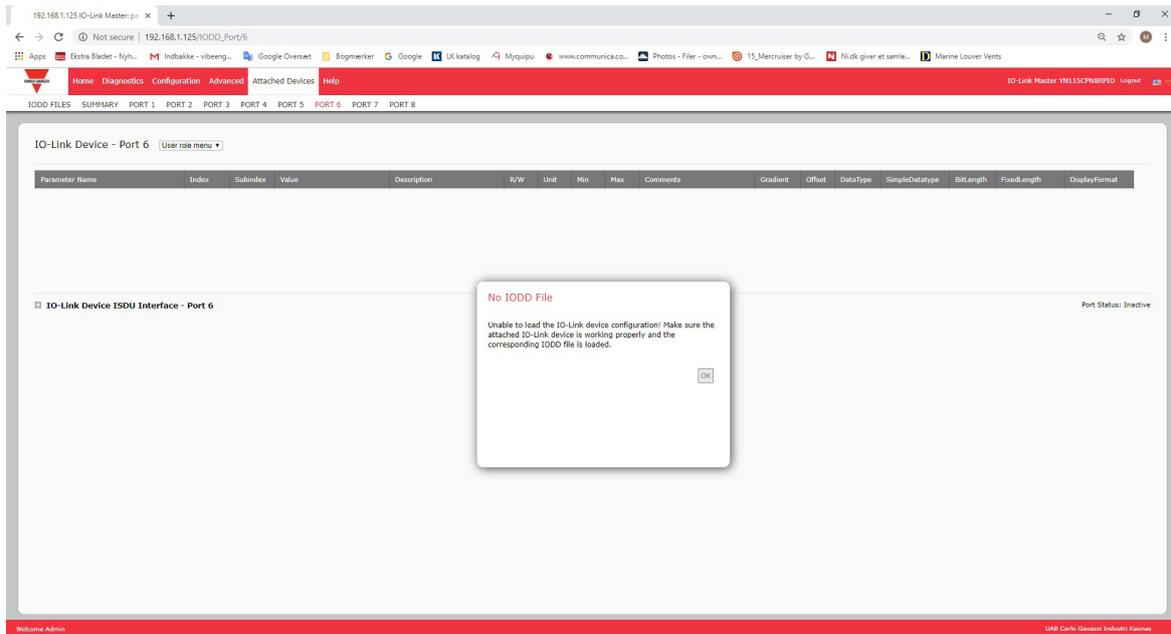
Accéder à la page Process Data, en sélectionnant Process Data dans la liste déroulante à côté du numéro de port.



Écran type d'une Page Process Data.



Si le fichier IODD correct n'a pas été chargé ou si le périphérique IO-Link ne supporte pas PDO, l'utilisateur reçoit ce message.



8.2. Modification des paramètres - Table des Périphériques IO-Link - Table des Ports

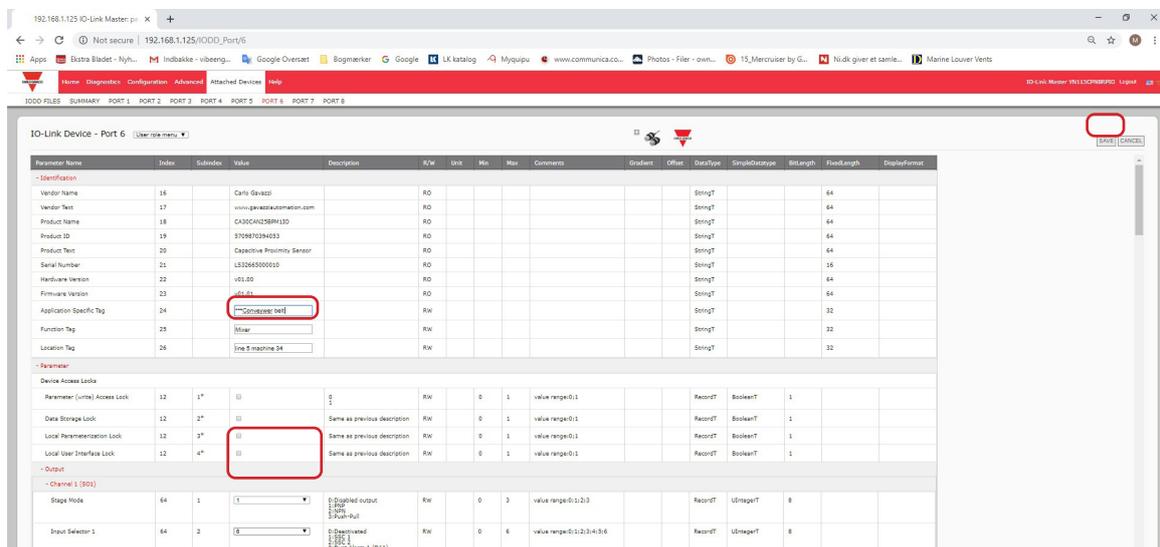
Modifier les paramètres des périphériques IO-Link, en utilisant la table des ports de périphériques IO-Link, comme suit.

Nota : Vous souhaitez éventuellement vérifier que l'option *Download Enable for Data Storage* de la page *Configuration | IO-Link Settings* N'est PAS réglée à *On*, car cela pourrait générer des résultats incertains sur le port correspondant.

1. Si vous n'avez pas fait cette vérification, charger le fichier IODD depuis le constructeur du périphérique IO-Link (Chapitre 7, Chargement et gestion des fichiers IODD, page 61).
2. Accéder à la page Ports adéquate en cliquant *Attached Devices* puis, cliquer le numéro de port à configurer.
3. Cliquer le bouton *EDIT* une fois que toutes les informations du périphérique sont documentées dans la table
4. Naviguer dans la table et modifier les paramètres conformément à votre environnement.

Nota : Selon le constructeur de périphériques IO-Link, il se peut qu'un fichier IODD ne contiennent pas tous les paramètres des périphériques IO-Link. Si vous devez modifier un paramètre qui n'apparaît pas dans la table *IO-Link Device - Port*, vous pouvez vous reporter au manuel de l'opérateur des périphériques IO-Link et utiliser l'interface *IO-Link Device ISDU* pour modifier les paramètres.

Éventuellement, si le paramètre ne peut être sélectionné dans une liste déroulante, vous devrez peut-être naviguer vers la droite de la table pour voir les valeurs applicables des paramètres.



5. Après modification des paramètres, cliquer le bouton *SAVE*.

8.4. Modification des paramètres - interface ISDU de périphériques IO-Link - Port

L'interface ISDU de périphériques IO-Link suit les instructions suivantes :

- Si nécessaire, convertir les nombres hexadécimaux des index ISDU en nombres décimaux ; vous devez entrer la valeur décimale de l'index du bloc ISDU et les numéros de sous index ISDU.
- Entrer impérativement la valeur hexadécimale des paramètres de périphériques IO-Link.

Si les fichiers IODD adéquats ont été chargés, vous pouvez utiliser la table O-Link Device - Port pour déterminer les numéros d'index et les valeurs acceptables pour chaque paramètre.

Nota : Selon le constructeur d'un périphérique IO-Link, un fichier IODD peut ne pas contenir tous les paramètres de périphériques IO-Link.

Si vous devez modifier un paramètre qui n'apparaît pas dans la table IO-Link Device - Port, vous pouvez vous reporter au manuel de l'opérateur des périphériques IO-Link.

Si le fichier IODD d'un périphérique IO-Link n'a pas été chargé, consulter le manuel de l'opérateur des périphériques IO-Link pour déterminer les index ISDU.

8.4.1. Généralités

Les informations de base suivantes concernent l'usage des commandes et des réponses en utilisation de l'interface ISDU.

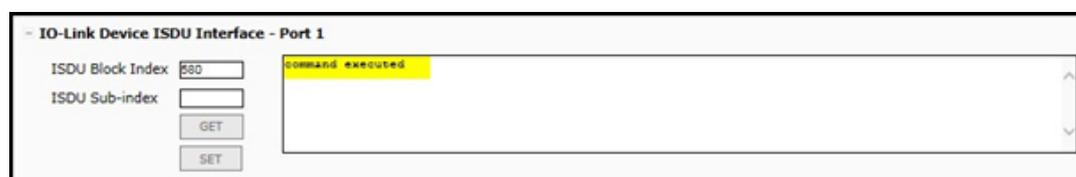
- Entrer impérativement la valeur décimale de l'index du bloc ISDU et du sous-index ISDU.
- Le bouton GET extrait le paramètre en valeur hexadécimale depuis le périphérique IO-Link. Éventuellement, vous souhaitez extraire les valeurs afin de déterminer la longueur des données.



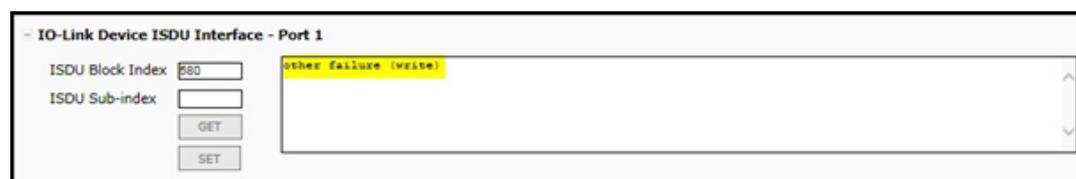
- Le bouton SET envoie la valeur au périphérique IO-Link.



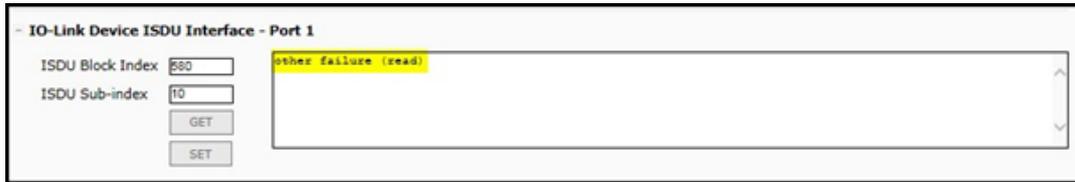
- Si le paramètre a été modifié avec succès, IO-Link Master répond : commande exécutée.



- Ce message signifie que le périphérique IO-Link définit que l'entrée a un paramètre invalide.



- Ce message indique que le périphérique IO-Link ne peut lire ni l'index ni le sous-index spécifiés pour le bloc ISDU.

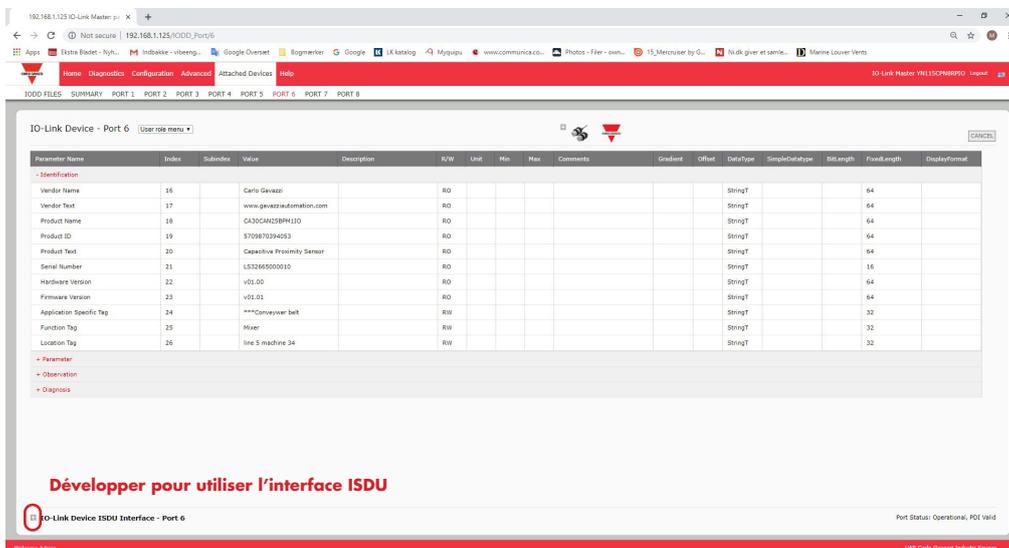


8.4.2. Utilisation de l'interface

Modifier les paramètres des périphériques IO-Link, en utilisant l'interface IO-Link ISDU - Port.

Nota : *Download Enable for Data Storage de la page Configuration | IO-Link Settings N'est PAS réglée à On, car cela pourrait générer des résultats incertains sur le port correspondant.*

1. Cliquer le signe + à côté de IO-Link Device ISDU Interface pour ouvrir l'interface.



2. Entrer l'index (en nombre décimal) du bloc ISDU à modifier.
3. Le cas échéant, entrer le sous-index ISDU (en nombre décimal).
4. Modifier le paramètre (hex) et cliquer le bouton SET.



5. Vérifier que le système renvoie le message « commande exécutée ».
6. Si le fichier IODD est chargé, cliquer éventuellement le bouton REFRESH pour vérifier vos modifications.

192.168.1.125 IO-Link Master p... x

192.168.1.125/IODD_Port/6

Home Diagnostics Configuration **Advanced** Attached Devices Help

IO-Link Master YN115CNRPFD Logout

IODD FILES SUMMARY PORT 1 PORT 2 PORT 3 PORT 4 PORT 5 PORT 6 PORT 7 PORT 8

IO-Link Device - Port 6 (User role menu)

Local Parameterization Lock	12	3*	0	Same as previous description	RW	0	1	value range:0;1	RecordT	BooleanT	1
Local User Interface Lock	12	4*	0	Same as previous description	RW	0	1	value range:0;1	RecordT	BooleanT	1

+ Output

- Switching Signal Channel 1

SSC1 Parameter

Set Point 1	60	1	1001		RW				RecordT	IntegerT	16
Set Point 2	60	2	10000		RW				RecordT	IntegerT	16
Mode	61	2	1	0: Deactivated 1: Single Point 2: Random 3: Two Point	RW	0	3	value range:0;1;2;3	RecordT	UIntegerT	8
Hysteresis	61	3	10		RW	%			RecordT	UIntegerT	16
Switching Logic	61	1	0	0: high active 1: low active	RW	0	1	value range:0;1	RecordT	UIntegerT	8

- Switching Signal Channel 2

SSC2 Parameter

Set Point 1	62	1	1000		RW				RecordT	IntegerT	16
Set Point 2	62	2	10000		RW				RecordT	IntegerT	16

- IO-Link Device ISDU Interface - Port 6 Port Status: Operational, PDI Valid

ISDU Block Index:

ISDU Sub-Index:

command executed

Welcome Admin UAB Carlo Gavazzi Industri Kaunas

9. Utilisation des fonctionnalités IOLM

Cette section évoque l'utilisation des fonctionnalités suivantes :

- 9.1. Paramètres des comptes d'utilisateurs et mots de passe
- 9.2. Stockage des données, voir page 77 stockage automatique et stockage manuel de données pour télécharger ou charger des paramètres de périphériques IO-Link v1.1
- 9.3. Validation de périphériques : la page 81 supporte la validation de périphériques identiques ou compatibles pour dédier un ou des ports à des périphériques IO-Link spécifiques.
- 9.4. Validation de données, voir page 82, supporte une validation stricte ou libre des données pour vérifier l'intégrité des données
- 9.5. Fichiers de configuration IOLM, page 83, supporte une méthode pour sauvegarder les fichiers de configuration ou charger la même configuration sur plusieurs modules IOLM.
- 9.6. Configuration de paramètres divers : la page 85 fournit les options suivantes :
 - 9.6.1. Utilisation de l'option Menu Bar Hover Shows Submenu (Survoler la Barre de Menus pour afficher le Sous Menu), page 85
 - 9.6.2. Page Activation écriture PDO depuis Port de périphériques connectés on Page 86
 - 9.6.3. Générateur d'évènements de test IO-LINK, page 87
- 9.7. La page Clearing Settings (Effacement de paramètres), page 89 permet de réinitialiser IOLM aux valeurs d'usine par défaut.

Nota : Vous devez configurer le stockage des données, la validation de périphériques et la validation des données dans PROFINET IO en, utilisant Step 7 ou TIA Portal. Vous pouvez utiliser le stockage de données sur la page web des tâches relatives au stockage des données temporaires.

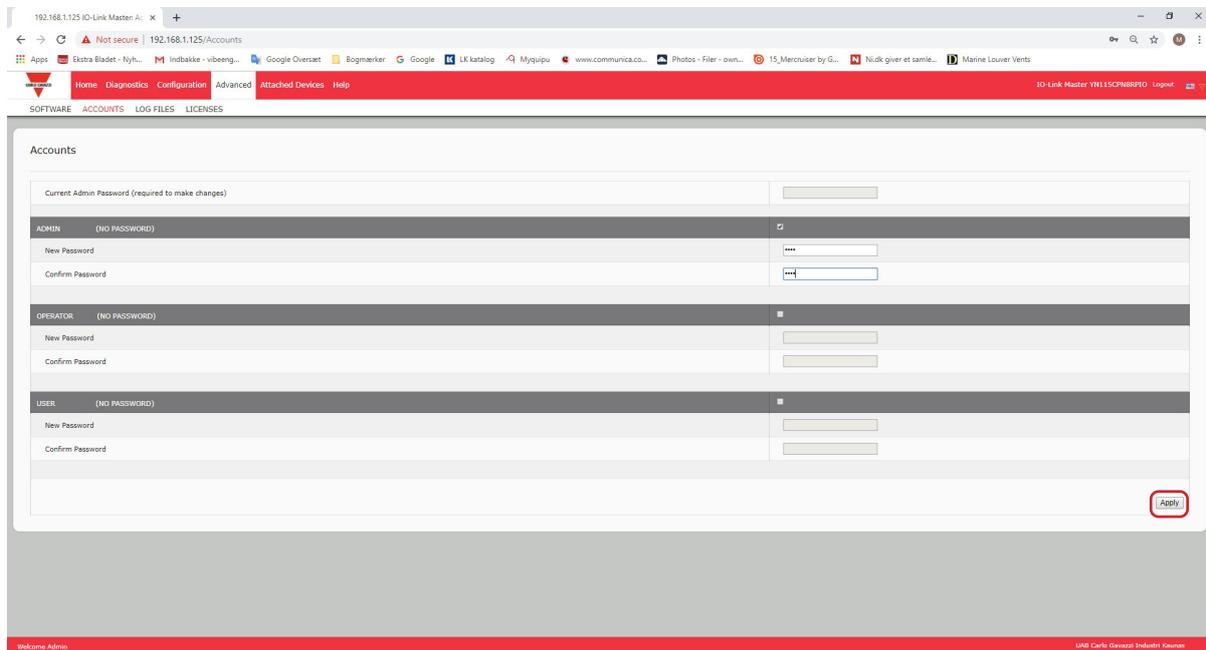
9.1. Paramètres des comptes d'utilisateurs et mots de passe

IOLM est livré d'usine sans mot de passe. Pour comprendre comment les autorisations sont accordées, consulter le tableau suivant.

Page	Admin	Opérateur	Utilisateur
Connexion	Oui	Oui	Oui
Page d'accueil	Oui	Oui	Oui
DiagNonstics - Tous	Oui	Oui	Oui
Configuration - paramètres IO-Link	Oui	Oui	Affichage seulement
Configuration - Modbus/TCP	Oui	Oui	Affichage seulement
Configuration - PROFINET IO	Oui	Oui	Affichage seulement
Configuration - OPC UA	Oui	Oui	Affichage seulement
Configuration - Réseau	Oui	Affichage seulement	Non
Configuration - Divers	Oui	Oui	Oui
Configuration - Chargement/Enregistrement	Oui	Oui	Affichage seulement
Configuration - Effacement paramètres	Oui	Non	Non
Évolués - Logiciel	Oui	Non	Non
Évolués - Comptes	Oui	Non	Non
Évolués - Journaux	Oui	Oui	Oui
Évolués - Licences	Oui	Oui	Oui
Périphériques connectés - Descripteurs de périphériques IO-Link	Oui	Oui	Affichage seulement
Périphériques connectés - Synthèse de configuration de périphériques IO-Link	Oui	Oui	Affichage seulement
Périphériques connectés - Périphériques IO-Link - Port	Oui	Oui	Affichage seulement

Utiliser cette procédure pour configurer les mots de passe d'un module IOLM.

1. Ouvrir le navigateur et saisir l'adresse IP du IOLM.
2. Cliquer Advanced | ACCOUNTS.



3. Cliquer la case ADMIN.
4. Le cas échéant, saisir l'ancien mot de passe dans la boîte de texte Old Password.
5. Saisir le nouveau mot de passe dans la boîte de texte New Password.
6. Saisir à nouveau le mot de passe dans la boîte de texte Confirm Password.
7. En option, cliquer la case Operator, saisir un nouveau mot de passe, et le saisir à nouveau dans la boîte de texte Confirm Password.
8. En option, cliquer la case User, saisir le nouveau mot de passe, et le saisir à nouveau dans la boîte de texte Confirm Password.
9. Cliquer Apply.
10. Fermer la nouvelle fenêtre qui affiche la bannière Password Saved (mot de passe enregistré).
11. Cliquer le bouton Log out en haut de la barre de navigation.
12. Ouvrir à nouveau l'interface Web en sélectionnant le type d'utilisateur adéquat dans la liste déroulante et saisir le mot de passe.

9.2. Stockage des données

Les périphériques IO-Link v1.1 supportent généralement le stockage de données. Stockage de données signifie que l'on peut charger des paramètres depuis un périphérique IO-Link vers un IOLM et/ou en télécharger d'un IOLM vers un périphérique IO-Link. Cette fonctionnalité peut être utilisée pour :

- Remplacer rapidement et aisément un périphérique IO-Link défectueux
- Configurer plusieurs périphériques IO-Link avec les mêmes paramètres, aussi rapidement qu'il le faut pour connecter/déconnecter un périphérique IO-Link.

Pour déterminer si un périphérique IO-Link (v1.1) supporte le stockage de données, vérifier l'un des points suivants :

- Page IO-Link Diagnostics - vérifier si le champ Data Storage Capable affiche Yes.
- Page IO-Link Configuration - vérifier si les boutons UPLOAD et DOWNLOAD s'affichent sous le groupe Data Storage Manual Ops (Groupe d'options manuelles de stockage de données). Si seul le bouton CLEAR s'affiche, le périphérique sur le port ne supporte pas le stockage de données.

Bien qu'il soit possible de modifier la configuration via l'interface Web, les paramètres de configuration PROFINET IO écrasent les valeurs dans la page IO-Link Settings. Voir para. 3.7.1.1 Paramètres des modules de ports IO-Link page 29, Procédures de configuration PROFINET IO.

9.2.1. Chargement du stockage de données vers un IOLM

Le constructeur de périphériques IO-Link détermine les paramètres à sauvegarder pour le stockage des données. Ne pas oublier de configurer le périphérique IO-Link avant d'activer le stockage des données, sauf en cas d'utilisation du stockage de données pour sauvegarder la configuration du périphérique par défaut.

Deux méthodes permettent de charger le stockage de données via la page Configuration | IO-Link :

- Automatic Upload Enable - Si un port est réglé avec cette option (On), IOLM enregistre les paramètres de stockage des données (si le stockage de données est vide) du périphérique IO-Link vers IOLM. Si cette option est activée et si un autre périphérique IO-Link (Vendor ID et Device ID différents) est connecté, la page IO-Link Diagnostics affiche DS : Wrong Sensor dans le champ IOLink State et la LED du port IO-Link clignote en rouge pour signaler un défaut hardware.

L'Upload Automatique se produit lorsque l'option Automatic Upload Enable est réglée sur On et que l'une des conditions suivantes existe :

- Absence de données de chargement stockées sur la passerelle et un périphérique IO-Link est connecté au port.
- Le bit DS_upload du périphérique IO-Link est réglé à On (généralement parce que l'utilisateur a modifié la configuration via les boutons d'apprentissage ou la page Web).

Nota : Les paramètres des périphériques ne sont pas tous envoyés au stockage de données. Le constructeur du périphérique IO-Link détermine quels paramètres sont envoyés au stockage de données.

- Data Storage Manual Ops (Options Stockage Manuel des Données) : UPLOAD - la sélection du bouton UPLOAD enregistre le stockage des données d'un périphérique IO-Link vers IOLM. Le contenu du stockage de données ne change pas sauf s'il est à nouveau chargé ou effacé. Un autre périphérique IO-Link avec Vendor ID et Device ID différents peut être connecté au port sans provoquer un défaut hardware.

9.2.2. Téléchargement d'un stockage de données vers un périphérique IO-Link

Deux méthodes permettent de télécharger un stockage de données via la page Configuration | IO-Link Device :

- Automatic Download Enable - le téléchargement automatique est activé lorsque cette option est réglée à On et en présence de l'une des conditions suivantes :
 - Le périphérique IO-Link d'origine est déconnecté et il y a un périphérique IO-Link connecté dont les données de configuration sont différentes des données de configuration enregistrées.
 - Le périphérique IO-Link demande un chargement et le paramètre Automatic Upload Enable est réglé à Off.

Nota : Ne pas activer simultanément Automatic Upload et Download ; les résultats sont incertains au sein des constructeurs de périphériques IO-Link.

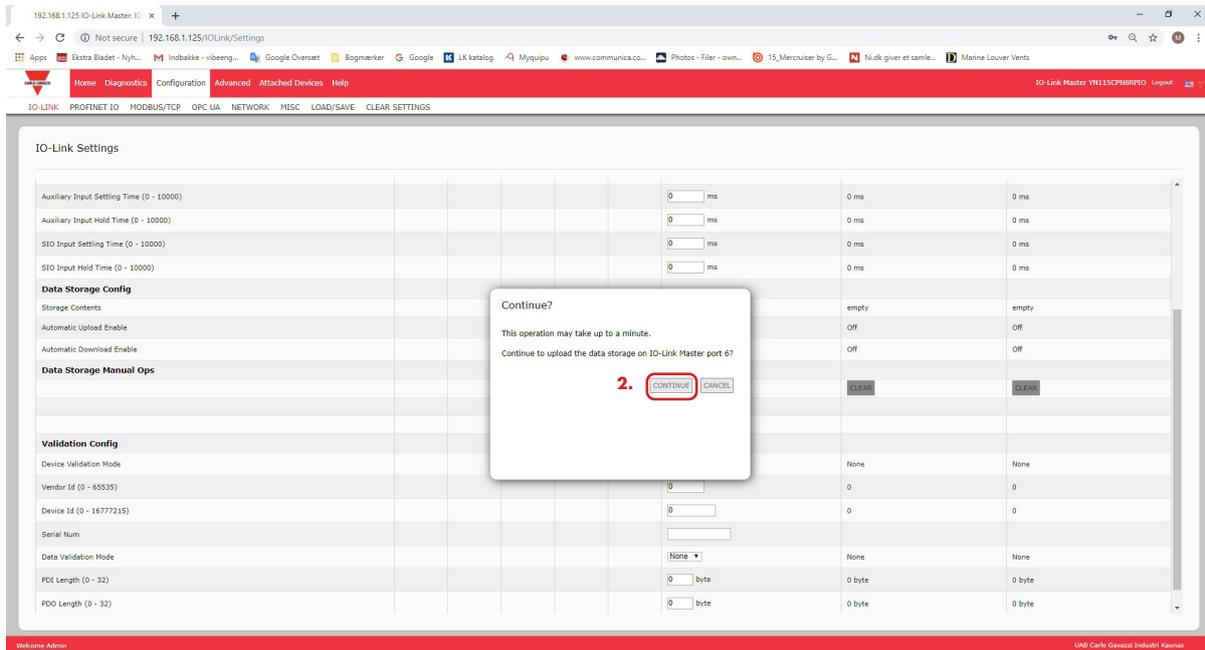
- Data Storage Manual Ops (Options manuelles de stockage de données) : DOWNLOAD - La sélection du bouton DOWNLOAD télécharge le stockage de données depuis un port donné vers un périphérique IO-Link. Si un périphérique IO-Link avec Vendor ID et Device ID différents est connecté au port et s'il y a tentative de téléchargement manuel, IOLM signale un défaut hardware.

