



CARLO GAVAZZI

IO-Link masters EtherNet IP

YL212 et YN115

Manuel de l'utilisateur

Table of contents

1. Introduction	9
1.1. Installation et Configuration - Généralités	9
1.2. Localisation des logiciels et documentation les plus récents	10
2. Installation du matériel	11
2.1. Installation du matériel IOLM YL212	11
2.1.1. Réglage d'un commutateur rotatif	11
2.1.2. Connexion au réseau	13
2.1.3. Connexion de l'alimentation	13
2.1.4. Montage d'un IOLM YL212	15
2.2. Installation du matériel IOLM YN115	16
2.2.1. Connexion au réseau	16
2.2.3. Montage	17
3. Configuration des informations réseau	18
3.1. Aperçu de la configuration réseau	18
3.2. Programmation du réseau via l'interface Web	18
4. Connexion des périphériques	21
4.1. Généralités	21
4.2. Ports IO-Link IOLM YL212	22
4.3. Ports IO-Link IOLM YN115	24
5. Mise à jour des images et applications	26
5.1. Images et sous-ensembles applicatifs - Généralités	26
5.1.1. Images	27
5.1.2. Sous-ensembles applicatifs	27
5.2. Mise à jour du logiciel par l'interface Web	28
5.1.2. Mise à jour des images	28
5.2.2. Mise à jour des sous-ensembles applicatifs	29
6. Configuration des ports IO-Link	30
6.1. Préparation de la configuration des ports	30
6.2. Page Configuration de IO-Link	32
6.2.1. Modification des paramètres des ports IO-Link	33
6.2.2. Paramètres de réglage IO-Link	34
6.3. Page Ethernet/IP Settings Configuration	37
6.3.1. Modification des paramètres Ethernet/IP	38
6.3.2. Réglage des paramètres Ethernet/IP	39
6.4. Page de configuration des paramètres Modbus/TCP	45
6.4.1. Modification des paramètres Modbus/TCP	46
6.4.2. Paramètres de réglage Modbus/TCP	47
6.5. Page de configuration des paramètres OPC UA	50
6.5.1. Modification des paramètres OPC UA	51
6.5.2. Paramètres de réglage OPC UA	51

7. Chargement et gestion des fichiers IODD	52
7.1. Page Descripteurs de périphériques IO-Link (IODD)	52
7.1.1. Préparation des fichiers IODD à charger	52
7.1.2. Chargement de fichiers IODD zippés	53
7.1.3. Chargement des fichiers .xml ou des fichiers supports	54
7.1.4. Consultation et sauvegarde des fichiers IODD	55
7.1.5. Suppression de fichiers IODD	56
7.2. Page Synthèse de la Configuration des périphériques IO-Link	57
8. Configuration de périphériques IO-Link	58
8.1. Aperçu des Pages Ports	58
8.2. Modification des paramètres - Table des Périphériques IO-Link - Table des Ports	61
8.3. Restauration des paramètres d'usine des périphériques IO-Link	62
8.4. Modification des paramètres - interface ISDU de périphériques IO-Link - Port	63
8.4.1. Généralités	63
8.4.2. Utilisation de l'interface	64
9. Utilisation des fonctionnalités IOLM	66
9.1. Setting User Accounts and Passwords	66
9.2. Stockage des données	69
9.2.1. Chargement du stockage des données vers un IOLM	69
9.2.2. Téléchargement d'un stockage de données vers un périphérique IO-Link	69
9.2.3. Configuration automatique de périphériques	70
9.2.4. Sauvegarde automatique de la configuration d'un périphérique	72
9.3. Validation de périphériques	73
9.4. Validation des données	74
9.5. Fichiers de configuration IOLM	75
9.5.1. Sauvegarde des fichiers de configuration (Interface Web)	75
9.5.2. Chargement des fichiers de configuration (Interface Web)	76
Configuration de paramètres divers	77
9.6.1. Utilisation de l'option Menu Bar Hover Shows Submenu	77
9.6.2. Page Activation écriture PDO depuis ports de périphériques connectés	78
9.6.3. Générateur d'évènements de test IO-LINK	79
9.7. Effacement des paramètres	81
10. Utilisation des pages Diagnostics	82
10.1. Diagnostics des ports IO-Link	82
10.2. Diagnostics Ethernet/IP	85
10.3. Diagnostics Modbus/TCP	88
10.4. Page Diagnostics OPC UA	91
11. Interface Ethernet/IP	92
11.1. Introduction	92
11.1.1. Synthèse des fonctionnalités	92
11.1.2. Définitions des types de données	93
11.1.3. Termes et définitions	94
11.2. Méthodes de transfert de données	95
11.2.1. Méthodes de réception des données process	95
11.2.1.1. Sondage - Données des requêtes API	95
11.2.1.2. Write-to-Tag/File - IOLM écrit les données directement dans la mémoire de l'API	95
11.2.1.3. Connexion de Classe 1 (Entrée Seulement) - API et IOLM utilisent une connexion d'entrée/sortie	96

11.2.2. Méthodes de transmission des données process	96
11.2.2.1. PLC-Writes	96
11.2.2.2. Read-from-Tag/File-IOLM lit les données en mémoire de l'API	96
11.2.2.3. Connexion de Classe 1 (Entrée et Sortie) - API et IOLM utilisent une connexion d'entrée/sortie	97
12. Descriptions des fonctionnalités.	98
12.1. Descriptions des blocs de données process	98
12.1.1. Description des blocs de données process d'entrée.	98
12.1.1.1. Bloc de données process d'entrée - Format de données sur 8 bits	100
12.1.1.2. Bloc des données process d'entrée - Format de données sur 16 bits	100
12.1.1.3. Bloc de données process d'entrée - Format de données sur 32 bits	100
12.1.2. Descriptions d'un bloc de données process de sortie	101
12.1.2.1. Bloc de données process de sortie - Format de données sur 8 bits (SINT)	101
12.1.2.3. Bloc de données process de sortie - Format de données sur 32 bits (DINT).	103
12.2. Gestion des événements	104
12.2.1. Processus d'effacement d'un événement après temps de maintien.	105
12.2.2. Processus d'effacement d'un événement dans les blocs PDO	105
12.2.3. Effacement d'un code événement dans un Block PDO et effacement d'événements après temps de maintien - Block PDO en Premier	106
12.2.4. 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.	107
12.3. Gestion ISDU.	107
12.3.1. Structure d'une requête/réponse ISDU	108
12.3.1.1. Requête d'une commande ISDU simple	108
12.3.1.2. Structure de commandes multiples ISDU.	109
12.3.2. Format d'un message de requête ISDU - De API vers IOLM	111
12.3.2.1. Format d'une commande de requête ISDU standard	111
12.3.2.2. Format d'une commande de requête ISDU avec un entier (Mot de 16 bit)	112
12.3.3. Format d'un message de réponse ISDU	113
12.3.3.1. Format d'une commande de réponse ISDU standard	113
12.3.3.2. Format d'une commande de réponse ISDU avec un entier (Mot de 16 bit)	114
12.3.4. Méthodes bloquantes et non bloquantes ISDU	115
12.3.4.1. Commande bloquante simple	115
12.3.4.2. Commande bloquante multiple	115
12.3.4.3. Commande non bloquante simple	116
12.3.4.4. Commande non bloquante multiple	116
13. Définitions d'objets Ethernet/IP CIP	117
13.1. Définition de l'objet informations ports IO-Link (71 hex)	117
13.1.1. Attributs de classe	117
13.1.2. Attributs d'instances	118
13.1.3. Services communs	118
13.1.4. Définitions des attributs d'instances.	119
13.1.4.1. Attribut 1 - Nom Vendeur	119
13.1.4.2. Attribut 2 - Texte Vendeur	119
13.1.4.3. Attribut 3 - Nom du Produit	119
13.1.4.4. Attribut 4 - ID Produit	119
13.1.4.5. Attribut 5 - Texte Produit	119
13.1.4.6. Attribut 6 - Numéro de série.	119
13.1.4.7. Attribut 7 - Révision Hardware	119
13.1.4.8. Attribut 8 - Révision Firmware	120
13.1.4.9. Attribut 9 - Longueur PDI du périphérique.	120

13.1.4.10. Attribut 10 - Longueur PDO du périphérique	120
13.1.4.11. Attribut 11 - Longueur d'un bloc de données PDI	120
13.1.4.12. Attribut 12 - Longueur d'un bloc de données PDO	120
13.1.4.13. Attribut 13 - Décalage de l'entrée PDI d'un ensemble d'entrée	120
13.1.4.14. Attribut 14 - Décalage de la sortie PDO d'un ensemble d'entrée	121
13.1.4.15. Attribut 15 - Décalage de la PDO d'un ensemble de sortie	121
13.1.4.16. Attribut 16 - Drapeaux de contrôle	121
13.2. Définition (72 hex) de l'objet transfert de données PDI (entrée de données process)	122
13.2.1. Attributs de classe	122
13.2.2. Attributs d'instances	122
13.2.3. Services communs	122
13.2.4. Définitions des attributs d'instances - Attributs 1 à 4 - Blocs de données PDI	122
13.3. Définition (73 hex) de l'objet de Transfert de données PDO (sortie de données process)	123
13.3.1. Attributs de classe	123
13.3.2. Attributs d'instances	123
13.3.3. Services communs	123
13.3.4. Définitions des attributs d'instances - Attributs 1 à 4 - Blocs de données PDO	123
13.4. Définition (74 hex) de l'objet lecture/écriture ISDU	124
13.4.1. Attributs de classe	124
13.4.2. Attributs d'instances	124
13.4.3. Services communs	124
13.4.4. Object Specific Services	124
13.4.5. Définitions des attributs d'instances	125
13.4.5.1. Attribut 1 - Réponse lecture/écriture ISDU (Non-Bloquante seulement)	125
13.4.5.2. Attribut 2 - Requête de lecture/écriture ISDU (Non-Bloquante seulement)	125
13.5. Objet Identité (01 hex, 1 Instance)	126
13.5.1. Attributs de classe	126
13.5.2. Attributs d'instances	126
13.5.3. Mot d'état	127
13.5.4. Services communs	128
13.6. Objet Routeur de Messages (02 hex)	128
13.6.1. Attributs de classe	128
13.6.2. Attributs d'instances	128
13.6.3. Services communs	129
13.7. Objet gestionnaire des connexions (06 hex)	129
Attributs de classe	129
13.7.2. Attributs d'instances (06 hex)	129
13.7.3. Common Services Object (06 hex)	130
13.8. Objet Port (F4 hex - Instance 1)	130
13.8.1. Attributs de classe	130
13.8.2. Attributs d'instances	131
13.8.3. Services communs	131
13.9. Objet TCP (F5 hex-Instance 1)	132
13.9.1. Attributs de classe	132
13.9.2. Attributs d'instances	132
13.10. Objet Liaison Ethernet (F6 hex - Instance 1)	134
13.10.1. Attributs de classe	134
13.10.2. Attributs d'instances	135
13.10.3. Services communs	135

13.11. Object PCCC (67 hex - Instance 1)	136
13.11.1. Instances	136
13.11.2. Services communs	136
13.11.3. Structure du Message Execute_PCCC: Message de requête	136
13.11.4. Structure du Message Execute_PCCC : Message de réponse	136
13.11.5. Types de commandes PCCC supportées	137
13.12. Assembly Object (Objet Ensemble) (Pour interface de Classe 1)	137
13.12.1. Attributs de classe	137
13.12.2. Définitions des instances	138
13.12.3. Attributs d'instances	139
13.12.4. Services Communs	140
13.12.5. Définitions des attributs d'instances : Attribut 3 - Requête/Écriture de données	140
13.12.6. Définitions des attributs d'instances : Attribut 4 - Longueur de données	140
13.12.7. Aperçu de l'interface d'Ensemble	140
13.12.8. Groupement d'instances d'ensembles	141
13.12.8.1.	141
13.12.8.2. Version 8-ports	141
14. Famille ControlLogix - Exemple de programmes API	143
14.1. Importation du programme API dans RSLogix 5000	143
14.2. Configuration du contrôleur	143
14.3. Ajout d'une interface pour module Ethernet/IP	145
14.4. Configuration d'un module Ethernet	147
14.5. Fonctionnement du programme exemple de l'API	151
14.6. Structure des données définies par l'utilisateur	154
14.6.1. Structure définie par l'utilisateur - Exemple 1	154
14.6.2. Écran d'une structure de données définies par l'utilisateur - exemple 2	155
14.6.3. Écran d'une structure de données définies par l'utilisateur - exemple 3	155
14.7. Définitions des étiquettes du programme exemple API	157
14.7.1. Définition de PrtN_DeviceInformation	159
14.7.2. Définition de PrtN_RxPdiData	160
14.7.3. PrtN_MiscISDUReqs	161
14.7.4. PrtN_MiscISDUResp	162
14.7.5. Utilisation d'autres formats de commande de requête/réponse ISDU	162
15. Interface SLC/PLC-5/MicroLogix.	163
15.1. Besoins	163
15.2. Besoins des API PLC-5 et SLC 5/05	163
15.2.1. SLC 5/05	163
15.2.1. PLC-5	164
15.3. Messages PLC-5 et SLC	165
15.4. Accès aux données process (PDI et PDO) via messages PCCC	167
16. Fichiers EDS.	169
16.1. Généralités	169
16.2. Téléchargement des fichiers	169
16.3. Configuration de RSLinx	169
16.4. Ajout de fichiers EDS au logiciel Rockwell	169

17. Interface Modbus/TCP	170
17.1. Codes de fonction Modbus	171
17.2. Définitions des Adresses Modbus	171
17.3. Accès via Modbus/TCP aux Données process (PDI/PDO) multiports.	174
18. Localisation de défauts et support technique	176
18.1. Localisation de défauts	176
18.2. LEDs IOLM	177
18.2.1. LEDs IOLM YL212.	177
18.2.2. LEDs IOLM YN115	179
18.3. Contacter le support technique	180
18.4. Utilisation des fichiers journaux	181
18.4.1. Consultation d'un fichier journal.	181
18.4.2. Exportation d'un fichier journal	182
18.4.3. Effacement d'un fichier journal	183

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 Ethernet/IP 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 :

- Téléchargement (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.

1. Connexion du câble alimentation et Ethernet (Page 13).

Nota : IOLM 4-PNIO, 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 15).

2. Configuration de l'adresse IP via l'interface Web embarquée (Page 18).

Nota : IOLM YL212 (Page 11) : Pour configurer l'adresse IP, utiliser le commutateur rotatif, si nécessaire

3. Configuration des fonctionnalités d'un périphérique IOLM : mots de passe ou paramètres divers (page 82).

4. Si nécessaire, télécharger les images les plus récentes pour supporter les dernières fonctionnalités (page 26).

5. Connecter les périphériques IO-Link et périphériques numériques I/O (Page 21).

6. Utiliser l'interface Web pour régler les paramètres Modbus/TCP et UA OPC, comme suit :

a. ports IOLM pour votre environnement, au moyen de l'interface Web (page 30) :

- Paramètres IO-Link, Port Mode par exemple. Par défaut, ce mode est réglé sur IO-Link mais selon le périphérique, vous devrez peut-être le régler en Digital In ou Digital Out.
- Paramètres Ethernet/IP
- Paramètres Modbus/TCP
- Paramètres OPC UA

b. Si nécessaire, charger les fichiers IODD (Page 58) appropriés à vos périphériques IO-Link, afin de simplifier la configuration du périphérique IO-Link.

c. Si nécessaire, implémenter les fonctionnalités ou les options IOLM (Page 82), par exemple :

- Stockage des données, automatique ou manuelle, en liaison montante ou descendante
- Validation de périphériques
- Validation des données
- Fichiers de configuration IOLM (sauvegarde et chargement)

d. Utiliser les pages Diagnostic pour surveiller les périphériques et en localiser les défauts.

7. Se connecter à un automate et le configurer ou configurer HMI/SCADA (selon votre protocole)

• La configuration Ethernet/IP est détaillée dans les Chapitres suivants :

- La page 98, Interface Ethernet/IP, fournit une synthèse des fonctionnalités, des définitions des types de données, termes et définitions et méthodes de transfert de données.
- Chapitre 12. Les fonctionnalités Ethernet/IP et Modbus/TCP décrites page 98) détaillent les blocs de données process, la gestion des événements et la gestion des ISDU.
- Chapitre 13. Les définitions des objets CIP (protocole industriel commun) Ethernet/IP de la page 117 concernent les définitions du CIP spécifique du vendeur.
- Le cas échéant, consulter le Chapitre 14. ControlLogix Family - pour faire fonctionner vos API plus rapidement, consulter les exemples de programmes la Page 143.
- Le cas échéant, consulter le Chapitre 15. Interface SLC/PLC-5/MicroLogix. Voir Page 163 pour faire fonctionner vos API plus rapidement.

- Chapitre 16. Fichiers EDS. Les procédures de la page 169 permettent d'ajouter des fichiers EDS à un API RSLinx pour normaliser les communications entre IOLM et l'automate.

Nota : Télécharger les fichiers AOI et la documentation (incluse avec les fichiers) depuis le site de téléchargement de Carlo Gavazzi.

- Modbus/TCP : la connexion des automates ou des périphériques IHM/ SCADA est détaillée dans deux Chapitres :
 - Chapitre 12. Les descriptions de fonctionnalités de la page 98 détaillent les blocs de données process, la gestion des événements et la gestion des ISDU.
 - Chapitre 17. L'interface Modbus/TCP, page 170, discute les codes de fonctions Modbus, la définition des adresses et les données process multiports (PDI/PDO).

1.2. Localisation des logiciels et documentation les plus récents

Localiser les images, utilitaires et documentations les plus récents en suivant le lien http://downloads.CarloGavazzi.com/html/iolm_main.htm

Des informations relatives aux images et à la mise à jour du module IOLM figurent au Chapitre 5.

Mise à jour des images et des applications : voir page 26

2. Installation du matériel

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

- Installation du matériel IOLM YL212 : page 11
- Installation du matériel IOLM YN115 : page 16

Nota : Voir Chapitre 4. Connexion de périphériques selon la page 21. Connecter des périphériques IO-Link ou des périphériques numériques aux ports après programmation des informations réseau en vous aidant du Chapitre suivant.

2.1. Installation du matériel IOLM YL212

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

- Réglage d'un commutateur rotatif
- Connexion au réseau Page 13
- Connexion de l'alimentation Page 13
- Montage du IOLM YL212 Page 15

Nota : Voir Chapitre 4.2. Ports IO-Link du IOLM YL212, page 21. Connecter des périphériques IO-Link ou des périphériques numériques aux ports après programmation des informations réseau selon le 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.

Nota : En option, l'utilisateur peut conserver le réglage par défaut du commutateur rotatif et paramétrer l'adresse réseau via l'interface Web.

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 :

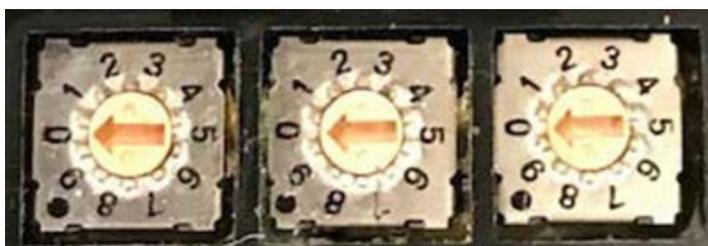
- Une méthode permanente pour attribuer des adresses IP lorsque l'on configure des machines pour une application spéciale et qu'un PC de bureau ou portable est indisponible.
- Une méthode provisoire pour attribuer des adresses IP à plusieurs IOLM pour leur éviter des adresses en doublon et rendre ainsi 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"> • Adresse IP = 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 du réseau Informations page 14 : paramétrage de l'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 nombres 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	Utilise les valeurs de configuration réseau stockées en mémoire flash (réservé).
998	Un réglage des commutateurs rotatifs à 998 configure IOLM pour utiliser l'adressage DHCP.
999	Utiliser 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.

Use the fPour 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.

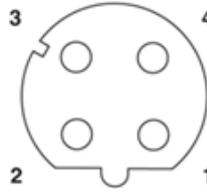
4. Refermer la fenêtre et constater qu'elle est clipsée correctement.

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.

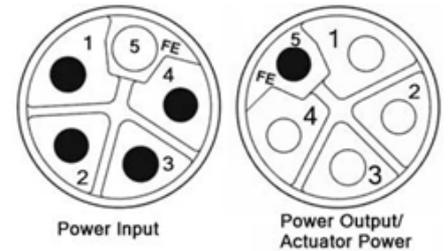
1. Connecter de manière sécuritaire une extrémité d'un câble Ethernet M12 en paire torsadée blindée (catégorie 5 ou plus) à l'un ou l'autre port Ethernet.
2. Connecter l'autre extrémité du câble au réseau.
3. En option, utiliser l'autre port Ethernet pour se raccorder en marguerite à un autre périphérique 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 M12 (5-pôles) d'entrée et de sortie puissance 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 (maxi)
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. Securely attach the power cable between the male power connector (PWR In) and the power supply.
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 ETH est allumée 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. La LED MOD verte est allumée en fixe, IO-Link Master est prêt à fonctionner.

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

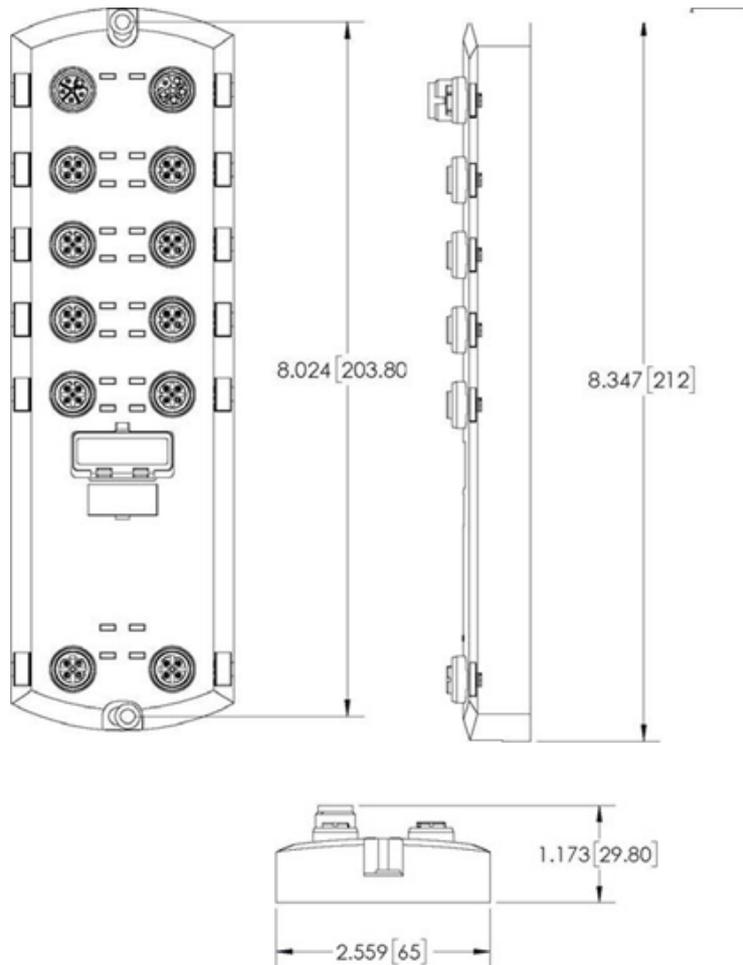
- Programmer l'adresse IP via l'interface Web. Voir Chapitre 3. Configuration des informations réseau : voir page 14 : configuration des informations réseau
- Si vous utilisez les commutateurs rotatifs pour paramétrer l'adresse IP, vous êtes prêts à connecter des périphériques (voir Chapitre 4). (Voir également Connexion de périphériques, page 21)

Si les LED ne sont pas conformes aux conditions précitées, consulter les informations relatives aux LED du IOLM YL212 page 176, Chapitre Localisation de défauts et support technique.

2.1.4. Montage d'un IOLM YL212

Pour installer un IOLM YL212, utiliser les informations suivantes : 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

Installer le matériel du IOLM YN115 comme suit.

- Connexion au réseau, page 16
- Connexion de l'alimentation, page 16
- Montage, page 17

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

Plusieurs méthodes permettent de connecter un IOLM YN115, à la guise de l'utilisateur :

- 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 4.3. Ports IO-Link du IOLM YN115. Utiliser les informations de la page 24 pour connecter des périphériques IO-Link ou des périphériques numériques aux ports après programmation des informations réseau comme indiqué au Chapitre suivant.

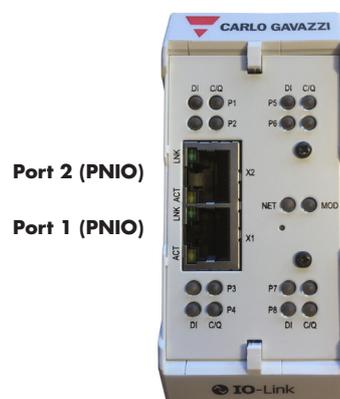
2.2.1. Connexion au réseau

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.

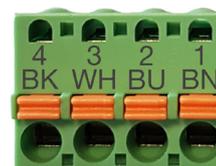
1. Connecter de manière sécuritaire l'extrémité d'un câble Ethernet RJ45 à l'un des ports Ethernet.
2. Connecter l'autre extrémité du câble au réseau.
3. En option, utiliser l'autre port Ethernet pour se raccorder en marguerite à un autre périphérique Ethernet.



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 : on ne peut donc l'insérer 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 vos connexions et l'armoire 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. La LED verte MOD est allumée en fixe, IO-Link Master est prêt à fonctionner.

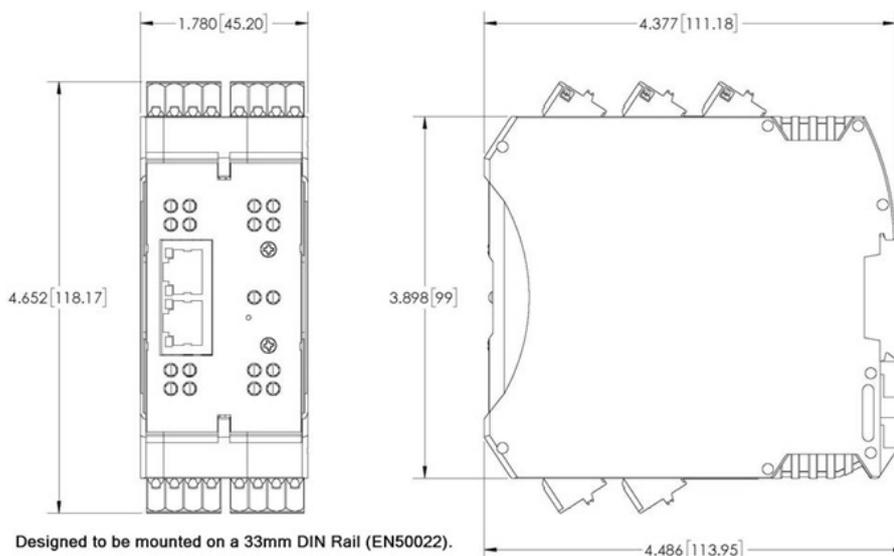
Si les LED indiquent que vous êtes prêts à passer à l'étape d'installation suivante : Voir Chapitre 3. Voir page 18 : configuration des informations réseau.

Si les LED ne sont pas conformes aux conditions qui précèdent, consulter les informations relatives aux LED du IOLM YN115 page 179, 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 4. Connexion de périphériques : pour toute information concernant le câblage IO-Link, page 21.

3. Configuration des informations réseau

Ce chapitre évoque les points suivants.

- Aperçu de la configuration réseau
- Programmation du réseau via l'interface Web Page 18

3.1. Aperçu de la configuration réseau

Au besoin, configurer l'adresse IP avec le commutateur rotatif (pour les versions équipées). Voir Chapitre 2, Installation du matériel Page 11.

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.

Configuration de l'adresse IP selon l'une des méthodes suivantes.

- Interface Web (Page 40).

Nota : L'adresse de votre PC de bureau ou portable doit être la même que celle du masque de sous-réseau de IOLM.

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

Vous souhaitez peut-être utiliser la page Configuration | Network pour configurer les éléments suivants,

- Nom de l'hôte
- Serveurs DNS
- Nom du Serveur Syslog IP/de l'hôte
- Port Syslog
- Activation du serveur SSH

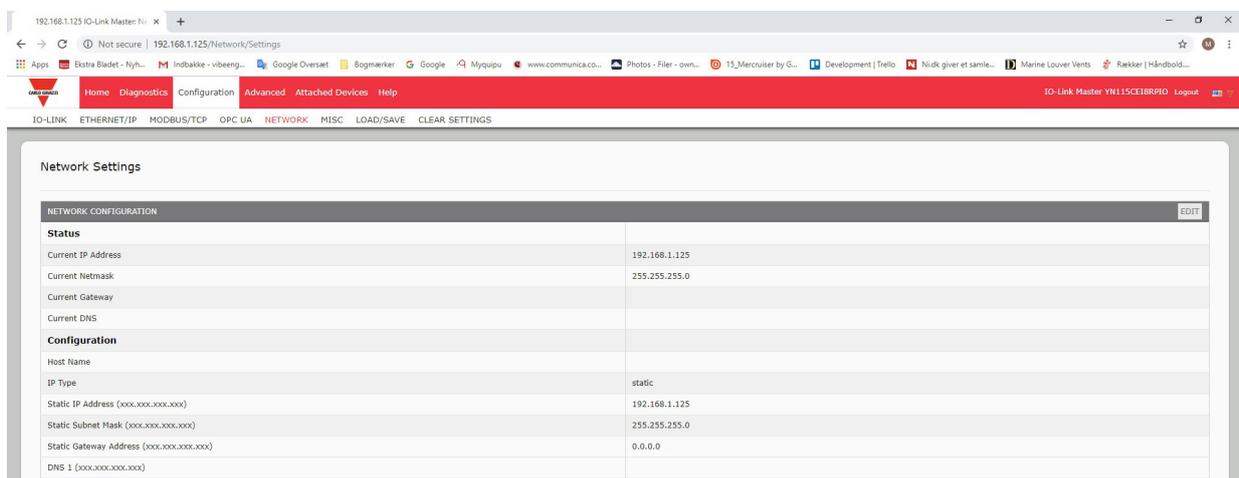
3.2. Programmation du réseau via l'interface Web

Cette section explique comment utiliser l'interface Web pour configurer une adresse IP. L'adresse IP par défaut est : et le masque de sous-réseau est : 255.255.255.0.

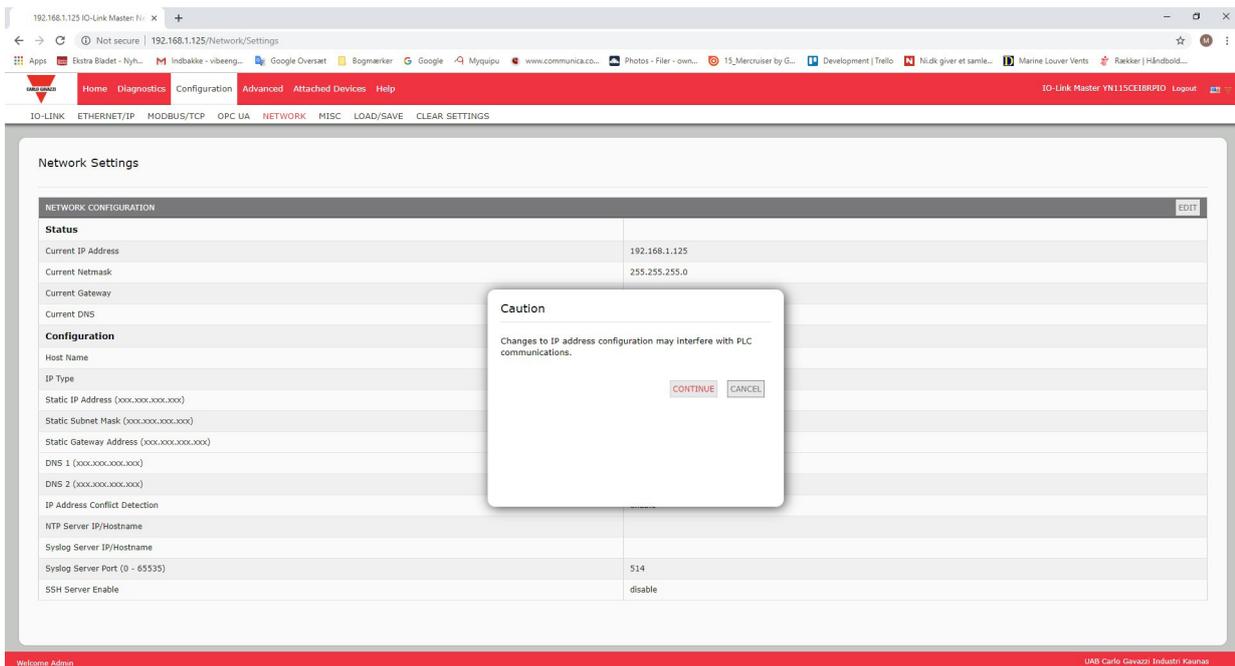
Nota : Sur les versions équipées, les commutateurs rotatifs prennent la main sur les 3 chiffres du bas (8 bits) de l'adresse IP statique configurée sur la page Configuration | Network. Les paramètres par défaut des commutateurs rotatifs utilisent les valeurs configurées en mémoire flash. En option, utiliser l'interface Web pour configurer les 9 chiffres du haut (24 bits) et utiliser le commutateur rotatif pour configurer les 3 chiffres du bas de l'adresse IP statique. Consulter également le Chapitre 2. Hardware Pour plus amples détails concernant l'installation, page 15.

Vous aurez éventuellement besoin de modifier l'adresse IP du système hôte pour lui permettre de communiquer avec l'adresse IP par défaut de IOLM : 192.168.1.125. IOLM est fourni d'usine avec un compte administrateur activé sans mot de passe. Vous pouvez configurer des mots de passe Administrateur, Opérateur et Utilisateur.

1. Ouvrir l'interface Web de IOLM :
 - Ouvrir le navigateur et saisir l'adresse IP de IOLM.
2. Cliquer Configuration | NETWORK.
3. Cliquer le bouton EDIT.



4. Cliquer le bouton CONTINUE.



5. Éventuellement, saisir un nom d'hôte pour identifier un IOLM donné.

6. Sélectionner le type d'IP, statique ou DHCP.

- En cas d'utilisation d'une IP statique, saisir l'adresse IP statique, le masque de sous-réseau et l'adresse IP de la passerelle.

- En cas d'utilisation d'un DNS :

- Saisir l'adresse IP du serveur DNS principal.

- Éventuellement, saisir l'adresse IP du serveur DNS secondaire.

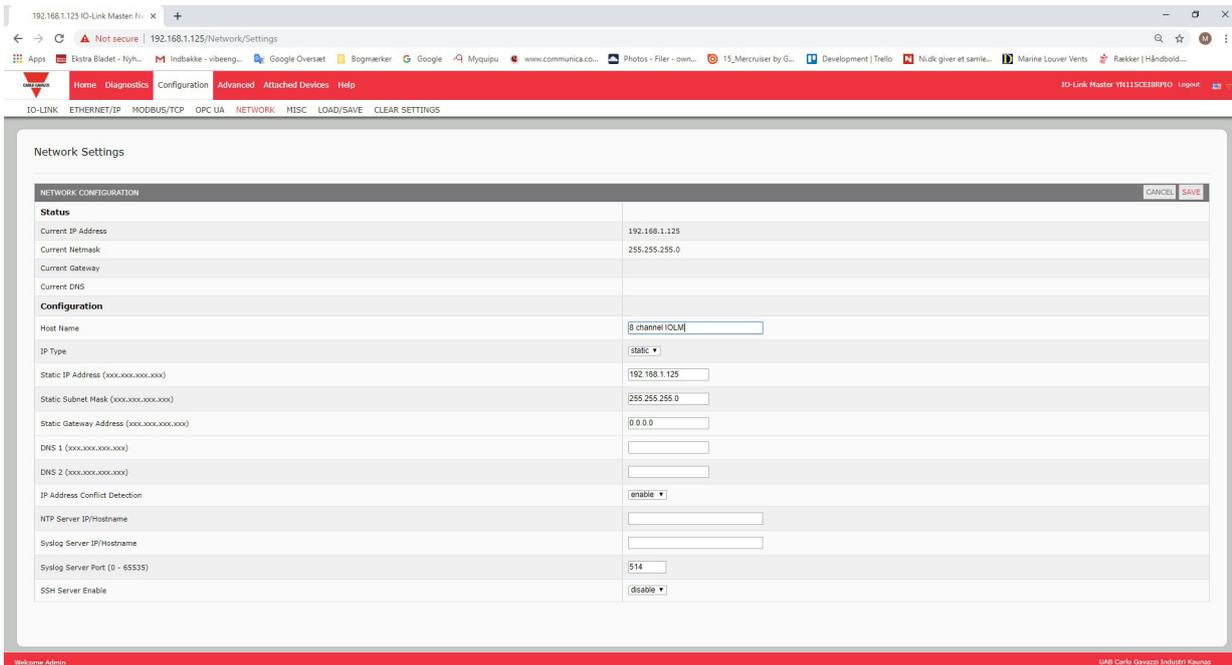
7. Au besoin, saisir l'adresse IP du serveur NTP ou du nom de l'hôte.

8. Si vous souhaitez que IOLM envoie des messages syslog à un serveur syslog :

- a. Saisir l'adresse IP du serveur syslog (ou le nom de l'hôte en cas d'utilisation d'un DNS).

- b. Saisir le numéro de port du serveur syslog (514 par défaut).

9. Pour activer le serveur SSH, cliquer Enable.



10. Cliquer SAVE pour enregistrer les modifications.

11. Si IOLM ne vous redirige pas vers une nouvelle page, ouvrir une session en utilisant la nouvelle adresse IP.

Nota : Il est inutile de rebooter IOLM.

Il est conseillé de vérifier que la version du logiciel installé sur IOLM est la plus récente. Au besoin, mettre le logiciel à jour. Voir Chapitre 5. Mise à jour des images et des applications, page 26 : localisation des fichiers les plus récents et chargement du logiciel.

Après s'être assuré que le logiciel est à jour, vous êtes prêt à configurer les caractéristiques des ports IOLM.

4. 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 22
- Ports IO-Link IOLM YN115 : page 24

4.1. 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 des ports IO-Link – entrée dissipation.
- La DIO supplémentaire est comme suit :

DI – entrée dissipation

DO - sortie PNP

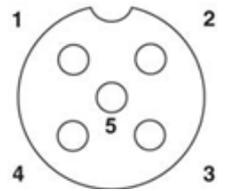
Le tableau suivant contient des définitions de la terminologie utilisée plus haut.

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 d'entrées NPN est incorrecte car NPN décrit un cas de 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.

4.2. Ports IO-Link IOLM YL212

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 (0 V)
4	C/Q	Signal de communication C/Q qui supporte les E/S numériques SDCI (IO-Link) ou les E/S numériques standard).
5	FE	Terre fonctionnelle (câblage électronique)



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

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

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 : 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 : limiteurs de surintensité indépendants pour les broches L+/L- et les broches C/Q.	1 A	1.05 A	Oui	200 mA	400 mA	Oui
<p>Ports 2 et 4 (Pair) Ports 5 et 7 (Pair) Ports 6 et 8 (Pair)</p> <p>Un limiteur de surintensité indépendant protège les broches L+/L- sur chaque paire de ports par exemple : Ports 2 et 4.</p> <p>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-.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	500 mA/ port (budget de puissance de sortie de 1 A par paire de ports)	1,05 A/ paire de ports	Oui	200 mA*/port	400 mA*/ port	Oui
* La broche C/Q de chaque port comporte un limiteur de surintensité indépendant. Ces limiteurs ne sont pas combinés entre eux. 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 et 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. page Configuration | IO-Link Settings pour configurer le mode du port.

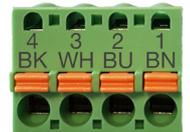
- Si un périphérique IO-Link est connecté au port, la LED verte IO-Link doit être allumée en fixe et le périphérique recevoir le courant.
- Si un périphérique d'entrée ou de sortie numérique est connecté au port IO-Link - après configuration du port en entrée ou en sortie numérique selon la page IO-Link 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 fait clignoter la LED IO-Link.

Consulter l'aide système ou le Chapitre 6. Informations de configuration des ports IO-Link, page 30.

4.3. Ports IO-Link IOLM YN115

Les informations suivantes concernent les ports IO-Link.

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



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

- COM1 at 4.8Kbps
- COM2 at 38.4Kbps
- COM3 at 230.4Kbps

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

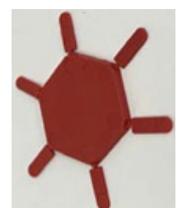
1. En option, muni d'un petit tournevis, extraire le connecteur IO-Link de son embase.

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.

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





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

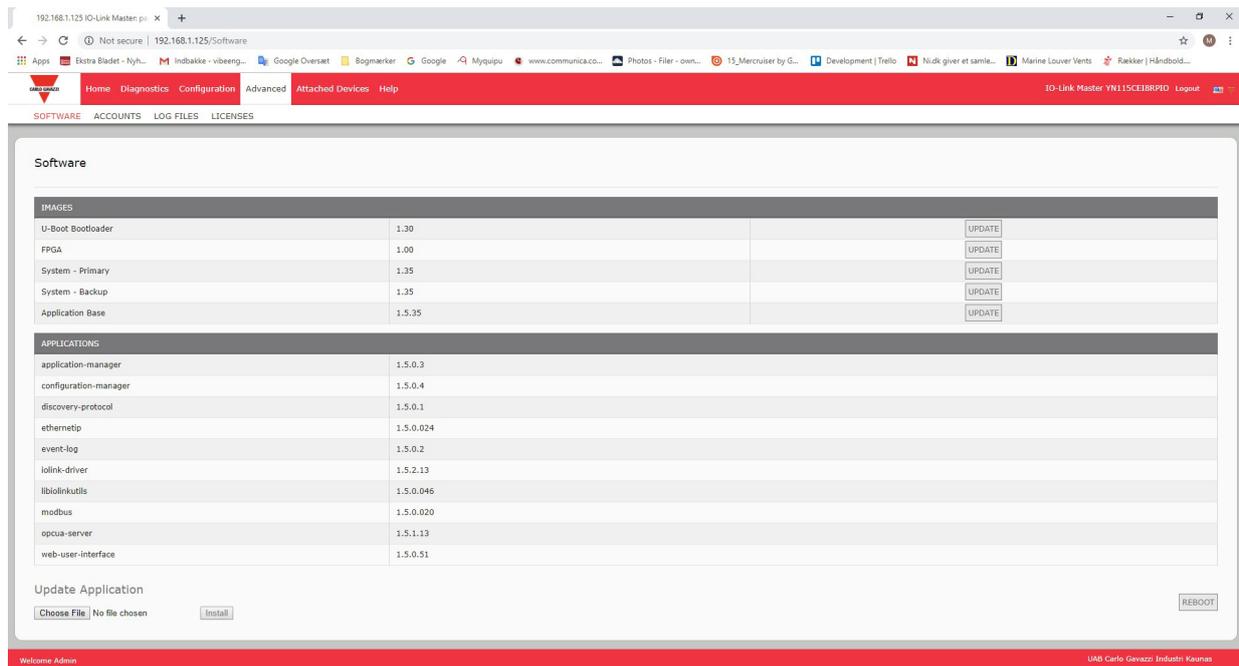
3. Appuyer sur la languette orange jusqu'à la noyer dans le connecteur afin de pouvoir insérer le fil moins (-) du périphérique IO-Link dans le contact L-.
4. Appuyer sur la languette orange jusqu'à la noyer dans le connecteur afin de pouvoir insérer le fil plus (+) du périphérique IO-Link dans le contact L+.
5. Le cas échéant, appuyer sur la languette orange jusqu'à la 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 Chapitre 6. Informations de configuration des ports IO-Link, page 30.