9.2.3. Configuration automatique de périphériques

Effectuer les opérations suivantes pour utiliser un port IOLM afin de configurer plusieurs périphériques IOLM avec les mêmes paramètres de configuration.

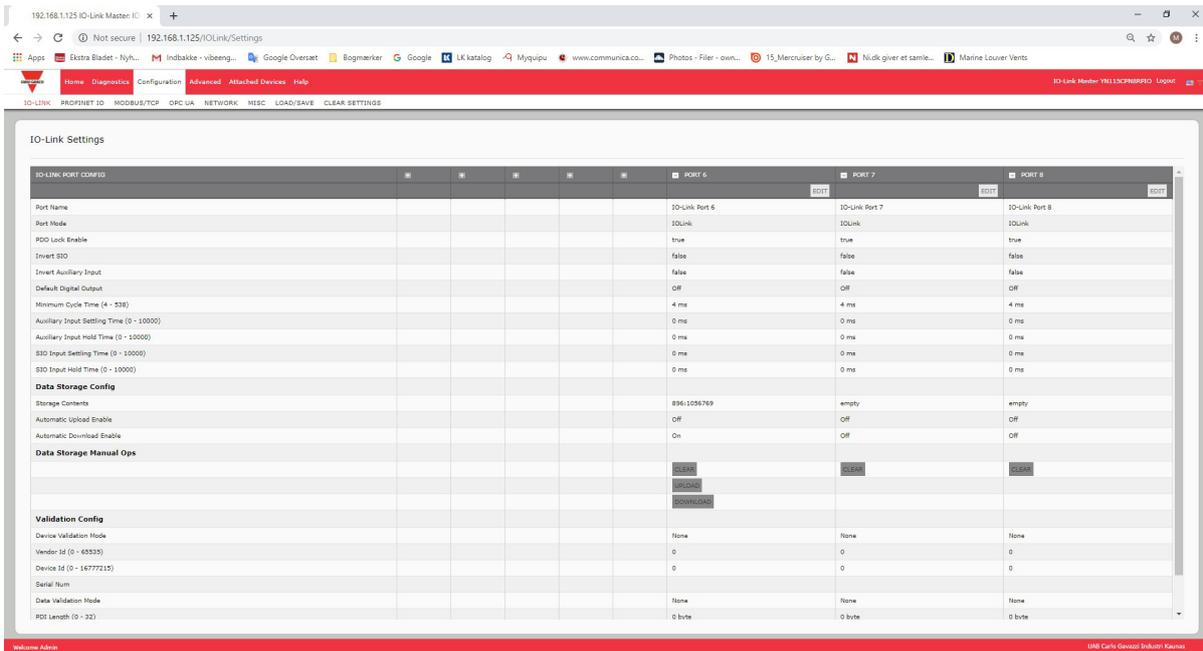
Nota : Vous devez configurer le stockage des données dans PROFINET IO en, utilisant Step 7 ou TIA Portal. Vous pouvez utiliser le stockage de données sur la page web des tâches relatives au stockage des données temporaires.

1. Si nécessaire, configurer un périphérique IO-Link selon les exigences de l'environnement.
2. Cliquer Configuration | IO-Link.
3. Cliquer le bouton EDIT correspondant au port pour lequel vous souhaitez enregistrer des données sur IOLM.
4. Cliquer le bouton UPLOAD.
5. Cliquer le bouton CONTINUE jusqu'au message Continue upload the data storage on IO-Link Master port number (Poursuivre le chargement du stockage des données sur le port \[numéro] du IO-Link Master)



6. Lorsque le message Data storage upload successful s'affiche sur le port \[numéro], cliquer le bouton OK.

7. Régler l'option Automatic Download Enable à On.



8. Cliquer SAVE.

9. Cliquer Diagnostics | IO-Link.

10. Remplacer le périphérique IO-Link sur ce port par le périphérique IO-Link à configurer automatiquement.

11. Constaté que le périphérique IO-Link affiche l'état opérationnel du port et l'état IO-Link adéquat.

12. Répéter les opérations 10 et 11 pour autant de périphériques que vous souhaitez configurer.

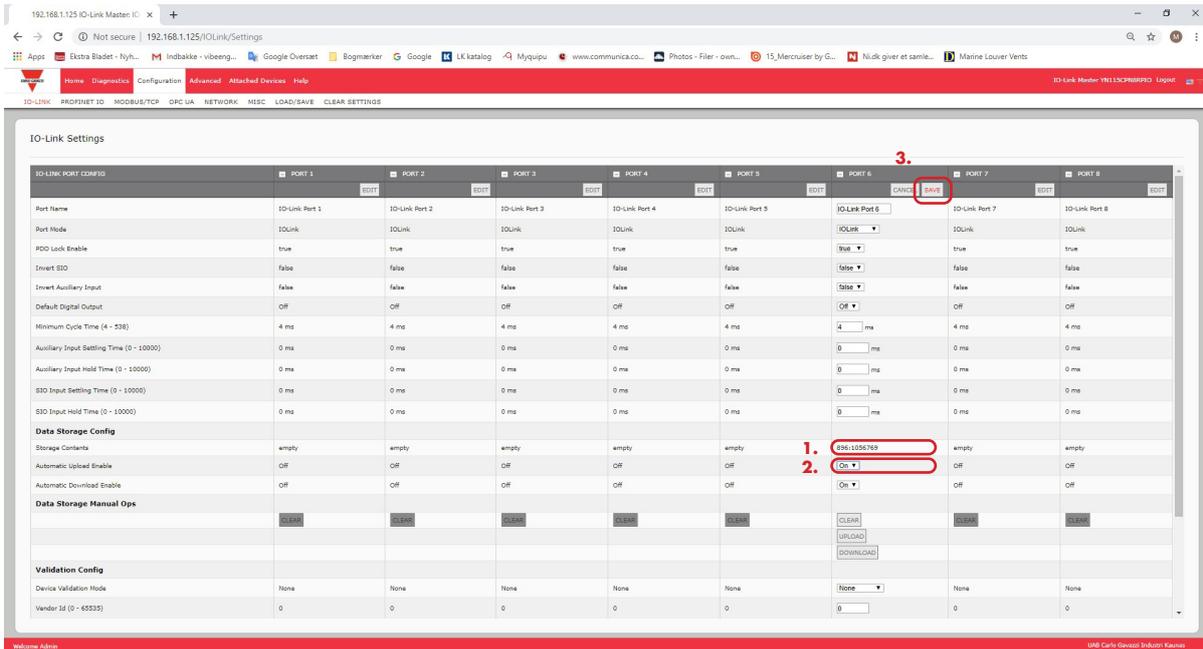
9.2.4. Sauvegarde automatique de la configuration d'un périphérique

La procédure suivante indique comment utiliser le stockage de données pour sauvegarder automatiquement la configuration d'un périphérique IO-Link.

Nota : Vous devez configurer le stockage des données dans PROFINET IO en, utilisant Step 7 ou TIA Portal. Vous pouvez utiliser le stockage de données sur la page web des tâches relatives au stockage des données temporaires.

Ne pas oublier qu'en ajustant des paramètres via les boutons Apprentissage, la mise à jour ou non de ces valeurs dans le stockage des données demeure à la guise du constructeur de périphériques IO-Link. En cas de doute, vous pourrez toujours utiliser la fonction manual UPLOAD pour capturer les paramètres les plus récents.

1. Cliquer Configuration | IO-Link.
2. Cliquer le bouton EDIT correspondant au port pour lequel vous souhaitez stocker des données sur IOLM.
3. Dans la liste déroulante, régler l'option Automatic Data Storage Upload Enable à On.



4. Cliquer SAVE.

Après actualisation de la page Configuration | IO-Link, le champ Storage Contents affiche les Vendor ID et Device ID. De plus, la page IO-Link Diagnostics, affiche Upload-Only dans le champ Automatic Data Storage Configuration.

9.3. Validation de périphériques

La validation de périphériques est supportée par de nombreux périphériques IO-Link. Le Mode Validation de Périphériques propose les options suivantes :

- None - (aucun) cette option désactive le Mode Device Validation
- Compatible - permet à un périphérique IO-Link compatible (mêmes Vendor ID et Device ID) de fonctionner sur le port correspondant.
- Identical - permet seulement à un périphérique IO-Link (mêmes Vendor ID et Device ID) de fonctionner sur le port correspondant.

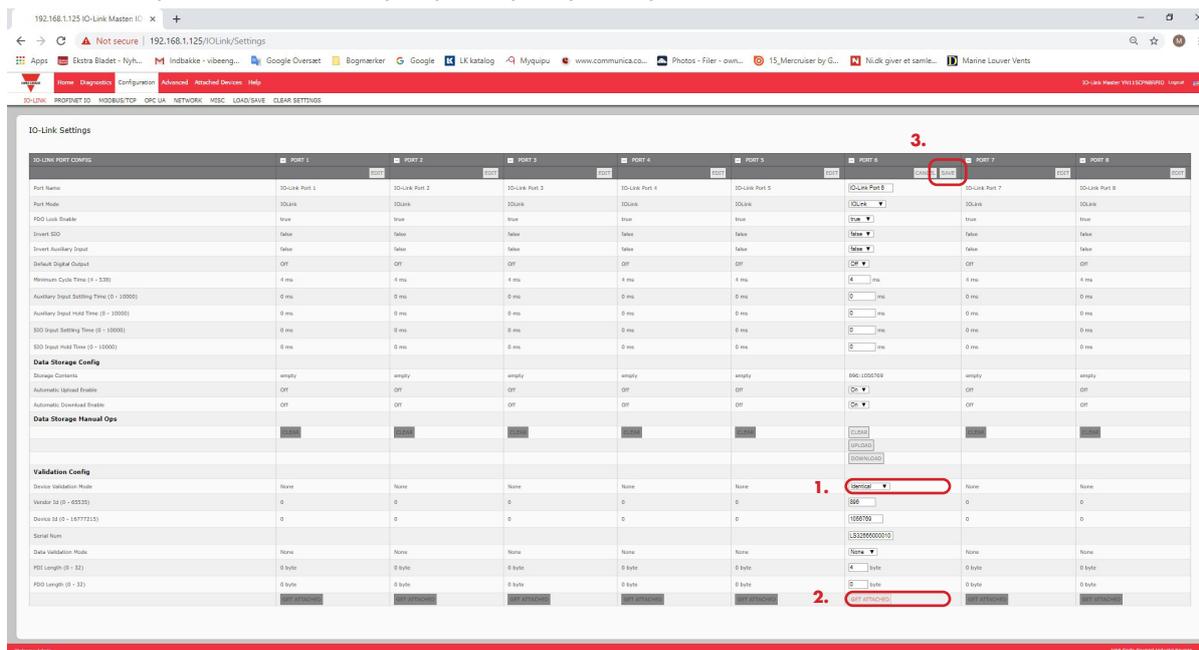
Bien qu'il soit possible de modifier la configuration via l'interface Web, les paramètres de configuration PROFINET IO écrasent les valeurs dans la page IO-Link Settings. Voir para. 3.7.1.1 Paramètres des modules de ports IO-Link page 29, Procédures de configuration PROFINET IO.

Utiliser cette procédure pour configurer la validation de périphérique.

1. Cliquer Configuration | IO-Link Settings.
2. Cliquer le bouton EDIT.
3. Régler le Mode de Validation en sélectionnant Compatible ou Identical.

Nota : La validation d'un périphérique réglé à Identical requiert un numéro de série de périphérique pour fonctionner.

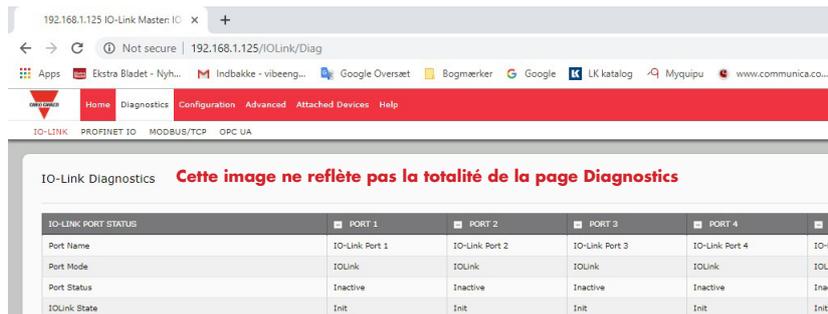
4. Cliquer le bouton GET ATTACHED ou documenter manuellement Vendor ID, Device ID et numéro de série. Si le périphérique n'a pas de numéro de série, ne pas sélectionner Identical parce que IOLM requiert un numéro de série pour identifier un périphérique spécifique.



5. Cliquer le bouton SAVE.

Si un périphérique erroné ou incompatible est connecté à un port, la LED du port IO-Link clignote en rouge et aucune activité IO-Link n'a lieu sur ce port jusqu'à résolution du problème.

De plus, la page IO-Link Diagnostics, affiche les informations suivantes.

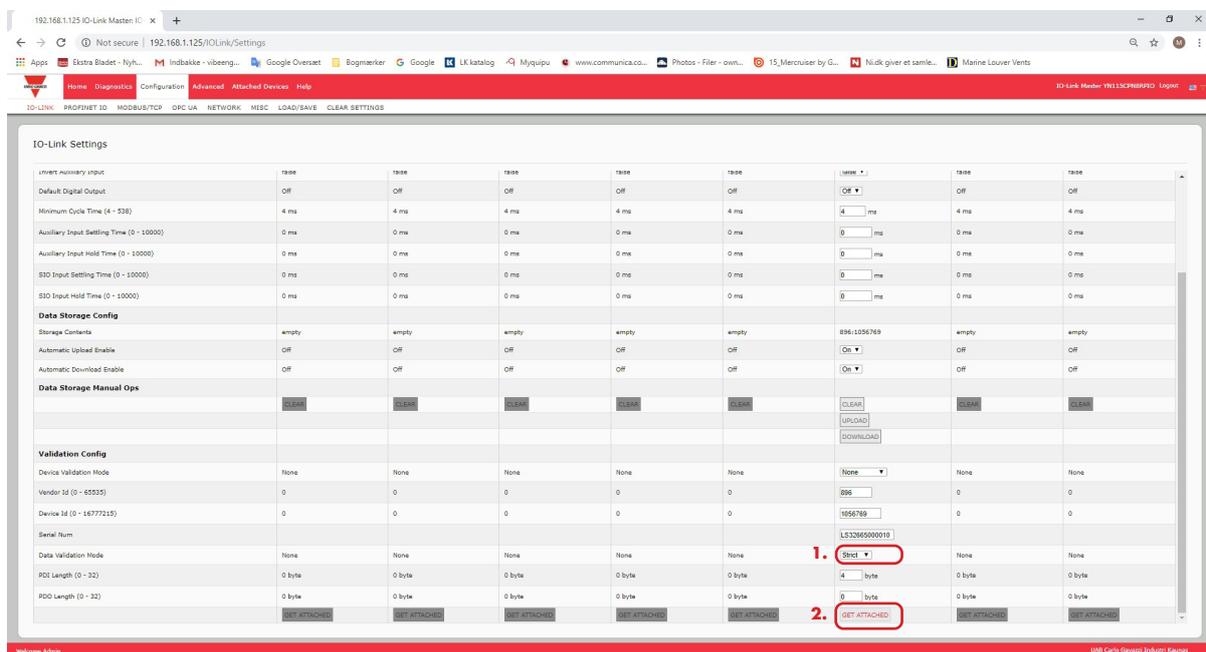


9.4. Validation des données

Utiliser cette procédure pour configurer la validation des données.

Bien qu'il soit possible de modifier la configuration via l'interface Web, les paramètres de configuration PROFINET IO écrasent les valeurs dans la page IO-Link Settings. Voir para. 3.7.1.1 Paramètres des modules de ports IO-Link page 29, Procédures de configuration PROFINET IO.

1. Cliquer Configuration | IO-Link Settings.
2. Cliquer le bouton EDIT correspondant au port dont on veut configurer la validation des données.
3. Sélectionner Loose or Strict (libre ou strict) pour permettre la validation des données.
 - Loose - (libre) Les longueurs PDI/PDO des périphériques esclaves doivent être inférieures ou égales aux valeurs configurées par l'utilisateur.
 - Strict - (stricte) Les longueurs PDI/PDO des périphériques esclaves doivent être identiques aux valeurs configurées par l'utilisateur.
4. Cliquez le bouton GET ATTACHED ou documenter manuellement la longueur PDI et PDO.



5. Cliquer le bouton SAVE.

En cas d'échec de la validation des données, la LED du port IO-Link clignote en rouge et la page IO-Link Diagnostics affiche une erreur.

9.5. Fichiers de configuration IOLM

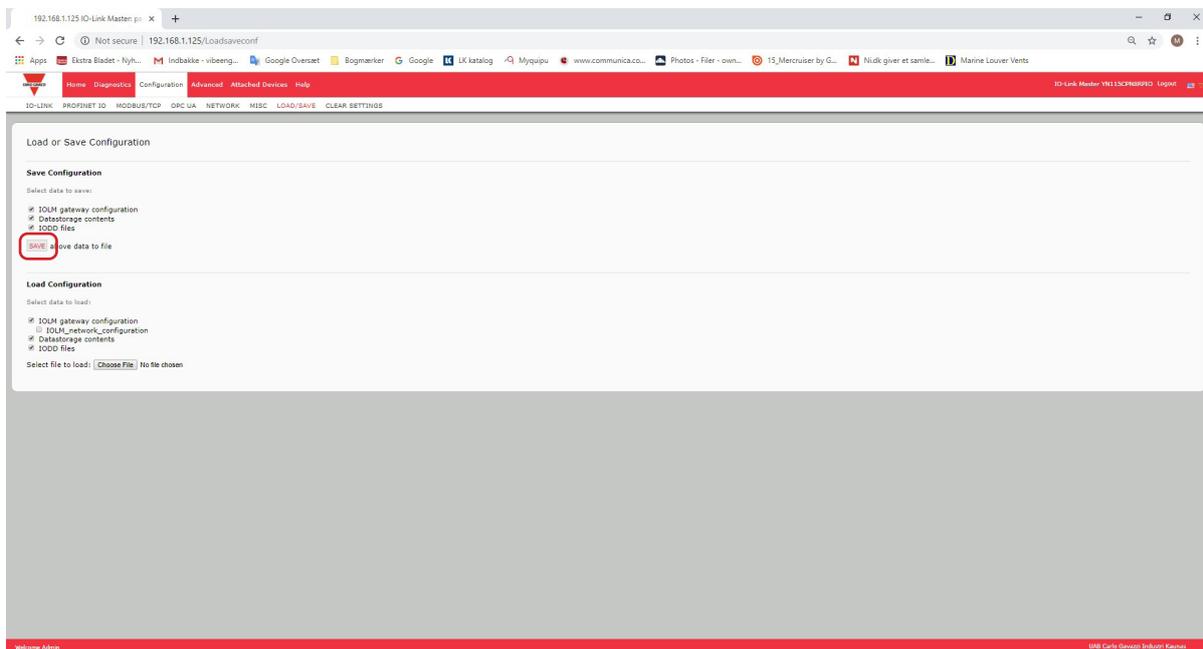
L'utilisation de l'interface Web permet de sauvegarder ou de charger les fichiers de configuration IOLM. Utiliser l'une des procédures suivantes pour sauvegarder ou charger des fichiers de configuration.

- Sauvegarde des fichiers de configuration (Interface Web), page 83
- Chargement des Fichiers De Configuration (Interface Web), page 84

9.5.1. Sauvegarde des fichiers de configuration (Interface Web)

Utiliser cette procédure pour sauvegarder les fichiers de configuration IOLM. Les fichiers de configuration incluent tous les paramètres des ports, les paramètres réseau et les mots de passe cryptés.

1. Cliquer Configuration | Load/Save.
2. Cliquer le bouton SAVE.

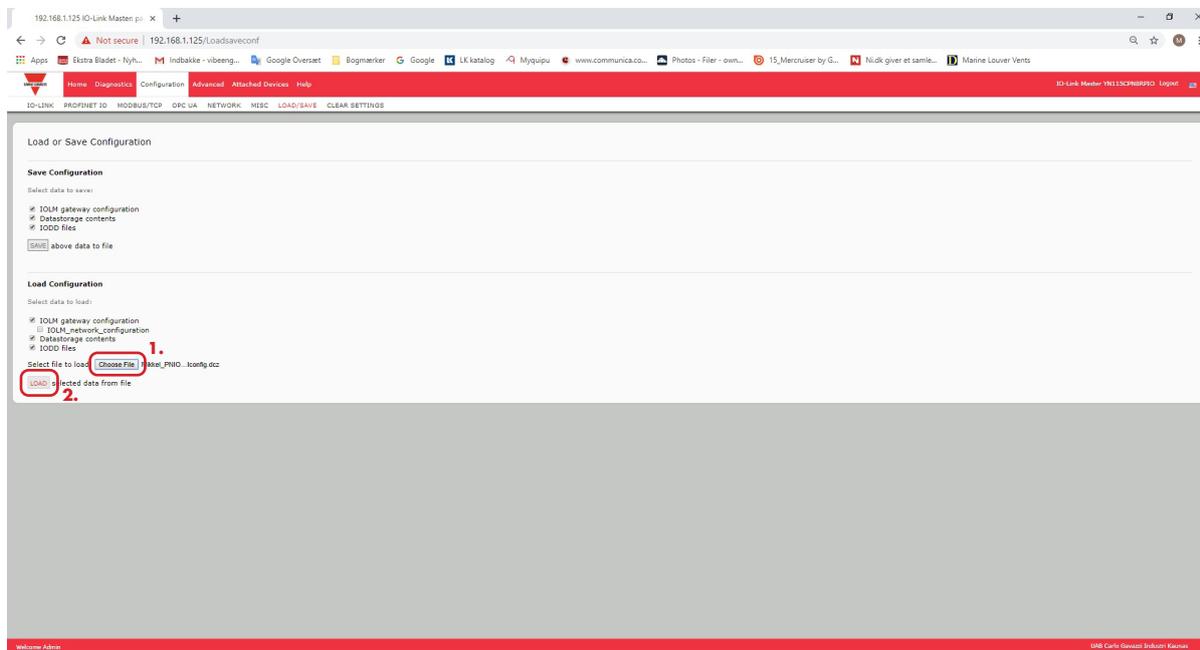


3. Cliquer l'option enregistrer sous (save as) et naviguer jusqu'à l'emplacement où vous souhaitez stocker le fichier de configuration.

9.5.2. Chargement des fichiers de configuration (Interface Web)

Utiliser cette procédure pour charger un fichier de configuration sur IOLM.

1. Cliquer Configuration | Load/Save.
2. Cliquer le bouton Browse et localiser le fichier de configuration (extension .dcz).



3. Cliquer le bouton LOAD
4. Cliquer le bouton OK pour fermer le message Configuration Uploaded qui indique quels paramètres de configuration ont été chargés.

9.6. Configuration de paramètres divers

La page Miscellaneous Settings (paramètres divers) inclut les options suivantes :

- Menu Bar Hover Shows Submenu

Cette option affiche les sous menus d'une catégorie lorsqu'on passe la souris sur le nom de cette catégorie.

Par exemple si l'on passe la souris sur Advanced, le système affiche les sous menus SOFTWARE, ACCOUNTS, LOGFILES, et LICENSES.

Vous pouvez cliquer sur n'importe quel sous menu et éviter ainsi d'ouvrir le menu par défaut d'une catégorie.

- Page PDO Write From

Attached Devices Port (Activation écriture PDO depuis un port de périphériques connectés)

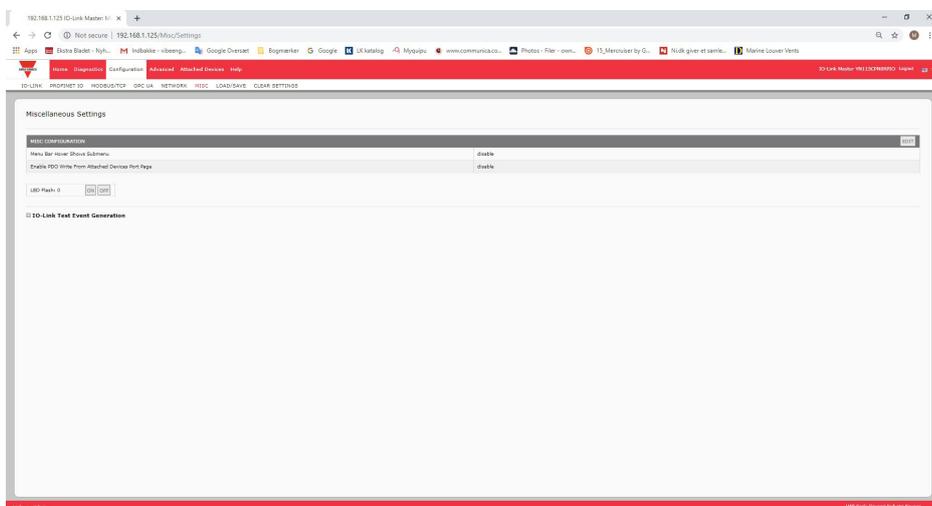
Lorsque ce paramètre est activé, l'utilisateur peut écrire des données PDO vers des IO-Link esclaves depuis la page Attached Devices | Port dans l'interface Web utilisateur. Voir 9.6.2. Activation écriture PDO depuis le port des périphériques connectés et page 86 pour plus amples détails.

Nota : Le paramètre PDO write ne permet pas l'écriture si IOLM a une connexion API. Ce paramètre ne doit jamais être activé dans un environnement de production.

- Clignotement des LED

On peut forcer les LED des ports IO-Link à clignoter et permettre ainsi de pister et identifier aisément un module particulier.

- Cliquer le bouton ON pour activer la fonctionnalité LED tracker sur IOLM. Les LED continuent de clignoter jusqu'à désactivation de la fonction LED tracker.
- Cliquer le bouton OFF pour désactiver la fonction LED tracker.

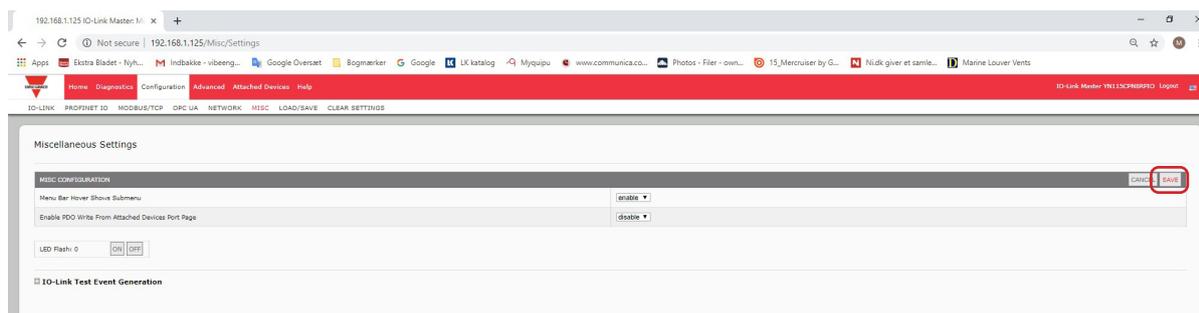


9.6.1. Utilisation de l'option Menu Bar Hover Shows Submenu

Utiliser cette procédure pour activer l'option Menu Bar Hover Shows Submenu. Si l'on active cette fonctionnalité, on affiche les sous menus d'une catégorie lorsqu'on passe la souris sur le nom de cette catégorie.

Par exemple si l'on passe la souris sur Advanced, le système affiche les sous menus SOFTWARE, ACCOUNTS, LOGFILES, et LICENSES. Vous pouvez cliquer sur n'importe quel sous menu et éviter ainsi d'ouvrir le menu par défaut d'une catégorie.

1. Cliquer Configuration | MISC.
2. Cliquer le bouton EDIT.
3. Cliquer Enable à côté de l'option Menu Bar Hover Shows Submenu.
4. Cliquer SAVE.



9.6.2. Activation écriture PDO depuis Port de périphériques connectés

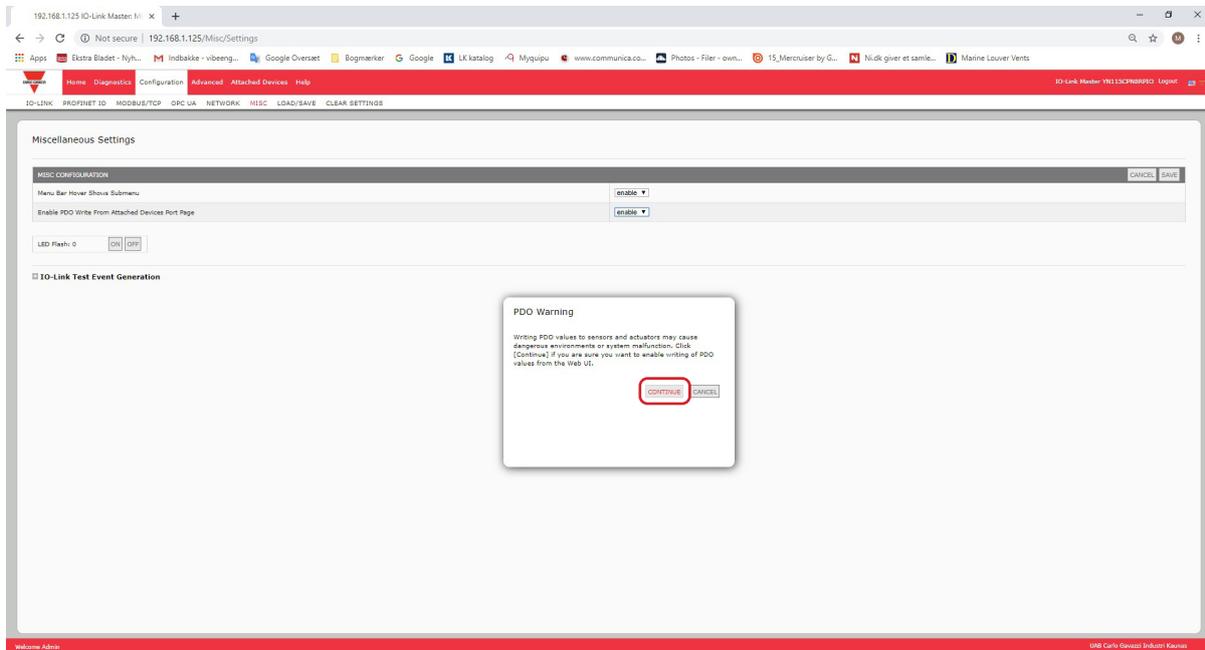
Cette fonctionnalité s'adresse à un type d'IOLM pour des besoins de démonstration hors production. Vous pouvez activer cette fonctionnalité pour vous familiariser avec IO-Link ou pour la mise en service d'un système où vous souhaitez pouvoir tester ou vous familiariser avec des périphériques. Cette fonctionnalité permet à l'utilisateur d'interagir avec un périphérique PDO qui n'a pas de connexion API.

Vous devez avoir paramétré un IO-Link Master et vous y être connecté au moyen d'un mot de passe administrateur.

Nota : Le paramètre PDO write ne permet pas l'écriture si IOLM a une connexion API. Cet paramètre ne doit jamais être activé dans un environnement de production.

Utiliser cette procédure pour activer l'écriture PDO depuis la page Attached Devices | Port.

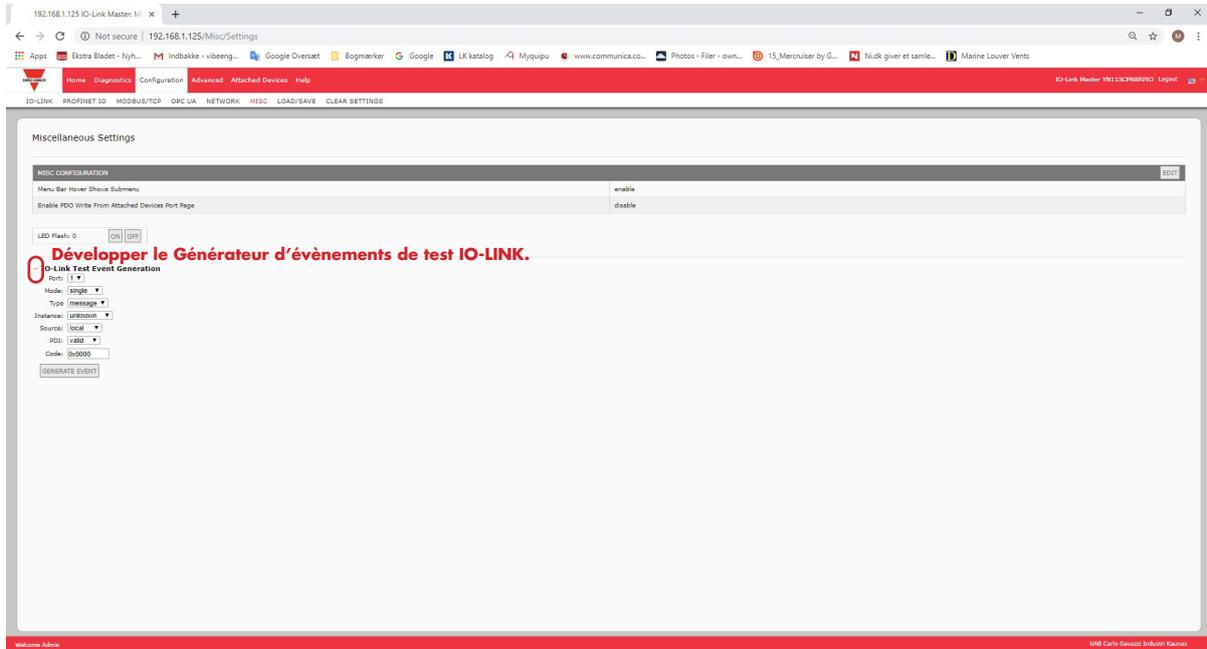
1. Si nécessaire, se connecter au IOLM en utilisant un compte administrateur.
2. Cliquer Configuration | MISC.
3. Cliquer le bouton EDIT.
4. Cliquer Enable à côté de l'option Enable PDO Write From Attached Devices Port Page.
5. Cliquer le bouton SAVE.
6. Si l'environnement généré n'est pas instable, cliquer le bouton CONTINUE.



9.6.3. Générateur d'évènements de test IO-LINK

Vous pouvez utiliser IO-Link Test Event Generator (Générateur d'évènements de test IO-LINK) pour envoyer des messages à un port IOLM. Les événements générés s'affichent dans la page Diagnostics | IO-Link Settings sous le champ Last Events et dans le journal des événements système (syslog). Cette fonction permet de tester un port et vérifier qu'il fonctionne correctement en entrée et en sortie.

1. Cliquer Configuration | MISC.
2. Développer le Générateur d'évènements de test IO-LINK.



3. Sélectionner le port et le type d'évènement à tester. Utiliser le tableau suivant pour déterminer le type d'évènement que vous souhaitez générer.

Descriptions du Générateur d'évènements de tests IO-LINK	
Port	Port Numéro du port auquel vous souhaitez envoyer un événement.
Mode	C'est le premier article dans l'évènement généré. <ul style="list-style-type: none"> • Single : génère Single dans l'évènement • Coming : génère Active dans l'évènement • Going : génère Cleared (effacé) dans l'évènement
Type	C'est le deuxième article dans l'évènement généré. <ul style="list-style-type: none"> • Message : génère Message dans l'évènement. • Warning (alerte) : génère Warning dans l'évènement. • Error : génère Error dans l'évènement
Instance	Niveau auquel un événement est généré. Cela ne s'affiche pas dans l'évènement généré. <ul style="list-style-type: none"> • unknown • physical (physique) • datalink • appplayer • application



Descriptions du Générateur d'événements de test IO-LINK (suite)

Source	<p>C'est la source dans laquelle un événement est généré. C'est le troisième article dans l'événement généré.</p> <ul style="list-style-type: none"> • local : simulation générée depuis IOLM, qui s'affiche en tant que Local dans l'événement. • Déporté : simulation d'un événement de périphérique IO-Link qui s'affiche en tant que Device dans l'événement généré.
PDI	<p>Indique s'il faut envoyer des données PDI valides ou invalides qui ne sont pas affichées dans l'événement généré.</p> <ul style="list-style-type: none"> • valide • invalide
Code	<p>Code correspondant aux quatrième et cinquième articles dans l'événement généré.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0x0000: génère un événement s_pdu_check • 0x0001: génère un événement s_pdu_flow • 0x0002: génère un événement m_pdu_check • 0x0003: génère un événement s_pdu_illegal • 0x0004: génère un événement m_pdu_illegal • 0x0005: génère un événement s_pdu_buffer • 0x0006: génère un événement s_pdu_inkr • 0x0007: génère un événement s_pd_len • 0x0008: génère un événement s_no_pdin • 0x0009: génère un événement s_no_pdout • 0x000a: génère un événement s_channel • 0x000b: génère un événement m_event • 0x000c: génère un événement a_message • 0x000d: génère un événement a_warning • 0x000e: génère un événement a_device • 0x000f: génère un événement a_parameter • 0x0010: génère un événement devicelost • 0x0011, 13 – 17 : génère un événement inconnu • 0x0012: génère un événement s_desina

4. Cliquer Diagnostics et naviguer vers le bas jusqu'à Last Events.

The screenshot shows the 'IO-Link Diagnostics' web interface. The top navigation bar includes 'Home', 'Diagnostics', 'Configuration', 'Advanced', 'Attached Devices', and 'Help'. The main content area displays a table of device parameters and a list of events.

Parameter	Value	Value							
Device IO-Link Version									1.1
Actual Cycle Time									22.0ms
Device Minimum Cycle Time									5.0ms
Configured Minimum Cycle Time									4ms
Data Storage Capable									Yes
Automatic Data Storage Configuration	Disabled	Upload/Download	Disabled						
Auxiliary Input (AI) Bit Status	OFF	OFF							
Device PDI Data Length									4
PDI Data Valid									Yes
Last Rx PDI Data (MS Byte First)									04 44 00 00
PDI Lock Enable	Yes	Yes							
PDI Locked	No	No							
Device PDI Data Length									0
PDI Data Valid									0
Last Tx PDI Data (MS Byte First)									
Time Since Initialization									0:11:33
Process Data Errors									0
Process Data Retries									0
Total Events	0	0	0	0	0	0	0	0	32
First Events									1) Single Message Local (0024h) m_incomplete 2) Single Message Local (0024h) m_incomplete 3) Single Message Local (0024h) m_incomplete 4) Single Message Local (0024h) m_incomplete
Last Events									29) Single Message Local (0024h) doneady 30) Single Message Local (0024h) m_incomplete 31) Single Message Local (0024h) m_incomplete 32) Single Message Local (0024h) m_incomplete

ISDU Statistics

ISDU Read Cmd Attempts	ISDU Read Cmd Errors	ISDU Write Cmd Attempts	ISDU Write Cmd Errors
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	35	0
0	0	0	0

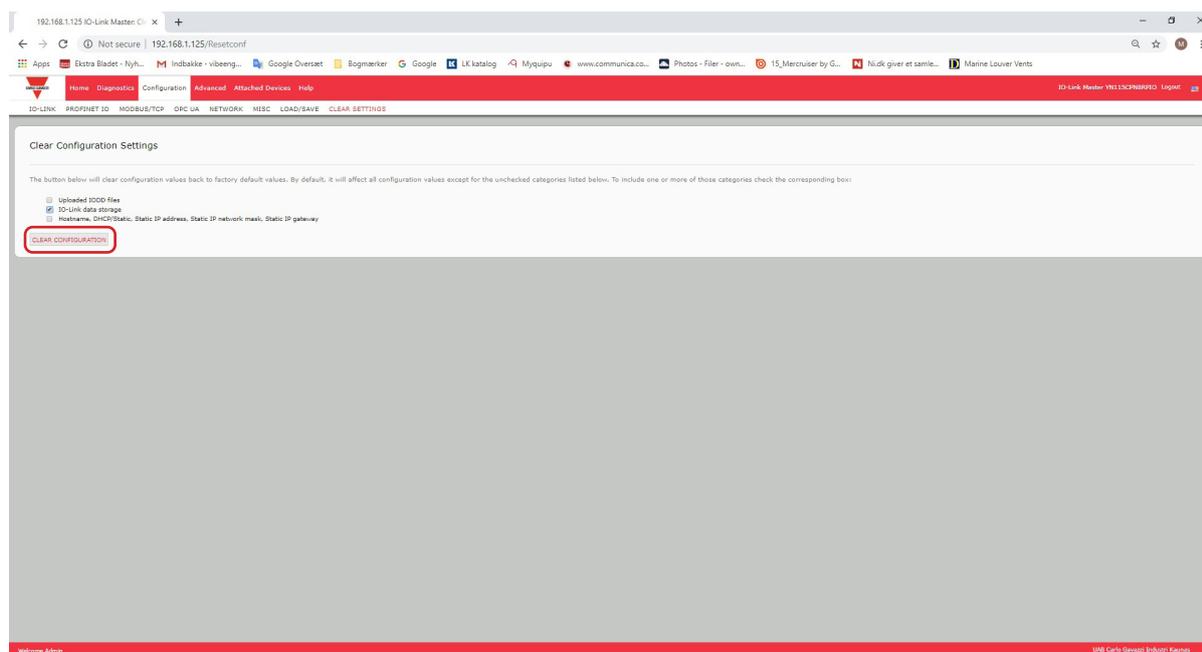
Il s'agit de l'événement qui a été généré.

9.7. Effacement des paramètres

On peut restaurer les réglages d'usine par défaut d'un IOLM et on peut choisir de restaurer ou non ces valeurs par défaut :

- Fichiers IODD chargés
- Stockage des données IO-Link
- Hostname, network settings (DHCP/Static, adresse IP statique, masque de réseau statique, et passerelle IP statique). Utiliser la procédure suivante pour restaurer les valeurs d'usine par défaut d'un IOLM.

1. Cliquer Configuration | Clear Settings (Configuration | Effacer paramètres).



2. Cliquer le bouton OK jusqu'à affichage du message Done Configuration Cleared (Effectué : configuration effacée).

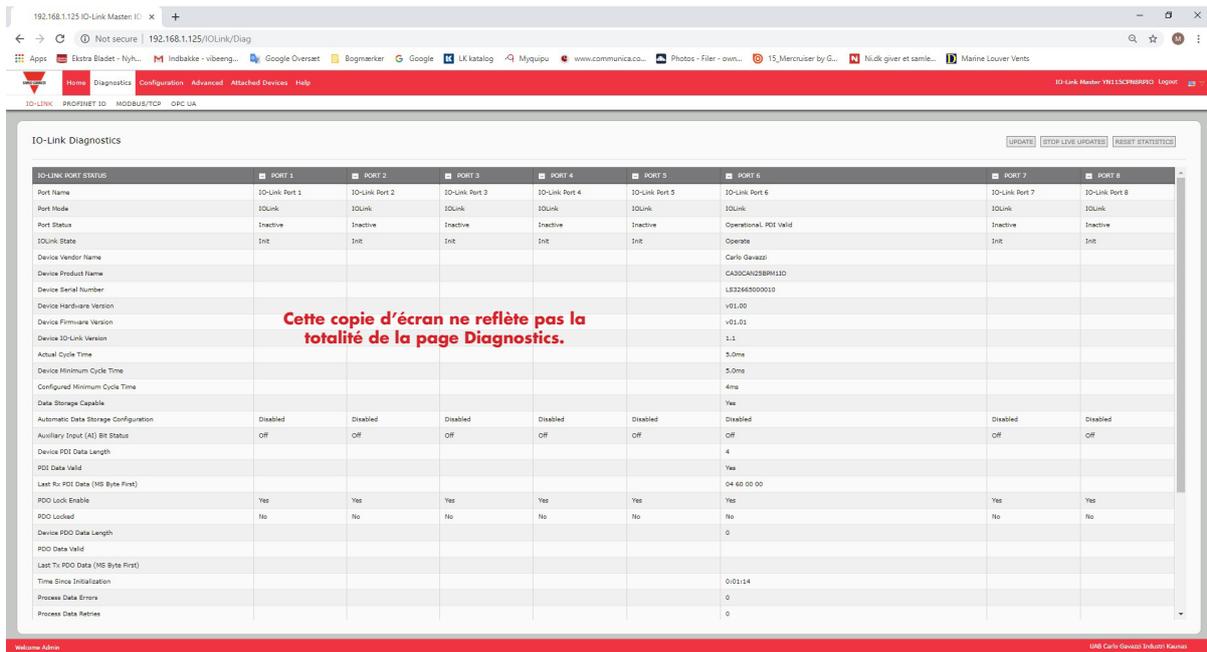
10. Utilisation des pages Diagnostics

Ce chapitre fournit des informations sur les pages Diagnostics.

- Diagnostics des ports IO-Link, page 90
- Diagnostics Modbus/TCP, page 93
- Diagnostics PROFINET IO, page 96
- Page Diagnostics OPC UA, page 99

10.1. Diagnostics des ports IO-Link

Utiliser la page IO-Link Diagnostics pour déterminer l'état de la configuration IO-Link.



Le tableau suivant fournit des informations sur la page des Diagnostics IO-Link.

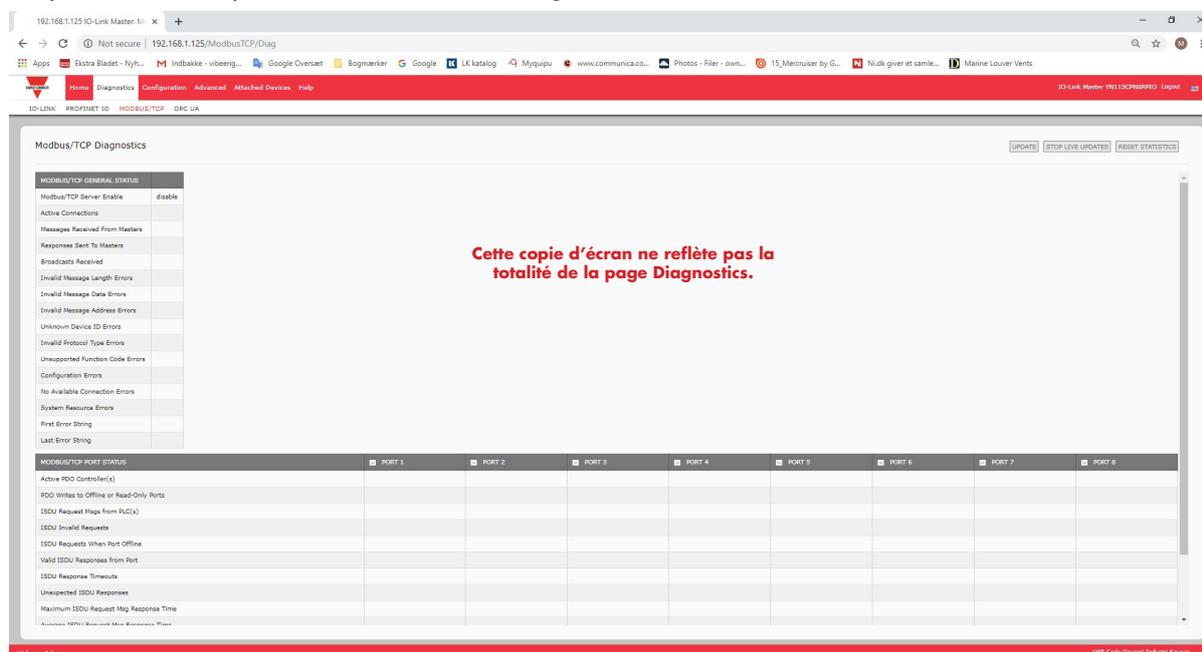
Diagnostics des ports IO-Link	
Nom du port	Nom facultatif d'un port ami qui peut être configuré dans la page Configuration IO-Link.
Mode du port	Affiche le mode du périphérique actif <ul style="list-style-type: none"> • Reset = le port est configuré pour désactiver toute fonctionnalité • IO-Link = le port est configuré en mode IO-Link. • IO-Link = le port est configuré en mode IO-Link. • IO-Link = le port est configuré en mode IO-Link.

Diagnostics IO-Link (suite)	
État du port	<p>Affiche l'état du port :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inactive = le port est à l'état inactif. En général, cela indique que le périphérique est non connecté ou non détecté. • Initializing = le port est en cours d'initialisation. • Operational = le port est opérationnel et s'il est en mode IO-Link, la communication vers le périphérique IO-Link est établie. • PDI Valid = les données PDI sont à présent valides. • Fault = le port a détecté un défaut et est incapable de rétablir les communications.
État IO-Link	<ul style="list-style-type: none"> • Operate (Fonctionnel) - Le port fonctionne correctement en mode IO-Link mais n'a pas reçu de données PDI valides. Ce message est également susceptible de s'afficher au chargement (montant ou descendant) d'un stockage de données. • Init - Le port tente de s'initialiser • Reset - Présence de l'une des conditions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - Le Port est configuré en mode Reset. - Le Port est configuré en mode DigitalIn ou DigitalOut. • DS - Wrong Sensor - Défaillance hardware (la LED IO-Link clignote aussi en rouge) parce qu'un stockage de données sur ce port ne reflète pas le périphérique connecté. • DV - Wrong Sensor - Défaillance hardware (la LED IO-Link clignote aussi en rouge) parce que ce port est configuré en mode Device Validation et que le périphérique connecté est erroné. • DS - Wrong Size - Défaillance hardware (la LED IO-Link clignote aussi en rouge) parce que la taille de la configuration sur le périphérique ne correspond pas à la taille de la configuration stockée sur le port. • Comm Lost (Perte Comm) - État temporaire après déconnexion d'un périphérique et avant réinitialisation du port. • Pre-operate - Pré-Opérationnel - État temporaire affiché lorsqu'un périphérique : <ul style="list-style-type: none"> - Démarre après connexion ou mise sous tension. - Charge ou reçoit automatiquement un stockage de données.
Device Vendor Name	Affiche le nom du vendeur tel qu'enregistré dans ISDU Index 16.
Device Product Name	Affiche le nom du produit tel qu'enregistré dans ISDU Index 18.
Device Serial Number	Affiche le numéro de série du produit tel qu'enregistré dans ISDU Index 21.
Device Hardware Version	Affiche la version du hardware telle qu'enregistrée dans ISDU Index 22.
Device Firmware Version	Affiche la version du Firmware telle qu'enregistrée dans ISDU Index 23.
Device IO-Link Version	Version du périphérique IO-Link supportée telle qu'enregistrée dans ISDU Index 0.
Actual Cycle Time	Durée de cycle réelle ou courante d'une connexion IO-Link à un périphérique.
Device Minimum Cycle Time	Temps de cycle minimal ou le plus rapide supporté par le périphérique IO-Link connecté.
Configured Minimum Cycle Time	Configuré dans la page Configuration IO-Link, Temps de Cycle Minimal auquel IO-Link Master autorise un port à fonctionner. Le Temps Effectif d'un Cycle est négocié entre IO-Link Master et un périphérique ; sa durée est au minimum égale au Temps de Cycle Minimal Configuré le plus long et au Temps de Cycle Minimal du Périphérique.
Data Storage Capable	Affiche si un périphérique IO-Link sur un port supporte la fonctionnalité data storage. Tous les périphériques IO-Link ne supporte pas la fonctionnalité data storage.
Automatic Data Storage Configuration	Affiche si un port est configuré pour charger automatiquement les données depuis un périphérique IO-Link ou de les télécharger d'un IOLM vers un périphérique IO-Link. Disabled affiche si automatic upload ou download ne sont pas activés.

Diagnostics des ports IO-Link (suite)	
Auxiliary Input (AI) Bit Status	État courant du bit auxiliaire reçu sur DI (broche 2 sur les IOLM YN115, et YL212) du port IO-Link.
Device PDI Data Length	Longueur en octets des données PDI supportées du périphérique, telle que stockée dans ISDU Index 0.
PDI Data Valid	État courant des données PDI brutes de réception depuis un périphérique IO-Link.
Last Rx PDI Data (MS Byte First)	Dernières données PDI reçues (Rx) telles que reçues d'un périphérique IO-Link.
PDO Lock Enable	Si cette option est activée dans la page Configuration IO-Link Settings, une application au protocole industriel (PROFINET IO, Ethernet/IP ou Modbus TCP) peut verrouiller l'accès en écriture à une valeur PDO si bien que cette valeur ne peut être modifiée par d'autres protocoles (OPC UA ou interface Web inclus). Ce type de verrouillage est désactivé sur coupure de la liaison réseau API vers IO-Link Master.
PDO Locked	Le verrouillage PDO indique si oui ou non l'une des applications au protocole industriel a verrouillé l'accès en écriture vers une valeur PDO.
Device PDO Data Length	Longueur, en octets, des données PDO d'un périphérique telle que stockée dans ISDU Index 0.
PDO Data Valid	Validité de l'état des données PDO en cours de réception d'un/des contrôleurs.
Last Tx PDO Data (MS Byte First)	Dernières données PDO transmises (Tx) (octet de poids fort en premier).
Time Since Initialization	Temps depuis la dernière initialisation du port.
Process Data Errors	Nombre d'erreurs de données process reçues par le port.
Process Data Retries	Nombre de nouvelles tentatives de données process effectuées par un port.
Total Events	Nombre total d'événements reçus sur un port donné.
First Events	Jusqu'aux trois premiers événements ou les trois plus anciens reçus sur un port donné.
Last Events	Jusqu'aux trois derniers événements ou les trois plus récents reçus sur un port donné.
Statistics ISDU	
ISDU Read Cmd Attempts	Nombre de tentatives de commande de lecture ISDU.
ISDU Read Cmd Errors	Nombre d'erreurs de commande de lecture ISDU.
ISDU Write Cmd Attempts	Nombre de tentatives de commande d'écriture ISDU.
ISDU Write Cmd Errors	Nombre de tentatives de commande d'écriture ISDU.

10.2. Diagnostics Modbus/TCP

La page Modbus/TCP Diagnostics peut être utile pour tenter de localiser des défauts de communication Modbus/TCP ou les problèmes de ports concernant la configuration Modbus/TCP.



Nota : La page Diagnostics Modbus/TCP n'est pas illustrée en totalité.