5. Mise à jour des images et 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 28) et des sous-ensembles applicatifs (page 60). Après s'être assuré que le logiciel IOLM est à jour, l'étape suivante consiste à configurer les caractéristiques des ports. Voir Chapitre 6. Configuration des ports IO-Link, page 30.

5.1. 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 IOLM ADVANCED | Software



The screenshot shows the 'Software' page in the IOLM Advanced interface. It features two main sections: 'IMAGES' and 'APPLICATIONS', each with a table of components and their versions. The 'IMAGES' section includes U-Boot Bootloader, FPGA, System - Primary, System - Backup, and Application Base. The 'APPLICATIONS' section lists various modules like application-manager, configuration-manager, discovery-protocol, ethernetip, event-log, iolink-driver, libiolinkutils, modbus, opcua-server, and web-user-interface. At the bottom, there is an 'Update Application' section with a 'Choose File' button and an 'Install' button. A 'REBOOT' button is also visible.

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
ethernetip	1.5.0.024
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
web-user-interface	1.5.0.51

Update Application
Choose File | No file chosen | Install | REBOOT

5.1.1. 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. S'assurer 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 du protocole industriel 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 Principale/Sauvegarde
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).

5.1.2. 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.
ethernetip	Version des interfaces Ethernet/IP chargée dans IOLM.
event-log	Version du journal des événements chargée dans IOLM.
iolink-driver	Version du pilote IO-Link chargée dans IOLM.
modbus	Si applicable, Version de l'interface Modbus/TCP
opcua-server	Si applicable, Version de l'interface opcua-Serveur 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.

5.2. 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.

5.1.2. 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.

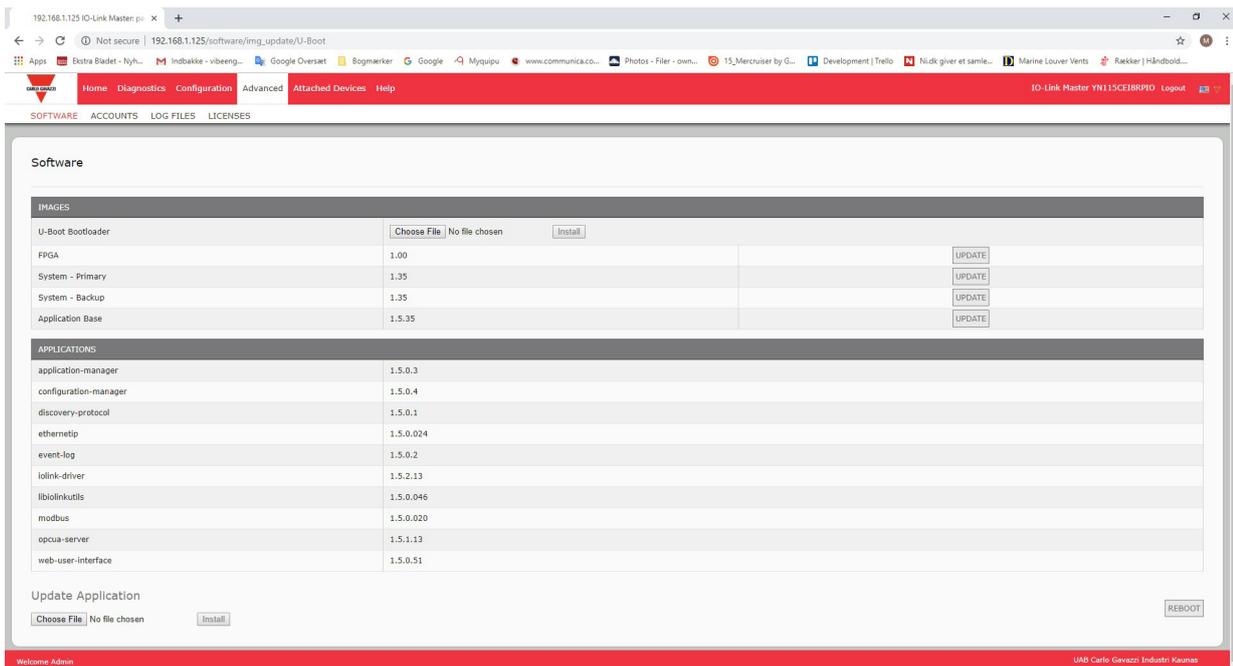
2. Ouvrir le navigateur et saisir l'adresse IP de IOLM.

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).

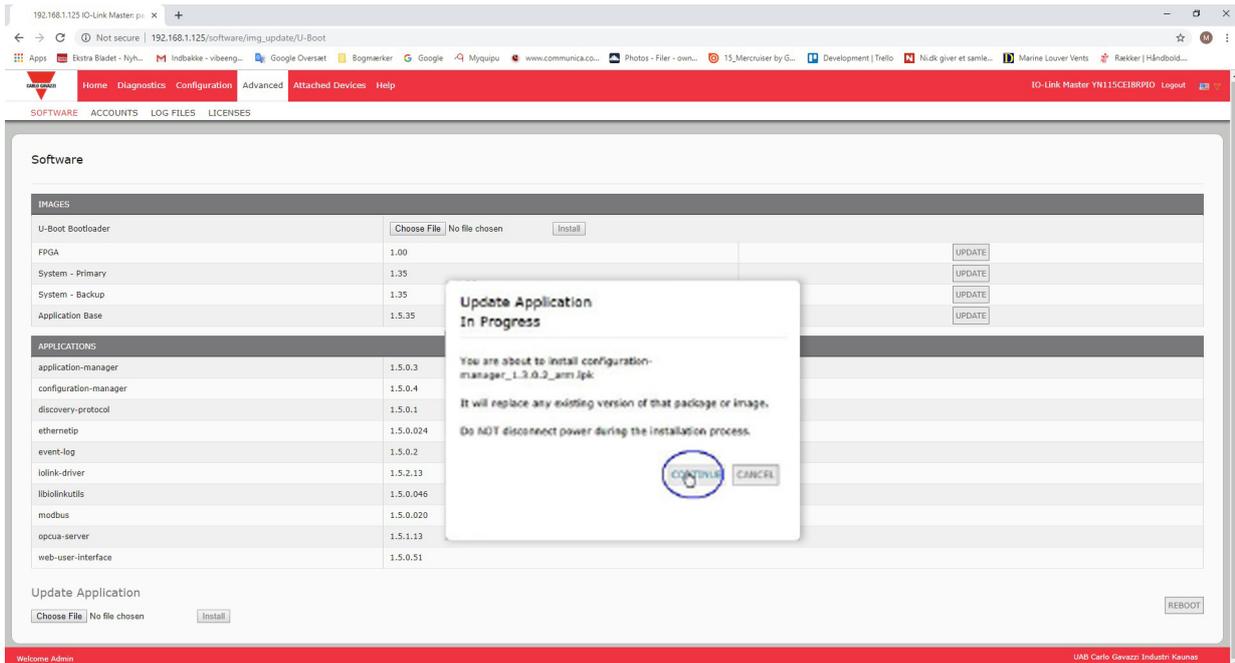
8. Cliquer OK pour fermer le message Update Image Successful.

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

5.2.2. 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 IOLM.
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.

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 IO-Link, page 32
- Réglage des paramètres Ethernet/IP, page 37
- Réglage des paramètres Modbus/TCP, page 45
- Réglage des paramètres OPC UA, page 50

Selon l'environnement de votre IO-Link Master, il se peut que vous n'ayez pas à modifier de nombreuses options par défaut.

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.
	Operational	Un périphérique IO-Link opère actuellement sur un port qui n'a pas reçu de données PDI valides.
	Inactive	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.
IO-Link State	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. Constater que le champ Auxiliary Input Bit Status (État binaire de l'entrée auxiliaire) affiche On, si le périphérique est connecté en DI (Broche 2 avec connecteurs M12).

The screenshot shows the 'IO-Link Diagnostics' page in a web browser. The page has a navigation menu with 'Home', 'Diagnostics', 'Configuration', 'Advanced', 'Attached Devices', and 'Help'. Below the menu, there are tabs for 'IO-LINK', 'ETHERNET/IP', 'MODBUS/TCP', and 'OPC UA'. The main content area is titled 'IO-Link Diagnostics' and includes buttons for 'UPDATE', 'STOP LIVE UPDATES', and 'RESET STATISTICS'. A table displays the status of eight IO-Link ports. The 'IO-Link Port 5' is the only one in an 'Operational, PDI Valid' state. The table also lists device information for the connected device on Port 5, including vendor name (Carlo Gavazzi), product name (CA30CAN25BPM110), serial number (LS26382240004), hardware version (v01.00), firmware version (v01.01), IO-Link version (1.1), actual cycle time (5.0ms), device minimum cycle time (5.0ms), configured minimum cycle time (4ms), and data storage capability (Yes).

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	Operational, PDI Valid	Inactive	Inactive	Inactive
IOLink State	Init	Init	Init	Init	Operate	Init	Init	Init
Device Vendor Name					Carlo Gavazzi			
Device Product Name					CA30CAN25BPM110			
Device Serial Number					LS26382240004			
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			

Pour plus amples détails concernant la page diagnostique IO-Link, consulter l'aide système ou voir 11.1 IO-Link page 82.

6.2. Page Configuration de IO-Link

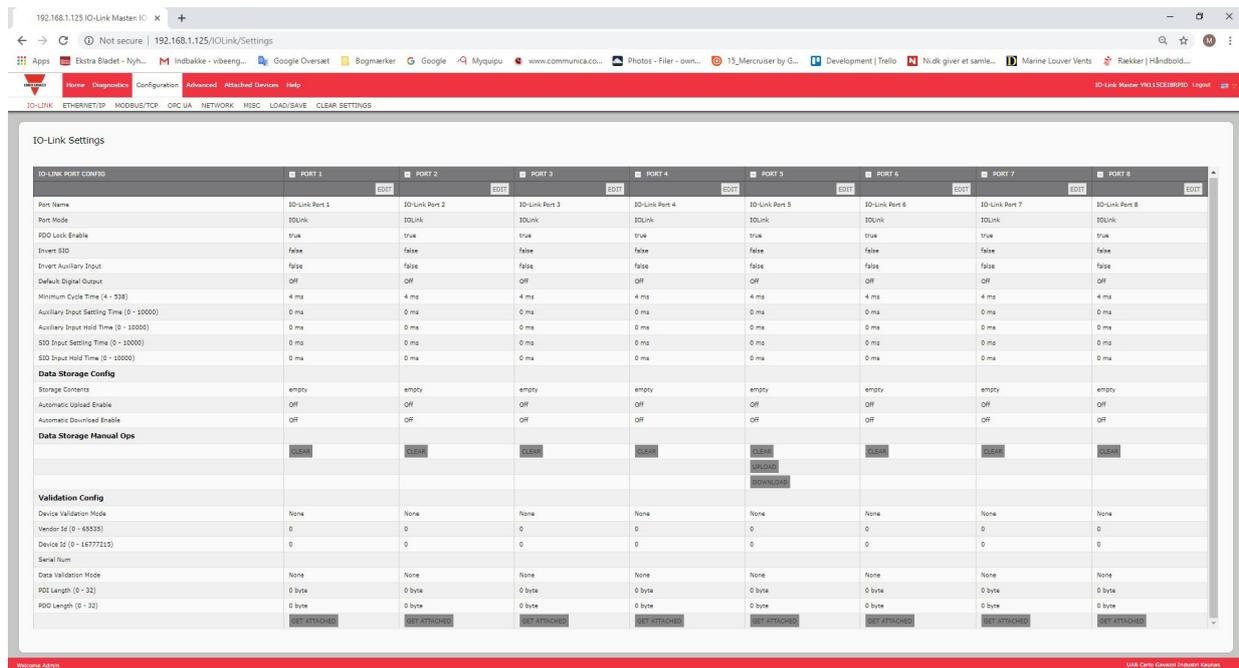
Pour régler les paramètres des ports IO-Link, utiliser la page Configuration | IO-Link settings. Lorsqu'un périphérique IO-Link est connecté à un port, il commence à fonctionner sans besoin de configuration quelconque. Le IOLM et le périphérique IO-Link connecté négocient automatiquement le temps de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

Nota : Le stockage de données, la validation de périphériques et la validation de données sont discutées au Chapitre 9. Utilisation des fonctionnalités IOLM, page 66.

Ce paragraphe évoque les points suivants :

- Modification des paramètres des ports IO-Link, Page 33.
- Paramètres de réglage IO-Link, Page 34.



Nota : Cette image illustre un IOLM YN115, qui fournit des ports E/S numériques dédiés et une Page Configuration.

6.2.2. Paramètres de réglage IO-Link

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

Page IO-LINK Settings	
Port Name (Nom du port)	Description du port ou du périphérique définie par l'utilisateur. <ul style="list-style-type: none"> • Caractère ASCII standard • 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 <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 des E/S standard (SIO)) • Vrai (activé - inversion des E/S standard (SIO)) <p>Nota : Cette option n'affecte pas l'Entrée Auxiliaire.</p>
Invert Auxiliary Input	Si cette option est activée, 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. La 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.
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)	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 été interrompue. Si X est de zéro, le comportement courant est alors celui indiqué dans le champ.
SIO Input Settling Time (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 (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 été interrompue. 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 <i>Par défaut : Off</i>	<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>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 - Activation téléchargement <i>Par défaut : Off</i>	<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 de 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	<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 ce port. • UPLOAD - upload 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 ID Vendor et ID Périphérique correspondent.

Page IO-LINK Settings (suite)

Validation Config	
Device Validation Mode (Par défaut : aucun)	<p>Le Mode Validation de Périphérique 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 ID Vendeur et ID périphérique) 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 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.
Data Validation Mode 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 des 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. 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 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 données du périphérique IO-Link dans les champs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vendor Id • Device Id • Serial Num • PDI Length • PDO Length

6.3. Page Ethernet/IP Settings Configuration

Utiliser la page Ethernet/IP Settings Ethernet/IP pour configurer les options Ethernet/IP.

Des informations complémentaires figurent dans les sections suivantes :

- Chapter 11. La page 92, Interface Ethernet/IP, fournit une synthèse des fonctionnalités, des définitions des types de données, termes et définitions et méthodes de transfert de données.
- Chapter 12. Dans les fonctionnalités de la page 98 sont décrits les blocs de données process, la gestion des événements et la gestion des ISDU.
- Chapter 13. Les définitions des objets Ethernet/IP au protocole CIP de la page 117 concernent les définitions du CIP (common industrial protocol) spécifique du vendeur.
- Chapter 14. ControlLogix Family - Exemple de programmes Page 143 conçus pour fournir les fonctionnalités d'exploitation de base des automates programmables.
- Chapter 15. SLC/PLC-5/MicroLogix Interface, Page 163, liste les besoins et informations relatives aux messages PLC-5 et SLC et aux accès PDI et PDO par messages PCCC.
- Chapter 16. Les fichiers EDS page 169 fournissent des instructions d'installation pour ajouter les fichiers EDS à RSLinx. Cette section inclut les sujets suivants :
 - Editing Ethernet/IP Settings, page 38.
 - Ethernet/IP Settings Parameters, page 39.

Nota : Avec les automates programmables ControlLogix, IO-Link Master peut fonctionner directement au déballage du produit.

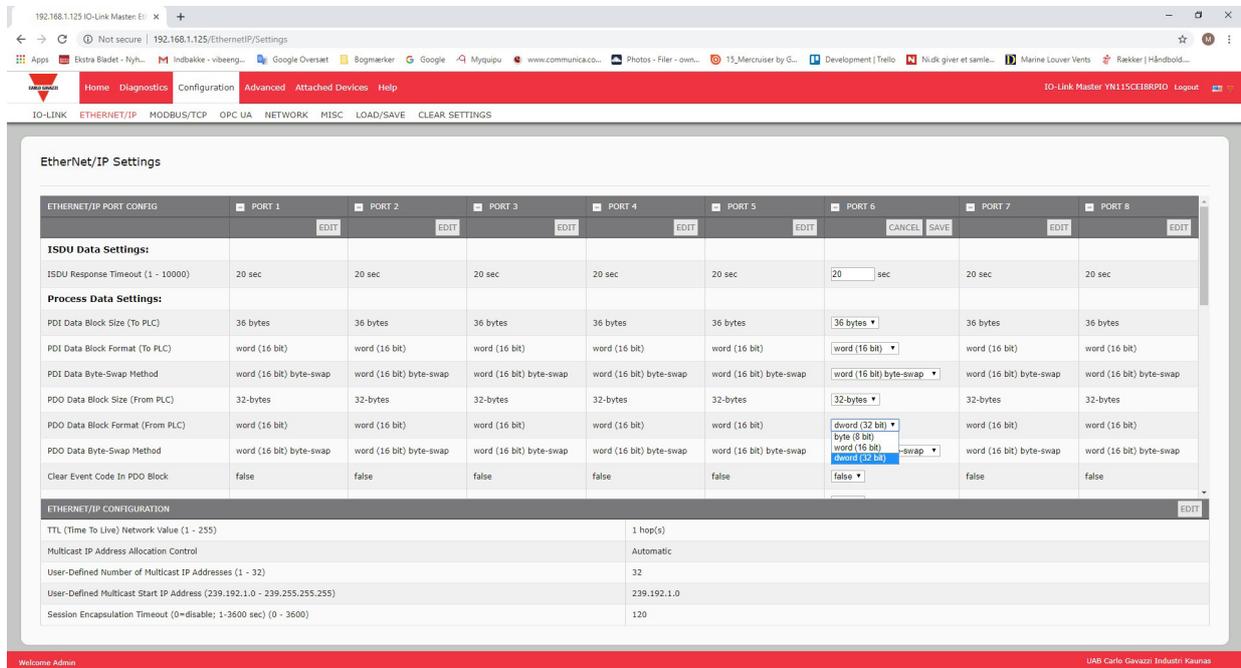
ETHERNET/IP PORT CONFIG	PORT 1	PORT 2	PORT 3	PORT 4	PORT 5	PORT 6	PORT 7	PORT 8
ISDU Data Settings:								
ISDU Response Timeout (1 - 10000)	20 sec							
Process Data Settings:								
PDI Data Block Size (To PLC)	36 bytes							
PDI Data Block Format (To PLC)	word (16 bit)							
PDI Data Byte-Swap Method	word (16 bit) byte-swap							
PDO Data Block Size (From PLC)	32-bytes							
PDO Data Block Format (From PLC)	word (16 bit)							
PDO Data Byte-Swap Method	word (16 bit) byte-swap							
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
ETHERNET/IP CONFIGURATION								
TTL (Time To Live) Network Value (1 - 255)				1 hop(s)				
Multicast IP Address Allocation Control	Automatic							
User-Defined Number of Multicast IP Addresses (1 - 32)	32							
User-Defined Multicast Start IP Address (239.192.1.0 - 239.255.255.255)	239.192.1.0							
Session Encapsulation Timeout (0=disable; 1-3600 sec) (0 - 3600)	120							

Nota : Illustration d'une copie d'écran partielle ; naviguer dans la table des paramètres pour visionner tous les réglages disponibles.

6.3.1. Modification des paramètres Ethernet/IP

Utiliser cette procédure pour configurer les paramètres Ethernet/IP de chaque port.

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



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

4. Effectuer les sélections adéquates pour le périphérique connecté au port.
Utiliser le système d'aide en cas de besoin de définitions ou de valeurs pour les options ou, consulter la section suivante Réglage des paramètres Ethernet/IP.
5. Naviguer en haut de page et cliquer le bouton SAVE. Assurez-vous que le port affiche à présent le bouton EDIT.

6.3.2. Réglage des paramètres Ethernet/IP

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

Page Ethernet/IP Settings	
ISDU Data Settings	
ISDU Response Timeout (Délai de réponse ISDU) <i>Par défaut : 20 secondes</i>	Temps pendant lequel l'interface Ethernet/IP du IO-Link Master attend une réponse à une requête ISDU. Ce délai doit être réglé à une valeur suffisamment longue pour permettre le traitement de toutes les commandes dans une requête ISDU. Plage valide : 1-10000 secondes
Paramètres des Données Process	
Taille des blocs de données PDI (vers API) <i>Par défaut : 36 octets</i>	Longueur des blocs de données PDI configurables. Longueurs en option supportées : <ul style="list-style-type: none"> • 4-octets (en-tête seulement) • 8-octets (données sur 4 octets) • 10-octets (données sur 6 octets) • 16-octets (données sur 12 octets) • 20-octets (données sur 16 octets) • 24-octets (données sur 20 octets) • 36-octets (données sur 32 octets)
Format des blocs de données PDI (Vers API) <i>Par défaut : Word (16-bit)</i>	Format de données d'un bloc de données PDI à transférer à un ou des API en Modes de transfert PDI de Classe 1 et/ou Write-to-Tag/File (écriture-sur-étiquette/fichier). Formats supportés : <ul style="list-style-type: none"> • Octet-8 (8-bit ou SINT) • Word-16 (16-bit ou INT) • Dword-32 (32-bit ou DINT) <p>Nota : Le format des blocs de données est indépendant de la méthode d'échange d'octets de données PDI (Octet de données PDI-Swap). Ce paramètre n'est pas utilisé pour les API SLC, PLC-5 et MicroLogix dont le format est toujours Word-16.</p>
Méthode d'échange des octets de données PDI <i>Par défaut : Échange d'octets de mots (16-bit)</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). Valeurs supportées : <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 byte order (inversion de l'ordre des octets) – les données sont transmises après inversion <p>Nota : L'échange des octets doit être correctement paramétré afin de convertir les données IO-Link (octets ordonnés en big-endian) en données Ethernet/IP (octets ordonnés en little-endian).</p>
Include Digital I/O in PDI Data Block <i>Par défaut : Faux (IOLM YN115, seulement)</i>	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 d'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>

Page Ethernet/IP Settings (suite)

Taille des blocs de données PDO (depuis API)
Par défaut : 32-octets

Longueur des blocs de données PDO configurables.

Longueurs en option supportées :

Code événement non inclus :

- 4-octets = toutes les données
- 8-octets = toutes les données
- 10-octets = toutes les données
- 16-octets = toutes les données
- 20-octets = toutes les données
- 24-octets = toutes les données
- 32-octets = toutes les données
- 34-octets = données sur 32 octets, 2 octets de remplissage
- 36-octets = données sur 32 octets, 4 octets de remplissage

Code événement inclus - format des données PDO = octet8

- 4-octets = code événement sur 2 octets, 2 octets de données
- 8-octets = code événement sur 2 octets, 6 octets de données
- 10-octets = code événement sur 2 octets, 8 octets de données
- 16-octets = code événement sur 2 octets, 14 octets de données
- 20-octets = code événement sur 2 octets, 18 octets de données
- 24-octets = code événement sur 2 octets, 22 octets de données
- 32-octets = code événement sur 2 octets, 30 octets de données
- 34-octets = code événement sur 2 octets, 32 octets de données
- 36-octets = code événement sur 2 octets, 32 octets de données, 2 octets de remplissage

Code événement inclus - Format des données PDO = word (16 bits)

- 4-octets = mot de code événement, mot de données
- 8-octets = mot de code événement, 3 mots de données
- 10-octets = mot de code événement, 4 mots de données
- 16-octets = mot de code événement, 7 mots de données
- 20-octets = mot de code événement, 9 mots de données
- 24-octets = mot de code événement, 11 mots de données
- 32-octets = mot de code événement, 15 mots de données
- 34-octets = mot de code événement, 16 mots de données
- 36-octets = mot de code événement, 16 mots de données, mot de remplissage

Code événement inclus - Format des données PDO = dword (32 bits)

- 4-octets = dword de code événement
- 8-octets = dword de code événement, dword de données
- 10-octets = dword de code événement, dwords de données
- 16-octets = dword de code événement, 3 dwords de données
- 20-octets = dword de code événement, 4 dwords de données
- 24-octets = dword de code événement, 5 dwords de données
- 32-octets = dword de code événement, 7 dwords de données
- 34-octets = dword de code événement, 7 dwords de données, 2 octets de données
- 36-octets = dword de code événement, 8 dwords de données

Page Ethernet/IP Settings (suite)	
<p>Format des blocs de données PDO (de API) Par défaut : Word-16</p>	<p>Format de données d'un bloc de données PDO reçu d'un ou des API en Modes de transfert de fichiers PDO en Classe 1 ou Lu sur TagOrFile. Les formats incluent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Octet-8 (8-bit) • Word-16 (16-bit) • Dword-32 (32-bit) <p>Nota : Le format d'un bloc de données est indépendant de la méthode d'échange des octets de données PDO. Ce paramètre n'est pas utilisé pour les API de la famille SLC, PLC-5 et MicroLogix dont le format est toujours Word-16.</p>
<p>Méthode d'échange des octets de données PDO. Par défaut : échange de données Word (16-bit)</p>	<p>LSi ce paramètre est activé, IO-Link Master échange les octets de données au format word (2 octets) ou au format dword (4 octets). Valeurs supportées :</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 byte order (inversion de l'ordre des octets) – les données sont transmises après inversion <p>Nota : L'échange des octets doit être correctement paramétré afin de convertir les données Ethernet/IP (octets ordonnés en little-endian) en données IO-Link (octets ordonnés en big-endian).</p>
<p>Clear Event Code in PDO Block Par défaut : Faux</p>	<p>Si ce paramètre est activé, IO-Link Master attend les 2 premiers octets, word ou dword du bloc PDO à utiliser pour la gestion des codes événement. 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 (cocher la case) = effacer le code événement après temps de maintien • False/Faux = ne pas effacer pas le code événement après temps de maintien
<p>Temps de maintien actif d'un événement Par défaut : 1000 ms</p>	<p>Si le paramètre Clear Event Code After Hold Time est activé, c'est le temps avant effacement d'un code événement signalé dans un bloc de données PDI.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plage valide : 1-65535 • Unités valides : <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) Par défaut : ms</p>	<p>Unités valides :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ms (millisecondes) • sec (secondes) • min (minutes) • heures • jours

Page Ethernet/IP Settings (suite)	
Effacement du temps de maintien d'un événement (Clear Event Hold Time) <i>Par défaut : 500 ms</i>	Après effacement d'un code événement, temps pendant lequel ce code événement reste effacé dans le bloc PDI avant qu'un autre code événement ne puisse être signalé. <ul style="list-style-type: none"> • Plage valide : 1-65535 • Unités valides : <ul style="list-style-type: none"> - ms (millisecondes) - sec (secondes) - min (minutes) - heures - jours
Event Clear Time Units (Unités de temps d'effacement d'événement) <i>Par défaut : ms</i>	Après effacement d'un code événement, temps pendant lequel ce code événement reste effacé dans le bloc PDI avant qu'un autre code événement ne puisse être signalé. 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 sortie(s) numérique(s) dans le bloc de données PDO) <i>Par défaut : Faux</i>	Si ce paramètre est activé, IO-Link Master attend les paramètres numériques des sorties à inclure dans le bloc de données PDO. False (Faux) – Le ou les paramètres numériques des broches ne sont pas inclus dans le bloc de données PDO. True (Vrai) (cocher la case) - Le ou les paramètres numériques des broches sont inclus dans le bloc de données PDO.
Transfer Mode Settings (paramètres des modes de transfert)	
PDI Receive Mode(s) to API - Mode(s) de réception PDI vers API <i>Par défaut : Sondage, Class1</i>	Détermine quels modes de réception des données PDI (vers API) sont activés. Modes supportés : <ul style="list-style-type: none"> • Sondage • Class1 • Write-to-TagOrFile (écriture-sur-étiquette/fichier)
PDO Transmit Mode from API (Mode de transmission des données PDO depuis un API) <i>Par défaut : Class 1</i>	Modes supportés : <ul style="list-style-type: none"> • Off • PLC-Writes • Class1 • Read-from-TagOrFile
Read/Write Tag/File Settings (Paramètres de Lecture/Écriture Étiquette/Fichier)	
Adresse IP de l'API (xxx.xxx.xxx.xxx) <i>Par défaut : 0.0.0.0</i>	L'adresse IP de l'API est requise si l'un ou l'autre des modes suivants est activé : Write-to-TagOrFile ou Read-from-TagOrFile. Format : xxx.xxx.xxx.xxx
PLC Controller Slot Number (numéro d'emplacement du contrôleur API) <i>Par défaut : 0</i>	Le numéro d'emplacement du contrôleur API est requis si l'un ou l'autre des modes suivants est activé : Write-to-TagOrFile ou Read-from-TagOrFile. Plage valide : 0-64

Page Ethernet/IP Settings (suite)	
PLC Type <i>Par défaut : ControlLogix</i>	Indique le type d'API sur/depuis lequel la/les étiquettes ou le/les fichiers sont écrits/lus. Types d'API supportés : <ul style="list-style-type: none"> • ControlLogix • SLC • PLC-5 • MicroLogix
Write PDI to Tag/File Settings (paramètres d'écriture des données PDI vers Étiquette/Fichier)	
PDI Tag/File Name (Nom de l'étiquette/du fichier PDI) <i>Par défaut : vide</i>	Nom de l'étiquette ou du fichier pour placement d'un bloc de données PDI. Famille ControlLogix : <ul style="list-style-type: none"> • Le format des étiquettes doit être le même que celui des données PDI (SINT, INT ou DINT). • Les Tags doivent être en tableau. • Les tags doivent au minimum être aussi longues que celles des blocs de données PDI. SLC/PLC-5/MicroLogix : <ul style="list-style-type: none"> • Les fichiers doivent être de type INTEGER (ENTIER) sur 16-bit. • Les fichiers doivent être nommés selon les conventions standard de nommage des fichiers (c'est-à-dire : N10:0, N21:30, etc.) • Le fichier doit être d'une longueur au minimum égale à celle du bloc de données PDI.
Append PDO to PDI Data (Ajout de données PDO aux données PDI) <i>Par défaut : Faux</i>	Si ce paramètre est sélectionné, IO-Link Master ajoute toutes données PDO à la fin des données PDI. <ul style="list-style-type: none"> • False = ne pas ajouter les données PDO • True (cocher la case) = ajouter les données PDO
Maximum PLC Update Rate (Fréquence maximale de mise à jour de l'API) <i>Par défaut : 40ms</i>	Fréquence maximale à laquelle un IO-Link Master met à jour une étiquette ou un fichier PDI. Ce paramètre sert à s'assurer que l'API reçoit tous les changements d'état. Un réglage à 10ms de la fréquence de mise à jour désactive effectivement cette fonctionnalité. Plage valide : 10 à 65535 ms
Heartbeat Update Enable (activation mise à jour du rythme de croisière) <i>Par défaut : Faux</i>	Si ce paramètre est sélectionné, IO-Link Master met à jour le bloc de données PDI à la fréquence de mise à jour de la cadence <ul style="list-style-type: none"> • Faux = mise à jour du rythme de croisière désactivée • Vrai (cocher la case) = mise à jour du rythme de croisière activée
Heartbeat Update Rate (fréquence de mise à jour du rythme de croisière) <i>Par défaut : 1000ms</i>	Si Heartbeat Update Enable est sélectionné, fréquence à laquelle IO-Link Master met à jour le bloc de données PDI dans le mode Write-to-Tag/File. Plage valide : 50 à 65535 ms

Page Ethernet/IP Settings (suite)

Read PDO from Tag/File Settings (paramètres de lecture de PDO depuis Étiquette/Fichier)	
<p>PDO Tag/File Name (Nom de l'étiquette/du fichier PDO) <i>Par défaut : vide</i></p>	<p>Nom de l'étiquette ou du fichier d'où IO-Link Master lit le bloc de données PDO.</p> <p>Famille ControlLogix :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le format des étiquettes doit être le même que celui des données PDO (SINT, INT ou DINT). • Les étiquettes doivent être en tableau. • La longueur des étiquettes doit être au minimum identique à celle des blocs de données PDO. <p>SLC/PLC-5/MicroLogix:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les fichiers doivent être de type INTEGER (ENTIER) sur 16-bit. • Les fichiers doivent être nommés selon les conventions standard de nommage des fichiers (c'est-à-dire : N10:0, N21:30, etc.) <p>La longueur du fichier doit être au minimum identique à celle des blocs de données PDO.</p>
<p>PLC Poll Rate (Fréquence de sondage des API) <i>Par défaut : 1000ms</i></p>	<p>Fréquence à laquelle IO-Link Master lit un bloc de données PDO en mode Read-from-Tag/File (Lecture depuis étiquette/fichier). Plage valide : 50 - 65535 ms</p>
<p>TTL (Time To Live) (durée de vie) Valeur réseau (1-255) <i>(Par défaut : 1)</i></p>	<p>La valeur TTL indique combien de « sauts » de réseau peuvent être faits pour les paquets multi diffusion. Elle évite la transmission de paquets multi diffusion au-delà de son/ses propre(s) réseau(x). Chaque routeur de réseau diminue le nombre de sauts lors de l'acheminement de paquets multi diffusion. Une fois que le nombre de sauts atteint zéro, le paquet multi diffusion n'est plus acheminé.</p>
<p>Multicast Adresse IP Allocation Control - Commande d'allocation d'adresses IP multi diffusion <i>(Par défaut : Automatique)</i></p>	<p>Ce paramètre indique comment l'adresse de début est déterminée.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automatic – IO-Link Master détermine l'adresse IP Multicast de début en se basant sur un algorithme de la spécification Ethernet/IP. • User-Defined – L'utilisateur définit l'adresse de début Multicast.
<p>Nombre d'adresses IP Multicast défini par l'utilisateur 1-32 <i>(Par défaut : 32)</i></p>	<p>Lorsque l'Multicast IP Address Allocation Control (Contrôle d'allocation d'adresses IP Multicast) est réglée à User-Defined, c'est le nombre maximum d'adresses Multicast que IO-Link Master est autorisé à utiliser.</p>
<p>Adresse IP Multicast de début (239.192.1.0-) <i>Par défaut : 239.192.1.0)</i></p>	<p>Lorsque le contrôle d'allocation d'adresses IP Multicast est réglé sur défini par l'utilisateur, c'est l'adresse IP Multicast de début pour IO-Link Master. Veiller à éviter toute redondance d'adresses IP Multicast sur un réseau.</p>
<p>Période d'inactivité d'une session (Session Encapsulation Timeout) (0=disable ; 1-3600 sec) (0 - 3600) <i>(Par défaut : 120)</i></p>	<p>Définit la période d'inactivité avant la fin d'une session établie entre un contrôleur, (un API par exemple) et IOLM. Si cette période d'inactivité se produit, la session courante se ferme et une nouvelle session doit être établie avant reprise possible des communications entre le contrôleur et IOLM.</p>

6.4. Page de 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 :

- Chapter 12. Description des fonctionnalités, page 98
- Chapter 17. Interface Modbus/TCP, page 170. Cette section inclut les sujets suivants :
- Modification des paramètres Modbus/TCP, Page 46.
- Paramètres de réglage Modbus/TCP, Page 47.

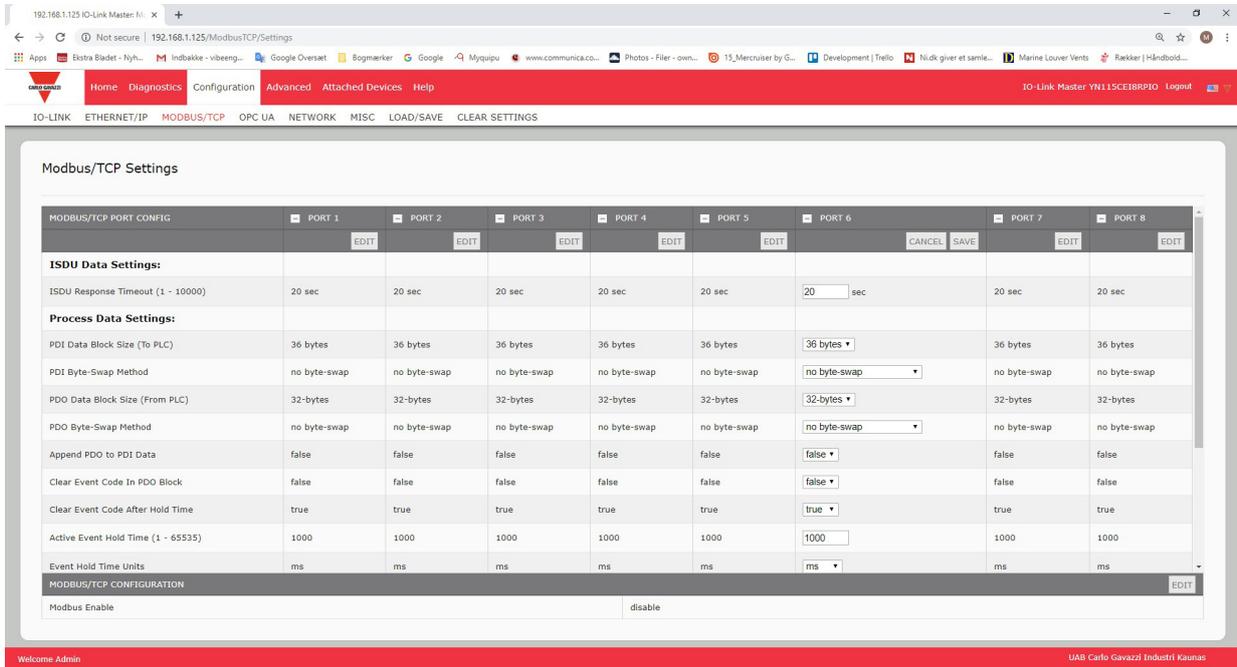
The screenshot shows the 'Modbus/TCP Settings' page in a web browser. The page has a navigation bar with 'Home', 'Diagnostics', 'Configuration', 'Advanced', 'Attached Devices', and 'Help'. Below the navigation bar, there are tabs for 'IO-LINK', 'ETHERNET/IP', 'MODBUS/TCP', 'OPC UA', 'NETWORK', 'MISC', 'LOAD/SAVE', and 'CLEAR SETTINGS'. The main content area is titled 'Modbus/TCP Settings' and contains a table with 8 columns for PORT 1 through PORT 8. Each column has an 'EDIT' button. The table is organized into three sections: 'ISDU Data Settings', 'Process Data Settings', and 'Transfer Mode Settings'. The 'Modbus Enable' checkbox at the bottom is currently disabled.

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 78.
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 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 la requête ISDU. Plage 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 (No byte-swap)</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 byte order (inversion de l'ordre des octets) – 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><i>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 l'échange d'octets word (16 bit).</i></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>

Page Modbus/TCP Settings (suite)

<p>Taille des blocs de données PDO (de API) Par défaut : 32-octets</p>	<p>Longueur des blocs de données PDO configurables. Longueurs en option : Code événement non inclus :</p> <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 <p>Code événement inclus :</p> <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
<p>Méthode d'échange d'octets PDO Par défaut : Pas d'échange d'octets (No byte-swap)</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. 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>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>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 = ne pas effacer le code événement après temps de maintien

Page Modbus/TCP Settings (suite)

<p>Active Event Hold Time (Temps de maintien actif d'un événement) <i>Par défaut : 1000 ms</i></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) <i>Par défaut : 500 ms</i></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
<p>Event Clear Time Units (Unités de temps d'effacement d'événement)</p>	<p>Unités valides :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ms (millisecondes) • sec (secondes) • min (minutes) • heures • jours
<p>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></p>	<p>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.</p> <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.

Page Modbus/TCP Settings (suite)	
Transfer Mode Settings (paramètres des modes de transfert)	
Slave Mode Device ID (ID périphérique en mode esclave) Par défaut : 1	ID du périphérique Modbus utilisé pour accéder à un port IO-Link donné. Série : 1 - 247
PDI Receive Mode(s) (Mode(s) de réception des PDI) Par défaut : Esclave	Détermine quels modes de réception des données PDI (vers API) sont activés. Nota : Le fait de ne pas sélectionner le mode esclave désactive l'accès Modbus/TCP au bloc de données PDI
PDO Transmit Mode (Mode de transmission des données PDO) Par défaut : Slave	Modes éligibles à la sélection : <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (désactivé) • Slave (esclave)

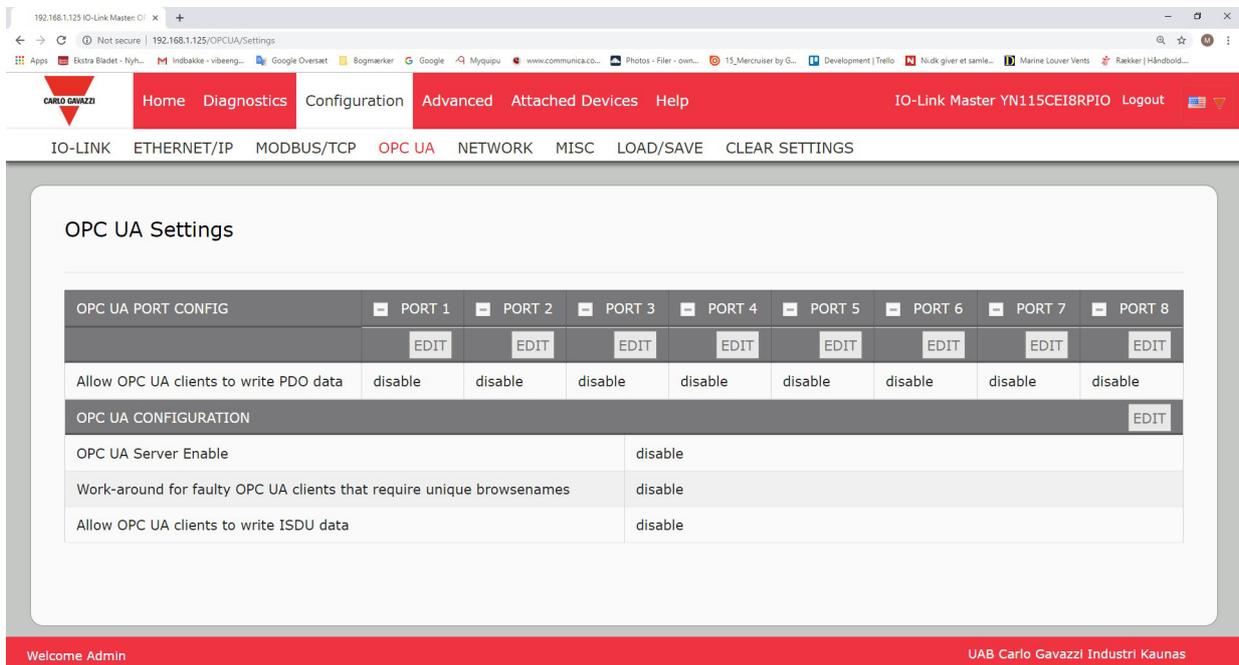
6.5. Page de configuration des paramètres OPC UA

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

Nota : toutes les versions ne supportent pas OPC UA.