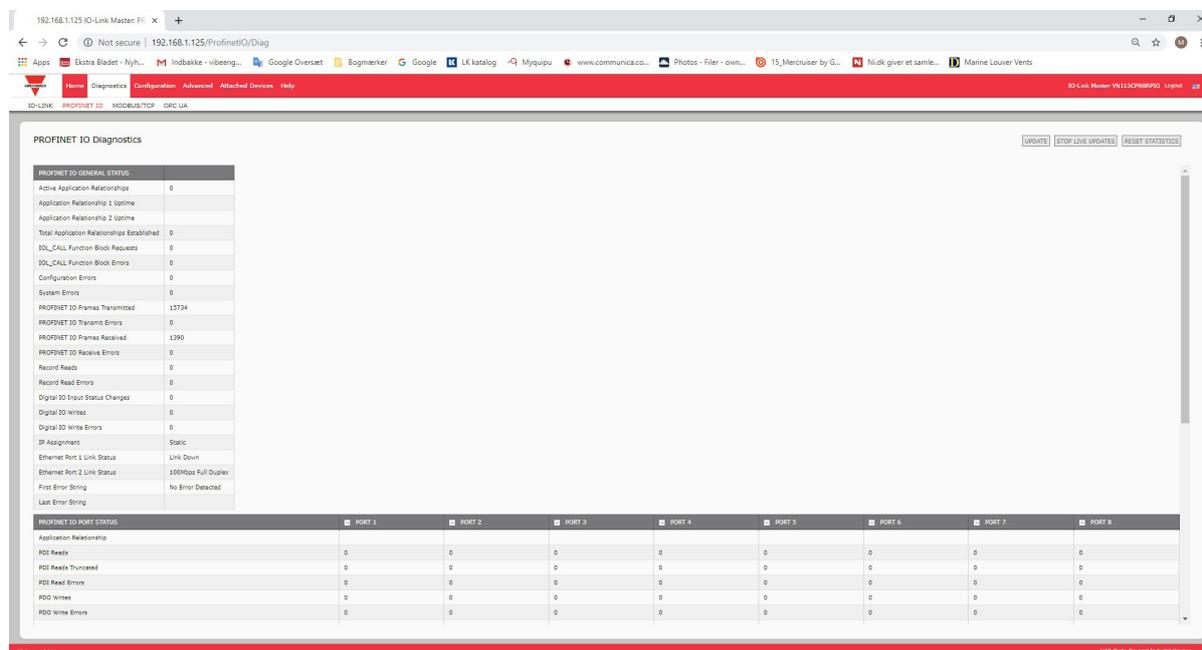
Diagnostics Modbus/TCP	
Active Connections	Affiche le nombre courant de connexions Modbus/TCP actives.
Messages Received from Masters	Affiche le nombre de messages Modbus reçus des Masters Modbus/TCP.
Responses Sent to Masters	Affiche le nombre de réponses Modbus, envoyé aux Masters Modbus/TCP.
Broadcasts Received	Affiche le nombre de messages de diffusion Modbus/TCP reçus.
Invalid Message Length Errors	Affiche le nombre de messages Modbus reçus avec des champs de longueur incorrecte.
Invalid Message Data Errors	Affiche le nombre de messages d'erreur de données invalides. Ces erreurs surviennent lorsque IO-Link Master reçoit un message qui ne peut être exécuté en raison de données invalides.
Invalid Message Address Errors	Affiche le nombre d'erreurs d'adresses de message invalides. Ces erreurs peuvent se produire lorsque IO-Link Master reçoit un message qui ne peut être exécuté pour cause d'adresse invalide.

Diagnostics Modbus/TCP (suite)	
Unknown Device ID Errors	Affiche le nombre d'erreurs d'ID périphérique inconnu. Ces erreurs surviennent lorsque IO-Link Master reçoit un message adressé à un périphérique avec un ID différent de celui du périphérique configuré en mode esclave (Slave Mode Device ID).
Invalid Protocol Type Errors	Affiche le nombre de messages d'erreur type de protocole invalide. Ces erreurs surviennent lorsque IO-Link Master reçoit un message Modbus/TCP qui spécifie un protocole non-Modbus.
Unsupported Function Code Errors	Affiche le nombre d'erreurs de code de fonction Modbus invalide. Ces erreurs surviennent lorsque IO-Link Master reçoit un message qui ne peut être exécuté en raison d'un code de fonction Modbus non supporté.
Configuration Errors	Affiche le nombre d'erreurs de configuration incorrecte. Ces erreurs surviennent lorsque IO-Link Master reçoit un message qui ne peut être exécuté en raison d'une configuration invalide.
No Available Connection Errors	Affiche le nombre de tentatives de connexion Modbus/TCP rejetées en raison de connexions indisponibles. Ces erreurs surviennent lorsque les connexions Modbus/TCP atteignent leur nombre limite.
System Resource Errors	Affiche le nombre d'erreurs de ressources système. Ces erreurs indiquent une erreur système sur un IO-Link : erreurs du système d'exploitation ou files d'attente de messages saturées. Ces erreurs surviennent généralement lorsqu'un ou des API envoient des messages à un IO-Link Master plus vite que ce dernier ne peut les traiter.
First Error String	Texte descriptif de la première erreur survenue.
Last Error String	Texte descriptif de la dernière erreur survenue.
Diagnostic spécifique des ports Modbus/TCP	
Active PDO Controller(s)	Liste les adresses IP qui contrôlent les données PDO.
PDO Writes to Offline or Read-Only Ports	Affiche le nombre de messages d'écriture PDO déposés en raison de l'une des conditions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Port configuré en mode IO-Link. <ul style="list-style-type: none"> - Aucun périphérique connecté au port. - Périphérique IO-Link hors-ligne. - Le périphérique IO-Link ne supporte pas les données PDO. • Mode de transmission des données PDO (Vers API) désactivé. • Port configuré en mode Digital Input (entrée numérique).
ISDU Request Msgs From PLC(s)	Affiche le nombre de messages de requête ISDU reçus d'un ou plusieurs API ou autres contrôleurs. Ces messages de requête sont susceptibles de contenir une ou plusieurs commandes ISDU.
ISDU Invalid Requests	Affiche le nombre de requêtes ISDU reçues sur Modbus/TCP avec une ou plusieurs commandes invalides.
ISDU Requests When Port Offline	Affiche le nombre de requêtes ISDU reçues sur Modbus/TCP tandis que le port IO-Link était hors-ligne. Ceci peut se produire lorsque : <ul style="list-style-type: none"> • Le port IO-Link est en cours d'initialisation, après un démarrage par exemple. • Aucun périphérique IO-Link n'est connecté au port. • Le périphérique IO-Link ne répond pas. • Perte de communication avec le périphérique IO-Link.
Valid ISDU Responses From Port	Affiche le nombre de messages de réponses ISDU valides renvoyées par l'interface des ports IO-Link et disponibles vers un ou des API. Les messages de réponse contiennent les résultats d'une/des commandes ISDU reçues dans un message de requête.

Diagnostics Modbus/TCP (suite)	
ISDU Response Timeouts	Affiche le nombre de requêtes ISDU restées sans réponse dans le temps configuré pour les réponses ISDU.
Unexpected ISDU Responses	Affiche le nombre de réponses ISDU inattendues. Des réponses inattendues peuvent survenir lorsqu'une réponse ISDU est reçue après que la requête ISDU ait dépassé sa temporisation. Cette erreur requiert généralement de régler le délai d'attente de la réponse ISDU à une valeur supérieure.
Maximum ISDU Request Msg Response Time	Affiche le temps maximal requis pour traiter toutes les commandes dans un message de requête ISDU. La réponse n'est pas disponible tant que toutes les commandes ISDU contenues dans une requête n'ont pas été traitées.
Average ISDU Request Msg Response Time	Affiche le temps moyen requis pour traiter les messages de requêtes ISDU. La réponse n'est pas disponible tant que toutes les commandes ISDU contenues dans une requête n'ont pas été traitées.
Minimum ISDU Request Msg Response Time	Affiche le temps maximal requis pour traiter toutes les commandes dans un message de requête ISDU. La réponse n'est pas disponible tant que toutes les commandes ISDU contenues dans une requête n'ont pas été traitées.
ISDU Read Commands	Affiche le nombre de commandes de lecture ISDU reçues par Modbus/TCP.
ISDU Write Commands	Affiche le nombre de commandes d'écriture ISDU reçues par Modbus/TCP.
ISDU NOP Commands	Affiche le nombre de commandes ISDU NOP (non opérationnelles) reçues par Modbus/TCP.

10.3. Page Diagnostics PROFINET IO

La page PROFINET IO Diagnostics peut être utile pour tenter de localiser des défauts de communication ou les problèmes de ports concernant la configuration PROFINET IO.



Le tableau suivant fournit des informations sur la page des Diagnostics PROFINET IO.

Diagnostics PROFINET IO	
Active Application Relationships	Affiche le nombre courant des connexions actives PROFINET IO.
Application Relationship 1 Uptime	Disponibilité de la première relation applicative.
Application Relationship 2 Uptime	Disponibilité de la seconde relation applicative.
Total Application Relationships Established	Nombre total des relations établies depuis la mise sous tension
IOL_CALL Function Block Requests	Nombre total de requêtes de blocs de fonctions IOL_CALL reçues.

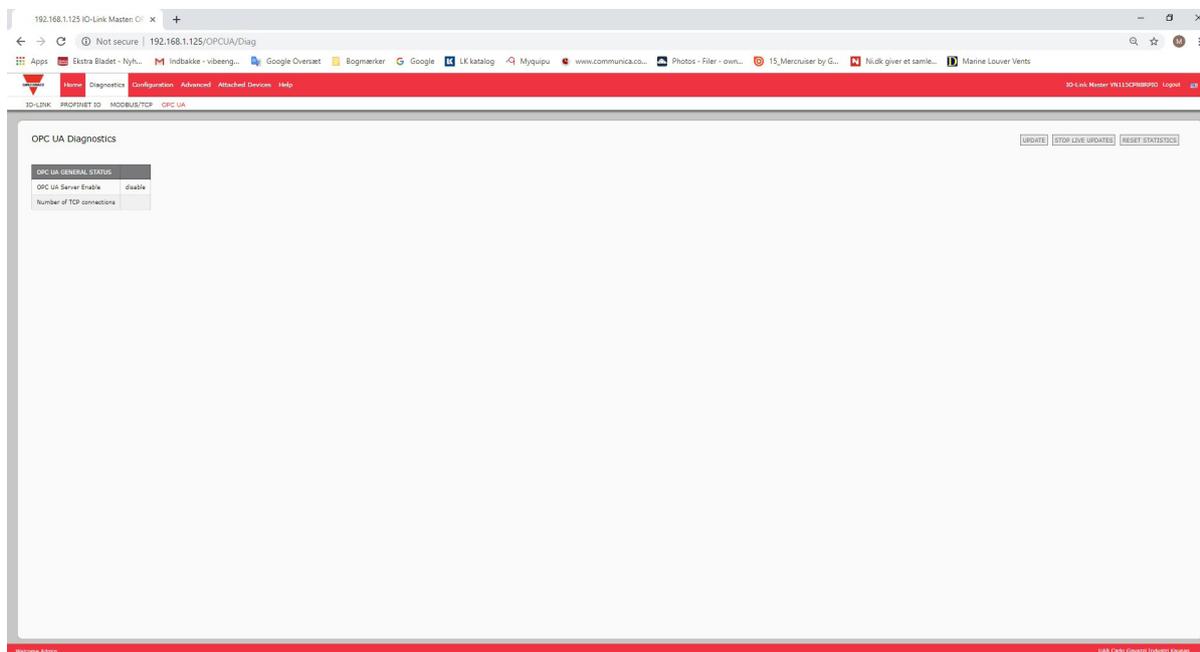
Diagnostics PROFINET IO (suite)	
IOL_CALL Function Block Errors	Nombre d'erreurs lors de la gestion des requêtes de blocs de fonctions IOL_CALL.
Configuration Errors	Nombre d'erreurs de configuration du système.
System Errors	Affiche le nombre d'erreurs de ressources système. Ces erreurs indiquent une erreur système sur un IO-Link : erreurs du système d'exploitation ou files d'attente de messages saturées. Ces erreurs surviennent généralement lorsqu'un ou des API envoient des messages à un IO-Link Master plus vite que ce dernier ne peut les traiter.
PROFINET IO Frames Transmitted	Nombre total de trames PROFINET IO transmises.
PROFINET IO Transmit Errors	Nombre d'erreurs de transmission de trames PROFINET IO.
PROFINET IO Frames Received	Nombre total de trames PROFINET IO reçues.
PROFINET IO Receive Errors	Nombre d'erreurs de réception de trames PROFINET IO.
Record Reads	Nombre total de requêtes de lecture d'enregistrements reçues
Record Read Errors	Nombre total d'erreurs lors de la gestion des requêtes de lecture des enregistrements.
Digital IO Input Status Changes	Nombre de fois que l'état de toutes les broches d'E/S numérique a changé.
Digital IO Writes	Nombre de fois que l'état des broches de sortie numérique a changé.
Digital IO Write Errors	Nombre d'erreurs en écriture sur des broches de sortie numérique.
IP Assignment	Méthode courante d'attribution d'adresse IP.
Ethernet Port 1 Link Status	Texte descriptif de la première erreur survenue.
Ethernet Port 2 Link Status	Current link status of Ethernet Port 2.
First Error String	Texte descriptif de la première erreur survenue.
Last Error String	Texte descriptif de la dernière erreur survenue.
État des ports PROFINET IO	
Application Relationship	Relation (1 ou 2) applicative à laquelle un port IO-Link appartient.
PDI Reads	Nombre de lectures PDI.
PDI Reads Truncated	Nombre de lectures PDI tronquées en raison de leur taille.
PDI Read Errors	Nombre d'erreurs de lecture PDI
PDO Writes	Nombre d'écritures PDO.
PDO Write Errors	Nombre d'erreurs de lecture PDO
SIO Input Status Changes	Le nombre de fois que l'état de la broche C/Q a changé lorsqu'un port est en mode d'entrée SIO.
SIO Output Writes	Le nombre de fois que l'état de la broche C/Q a changé lorsqu'un port est en mode de sortie SIO.
SIO Output Write Errors	Le nombre d'erreurs en écriture sur la broche C/Q lorsqu'un port est en mode de sortie SIO.
Auxiliary Input Status Changes	Le nombre de fois que l'état de la broche auxiliaire a changé.

Diagnostics PROFINET IO (Continued)	
Event Reads	Nombre d'événements IO-Link.
Event Read Errors	Nombre d'erreurs en lecture d'événements IO-Link.
Get Port Mode Errors	Nombre d'erreurs à l'obtention du mode d'un port IO-Link.
Set Port Mode Errors	Nombre d'erreurs au paramétrage du mode d'un port IO-Link.
ISDU Request Msgs From PLC(s)	Affiche le nombre de messages de requêtes ISDU reçus d'un ou plusieurs API ou autres contrôleurs. Ces messages de requête sont susceptibles de contenir une ou plusieurs commandes ISDU.
ISDU Invalid Requests	ISDU Invalid Requests - Affiche le nombre de requêtes ISDU reçues sur PROFINET IO avec une ou plusieurs commandes invalides.
Valid ISDU Responses From Port	Affiche le nombre de messages de réponses ISDU valides renvoyées par l'interface des ports IO-Link et disponibles vers un ou des API. Les messages de réponse contiennent les résultats d'une/des commandes ISDU reçues dans un message de requête.
ISDU Response Timeouts	Affiche le nombre de requêtes ISDU restées sans réponse à l'intérieur de la temporisation configurée pour les réponses ISDU.
Maximum ISDU Request Msg Response Time	Affiche le temps maximal requis pour traiter toutes les commandes dans un message de requête ISDU. La réponse n'est pas disponible tant que toutes les commandes ISDU contenues dans la requête n'ont pas été traitées.
Average ISDU Request Msg Response Time	Affiche le temps maximal requis pour traiter toutes les commandes dans un message de requête ISDU. La réponse n'est pas disponible tant que toutes les commandes ISDU contenues dans une requête n'ont pas été traitées.
Minimum ISDU Request Msg Response Time	Affiche le temps minimum requis pour traiter toutes les commandes dans un message de requête ISDU. La réponse n'est pas disponible tant que toutes les commandes ISDU contenues dans une requête n'ont pas été traitées.
ISDU Read Commands	Affiche le nombre de commandes de lecture ISDU reçues par PROFINET IO.
ISDU Read Failures	Nombre d'erreurs au traitement de commandes de lecture ISDU.
ISDU Write Commands	Affiche le nombre de commandes d'écriture ISDU reçues par PROFINET IO.
ISDU Write Failures	Nombre d'erreurs au traitement de commandes d'écriture ISDU.
Process Alarms	Nombre d'alarmes process envoyées à un API.
Return of Submodule Alarms	Nombre d'alarmes de retour de sous-modules envoyées à un API
Channel Diagnostics Alarms Added	Nombre d'alarmes de diagnostics d'adresses envoyées à un API.
Channel Diagnostics Alarms Removed	Nombre d'alarmes de diagnostics d'adresses supprimées d'un API.
Alarm Errors	Nombre d'erreurs de gestion d'alarmes PROFINET IO.

10.4. Page Diagnostics OPC UA

La Page Diagnostics OPC UA affiche l'état OPC UA :

- Que la fonctionnalité OPC UA soit activée ou désactivée
- Le nombre de connexions TCP



11. Informations de référence PROFINET IO

11.1. Exemple de configuration d'une passerelle IO-Link

Cette section illustre comment configurer et utiliser une passerelle IO-Link.

Slot	Module	Order number	I Address	Q address	Diagnostic Address	Comment	Access
0	YL212CPN8M1IO	YL212CPN8M1IO			2036*		Full
X1	Interface				2037*		Full
X1 P1	Port 1				2036*		Full
X1 P2	Port 2				2035*		Full
1	IO-Link In 2 bytes		6...7				Full
2	IO-Link In/Out 2 bytes		8...9	2...3			Full
3	SIO Digital In		10				Full
4	SIO Digital Out			4			Full
5							
6							
7							
8							
9	IO-Link Status		1...4				Full
10							

STEP 7 V5.5 - Exemple de configuration d'une passerelle IOLM Carlo Gavazzi

Device overview						
Module	Rack	Slot	I address	Q address	Type	
YL212CPN8M1IO	0	0			YL212CPN8M1IO	
Interface	0	0 X1			YL212CPN8M1IO	
IO-Link In 2 bytes_1	0	1	6...7		IO-Link In 2 bytes	
IO-Link In/Out 2 bytes_1	0	2	8...9	2...3	IO-Link In/Out 2 bytes	
SIO Digital In_1	0	3	10		SIO Digital In	
SIO Digital Out_1	0	4		4	SIO Digital Out	
	0	5				
	0	6				
	0	7				
	0	8				
IO-Link Status_1	0	9	1...4		IO-Link Status	
	0	10				

TIA Portal V13 - Exemple de configuration d'une passerelle IOLM Carlo Gavazzi

- Le premier périphérique IO-Link supportant 2 octets de données PDI a été connecté au port 1 IO-Link. Les données PDI ont été recensées dans l'image process à l'adresse IW6 du contrôleur IO, comme illustré dans la figure précédente. Le contrôleur IO a pu lire les données PDI courantes depuis le périphérique IO-Link à l'adresse IW6.
- Le second périphérique IO-Link supportant 2 octets de données PDI et 2 octets de données PDO a été connecté au port 2 de IO-Link. Les données PDI ont été recensées dans l'image process à l'adresse IW8. Les données PDO ont été recensées dans l'image process à l'adresse QW2. Le contrôleur IO a pu accéder aux données PDI et PDO via les deux emplacements mémoire.
- Les ports IO-Link 3 et 4 ont été configurés en mode SIO Digital In et SIO Digital Out. Le contrôleur IO a pu lire l'état d'entrée de la broche C/Q du port 3 à l'adresse IB 10 et paramétrer la valeur de la broche de sortie C/Q du port 4 en écrivant à l'adresse QB4. L'état du port IO-Link a été signalé par l'intermédiaire du module à l'emplacement 10. L'état du port sur 4 octets était disponible aux adresses IB 1 à IB 4.

À l'aide d'une table de variables illustrée comme suit, nous avons surveillé et modifié directement les données d'E/S.

		Address	Symbol	Display format	Status value	Modify value
1		IB 1	"Status_Active"	BIN	2#0000_1111	
2		IB 2	"Status_PDInvalid"	BIN	2#0000_1111	
3		IB 3	"Status_AuxInput"	BIN	2#0000_1101	
4		IB 4	"Status_Error"	BIN	2#0000_0000	
5		IW 6	"P1_IOLink2bytes"	HEX	W#16#0953	
6		IW 8	"P2_IOLink2bytes"	HEX	W#16#0000	
7		IB 10	"P3_SIOInput"	HEX	B#16#01	
8		QB 4	"P4_SIOOutput"	HEX	B#16#01	B#16#01

STEP 7 V5.5 - surveillance et modification des données d'E/S

	i	Name	Address	Display format	Monitor value	Modify value
1		"Status_Active"	%IB1	Bin	2#0000_1111	
2		"Status_PDInvalid"	%IB2	Bin	2#0000_0000	
3		"Status_AuxiliaryInput"	%IB3	Bin	2#0000_1101	
4		"Status_Error"	%IB4	Bin	2#0000_0000	
5		"P1_IOLink2bytes"	%IW6	Hex	16#0927	
6		"P2_IOLink2bytes"	%IW8	Hex	16#0000	
7		"P3_SIOInput"	%IB10	Hex	16#01	
8		"P4_SIOOutput"	%QB4	Hex	16#01	16#01

TIA Portal V13 - surveillance et modification des données d'E/S

Les données ont été entrées aux adresses IB 1-4 depuis le module d'état IO-Link (Slot 10). IB 1 était l'adresse IO-Link active, IB 2 l'adresse de PDI Valide, IB 3 l'adresse de l'entrée auxiliaire et IB 4 celle de l'erreur IO-Link. Selon la valeur courante de IB 1, les ports 1-4 étaient actifs. IB 2 a montré que les données PDI des ports 1-4 étaient valides. IB 2 a montré une tension élevée aux broches de l'entrée auxiliaire des ports 1, 3 et 4. Aucune erreur n'a été détectée lorsque IB 4 était à 0.

Les données PDI du port 1 ont été affichées à l'adresse IW 6. Les données PDI du port 2 ont été affichées à l'adresse IW 8.

Dans cet exemple, nous avons connecté ensemble la broche C/Q et la broche de l'entrée auxiliaire des ports 3 et 4, pour créer une boucle de test. Puis, nous avons modifié l'adresse QB4 ans 0x01, faisant ainsi passer la broche C/Q du port 4 en niveau haut. En conséquence, IB 10 a montré que l'état de la broche C/Q du Port 3 était passé en niveau haut (0x01). L'état niveau haut des broches de l'entrée auxiliaire des ports 3 et 4 était reflété à l'adresse IB3.

11.2. Lecture des données PDI en tant que données d'enregistrement

Pour les modules d'E/S qui ont des données d'entrée, le qualificateur des ports et les données PDI peuvent également être lues en utilisant SFB52 RDREC (lecture d'enregistrement). Le tableau suivant illustre les index de lecture d'enregistrement disponibles pour un IO-Link Master.

Index de lecture d'enregistrement disponibles pour les IOLM YN115 et IOLM YL212

Index	Description
100..131	1-32 octets de données PDI depuis un module de ports IO-Link dans le Slot 1
200..231	1-32 octets de données PDI depuis un module de ports IO-Link dans le Slot 2
300..331	1-32 octets de données PDI depuis un module de ports IO-Link dans le Slot 3
400..431	1-32 octets de données PDI depuis un module de ports IO-Link dans le Slot 4
500..531	1-32 octets de données PDI depuis un module de ports IO-Link dans le Slot 5
600..631	1-32 octets de données PDI depuis un module de ports IO-Link dans le Slot 6
700..731	1-32 octets de données PDI depuis un module de ports IO-Link dans le Slot 8
800..831	1-32 octets de données PDI depuis un module de ports IO-Link dans le Slot 8
900	1-4 octets de données PDI depuis un module d'état des ports dans le Slot 9
1000	1-4 octets de données PDI depuis un module d'état des ports dans le Slot 10
1100	1-4 octets de données PDI depuis un module d'état des ports dans le Slot 11
1200	1-4 octets de données PDI depuis un module d'état des ports dans le Slot 12

En utilisant l'exemple du para. 11.1 page 100, Exemple de configuration d'une passerelle IOLM, une requête de lecture d'enregistrement sur 2 octets à l'index 100 renvoie les données PDI courantes du périphérique IO-Link connecté au port 1. Une requête de lecture d'enregistrement sur 1-octet à l'index 900 renvoie l'état actif courant du port IO-Link.

La lecture de données PDI partielles via une requête de lecture d'enregistrement est supportée. Par exemple, un périphérique IO-Link qui supporte des données PDI sur 32 octets est connecté au port 5 de IO-Link. Une requête de lecture d'enregistrement sur 32 octets à l'index 529 renvoie la totalité des 32 octets de données PDI. Une autre requête de lecture d'enregistrement de 4 octets à l'index 529 renvoie les 4 derniers octets des données PDI. La flexibilité fournie ici permet simplement d'obtenir seulement les données d'intérêt depuis un grand bloc de données PDI.

Si la lecture d'un enregistrement requiert plus de données que ne le supporte un module d'E/S ou un périphérique IO-Link, IOLM renvoie les données PDI disponibles et remplit les données restantes avec des zéros. Là encore, en utilisant le même exemple du para. 11.1 page 100, Exemple de configuration d'une passerelle IOLM, une requête de lecture d'enregistrement sur 4 octets à l'index 100 a renvoyé 0x09 0x0E 0x00 0x00, où 0x09 et 0x0E constituaient les données PDI réelles.

IO-Link Master renvoie une erreur si la requête de lecture d'un enregistrement contient un index invalide.

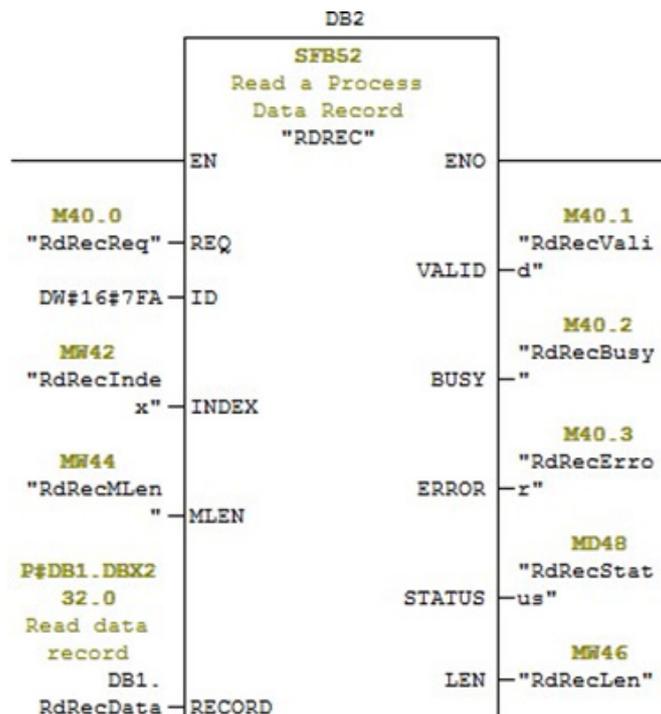
L'écriture de données PDO vers un périphérique IO-Link via un service d'écriture d'enregistrement de données n'est pas supportée. C'est parce que les nouvelles données PDO écrites par l'écriture d'un enregistrement sont maintenues pour un cycle de mise à jour seulement. Au cours du cycle suivant, le contrôleur IO écrase les nouvelles données PD au par les anciennes données cycliques de l'image process.