Cette section inclut les sujets suivants :

- Modification des paramètres OPC UA, page 51
- Paramètres de réglage OPC UA, page 51.

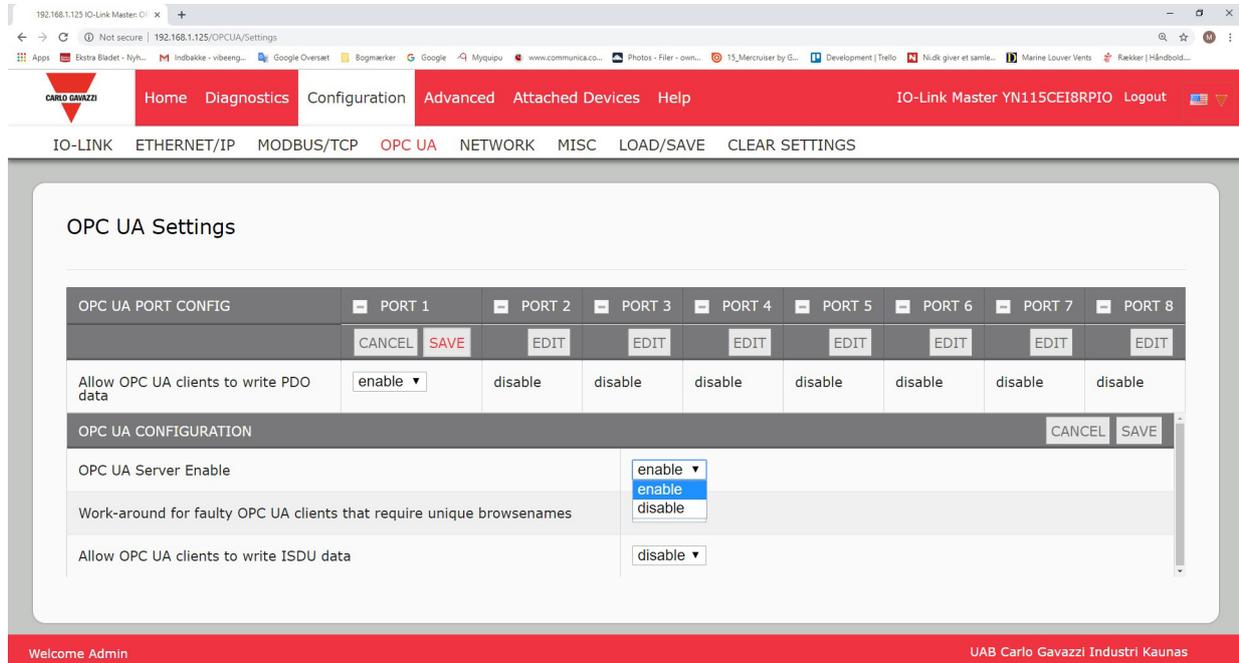


Nota : OPC UA est désactivé par défaut.

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 51.
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
OPC UA Port CONFIG	
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.
Permet aux clients OPC UA d'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

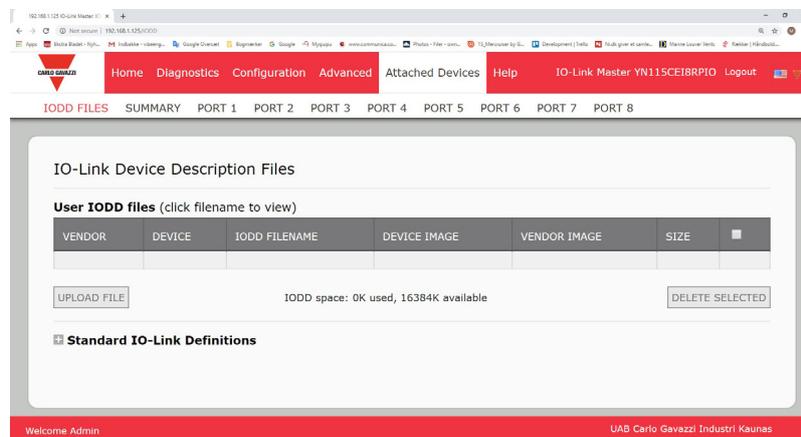
Plusieurs pages Attached Devices (Périphériques Connectés) permettent de comprendre la gestion des descripteurs (IODD) des périphériques IO-Link.

- 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, page 66. Vérifier que les fichiers corrects ont été chargés pour chaque périphérique IO-Link ou, utiliser la page pour extraire des informations : vitesse de transmission, mode SIO et numéro de périphérique.
- Les pages Port sont détaillées au Chapitre 8. Configuration de périphérique IO-Link, page 58.

7.1. Page Descripteurs de périphériques IO-Link (IODD)

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.

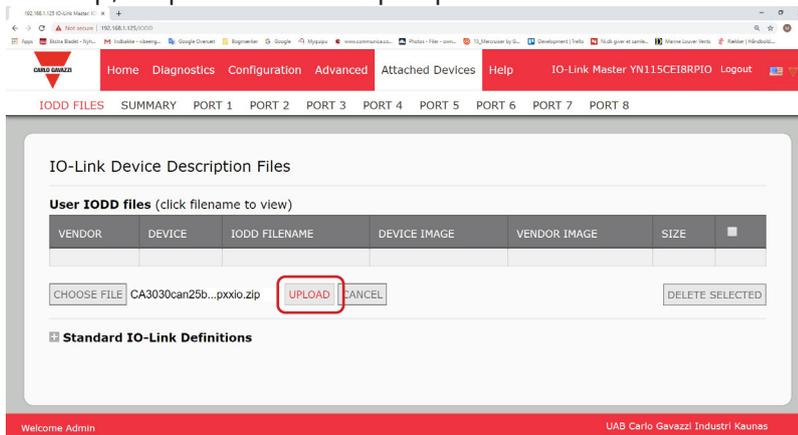
Nota : Les fichiers images ne sont pas requis pour la configuration des périphériques IO-Link.

- Uploading IODD Zip Files
- Chargement de fichiers IODD zippés. Chargement de fichiers .xml ou de fichiers supports, page 54

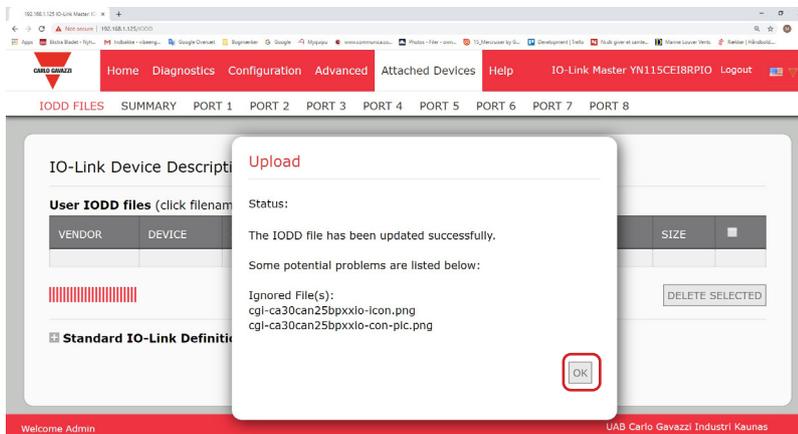
7.1.2. Chargement de fichiers IODD zippés

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.

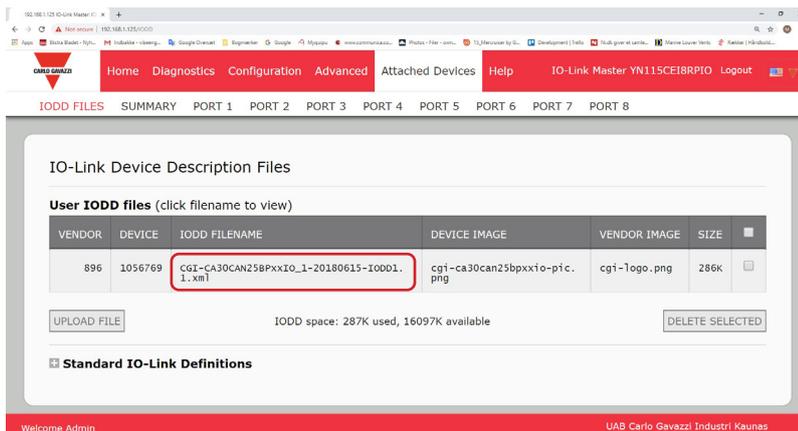


5. Si nécessaire, cliquer OK.

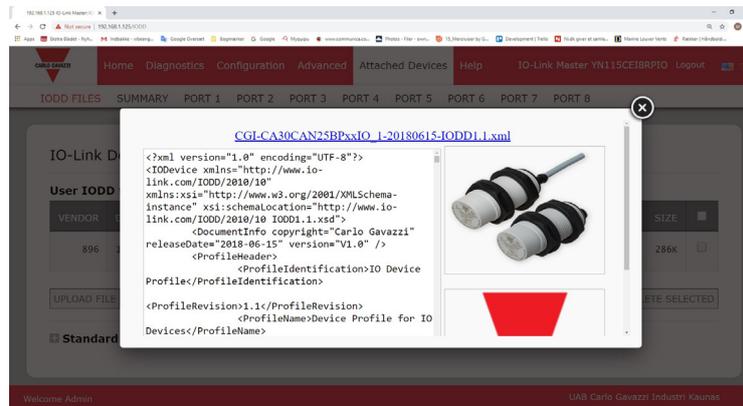


Nota : Seules les images référencées dans le fichier xml se chargent dans IOLM, les fichiers restants sont ignorés.

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 dans le navigateur.



8. En option, utiliser la page Summary et vérifier que le fichier xml chargé est correct, page 57

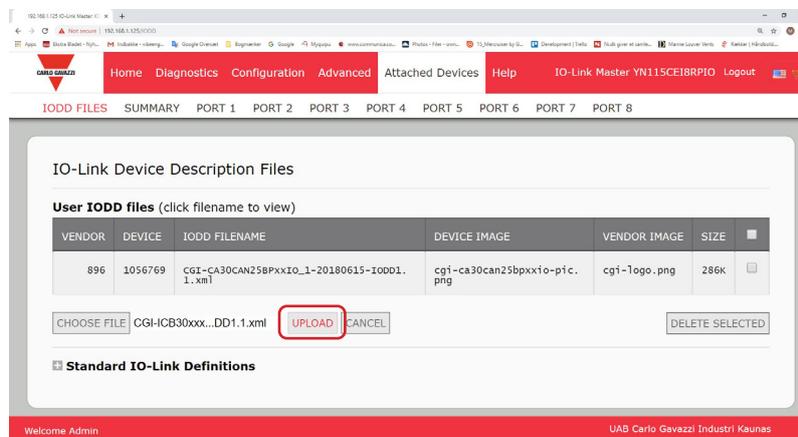
7.1.3. Chargement des fichiers .xml ou des fichiers supports

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

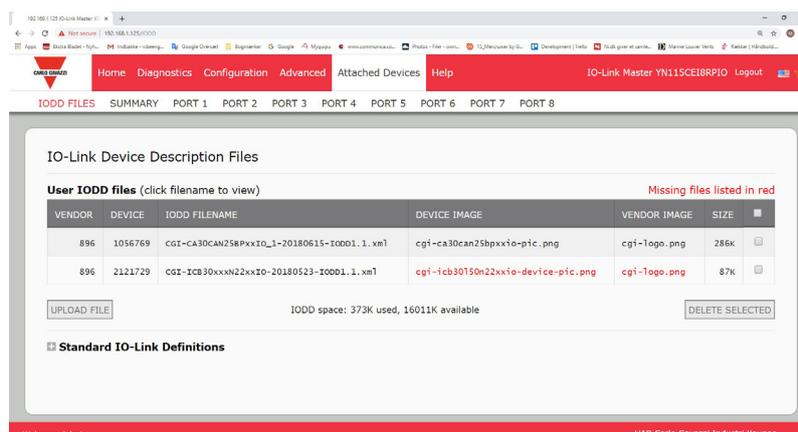
1. Cliquer Attached Devices et IODD FILES.
2. Cliquer le bouton UPLOAD FILE.
3. Cliquer le bouton CHOOSE FILE et naviguer jusqu'à l'emplacement du fichier.
4. Sélectionner le fichier xml ou le fichier image et cliquer Open.

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

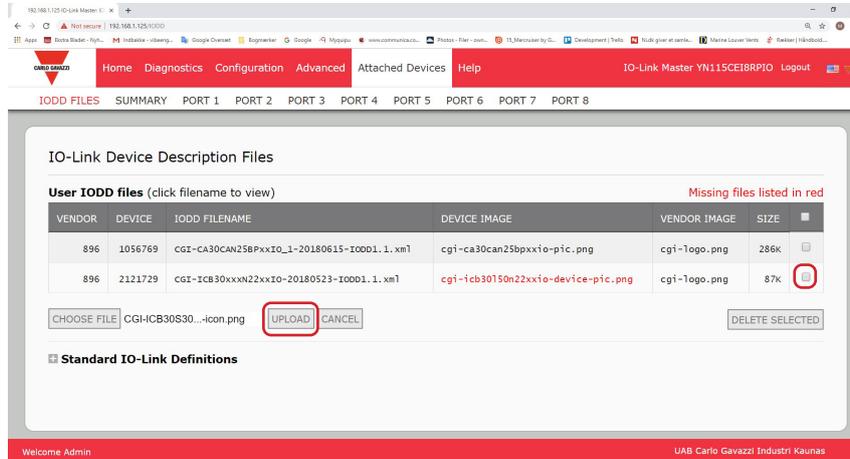
5. Cliquer le bouton UPLOAD.



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 :
 - a. Dans le tableau, sélectionner la rangée contenant le fichier xml en cliquant sur la case.
 - b. Cliquer le bouton UPLOAD FILE.

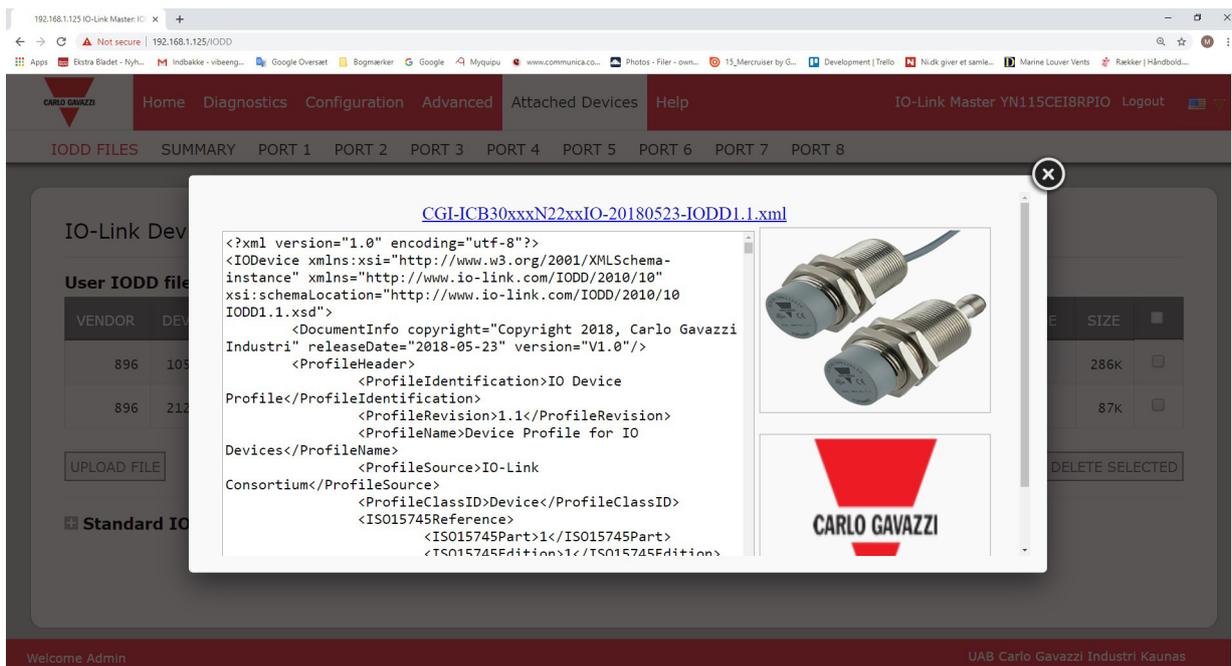


- c. Cliquer le bouton Choose File et naviguer jusqu'à l'emplacement du fichier.
- d. Sélectionner le fichier et cliquer Open.
- e. Cliquer le bouton UPLOAD.
- f. En option, utiliser la page Summary et vérifier que le fichier xml chargé est correct, page 57

7.1.4. Consultation et sauvegarde des fichiers IODD

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

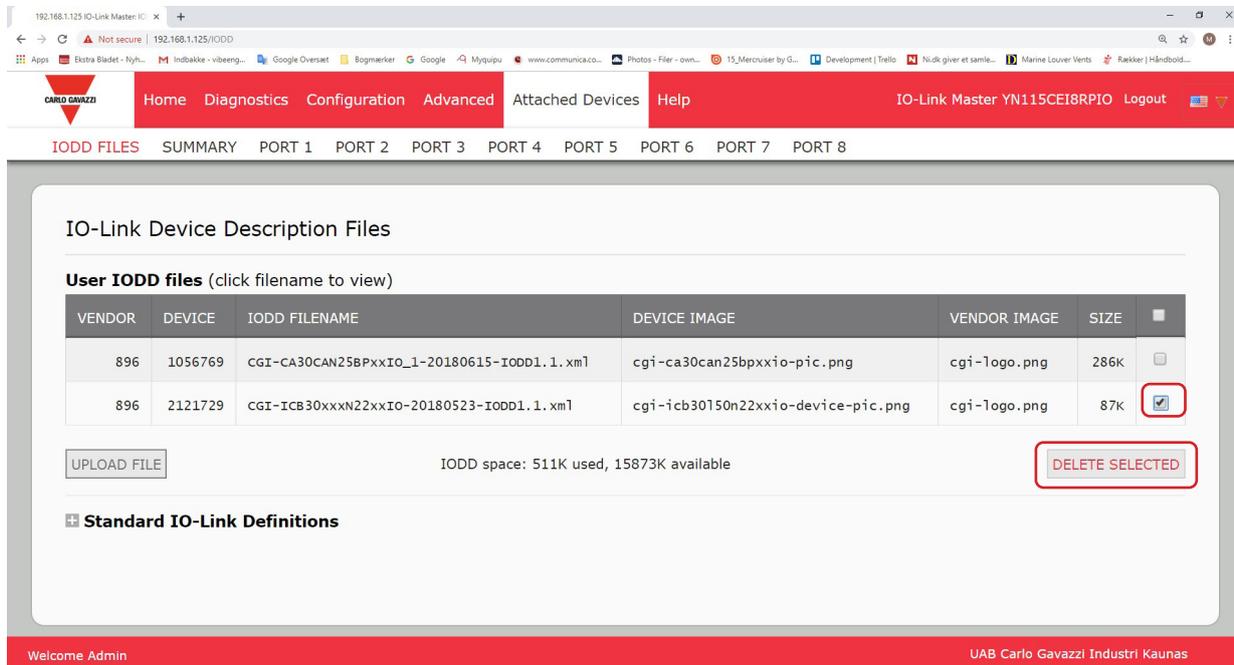
1. Si nécessaire, cliquer Attached Devices et IODD Files.
2. Si nécessaire, cliquer Attached Devices et IODD Files. Cliquer IODD FILENAME dans le tableau à consulter. Une fenêtre apparaît, affichant le contenu du fichier IODD.
3. En option, cliquer l'hyperlien du nom de fichier en haut de la fenêtre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



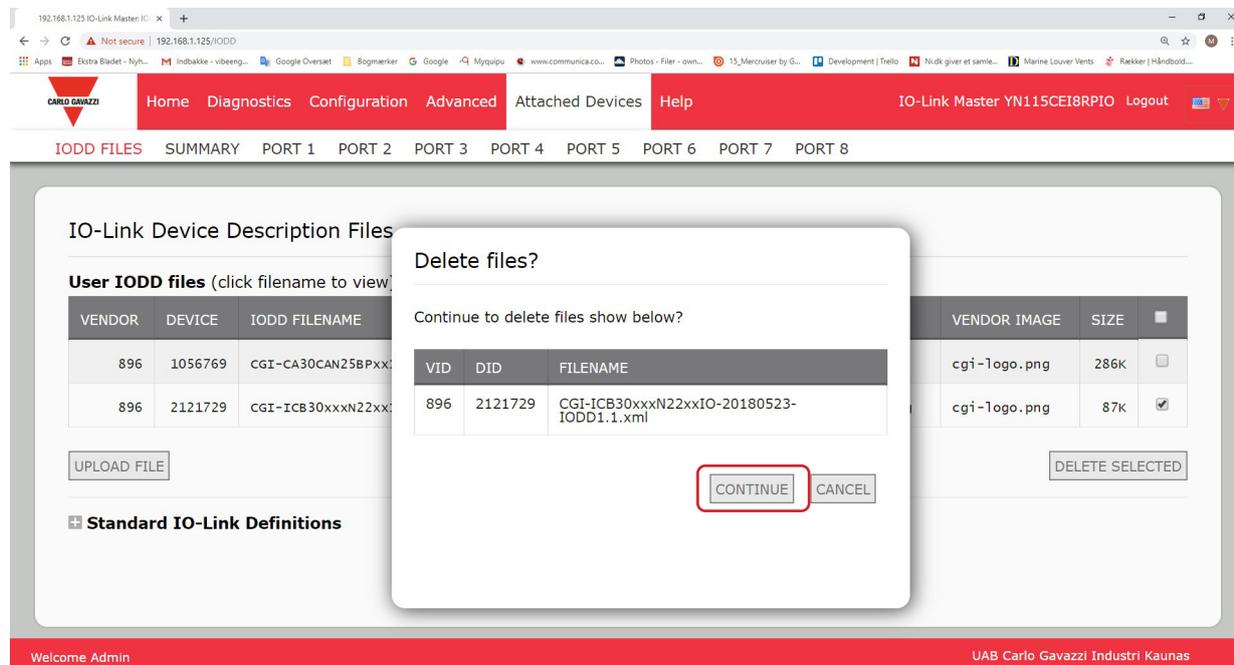
7.1.5. Suppression de fichiers IODD

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, page 58 pour plus amples détails.

The screenshot shows a web browser window with the URL 192.168.1.125/Summary. The page title is "IO-Link Device Configuration Summary". The navigation bar includes "Home", "Diagnostics", "Configuration", "Advanced", "Attached Devices", and "Help". Below the navigation bar, there are tabs for "IODD FILES" and "SUMMARY", and a menu for "PORT 1" through "PORT 8". The main content area displays a table with the following data:

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									LS26382240004				

Welcome Admin

UAB Carlo Gavazzi Industri Kauris

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	On
+ Identification											
- Parameter											
Device Access Locks											
Parameter (write) Access Lock	12	1*	0	0 1	RW		0	1	value range:0;1		
Data Storage Lock	12	2*	0	Same as previous description	RW		0	1	value range:0;1		
Local Parameterization Lock	12	3*	0	Same as previous description	RW		0	1	value range:0;1		
Local User Interface Lock	12	4*	0	Same as previous description	RW		0	1	value range:0;1		
- Output											
Channel 1 (SO1)											
Stage Mode	64	1	1	0:Disabled output 1:P/NP 2:PNP 3:Push-Pull	RW		0	3	value range:0;1;2;3		
Inhibit Selector 1	64	2	1	0:Deactivated	RW		0	6	value range:0;1;2;3;4;5;6		

IO-Link Device ISDU Interface - Port 5 **Le port affiche opération PDI valide.** Port Status: Operational, PDI Valid

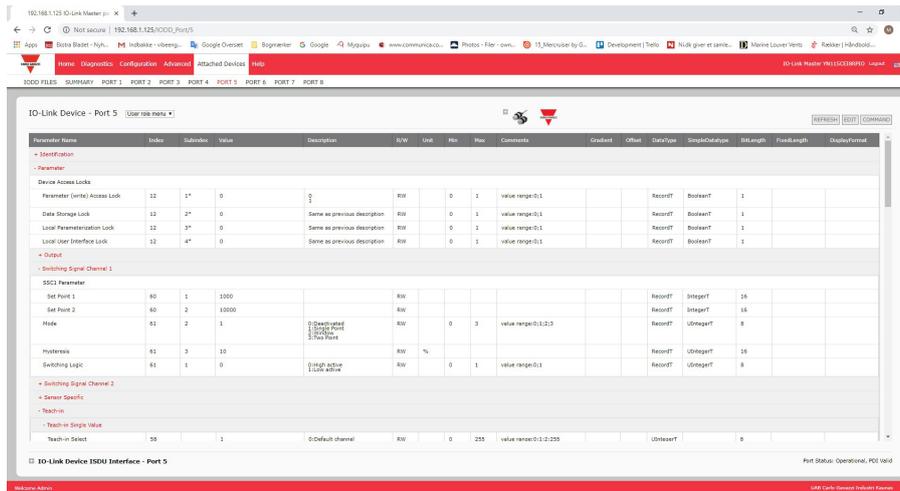
La page Port propose deux méthodes pour configurer des périphériques IO-Link.

- 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 61
 - Restauration des paramètres d'usine des périphériques IO-Link, page 62
- 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 63

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.

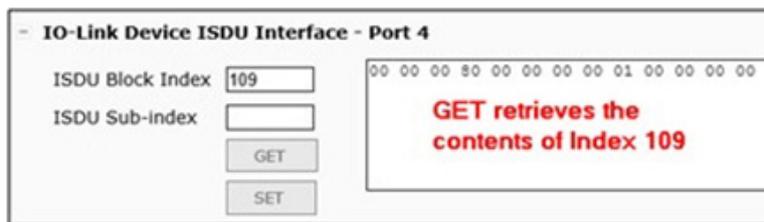
Dans l'image suivante, l'index 61 a 3 sous-index, le sous-index 1 sur 16 bits, le sous-index 2 sur 8 bits et le sous-index 3 sur 16 bits.



- Si le fichier IODD 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 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*

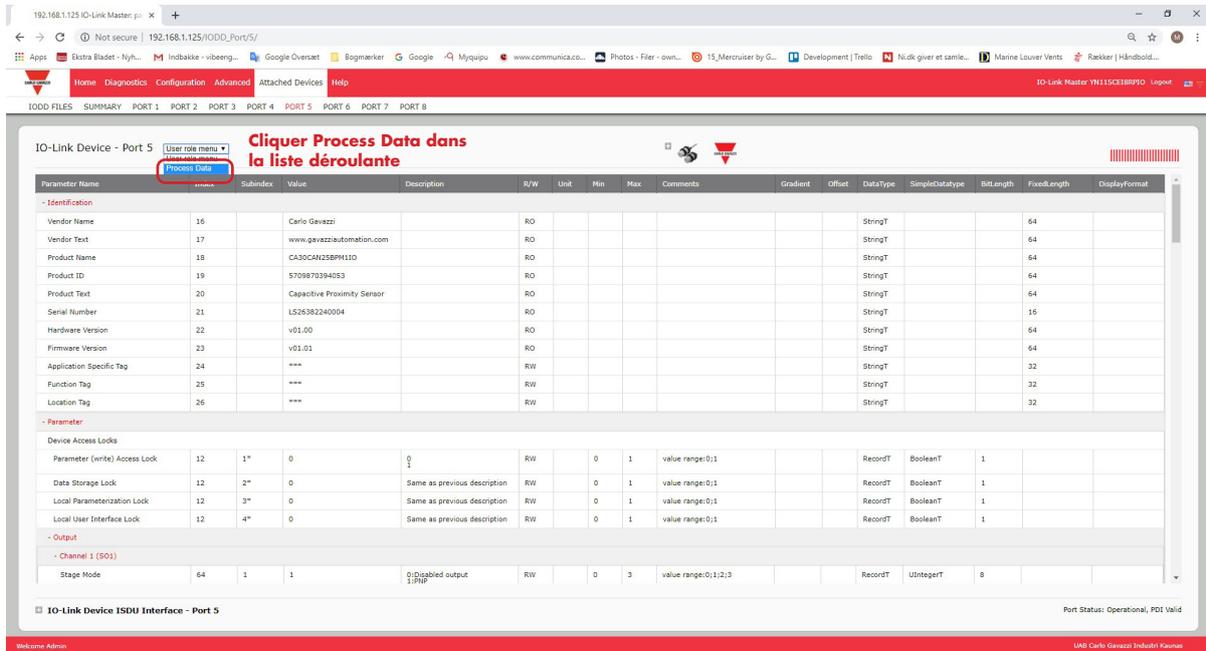
L’interface graphique utilisateur affiche les informations suivantes concernant l’index 109.

Index	Subindex	Value	Description	R/W	Unit	Min	Max	Comments	Gradient	Offset	DataType	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

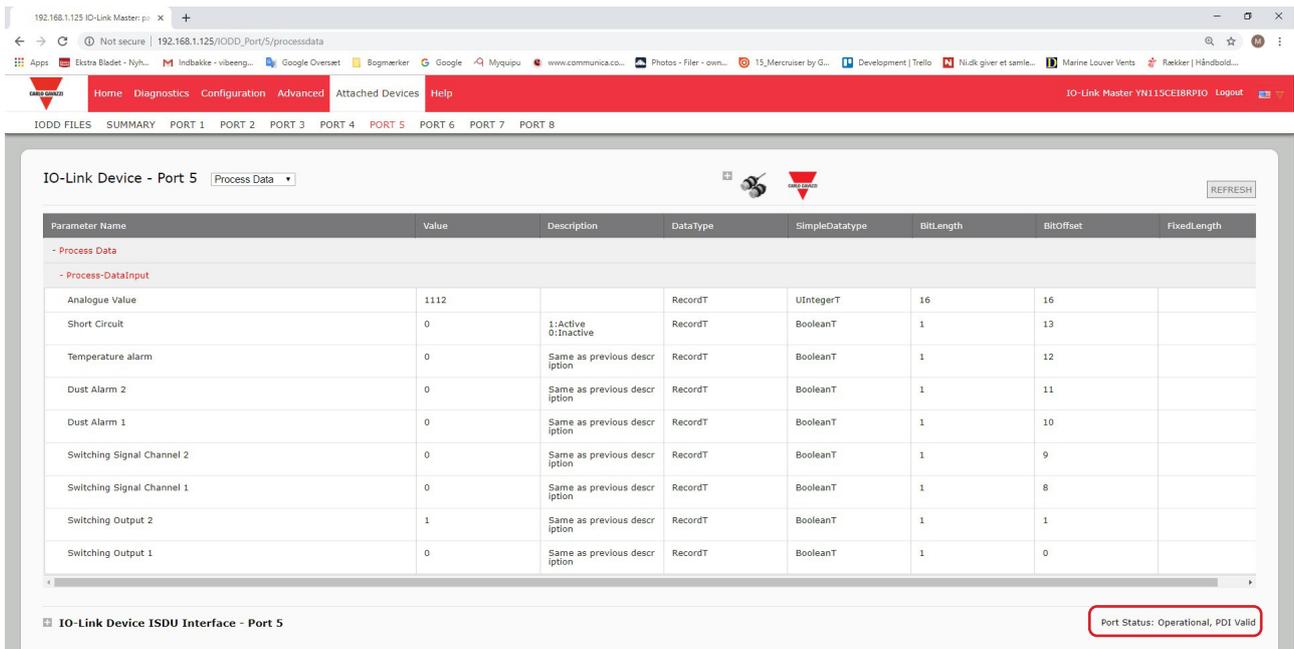
Ces informations peuvent s'illustrer comme suit :

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

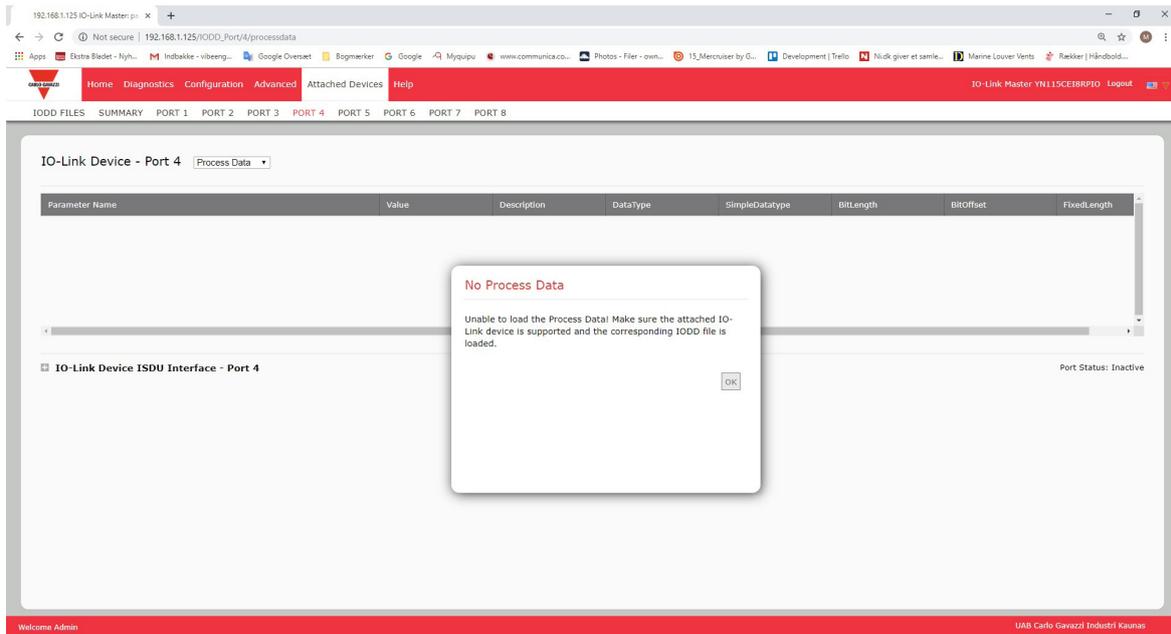
Accéder à la page Process Data, en sélectionnant Process Data dans la liste déroulante à côté du numéro de port.



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.



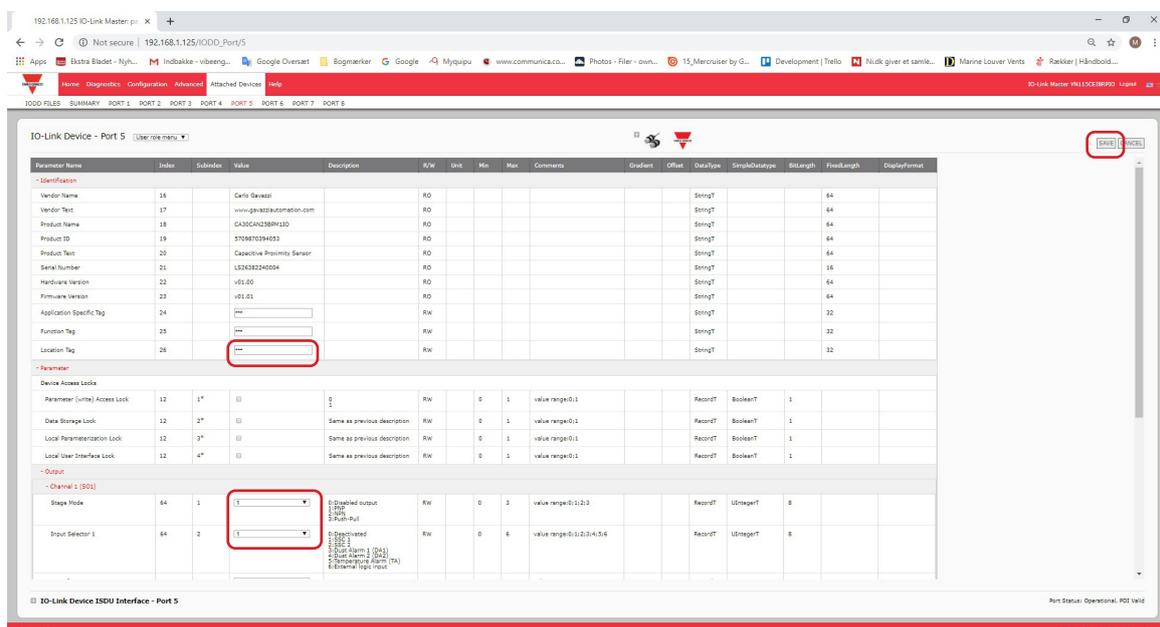
8.2. Modification des paramètres - Table des Périphériques IO-Link - Table des Ports

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 52).
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'apparait 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.



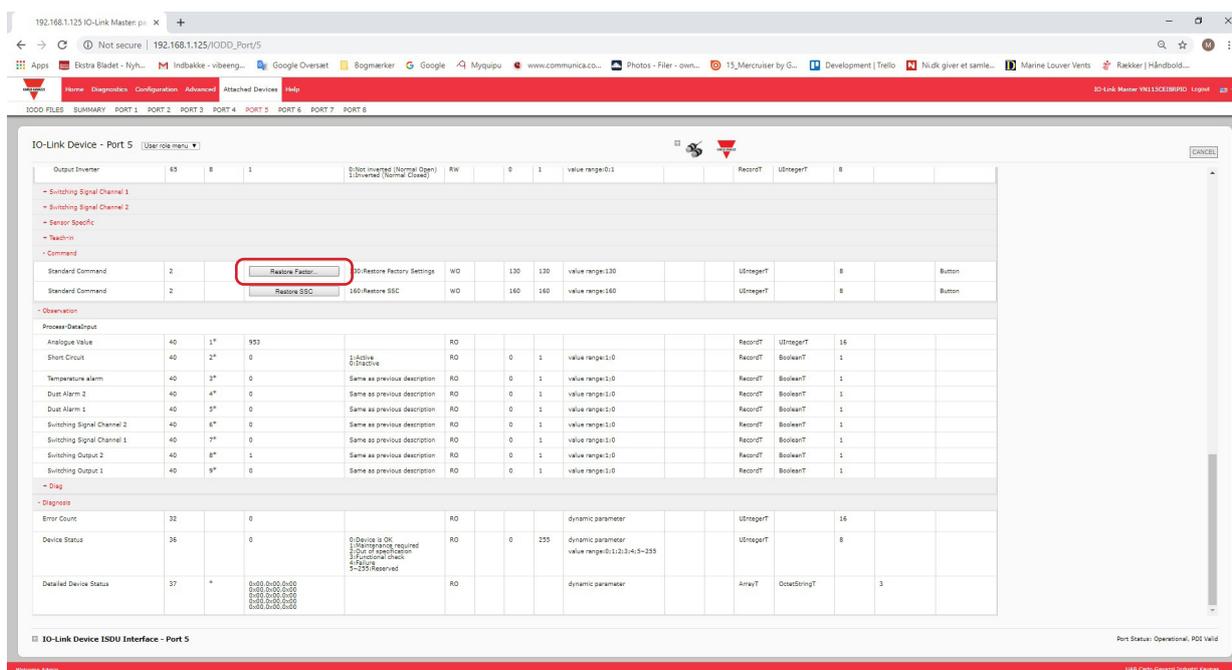
5. Après modification des paramètres, cliquer le bouton SAVE.

8.3. Restauration des paramètres d'usine des périphériques IO-Link

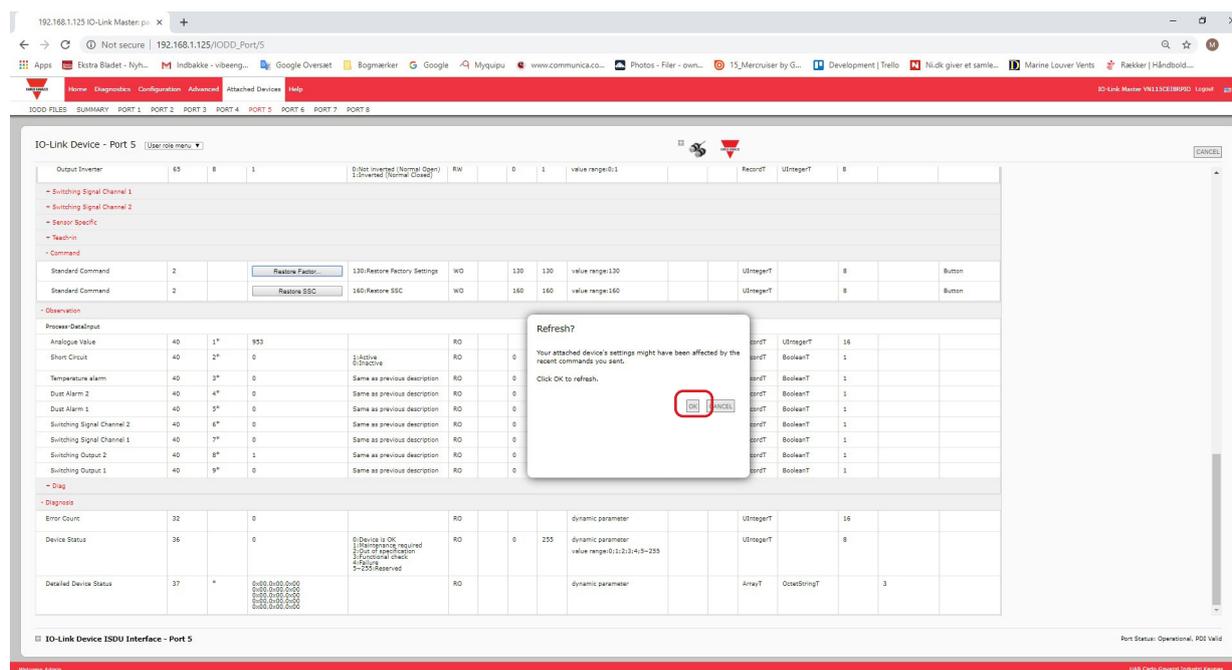
Si vous souhaitez restaurer les paramètres d'usine d'un périphérique IO-Link, le fichier IODD fournit généralement cette possibilité depuis le constructeur de périphériques IO-Link. Utiliser l'exemple suivant pour réinitialiser un périphérique IO-Link.

1. Cliquer le bouton COMMAND et localiser le bouton Restore Factory.
2. Cliquer le bouton Restore Factory ou Load Factory Settings (restaurer ou charger les paramètres d'usine).

Nota : Le nom du bouton est déterminé par le constructeur du périphérique IO-Link.



3. Cliquer OK lorsque le message Refresh apparaît.



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 les réponses lorsqu'on utilise l'interface ISDU.

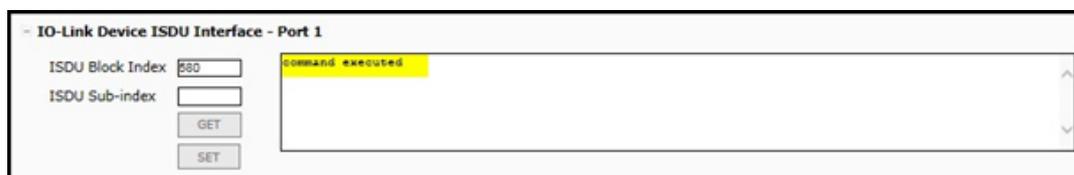
- Entrer impérativement la valeur décimale de l'index du bloc ISDU et du sous-index ISDU.
- Le bouton GET extrait le paramètre en valeur hexadécimale depuis le périphérique IO-Link. Éventuellement, vous souhaitez extraire les valeurs afin de déterminer la longueur des données.



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



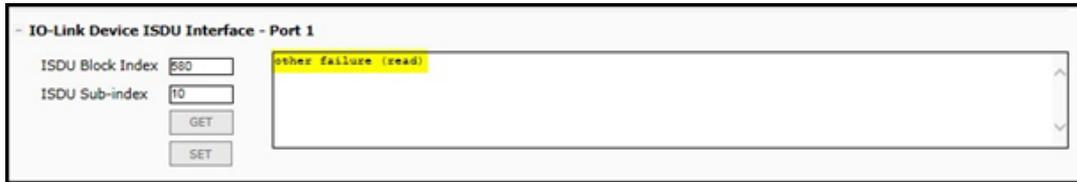
- Si le paramètre a été modifié avec succès, IO-Link Master répond : commande exécutée.



- Ce message signifie que le périphérique IO-Link définit l'entrée en tant que 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.

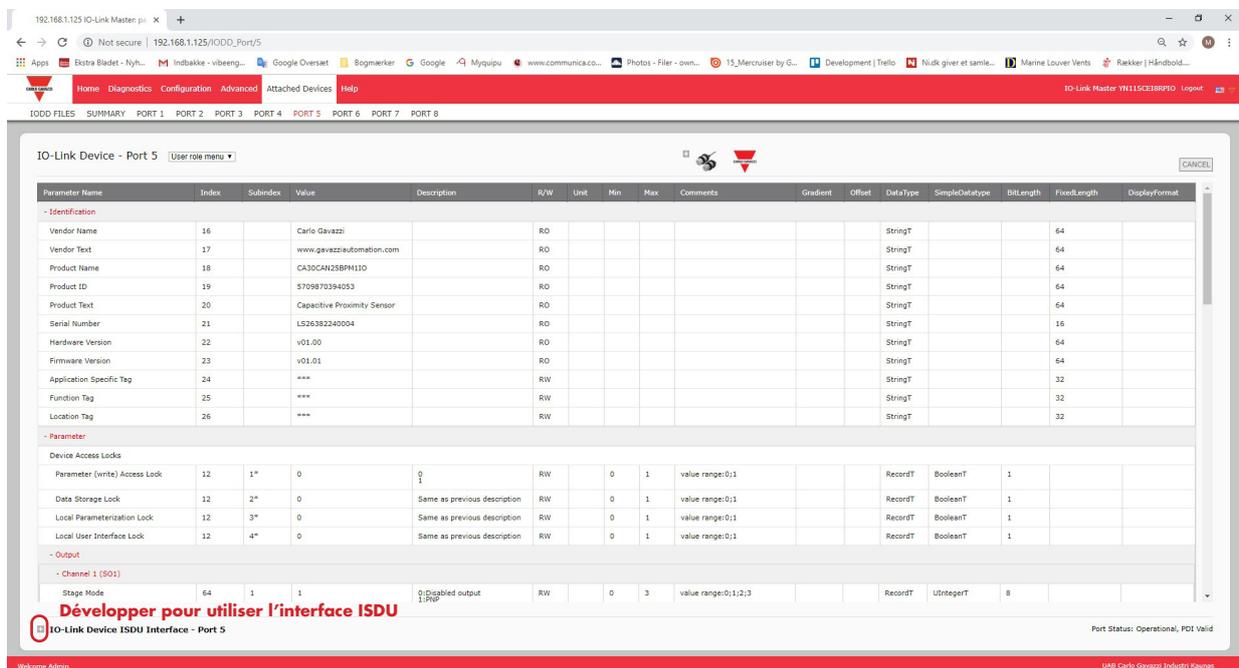


8.4.2. Utilisation de l'interface

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

Nota : 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. 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 pi X

192.168.1.125/IODD_Port/5

Home Diagnostics Configuration Advanced Attached Devices Help

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

IO-Link Device - Port 5 User role menu

REFRESH EDIT COMMAND

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													
- Channel 1 (S01)													
Stage Mode	64	1	1	0: Disabled output 1: Push 2: Pull 3: Push-Pull	RW	0	3	value range:0;1;2;3	RecordT	UIntegerT	8		
Input Selector 1	64	2	1	0: Deactivated 1: Input 1 2: Input 2 (DA1) 3: Input Alarm 1 (TA1) 4: Input Alarm 2 (DA2) 5: Temperature Alarm (TA) 6: External logic input	RW	0	6	value range:0;1;2;3;4;5;6	RecordT	UIntegerT	8		
Logic function	64	7	0	0: Direct 1: AND 2: OR 3: XOR 4: NOT 5: Invert 6: reset Flip-Flop	RW	0	4	value range:0;1;2;3;4	RecordT	UIntegerT	8		
Timer Mode	64	3	0	0: Disabled Timer 1: T_ON delay 2: T_OFF delay 3: T_ON+OFF delay 4: One-shot leading edge 5: One-shot trailing edge	RW	0	5	value range:0;1;2;3;4;5	RecordT	UIntegerT	8		
Timer Scale	64	4	0	0: Milliseconds 1: Seconds 2: Minutes	RW	0	2	value range:0;1;2	RecordT	UIntegerT	8		
Timer Value	64	5	0		RW				RecordT	IntegerT	16		
Output Inverter	64	6	0	0: Not inverted (Normal Open)	RW	0	1	value range:0;1	RecordT	BooleanT	1		

Port Status: Operational, PDI Valid

IO-Link Device ISDU Interface - Port 5

ISDU Block Index:

ISDU Sub-index:

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 73 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, page 73, supporte une validation stricte ou libre des données pour vérifier l'intégrité des données
- 9.5. Fichiers de configuration IOLM, page 75, 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 77 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 77
 - 9.6.2. Page Enable PDO Write From Attached Devices Port (Activation de l'écriture PDO depuis le port de périphériques connectés), page 78
 - 9.6.3. IO-Link Test Event Generator (Générateur d'évènements de test IO-LINK), page 79
- 9.7. La page Clearing Settings (Effacement de paramètres), page 81 permet de réinitialiser IOLM aux valeurs d'usine par défaut.

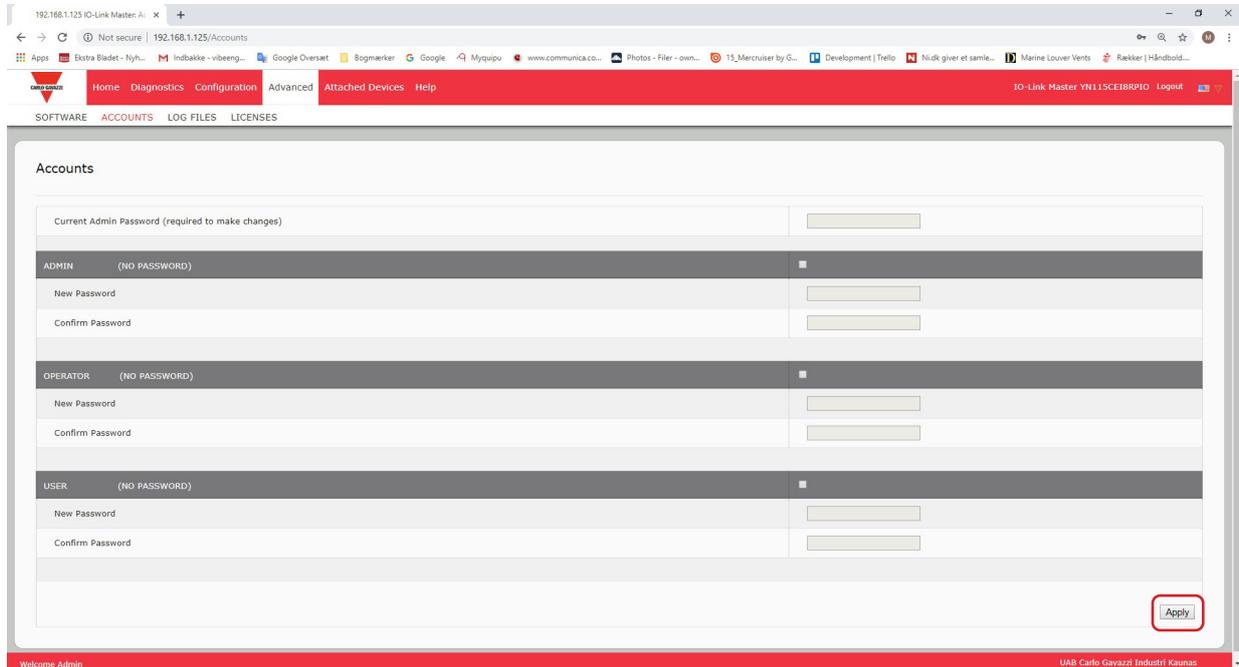
9.1. Setting User Accounts and Passwords

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

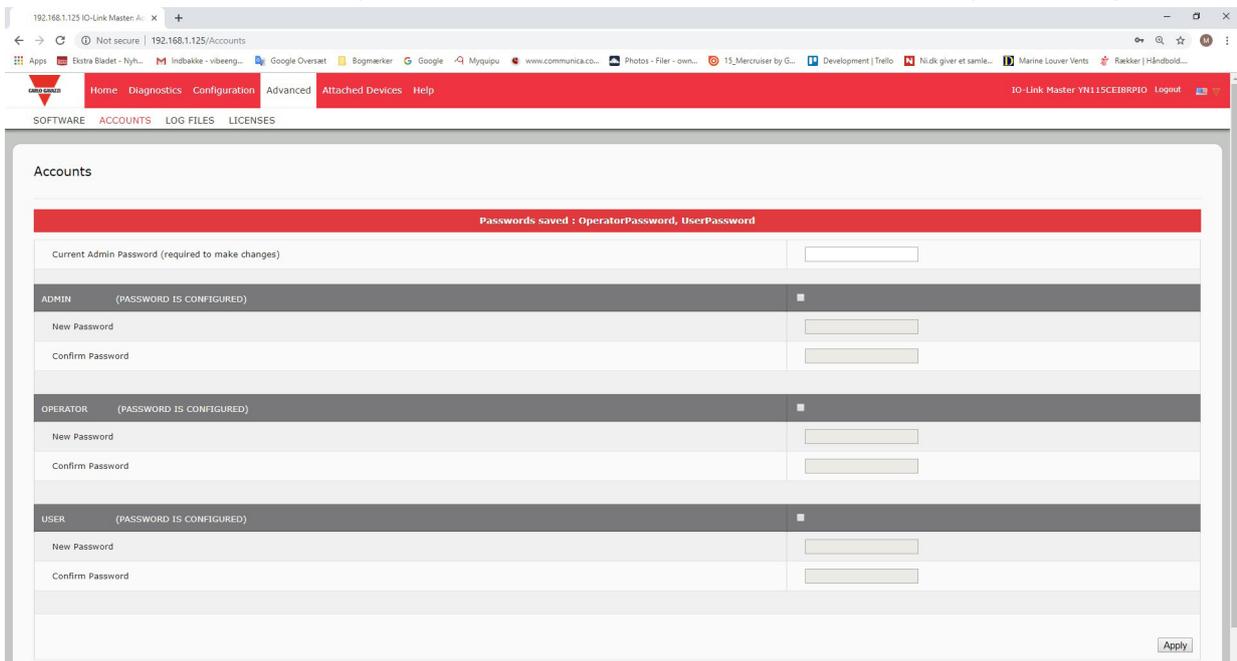
Page	Admin	Opérateur	Utilisateur
Connexion	Oui	Oui	Oui
Page d'accueil	Oui	Oui	Oui
Diagnostics - Tous	Oui	Oui	Oui
Configuration - paramètres IO-Link	Oui	Oui	Affichage seulement
Configuration - Modbus/TCP	Oui	Oui	Affichage seulement
Configuration - PROFINET IO	Oui	Oui	Affichage seulement
Configuration - 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.

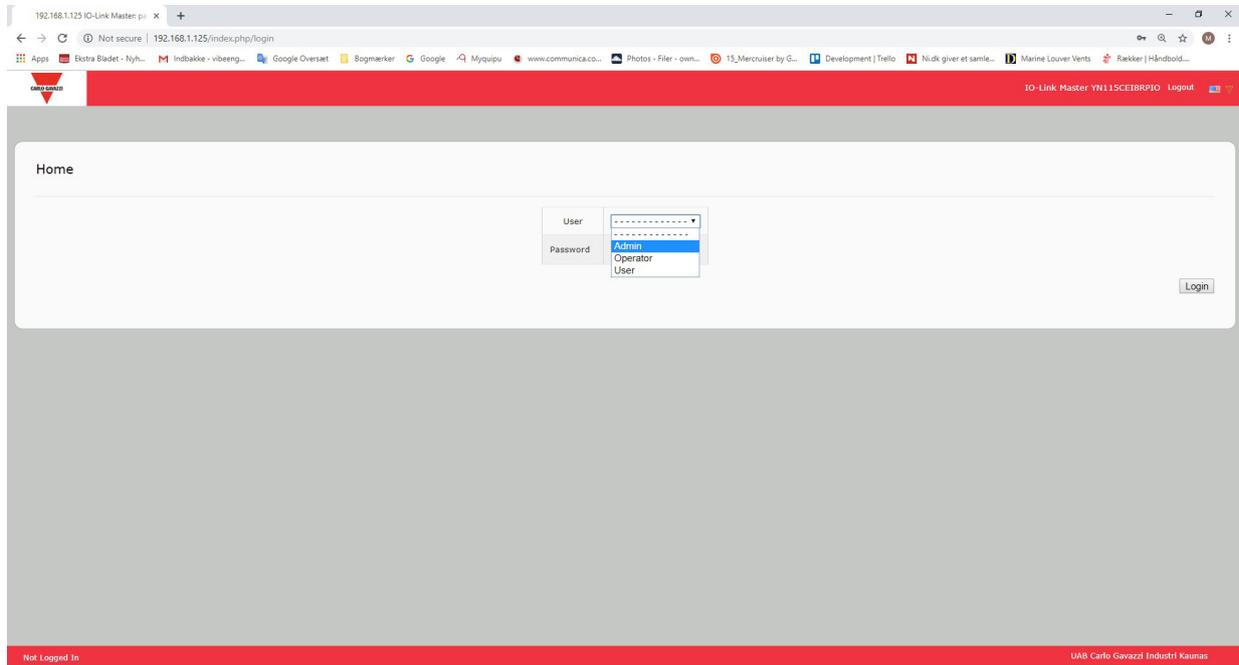
1. Ouvrir le navigateur et saisir l'adresse IP du IOLM.
2. Cliquer Advanced | ACCOUNTS.



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 (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.

9.2.1. Chargement du stockage des 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 diagnostic IO-Link affiche DS: Wrong Sensor dans le champ IO-Link 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 : 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.

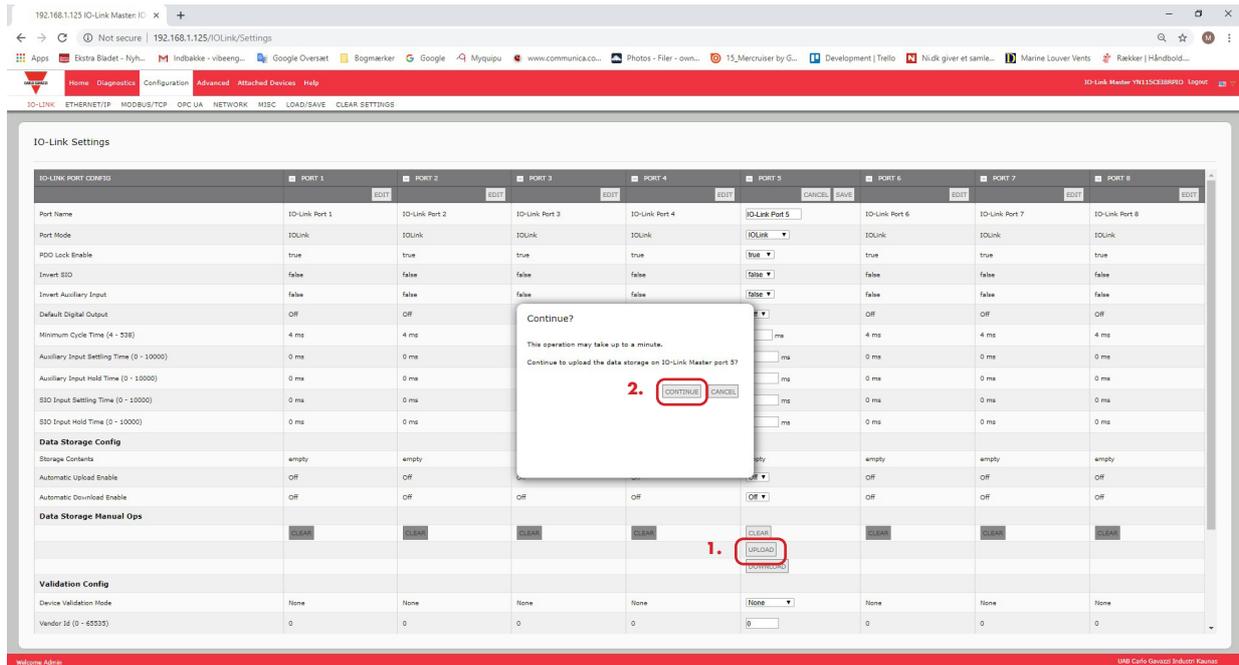
- Data Storage Manual Ops : DOWNLOAD - La sélection du bouton DOWNLOAD télécharge le stockage de données depuis un port donné vers un périphérique IO-Link.

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.

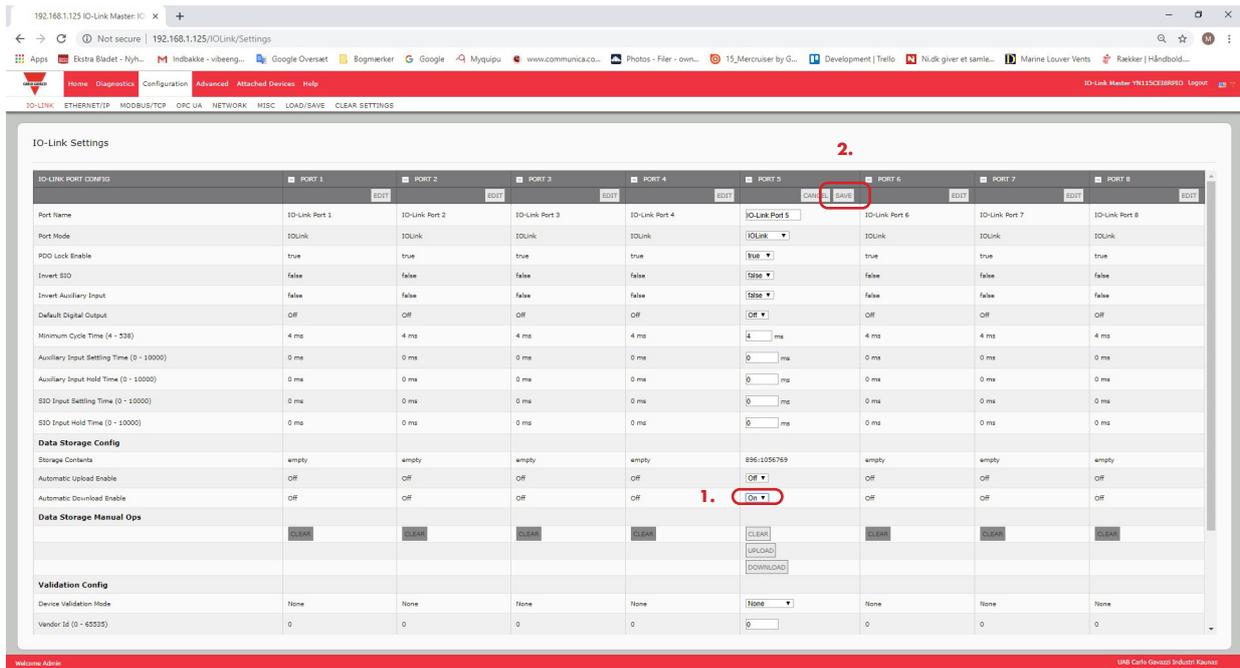
9.2.3. Configuration automatique de périphériques

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

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.

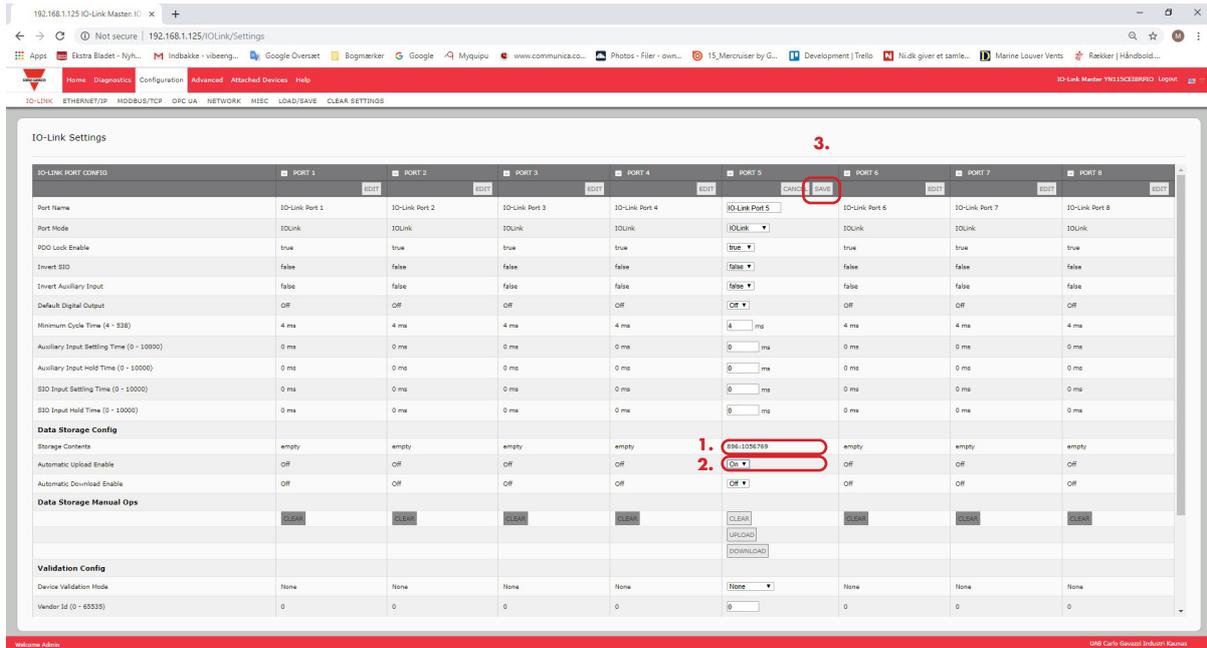


8. Cliquer SAVE.
9. Cliquer Diagnostics | IO-Link.
10. Remplacer le périphérique IO-Link sur ce port par le périphérique IO-Link à configurer automatiquement.
11. Constaté que le périphérique IO-Link affiche l'état opérationnel du port et l'état IO-Link adéquat.
12. Répéter les opérations 10 et 11 pour 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. 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 :

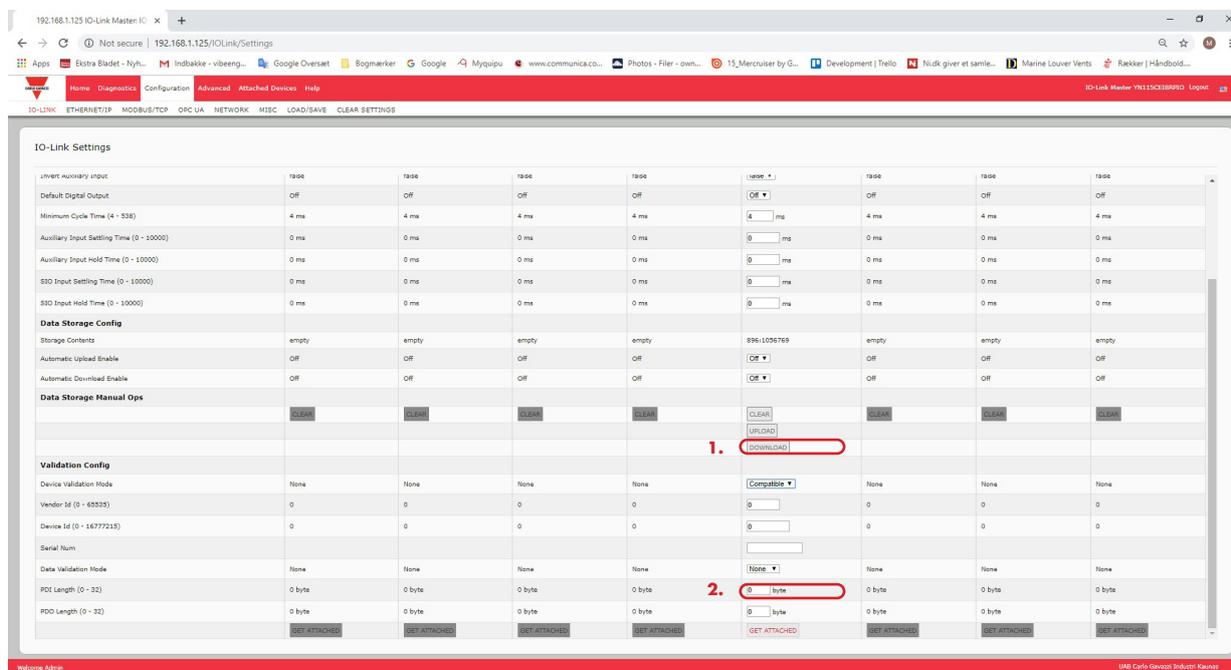
- None - (aucun) cette option désactive le Mode Device Validation
- Compatible - permet à un périphérique IO-Link compatible (mêmes Vendor ID et Device ID) de fonctionner sur le port correspondant.
- Identical - permet seulement à un périphérique IO-Link (mêmes Vendor ID et Device ID) de fonctionner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

Utiliser cette procédure pour configurer la validation de périphérique.

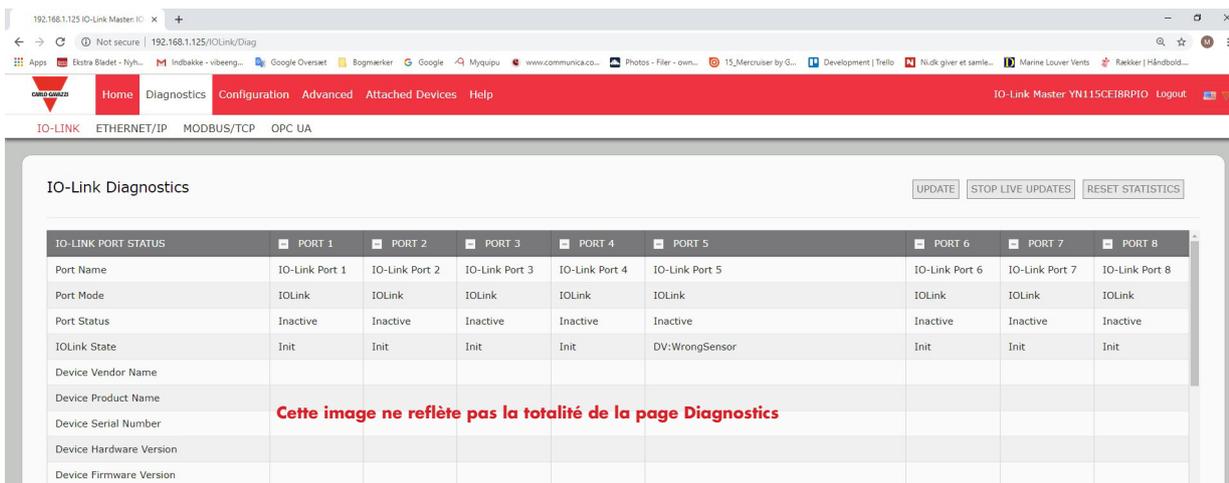
1. Cliquer Configuration | IO-Link Settings.
2. Cliquer le bouton EDIT.
3. Régler le Mode de Validation en sélectionnant Compatible ou Identical.

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.

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 - (strict) Les longueurs PDI/PDO des périphériques esclaves doivent être identiques aux valeurs configurées par l'utilisateur.
4. Cliquer le bouton GET ATTACHED ou documenter manuellement la longueur PDI et PDO.

The screenshot displays the 'IO-Link Settings' web interface. The 'Validation Config' section is visible, showing a dropdown menu for 'Device Validation Mode' set to 'Strict' (circled in red with a '1.' label) and a 'GET ATTACHED' button (circled in red with a '2.' label). A '3.' label points to the 'EDIT' button for PORT 5. The 'Data Storage Manual Ops' section shows 'CLEAR' buttons for each port.

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.

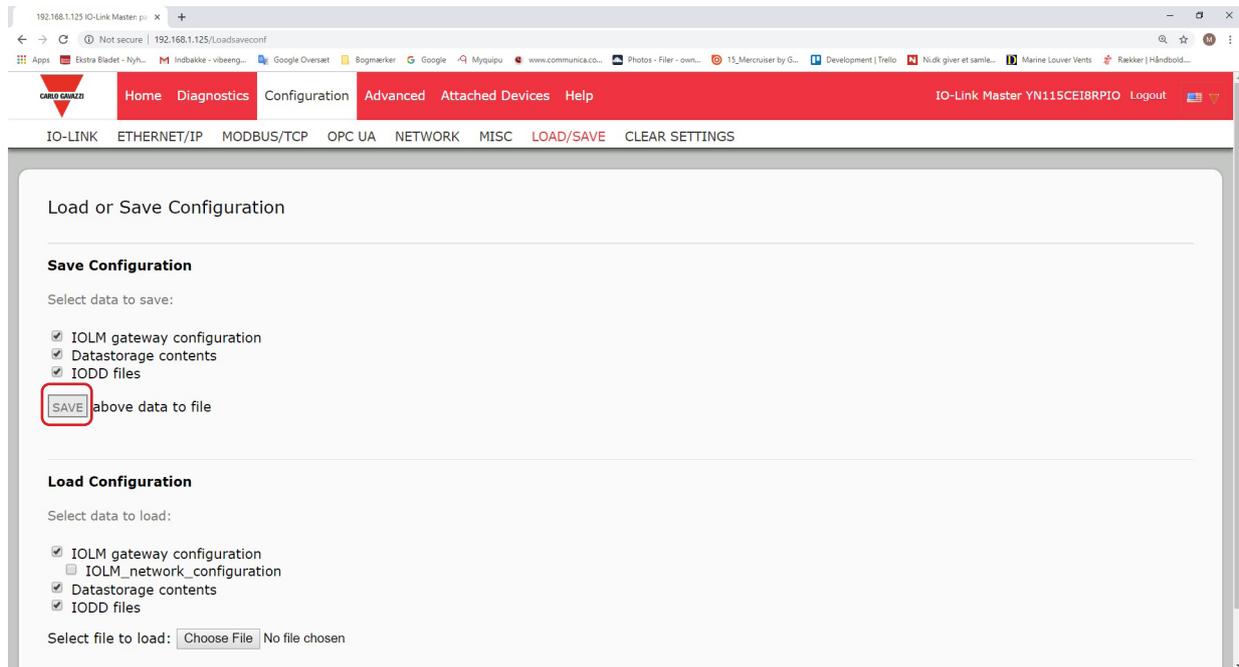
- Sauvegarde des fichiers de configuration (Interface Web), page 75
- Chargement des fichiers de configuration (Interface Web), page 76

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.

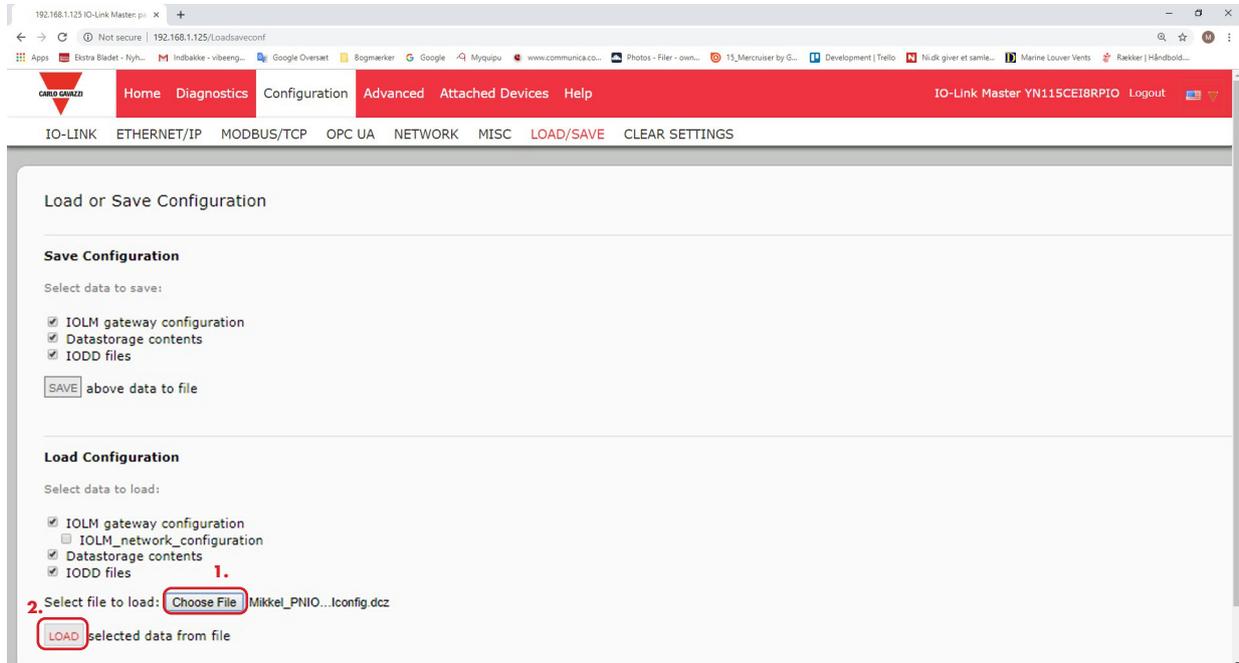


3. Cliquer l'option enregistrer sous (save as) et naviguer jusqu'à l'emplacement où vous souhaitez stocker le fichier de configuration.

9.5.2. Chargement des fichiers de configuration (Interface Web)

Utiliser cette procédure pour sauvegarder les fichiers 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.

Configuration de paramètres divers

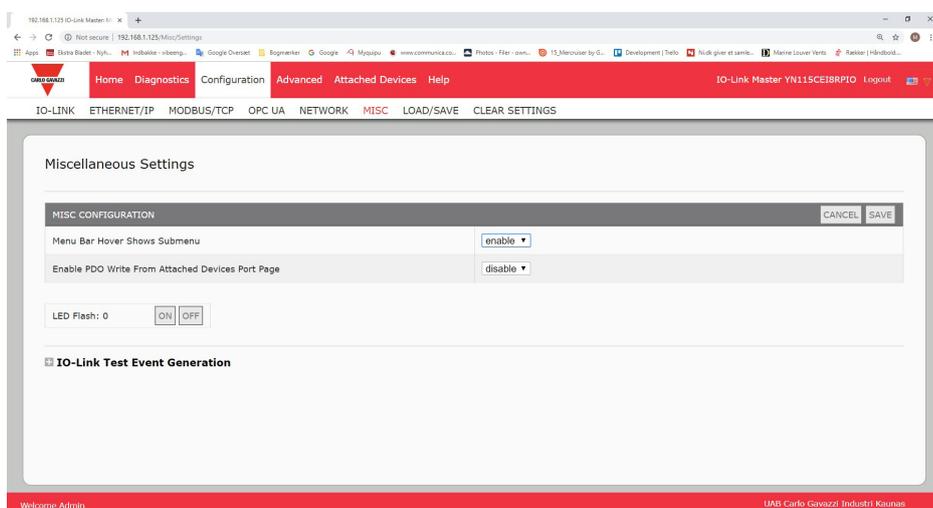
La page Miscellaneous Settings (paramètres divers) inclut les options suivantes :

- Le passage de la souris sur la barre de menus affiche un sous menu

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, LOG FILES, 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 78 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.

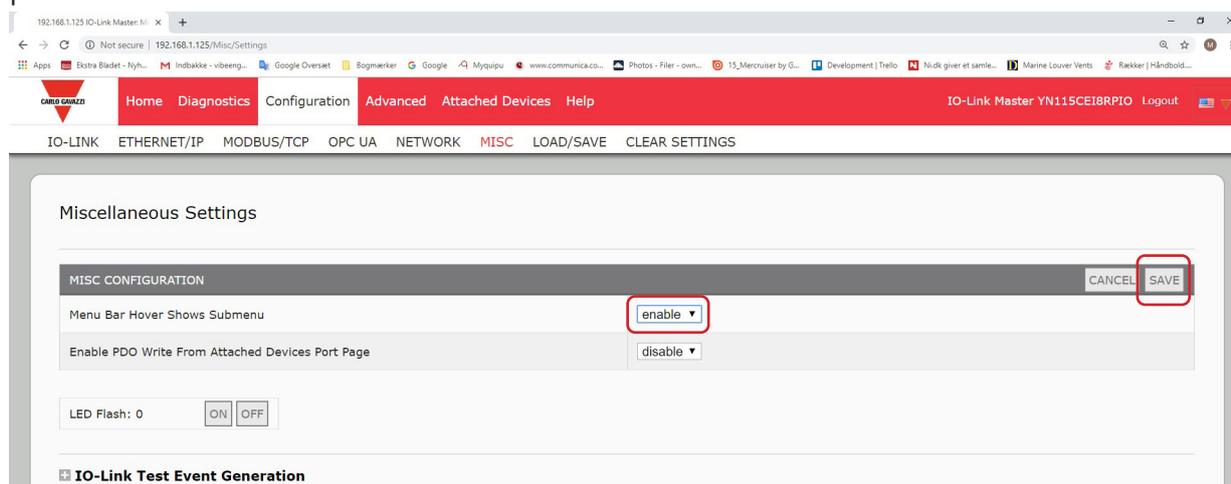
- Cliquer le bouton ON pour activer la fonctionnalité LED tracker sur IOLM.
Les LED continuent de clignoter jusqu'à désactivation de la fonction LED tracker.
- Cliquer le bouton OFF pour désactiver la fonction LED tracker.

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. Page Activation écriture PDO depuis ports de périphériques connectés

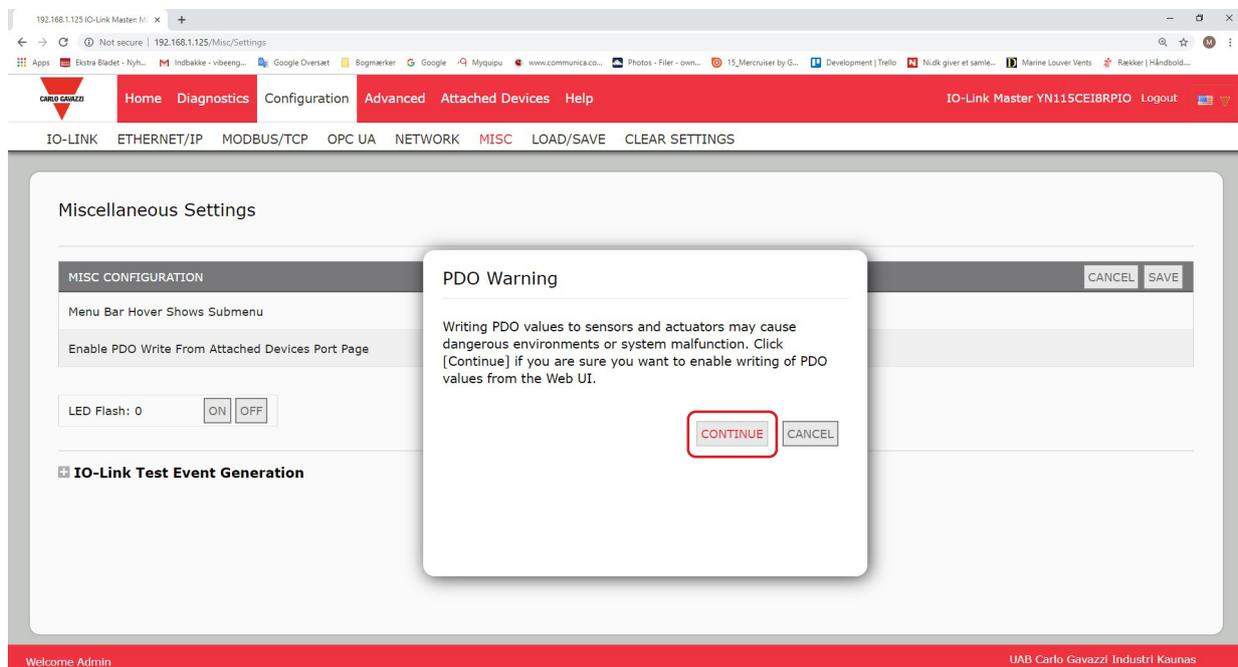
Cette fonctionnalité s'adresse à un type d'IOLM pour des besoins de démonstration hors production. Vous pouvez activer cette fonctionnalité pour vous familiariser avec IO-Link ou pour la mise en service d'un système où vous souhaitez pouvoir tester ou vous familiariser avec des périphériques. Cette fonctionnalité 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. Ce 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.