11.3. Utilisation de SFB52 RDREC

Pour utiliser SFB52 RDREC, spécifier l'index du module demandé dans INDEX. Spécifier le nombre maximum d'octets que vous souhaitez lire dans MLEN. La longueur sélectionnée de la zone cible RECORD doit au minimum avoir la longueur des octets MLEN.

TRUE sur le paramètre de sortie VALID vérifie que l'enregistrement de données a été transféré avec succès dans la zone cible RECORD. Dans ce cas, le paramètre de sortie LEN contient la longueur des données obtenues en octets.

Le paramètre de sortie ERROR indique si une erreur de transmission de l'enregistrement des données est survenue. Dans ce cas, le paramètre de sortie STATUS contient les informations de l'erreur.



SFB52 Lecture d'un enregistrement de données process

11.4. Lecture et écriture des ISDU avec bloc de fonctions IOL_CALL

Le bloc de fonctions IOL_CALL représente la conversion de la communication standardisée pour la technologie IO-Link, vers et depuis les périphériques IO-Link. IO-Link Master supporte le bloc de fonctions IOL_CALL.

Il peut être utilisé pour accéder à une unité ISDU d'un périphérique IO-Link. Le bloc de fonction IOL_CALL et une description des bibliothèques sont disponibles à l'URL [http:// support.automation.siemens.com/WW/view/en/82981502](http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/82981502)

Utiliser le bloc de fonction IOL_CALL comme suit :

1. Régler CAP à 255.
2. Spécifier le PORT qui doit être le numéro de port IO-Link (1 à 8) auquel le périphérique IO-Link est connecté.
3. Régler IOL_INDEX et IOL_SUBINDEX qui seront l'index et le sous-index de l'unité ISDU demandée. RECORD_IOL_DATA requiert la spécification complète des paramètres DB c'est-à-dire P#DB1.DBX0.0 octet 232.

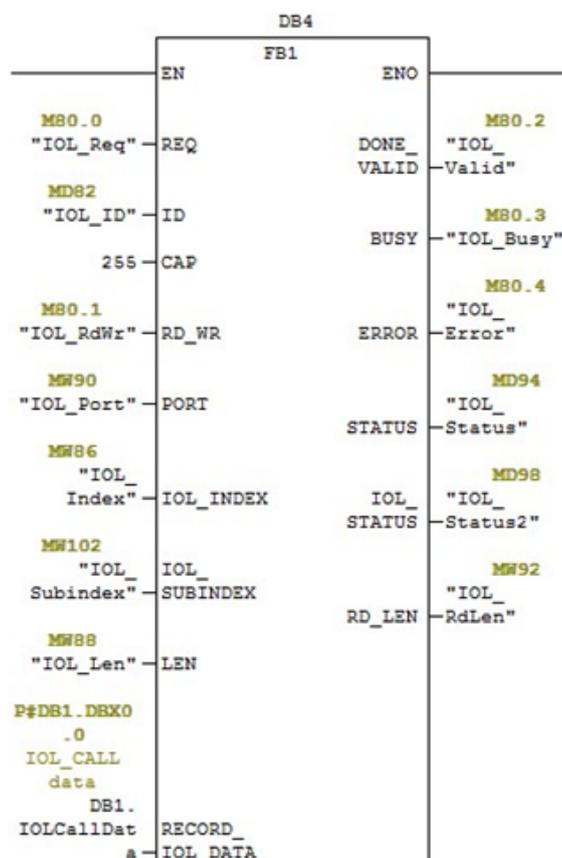
Les données RECORD_IOL_DATA de la zone cible doit avoir assez d'octets disponibles pour maintenir le bloc d'unités ISDU demandées à 232 octets.

4. Régler RD_WR à 0 pour la lecture et à 1 pour l'écriture. Pour l'écriture, spécifier également la longueur des données à écrire dans LEN. Un front positif sur REQ démarre la requête IOL_CALL.

BUSY est réglé à 1 lorsque la requête IOL_CALL est en cours.

Une fois complétée, DONE_VALID est réglé à 1 s'il n'y a eu aucune erreur. Sinon, ERROR est défini tandis que STATUS et IOL_STATUS contiennent les informations d'erreur. Pour le reste des paramètres du bloc de fonctions IOL_CALL et des informations complètes de l'erreur, consulter la description de la bibliothèque IOL_CALL.

Paramètre	Description
CAP	Point d'accès de la fonction IOL_CALL. Use 255.
PORT	Numéro du port IO-Link auquel le périphérique IO-Link est connecté (ports 1 à 8) Toutes les autres valeurs : non supportées
IOL_INDEX	INDEX des paramètres d'adresse (périphérique IO-Link). 0 - 32767: index de ISDU
IOL_SUBINDEX	IOL_SUBINDEX SOUS INDEX des paramètres d'adresse (périphérique IO-Link). <ul style="list-style-type: none"> • 0 : non supporté • 1 - 255: sous-index de ISDU

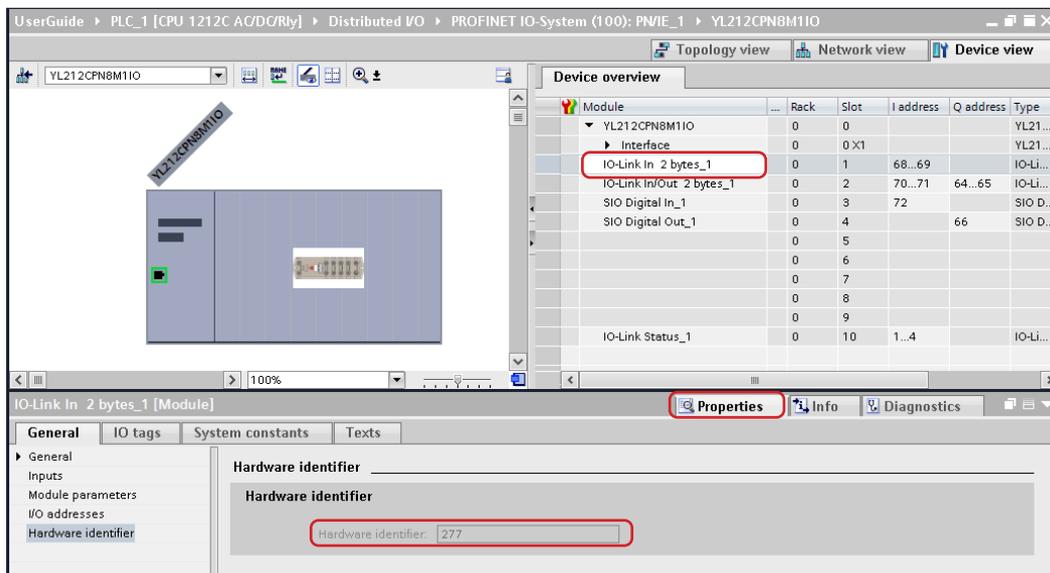


La fonction IOL_CALL a une valeur de temporisation de 20 secondes. S'il faut plus de 20 secondes à la requête, le traitement est abandonné et le système renvoie une erreur temporisation. Le module IOLM a également une valeur de temporisation pour la requête IOL_CALL. La valeur de la temporisation par défaut est de 20 secondes. On peut modifier cette valeur via la page Web Configuration | PROFINET IO.

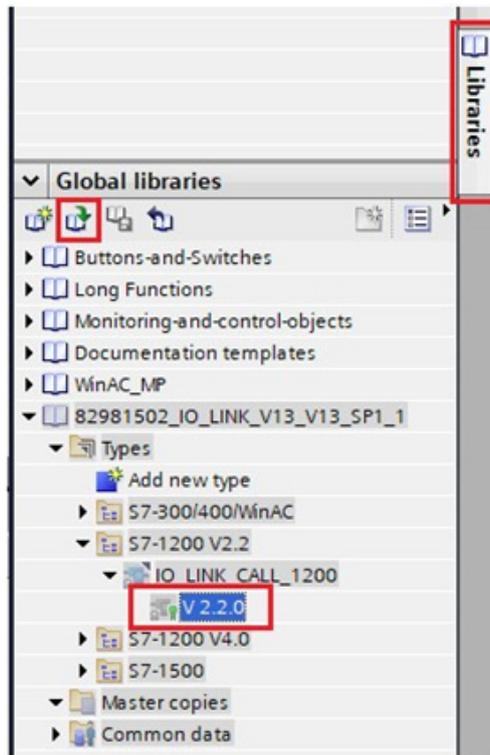
11.4.1. Utilisation de la bibliothèque IO-Link dans TIA portal

Utilisation de la bibliothèque IO-Link dans TIA portal

1. Téléchargez la bibliothèque IO-Link auprès de Siemens à l'URL <http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/82981502> 82981502.
TIA Portal V13, télécharger l'archive Archive_IO_LINK_CALL.zip. Pour STEP 7 V5.5 et V14, download 82981502_IO_LINK_Library_V3.1.
2. Décompresser la bibliothèque vers un répertoire de travail.
3. Configurer le projet TIA Portal.
 - a. Créer un nouveau projet TIA Portal ou ouvrir un projet existant.
 - b. Configurer l'API, la passerelle IOLM Carlo Gavazzi et tous les ports IO-Link.
 - c. Compiler le projet et le télécharger.
 - d. Assurez-vous que tout fonctionne comme prévu.
4. Prendre note de l'identifiant hardware du module IO-Link qui sera utilisé pour accéder à l'ISDU du périphérique IO-Link.



5. Ouvrir la bibliothèque IO-Link.
 - a. Dans TIA Portal, sur l'onglet Bibliothèques, cliquer le bouton Open global library.
 - b. Naviguer jusqu'au répertoire de travail précité et dans lequel la bibliothèque IO-Link a été décompressée.
 - c. Sélectionner IO_LINK_V13.al13 et cliquer Open. Selon la version de TIA Portal, mettre la bibliothèque à niveau, si nécessaire.
 - d. Après ouverture, il doit y avoir une bibliothèque 82981502_IO_LINK_xxx. IO_LINK_CALL_1200 V 2.2.0 est la bibliothèque à utiliser.



6. Créer des étiquettes et des blocs de données en allant sur les étiquettes des API, créer certaines étiquettes qui seront utilisées en tant que paramètres de IO_LINK_CALL.

IO_Link_Library_Demo > PLC_1 [CPU 1212C AC/DC/Rly] > PLC tags > Default tag table [38]

	Name	Data type	Address	Retain	Visibl...	Acces...	Comment
1	Req	Bool	%MO.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	ID	Hw_Io	%MW2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	RdWr	Bool	%MO.1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	IOLPort	UInt	%MW4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5	IOLIndex	UInt	%MW6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
6	IOLSubindex	UInt	%MW8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
7	Len	UInt	%MW10	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
8	DoneValid	Bool	%MO.2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
9	Busy	Bool	%MO.3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10	Error	Bool	%MO.4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
11	Status	DWord	%MD12	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
12	IOLStatus	DWord	%MD16	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
13	RdLen	UInt	%MW20	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

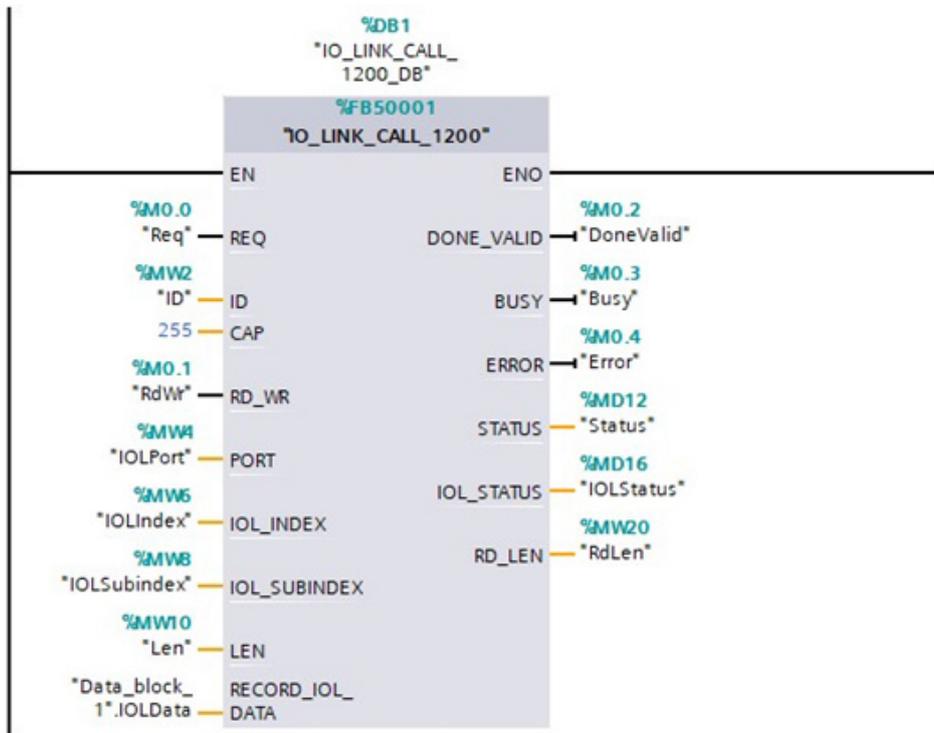
7. Ajouter un nouveau bloc de données et créer un tableau de 232 octets qui sera utilisé pour enregistrer les données ISDU.

IO_Link_Library_Demo > PLC_1 [CPU 1212C AC/DC/Rly] > Program blocks > Data_block_1 [DB2]

	Name	Data type	Start value	Retain	Accessible f...	Visible in .
1	Static			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	IOLData	Array[0..231] of Byte		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

8. Insertion de IO_LINK_CALL.

- Ouvrir le bloc principal (Main block)
- Dans Global libraries, sélectionner 82981502_IO_LINK_xxx | Types | S7-1200V2.2 | IO_LINK_CALL_1200 | V2.2.0 et l'insérer dans un nouveau réseau.
- Entrer les paramètres en utilisant les étiquettes précitées. Saisir 255 pour le paramètre CAP.
- Compiler le projet et le télécharger.



9. Test de IO_LINK_CALL

- Créer un nouveau tableau de surveillance et saisir les paramètres de IO_LINK_CALL.
- Cliquer le bouton Monitor all pour commencer à surveiller toutes les étiquettes.
- Saisir l'identifiant du hardware du module IO-Link en tant que valeur de modification du ID de l'étiquette.
- Saisir le numéro de port IO-Link (base 1), l'index, le sous-index et la longueur ISDU demandée en tant que valeur de modification des étiquettes correspondantes.
- Enfin, régler l'étiquette Reg à True (vrai) et cliquer le bouton Modify once (modifier une fois).

IO_Link_Library_Demo ▶ PLC_1 [CPU 1212C AC/DC/Rly] ▶ Watch and force tables ▶ Watch table_1

	Name	Address	Display format	Monitor value	Modify value	
1	"Req"	%M0.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/> ⚠
2	"ID"	%MW2	DEC	278	278	<input checked="" type="checkbox"/> ⚠
3	"RdWr"	%M0.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE		<input type="checkbox"/>
4	"IOLPort"	%MW4	DEC	1	1	<input checked="" type="checkbox"/> ⚠
5	"IOLIndex"	%MW6	DEC	16	16	<input checked="" type="checkbox"/> ⚠
6	"IOLSubindex"	%MW8	DEC	0		<input type="checkbox"/>
7	"Len"	%MW10	DEC	32	32	<input checked="" type="checkbox"/> ⚠
8	"DoneValid"	%M0.2	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE		<input type="checkbox"/>
9	"Busy"	%M0.3	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE		<input type="checkbox"/>
10	"Error"	%M0.4	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE		<input type="checkbox"/>
11	"Status"	%MD12	Hex	16#0000_0000		<input type="checkbox"/>
12	"IOLStatus"	%MD16	Hex	16#0000_0000		<input type="checkbox"/>
13	"RdLen"	%MW20	DEC	8		<input type="checkbox"/>
14		<Add new>				<input type="checkbox"/>

10. IO_LINK_CALL se déclenche sur le front positif du paramètre REQ.
 Une fois terminée, vérifier la valeur de l'étiquette DoneValid, Busy, Error, Status, IOLStatus, et RdLen. Si la requête ISDU s'est terminée avec succès, DoneValid doit être vrai. La valeur RdLen contient le nombre d'octets renvoyés. Les données réelles sont stockées dans Data_block_1.IOLData.

	Name	Data type	Start value	Monitor value	Retain	Accessible f...
1	Static				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	IOLData	Array[0..231] of Byte			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	IOLData[0]	Byte	16#0	16#53	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	IOLData[1]	Byte	16#0	16#49	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	IOLData[2]	Byte	16#0	16#43	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	IOLData[3]	Byte	16#0	16#48	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	IOLData[4]	Byte	16#0	16#20	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	IOLData[5]	Byte	16#0	16#41	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	IOLData[6]	Byte	16#0	16#47	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	IOLData[7]	Byte	16#0	16#00	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11	IOLData[8]	Byte	16#0	16#00	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12	IOLData[9]	Byte	16#0	16#00	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

11.5. Alarme de Diagnostic

Les événements de IO-Link Master et les périphériques IO-Link sont recensés dans les diagnostics d'alarmes et d'adresses PROFINET selon IO-Link, dans la version du document de travail PROFINET 13.4.2015 avec certaines modifications.

11.5.1. Recensement des événements IO-Link - Généralités

Les événements IO-Link sont recensés dans les diagnostics des alarmes et adresses PROFINET au moyen du tableau suivant. Chaque événement IO-Link apparaissant (mode Coming) a pour résultat l'ajout des diagnostics d'adresses. Chaque événement IO-Link disparaissant (mode Going) a pour résultat la suppression des diagnostics d'adresses. Les événements IO-Link dont le mode est Single sont recensés dans une alarme process PROFINET.

Évènement IO-Link Cartographie	
Mode Évènement IO-Link	PROFINET
Seul	Alarme process
Coming	Ajout de diagnostics d'adresses
Going	Suppression de diagnostics d'adresses

De plus, seuls les événements IO-Link qualifiés Error ou Warning sont recensés dans les diagnostics d'adresses PROFINET. Les événements IO-Link Type Message ne sont pas recensés.

11.5.2. Recensement des codes événements IO-Link

Les événements IO-Link générés par des périphériques IO-Link (événements déportés) sont recensés vers les diagnostics PROFINET en utilisant ChannelErrorType 0x500 et 0x501.

- Pour un EventCode compris entre 0x0000 et 0x7FFF, ChannelErrorType 0x500 est utilisé. EventCode est directement recensé vers ExtChannelErrorType.
- Pour un EventCode compris entre 0x8000 et 0x7FFF, ChannelErrorType 0x501 est utilisé. EventCode est recensé ExtChannelErrorType avec le bit de poids fort réglé à 0.
- Pour les événements IO-Link générés par IO-Link Master (événements locaux), ChannelErrorType 0x502 est utilisé. EventCode est directement recensé vers ExtChannelErrorType.

Le tableau suivant illustre comment IO-Link EventCode est recensé dans les diagnostics PROFINET.

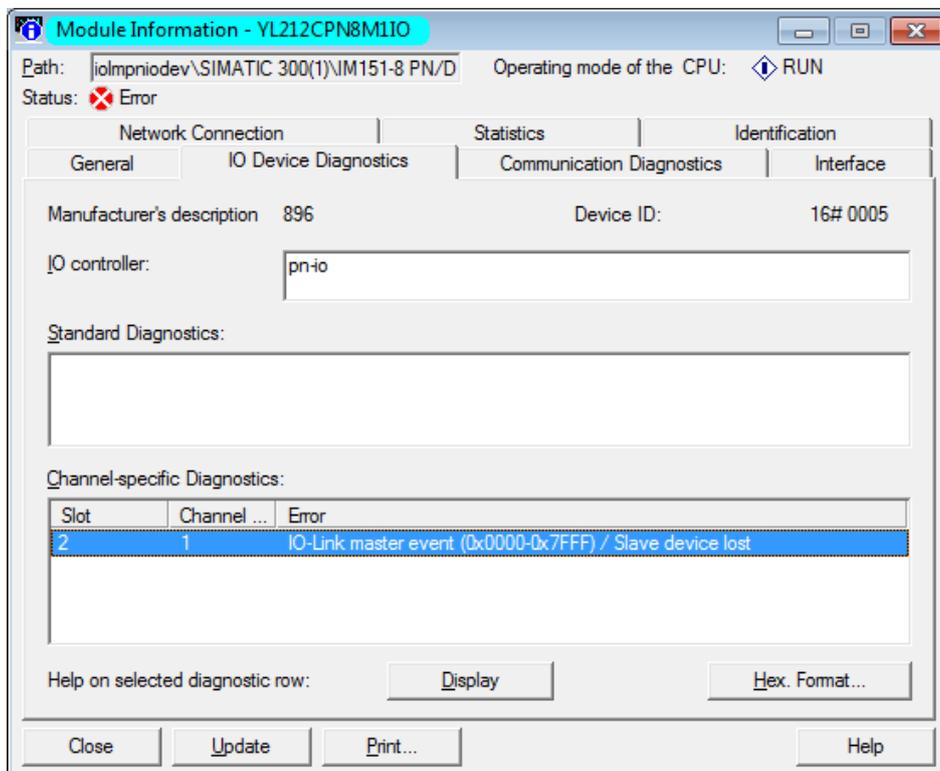
Recensement des codes événements IO-Link				
Source	Code événement	Type d'erreur d'adresse	Type d'erreur d'adresse Ext	Commentaire
Périphérique IO-Link (déporté)	0x0000-0x7FFF	0x500	0x0000-0x7FFF	Recensement de ExtChannelErrorType (par ex : EventCode 0x6321 va être recensé vers ExtChannelErrorType 0x6321)
Périphérique IO-Link (déporté)	0x8000-0xFFFF	0x501	0x0000-0x7FFF	Recensement de EventCode vers ExtChannelErrorType. Régler à 0 le MSB (code événement) (par ex : EventCode 0x8005 ExtChannelErrorType 0x0005)
IO-Link Master (local)	0x0000-0x7FFF	0x502	0x0000-0x7FFF	Recensement direct de local EventCode vers ExtChannelErrorType

Le tableau suivant liste une partie des EventCode générés par le module IO-Link Master de Carlo Gavazzi.

IO-Link EventCode	ExtChannelErrorType	Description
0x0001	0x0001	Flux PDU esclave
0x0002	0x0002	Erreur total de contrôle Master PDU
0x0003	0x0003	PDU illégal esclave
0x0004	0x0004	PDU illégal Master
0x0005	0x0005	Buffer PDU esclave
0x0006	0x0006	Slave PD INKR
0x0007	0x0007	Longueur PD esclave
0x0008	0x0008	PDI de l'esclave num.
0x0009	0x0009	PDO de l'esclave num.
0x000A	0x000A	Adresse esclave
0x000B	0x000B	Événement Master
0x000C	0x000C	Message application
0x000D	0x000D	Alarme application
0x000E	0x000E	Périphérique application
0x000F	0x000F	Périphérique application
0x0010	0x0010	Périphérique esclave perdu
0x0012	0x0012	Slave DESINA

IO-Link EventCode	ExtChannelErrorType	Description
0x001A	0x001A	Capteur erroné
0x001B	0x001B	Nouvelle tentative esclave
0x001E	0x001E	Court-circuit alimentation
0x001F	0x001F	Capteur de puissance
0x0020	0x0020	Actionneur alimentation
0x0021	0x0021	Défaut alimentation
0x0022	0x0022	Réinitialisation alimentation
0x0023	0x0023	Repli esclave
0x0024	0x0024	Master pré opérationnel
0x0028	0x0028	Stockage de données prêt
0x0029	0x0029	Défaut ID stockage des données
0x002A	0x002A	Défaut taille de stockage des données
0x002B	0x002B	Défaut chargement stockage des données
0x002C	0x002C	Défaut téléchargement stockage des données
0x002F	0x002F	Défaut périphérique de stockage des données verrouillé

Les images suivantes illustrent un événement perte de périphérique esclave qui était disponible dans les diagnostics lorsqu'un périphérique IO-Link a été déconnecté d'un port IO-Link. Dans la figure, Slot 2 montre que le périphérique était connecté au port 2 de IO-Link. L'événement va être supprimé des diagnostics lorsque le périphérique sera reconnecté au même port IO-Link.



STEP 7 V5.5 : Événements IO-Link via les diagnostics d'adresses PROFINET

IOLM_UserGuide ▶ PLC_1 [CPU 1212C AC/DC/Rly]

Online access

- ▼ Diagnostics
 - General
 - Diagnostic status
 - Diagnostics buffer
 - Cycle time
 - Memory
 - ▶ PROFINET interface [X1]
 - ▶ Functions

Diagnostics buffer

Events

Display CPU Time Stamps in PG/PC local time

No.	Date and time	Event	
1	30/08/2019 10:31:31.01...	IO-Link master event (0x0000-0x7FFF) - Slave device lost	
2	30/08/2019 10:31:31.00...	New I/O access error during process image update	
3	30/08/2019 10:20:59.31...	Follow-on operating mode change - CPU changes from STARTUP to RUN mode	
4	30/08/2019 10:20:59.31...	Follow-on operating mode change - CPU changes from STOP to STARTUP mode	
5	30/08/2019 10:20:55.02...	Follow-on operating mode change - CPU changes from STOP (initialization) to ...	
6	30/08/2019 10:20:54.58...	Power on - CPU changes from NO POWER to STOP (initialization) mode	
7	30/08/2019 10:20:54.58...	Power off - CPU changes from RUN to NO POWER mode	
8	30/08/2019 10:20:51.21...	New I/O access error during process image update	

Freeze display

Details on event:

Details on event: 1 of 50 Event ID: 16# 7D1F:CE0

Description: Error: IO-Link master event (0x0000-0x7FFF) - Slave device lost |> HW_ID= 281, Input/output channel number 1

TIA Portal V13 : Événements IO-Link via les diagnostics d'adresses PROFINET

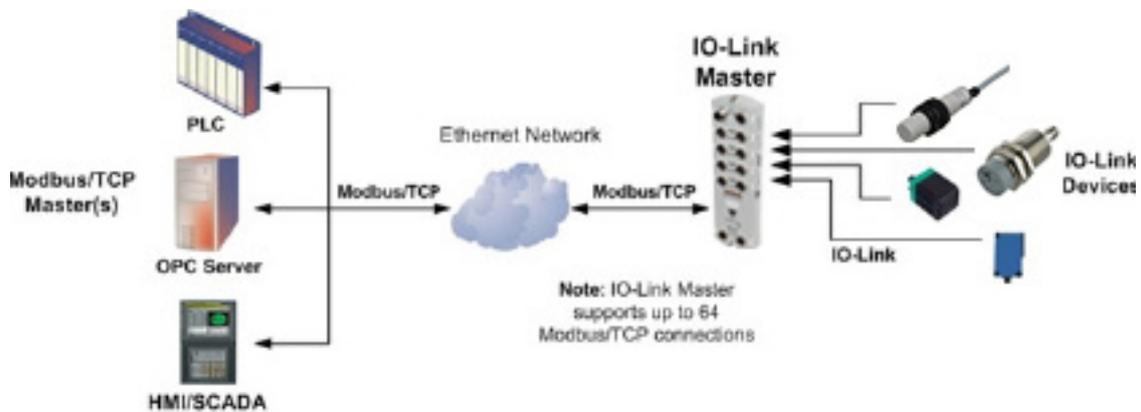
12. Interface Modbus/TCP

IOLM fournit une interface Modbus/TCP en mode esclave qui permet :

- Un accès en lecture aux blocs de données process d'entrée (PDI) et aux blocs de données process de sortie (PDO) de chaque port IO-Link
- Un accès en écriture au bloc de données PDO de chaque port IO-Link
- Un accès en écriture pour envoyer des requêtes ISDU à chaque port IO-Link
- Un accès en lecture aux réponses ISDU depuis chaque port IO-Link
- Un accès en lecture au bloc Port Information de chaque port IO-Link. L'interface Modbus est désactivée par défaut.