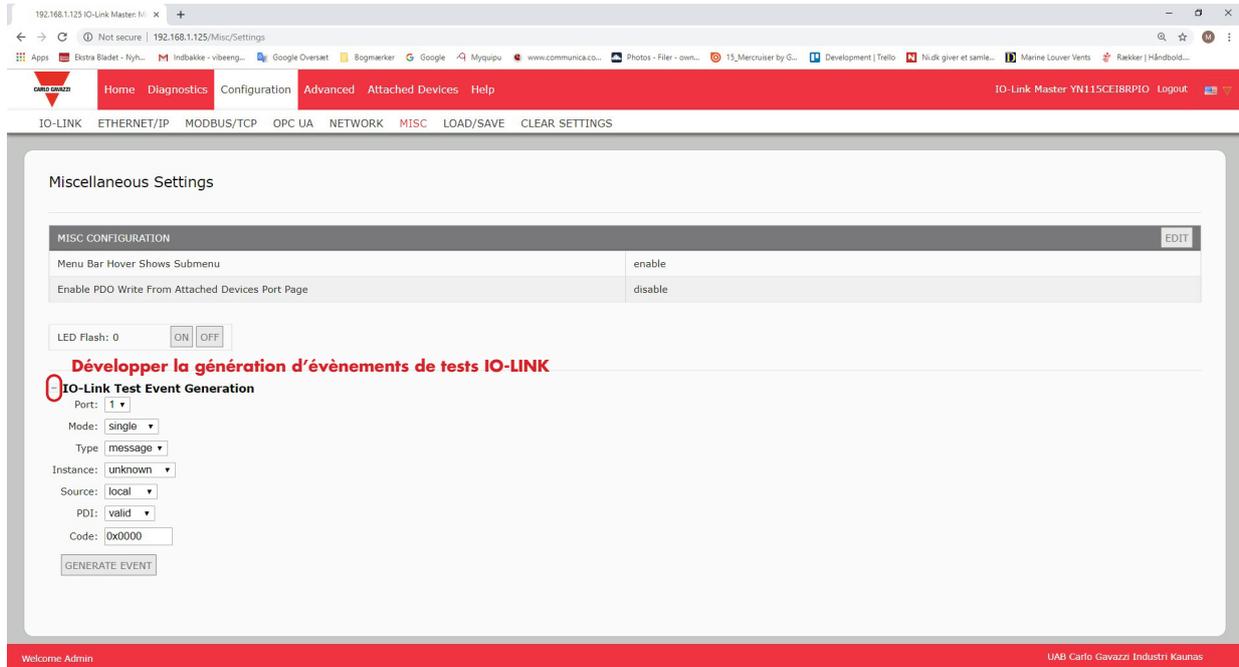
1. Si nécessaire, se connecter au IOLM en utilisant un compte administrateur.
2. Cliquer Configuration | MISC.
3. Cliquer le bouton EDIT.
4. Cliquer Enable à côté de l'option Enable PDO Write From Attached Devices Port Page.
5. Cliquer le bouton SAVE.
6. Si l'environnement généré n'est pas instable, 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 test IO-LINK	
Port	Numéro du port auquel vous souhaitez envoyer un évènement.
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 évènement est généré. Cela ne s'affiche pas dans l'évènement généré. <ul style="list-style-type: none"> • unknown • physical (physique) • datalink • applayer • application



Descriptions du Générateur d'évènements 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 Master web interface. The top navigation bar includes 'Home', 'Diagnostics', 'Configuration', 'Advanced', and 'Attached Devices'. The main content area is titled 'IO-Link Diagnostics' and contains a table with various diagnostic parameters and their values. Below the table, there is a section for 'ISDU Statistics' and a list of 'Last Events'. The most recent event is highlighted in red and labeled 'Il s'agit de l'événement qui a été généré.'

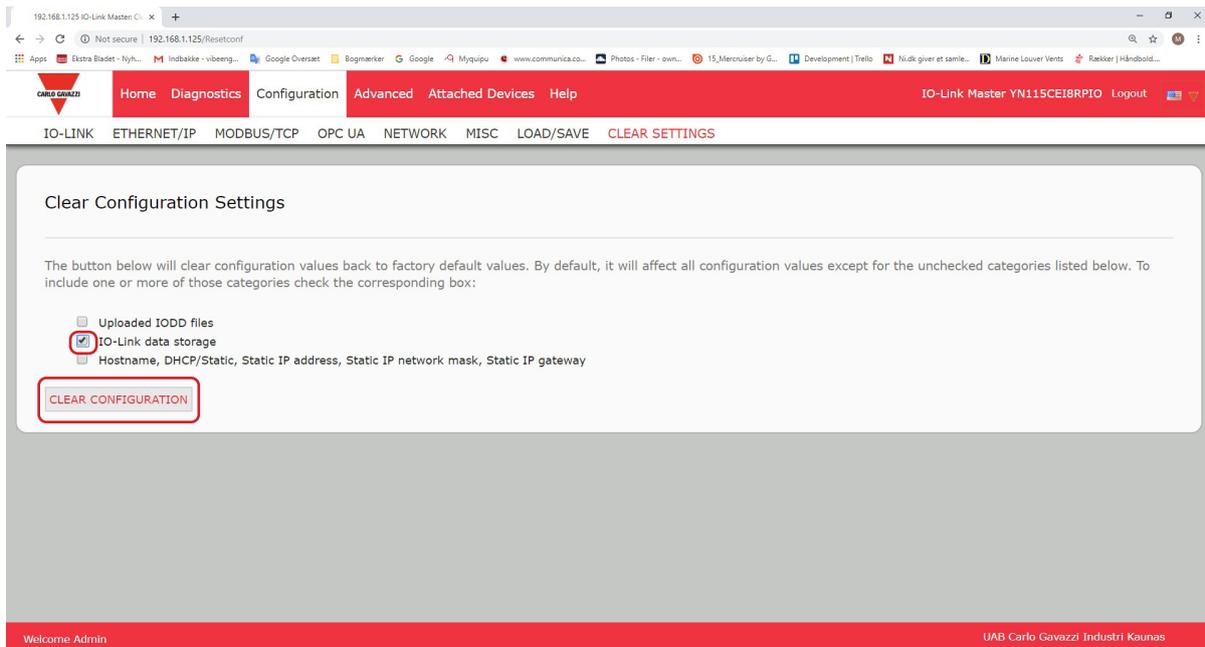
Parameter	Value 1	Value 2	Value 3	Value 4	Value 5	Value 6	Value 7	Value 8	Value 9	Value 10
PDO Lock Enable	Yes									
PDO Locked	No									
Device PDO Data Length						0				
PDO Data Valid										
Last Tx PDO Data (MS Byte First)										
Time Since Initialization						0:07:16				
Process Data Errors						0				
Process Data Retries						3				
Total Events	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0
First Events										
Last Events										
ISDU Statistics										
ISDU Read Cmd Attempts	0	0	0	0	0	799	0	0	0	0
ISDU Read Cmd Errors	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
ISDU Write Cmd Attempts	0	0	0	0	0	47	0	0	0	0
ISDU Write Cmd Errors	0	0	0	0	0	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).

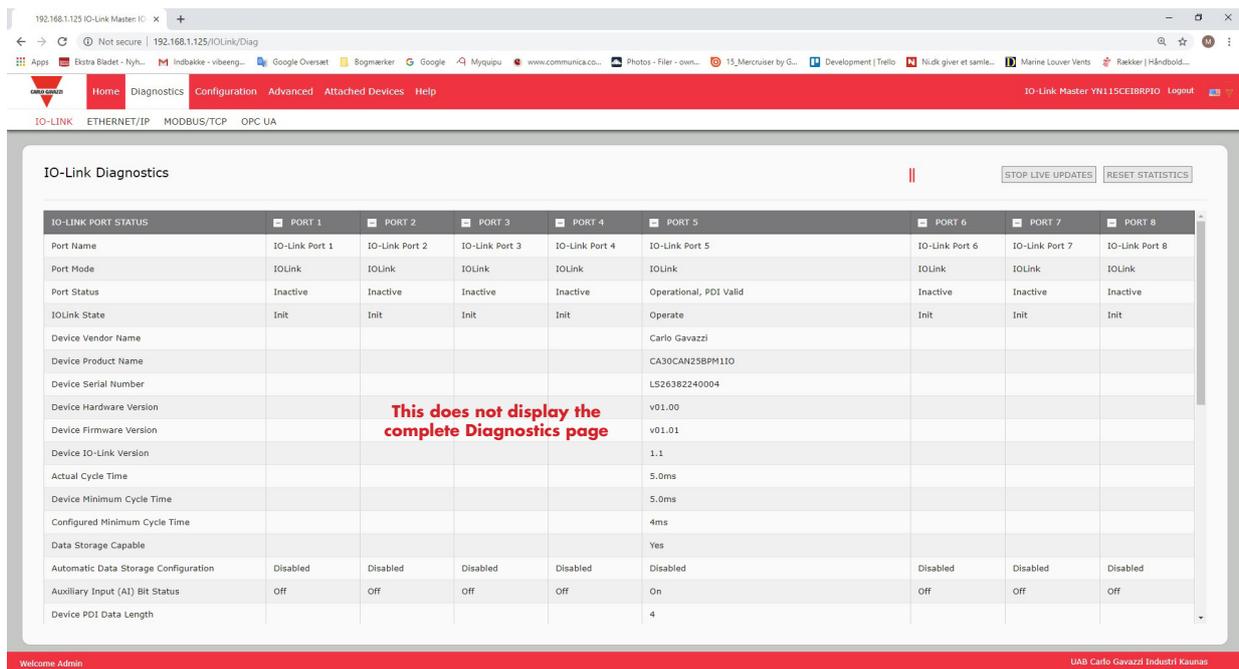
10. Utilisation des pages Diagnostics

Ce chapitre fournit des informations sur les pages Diagnostics

- Diagnostic des ports IO-Link, Page 82
- Diagnostic Ethernet/IP, Page 85
- Diagnostic Modbus/TCP, Page 88
- Page Diagnostic OPC UA, Page 91

10.1. Diagnostics des ports IO-Link

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



Nota : Cette copie d'écran ne reflète pas la totalité de la page Diagnostics IO-Link.

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

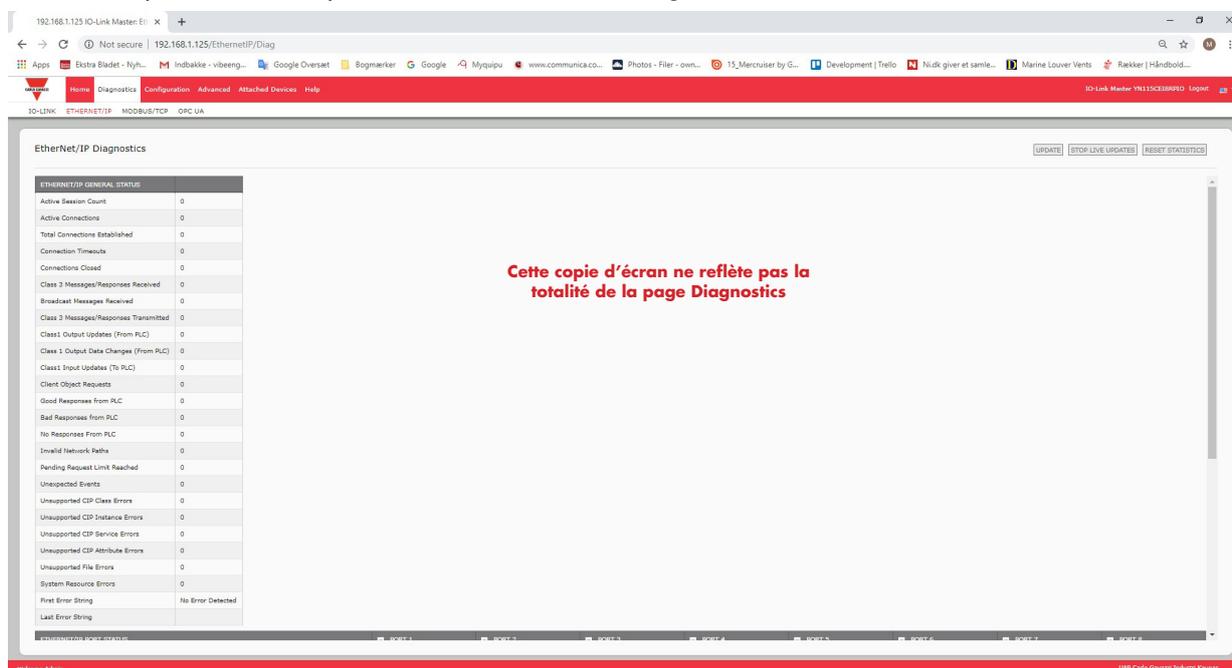
Diagnostics IO-Link	
Nom du port	Nom facultatif d'un port ami qui peut être configuré dans la page Configuration IO-Link.
Port Mode	Affiche le mode du périphérique actif <ul style="list-style-type: none"> • Reset = le port est configuré pour désactiver toute fonctionnalité • IO-Link = le port est configuré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

Diagnostics des ports 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.
IO-Link State	<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 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	Stockage des données supporté : 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.

Diagnostics IO-Link (suite)	
Automatic Data Storage Configuration	Configuration du Stockage automatique de données : 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.
Auxiliary Input (AI) Bit Status	État courant du bit auxiliaire reçu sur DI (broche 2 sur les IOLM 4- PNIO, YN115, et YL212) d'un 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) (bit de poids fort en premier) telles que reçues d'un périphérique IO-Link.
PDO Lock Enable	Activation verrouillage PDO : 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 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	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 un port.
Process Data Retries	Nombre de nouvelles tentatives de données process effectués 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.
ISDU Statistics	
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 d'erreurs de commande d'écriture ISDU.

10.2. Diagnostics Ethernet/IP

La page Ethernet/IP Diagnostics peut s'avérer utile pour tenter de localiser des défauts de communication Ethernet/IP et les problèmes de ports rattachés à une configuration Ethernet/IP.



Le tableau suivant fournit des informations relatives à la page Diagnostics Ethernet/IP.

Diagnostics Ethernet/IP	
Active Session Count	Active Session Count - Compte de sessions Ethernet/IP actives. Une session : <ul style="list-style-type: none"> • Peut supporter à la fois les messages E/S Classe 1 et les messages de Classe 3 • Peut être démarrée par un API ou un IO-Link Master • Peut être terminée par un API ou un IO-Link Master
Active Connections	Nombre courant de connexions actives (à la fois en Classe 1 et 3).
Total Connections Established	Nombre total de connexions établies.
Connection Timeouts	Nombre de connexions fermées sur délai expiré.
Connections Closed	Nombre de connexions fermées par des traitements standard.
Class 3 Messages/Responses Received	Nombre de messages et de réponses de Classe 3 reçus d'un ou plusieurs API.
Broadcast Messages Received	Nombre de messages de diffusion reçus d'un ou plusieurs API.
Class 3 Messages/Responses Transmitted	Nombre de messages/réponses de Classe 3 transmis à un ou plusieurs API.
Class 1 Output Updates (From PLC)	Nombre de mises à jour de données de sortie de Classe 1 reçues d'un ou plusieurs API.
Class 1 Output Data Changes (From PLC)	Nombre de modifications dans les données de sortie de Classe 1 reçues d'un API.
Class 1 Input Data Updates (To PLC)	Nombre de mises à jour de données d'entrée de Classe 1 transmises à un ou plusieurs API.

Diagnostics Ethernet/IP (suite)	
Client Object Requests	Nombre de requêtes de Classe 3 vers des objets spécifiques du vendeur IO-Link Master
Good Responses from PLC	Affiche le nombre de bonnes réponses aux messages transmis à un ou plusieurs API.
Bad Responses from PLC	Affiche le nombre de mauvaises réponses depuis des messages envoyés à un ou plusieurs API. Les mauvaises réponses reviennent généralement pour des erreurs telles que : <ul style="list-style-type: none"> • Noms étiquette ou fichier incorrects • Types d'étiquette ou de données de fichiers incorrects • Tailles d'étiquette ou de données de fichiers incorrectes • Un API en surcharge est incapable de gérer le volume de trafic Ethernet • Dysfonctionnement API
No Responses from PLC	Affiche le nombre de non-réponses de messages envoyés à un ou plusieurs API. Les non réponses reviennent généralement pour des erreurs telles que : <ul style="list-style-type: none"> • Adresse IP incorrecte • Configuration API incorrecte • Dysfonctionnement API • Un API en surcharge est incapable de gérer le volume de trafic Ethernet
Invalid Network Paths	Affiche le nombre d'erreurs de chemin réseau sur les messages transmis à un ou plusieurs API. Ces erreurs sont généralement dues à des paramètres incorrects des adresses IP.
Pending Request Limit Reached	Affiche le nombre limite d'erreurs de requêtes en attente. Ces erreurs surviennent lorsqu'un API envoie un flux continu de messages à un IO-Link Master plus vite que ce dernier ne peut les traiter.
Unexpected Events	Affiche un nombre d'erreurs d'événements inattendus. Ces erreurs surviennent lorsqu'un IO-Link Master reçoit d'un API un message inattendu, une réponse inattendue ou un message inconnu, par exemple.
Unsupported CIP Class Errors	Affiche le nombre d'erreurs de classe CIP non supportées. Ces erreurs surviennent lorsqu'un message tentant d'accéder à une classe invalide est reçu par un IO-Link Master.
Unsupported CIP Instance Errors	Affiche le nombre d'erreurs d'instances CIP non supportées. Ces erreurs surviennent lorsqu'un message tentant d'accéder à une instance invalide est reçu par IO-Link Master.
Unsupported CIP Service Errors	Affiche le nombre d'erreurs de service CIP non supportées. Ces erreurs surviennent lorsqu'un message tentant d'accéder à un service invalide est transmis à IO-Link Master.
Unsupported CIP Attribute Errors	Affiche le nombre d'erreurs sur attributs de requête CIP non supportés. Ces erreurs surviennent lorsqu'un message tentant d'accéder à un attribut invalide est transmis à IO-Link Master.
Unsupported File Errors	Affiche le nombre de messages venant des API SLC/PLC-5/MicroLogix qui tentent d'accéder à une adresse de fichiers non supportée.
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.

Diagnostics Ethernet/IP (suite)

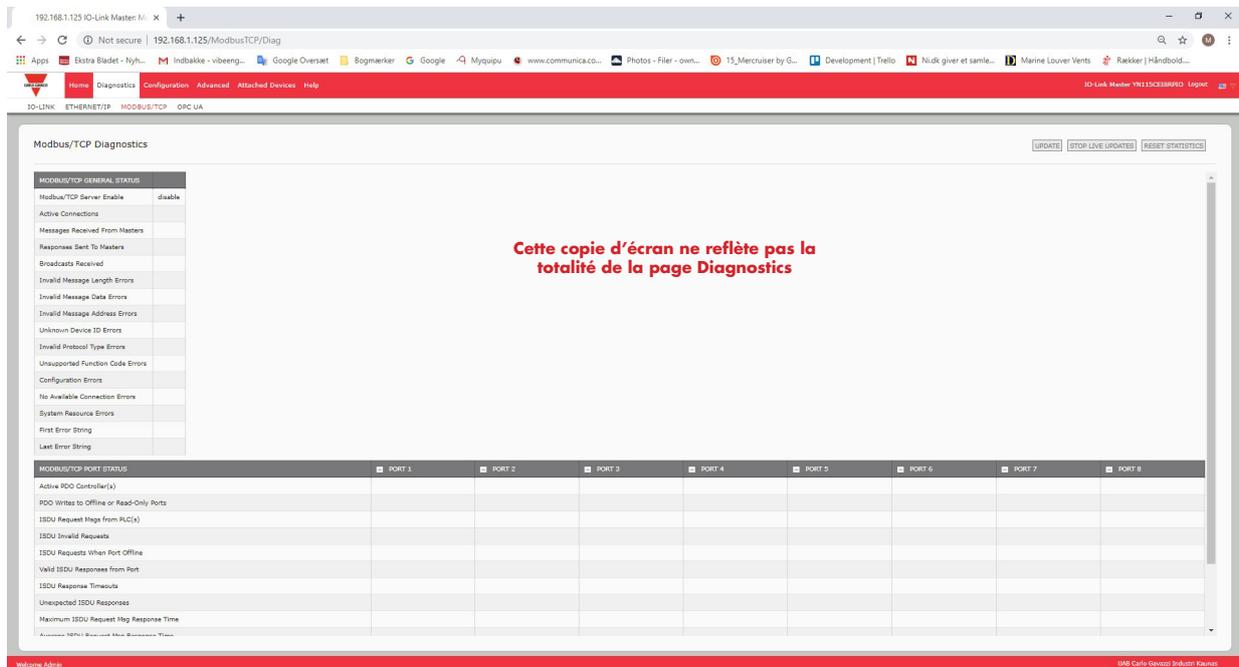
Diagnostic spécifique des ports Ethernet/IP

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.
Invalid 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.
Active PDO Controller(s)	Liste le type d'interface(s) de contrôleurs, (Classe 1 ou Classe 3) et l'adresse IP qui contrôlent les données PDO.
PDO Writes to Offline or Read-Only Ports	Affiche le nombre de messages d'écriture PDO ignorés 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).
Undeliverable PDI Updates (To PLC)	Affiche le nombre de messages de mises à jour des PDI qui n'ont pu être livrées à l'API selon la méthode Write-to-Tag/File. Une non livraison des mises à jour peut survenir lorsque : <ul style="list-style-type: none"> • IO-Link Master ne peut finaliser une connexion Ethernet vers un API. • Les données PDI changent à une vitesse supérieure à la fréquence de mise à jour maximale d'un API (Maximum PLC Update Rate).
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 Ethernet/IP avec une ou plusieurs commandes invalides.
ISDU Requests When Port Offline	Affiche le nombre de requêtes ISDU reçues sur Ethernet/IP 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 réponses ISDU valides renvoyées par l'interface du port IO-Link et disponibles vers un ou plusieurs 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 dans le temps réglé 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 la fin de temporisation de la requête ISDU. Cette erreur requiert généralement de régler le délai d'attente de la réponse ISDU à une valeur supérieure.
ISDU Read Commands	Affiche le nombre de commandes de lecture ISDU reçues par Ethernet/IP.
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.

Diagnostics Ethernet/IP (suite)	
Average ISDU Request Msg Response Time	Affiche le temps moyen requis pour traiter les messages 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 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 Write Commands	Affiche le nombre de commandes d'écriture ISDU reçues par Ethernet/IP.
ISDU NOP Commands	Affiche le nombre de commandes ISDU NOP (non opérationnelles) reçues par Ethernet/IP.

10.3. Diagnostics Modbus/TCP

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



Le tableau suivant fournit des informations sur la page Diagnostics Modbus/TCP.

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 d'erreurs de données invalides d'un message. Ces erreurs surviennent lorsque IO-Link Master reçoit un message qui ne peut être exécuté en raison de données invalides.

Diagnostics Modbus/TCP (suite)	
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.
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 ignorés 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 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	Affiche le nombre de requêtes ISDU reçues sur Ethernet/IP avec une ou plusieurs commandes invalides.
ISDU Requests When Port Offline	Affiche le nombre de requêtes ISDU reçues sur Modbus/TCP lorsque 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.

Diagnostics Modbus/TCP (suite)	
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 réglée 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 la 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.

10.4. 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

The screenshot shows a web browser window displaying the 'OPC UA Diagnostics' page. The page has a red header with navigation links: Home, Diagnostics, Configuration, Advanced, Attached Devices, Help, IO-Link Master YN115CEI8RPIO, and Logout. Below the header, there are tabs for IO-LINK, ETHERNET/IP, MODBUS/TCP, and OPC UA. The main content area is titled 'OPC UA Diagnostics' and contains three buttons: UPDATE, STOP LIVE UPDATES, and RESET STATISTICS. Below these buttons is a table with the following data:

OPC UA GENERAL STATUS	
OPC UA Server Enable	disable
Number of TCP connections	

At the bottom of the page, there is a red footer with the text 'Welcome Admin' on the left and 'UAB Carlo Gavazzi Industri Kaunas' on the right.

11. Interface Ethernet/IP

11.1. Introduction

Cette section décrit l'interface Ethernet/IP fournie par IOLM.

Ces interfaces permettent de rapatrier des informations d'état des ports et des périphériques, des données process d'entrée et de sortie et d'accéder aux blocs de données ISDU (SPDU) des périphériques IO-Link.

The screenshot shows the web interface of the IO-Link Master. The main content area is titled "IO-Link Device Description Files". Underneath, there is a section for "User IODD files (click filename to view)". A table lists two files:

VENDOR	DEVICE	IODD FILENAME	DEVICE IMAGE	VENDOR IMAGE	SIZE	
896	1056769	CGI-CA30CAN25BPxxIO_1-20180615-IODD1.1.xml	cgi-ca30can25bpxxio-pic.png	cgi-logo.png	286K	<input type="checkbox"/>
896	2121729	CGI-ICB30xxN22xxIO-20180523-IODD1.1.xml	cgi-icb30150n22xxio-device-pic.png	cgi-logo.png	87K	<input checked="" type="checkbox"/>

Below the table, there is an "UPLOAD FILE" button, a status message "IODD space: 511K used, 15873K available", and a "DELETE SELECTED" button. At the bottom, there is a section for "Standard IO-Link Definitions". The footer of the page says "Welcome Admin" and "UAB Carlo Gavazzi Industri Kaunas".

Nota : *Indexed Service Data Unit (ISDU) (module de données de service indexées) parfois désigné module de données de protocole de service. Pour plus amples informations relatives à la gestion des ISDU, consulter la section 12.3 page 107.*

11.1.1. Synthèse des fonctionnalités

L'Interface Ethernet/IP comprend :

- Blocs de données process d'entrée qui incluent :
 - État de communication des ports
 - État de validité des PID
 - État de l'entrée auxiliaire du connecteur IO-Link (DI sur IOLM YN115 et broche 2 sur YL212)
 - Le code de l'événement actif (zéro en l'absence d'événement actif)
 - Données process d'entrée reçues d'un port. Il peut s'agir des données suivantes :
 - En mode IO-Link : Données process d'entrée d'un périphérique IO-Link
 - En mode I/O Input : état du bit d'entrée
 - En mode I/O Output mode : état du bit de sortie (option configurable)
- Blocs de données process de sortie qui incluent :
 - Code d'événement actif à effacer (option configurable)
 - Données process de sortie à envoyer à un port. Il peut s'agir :
 - En mode IO-Link : données process de sortie d'un périphérique IO-Link
 - En mode I/O Output : état du bit de sortie
- Interface ISDU (ISDU) interface :
 - fournit des fonctionnalités de lecture/écriture, simples et imbriquées par groupe
 - Requiert l'utilisation d'instructions MSG
 - Fournit des fonctionnalités par messages bloquants et non bloquants
 - Les réponses par messages bloquants ne sont pas renvoyées tant que toutes les commandes ISDU ne sont pas complétées.

- Les messages non bloquants sont renvoyés immédiatement. L'API doit alors faire une requête de l'état des réponses à la/aux commandes ISDU jusqu'à renvoi d'une réponse valide.
- Pages configuration et diagnostics en base Web :
 - Configuration et diagnostics de l'interface IO-Link
 - Configuration et diagnostics de l'interface Ethernet/IP
- Support de l'interface Ethernet/IP pour les API des familles ControlLogix, SLC, MicroLogix et PLC-5.
- Interface esclave Modbus/TCP.
- Exemples de programmes d'aide aux programmeurs des API.

11.1.2. Définitions des types de données

Les définitions des types de données suivantes sont applicables.

Définitions des types de données	
BOOL	Boolean; TRUE if = 1; False if = 0
USINT	Unsigned Short Integer (8 bit) (entier court non signé)
CHAR	Caractère (8 bit)
SINT	Short Integer (8 bit) (entier court)
UINT	Unsigned Integer (16 bit) (entier non signé)
INT	Signed Integer (16 bit) (entier signé)
UDINT	Unsigned Double Integer (32 bit) (entier double non signé)
DINT	Signed Double Integer (32 bit) (entier double signé)
STRING	Character String (1 byte per character) (chaîne de caractères, 1 octet par caractère)
BYTE	Bit String (8 bit) (chaîne binaire)
WORD	Bit String (16 bits) (chaîne binaire WORD)
DWORD	Bit String (32 bits) (chaîne binaire DWORD)

11.1.3. Termes et définitions

Cette section utilise les termes et définitions suivantes

Terme	Définitions
Class 1	Également désignée messagerie implicite, une méthode de communication entre contrôleurs et périphériques Ethernet/IP qui : <ul style="list-style-type: none"> • Utilise des messages Ethernet UDP. • Est cyclique par nature. Les données d'entrée et/ou de sortie sont échangées entre les contrôleurs et les périphériques à des intervalles de temps réguliers.
Class 3	Également désignée messagerie explicite, une méthode de communication entre contrôleurs et périphériques Ethernet/IP qui : <ul style="list-style-type: none"> • Utilise des messages Ethernet TCP/IP. • Autonome, elle est non cyclique par nature. Le contrôleur et les périphériques doivent s'envoyer mutuellement des messages individuels.
EtherNet/IP	Protocole de communication industrielle en base Ethernet utilisé pour communiquer entre des contrôleurs, souvent des API, et des périphériques.
Ethernet TCP/IP	Protocole de communication au standard Ethernet TCP/IP utilisant des interfaces de communication ouvertes qui garantit la livraison au périphérique prévu.
Ethernet UDP/IP	Protocole de communication au standard Ethernet UDP/IP utilisant des interfaces de communication ouvertes qui ne garantit pas la livraison. Les données sont susceptibles ou non d'atteindre le périphérique prévu.
IOLM	Passerelle IOLM IO-Link qui fournit la communication entre les périphériques IO-Link et les protocoles Ethernet : Ethernet/IP et Modbus/TCP.
Multicast (multi diffusion)	L'adressage en multi diffusion implique que des périphériques Ethernet s'envoient mutuellement des messages au moyen d'une adresse multi diffusion. Adressage multi diffusion : <ul style="list-style-type: none"> • Utilise une série d'adresses IP spécifiées, désignées pour la communication en multi diffusion. • Permet à un ou plusieurs périphériques de recevoir les mêmes messages.
Adressage mono diffusion (point-à-point)	L'adressage Point-à-Point, également désigné mono diffusion, implique l'envoi mutuel de messages directement entre périphériques Ethernet en utilisant leurs propres adresses IP. Les messages sont envoyés à un périphérique seulement.
Données PDI (entrée de données process)	Données process reçues d'un périphérique IO-Link ou d'une interface d'E/S qui peuvent être fournies à des contrôleurs externes : API, IHM, SCADA, et serveurs OPC UA.
Données PDO (sortie de données process)	Données process reçues de contrôleurs externes tels que les API, IHM, SCADA, et serveurs OPC UA et envoyées à un périphérique IO-Link ou à une interface d'entrée/sortie. Nota : Les périphériques IO-Link sont susceptibles ou non de supporter les données PDO.
ISDU	ISDU Indexed Service Data Unit (module de données de service indexées). Également désignées ISDU, font référence aux unités des données de service sur les périphériques IO-Link qui sont utilisées pour les paramètres d'informations, d'état et de configuration.
Class 1	Également désignée messagerie implicite, une méthode de communication entre contrôleurs et périphériques Ethernet/IP qui : <ul style="list-style-type: none"> • Utilise des messages Ethernet UDP. • Est cyclique par nature. Les données d'entrée et/ou de sortie sont échangées entre les contrôleurs et les périphériques à des intervalles de temps réguliers.

11.2. Méthodes de transfert de données

IOLM fournit une gamme de méthodes de transfert de données process et un certain nombre d'options pour personnaliser la gestion des données process.

- Méthodes de réception des données process, page 95
- Méthodes de transmission des données process, page 96

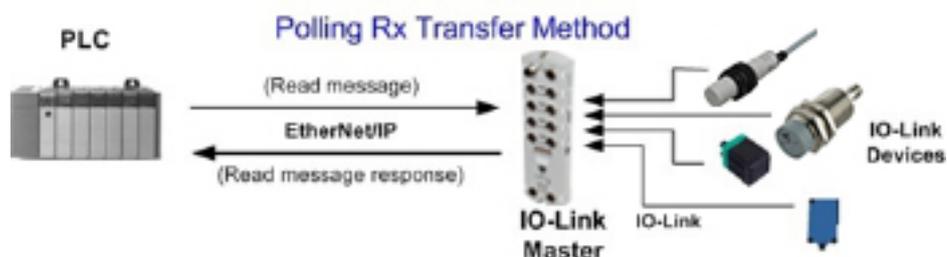
11.2.1. Méthodes de réception des données process

IOLM supporte les méthodes de réception des données process suivantes :

- Sondage-Données des requêtes API, page 95
- Write-to-Tag/File (Écriture sur Étiquette/Fichier) - IOLM écrit les données directement dans la mémoire de l'API page 95
- Connexion de Classe 1 (Entrée Seulement) - API et IOLM utilisent une connexion d'E/S, page 96

11.2.1.1. Sondage - Données des requêtes API

Également désignée Mode Esclave pour certains protocoles industriels, la méthode de sondage requiert du contrôleur de requérir des données via des messages IOLM. IOLM ne répond pas jusqu'à ce qu'il ait reçu une requête de données.



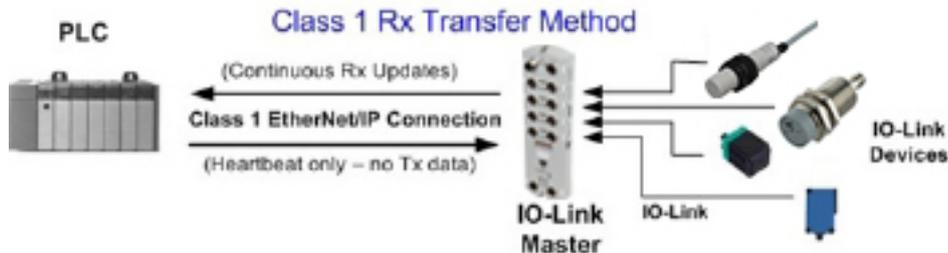
11.2.1.2. Write-to-Tag/File - IOLM écrit les données directement dans la mémoire de l'API

Également désigné Mode Master pour certains protocoles industriels, la méthode Write-to-Tag/File requiert de IOLM d'envoyer des messages qui écrivent les données directement dans une étiquette ou un fichier sur l'API. IOLM envoie immédiatement les données modifiées à l'API et en option, peut être configuré pour envoyer également les messages de mises à jour de « santé » à intervalles réguliers.



11.2.1.3. Connexion de Classe 1 (Entrée Seulement) - API et IOLM utilisent une connexion d'entrée/sortie

Également désigné Mode E/S pour certains protocoles industriels, la méthode de connexion de Classe 1 requiert de IOLM et d'un API de se connecter entre eux via une connexion d'E/S. Pour Ethernet/IP, une connexion UDP doit d'abord être créée. Une fois la connexion établie, IOLM envoie en continu des données d'entrée à l'API à une fréquence configurable par l'API.



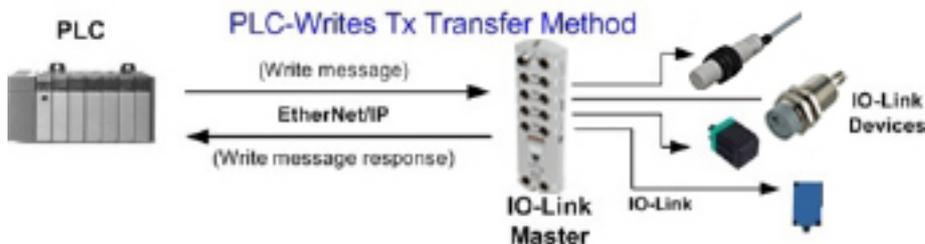
11.2.2. Méthodes de transmission des données process

IOLM supporte les méthodes de transmission des données process suivantes :

- PLC-Writes (Écritures API), page 96.
- Read-from-Tag/File-IOLM - Lit les données en mémoire de l'API, page 96
- Connexion Class 1 (entrée et sortie) - API et IOLM utilise une connexion E/S, page 97

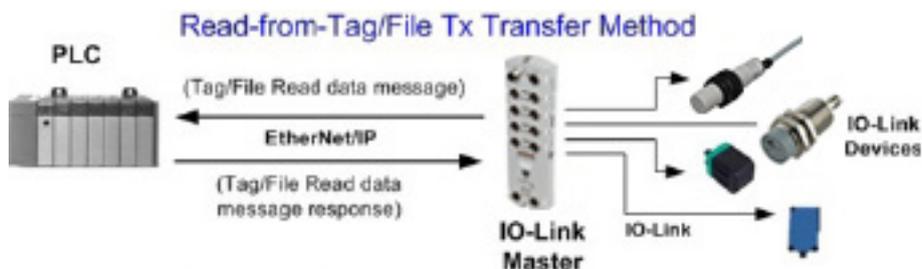
11.2.2.1. PLC-Writes

Également désigné Mode Esclave pour certains protocoles industriels, la méthode Ecriture API requiert de l'API d'envoyer des données à IOLM via des messages d'écriture.



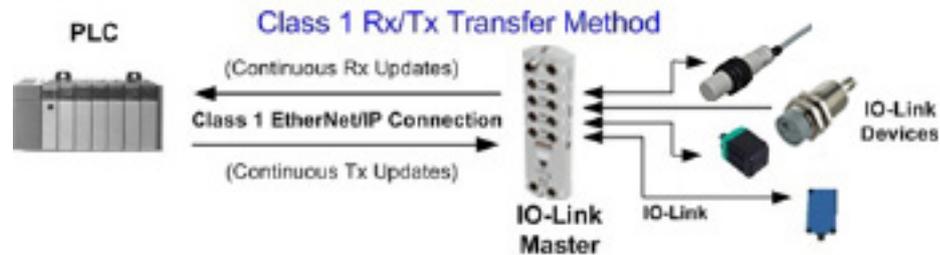
11.2.2.2. Read-from-Tag/File-IOLM lit les données en mémoire de l'API

Également désigné Mode Master pour certains protocoles industriels, la méthode Read-from-Tag/File requiert de IOLM de lire des données dans une étiquette ou un fichier sur l'API. Dans cette méthode, IOLM demande des données depuis le PLC à des intervalles configurables.



11.2.2.3. Connexion de Classe 1 (Entrée et Sortie) - API et IOLM utilisent une connexion d'entrée/sortie

Également désigné Mode E/S pour certains protocoles industriels, la méthode de connexion de Classe 1 requiert de IOLM et de l'API de se connecter entre eux via une connexion d'E/S. Pour Ethernet/IP, une connexion UDP doit d'abord être créée. Une fois la connexion établie, API et IOLM échangent en continu des données d'entrée à une fréquence configurable.



12. Descriptions des fonctionnalités

Les éléments discutés dans le chapitre suivant concernent les protocoles Ethernet/IP et Modbus/TCP :

- Descriptions des blocs de données process
- Gestion des événements, page 104
- Gestion ISDU, page 107

12.1. Descriptions des blocs de données process

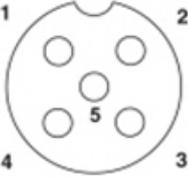
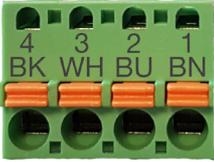
Cette section décrit les éléments suivants

- Description des blocs de données process d'entrée
- Description des blocs de données process de sortie, page 101

12.1.1. 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 récupérable, logiciel ou matériel, d'un IOLM. • 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 avec un périphérique IO-Link. - un défaut irrécupérable, logiciel ou matériel d'un IOLM. <p>Bits 4-7: Réservé (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 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 (inclure entrée/sortie numérique dans blocs de données PDI) :</p> <p>Bits 4-7: Réservé (0)</p> <p>IOLM YN115 - Dedicated DIO Ports Only Si Include Digital I/O in PDI Data Block est activé 4:</p> <p>Bits 4-7: Bit 4 (0x10) – D1 = DI status Bit 5 (0x20) – D2 = DIO status Bit 6 (0x40) – D3 = D2 status Bit 7 (0x80) – D4 = DIO status</p>
Code événement	INT	Code événement sur 16-bit reçus d'un périphérique IO-Link.
Données PDI Longueur par défaut = 32 octets	Tableau de jusqu'à 32 octets	<p>Les données PDI brutes de réception depuis un périphérique IO-Link sont susceptibles de contenir de 0 à 32 octets de données PDI. La définition des données PDI dépend du périphérique.</p> <p>Nota : La longueur est configurable via la page interface Web.</p>

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

Des informations détaillées sur un bloc de données process d'entrée au format de données sur 8 bits, figurent au tableau suivant.

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

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

Des informations détaillées sur un bloc de données process d'entrée au format de données sur 16 bits, figurent au tableau suivant.

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)			

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

Des informations détaillées sur un bloc de données process d'entrée au format de données sur 32 bits, figurent au tableau suivant.

Mot Long	Bit 31	Bit 24	Bit 23	Bit 16	Bit 15	Bit 0
0	État du port		E/S auxiliaire		Code évènement	
2	Mot long 0 de données PDI					
3	Mot long 1 de données PDI					
..	..					
N	Mot long de données PDI (N-1)					

12.1.2. Descriptions d'un bloc de données process de sortie

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

Nom du paramètre	Type de Données	Description
Effacement d'un code événement dans un bloc PDO (Option configurable) <i>Par défaut : Non inclus</i>	INT	Si inclus, permet l'effacement d'un code événement sur 16-bit reçu dans un bloc de données PDI via un bloc de données PDO.
Data Block (Inclure la/les sorties numériques) dans un bloc de données PDO <i>Par défaut : Non inclus</i>	INT	Si incluses, permet de paramétrer les broches de sortie numérique D2 et D4.
Données PDO <i>Longueur par défaut = 32 octets</i>	Tableau de jusqu'à 32 octets	Données PDO écrites sur un périphérique IO-Link. Elles 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.

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

Sans l'une ou l'autre option sélectionnée (soit Clear Event Code in PDO Block soit 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	

Si l'option Clear Event Code in PDO Block est sélectionnée et sans que l'option Include Digital Output(s) in PDO Data Block ne soit sélectionnée :

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

12.1.2.2. 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 Bloc :

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

Avec l'option Clear Event Code in PDO Block sélectionnée 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	Mot (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	Bit 15	Bit 0
0	Code évènement	
1	Paramètres des sorties numériques : Bit 1 (0x02) - Paramètres DI Bit 3 (0x08) - Paramètres C/Q	
2	Mot 0 de données PDO	
3	Mot 1 de données PDO	
..	..	
..	..	
N+1	Mot (N+1) de données PDO	

12.1.2.3. 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 sans l'option Include Digital Output(s) in PDO data block sélectionnée :

Mot long	Bit 31	Bit 16	Bit 15	Bit 0
0	0		Event Code	
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			

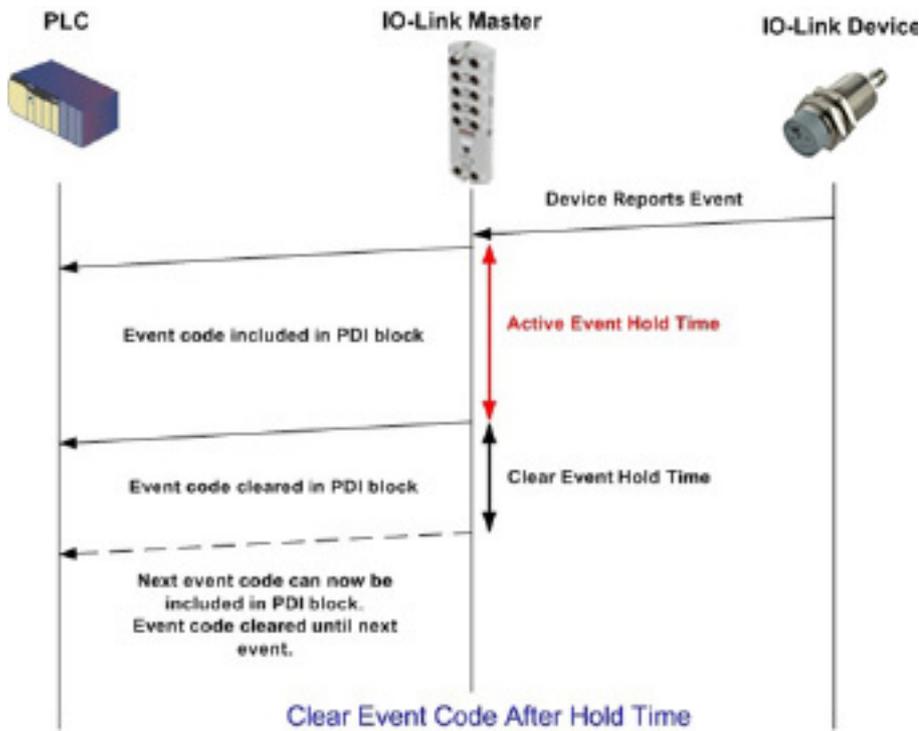
12.2. Gestion des événements

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'évènement actif est indiqué par une valeur de non zéro.
 - L'inactivité ou l'absence d'évènement 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'évènement (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'évènement 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'évènements pour diverses configurations d'évènements.

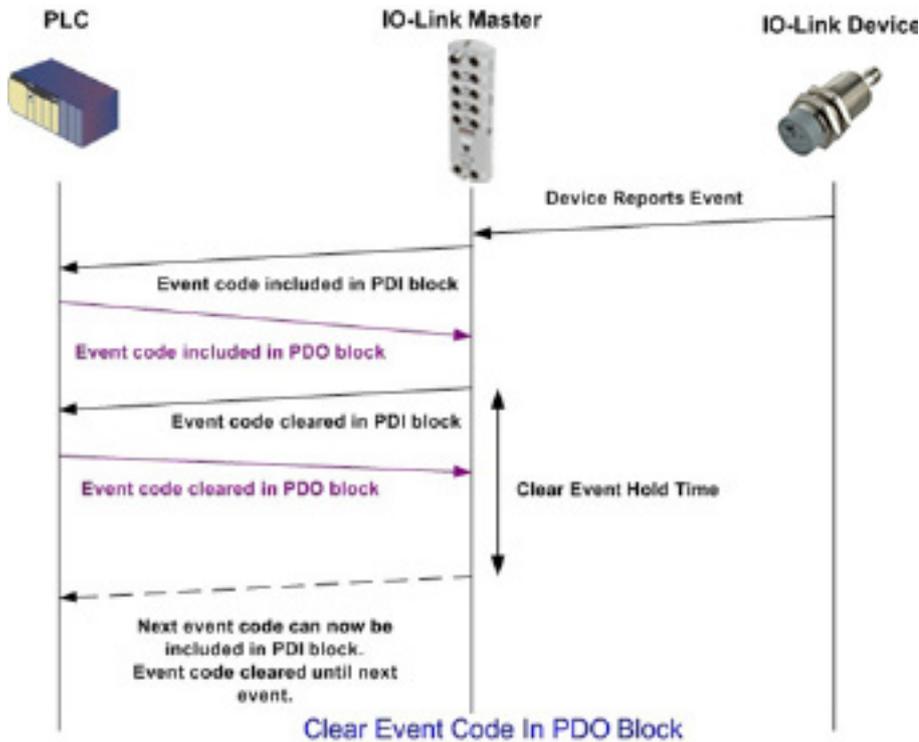
12.2.1. Processus d'effacement d'un événement après temps de maintien

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



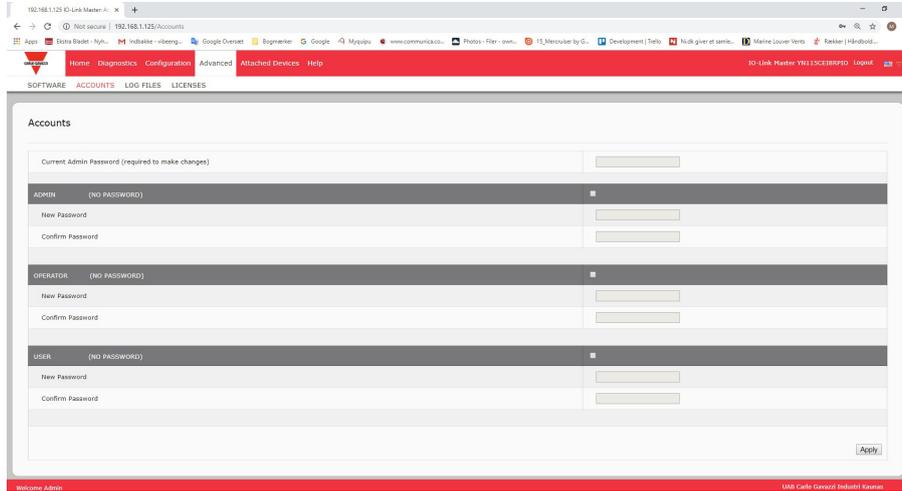
12.2.2. Processus d'effacement d'un événement dans les blocs PDO

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



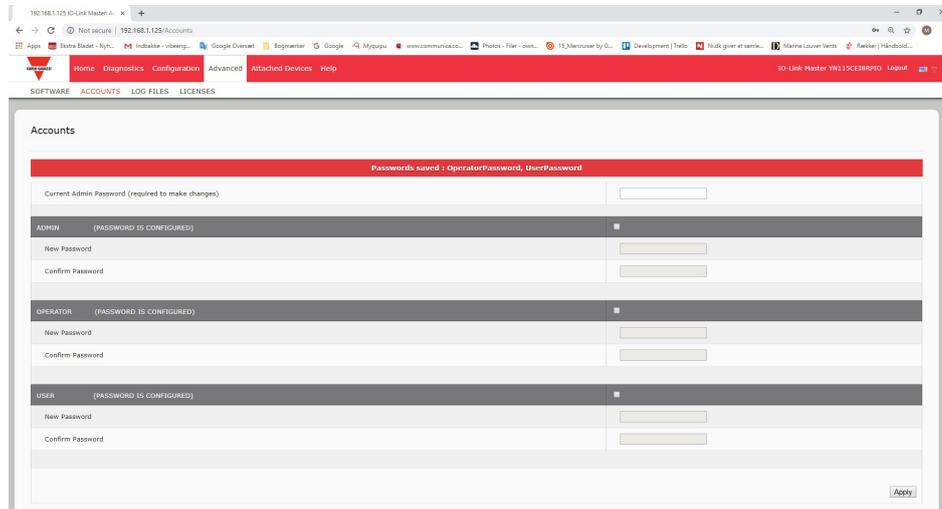
12.2.3. Effacement d'un code événement dans un Block PDO et effacement d'événements après temps de maintien - Block PDO en Premier

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 - Block PDO en Premier.



12.2.4. 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 de l'événement après expiration du temps de maintien.



12.3. Gestion ISDU

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

L'interface ISDU contient :

- Une requête ISDU 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.

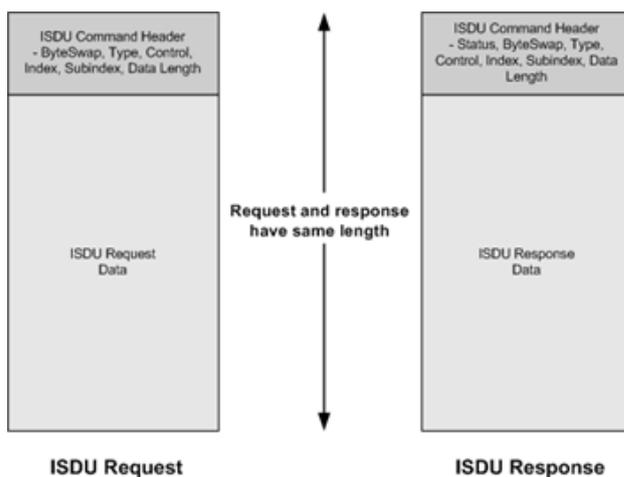
12.3.1. Structure d'une requête/réponse ISDU

Les requêtes ISDU sont susceptibles de contenir une seule commande ou plusieurs commandes imbriquées. Ce paragraphe traite les points suivants :

- Requête d'une commande ISDU simple
- Structure d'une commande ISDU multiple, page 109

12.3.1.1. Requête d'une commande ISDU simple

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



Single Command ISDU Request/Response

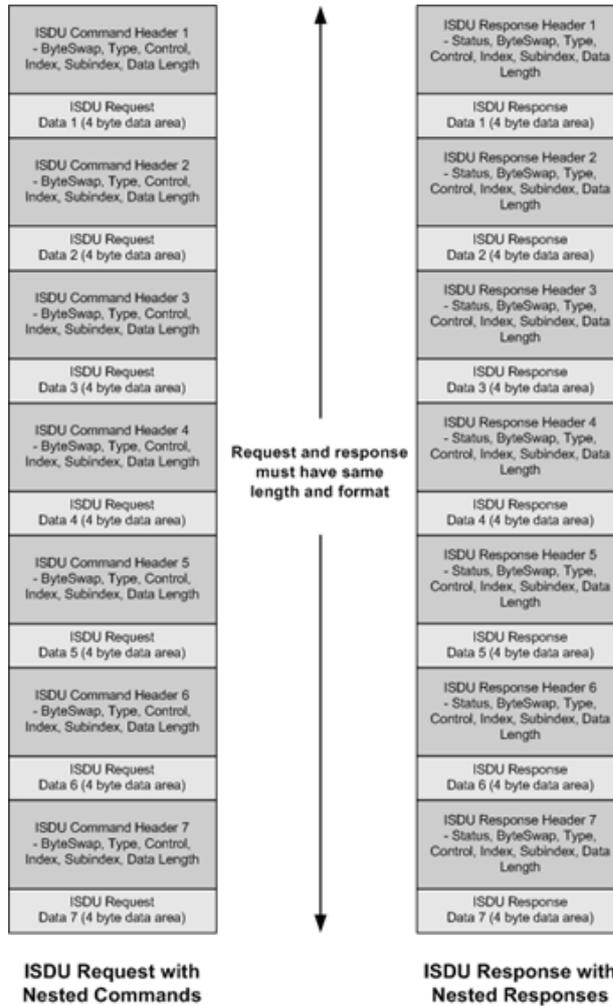
12.3.1.2. Structure de commandes multiples ISDU

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.

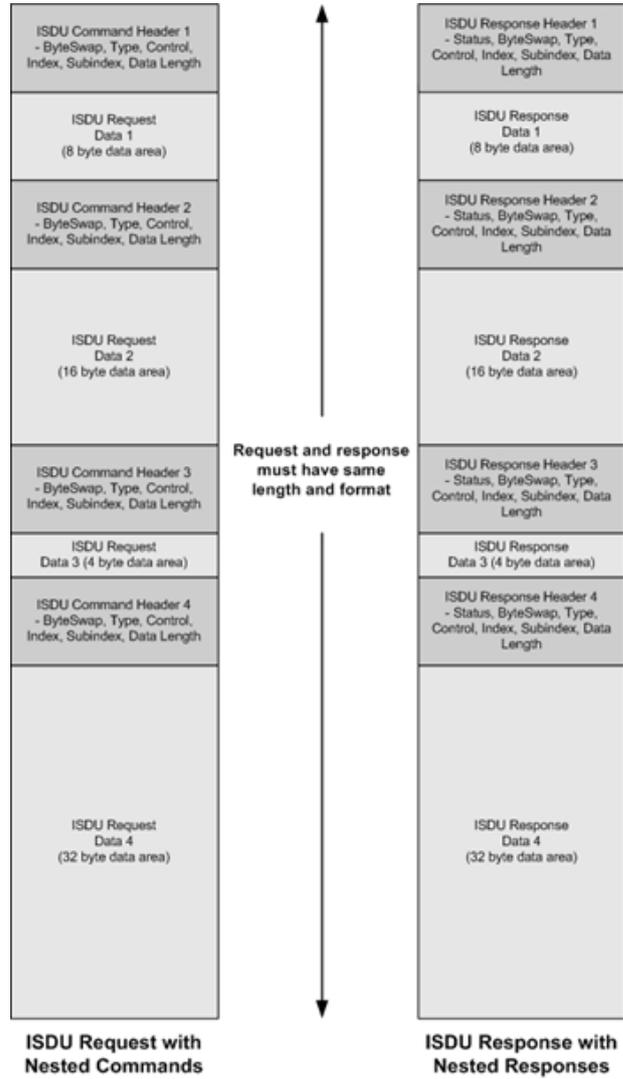
- Commandes ISDU de même taille de données, page 109
- Commandes ISDU avec tailles de données différentes, page 110

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



Example - Multiple Command ISDU Request/Response of Same Data Area Length

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



Example - Multiple Command ISDU Request/Response of Different Data Area Lengths

12.3.2. 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.

12.3.2.1. Format d'une commande de requête ISDU standard

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

Nom	Type de Données	Description du paramètre
Échange d'octets	USINT	<p>Bits 0-3: 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 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 : 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>
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 à lire ou écrire. 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.	La taille du tableau est déterminée par le champ Control dans RdWrControlType. Nota : Les données sont valides pour les commandes d'écriture seulement.

12.3.2.2. 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, le type et l'échange d'octets d'une 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: Régulé 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	Longueur des données à lire ou écrire. 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.	La taille du tableau est déterminée par le champ Control dans RdWrControlType. Nota : Les données sont valides pour les commandes d'écriture seulement.

12.3.3. 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.

12.3.3.1. Format d'une commande de réponse 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 d'octets	USINT	Indique l'alignement des octets et l'état de la réponse à la commande. Échange d'octets, bits 0-3 : 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 Tx/Rx ISDU. Échange d'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 commande ISDU. Bits 0-3, Champ Type : 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 à lire ou écrire. 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.	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.

12.3.3.2. 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.

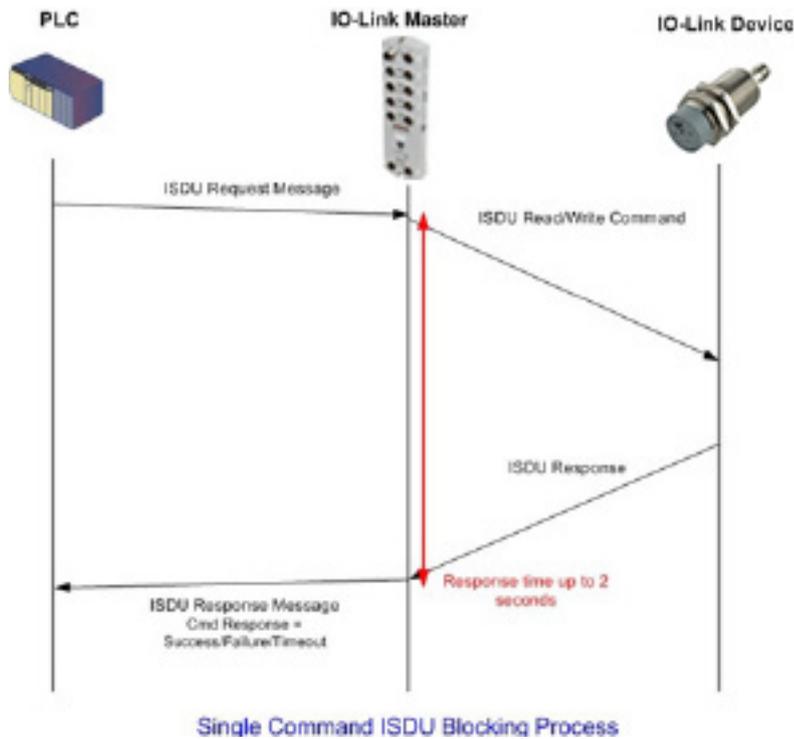
Nom	Type de Données	Description du paramètre
Status, Byte-Swapping, RdWrControlType	USINT	Indique le contrôle, le type, l'échange d'octets et l'état d'une commande ISDU. Bits 0-3, Champ Type : 0 = NOP (pas d'opération) 1 = opération lecture 2 = opération écriture 3 = Lecture/Écriture "OR" 4 = Lecture/Écriture "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 d'octets, 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 en Tx/Rx. 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 à lire ou écrire. 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.	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.

12.3.4. 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.

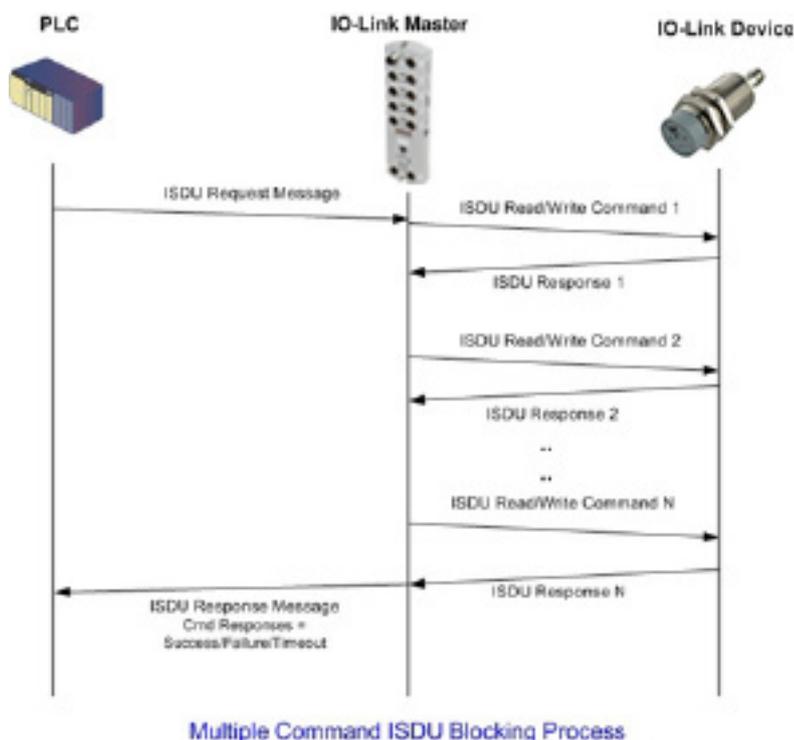
12.3.4.1. Commande bloquante simple

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



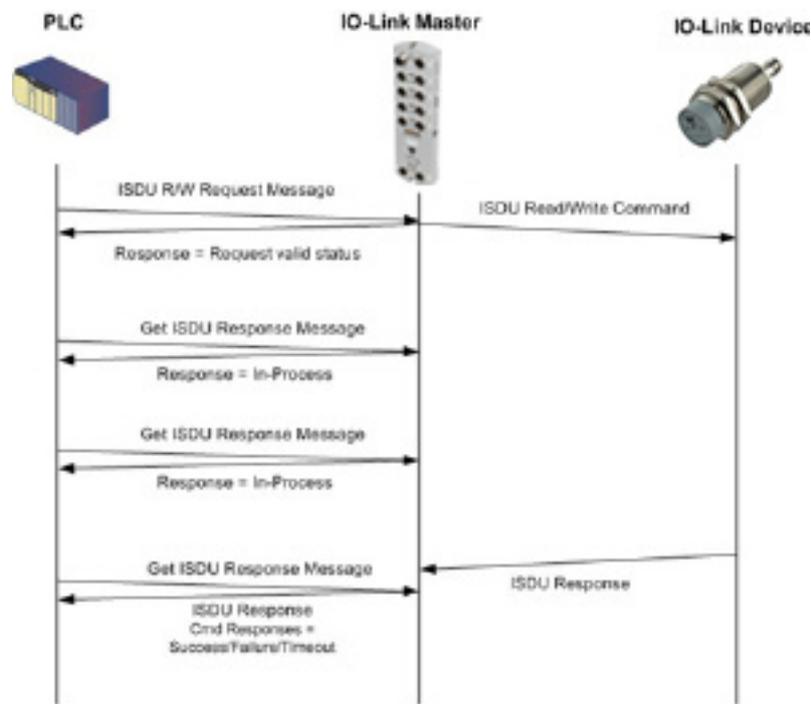
12.3.4.2. Commande bloquante multiple

Le diagramme suivant illustre la méthode de blocage à commandes multiples.



12.3.4.3. Commande non bloquante simple

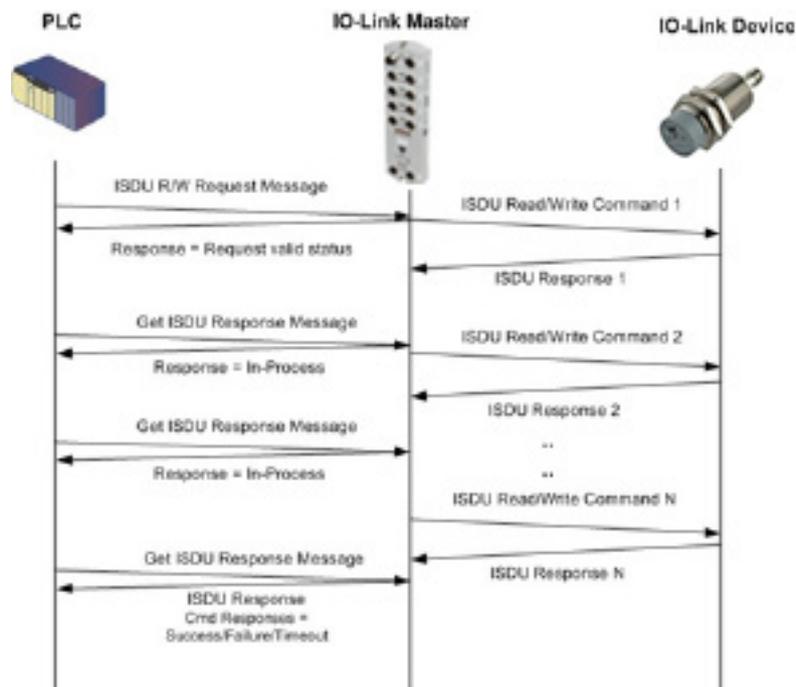
Le diagramme suivant illustre la méthode d'une commande non bloquante simple.



Single Command ISDU Non-Blocking Process

12.3.4.4. Commande non bloquante multiple

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



Multiple Command ISDU Non-Blocking Process

13. Définitions d'objets Ethernet/IP CIP

Les définitions des Objets CIP spécifiques du vendeur sont supportées par IOLM comme suit :

- Définition de l'objet informations ports IO-Link (71 hex)
- Définition (72 hex) de l'objet transfert de données PDI (entrée de données process), page 122
- Définition (73 hex) de l'objet transfert de données PDO (sortie de données process), page 123
- Définition (74 hex) de l'objet lecture/écriture ISDU, page 124

Les Définition des Objets CIP spécifiques du vendeur sont supportées par IOLM comme suit :

- Identity Object/Objet Identité (01hex, 1 Instance), page 126
- Message Router Object/Objet routeur message (02 hex), page 128
- Connection Manager Object/Objet Gestionnaire des connexions (06 hex), page 129
- Objet Port/Objet Port (F4 hex - Instance 1), page 130
- TCP Object/Objet TCP (F5 hex – Instance 1), page 132
- Ethernet Link Object/Objet lien Ethernet (F6 hex - Instance 1), page 134
- PCCC Object/Objet PCCC (67 hex - Instance 1), page 136

13.1. Définition de l'objet informations ports IO-Link (71 hex)

L'objet informations ports IO-Link définit les attributs par lesquels un API peut requérir les informations standard d'un périphérique, stockées dans les blocs ISDU d'un périphérique IO-Link.

13.1.1. Attributs de classe

Le tableau suivant affiche les attributs de classe pour la définition de l'objet informations des ports IO-Link (71 hex).

ID Attribut	Nom	Type de donnée	Valeur(s) de la donnée	Règle d'accès
1	Révision	UINT	1	Get
2	Instance maxi	UINT	8	Get
3	<i>Num Instance</i>	UINT	8 Nota : <i>Le numéro d'instance détermine le port IO-Link.</i>	Get

13.1.2. Attributs d'instances

Le tableau suivant affiche les attributs d'instances pour la définition de l'objet informations des ports IO-Link (71 hex).

ID Attribut	Nom	Type de donnée	Valeur(s) de la donnée	Règle d'accès
1	Nom Vendeur	Tableau de 64 SINTs	0-255	Get
2	Texte Vendeur	Tableau de 64 SINTs	0-255	Get
3	Nom du Produit	Tableau de 64 SINTs	0-255	Get
4	ID Produit	Tableau de 64 SINTs	0-255	Get
5	Texte Produit	Tableau de 64 SINTs	0-255	Get
6	Num série	Tableau de 16 SINTs	0-255	Get
7	Version hardware	Tableau de 64 SINTs	0-255	Get
8	Version Firmware	Tableau de 64 SINTs	0-255	Get
9	Longueur PDI du périphérique	INT	0-32	Get
10	Longueur PDO du périphérique	INT	0-32	Get
11	Longueur de bloc PDI	INT	4-36	Get
12	Longueur de bloc PDO	INT	0-36	Get
13	Décalage PDI d'un ensemble d'entrée	INT	0-108 (format 8-bit) 0-54 (format 16-bit) 0-27 (format 32-bit)	Get
14	Décalage des PDO d'un ensemble d'entrée	INT	16-246 (format 8-bit) 0-54 (format 16-bit) 4-62 (format 32-bit)	Get
15	Décalage des PDO d'un ensemble de sortie	INT	0-102 (format 8-bit) 0-51 (format 16-bit) 0-26 (format 32-bit)	Get
16	Flags de contrôle	INT	Paramètres des bits	Get

13.1.3. Services communs

Le tableau suivant affiche les Services communs pour la définition de l'objet informations des ports IO-Link (71 hex).

Code Service	Implémenté dans la Classe	Implémenté dans l'instance	Nom du Service
01 hex	Oui	Oui	Get_Attributes_All
0E hex	Oui	Oui	Get_Attribute_Single

13.1.4. Définitions des attributs d'instances

Ces attributs fournissent l'accès aux blocs standards d'information ISDU sur les périphériques IO-Link. Ces ISDU sont lus lors de l'initialisation d'un périphérique IO-Link puis, fournit une fois que le périphérique IO-Link est opérationnel.

13.1.4.1. Attribut 1 - Nom Vendeur

Data	Attribut 1 des données - Description du Nom Vendeur
64 caractères ASCII	Demandé depuis l'index 16 du bloc ISDU, contient la description du nom du vendeur du périphérique IO-Link.

13.1.4.2. Attribut 2 - Texte Vendeur

Data	Attribut 2 des données - Description textuelle du vendeur
64 caractères ASCII	Demandé depuis l'index 17 du bloc ISDU, contient un texte descriptif du vendeur du périphérique IO-Link.

13.1.4.3. Attribut 3 - Nom du Produit

Data	Attribut 3 des données - Description du Nom du Produit
64 caractères ASCII	Demandé depuis l'index 18 du bloc ISDU, contient la description du nom du produit du périphérique IO-Link.

13.1.4.4. Attribut 4 - ID Produit

Data	Attribut 4 des données - Description du ID Produit
64 caractères ASCII	Demandé depuis l'index 19 du bloc ISDU, contient la description de l'ID produit du périphérique IO-Link.

13.1.4.5. Attribut 5 - Texte Produit

Data	Attribut 5 des données - Description textuelle du Produit
64 caractères ASCII	Demandé depuis l'index 20 du bloc ISDU, contient une description textuelle du produit périphérique IO-Link.

13.1.4.6. Attribut 6 - Numéro de série

Data	Attribut 6 des données - Description du Numéro de série
64 caractères ASCII	Demandé depuis l'index 21 du bloc ISDU, contient le numéro de série du périphérique IO-Link spécifique du vendeur.

13.1.4.7. Attribut 7 - Révision Hardware

Data	Attribut 7 des données - Description de la Révision Hardware
64 caractères ASCII	Demandé depuis l'index 22 du bloc ISDU, contient la révision hardware du périphérique IO-Link.

13.1.4.8. Attribut 8 - Révision Firmware

Data	Attribut 8 des données - Description de la Révision Firmware
64 ASCII characters	Demandé depuis l'index 23 du bloc ISDU, contient la révision Firmware du périphérique IO-Link.

13.1.4.9. Attribut 9 - Longueur PDI du périphérique

Data	Attribut 9 des données - Longueur PDI du périphérique
INT (0-32)	Demandé depuis l'index 0, sous-index 5 d'un bloc ISDU. Contient le nombre d'octets de données PDI fournis par un périphérique IO-Link.

13.1.4.10. Attribut 10 - Longueur PDO du périphérique

Data	Attribut 10 - Description de la longueur PDO du périphérique
INT	INT (0-32) Demandé depuis l'index 0, sous-index 6 d'un bloc ISDU. Contient le nombre d'octets de données PDO requis par un périphérique IO-Link

13.1.4.11. Attribut 11 - Longueur d'un bloc de données PDI

Data	Attribut 11 des données - Description de la longueur d'un bloc de données PDI
INT	Longueur des blocs de données PDI configurée en unités, basée sur un format configurable (8-bit, 16-bit, 32-bit) des données PDI. Contient l'en-tête du bloc PDI, (état du port, bit auxiliaire, code événement) l'état et les données PDI.

13.1.4.12. Attribut 12 - Longueur d'un bloc de données PDO

Data	Attribut 12 des données - Description de la longueur d'un bloc de données PDO
INT	Longueur des blocs de données PDO configurée en unités, basée sur un format configurable (8-bit, 16-bit, 32-bit) des données PDO. Selon la configuration, la longueur peut inclure à la fois le code événement renvoyé et les données PDO.

13.1.4.13. Attribut 13 - Décalage de l'entrée PDI d'un ensemble d'entrée

Data	Attribut 13 - Description du décalage de la PDI d'un ensemble d'entrée
INT	Basé sur le début de la première instance d'un ensemble de sorties, c'est le décalage du bloc de données PDI pour le bloc de données de la PDI du port correspondant. Cet index est basé sur le format configurable (8-bit, 16-bit, 32-bit) des données PDI. Pour utiliser efficacement ce décalage, tout régler de préférence au même format : données PDI et PDO du IOLM ainsi que la connexion des entrées sorties de classe 1.

13.1.4.14. Attribut 14 - Décalage de la sortie PDO d'un ensemble d'entrée

Data	Attribut 14 des données - Description du décalage de la sortie PDO d'un ensemble d'entrée
INT	Basé sur le début de la première instance d'un ensemble de sorties, c'est le décalage du bloc de données PDO pour le bloc de données de la PDO du port correspondant. Cet index est basé sur un format configurable (8-bit, 16-bit, 32-bit) des données PDO. Pour utiliser efficacement ce décalage, tout régler de préférence au même format : données PDI et PDO du IOLM ainsi que la connexion des entrées sorties de classe 1.

13.1.4.15. Attribut 15 - Décalage de la PDO d'un ensemble de sortie

Data	Attribut 15 des données - Description du décalage de la PDO d'un ensemble de sortie
INT	Basé sur le début de la première instance d'un ensemble de sorties, c'est le décalage du bloc de données PDO pour le bloc de données de la PDO du port correspondant. Cet index est basé sur un format configurable (8-bit, 16-bit, 32-bit) des données PDO. Pour utiliser efficacement ce décalage, tout régler de préférence au même format : données PDI et PDO du IOLM ainsi que la connexion des entrées sorties de classe 1.

13.1.4.16. Attribut 16 - Drapeaux de contrôle

Data	Attribut 16 des données - Description du drapeaux de contrôle
INT (mot de trame binaire)	Bit 0 (01h): 1 = indique que le code événement à effacer est attendu dans le bloc PDO 0 = indique que le code événement à effacer n'est pas attendu dans le bloc PDO. Bit 1 (02h): 1 = - Indique que le périphérique IO-Link supporte le mode SIO 0 = - Indique que le périphérique IO-Link ne supporte pas le mode SIO Bits 2 (04h): 1 = Indique que la réception en Classe 1 (Rx du bloc PDI) est activée 0 = Indique Rx Classe 1 (Rx du bloc PDI) est désactivée Bit 3 (08h): 1 = Indique que Tx Classe 1 (Tx du bloc PDO) est activée 0 = Indique que Tx Classe 1 (Tx du bloc PDO) est désactivée Bit 4 (10h): 1 = Indique que les paramètres des sorties numériques de DI et CQ sont attendus dans le bloc PDO. 0 = Indique que les paramètres des sorties numériques de DI et CQ ne sont pas attendus dans le bloc PDO. Bit 5 -15: Réservé

13.2. Définition (72 hex) de l'objet transfert de données PDI (entrée de données process)

L'objet transfert de données PDI définit les attributs par lesquels un API peut requérir un bloc de données PDI depuis IOLM.

13.2.1. Attributs de classe

Le tableau suivant affiche les attributs de classe de la définition pour l'objet transfert de données PDI (72 hex).

ID Attribut	Nom	Type de donnée	Valeur(s) de la donnée	Règle d'accès
1	Révision	UINT	1	Get
2	Instance maxi	UINT	1	Get
3	Num Instance	UINT	1	Get

13.2.2. Attributs d'instances

Le tableau suivant affiche les attributs d'instance pour la définition de l'objet transfert de données PDI (72 hex).

ID Attribut	Nom	Type de donnée	Longueur	Valeur(s) de la donnée	Règle d'accès
1	Port 1 Bloc de données PDI	Tableau d'OCTETS	4-36 octets	0-255	Get
2	Port 2 Bloc de données PDI	Tableau d'OCTETS	4-36 octets	0-255	Get
3	Port 3 Bloc de données PDI	Tableau d'OCTETS	4-36 octets	0-255	Get
4	Port 4 Bloc de données PDI	Tableau d'OCTETS	4-36 octets	0-255	Get
Modèles à 8 ports uniquement :					
5	Port 5 Bloc de données PDI	Tableau d'OCTETS	4-36 octets	0-255	Get
6	Port 6 Bloc de données PDI	Tableau d'OCTETS	4-36 octets	0-255	Get
7	Port 7 Bloc de données PDI	Tableau d'OCTETS	4-36 octets	0-255	Get
8	Port 8 Bloc de données PDI	Tableau d'OCTETS	4-36 bytes	0-255	Get

13.2.3. Services communs

Le tableau suivant affiche les services communs de la définition pour l'objet transfert de la PDI (72 hex).

Code Service	Implémenté dans la Classe	Implémenté dans l'instance	Nom du Service
01 hex	Oui	Oui	Get_Attributes_All
0E hex	Oui	Oui	Get_Attribute_Single

13.2.4. Définitions des attributs d'instances - Attributs 1 à 4 - Blocks de données PDI

Ces attributs donnent accès aux blocs de données PDI.

- Les requêtes Get Attribute Single (requête d'un seul attribut) renvoient le bloc de données PDI d'un port spécifique.
- Les requêtes Get Attribute All (demande de tous les attributs) renvoient tous les blocs de données PDI depuis le Master IOLM.

Toutes les données PDI sont renvoyées au format PDI configuré (8-bit, 16-bit or 32-bit). Voir 14.2. Définition (72 hex) de l'objet de transfert de données PDI (entrée de données process) : voir explication détaillée d'un Bloc de données PDI, page 122.

13.3. Définition (73 hex) de l'objet de Transfert de données PDO (sortie de données process)

L'objet transfert de données PDO définit les attributs par lesquels un API peut :

- requérir un bloc de données PDO depuis IOLM.
- Écrire un bloc de données PDO vers IOLM.

13.3.1. Attributs de classe

Le tableau suivant affiche les attributs de classe de la définition pour l'objet transfert de données PDO (73 hex).

ID Attribut	Nom	Type de donnée	Valeur(s) de la donnée	Règle d'accès
1	Révision	UINT	1	Get
2	Instance maxi	UINT	1	Get
3	Num Instance	UINT	1	Get

13.3.2. Attributs d'instances

Le tableau suivant affiche les attributs d'instance pour la définition de l'objet transfert de données PDO (73 hex).

ID Attribut	Nom	Type de donnée	Longueur	Valeur(s) de la donnée	Règle d'accès
1	Port 1 Bloc de données PDO	Tableau d'OCTETS	0-36 octets	0-255	Get
2	Port 2 Bloc de données PDO	Tableau d'OCTETS	0-36 octets	0-255	Get
3	Port 3 Bloc de données PDO	Tableau d'OCTETS	0-36 octets	0-255	Get
4	Port 4 Bloc de données PDO	Tableau d'OCTETS	0-36 octets	0-255	Get
Modèles à 8 ports uniquement :					
5	Port 5 Bloc de données PDO	Tableau d'OCTETS	0-36 octets	0-255	Get
6	Port 6 Bloc de données PDO	Tableau d'OCTETS	0-36 octets	0-255	Get
7	Port 7 Bloc de données PDO	Tableau d'OCTETS	0-36 octets	0-255	Get
8	Port 8 Bloc de données PDO	Tableau d'OCTETS	0-36 bytes	0-255	Get

13.3.3. Services communs

Le tableau suivant affiche les services communs de la définition pour l'objet transfert de données PDO (73 hex).

Code Service	Implémenté dans la Classe	Implémenté dans l'instance	Nom du Service
01 hex	Oui	Oui	Get_Attributes_All
0E hex	Oui	Oui	Get_Attribute_Single
10 hex	Non	Oui	Set_Attribute_Single
02 hex	Non	Oui	Set_Attribute_All

13.3.4. Définitions des attributs d'instances - Attributs 1 à 4 - Blocs de données PDO

Ces attributs donnent accès aux blocs de données PDO.

- Les requêtes Get Attribute Single (demande d'un seul attribut) renvoient le bloc de données PDI d'un port spécifique.
- Les requêtes Get Attribute All (demande de tous les attributs) renvoient tous les blocs de données depuis le Master IOLM.
- Set Attribute Single permet d'écrire les données PDO sur un port IO-Link sur IOLM.
- Set Attribute All permet d'écrire les données PDO sur tous les ports IO-Link sur IOLM.

Toutes les données PDO sont reçues et renvoyées au format PDO configuré (8-bit, 16-bit or 32-bit). Voir 14.3. Définition (73 hex) de l'objet transfert de données PDO (sortie de données process), voir explication détaillée d'un Bloc de données PDO page 123.

13.4. Définition (74 hex) de l'objet lecture/écriture ISDU

L'objet lecture/écriture ISDU définit les attributs par lesquels un API peut :

- Envoyer une requête ISDU contenant une ou plusieurs commandes de lecture et/ou écriture ISDU via IOLM.
- Requérir une ou des réponses depuis IOLM.
- Envoyer des requêtes ISDU à la fois bloquantes et non bloquantes.

La fonctionnalité ISDU est décrite en détail au chapitre Gestion ISDU.

13.4.1. Attributs de classe

Le tableau suivant affiche les attributs de classe pour la définition de l'objet lecture et/ou écriture ISDU (74 hex).

ID Attribut	Nom	Type de donnée	Valeur(s) de la donnée	Règle d'accès
1	Révision	UINT	1	Get
2	Instance maxi	UINT	8	Get
3	Num Instance	UINT	8 <i>Nota : Le numéro d'instance détermine le port IO-Link sur IOLM.</i>	Get

13.4.2. Attributs d'instances

Le tableau suivant affiche les attributs d'instance pour la définition de l'objet transfert de données PDO (73 hex).

ID Attribut	Nom	Type de donnée	Valeur(s) de la donnée	Règle d'accès
1	ISDU Réponse	ISDU Bloc de données de réponse	0-255	Get
2	ISDU Lecture/Écriture	ISDU Bloc de données de réponse	0-255	Set

13.4.3. Services communs

Le tableau suivant affiche les services communs pour la définition de l'objet lecture/écriture ISDU (74 hex).

Service Code	Implemented in Class	Implemented in Instance	Service Name
01 hex	Yes	No	Get_Attributes_All
0E hex	Yes	Yes	Get_Attribute_Single
10 hex	No	Yes	Set_Attribute_Single
02 hex	No	No	Set_Attribute_All

13.4.4. Object Specific Services

The following table shows the Object Specific Services for the ISDU Read/Write Object Definition (74 hex).

Code Service	Implémenté dans la Classe	Implémenté dans l'instance	Nom du Service
4B hex	Non	Oui	Requête ISDU bloquante

Le service Requête ISDU bloquante permet à une instruction de message d'envoyer une requête ISDU et de recevoir une réponse. L'utilisation de ce service rend actif un message est pendant plusieurs secondes.

13.4.5. Définitions des attributs d'instances

Les attributs suivants fournissent accès aux blocs ISDU sur les périphériques IO-Link.

13.4.5.1. Attribut 1 - Réponse lecture/écriture ISDU (Non-Bloquante seulement)

Les messages Get Attribute Single (demande d'un seul attribut) renvoient une réponse ISDU pour un port spécifique via IOLM. Il se peut que la réponse doive être lue plusieurs fois jusqu'à réception d'une réponse Réussite, Échec ou Délai expiré.

13.4.5.2. Attribut 2 - Requête de lecture/écriture ISDU (Non-Bloquante seulement)

Les messages Set Attribute Single peuvent envoyer des requêtes ISDU de type lecture/écriture aux périphériques IO-Link via IOLM. Un message de requête ISDU n'a besoin d'être envoyé qu'une seule fois pour chaque requête de lecture/écriture ISDU.

13.5. Objet Identité (01hex, 1 Instance)

Identity Object fournit l'identifiant et des informations générales à propos d'un IOLM.

13.5.1. Attributs de classe

Le tableau suivant affiche les attributs de classe pour la définition d'un Objet Identité (01 hex, Instance 1).

ID Attribut	Nom	Type de donnée	Valeur(s) de la donnée	Règle d'accès
1	Révision	UINT	1	Get
2	Classe maxi	UINT	1	Get
3	Instance maxi	UINT	1	Get
6	Attribut de classe du nombre maximum	UINT	7	Get
7	Instance du nombre maximum Attributes	UINT	7	Get

13.5.2. Attributs d'instances

Le tableau suivant affiche les attributs d'instance pour la définition de l'Objet Identité (01 hex, Instance 1).

ID Attribut	Nom	Type de donnée	Valeur(s) de la donnée	Règle d'accès
1	ID Vendeur	UINT	909 (Carlo Gavazzi)	Get
2	Type périph.	UINT	2B hex (Périph. générique)	Get
3	Code produit	UINT	Tel que défini par Carlo Gavazzi	Get
4	Révision (version produit ou logiciel) Structure d'une : Révision majeure Révision mineure	USINT USINT	1 à 127 1 à 255	Get
5	Mot d'état	WORD	voir ci-dessous	Get
6	Num Série	UDINT	1-FFFFFFFF hex	Get
7	Structure du nom du produit de : Longueur Nom Chaîne Nom	USINT STRING	Longueur de chaîne Voir ci-dessous	Get Get

13.5.3. Mot d'état

Le tableau suivant s'applique au mot d'état de l'objet identité d'un IOLM.

Bit du mot d'état	Paramètre	Description
0	0	Ownership Flag (drapeau propriétaire). Ne s'applique pas à IOLM
1	0	Réservé.
2	0	IOLM opère d'après la configuration par défaut.
	1	La configuration du Master IOLM est différente de la configuration par défaut.
3	0	Réservé.
4-7	0101 (0x50)	Indique la présence d'un défaut majeur (soit le Bit 10 soit le Bit 11 est réglé).
	0100 (0x40)	Indique que la configuration stockée est invalide.
	0011 (0x30)	Indique que le système est opérationnel et qu'il n'y a pas de connexions d'E/S (Classe 1)
	0110 (0x60)	Indique que le système est opérationnel et qu'il y a au moins une connexion active d'E/S (Classe 1)
	0000	Indique que le système n'est pas opérationnel. Le système peut être dans l'un des états suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Démarrage du système. • Configuration en cours. • Veille. • Défaut critique (majeur).
8	0	Pas de défaut mineur récupérable. Aucune entrée dans l'historique des erreurs signalées dans les dix dernières secondes.
	1	Défaut mineur récupérable. IOLM a signalé une erreur au cours des 10 dernières secondes et aucun défaut majeur n'a été détecté.
9	1	Défaut mineur non récupérable. Ne s'applique pas à IOLM
10	0	Pas de défaut majeur récupérable.
	1	Un défaut majeur récupérable existe. Présence d'un défaut que IOLM est susceptible de récupérer sur réinitialisation du système. En cas d'échec à la récupération automatique par le système, un message de réinitialisation du système ou un cycle alimentation du Master IOLM est susceptible d'être requis.
11	0	Pas de défaut majeur irrécupérable.
	1	Un défaut majeur irrécupérable est survenu dans IOLM. Si une réinitialisation du système ou un cycle alimentation ne peut corriger un défaut majeur, consulter le manuel de l'utilisateur ou contacter l'assistance technique Carlo Gavazzi.
12-15	0	Réservé.