Pour activer le protocole Modbus/TCP :

1. Cliquer Configuration | Modbus/TCP.
2. Cliquer le bouton EDIT dans le tableau de configuration Modbus/TCP.
3. Sélectionner Enable dans la liste déroulante Modbus Enable.
4. Cliquer le bouton SAVE.



Modbus/TCP to IO-Link

Voir Chapitre 13. Description des fonctionnalités, voir page 118 pour plus amples détails concernant les descriptions des blocs de données process, la gestion des événements et la gestion des ISDU.

- 13.1.1.1 Bloc des données process d'entrée - Format de données sur 8 bits, page 119
- 13.1.1.2 Bloc des données process d'entrée - Format de données sur 16 bits, page 120
- 13.1.1.3 Bloc des données process d'entrée - Format de données sur 32 bits, page 120
- 13.1.2.1 Bloc de données process de sortie - Format de données sur 8 bits (SINT), page 121
- 13.1.2.2 Bloc de données process de sortie - Format de données sur 16 bits (INT), page 122
- 13.1.2.3 Bloc de données process de sortie - Format de données sur 32 bits (DINT), page 123
- 13.2 Gestion des événements, page 124

12.1. Codes de fonction Modbus

Ce tableau illustre les codes de fonction Modbus supportés.

Type de message	Code de fonction	Taille maximale d'un message
Lecture des registres d'exploitation	3	250 octets (125 Mots)
Écriture d'un seul registre	6	2 octets (1 Mot)
Écriture de plusieurs registres	16 (10 hex)	246 octets (123 Mots)
Registres d'exploitation en Lecture/écriture	23 (17 hex)	Écriture : 242 bytes (121 Mots) Lecture : 246 bytes (123 Mots)

12.2. Définitions des adresses Modbus

Ce tableau illustre les codes de fonction Modbus supportés.

	IO-Link Port 1	IO-Link Port 2	IO-Link Port 3	IO-Link Port 4	Accès	Longueur
Bloc(s) de données PDI à plusieurs ports	999 (Base 0) 1000 (Base 1)	1999 (Base 0) 2000 (Base 1)	2999 (Base 0) 3000 (Base 1)	3999 (Base 0) 4000 (Base 1)	Lecture seule	Configurable par port(s)
Bloc de données PDI spécifiques au port	1000 (Base 0) 1001 (Base 1)	2000 (Base 0) 2001 (Base 1)	3000 (Base 0) 3001 (Base 1)	4000 (Base 0) 4001 (Base 1)	Lecture seule	Configurable par port
Bloc(s) de Données PDO à plusieurs ports	1049 (Base 0) 1050 (Base 1)	2049 (Base 0) 2050 (Base 1)	3049 (Base 0) 3050 (Base 1)	4049 (Base 0) 4050 (Base 1)	Lecture seule	Configurable par port(s)
Bloc de données PDO spécifique au port	1050 (Base 0) 1051 (Base 1)	2050 (Base 0) 2051 (Base 1)	3050 (Base 0) 3051 (Base 1)	4050 (Base 0) 4051 (Base 1)	Lecture seule	Configurable par port
Réception Réponse ISDU	1100 (Base 0) 1101 (Base 1)	2100 (Base 0) 2101 (Base 1)	3100 (Base 0) 3101 (Base 1)	4100 (Base 0) 4101 (Base 1)	Lecture seule	4 à 125 Mots
Transmission d'une requête ISDU	1300 (Base 0) 1301 (Base 1)	2300 (Base 0) 2301 (Base 1)	3300 (Base 0) 3301 (Base 1)	4300 (Base 0) 4301 (Base 1)	Écriture seulement	4 à 123 Mots
Bloc Informations Ports (bloc continu)						232 Mots
Nom Vendeur	1500 (Base 0) 1501 (Base 1)	2500 (Base 0) 2501 (Base 1)	3500 (Base 0) 3501 (Base 1)	4500 (Base 0) 4501 (Base 1)	Lecture seule	64 CAR 32 Mots
Texte Vendeur	1532 (Base 0) 1533 (Base 1)	2532 (Base 0) 2533 (Base 1)	3532 (Base 0) 3533 (Base 1)	4532 (Base 0) 4533 (Base 1)	Lecture seule	64 CAR 32 Mots
Nom Produit	1564 (Base 0) 1565 (Base 1)	2564 (Base 0) 2565 (Base 1)	3564 (Base 0) 3565 (Base 1)	4564 (Base 0) 4565 (Base 1)	Lecture seule	64 CAR 32 Mots
ID Produit	1596 (Base 0) 1597 (Base 1)	2596 (Base 0) 2597 (Base 1)	3596 (Base 0) 3597 (Base 1)	4596 (Base 0) 4597 (Base 1)	Lecture seule	64 CAR 32 Mots
Texte produit	1628 (Base 0) 1629 (Base 1)	2628 (Base 0) 2629 (Base 1)	3628 (Base 0) 3629 (Base 1)	4628 (Base 0) 4629 (Base 1)	Lecture seule	64 CAR 32 Mots
Numéro de série	1660 (Base 0) 1661 (Base 1)	2660 (Base 0) 2661 (Base 1)	3660 (Base 0) 3661 (Base 1)	4660 (Base 0) 4661 (Base 1)	Lecture seule	16 CAR 8 Mots
Révision Hardware	1668 (Base 0) 1669 (Base 1)	2668 (Base 0) 2669 (Base 1)	3668 (Base 0) 3669 (Base 1)	4668 (Base 0) 4669 (Base 1)	Lecture seule	64 CAR 32 Mots
Révision Firmware	1700 (Base 0) 1701 (Base 1)	2700 (Base 0) 2701 (Base 1)	3700 (Base 0) 3701 (Base 1)	4700 (Base 0) 4701 (Base 1)	Lecture seule	64 CAR 32 Mots
Longueur PDI du périphérique	1732 (Base 0) 1733 (Base 1)	2732 (Base 0) 2733 (Base 1)	3732 (Base 0) 3733 (Base 1)	4732 (Base 0) 4733 (Base 1)	Lecture seule	1 Mot
Longueur PDO du périphérique	1733 (Base 0) 1734 (Base 1)	2733 (Base 0) 2734 (Base 1)	3733 (Base 0) 3734 (Base 1)	4733 (Base 0) 4734 (Base 1)	Lecture seule	1 Mot

12.2.1. 8-Port Models

	IO-Link Port 5	IO-Link Port 6	IO-Link Port 7	IO-Link Port 8	Access	Length
Bloc(s) de données PDI à plusieurs ports	4999 (Base 0) 5000 (Base 1)	5999 (Base 0) 6000 (Base 1)	6999 (Base 0) 7000 (Base 1)	7999 (Base 0) 8000 (Base 1)	Lecture seule	Configurable par port(s)
Bloc de données PDI spécifiques au port	5000 (Base 0) 5001 (Base 1)	6000 (Base 0) 6001 (Base 1)	7000 (Base 0) 7001 (Base 1)	8000 (Base 0) 8001 (Base 1)	Lecture seule	Configurable par port
Bloc(s) de Données PDO à plusieurs ports	5049 (Base 0) 5050 (Base 1)	6049 (Base 0) 6050 (Base 1)	7049 (Base 0) 7050 (Base 1)	8049 (Base 0) 8050 (Base 1)	Lecture seule	Configurable par port(s)
Bloc de données PDO spécifique au port	5050 (Base 0) 5051 (Base 1)	6050 (Base 0) 6051 (Base 1)	7050 (Base 0) 7051 (Base 1)	8050 (Base 0) 8051 (Base 1)	Lecture seule	Configurable par port
Réception Réponse ISDU	5100 (Base 0) 5101 (Base 1)	6100 (Base 0) 6101 (Base 1)	7100 (Base 0) 7101 (Base 1)	8100 (Base 0) 8101 (Base 1)	Lecture seule	4 à 125 Mots
Transmission d'une requête ISDU	5300 (Base 0) 5301 (Base 1)	6300 (Base 0) 6301 (Base 1)	7300 (Base 0) 7301 (Base 1)	8300 (Base 0) 8301 (Base 1)	Écriture seulement	4 à 123 Mots
Bloc Informations Ports (bloc continu)						232 Mots
Nom Vendeur	5500 (Base 0) 5501 (Base 1)	6500 (Base 0) 6501 (Base 1)	7500 (Base 0) 7501 (Base 1)	8500 (Base 0) 8501 (Base 1)	Lecture seule	64 CAR 32 Mots
Texte Vendeur	5532 (Base 0) 5533 (Base 1)	6532 (Base 0) 6533 (Base 1)	7532 (Base 0) 7533 (Base 1)	8532 (Base 0) 8533 (Base 1)	Lecture seule	64 CAR 32 Mots
Nom Produit	5564 (Base 0) 5565 (Base 1)	6564 (Base 0) 6565 (Base 1)	7564 (Base 0) 7565 (Base 1)	8564 (Base 0) 8565 (Base 1)	Lecture seule	64 CAR 32 Mots
ID Produit	5596 (Base 0) 5597 (Base 1)	6596 (Base 0) 6597 (Base 1)	7596 (Base 0) 7597 (Base 1)	8596 (Base 0) 8597 (Base 1)	Lecture seule	64 CAR 32 Mots
Texte produit	5628 (Base 0) 5629 (Base 1)	6628 (Base 0) 6629 (Base 1)	7628 (Base 0) 7629 (Base 1)	8628 (Base 0) 8629 (Base 1)	Lecture seule	64 CAR 32 Mots
Numéro de série	5660 (Base 0) 5661 (Base 1)	6660 (Base 0) 6661 (Base 1)	7660 (Base 0) 7661 (Base 1)	8660 (Base 0) 8661 (Base 1)	Lecture seule	16 CAR 8 Mots
Révision Hardware	5668 (Base 0) 5669 (Base 1)	6668 (Base 0) 6669 (Base 1)	7668 (Base 0) 7669 (Base 1)	8668 (Base 0) 8669 (Base 1)	Lecture seule	64 CAR 32 Mots
Révision Firmware	5700 (Base 0) 5701 (Base 1)	6700 (Base 0) 6701 (Base 1)	7700 (Base 0) 7701 (Base 1)	8700 (Base 0) 8701 (Base 1)	Lecture seule	64 CAR 32 Mots
Longueur PDI du périphérique	5732 (Base 0) 5733 (Base 1)	6732 (Base 0) 6733 (Base 1)	7732 (Base 0) 7733 (Base 1)	8732 (Base 0) 8733 (Base 1)	Lecture seule	1 Mot
Longueur PDO du périphérique	5733 (Base 0) 5734 (Base 1)	6733 (Base 0) 6734 (Base 1)	7733 (Base 0) 7734 (Base 1)	8733 (Base 0) 8734 (Base 1)	Lecture seule	1 Mot

12.3. Accès via Modbus/TCP aux Données process (PDI/PDO) multiports

Les données process ont été regroupées afin de minimiser le nombre de messages Modbus requis pour communiquer avec un IO-Link master. Les données PDI et PDO multi ports peuvent être reçues ou transmises par un seul message.

	Adresse Modbus du registre d'exploitation (base 1)	Accès Port 1 du contrôleur		Accès Port 2 du contrôleur		Accès Port 3 du contrôleur		Accès Port 4 du contrôleur	
		Lecture (Entrée)	Écriture (Sortie)						
Lecture (entrée) de l'entrée des données process	1000 (Port 1)								
	2000 (Port 2)								
	3000 (Port 3)								
	4000 (Port 4)								
Lecture (entrée) de l'entrée des données process	1050 (Port 1)								
	2050 (Port 2)								
	3050 (Port 3)								
	4050 (Port 4)								
Écriture (sortie) de la sortie des données process	1050 (Port 1)								
	2050 (Port 2)								
	3050 (Port 3)								
	4050 (Port 4)								

	Adresse Modbus du registre d'exploitation (base 1)	Accès Port 5 du contrôleur		Accès Port 6 du contrôleur		Accès Port 7 du contrôleur		Accès Port 8 du contrôleur	
		Lecture (Entrée)	Écriture (Sortie)						
Lecture (entrée) de l'entrée des données process	5000 (Port 5)								
	6000 (Port 6)								
	7000 (Port 7)								
	8000 (Port 8)								
Lecture (entrée) de l'entrée des données process	5050 (Port 5)								
	6050 (Port 6)								
	7050 (Port 7)								
	8050 (Port 8)								
Écriture (sortie) de la sortie des données process	5050 (Port 5)								
	6050 (Port 6)								
	7050 (Port 7)								
	8050 (Port 8)								

Pour recevoir et transmettre les données process pour 8 ports, il peut s'avérer nécessaire d'ajuster la taille des blocs de données PDI/PDO.

Accès lecture/écriture Modbus où :

- Toutes les données PDI peuvent être lues avec un seul message Modbus de lecture des Registres d'Exploitation.
- Toutes les données PDO peuvent être lues avec un seul message Modbus de lecture des Registres d'Exploitation.
- Toutes les données PDO peuvent être écrites avec un seul message Modbus d'écriture des Registres d'Exploitation.
- Accès en lecture des contrôleurs :
 - Les données PDI d'un ou plusieurs ports peuvent être lues avec un seul message. (C'est-à-dire que si l'on adresse le port 1 à l'adresse 1000, les ports 1 à 4 peuvent être lus dans un seul message).
 - Les données PDO d'un ou plusieurs ports peuvent être lues avec un seul message. (C'est-à-dire si l'on adresse le port 1 à l'adresse 1050, les ports 1 à 4 peuvent être lus dans un seul message).

- Les lectures des données partielles PDO et PDI sont autorisées.
- La longueur d'un message en lecture (entrée) peut être comprise entre 1 et la longueur totale des données PDO et PDI configurée pour tous les ports en commençant au port adressé.
- Accès en écriture (sortie) des contrôleurs :
 - Seules les données PDO peuvent être écrites.
 - Les données PDO d'un ou plusieurs ports peuvent être écrites avec un seul message d'écriture des registres d'exploitation.
 - Les écritures partielles de données PDO ne sont pas autorisées.

- La longueur d'un message écriture doit être égale au total des longueurs PDO configurées pour tous les ports à écrire. La seule exception réside dans la longueur des données du dernier port à écrire : elle doit être supérieure ou égale à la longueur PDO du périphérique pour ce port.

13. Descriptions des fonctionnalités

Les points relatifs à Modbus/TCP sont discutés dans le chapitre suivant :

- Descriptions des blocs de données process, page 118
- Gestion des événements, page 124
- Gestion ISDU, page 127

13.1. Descriptions des blocs de données process

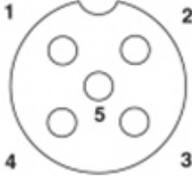
Cette section décrit les éléments suivants :

- Description des blocs de données process d'entrée
- Description des blocs de données process de sortie, page 120

13.1.1. Description des blocs de données process d'entrée

Le format des blocs de données process d'entrée dépend du format des données PDI configurées. Les tableaux suivants décrivent un bloc de données process d'entrée dans les formats possibles.

Nom du paramètre	Type de Données	Description
État du port	OCTET	<p>État du périphérique IO-Link.</p> <p>Bit 0 (0x01): 0 = le processus d'initialisation de la communication du port IO-Link est inactif 1 = le processus d'initialisation de la communication du port IO-Link est actif</p> <p>Bit 1 (0x02): 0 = la communication du port IO-Link n'est pas opérationnelle 1 = la communication du port IO-Link est opérationnelle</p> <p>Bit 2 (0x04): 0 = les données process d'entrée de IO-Link ne sont pas valides 1 = Les données process d'entrée de IO-Link sont valides</p> <p>Bit 3 (0x08): 0 = aucun défaut détecté 1 = défaut détecté</p> <ul style="list-style-type: none">• Un défaut de communication mineur est indiqué par un bit d'état opérationnel réglé à 1.• Un défaut de communication mineur est dû à :<ul style="list-style-type: none">- Une perte temporaire de communication avec un périphérique IO-Link.- un défaut IOLM récupérable, logiciel ou matériel.• Un défaut de communication majeur est indiqué par un bit d'état opérationnel réglé à 0.<ul style="list-style-type: none">- Une perte irrécupérable de communication vers un périphérique IO-Link.- un défaut IOLM irrécupérable, logiciel ou matériel. <p>Bits 4-7: Réserve (0)</p>

Nom du paramètre	Type de Données	Description
E/S auxiliaire	OCTET	<p>Le bit auxiliaire sur le port IO-Link est :</p> <ul style="list-style-type: none"> Broche 2 sur IOLM YN115 et YL212  <ul style="list-style-type: none"> DI (étiqueté 3 sur le périphérique) sur IOLM YN115  <p>Bit 0 (0x01): État du bit auxiliaire. 0 = off 1 = on</p> <p>Bits 1-3: Réservé (0) Si Include Digital I/O in PDI Data Block est désactivé :</p> <p>Bits 4-7: Réservé (0)</p> <p>IOLM YN115 - Ports dédiés DIO seulement Si Include Digital I/O in PDI Data Block est activé :</p> <p>Bits 4-7:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bit 4 (0x10) – D1 = État DI Bit 5 (0x20) – D2 = État DIO Bit 6 (0x40) – D3 = État D2 Bit 7 (0x80) – D4 = État DIO
Code événement	INT	16-bit reçu du périphérique IO-Link.
Données PDI Longueur par défaut = 32 octets	Tableau de jusqu'à 32 octets	État courant des données PDI telles que reçues d'un périphérique IO-Link. Peuvent contenir de 0 to 32 octets de données PDI. La définition des données PDI dépend du périphérique. Nota : La longueur est configurable via la page interface Web.

13.1.1.1. Bloc des données process d'entrée - Format de données sur 8 bits

Le tableau suivant fournit les détails d'un bloc de données process d'entrée - Format de données sur 8 bits.

Octet	Bit 7	Bit 0
0	État du port	
1	E/S auxiliaire	
2	Code événement LSB	
3	Code événement MSB	
4	Octet 0 de données PDI	
5	Octet 1 de données PDI	
..	..	
..	..	
N+3	Octet de données PDI (N-1)	

13.1.1.2. Bloc des données process d'entrée - Format de données sur 16 bits

Le tableau suivant fournit les détails d'un bloc de données process d'entrée - Format de données sur 16 bits

Mot	Bit 15	Bit 8	Bit 7	Bit 0
0	État du port		E/S auxiliaire	
1	Code évènement			
2	Mot 0 de données PDI			
3	Mot 1 de données PDI			
..	..			
..	..			
N+1	Mot de données PDI (N-1)			

13.1.1.3. Bloc de données process d'entrée - Format de données sur 32 bits

Le tableau suivant fournit les détails d'un bloc de données process d'entrée - Format de données sur 32 bits.

Mot long	Bit 315	Bit 24	Bit 23	Bit 16	Bit 15	Bit 0
0	État du port		E/S auxiliaire		Code évènement	
2	Données PDI Mot long 0					
3	Données PDI Mot long 1					
..	..					
N	Données PDI Mot long (N-1)					

13.1.2. Description d'un bloc de données process de sortie

Le contenu d'un bloc de données process de sortie est configurable.

Nom du paramètre	Donnée	Description
Clear Event Code in PDO Block (Option configurable) <i>Par défaut : Non inclus</i>	INT	Si inclus, permet l'effacement d'un code évènement sur 16-bit reçu dans un bloc de données PDI via un bloc de données PDO.
Include Digital Output(s) in PDO Data Block. <i>Par défaut : Non inclus</i>	INT	Si inclus, permet de paramétrer les broches de sortie numérique D2 et D4.
Données PDO Longueur <i>par défaut Longueur = 32 octets</i>	Tableau de jusqu'à 32 octets	Les données PDO écrites sur un périphérique IO-Link sont susceptibles de contenir de 0 à 32 octets de données PDO. La définition et la longueur des données PDO dépend du périphérique. Nota : La longueur est configurable via la page interface Web.

13.1.2.1. Bloc de données process de sortie - Format de données sur 8 bits (SINT)

Sans l'une ou l'autre option sélectionnée (Clear Event Code in PDO Block ou Include Digital Output(s) in PDO Data Block) :

Octet	Bit 7	Bit 0
0	Octet 0 des données PDO	
1	Octet 1 des données PDO	
..	..	
..	..	
N-1	Octet (N-1) des données PDO	

Avec l'option Clear Event Code in PDO Block sélectionnée et sans l'option Include Digital Output(s) in PDO Data Block sélectionnée :

Octet	Bit 7	Bit 0
0	LSB du code évènement	
1	MSB du code évènement	
2	Octet 0 des données PDO	
3	Octet 1 des données PDO	
..	..	
..	..	
N+1	Octet (N-1) des données PDO	

Avec les options Clear Event Code in PDO Block et Include Digital Output(s) in PDO Data Block toutes deux sélectionnées :

Octet	Bit 7	Bit 0
0	LSB du code évènement	
1	MSB du code évènement	
2	Paramètres des sorties numériques : Bit 1 (0x02) - Paramètre DI Bit 3 (0x08) - Paramètre C/Q	
3	0 (Non utilisé)	
4	Octet 0 des données PDO	
5	Octet 1 des données PDO	
..	..	
..	..	
N + 3	Octet (N-1) des données PDO	

13.1.2.2. Bloc de données process de sortie - Format de données sur 16 bits (INT)

Sans l'une ou l'autre option sélectionnée (Clear Event Code in PDO Block ou Include Digital Output(s) in PDO data block :

Mot	Bit 15	Bit 0
0	Mot 0 de données PDO	
1	Mot 1 de données PDO	
..	..	
..	..	
N-1	PDO Data Mot (N-1)	

Avec l'option Clear Event Code in PDO Block sélectionnée et sans l'option Include Digital Output(s) in PDO Data Block sélectionnée :

Mot	Bit 15	Bit 0
0	Code évènement	
1	Mot 0 de données PDO	
2	Mot 1 de données PDO	
..	..	
..	..	
N	PDO Data Mot (N-1)	

Avec les options Clear Event Code in PDO Block et Include Digital Output(s) in PDO data block toutes deux sélectionnées :

Mot	Bit 15	Bit 0
0	Code évènement	
1	Paramètres des sorties numériques : Bit 1 (0x02) - Paramètre DI Bit 3 (0x08) - Paramètre C/Q	
2	Mot 0 de données PDO	
3	Mot 1 de données PDO	
..	..	
..	..	
N + 1	PDO Data Mot (N-1)	

13.1.2.3. Bloc de données process de sortie - Format de données sur 32 bits (DINT)

Sans l'une ou l'autre option sélectionnée (Clear Event Code in PDO Block ou Include Digital Output(s) in PDO data block :

Mot long	Bit 31	Bit 0
0	Mot long 0 de données PDO	
1	Mot long 1 de données PDO	
..	..	
..	..	
N-1	Mot long (N-1) de données PDO	

Avec l'option Clear Event Code in PDO Block sélectionnée et sans l'option Include Digital Output(s) in PDO Data Block sélectionnée :

Mot long	Bit 31	Bit 16	Bit 15	Bit 0
0	0		Code évènement	
1	Mot long 0 de données PDO			
2	Mot long 1 de données PDO			
..	..			
..	..			
N-1	Mot long (N-1) de données PDO			

Avec les options Clear Event Code in PDO Block et Include Digital Output(s) in PDO Data Block toutes deux sélectionnées :

Mot long	Bit 31	Bit 16	Bit 15	Bit 0
0	Paramètres des sorties numériques : Bit 17 (0x2000) – Paramètres DI Bit 19 (0x8000) – Paramètres C/Q		Code évènement	
1	Mot long 0 de données PDO			
2	Mot long 1 de données PDO			
..	..			
..	..			
N-1	Mot long (N-1) de données PDO			

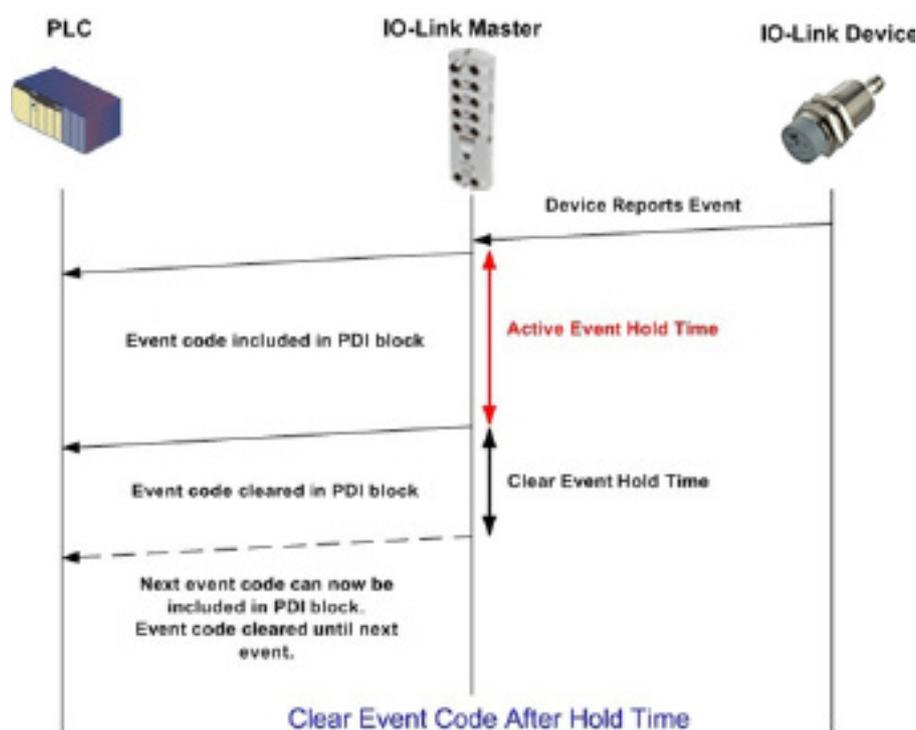
13.2. Gestion des événements

La gestion des événements IOLM a été conçue pour fournir des mises à jour en temps réel des codes événements reçus directement depuis un périphérique IO-Link. Un code événement IO-Link :

- Est inclus dans le second mot sur 16 bits d'un bloc de données process d'entrée (PDI).
 - L'événement actif est indiqué par une valeur de non zéro.
 - L'inactivité ou l'absence d'événement est indiquée par une valeur de zéro.
- Deux méthodes sont prévues pour effacer un événement :
 - Option Activation de l'Effacement d'un événement après temps de maintien.
 - IOLM conserve ou met en attente le code événement actif dans le bloc de données PDI jusqu'à écoulement du temps du maintien de l'activité d'un événement (Active Event Hold Time).
 - IOLM efface alors le code événement dans le bloc de données PDI et attend la fin du temps de maintien avant effacement de l'événement (Clear Active Event Hold Time) avant d'inclure un autre code événement dans le bloc de données PDI.
- Option Enable the Clear Event In PDO Block (Activation de l'effacement d'événement dans un bloc de données PDO).
 - IOLM surveille le bloc PDO reçu d'un API.
 - IOLM attend la première entrée d'un bloc PDO pour indiquer le code événement à effacer.
 - S'il y a un code événement actif dans un bloc PDI et si les blocs PDO et PDI contiennent le même code événement, le code événement est effacé dans le bloc PDI.
 - IOLM efface alors le code événement dans le bloc PDI et attend la fin du temps de maintien (Clear Event Hold Time) avant d'inclure un autre code événement dans le bloc PDI.
- On peut utiliser les deux méthodes séparément ou ensemble pour commander l'effacement des événements. Les paragraphes suivants illustrent le processus d'effacement d'événements pour diverses configurations d'événements.