13.5.4. Services communs

Code Service	Implémenté dans la Classe	Implémenté dans l'instance	Nom du Service
01 hex	Oui	Oui	Get_Attribute_All
05 hex	Non	Oui	Reset
0E hex	Oui	Oui	Get_Attribute_Single

13.6. Objet Routeur de Messages (02 hex)

L'Objet Routeur de Messages fournit un point de connexion de messagerie permettant à un client d'adresser un service vers tout objet ou instance résidant dans un périphérique physique.

13.6.1. Attributs de classe

Le tableau suivant affiche les attributs de classe de l'Objet Routeur de Messages (02 hex).

ID Attribut	Nom	Type de donnée	Valeur(s) de la donnée	Règle d'accès
1	Révision	UINT	1	Get
2	Classe maxi	UINT	1	Get
3	Instance maxi	UINT	1	Get
4	Liste des attributs facultatifs	UINT	2	Get
5	Liste des services facultatifs	UINT	1	Get
6	Attribut de classe du nombre maximum	UINT	7	Get
7	Nombre maxi d'attributs d'Instance	UINT	2	Get

13.6.2. Attributs d'instances

Le tableau suivant affiche les attributs d'instance de l'Objet Routeur de Messages (02 hex).

ID Attribut	Nom	Type de donnée	Valeur(s) de la donnée	Règle d'accès
1	Liste d'objets Structure de : Numéro	UINT	Nombre de codes de classe standard supportés	Get
	Classes	Tableau des UINT	Nombre de codes de classe standard supportés	Get
2	Connections maxi	UINT	128	Get

13.6.3. Services communs

Le tableau suivant affiche les services communs de l'Objet Routeur de Messages (02 hex).

Code Service	Implémenté dans la Classe	Implémenté dans l'instance	Nom du Service
01 hex	Oui	Non	Get_Attributes_All
0E hex	Oui	Oui	Get_Attribute_Single
0A hex	Non	Oui	Multiple_Service_Req

13.7. Objet gestionnaire des connexions (06 hex)

Cet objet fournit des services pour des communications avec et sans connexion. Cet objet n'a pas d'attributs supportés.

Attributs de classe

Le tableau suivant affiche les attributs de classe de la définition de l'Objet gestionnaire des connexions (06 hex).

ID Attribut	Nom	Type de donnée	Valeur(s) de la donnée	Règle d'accès
1	Révision	UINT	1	Get
2	Classe maxi	UINT	1	Get
3	Instance maxi	UINT	1	Get
4	Liste des attributs facultatifs	UINT	8	Get
6	Attribut de classe du nombre maximum	UINT	7	Get
7	Nombre maxi d'attributs d'Instance	UINT	8	Get

13.7.2. Attributs d'instances (06 hex)

Le tableau suivant affiche les attributs d'instance de l'Objet Routeur de Messages (06 hex).

ID Attribut	Nom	Type de donnée	Valeur(s) de la donnée	Règle d'accès
1	Ouvrir requêtes	UINT	0-0xffffffff	Set/Get
2	Ouvrir rejets format	UINT	0-0xffffffff	Set/Get
3	Ouvrir Rejets Ressources	UINT	0-0xffffffff	Set/Get
4	Ouvrir Autres Rejets	UINT	0-0xffffffff	Set/Get
5	Fermer Requêtes	UINT	0-0xffffffff	Set/Get
6	Fermer Requêtes Format	UINT	0-0xffffffff	Set/Get
7	Fermer Autres Requêtes	UINT	0-0xffffffff	Set/Get
8	Délais d'attente de connexion	UINT	0-0xffffffff	Set/Get

13.7.3. Common Services Object (06 hex)

Le tableau suivant affiche les services communs de l'Objet Gestionnaire de connexion (06 hex).

Code Service	Implémenté dans la Classe	Implémenté dans l'instance	Nom du Service
01 hex	Oui	Oui	Get_Attribute_All
02 hex	Non	Oui	Set_Attribute_ALL
0E hex	Oui	Oui	Get_Attribute_Single
10 hex	Non	Oui	Set_Attribute_Single
4E hex	N/A	N/A	Forward_Close
52 hex	N/A	N/A	Unconnected_Send
54 hex	N/A	N/A	Forward_Open
5A hex	N/A	N/A	Get_Connection_Owner
5B hex	N/A	N/A	Large_Forward_Open

13.8. Objet Port (F4 hex - Instance 1)

L'Objet Port énumère les ports CIP présents sur IOLM.

13.8.1. Attributs de classe

Le tableau suivant affiche les attributs de classe de l'Objet Port (F4 hex - Instance 1)

ID Attribut	Nom	Type de donnée	Valeur(s) de la donnée	Règle d'accès
1	Révision	UINT	1	Get
2	Instance Maxi	UINT	1	Get
3	Num Instance	UINT	1	Get
6	Attribut de classe du nombre maximum	UINT	9	Get
7	Nombre maxi d'attributs d'Instance	UINT	7	Get
8	Port d'entrée	UINT	1	Get
9	Tous les Ports	Tableau des UINT	[0]=0 [1]=0 [2] = 1 (spécifique du vendeur) [3] = 1 (fond de panier) [4]=TCP_IP_PORT_TYPE (4) [5]=TCP_IP_PORT_NUMBER(2)	Get

13.8.2. Attributs d'instances

Le tableau suivant affiche les attributs d'instance de l'Objet Port (F4 hex - Instance 1)

ID Attribut	Nom	Type de donnée	Valeur(s) de la donnée	Règle d'accès
1	Type Port	UINT	1	Get
2	Num. Port	UINT	1	Get
3	Objet Port Structure du : compte de mots sur 16 bits dans le chemin Path	UINT Tableau des UINT	2 [0]=6420 hex [1]=0124 hex	Get Get
4	Nom du port Structure de : Longueur de chaîne Nom du port	USINT Tableau des USINT	10 "Fond de panier"	Get Get
7	Adresse du nœud	USINT[2]	0x10, 0x00	Get

Le tableau suivant affiche les attributs d'instance de l'Objet Port (F4 hex - Instance 2)

ID Attribut	Nom	Type de donnée	Valeur(s) de la donnée	Règle d'accès
1	Type Port	UINT	4 (TCP/IP)	Get
2	Num. Port	UINT	2 (TCP/IP)	Get
3	Objet Port Structure du : compte de mots sur 16 bits dans le chemin Path	UINT Tableau des UINT	2 [0]=520 hex [1]=0124 hex	Get Get
4	Nom du port Structure de : Longueur de chaîne Nom du port	USINT Tableau des USINT	17 "Port Ethernet/IP"	Get Get
7	Adresse du nœud	USINT[2]	0x10, 0x00	Get

13.8.3. Services communs

Le tableau suivant affiche les services communs de l'Objet Port (F4 hex - Instance 1)

Code Service	Implémenté dans la Classe	Implémenté dans l'instance	Nom du Service
01 hex	Oui	Non	Get_Attributes_All
0E hex	Oui	Oui	Get_Attribute_Single

13.9. Objet TCP (F5 hex-Instance 1)

L'Objet Interface TCP/IP fournit un mécanisme pour extraire les attributs TCP/IP d'un IOLM.

13.9.1. Attributs de classe

Le tableau suivant affiche les attributs de classe de l'Objet TCP (F5 hex-Instance 1).

ID Attribut	Nom	Type de donnée	Valeur(s) de la donnée	Règle d'accès
1	Révision	UINT	1	Get
2	Instance Maxi	UINT	1	Get
3	Num Instance	UINT	1	Get
4	Liste des attributs facultatifs	UINT	4	Get
6	Attribut de classe du nombre maximum	UINT	7	Get
7	Instance du nombre maximum	UINT	9	Get

13.9.2. Attributs d'instances

Le tableau suivant affiche les attributs d'instances de l'Objet TCP (F5 hex- instance 1).

ID Attribut	Nom	Type de donnée	Valeur(s) de la donnée	Règle d'accès
1	État	DWORD	<p>0 = L'attribut Configuration d'interface n'a pas été configuré.</p> <p>1 = L'attribut Configuration d'interface contient une configuration obtenue par DHCP ou d'une mémoire non volatile.</p> <p>2 = L'attribut Configuration d'interface contient une configuration obtenue en partie des paramètres des commutateurs rotatifs de réglage du hardware.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 octets du haut de la mémoire non volatile. • Octet de poids faible des commutateurs rotatifs. 	Get
2	Capacité de configuration	DWORD	1	Get
3	Contrôle de configuration	DWORD	<p>Drapeaux de contrôle d'interface:</p> <p>0 = Le périphérique utilise obligatoirement des valeurs de configuration IP attribuées statiquement.</p> <p>2 = Le périphérique obtient obligatoirement ses valeurs de configuration d'interface par DHCP.</p>	Set/Get

ID Attribut	Nom	Type de donnée	Valeur(s) de la donnée	Règle d'accès
4	Structure de l'objet du lien physique de : Chemin de la taille du chemin	UINT Tableau des USINT	2 [0]=20 hex [1]=F6 hex [2]=24 hex [3]=01 hex	Get
5	Configuration de l'Interface Adresse IP Masque de Réseau Passerelle Nom d'adresse Nom Serveur Serveur 2 Nom de Domaine Longueur Nom de Domaine	UDINT UDINT UDINT UDINT UDINT UINT STRING	<Adresse IP> <Masque de Réseau> <Adresse Passerelle> <Nom Serveur> <Nom Serveur2> <Longueur nom> <Nom de Domaine>	Set/Get
6	Nom de l'hôte Structure du : Nom de l'hôte Longueur Nom de l'hôte Chaîne	UINT STRING	0 to 15 <Default =IP NULL (0)>	Set/Get
8	Valeur TTL (Durée-de-Vie) des paquets IP multi diffusion.	USINT	1 to 255 <Default = 1>	Set/Get
9	Configuration des adresses IP multi diffusion	Structure de : USINT - Contrôle Alloc USINT - Réservé UINT - Num Mcast UDINT - Début adresse Mcast	Control Alloc : 0 = Algorithme par défaut 1 = Configuration Num Mcast: 1 à 32 Début adresse Mcast : 239.192.1.0 to 239.255.255.255	Get

13.9.3. Services communs

Le tableau suivant affiche les attributs de classe de l'Objet TCP (F5 hex-Instance 1).

Code Service	Implémenté dans la Classe	Implémenté dans l'instance	Nom du Service
01 hex	Oui	Oui	Get_Attribute_All
02 hex	Non	Oui	Set_Attribute_All
0E hex	Oui	Oui	Get_Attribute_Single
10 hex	Non	Oui	Set_Attribute_Single

13.10. Objet Liaison Ethernet (F6 hex - Instance 1)

L'Objet Liaison Ethernet gère les infos compteurs spécifiques aux liaisons et les infos d'état de l'interface Ethernet de communication IOLM.

13.10.1. Attributs de classe

Le tableau suivant affiche les attributs de classe de l'Objet Liaison Ethernet (F6 hex - Instance 1).

ID Attribut	Nom	Type de donnée	Valeur(s) de la donnée	Règle d'accès
1	Révision	UINT	3	Get
2	Instance Maxi	UINT	1	Get
3	Num Instance	UINT	1	Get
4	Liste des attributs facultatifs	UINT	4	Get
6	Nombre maxi attributs de classe	UINT	7	Get
7	Nombre maxi attributs d'instance	UINT	1	Get

13.10.2. Attributs d'instances

Le tableau suivant affiche les attributs d'instances de l'Objet Liaison Ethernet (F6 hex- Instance 1).

ID Attribut	Nom	Type de donnée	Valeur(s) de la donnée	Règle d'accès
1	Vitesse interface (Vitesse opérationnelle courante)	UDINT	10=10 Mbit 100=100 Mbit	Get
2	Drapeaux Interface (État opérationnel courant)	DWORD	Bit 0 =état liaison (0=inactif) (1=actif) Bit 1=Semi/Full Duplex (0=semi duplex) (2=full duplex) Bits 2-4: 00 = négociation en cours 01 = échec négociation 02 = échec vitesse négociation OK 03 = succès négociation	Get
3	Adresse Physique	Tableau des 6 USINT	Adresse MAC	Get
7	Type d'Interface	USINT	2 = Paire torsadée	Get
8	État Interface	USINT	1 = Interface activée et opérationnelle	Get
9	Admin State	USINT	1 = Interface enabled	Get
10	Étiquette Interface	USINT16 Tableau des USINT	Longueur = 1 à 64 Caractères ASCII <Default = IP address in "xxx.xxx.xxx.xxx" format>	Get

13.10.3. Services communs

Le tableau suivant affiche les attributs d'instances de l'Objet Liaison Ethernet (F6 hex - Instance 1).

Code Service	Implémenté dans la Classe	Implémenté dans l'instance	Nom du Service
01 hex	Oui	Oui	Get_Attributes_All
0E hex	Oui	Oui	Get_Attribute_Single

13.11. Object PCCC (67 hex - Instance 1)

L'Objet PCCC fournit une possibilité d'encapsulation puis, de transmission et de réception de messages PCCC entre périphériques sur un réseau Ethernet/IP. Cet objet sert à communiquer avec les API MicroLogix, SLC 5/05 et PLC-5 sur Ethernet/IP.

L'Objet PCCC ne supporte pas les attributs suivants :

- Attributs de classe
- Attributs d'instances

13.11.1. Instances

L'Objet PCCC supporte l'instance 1.

13.11.2. Services communs

Le tableau suivant affiche les services communs pour l'Objet PCCC.

Code Service	Implémenté dans la Classe	Implémenté dans l'instance	Nom du Service
4B hex	Non	Oui	Execute_PCCC

13.11.3. Structure du Message Execute_PCCC: Message de requête

Ce tableau affiche la structure du message pour le message de requête Execute_PCCC de l'Objet PCCC.

Nom	Type de Données	Description
Longueur	USINT	Longueur du ID demandeur
Vendeur	UINT	Vendeur du demandeur
Num. série	UDINT	ASA Num. série du demandeur
CMD	USINT	Octet de commande
STS	USINT	0
TNSW	UINT	Mot transport
FNC	USINT	Code fonction.
PCCC_params	Tableau des USINT	Paramètres spécifiques CMD/FMC

13.11.4. Structure du Message Execute_PCCC : Message de réponse

Ce tableau affiche la structure d'un message pour le message de réponse Execute_PCCC de l'Objet PCCC.

Nom	Type de Données	Description
Longueur	USINT	Longueur du ID demandeur
Vendeur	UINT	Vendeur du demandeur
Num. série	UDINT	ASA Num. série du demandeur
CMD	USINT	Octet de commande
STS	USINT	Octet État
TNSW	UINT	Mot transport. Même valeur que la requête.
EXT_STS	USINT	État prolongé. (Si erreur)
PCCC_params	Tableau des USINT	Données ds résultats spécifiques des CMD/FMC

13.11.5. Types de commandes PCCC supportées

Le tableau suivant affiche les Types de commandes PCCC supportées pour l'Objet PCCC.

CMD	FNC	Description
OF hex	A2 hex	SLC 500 saisie protégée en lecture avec 3 champs adresse
OF hex	AA hex	SLC 500 saisie protégée écriture avec 3 champs adresse

13.12. Assembly Object (Objet Ensemble) (Pour interface de Classe 1)

Selon la norme Ethernet/IP, toutes les interfaces de classe doivent être fournies via l'interface Objet Ensemble. L'interface Objet Ensemble sert à relier directement les objets spécifiques d'un vendeur à une interface standard utilisée par un contrôleur Ethernet/IP ou un API pour communiquer avec un périphérique.

Pour IOLM, l'interface Objet Ensemble correspond aux objets de transfert des données PDI et PDO. Chaque instance de l'Objet Ensemble correspond à un ou plusieurs attributs de l'objet transfert de données PDI et/ou PDO.

L'Objet Ensemble est lié à l'objet spécifique du vendeur E/S Process qui fournit l'accès aux données PDI et PDO. L'Objet Ensemble définit l'interface par laquelle un API ou un contrôleur de classe 1 peut :

- Requérir un bloc de données PDI depuis IOLM.
- Écrire un bloc de données PDO vers IOLM.

13.12.1. Attributs de classe

Le tableau suivant affiche les attributs de classe de l'Objet Ensemble pour une interface de classe 1.

ID Attribut	Nom	Type de donnée	Valeur(s) de la donnée	Règle d'accès
1	Révision	UINT	1	Get
2	Instance maxi	UINT	24	Get
3	Num Instances	UINT	24	Get

13.12.2. Définitions des instances

Le tableau suivant affiche les définitions des instances de l'Objet Ensemble pour une Classe 1

Numéro d'instance d'un ensemble	Description	Type de donnée	Valeur(s) de la donnée	Règle d'accès
101	Blocs de données PDI des Ports 1 à 8. Blocs de données PDO des Ports 1 à 8.	Tableau des OCTETS Longueurs de lecture valides : 1-576	0-255	Get
102	Blocs de données PDI des Ports 2 à 8. Blocs de données PDO des Ports 1 à 8.	Tableau des OCTETS Longueurs de lecture valides : 1-540	0-255	Get
103	Blocs de données PDI des Ports 3 à 8. Blocs de données PDO des Ports 1 à 8.	BYTE Array Longueurs de lecture valides : 1-504	0-255	Get
104	Blocs de données PDI des Ports 4 à 8. Blocs de données PDO des Ports 1 à 8.	Tableau des OCTETS Longueurs de lecture valides : 1-468	0-255	Get
105	Blocs de données PDI des Ports 5 à 8. Blocs de données PDO des Ports 1 à 8.	Tableau des OCTETS Longueurs de lecture valides : 1-432	0-255	Get
106	Blocs de données PDI des Ports 6 à 8. Blocs de données PDO des Ports 1 à 8.	Tableau des OCTETS Longueurs de lecture valides : 1-396	0-255	Get
107	Blocs de données PDI des Ports 7 à 8. Blocs de données PDO des Ports 1 à 8.	Tableau des OCTETS Longueurs de lecture valides : 1-360	0-255	Get
108	Blocs de données PDI des Port 8. Blocs de données PDO des Ports 1 à 8.	Tableau des OCTETS Longueurs de lecture valides : 0-324	0-255	Get
109	Blocs de données PDO des Ports 1 à 8	Tableau des OCTETS Longueurs de lecture valides : 0-288	0-255	Get
110	Blocs de données PDO des Ports 22 à 8	Tableau des OCTETS Longueurs de lecture valides : 0-252	0-255	Get
111	Blocs de données PDO des Ports 3 à 8	Tableau des OCTETS Longueurs de lecture valides : 0-216	0-255	Get
112	Blocs de données PDO des Ports 4 à 8	Tableau des OCTETS Longueurs de lecture valides : 0-180	0-255	Get
113	Blocs de données PDO des Ports 5 à 8	Tableau des OCTETS Longueurs de lecture valides : 0-144	0-255	Get
114	Blocs de données PDO des Ports 6 à 8	Tableau des OCTETS Longueurs de lecture valides : 0-108	0-255	Get
115	Blocs de données PDO des Ports 7 à 8	Tableau des OCTETS Longueurs de lecture valides : 0-72	0-255	Get
116	Blocs de données PDO des Port 8	Tableau des OCTETS Longueurs de lecture valides : 0-36	0-255	Get

Numéro d'instance d'un ensemble	Description	Type de donnée	Valeur(s) de la donnée	Règle d'accès
117	Blocs de données PDO vers Ports 1-8	Tableau des OCTETS Longueurs de lecture valides : 0-288	0-255	Set
118	Blocs de données PDO vers Ports 2-8	Tableau des OCTETS Longueurs de lecture valides : 0-252	0-255	Set
119	Blocs de données PDO vers Ports 3-8	Tableau des OCTETS Longueurs de lecture valides : 0-216	0-255	Set
120	Blocs de données PDO vers Ports 4-8	Tableau des OCTETS Longueurs de lecture valides : 0-180	0-255	Set
121	Blocs de données PDO vers Ports 5-8	Tableau des OCTETS Longueurs de lecture valides : 0-144	0-255	Set
122	Blocs de données PDO vers Ports 6-8	Tableau des OCTETS Longueurs de lecture valides : 0-108	0-255	Set
123	Blocs de données PDO vers Ports 7-8	Tableau des OCTETS Longueurs de lecture valides : 0-72	0-255	Set
124	Blocs de données PDO vers Port 8	Tableau des OCTETS Longueurs de lecture valides : 0-36	0-255	Set

13.12.3. Attributs d'instances

Le tableau suivant affiche les attributs d'instance de l'Objet Ensemble pour une interface de classe 1.

ID Attribut	Nom	Type de donnée	Valeur(s) de la donnée	Règle d'accès
3	Donnée	Tableau des OCTETS	0-255	Get/Set
4	Longueur de donnée	UINT	Nombre maxi d'octets dans attribut 3	Get

13.12.4. Services Communs

Le tableau suivant affiche les services communs de l'Objet Ensemble pour une interface de classe 1.

Code Service	Implémenté dans la Classe	Implémenté dans l'instance	Nom du Service
01 hex	Oui	Non	Get_Attributes_All
0E hex	Oui	Oui	Get_Attribute_Single
10 hex	Non	Oui	Set_Attribute_Single
02 hex	Non	Non	Set_Attribute_All

13.12.5. Définitions des attributs d'instances : Attribut 3 - Requête/Écriture de données

Selon le numéro d'instance, il s'agit soit d'un bloc de données PDI et/ou d'un bloc de données PDO.

13.12.6. Définitions des attributs d'instances : Attribut 4 - Longueur de données

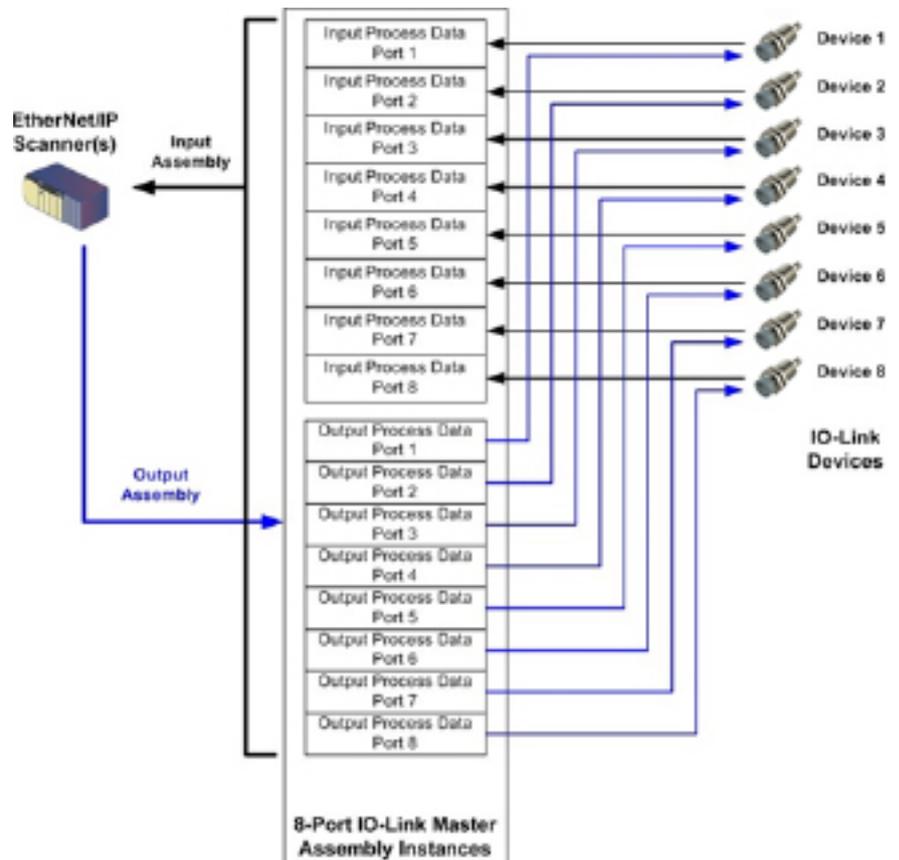
Longueur maximale de données de chaque instance d'un ensemble.

13.12.7. Aperçu de l'interface d'Ensemble

L'interface d'ensemble est conçue pour :

- Fournir un accès à tous les ensembles d'entrée et de sortie.
- Fournir une souplesse maximale aux programmeurs des API.
- Minimiser la bande passante requise pour les communications API et IO-Link.
- Être aussi simple d'utilisation que possible.

Le diagramme suivant illustre les instances d'ensembles d'un IOLM à huit ports. Une instance d'ensemble d'entrée et une instance d'ensemble de sortie est affectée à chaque port IO-Link.



13.12.8. Groupement d'instances d'ensembles

Longueur maximale des données de chaque instance d'un ensemble.

13.12.8.1.

Afin de minimiser le nombre de connexions d'entrée/sortie requises, les instances d'ensembles d'entrée et de sortie sont organisées comme suit. Les instances d'ensembles d'entrée sont groupées en une zone continue sans espace entre les instances. C'est également vrai pour les instances des ensembles de sortie.

13.12.8.2. Version 8-ports

Accès au contrôleur d'ensembles									
	Numéro d'instance d'un ensemble	Accès Port 1 du contrôleur		Accès Port 2 du contrôleur		Accès Port 3 du contrôleur		Accès Port 8 du contrôleur	
		Lecture (Entrée)	Écriture (Sortie)						
Lecture (Entrée) Entrée données process	101 (Port 1)								
	102 (Port 2)								
	103 (Port 3)								
	104 (Port 4)								
	105 (Port 5)								
	106 (Port 6)								
	107 (Port 7)								
	108 (Port 8)								
Lecture (Entrée) Sortie données process	109 (Port 1)								
	110 (Port 2)								
	111 (Port 3)								
	112 (Port 4)								
	113 (Port 5)								
	114 (Port 6)								
	115 (Port 7)								
	116 (Port 8)								

Accès au contrôleur d'ensembles									
	Numéro d'instance d'un ensemble	Accès Port 1 du contrôleur		Accès Port 2 du contrôleur		Accès Port 3 du contrôleur		Accès Port 8 du contrôleur	
		Lecture (Entrée)	Écriture (Sortie)						
Écriture (Sortie) Sortie données process	117 (Port 1)								
	118 (Port 2)								
	119 (Port 3)								
	120 (Port 4)								
	121 (Port 5)								
	122 (Port 6)								
	123 (Port 7)								
	124 (Port 8)								

Soit :

- Toutes les données accessibles peuvent être lues (entrée) et écrites (sortie) depuis une connexion d'E/S.
- Accès en lecture (Entrée) des contrôleurs
 - Une ou plusieurs instances d'entrée peuvent être lues avec une connexion d'E/S (c'est-à-dire que si l'instance 101 est adressée, toutes les instances d'entrée des données PDI et des données PDO 101 à 116 (pour les versions 8-ports), peuvent être lues dans une connexion.
 - La longueur de la connexion Lecture (entrée) peut être comprise entre 1 et la longueur totale de toutes les instances d'entrée.
 - Plusieurs contrôleurs peuvent accéder en lecture aux instances des ensembles d'entrées simultanément.
- Accès en écriture (sortie) des contrôleurs :
 - Les instances de sortie seulement peuvent être écrites.
 - Une ou plusieurs instances de sortie peuvent être écrites avec une connexion.
 - La longueur de la connexion en écriture (sortie) doit être égale à la longueur totale de la/des instances de sortie.
 - Un contrôleur seulement a droit d'accès en écriture à une instance de sortie.

Nota : Afin de recevoir toutes les données PDI et PDO dans une connexion de Classe 1, il peut s'avérer nécessaire de diminuer la taille d'un ou plusieurs blocs de données PDI et/ou PDO, via la page Web embarquée de configuration Ethernet/IP.

14. Famille ControlLogix - Exemple de programmes API

Le programme exemple des API RSLogix 5000 est conçu pour fournir une fonctionnalité de travail basique :

- Par utilisation d'une connexion de Classe 1 pour fournir un bloc de données PDI avec l'état du port IO-Link, le bit d'état auxiliaire, et les données PDI.
- Par des messages explicites permettant d'envoyer des requêtes ISDU en lecture/écriture aux périphériques IO-Link et de recevoir des réponses.
- Par des messages explicites, pour fournir le bloc Informations Périphérique.

Exécuter le programme exemple de votre API de la famille ControlLogix comme suit :

1. Importation du programme dans un API RSLogix 5000, page 143
2. Configuration du contrôleur, page 143
3. Ajout d'une interface pour module Ethernet/IP, page 145.
4. Configuration du module Ethernet, page 147
5. Fonctionnement du programme exemple d'un API, page 151
6. Structure de données définies par l'utilisateur, page 154

14.1. Importation du programme API dans RSLogix 5000

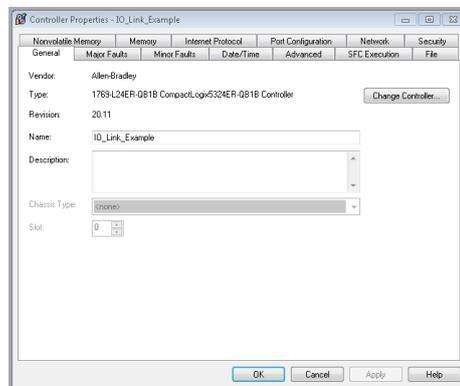
Si votre version de RSLogix 5000 n'ouvre pas le fichier .ACD, il vous faut importer le fichier .L5K. Ces fichiers sont tous les deux fournis par Rockwell, vous pouvez les obtenir si vous êtes détenteur d'une licence pour RSLogix/Studio 5000.

14.2. Configuration du contrôleur

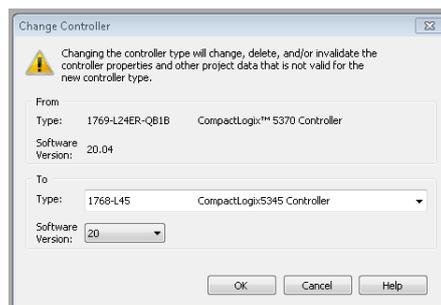
Carlo Gavazzi utilise les réglages suivants pour paramétrer le contrôleur afin de créer un programme exemple d'un API.

Nota : Vous devrez peut-être modifier les paramètres du contrôleur, en correspondance avec ceux de votre API.

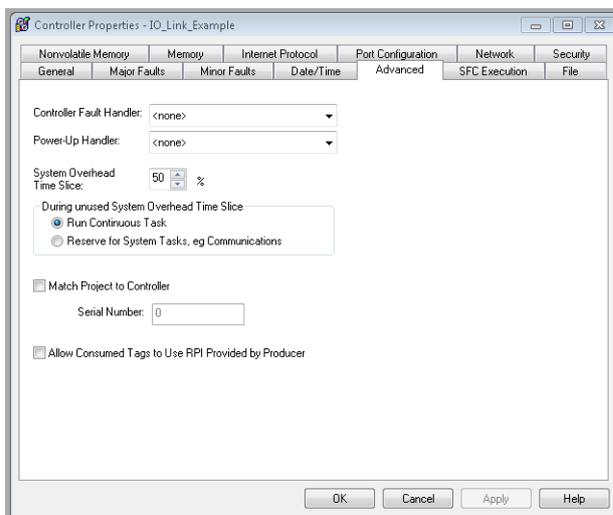
1. Ouvrir la page Properties du RSLogix 5000 Pro, cliquer l'onglet General, saisir le nom puis cliquer le bouton Change Controller.



2. Sélectionner le type de contrôleur puis cliquer OK.



3. Réglage de la tranche de temps en surcharge du système (System Overhead Time Slice) à 50% et cliquer OK

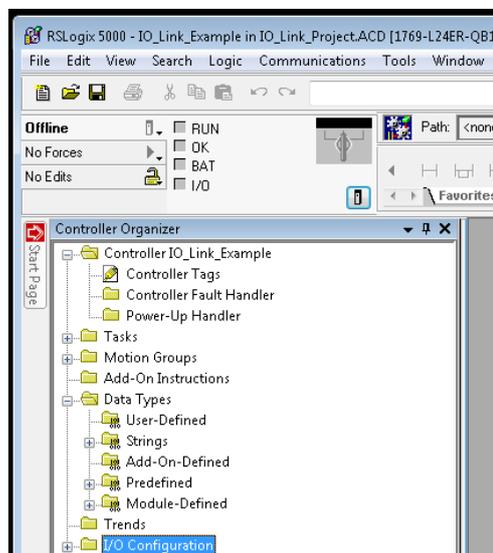


14.3. Ajout d'une interface pour module Ethernet/IP

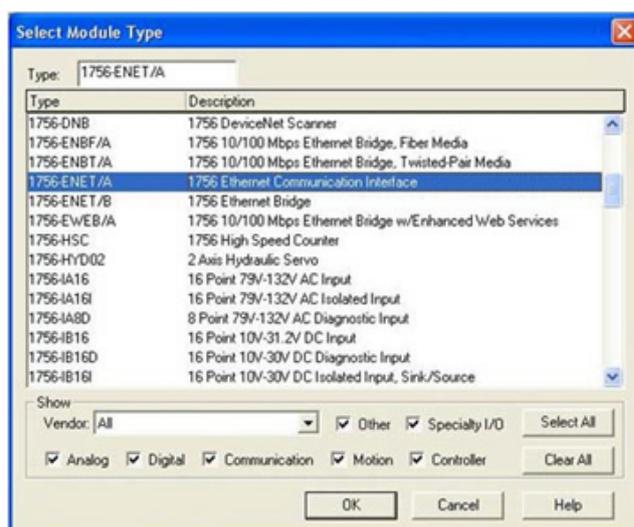
Si le contrôleur a été modifié ou si le module Ethernet est différent, vous devrez ajouter le module Ethernet/IP au programme exemple de l'API.

Utiliser cette procédure pour ajouter le module Ethernet de votre API dans l'emplacement correspondant

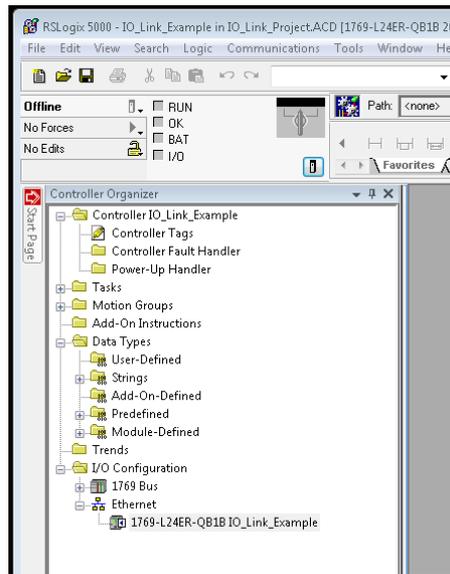
1. Cliquer IO configuration et sélectionner New Module.



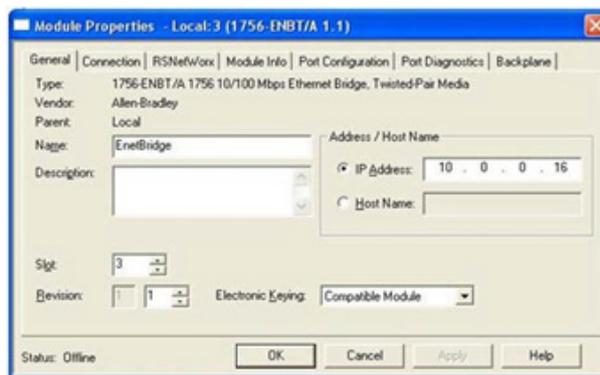
2. Sélectionner le type de Module Ethernet et cliquer OK.



3. Cliquer droit le module Ethernet et sélectionner Properties.



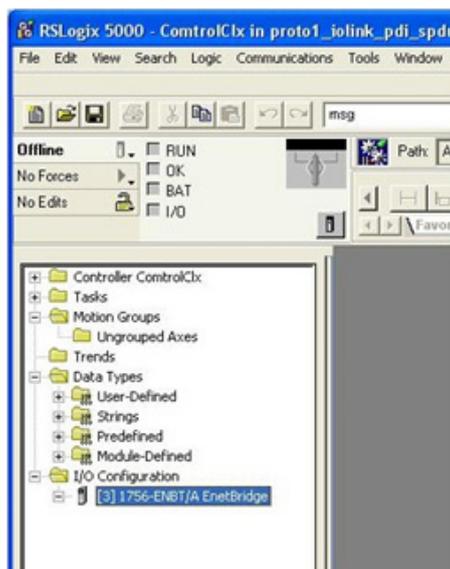
4. Paramétrer le nom, l'adresse IP, l'emplacement et la révision de votre API puis, cliquer OK



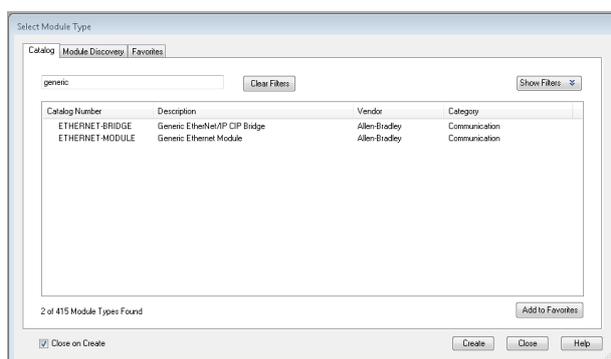
14.4. Configuration d'un module Ethernet

Utiliser cette procédure pour configurer un module Ethernet.

1. Cliquer droit le module Ethernet et sélectionner New module.



2. Sélectionner ETHERNET-MODULE Generic Ethernet Module puis cliquer OK.

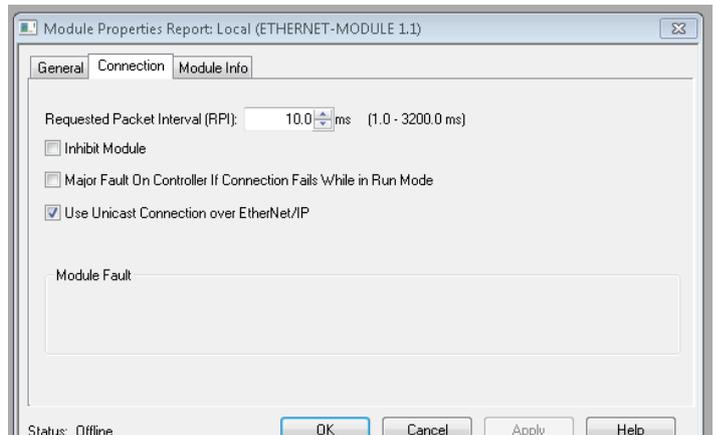
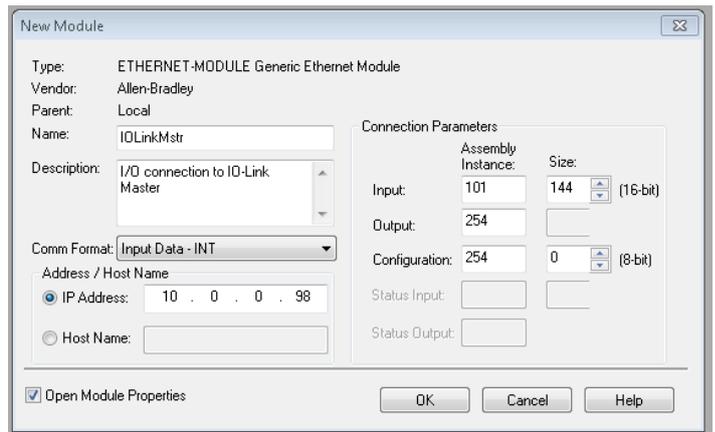


3. Dans le panneau Module Properties, saisir les paramètres suivants.

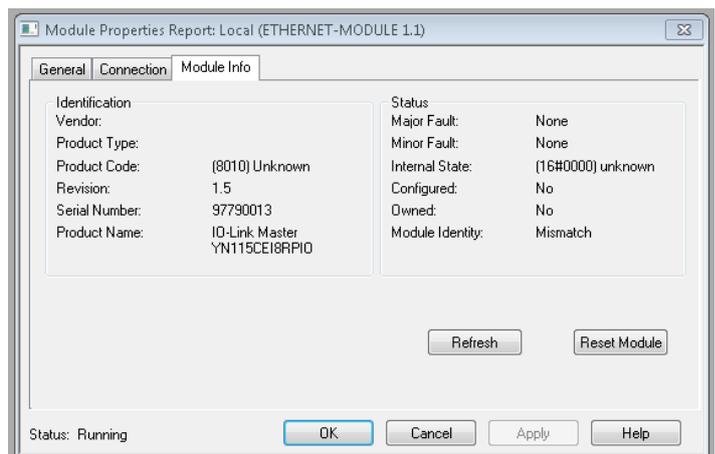
- Entrer IOLinkMstr dans module Name.
- Au besoin, entrer une Description du module.
- Sélectionner INPUT Data - INT (16-bit) pour le format Comm
- Entrer l'adresse IP du module IOLM.
- Entrer les paramètres de connexion :
 - Entrer 101 pour Input - Assembly Instance (Instance de l'ensemble d'entrée).
 - Entrer 72 pour Input-Size (longueur des données d'entrée en mots de 16 bits).
 - Entrer 254 pour l'instance de l'ensemble de sortie (Output - Assembly Instance).
 - Entrer 0 (si ce n'est déjà fait) pour Output-Size (longueur des données de sortie).
 - Régler Configuration - Assembly Instance à 254.
 - Régler la taille de la configuration à 0. (Il n'y a pas de paramètres de configuration).
- Cliquer Next.

Nota : Il se peut que votre version RSLogix 5000 n'autorise qu'une seule connexion de Classe 1 vers un périphérique Ethernet/IP spécifique.

- Entrer l'intervalle de paquets demandé.
 - Entrer la valeur de l'intervalle correspondant idéalement à votre système.
Pour le programme exemple, il est recommandé de régler l'intervalle à 10 ms.
 - Cliquer OK.