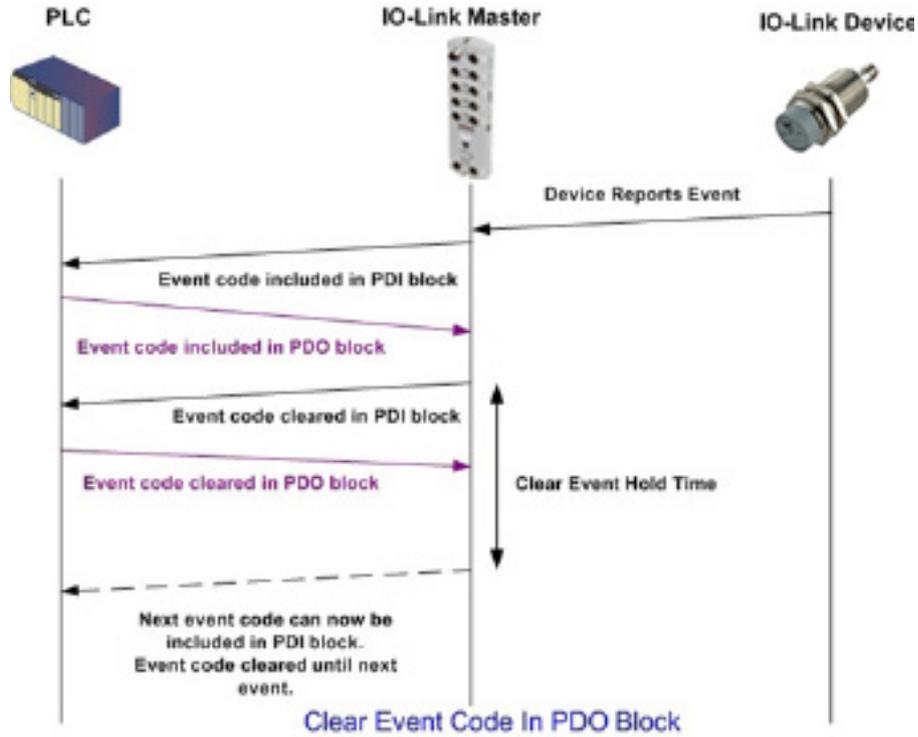
13.2.1. Processus d'effacement d'événement après temps de maintien

Le diagramme suivant illustre le processus d'effacement d'un événement après temps de maintien.



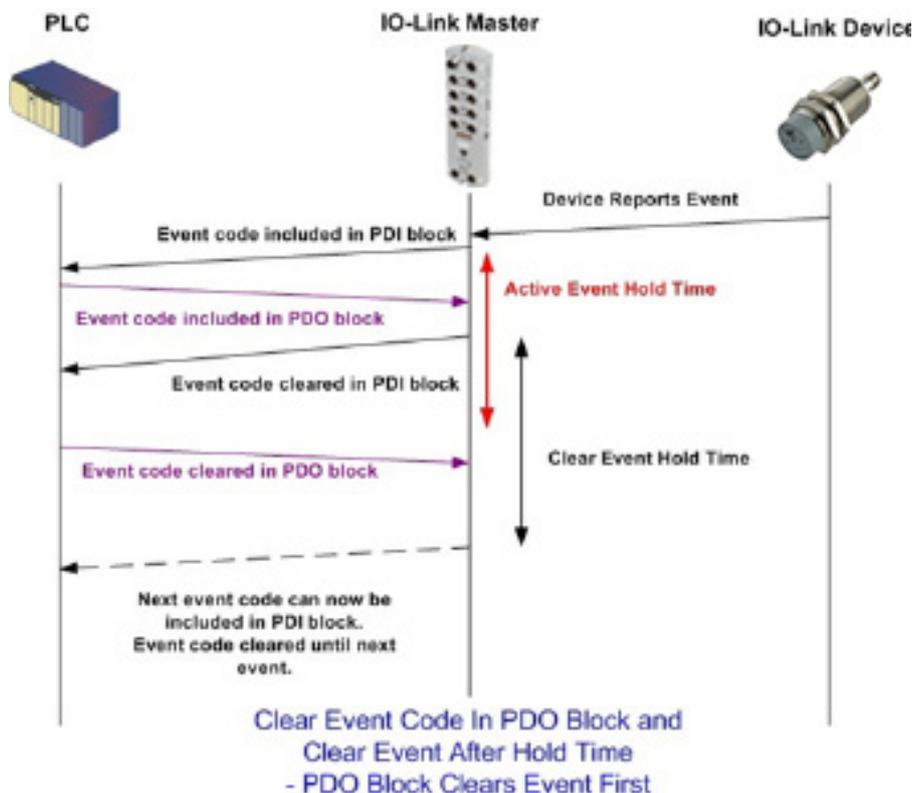
13.2.2. Processus d'effacement d'un événement dans les blocs PDO

Le diagramme suivant illustre le processus d'effacement d'un événement dans les blocs PDO.



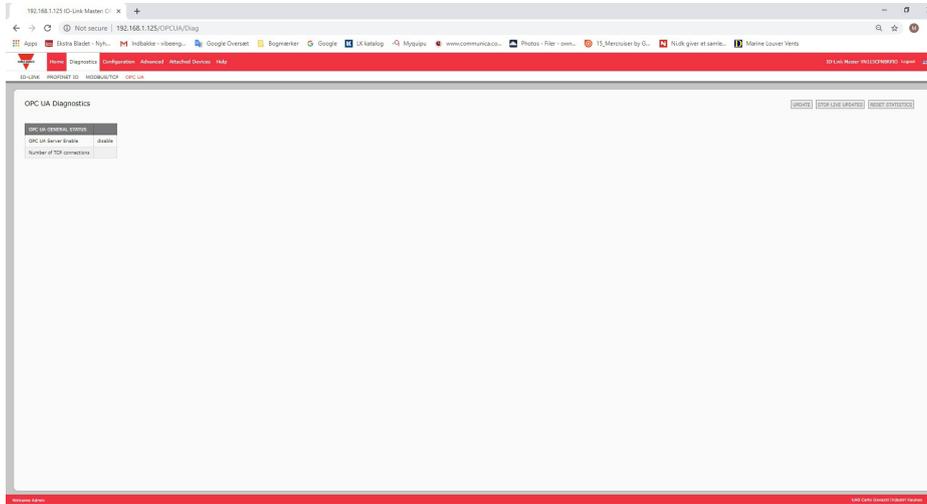
13.2.3. Effacement d'un code événement dans un bloc PDO and Processus d'effacement d'un événement après temps de maintien- Bloc PDO en premier

Le diagramme suivant illustre l'effacement d'un code événement dans un Block PDO et le processus d'effacement d'un événement après temps de maintien - Bloc PDO en Premier.



13.2.4. Effacement d'un code événement dans un bloc PDO et traitement de l'effacement d'un événement après temps de maintien - Temps de maintien expiré

Le diagramme suivant illustre le traitement de l'effacement d'un code événement dans un block PDO et l'effacement d'un événement avec temps de maintien expiré.



13.3. Gestion ISDU

IOLM fournit une interface ISDU très flexible utilisée par tous les protocoles industriels supportés.

L'interface ISDU contient :

- Une requête ISDU est susceptible de contenir une ou plusieurs commandes individuelles de lecture et/ou d'écriture ISDU.
- Des fonctionnalités d'échange d'octets, basées sur une commande ISDU individuelle.
- Des structures de commande de taille variable permettant d'accéder à une large gamme de tailles de blocs ISDU.
- Une seule requête ISDU est susceptible de contenir autant de commandes individuelles de lecture et/ou d'écriture ISDU que le permet la charge utile d'un protocole industriel. Par exemple, si un protocole industriel fournit des charges utiles de jusqu'à 500 octets en lecture/écriture, une requête ISDU peut alors contenir plusieurs commandes de longueurs diverses pouvant totaliser une longueur de jusqu'à 500 octets.
- La famille ControlLogix des API Ethernet/IP fournit des méthodes de requêtes ISDU, à la fois bloquantes et non bloquantes.
 - IOLM implémente des requêtes ISDU bloquantes en ne répondant pas à un message de requête ISDU jusqu'à ce que toutes les commandes aient été traitées.
 - IOLM implémente des requêtes ISDU non bloquantes :
 - En répondant à un message de requête ISDU immédiatement après réception et vérification de la requête ISDU.
 - En obligeant un API à surveiller l'état d'une requête ISDU au moyen de messages de lecture. IOLM ne renvoie pas un état complété tant que toutes les commandes ISDU n'ont pas été traitées.

13.3.1. Structure d'une requête/réponse ISDU

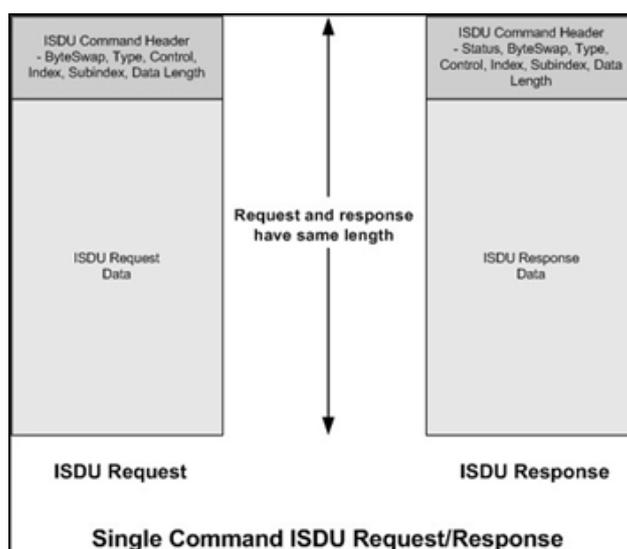
Les requêtes ISDU sont susceptibles de contenir une seule commande ou plusieurs commandes imbriquées.

Ce paragraphe évoque les points suivants :

- Requête d'une commande ISDU simple, page 127
- Structure de commandes ISDU multiples, page 128

13.3.1.1. Requête d'une commande ISDU simple

Le diagramme suivant illustre une requête d'une commande ISDU simple.



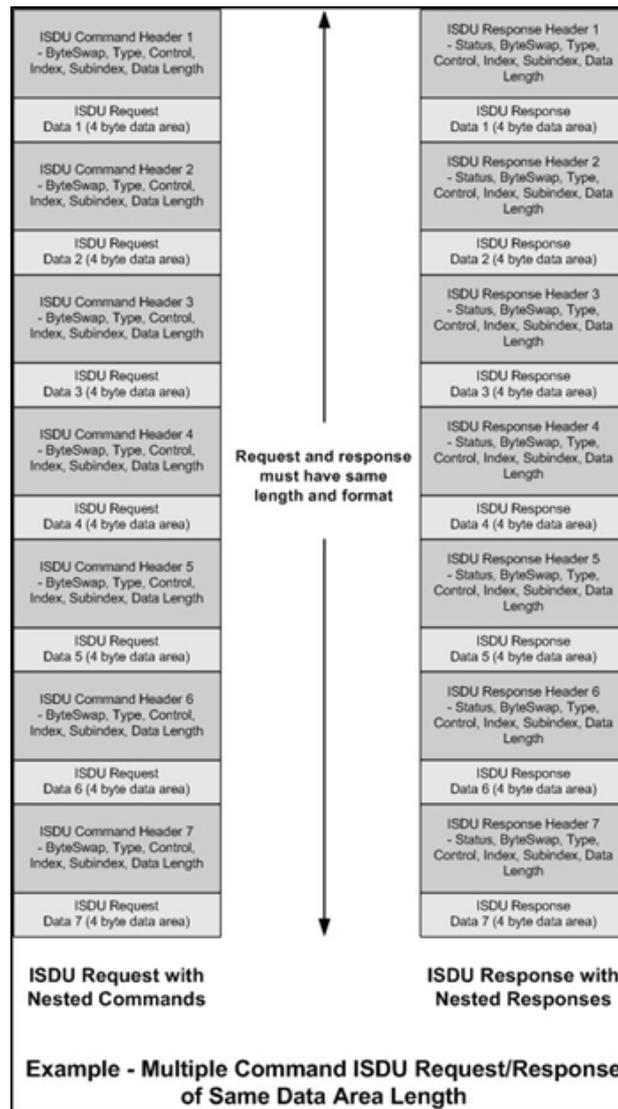
13.3.1.2. Structure de commandes multiples ISDU

Les requêtes ISDU avec commandes multiples peuvent comporter des commandes d'une même taille de données ou des commandes avec des tailles de données différentes.

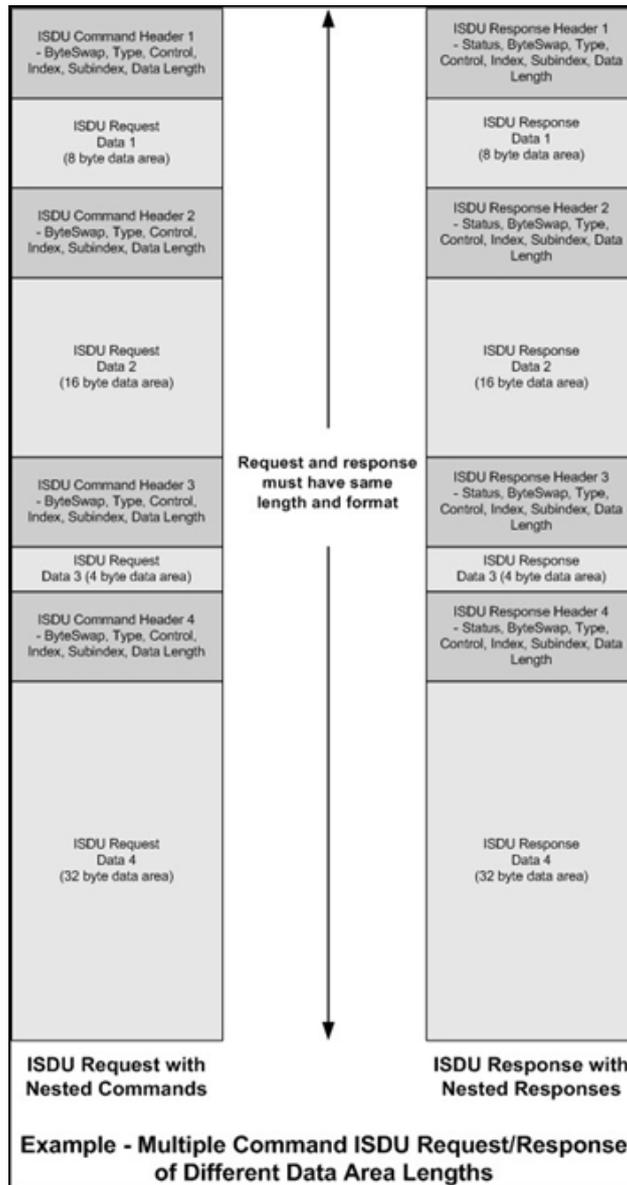
Les deux exemples suivants représentent des requêtes ISDU avec commandes multiples.

- Commandes ISDU de même taille de données, page 128
- Commandes ISDU avec tailles de données différentes, page 129

Requête/réponse ISDU à commandes multiples, de zone de données de longueur identique.



Requête/réponse ISDU à commandes multiples, de longueur de données différentes



13.3.2. Format d'un message de requête ISDU - De API vers IOLM

Les commandes de lecture et d'écriture ISDU ont le même format de données du message. Chaque message de requête ISDU comprend une ou plusieurs commandes. La/les commandes peuvent être constituées soit d'une série de commandes imbriquées soit d'une seule commande de lecture.

Nota : Une liste de commandes ISDU imbriquées se termine soit par un champ de contrôle de 0 (une seule/dernière opération) soit par la fin des données du message.

13.3.2.1. Format d'une commande de requête ISDU standard

Ce tableau illustre le format standard de la commande d'une requête ISDU avec les API ControlLogix.

Nom	Type de Données	Description du paramètre
Échange des octets	USINT	<p>Bits 0-3: 0= pas d'échange des octets. 1= 16-bit (INT) Échange d'octets de données ISDU. 2= 32-bit (DINT) Échange d'octets de données ISDU.</p> <p>Bits 4-7: Réglé à zéro. Non utilisé</p>
RdWrControlType	USINT	<p>Fournit le contrôle et le type de commande ISDU.</p> <p>Bits 0-3, Champ Type : 0 = NOP (pas d'opération) 1 = opération lecture 2 = opération écriture 3 = Lecture/Écriture "OR" 4 = Lecture/Écriture "AND"</p> <p>Bits 4-7, Champ Contrôle : 1 = commande imbriquée par lot – zone de données fixe sur 4 octets 2 = commande imbriquée par lot – zone de données fixe sur 8 octets 3 = commande imbriquée par lot – zone de données fixe sur 16 octets 4 = commande imbriquée par lot – zone de données fixe sur 32 octets 5 = commande imbriquée par lot – zone de données fixe sur 64 octets 6 = commande imbriquée par lot – zone de données fixe sur 128 octets 7 = commande imbriquée par lot – zone de données fixe sur 232 octets</p>
Index	UINT	Adresse du paramètre de l'objet de données dans un périphérique IO-Link.
Subindex	UINT	Adresse des éléments de données d'un paramètre structuré d'un objet de données dans un périphérique IO-Link.
Datalength	UINT	Pour les commandes imbriquées par lot, la longueur des données peut varier de 1 à la taille de la zone de données fixe.
Données	Tableau des données USINTs, UINTs, ou UDINTs.	<p>La taille du tableau est déterminée par le champ Control dans RdWrControlType.</p> <p>Nota : Les données sont valides pour les commandes d'écriture seulement.</p>

13.3.2.2. Format d'une commande de requête ISDU avec un entier (Mot de 16 bit)

Ce tableau illustre le format d'une commande de requête ISDU avec un entier (Mot de 16 bit) avec les API SLC, MicroLogix, PLC-5, ou Modbus/TCP.

Nom	Type de Données	Description du paramètre
Byte Swapping/ RdWrControlType	USINT	<p>Fournit le contrôle et le type de commande ISDU.</p> <p>Bits 0-3, Champ Type : 0 = NOP (pas d'opération) 1 = opération lecture 2 = opération écriture 3 = Lecture/Écriture "OR" 4 = Lecture/Écriture "AND"</p> <p>Bits 4-7, Champ Contrôle : 0 = une seule/dernière opération (la longueur peut varier de 1 à 232) 1 = commande imbriquée par lot – zone de données fixe sur 4 octets 2 = commande imbriquée par lot – zone de données fixe sur 8 octets 3 = commande imbriquée par lot – zone de données fixe sur 16 octets 4 = commande imbriquée par lot – zone de données fixe sur 32 octets 5 = commande imbriquée par lot – zone de données fixe sur 64 octets 6 = commande imbriquée par lot – zone de données fixe sur 128 octets 7 = commande imbriquée par lot – zone de données fixe sur 232 octets</p> <p>Bits 8-11 : 0 = pas d'échange d'octets. 1 = 16-bit (INT) Échange d'octets de données ISDU. 2 = 32-bit (DINT) Échange d'octets de données ISDU.</p> <p>Bits 12-15: Réglé à zéro. Non utilisé</p>
Index	UINT	Adresse du paramètre de l'objet de données dans un périphérique IO-Link.
Subindex	UINT	Adresse des éléments de données d'un paramètre structuré d'un objet de données dans un périphérique IO-Link.
Datalength	UINT	Pour les commandes imbriquées par lot, la longueur des données peut varier de 1 à la taille de la zone de données fixe.
Data	Tableau des données USINTs, UINTs, ou UDINTs.	<p>La taille du tableau est déterminée par le champ Control dans RdWrControlType.</p> <p>Nota : Les données sont valides pour les commandes d'écriture seulement.</p>

13.3.3. Format d'un message de réponse ISDU

Les réponses ISDU ont le même format de données que celui des requêtes, à la seule exception que l'état de la commande n'est pas renvoyé. Chaque message de réponse ISDU comprend une ou plusieurs réponses à une commande simple et/ou à des commandes imbriquées reçues dans la requête.

13.3.3.1. Format d'une commande de réponse ISDU standard

de réponse ISDU avec les API ControlLogix. Ce tableau illustre le format standard d'une commande de réponse ISDU avec les API ControlLogix.

Nom	Type de Données	Description du paramètre
Échange des octets	USINT	Indique l'alignement des octets et l'état de la réponse à la commande. Échange des octets, bits 0-3 : 0 = pas d'échange d'octets. 1 = 16-bit (INT) Échange d'octets de données ISDU en Tx/Rx. 2 = 32-bit (DINT) échange d'octets de données Tx/Rx ISDU. Échange des octets, bits 4-7: 0 = NOP (pas d'opération) 1 = traitement en cours (valide uniquement pour les requêtes non bloquantes) 2 = Réussi 3 = Échec : Le périphérique IO-Link a rejeté la requête. 4 = Délai écoulé : Le périphérique IO-Link n'a pas répondu
RdWrControlType	USINT	Fournit le contrôle et le type de requête ISDU. Bits 0-3, Champ Type : 0 = NOP (pas d'opération) 1 = opération lecture 2 = opération écriture 3 = Lecture/Écriture "OR" 4 = Lecture/Écriture "AND" Bits 4-7, Champ Contrôle : 0 = une seule/dernière opération (la longueur peut varier de 1 à 232) 1 = commande imbriquée par lot – zone de données fixe sur 4 octets 2 = commande imbriquée par lot – zone de données fixe sur 8 octets 3 = commande imbriquée par lot – zone de données fixe sur 16 octets 4 = commande imbriquée par lot – zone de données fixe sur 32 octets 5 = commande imbriquée par lot – zone de données fixe sur 64 octets 6 = commande imbriquée par lot – zone de données fixe sur 128 octets 7 = commande imbriquée par lot – zone de données fixe sur 232 octets
Index	UINT	Adresse du paramètre de l'objet de données dans un périphérique IO-Link.
Subindex	UINT	Adresse des éléments de données d'un paramètre structuré d'un objet de données dans un périphérique IO-Link.
Datalength	UINT	Longueur des données qui ont été lues ou écrites. Pour les commandes imbriquées par lot, la longueur des données peut varier de 1 à la taille de la zone de données fixe.
Données	Tableau des données USINTs, UINTs, ou UDINTs	Optionnellement, peut renvoyer les données d'une commande d'écriture. La taille du tableau est déterminée par le champ Control dans RdWrControlType. Nota : Champ de données non requis pour les commandes NOP seules.

13.3.3.2. Format d'une commande de réponse ISDU avec un entier (Mot de 16 bit)

Le tableau suivant affiche le format d'une réponse ISDU avec un entier (Mot de 16 bit) avec les API SLC, MicroLogix, PLC-5, ou Modbus/TCP.

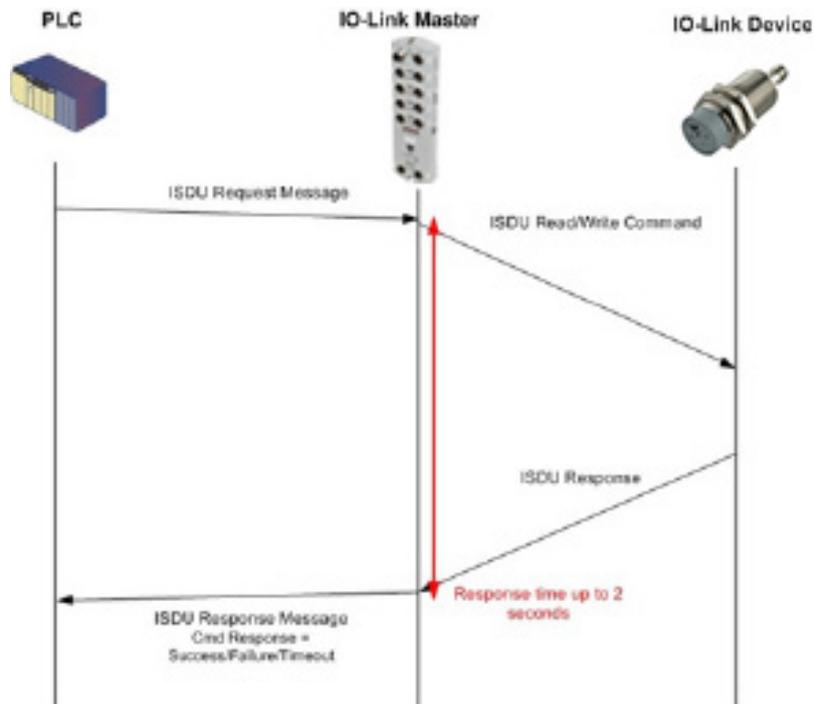
Nom	Type de Données	Description du paramètre
État, Échange des octets, RdWrControlType	USINT	Indique le contrôle, le type, l'échange d'octets et l'état d'une commande ISDU. Bits 0-3, Champ Type : 0 = NOP (pas d'opération) 1 = opération lecture 2 = opération écriture 3 = Lecture/Écriture "OR" 4 = Lecture/Écriture "AND" Bits 4-7, Champ Contrôle : 0 = une seule/dernière opération (la longueur peut varier de 1 à 232) 1 = commande imbriquée par lot – zone de données fixe sur 4 octets 2 = commande imbriquée par lot – zone de données fixe sur 8 octets 3 = commande imbriquée par lot – zone de données fixe sur 16 octets 4 = commande imbriquée par lot – zone de données fixe sur 32 octets 5 = commande imbriquée par lot – zone de données fixe sur 64 octets 6 = commande imbriquée par lot – zone de données fixe sur 128 octets 7 = commande imbriquée par lot – zone de données fixe sur 232 octets Échange des octets, bits 8-11 : 0 = pas d'échange d'octets. 1 = 16-bit (INT) Échange d'octets de données ISDU en Tx/Rx. 2 = 32-bit (DINT) échange d'octets de données Tx/Rx ISDU. Status, bits 12-15 : 0 = NOP (pas d'opération) 1 = traitement en cours (valide uniquement pour les requêtes non bloquantes) 2 = Réussi 3 = Échec : Le périphérique IO-Link a rejeté la requête. 4 = Délai écoulé : Le périphérique IO-Link n'a pas répondu
Index	UINT	Adresse des paramètres d'un objet de données dans un périphérique IO-Link.
Subindex	UINT	Adresse des éléments de données d'un paramètre structuré d'un objet de données dans un périphérique IO-Link.
Datalength	UINT	Longueur des données qui ont été lues ou écrites. Pour les commandes imbriquées par lot, la longueur des données peut varier de 1 à la taille de la zone de données fixe.
Données	Tableau des données USINTs, UINTs, ou UDINTs	Données requises pour les commandes de lecture. Optionnellement, peut renvoyer les données d'une commande d'écriture. La taille du tableau est déterminée par le champ Control dans RdWrControlType. Nota : Champ de données non requis pour les commandes NOP seules.

13.3.4. ISDU Blocking and Non-Blocking Methods Méthodes bloquantes et non bloquantes ISDU

IOLM supporte à la fois les requêtes ISDU bloquantes et non bloquantes : Le fonctionnement de chaque mode est illustré dans les diagrammes suivants.

13.3.4.1. Commande bloquante simple

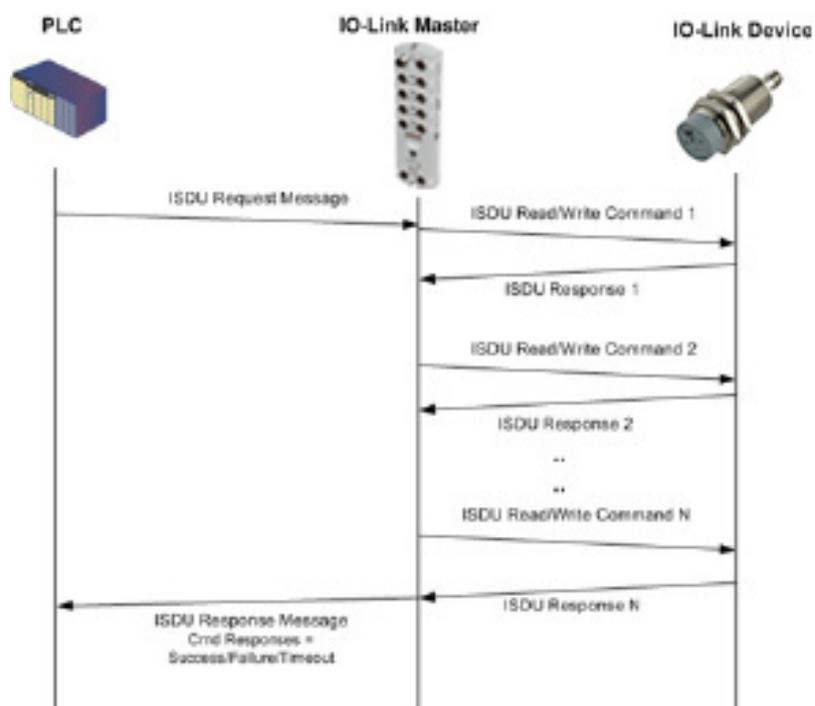
Le diagramme suivant illustre la méthode d'une commande bloquante simple.



Single Command ISDU Blocking Process

13.3.4.2. Commandes bloquantes multiples

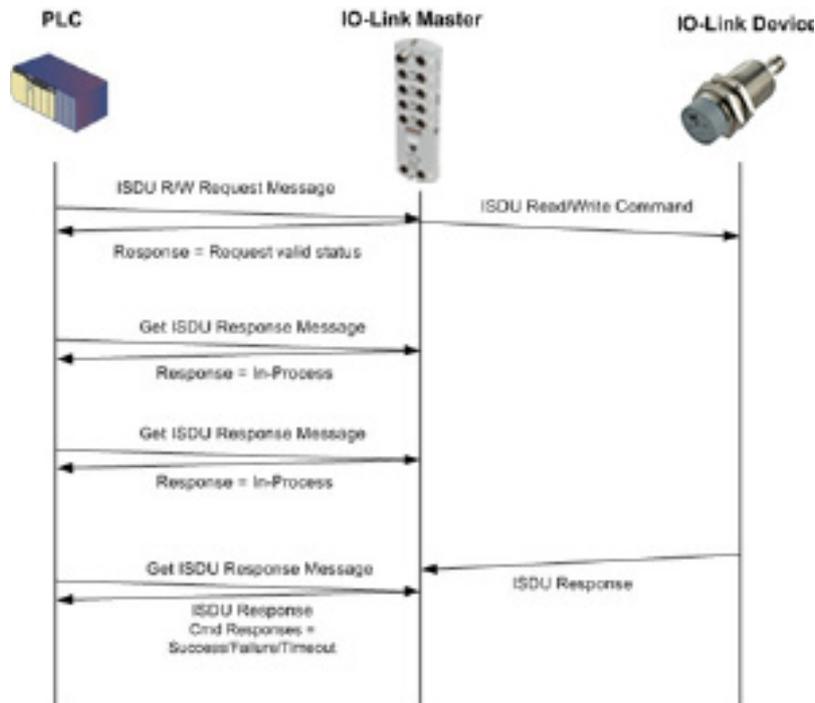
Le diagramme suivant illustre la méthode d'une commande bloquante multiple.



Multiple Command ISDU Blocking Process

13.3.4.3. Commande non bloquante simple

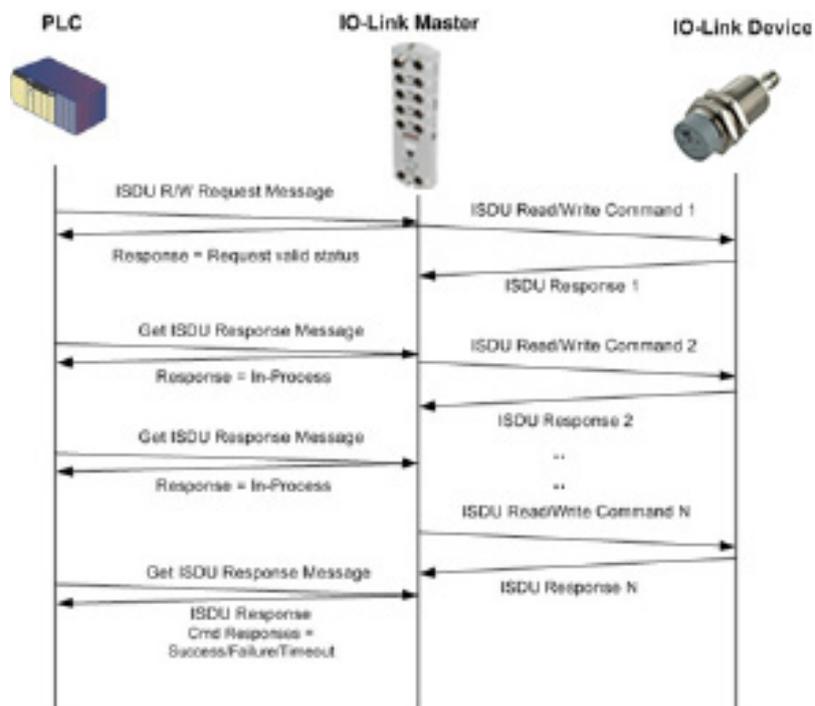
Le diagramme suivant illustre la méthode d'une commande non bloquante simple.



Single Command ISDU Non-Blocking Process

13.3.4.4. Commande non bloquante multiple

Le diagramme suivant illustre la méthode de commande non bloquante multiple.



Multiple Command ISDU Non-Blocking Process

14. Localisation de défauts et support technique

Ce chapitre fournit les informations suivantes :

- Localisation de défauts, page 136
- LEDs IOLM, page 136
- Contacter le support technique on Page 139
- Utilisation des fichiers journaux, page 140

14.1. Localisation de défauts

Avant de contacter le support technique, effectuer éventuellement les vérifications suivantes :

- Vérifier que les LED ne signalent aucun problème, voir LEDs IOLM, page 136.
- Vérifier que l'adresse IP du réseau, du masque de sous-réseau et de la passerelle sont correctes et appropriées au réseau.
Constater que l'adresse IP programmée dans IO-Link Master correspond à l'adresse réservée unique, configurée et attribuée par l'administrateur système.
 - Si l'on utilise le protocole DHCP, le système hôte a besoin de fournir le masque de sous réseau. La passerelle est facultative et n'est pas requise pour un réseau purement local.
 - Ne pas oublier que si les commutateurs rotatifs d'un module IOLM YN115 sont réglés à une position non-défaut, ils prennent la main sur les trois chiffres inférieurs (8 bits) de l'adresse IP statique configurée dans la page Network.
 - Vérifier que le concentrateur Ethernet et tous autres périphériques réseau entre le système et le module IO-Link Master sont alimentés et fonctionnels.
- Vérifier que vous utilisez les types corrects de câbles sur les connecteurs corrects et que toutes les connexions de câbles sont sécuritaires.
- Déconnecter et reconnecter le périphérique IO-Link, ou en option, utiliser la page Configuration | IO-Link pour réinitialiser le port puis dans Port Mode, rétablir le mode IO-Link.
- Réamorcer IOLM ou effectuer un cycle d'alimentation. Pour réamorcer IOLM, utiliser la page Advanced | Software.
- Constater que Port Mode correspond au périphérique, par exemple IO-Link, Digit In, Digit Out, ou Reset (Réinitialisation) (le port 1 est désactivé).
- Si vous recevez une erreur indiquant un défaut hardware, vérifier le port en défaut dans la page Configuration | IO-Link.
 - Vérifier les paramètres des options Automatic Upload Enable et Automatic Download Enable. Si Vendor ID ou Device ID du périphérique connecté ne correspondent pas, le système génère un défaut hardware.
 - Si le port contient un stockage de données, assurez-vous que Vendor ID et Device ID correspondent au périphérique connecté au port. Sinon, effacer (CLEAR) le stockage des données ou déplacer le périphérique vers un autre port.
 - Vérifier les paramètres Device Validation et Data Validation. Si le périphérique connecté n'est pas conforme à ces paramètres, le système génère un défaut hardware.
- Ouvrir l'interface Web du module IO-Link Master, vérifier les pages suivantes et tenter de localiser un problème :
 - Diagnostics IO-Link
 - Digital I/O Diagnostics (IOLM YN115)
 - Diagnostics Modbus/TCP
 - OPC UA Diagnostics
 - PROFINET IO
- Si vous possédez un module IO-Link Master de rechange, tenter de remplacer le IO-Link Master.

14.2. LEDs IOLM

Les LEDs sont décrites dans les tableaux suivants.

- LEDs IOLM YL212, page 215
- LEDs IOLM YL212, page 219

14.2.1. LEDs IOLM YL212

Le module IOLM YL212 (version 8-ports IP67 avec connecteur d'alimentation codé-L) fournit ces LEDs.

Activité LED à la séquence de mise sous tension - IOLM YL212	
1. La LED US est allumée. 2. La LED ETH1/ETH2 LED s'allume sur le port connecté. 3. Les LED MOD et NET sont allumées. 4. Si aucun périphérique IO-Link n'est connecté, les LED IO-Link clignotent. Si un périphérique IO-Link est connecté, elles sont allumées en fixe. Si un API est connecté, la LED NET verte est allumée en fixe.	

LEDs IOLM YL212	
US	La LED US fournit les informations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Vert en fixe = IO-Link Master est alimenté. • Rouge en fixe = tension d'alimentation d'entrée en dessous de 18 Vcc.
UA	La LED UA fournit les informations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Vert en fixe = IO-Link Master est alimenté. • Rouge en fixe = tension d'alimentation d'entrée en dessous de 18 Vcc.
MOD (état du module)	La LED MOD fournit les informations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Off = Pas d'erreur ou pas de connexion API • Vert et rouge clignotant = Autotest • Vert clignotant = Standby – module non configuré • Vert en fixe = Module opérationnel • Rouge clignotant : <ul style="list-style-type: none"> - Une ou plusieurs erreurs détectées lorsque la LED NET est éteinte - Erreur fatale lorsque la LED NET clignote également • Rouge en fixe = Maintenance obligatoire ou exigée
NET (Network)	La LED NET fournit les informations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Off = Pas de connexion API • Vert et rouge clignotant = Autotest • Vert clignotant = Une adresse IP est configurée, mais il n'y pas de connexions établies • Vert en fixe = Connexion API établie • Rouge clignotant = Erreur fatale lorsque MOD clignote également • Rouge en fixe = Adresse IP en double sur le réseau
Port 1 - 8 	Cette LED fournit les informations suivantes sur un port IO-Link. <ul style="list-style-type: none"> • Off = Mode SIO - signal faible ou désactivé • Jaune = Mode SIO - le signal est fort • Rouge clignotant = Défaut Hardware - vérifier que les paramètres IO-Link configurés sur le port ne sont pas en conflit avec le périphérique connecté : <ul style="list-style-type: none"> - Automatic Upload et/ou Download est/sont activé(s) et ce n'est pas le même périphérique. - Device Validation Mode est activé et ce n'est pas le bon périphérique. - Data Validation Mode est activé mais il y a une erreur. • Rouge fixe = PDI du périphérique IO-Link connecté est invalide • Vert fixe = Un périphérique IO-Link est connecté et en cours de communication • Vert clignotant = Recherche de périphériques IO-Link en cours
Port 1-8 DI	La LED DI indique une entrée numérique sur DI (broche 2) <ul style="list-style-type: none"> • Off = Signal DI faible ou déconnecté • Jaune = Signal DI fort
ETH1/ETH2	Les LED ETH1/ETH2 fournissent les informations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Vert en fixe = Liaison • Vert clignotant = Activité

14.2.2. LEDs IOLM YN115

Le module IOLM YN115 (version 8-ports IP20 avec rail DIN et connecteurs amovibles) fournit ces LEDs.

Activité LED à la séquence de mise sous tension - IOLM YN115

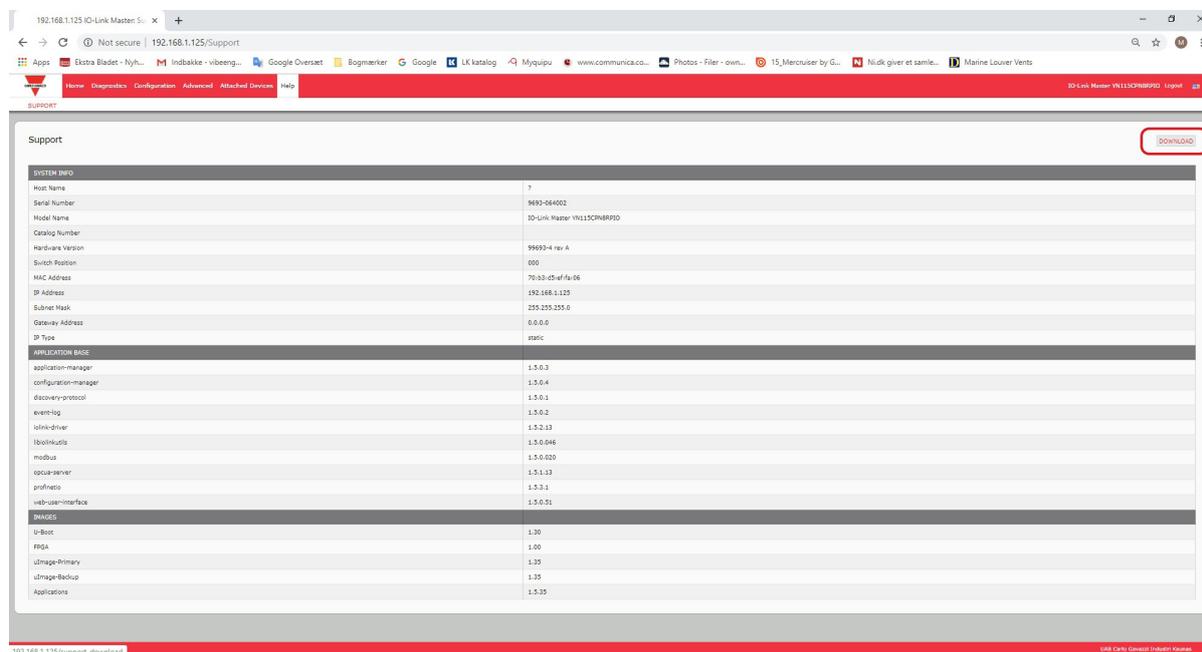
1. La LED X1/X2 LED s'allume sur le port connecté.
 2. Les LED MOD et NET sont allumées.
 3. Si aucun périphérique IO-Link n'est connecté, les LED IO-Link clignotent. Si un périphérique IO-Link est connecté, elles sont allumées en fixe.
- Si un API est connecté, la LED NET verte est allumée en fixe.

LEDs IOLM YN115

MOD (état du module)	<p>La LED MOD fournit les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Off = Pas d'erreur ou pas de connexion API • Vert et rouge clignotant = Autotest • Vert clignotant = Standby – module non configuré • Vert en fixe = Module opérationnel • Rouge clignotant : <ul style="list-style-type: none"> - Une ou plusieurs erreurs détectées lorsque la LED NET est éteinte - Erreur fatale lorsque NET clignote en rouge également • Rouge en fixe = Maintenance obligatoire ou exigée
NET (État Réseau)	<p>La LED NET fournit les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Off = Pas de connexion API • Vert et rouge clignotant = Autotest • Vert clignotant = Une adresse IP est configurée, mais il n'y pas de connexions établies • Vert en fixe = Connexion API établie • Rouge clignotant = Erreur fatale lorsque MOD clignote également • Rouge en fixe = Adresse IP en double sur le réseau
Port 1-8	<p>Cette LED fournit les informations suivantes sur un port IO-Link.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Off = Mode SIO - signal faible ou désactivé • Jaune = Mode SIO - le signal est fort • Rouge clignotant = Défaut Hardware - vérifier que les paramètres IO-Link configurés sur le port ne sont pas en conflit avec le périphérique connecté : <ul style="list-style-type: none"> - Automatic Upload et/ou Download est/sont activé(s) et ce n'est pas le même périphérique. - Device Validation Mode est activé et ce n'est pas le bon périphérique. - Data Validation Mode est activé mais il y a une erreur. • Rouge fixe = PDI du périphérique IO-Link connecté est invalide • Vert fixe = Un périphérique IO-Link est connecté et en cours de communication • Vert clignotant = Recherche de périphériques IO-Link en cours
Doubles Ports Ethernet	<p>Les LED Ethernet fournissent les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vert en fixe = Liaison • Jaune en fixe = Activité

14.3. Contacter le support technique

Vous voudrez éventuellement accéder à la page Help/SUPPORT lorsque vous appelez le support technique, lequel est susceptible de vous demander les informations affichées à la page SUPPORT.



The screenshot shows a web browser window displaying the support page for an IO-Link Master. The page is titled "Support" and includes a "DOWNLOAD" button. The main content is a table with two sections: "SYSTEM INFO" and "APPLICATION BASE".

SYSTEM INFO	
Host Name	?
Serial Number	9693-064002
Model Name	IO-Link Master V1115C10R8F10
Catalog Number	
Hardware Version	999934 rev A
Switch Position	000
MAC Address	70-03-05-ef-fa-16
IP Address	192.168.1.125
Subnet Mask	255.255.255.0
Gateway Address	0.0.0.0
IP Type	static

APPLICATION BASE	
application-manager	1.5.0.3
configuration-manager	1.5.0.4
discovery-protocol	1.5.0.1
event-log	1.5.0.2
iolink-driver	1.5.2.13
liblinkutils	1.5.0.046
modbus	1.5.0.020
opcu-server	1.5.1.13
profnet	1.5.0.3
sub-device-interface	1.5.0.021

FIRMWARE	
U-boot	1.30
PPSA	1.00
UImage-Primary	1.35
UImage-Backup	1.35
Applications	1.5.35

En cas de questions concernant un module IO-Link Master, veuillez contacter votre agence locale Carlo Gavazzi.

14.4. Utilisation des fichiers journaux

IO-Link Master fournit cinq fichiers journaux différents que l'on peut consulter, exporter ou effacer :

- Syslog (system log) affiche les enregistrements ligne par ligne des d'activités.
- dmesg affiche les messages du noyau Linux.
- top affiche les programmes les plus gros consommateurs de mémoire et CPU.
- ps affiche les programmes en cours d'exécution
- pno affiche l'activité PROFINET IO
- Tous les fichiers log démarrent automatiquement au cours du cycle de démarrage. Chaque fichier log a une taille limite de 100KB.

Nota : En général, l'utilisation des fichiers log est destinée au support technique en cas de problème.

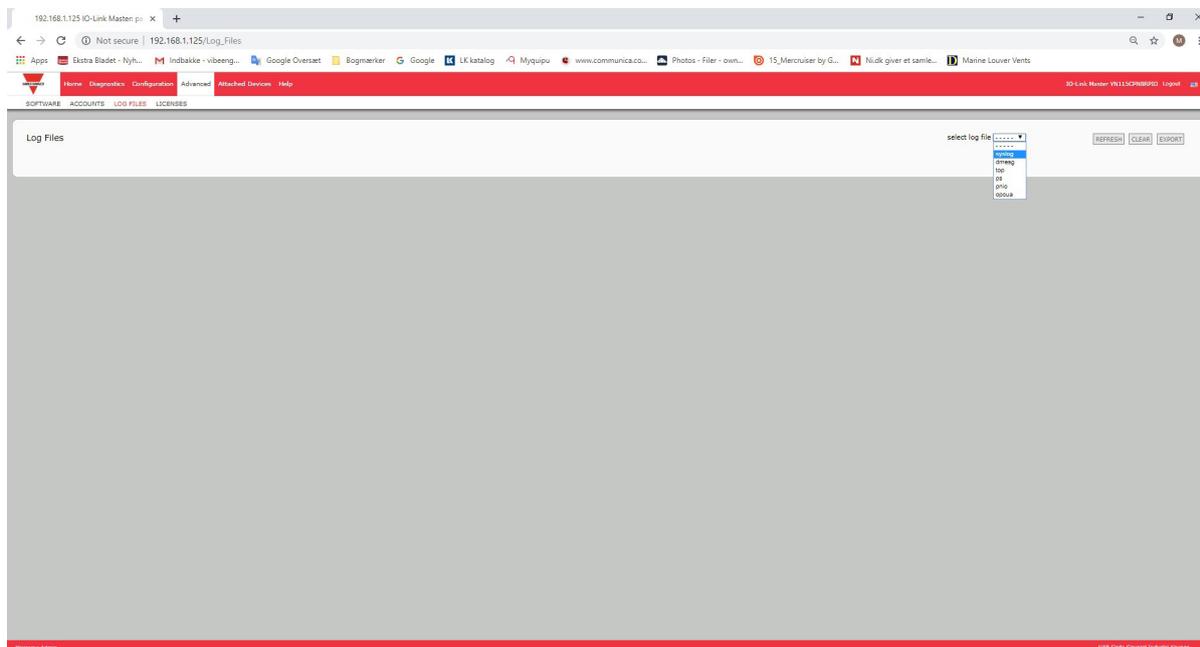
Les procédures suivantes permettent de :

- Consulter un fichier journal, page 140
- Exporter un fichier journal, page 141
- Effacer un fichier journal, page 141

14.4.1. Consultation d'un fichier journal

Utiliser cette procédure pour consulter un fichier journal.

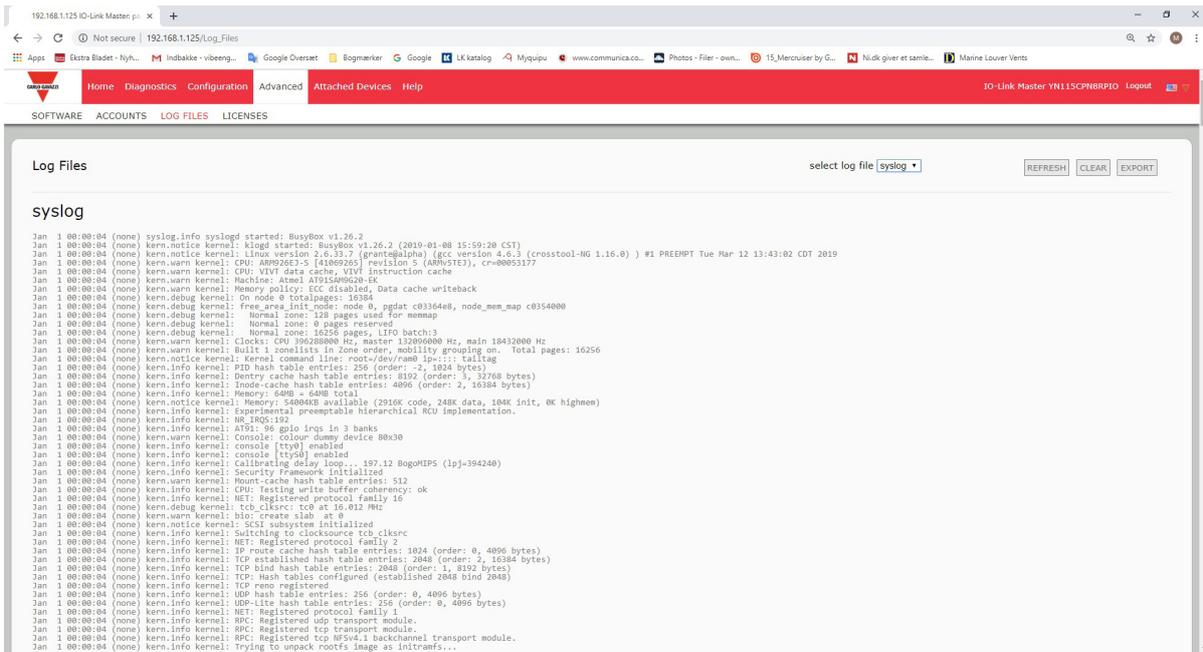
1. Ouvrir le navigateur et saisir l'adresse IP de IO-Link Master.
2. Cliquer Advanced puis LOG FILES.
3. Sélectionner le type de fichier log dans la liste déroulante.
4. En option, cliquer le bouton REFRESH pour obtenir les informations les plus récentes.
5. Exporter le fichier journal (facultatif).



14.4.2. Exportation d'un fichier journal

Exporter un fichier journal, comme suit.

1. Ouvrir le navigateur et saisir l'adresse IP de IO-Link Master.
2. Cliquer Advanced puis LOG FILES.
3. Sélectionner le type de fichier log dans la liste déroulante.
4. Cliquer le bouton EXPORT.
5. Dans la liste déroulante des boutons Save, cliquer le bouton Save pour enregistrer le journal dans votre dossier utilisateur ou, cliquer Save as pour naviguer jusqu'à un dossier existant ou créer un nouveau dossier pour y enregistrer le fichier journal.

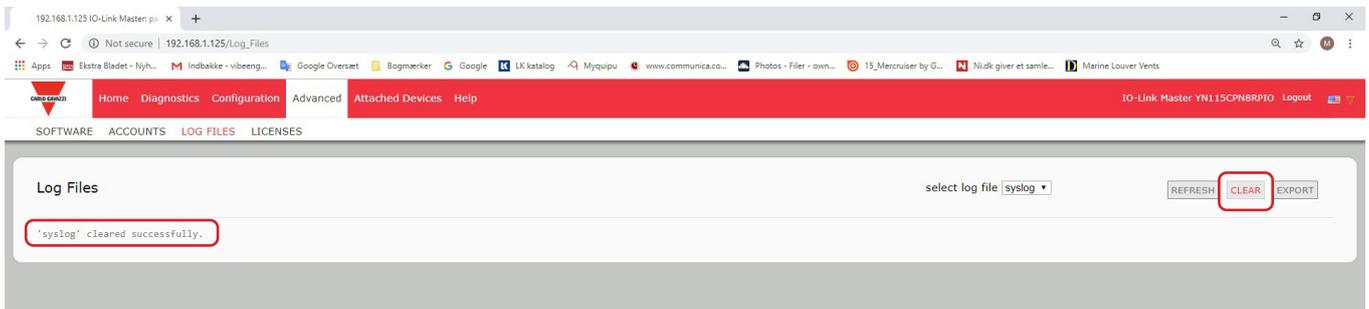


6. Selon le navigateur utilisé, vous devrez peut-être fermer la fenêtre de dialogue.

14.4.3. Effacement d'un fichier journal

Effacer un fichier journal comme suit.

1. Ouvrir le navigateur et saisir l'adresse IP de IO-Link Master.
2. Cliquer Advanced puis LOG FILES.
3. Exporter le fichier journal (facultatif).
4. Sélectionner le type de fichier log dans la liste déroulante.
5. Cliquer le bouton CLEAR.



Le fichier log commence automatiquement à journaliser les informations les plus récentes.

CARLO GAVAZZI
www.gavazziautomation.com



Une société qualifiée selon ISO 9001