5. Vérifier le panneau Module Information.

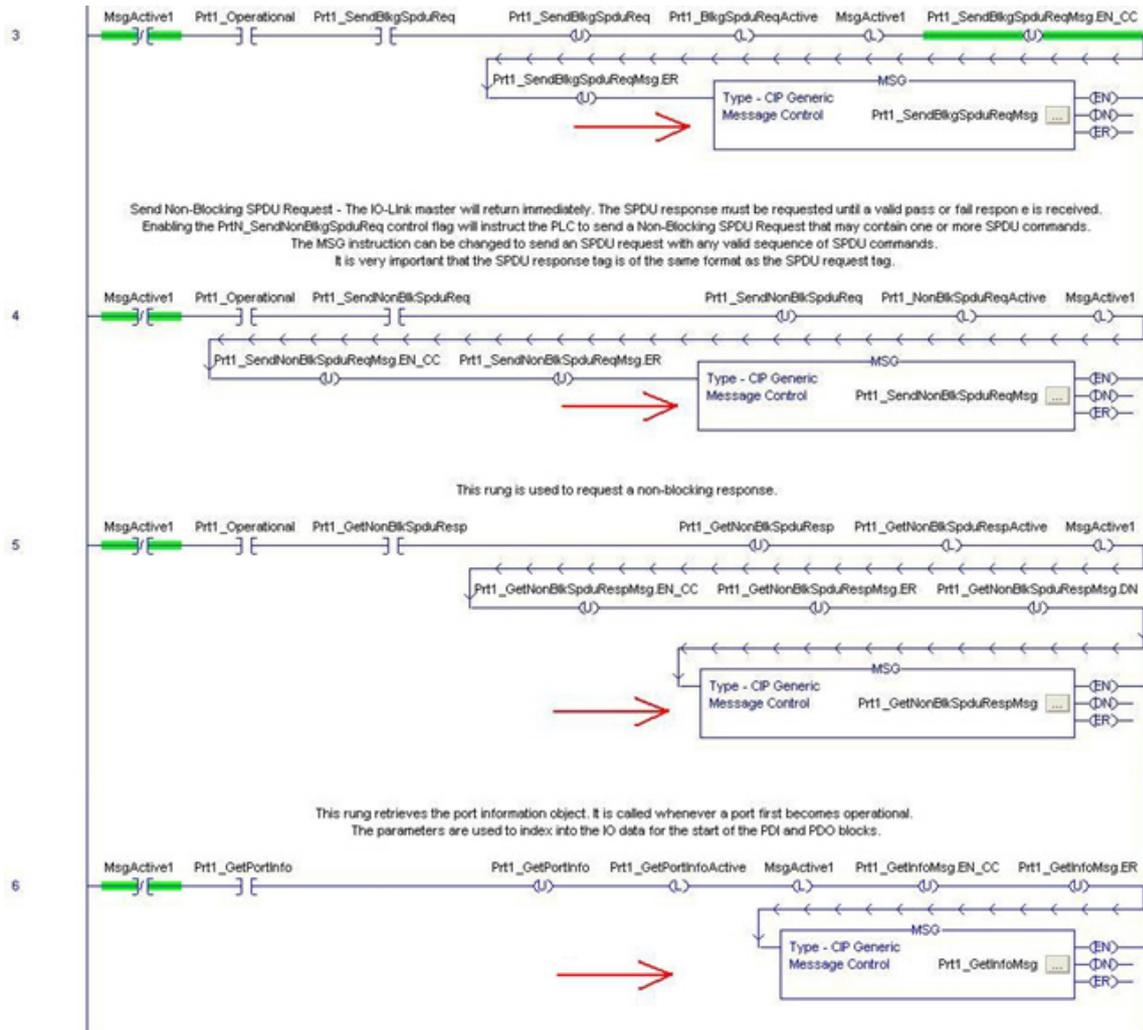


Nota : Ce panneau est mis à jour une fois le programme téléchargé dans l'API et lorsque l'API et IOLM sont mis en service.

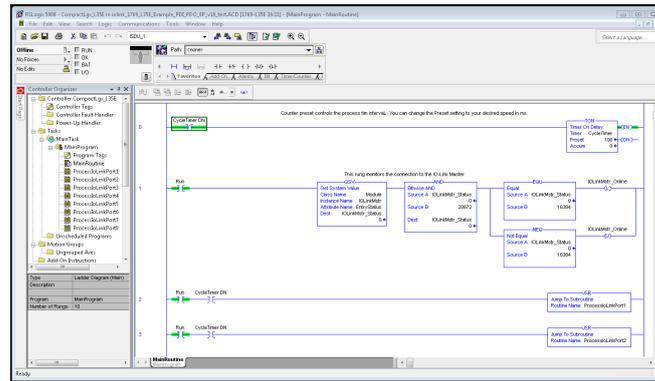
6. Sous Controller Tags, observer les étiquettes d'entrée créées pour le module. Le programme exemple de l'API requiert IOLinkMstr.I (input data tag - étiquettes des données d'entrée). L'étiquette IOLinkMstr.C (configuration) n'est pas utilisée et peut-être ignorée.

+ IOLinkMstr.C	(...)	(...)	AB.ETHERNET_...
+ IOLinkMstr.I	(...)	(...)	AB.ETHERNET_...

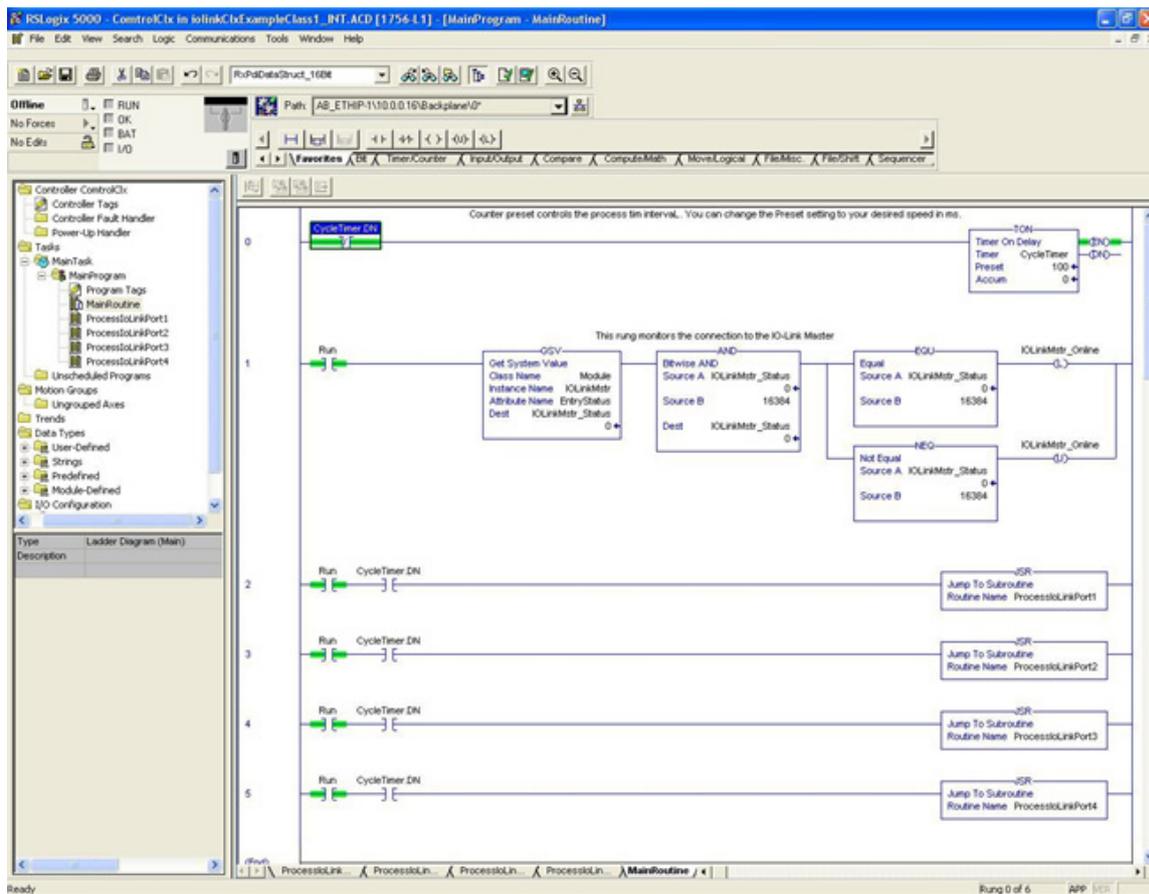
7. Sous MainProgram, configurer Communication Path (chemin de communication) pour tous les messages dans les quatre sous routines ProcessIoLinkPortN



8. Entrer IOLinkMstr comme chemin de toutes les instructions MSG dans les quatre sous routines.



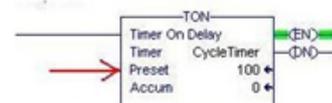
9. Enregistrer le programme RSLogix5000.
10. Télécharger le programme dans l'API.
11. Démarrer l'API.
12. Cliquer MainRoutine et vérifier l'écran du RSLogix 5000.



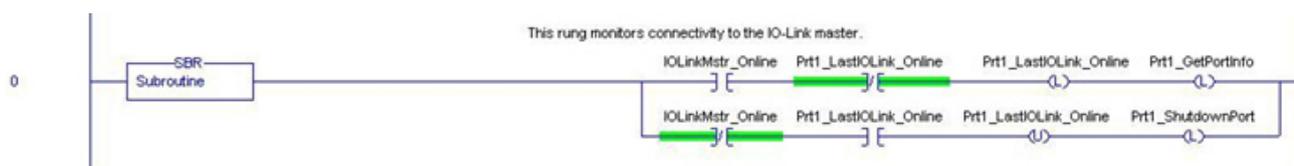
14.5. Fonctionnement du programme exemple de l'API

Le programme exemple de l'API a été conçu pour fonctionner avec les paramètres de réglage par défaut d'un module IOLM. Il fournit les données PDI seulement mais on peut le modifier pour qu'il transmette également les données PDO à un module IOLM. Le programme API effectue les tâches suivantes :

1. Le programme principal appelle chacune des quatre sous routines ProcessIoLinkPortN une fois toutes les 100 ms. La fréquence de ces appels peut être ajustée en modifiant la valeur pré-réglée de CycleTimer à l'échelon 0.
2. Chaque sous routine ProcessIoLinkPortN est conçue pour gérer tous les états et la communication entre le contrôleur Ethernet/IP et un port sur IOLM.

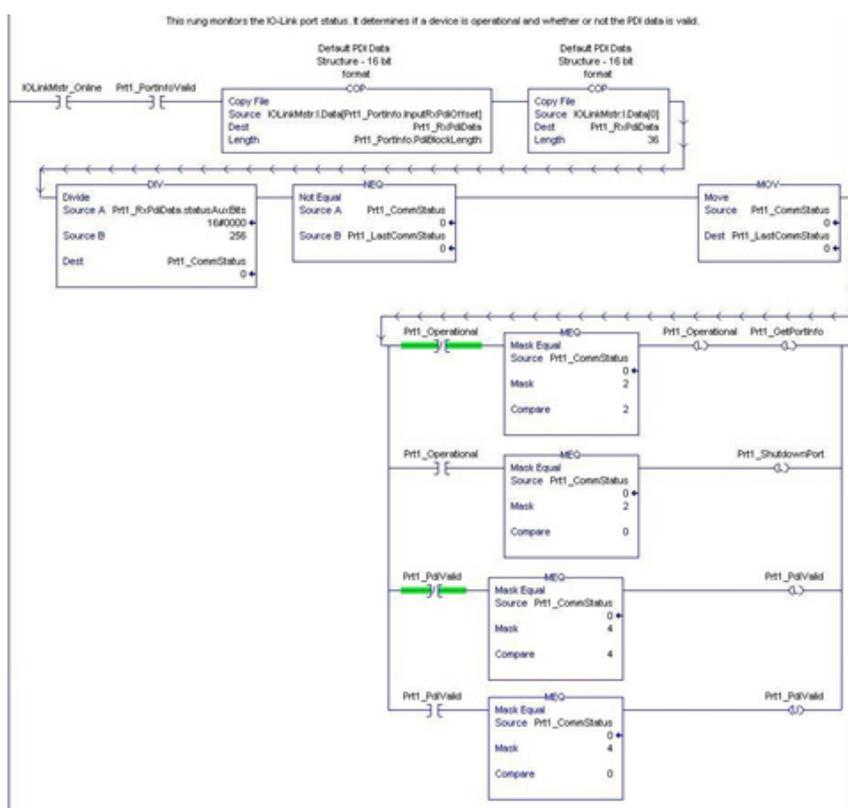


a. Échelon 0 :



Cet échelon surveille l'interface avec IO-Link. Il règle les drapeaux qui contrôlent l'initialisation ou l'arrêt d'un port.

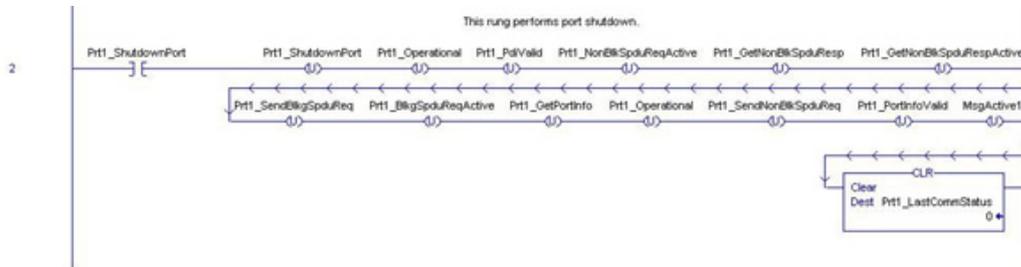
b. Échelon 1 :



- En utilisant les paramètres reçus dans l'étiquette PortInfo, il s'indexe automatiquement dans le bloc de données d'entrée.
- Il copie le bloc de Données PDI dans l'étiquette PrtN_RxPdiData tag.
- Il surveille l'état du port IO-Link.

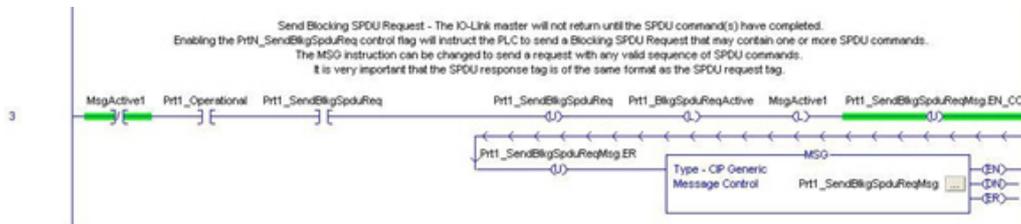
- Lorsque l'état du périphérique transite vers actif (2) : L'étiquette PrtN_Operational est activée (verrouillée). Ceci active la communication de messages vers IOLM sur les échelons 3-6.
- Lorsque l'état du périphérique transite vers inactif (0) ou initialisation (1) : Le drapeau PrtN_Shutdown est activé (verrouillé) ce qui génère un arrêt total du port.

c. Échelon 2 :



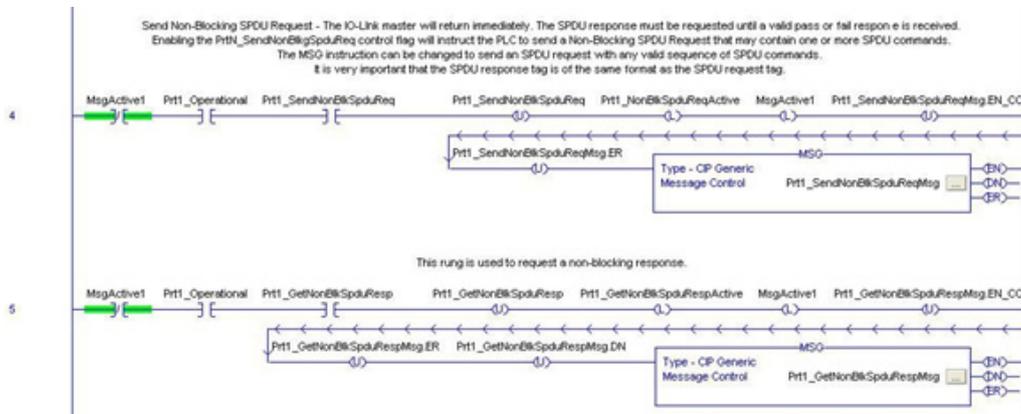
Cet échelon efface tous les drapeaux nécessaires à l'arrêt propre d'un port.

d. Échelon 3 :



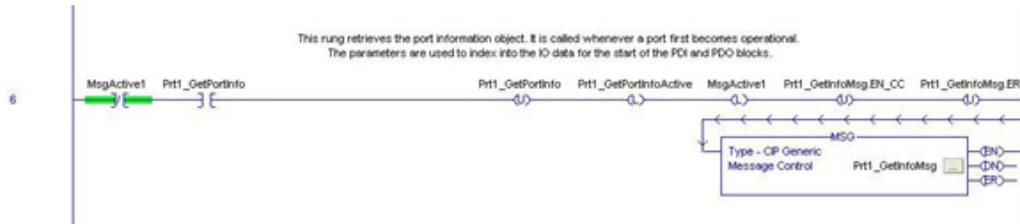
Lorsque l'étiquette PrtN_SendBlkISDUReq est activée, cet échelon envoie un message explicite à IOLM. Ce message démarre un processus de blocage ISDU dans le cas où IOLM ne renvoie pas une réponse MSG jusqu'à ce que toutes les commandes ISDU aient été traitées.

e. Échelon 4-5 :



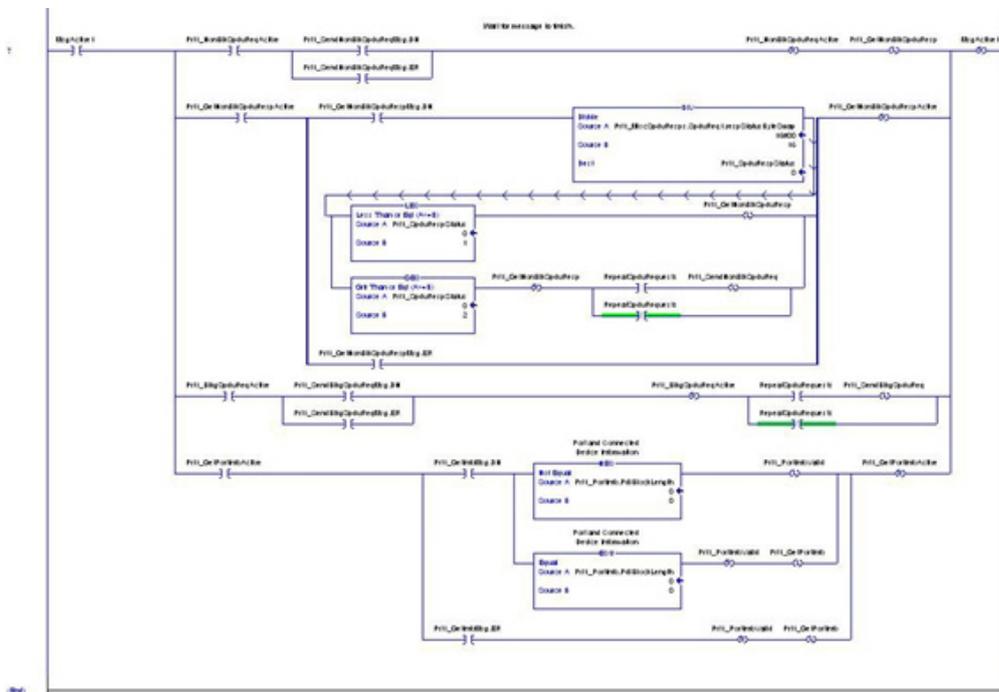
- Lorsque l'étiquette PrtN_SendBlkISDUReq est activée, cet échelon envoie un message explicite à IOLM.
 - Ce message démarre un processus de blocage ISDU dans le cas où IOLM renvoie une réponse MSG immédiatement après vérification de la requête ISDU.
 - IOLM traite alors toutes les commandes ISDU à l'intérieur de la requête.
 - IO-Link renvoie les états In-Process complétés jusqu'à ce que toutes les commandes ISDU aient été traitées.
- Lorsque l'étiquette PrtN_SendBlkISDUReq est activée, cet échelon envoie un message explicite à IOLM pour récupérer la réponse ISDU.
- L'échelon 7 active (verrouille) GetNonBlkISDUResp dès que MSG dans Échelon 4 s'est achevé avec succès.
- La réponse ISDU est récupérée jusqu'à ce que la réponse reçue indique succès (2) ou erreur (3 ou 4).

f. Rung 6 :



- Lorsque l'étiquette PrtN_SendBlkISDUReq est activée, cet échelon envoie un message explicite à IOLM pour demander le bloc d'information du port IO-Link.
- L'étiquette PrtN_GetDevInfo est activée dans Rung 0 chaque fois que les connexions IOLM transite de l'état inactif à actif.

g. Échelon 7 :

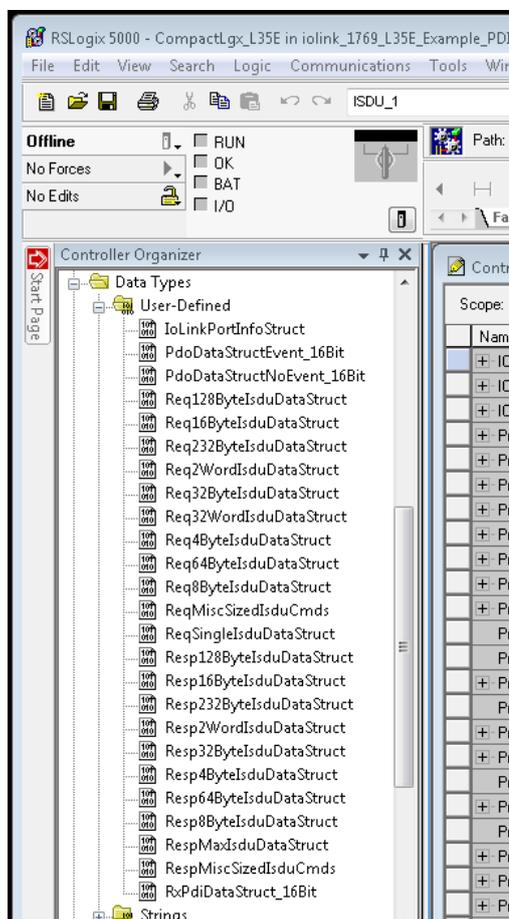


Cet échelon surveille que les divers messages explicites sont finalisés.

- Contrôle le processus d'une requête ISDU non bloquante en activant les messages pour extraire la réponse ISDU jusqu'à finalisation de la requête.
- Règle les divers drapeaux dès qu'un message « get port information » est finalisé.

14.6. Structure des données définies par l'utilisateur

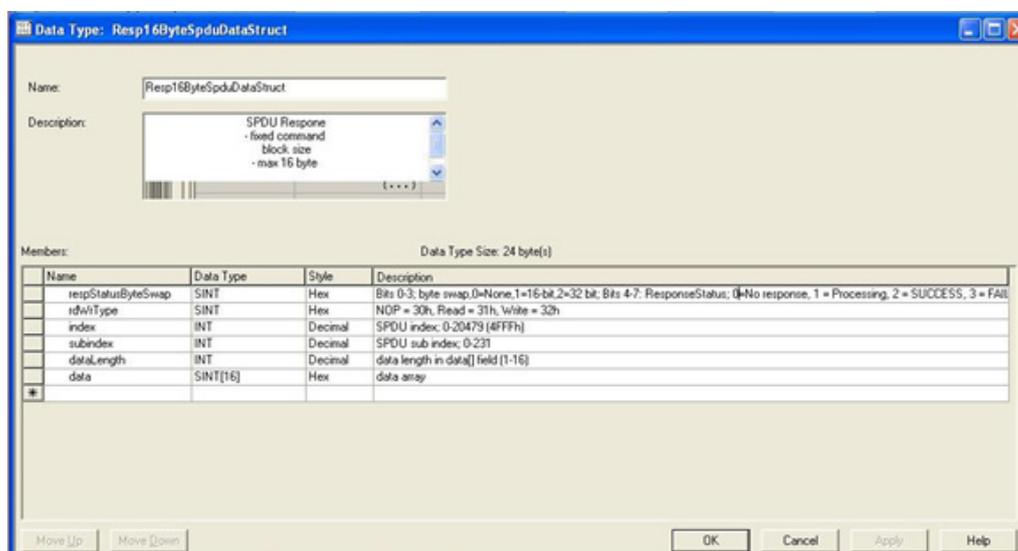
Le programme exemple API contient un certain nombre de structures de données définies par l'utilisateur qui peuvent être utilisées ou modifiées, selon le besoin.



Les formats de quelques structures de données définies par l'utilisateur sont illustrés ci-après :

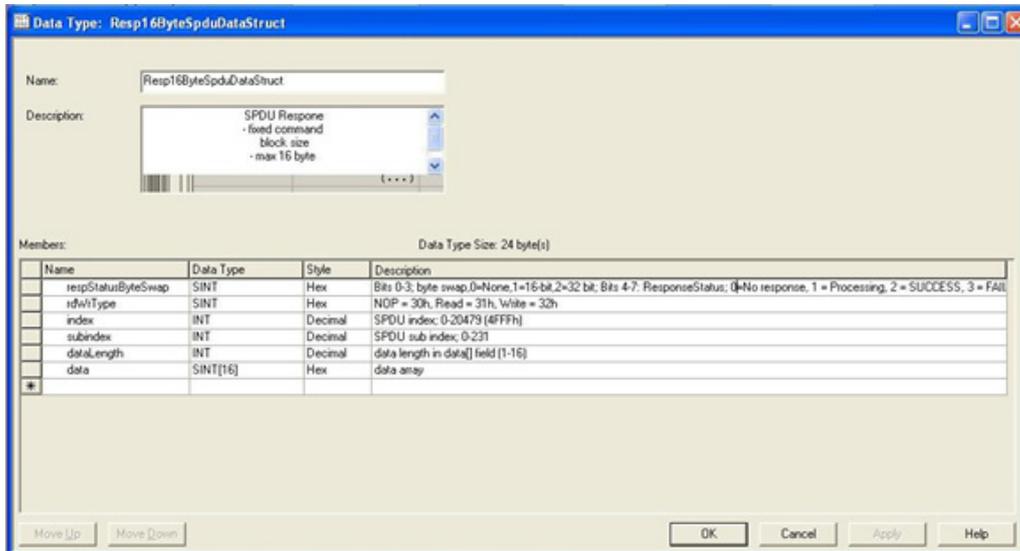
14.6.1. Structure définie par l'utilisateur - Exemple 1

Écran d'une structure de données définies par l'utilisateur - exemple 1.



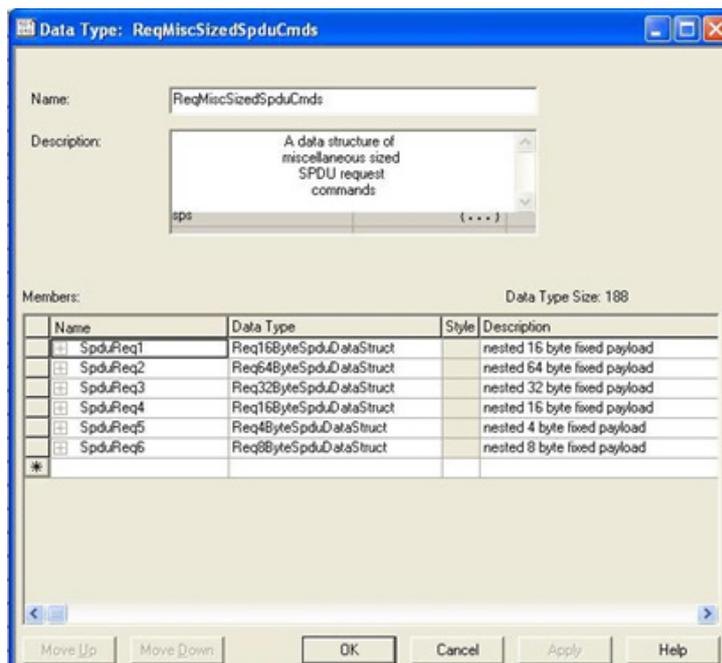
14.6.2. Écran d'une structure de données définies par l'utilisateur - exemple 2

Cet écran est le deuxième exemple d'une structure de données définies par l'utilisateur.



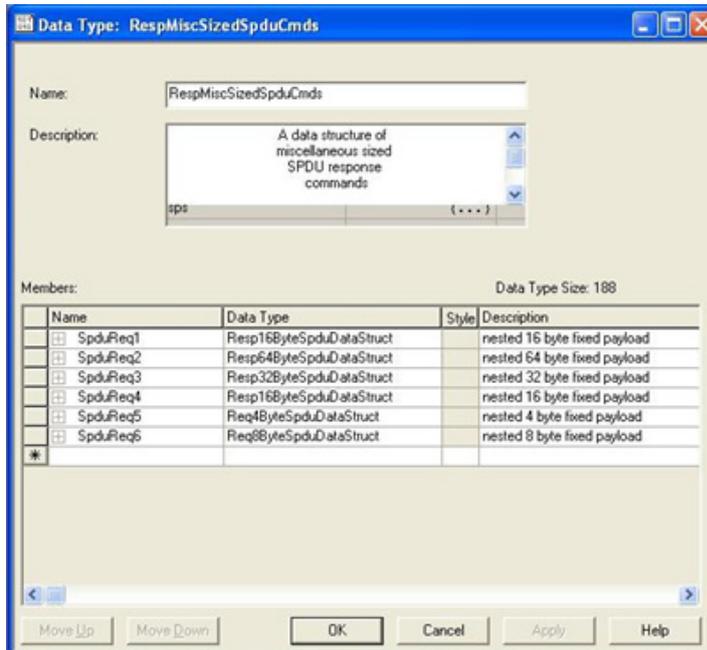
14.6.3. Écran d'une structure de données définies par l'utilisateur - exemple 3

Cet écran est le troisième exemple d'une structure de données définies par l'utilisateur.



14.6.4. Structure de données définies par l'utilisateur - Exemple 4

Cet écran est le quatrième exemple d'une structure de données définies par l'utilisateur.



14.7. Définitions des étiquettes du programme exemple API

Les définitions d'étiquettes suivantes s'appliquent au programme API IOLM.

Prt1_Operational	0		Decimal	BOOL
Prt1_PdiValid	0		Decimal	BOOL
Prt1_PortInfoValid	0		Decimal	BOOL
Prt1_SendBlkgSpduReq	0		Decimal	BOOL
Prt1_SendNonBlkgSpduReq	0		Decimal	BOOL
+ Prt1_GetInfoMsg	(...)	(...)		MESSAGE
+ Prt1_GetNonBlkgSpduRespMsg	(...)	(...)		MESSAGE
+ Prt1_MiscSpduReqs	(...)	(...)		ReqMiscSizedSpd...
+ Prt1_MiscSpduResps	(...)	(...)		RespMiscSizedSp...
+ Prt1_PortInfo	(...)	(...)		IoLinkPortInfoStruct
+ Prt1_RxPdiData	(...)	(...)		RxPdiDataStruct...
+ Prt1_RxPdoData	(...)	(...)		PdoDataStructEv...
+ Prt1_SendBlkgSpduReqMsg	(...)	(...)		MESSAGE
+ Prt1_SendNonBlkgSpduReqMsg	(...)	(...)		MESSAGE
+ Prt1_SpduReqArray4Byte	(...)	(...)		Req4ByteSpduDa...
+ Prt1_SpduRespArray4Byte	(...)	(...)		Resp4ByteSpduD...
+ Prt1_SpduSingleReqData	(...)	(...)		ReqSingleSpduD...
+ Prt1_SpduSingleRespData	(...)	(...)		RespMaxSpduDat...
RepeatSpduRequests	0		Decimal	BOOL
Run	1		Decimal	BOOL

Nom étiquette	Plage de valeurs	Description
PrtN_Operational (init state = false)	BOOL	Contrôlé par la sous routine, l'état opérationnel du port. Le port doit être opérationnel avant que la communication vers IO-Link ne soit autorisée. <ul style="list-style-type: none"> 0 = faux 1 = vrai
PrtN_PdiValid (init state = false)	BOOL	Contrôlé par la sous routine, l'état valide du bloc de données PDI. <ul style="list-style-type: none"> 0 = faux 1 = vrai
PrtN_PortInfoValid (init state = false)	BOOL	Contrôlé par la sous routine, l'état valide des informations du port. Les informations du port doivent être extraites avant que le périphérique ne puisse devenir opérationnel. <ul style="list-style-type: none"> 0 = faux 1 = vrai
PrtN_SendBlkgISDUReq (init state = false)	BOOL	programme API, commande à la sous routine d'envoyer une requête bloquante des ISDU à IOLM. <ul style="list-style-type: none"> 0 = faux (n'envoie pas de message) 1 = vrai (envoie un message)
PrtN_SendNonBlkgISDUReq (init state = false)	BOOL	Contrôlé par l'utilisateur ou autre partie quelconque du programme API, commande à la sous routine s'il faut ou non commencer le traitement de la requête non bloquante des ISDU. Si vrai, la sous routine envoie une requête non bloquante des ISDU à IOLM. <ul style="list-style-type: none"> 0 = faux (n'envoie pas de message) 1 = vrai (envoie un message)

Nom étiquette	Plage de valeurs	Description
PrtN_GetInfoMsg	Paramètres d'instruction MSG	Utilisées par la sous routine, données du message utilisées pour obtenir les informations de ports depuis IOLM. Nota : Cette étiquette ne doit pas être modifiée par aucune autre partie du Programme API ou par l'interface utilisateur du RSLogix 5000.
PrtN_GetNonBlkISDURespMsg	Paramètres d'instruction MSG	Utilisés par la sous routine, données du message utilisées pour obtenir les informations ISDU depuis IOLM. Nota : Cette étiquette ne doit pas être modifiée par aucune autre partie du Programme API ou par l'interface utilisateur du RSLogix 5000.
PrtN_MiscISDUReqs	Structure de données définies par l'utilisateur	Groupe de commandes ISDU utilisé en tant que format par défaut de la requête ISDU du programme exemple API. Peut-être modifié par l'utilisateur ou autre partie d'un programme API. Voir para. 14.7.3. PrtN_MiscISDUReqs. Pour plus amples détails, page 161.
PrtN_MiscISDUResps	Structure de données définies par l'utilisateur	Groupe des réponses d'une commande ISDU renvoyées par IOLM après finalisation d'une requête ISDU. Le format global doit être identique à celui de PrtN_MiscISDUReqs. Voir para. 14.7.4. PrtN_MiscISDUResp Une description complète figure Page 162.
PrtN_PortInfo	Structure de données définies par l'utilisateur	Contient les paramètres des information communes des périphériques automatiquement lus par IOLM au cours de l'initialisation de l'interface d'un périphérique IO-Link.
PrtN_RxPdiData	Structure de données définies par l'utilisateur	Cette étiquette contient le bloc de données PDI le plus récent tel que reçu de l'interface Class 1. Elle est mise à jour avec chaque appel de la sous routine ProcessIoLinkPortN. Voir 14.7.2. PrtN_RxPdiData Pour plus amples détails, page 160.
PrtN_SendBlkgISDUReqMsg	Paramètres d'instruction MSG	Paramètres d'instruction MSG utilisés pour envoyer un message de requête bloquante des ISDU. Nota : Cette étiquette ne doit pas être modifiée par aucune autre partie du Programme API ou par l'interface utilisateur du RSLogix 5000.
PrtN_SendNonBlkISDUReqMsg	Paramètres d'instruction MSG	Paramètres d'instruction MSG utilisés pour envoyer un message de requête non bloquante d'ISDU. Nota : Cette étiquette ne doit pas être modifiée par aucune autre partie du Programme API ou par l'interface utilisateur du RSLogix 5000.
PrtN_ISDUReqArray4Byte	Paramètres d'une commande d'ISDU	Autre format de requête d'ISDU.
PrtN_ISDURespArray4Byte	Paramètres d'une commande d'ISDU	Autre format de requête d'ISDU. Doit être utilisé avec PrtN_ISDUReqArray4Byte.
PrtN_ISDUSingleReqData	Paramètres d'une commande d'ISDU	Autre format de requête d'ISDU.

Nom étiquette	Plage de valeurs	Description
PrtN_ISDUSingleRespData	Paramètres de réponse d'ISDU	Autre format de requête d'ISDU. Doit être utilisé avec PrtN_ISDUReqArray4Byte.
RepeatISDURequests	BOOL	Si ce paramètre est activé, il commande à toutes les sous routines de répéter toutes requêtes d'ISDU une fois terminées. Prévu pour des besoins de test. Peut être activé par l'utilisateur final.
Run	BOOL	MainProgram seulement. Si ce paramètre est activé (1), il permet les appels de la sous routine ProcessIoLinkPortN. Si ce paramètre est désactivé (0), il empêche les appels de la sous routine ProcessIoLinkPortN.

14.7.1. Définition de PrtN_DeviceInformation

IOLM requiert ces informations depuis le périphérique IO-Link au cours du processus d'initialisation du périphérique IO-Link. Elles sont alors rendues accessibles via des messages explicites. Le programme exemple API requiert automatiquement ce bloc d'information lorsque l'état du périphérique transite vers actif.

Nom du paramètre	Donnée	Description
VendorName	64 caractères ASCII	Demandé depuis l'index 16 du bloc de données ISDU, contient une description du nom du vendeur du périphérique IO-Link.
VendorText	64 caractères ASCII	Demandé depuis l'index 17 du bloc de données ISDU, contient une description textuelle du vendeur du périphérique IO-Link.
ProductName	64 caractères ASCII	Demandé depuis l'index 18 du bloc ISDU, contient la description du nom du produit du périphérique IO-Link.
ProductId	64 caractères ASCII	Demandé depuis l'index 19 du bloc ISDU, contient la description de l'ID du produit du périphérique IO-Link.
ProductText	64 caractères ASCII	Demandé depuis l'index 20 du bloc de données ISDU, contient le texte descriptif du produit du périphérique IO-Link.
SerialNum	64 caractères ASCII	Demandé depuis l'index 21 du bloc ISDU, contient le numéro de série spécifique du vendeur du périphérique IO-Link.
HardwareRev	64 caractères ASCII	Demandé depuis l'index 22 du bloc ISDU, contient la révision hardware du périphérique IO-Link.
FirmwareRev	64 ASCII	Demandé depuis l'index 23 du bloc de données ISDU, contient la révision firmware du périphérique IO-Link.
DevicePdiLength	INT	Longueur des données PDI valides depuis un périphérique ou port IO-Link (si le mode n'est pas I/O Link).
DevicePdoLength	INT	Longueur des données PDI valides acceptables par un périphérique ou port IO-Link (si le mode n'est pas I/O Link).
PdiBlockLength	INT	Longueur des blocs de données PDI configurée. Elle inclut les octets de l'en-tête et toute donnée PDI.
PdoBlockLength	INT	Longueur des blocs de données PDO configurée. Elle inclut les octets de l'en-tête et toutes données PDO.
InputRxPdiOffset	INT	Fournit l'index dans les données d'entrée des E/S de Classe 1 reçues de IOLM. L'index correspond au format de données PDI configuré du port sur IOLM. Sert à fournir automatiquement un index dans les données d'entrée et à extraire un bloc de données PDI

Nom du paramètre	Donnée	Description
InputRxPdoOffset	INT	Fournit l'index dans les données d'entrée des E/S de Classe 1 reçues de IOLM. L'index correspond au format de données PDO configuré du port sur IOLM. Sert à fournir automatiquement un index dans les données d'entrée et à extraire un bloc de données PDI
OutputPdoOffset	INT	Fournit l'index dans les données de sortie des E/S de Classe 1 vers IOLM. L'index correspond au format de données PDO configuré du port sur IOLM. Sert à fournir automatiquement un index dans les données de sortie et à extraire un bloc de données PDO.
ControlFlags	Bit- mapped INT	<p>Bit 0 (01h):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 = Indique que le code événement à effacer est attendu dans un bloc PDO. • 0 = indique que le code événement à effacer n'est pas attendu dans le bloc PDO. Le bloc de données PDO contient les données PDO seulement. <p>Bit 1 (02h):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 = Indique que le périphérique IO-Link supporte le mode SIO • 0 = Indique que le périphérique IO-Link ne supporte pas le mode SIO

14.7.2. Définition de PrtN_RxPdiData

Le bloc de données PDI est reçu depuis IOLM via une connexion d'E/SD de Classe 1. Les données sont alors copiées dans le bloc de données PDI dans chaque routine.

- Prt1_RxPdiData	(...)	(...)		RxPdiDataStruct_...
+ Prt1_RxPdiData.statusAuxBits	16#0000		Hex	INT
+ Prt1_RxPdiData.event	16#0000		Hex	INT
- Prt1_RxPdiData.pdiData	(...)	(...)	Hex	INT[16]
+ Prt1_RxPdiData.pdiData[0]	16#0000		Hex	INT
+ Prt1_RxPdiData.pdiData[1]	16#0000		Hex	INT
+ Prt1_RxPdiData.pdiData[2]	16#0000		Hex	INT
+ Prt1_RxPdiData.pdiData[3]	16#0000		Hex	INT
+ Prt1_RxPdiData.pdiData[4]	16#0000		Hex	INT
+ Prt1_RxPdiData.pdiData[5]	16#0000		Hex	INT
+ Prt1_RxPdiData.pdiData[6]	16#0000		Hex	INT
+ Prt1_RxPdiData.pdiData[7]	16#0000		Hex	INT
+ Prt1_RxPdiData.pdiData[8]	16#0000		Hex	INT
+ Prt1_RxPdiData.pdiData[9]	16#0000		Hex	INT
+ Prt1_RxPdiData.pdiData[10]	16#0000		Hex	INT
+ Prt1_RxPdiData.pdiData[11]	16#0000		Hex	INT
+ Prt1_RxPdiData.pdiData[12]	16#0000		Hex	INT
+ Prt1_RxPdiData.pdiData[13]	16#0000		Hex	INT
+ Prt1_RxPdiData.pdiData[14]	16#0000		Hex	INT
+ Prt1_RxPdiData.pdiData[15]	16#0000		Hex	INT

Consulter la section Format de l'entrée des données process.

14.7.3. PrtN_MiscISDUReqs

Cette étiquette est utilisée comme requête ISDU par défaut. Elle contient plusieurs commandes ISDU qui sont configurées pour lire les blocs ISDU standard supportés par la plupart des périphériques IO-Link. Cette structure définie par l'utilisateur peut être modifiée pour inclure tout jeu de commandes ISDU. La seule contrainte est que la taille totale de la requête et de la réponse ne doit pas excéder la charge utile maximale de l'instruction MSG de 500 octets.

- Prt1_MiscSpduReqs	(...)	(...)		ReqMiscSizedSpd...
- Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq1	(...)	(...)		Req16ByteSpduD...
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq1.byteSwap	16#00		Hex	SINT
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq1.rdwIType	16#31		Hex	SINT
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq1.index	0		Decimal	INT
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq1.subindex	0		Decimal	INT
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq1.dataLen...	16		Decimal	INT
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq1.data	(...)	(...)	Hex	SINT[16]
- Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq2	(...)	(...)		Req64ByteSpduD...
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq2.byteSwap	16#00		Hex	SINT
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq2.rdwIType	16#51		Hex	SINT
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq2.index	16		Decimal	INT
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq2.subindex	0		Decimal	INT
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq2.dataLen...	64		Decimal	INT
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq2.data	(...)	(...)	Hex	SINT[64]
- Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq3	(...)	(...)		Req32ByteSpduD...
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq3.byteSwap	16#00		Hex	SINT
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq3.rdwIType	16#41		Hex	SINT
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq3.index	18		Decimal	INT
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq3.subindex	0		Decimal	INT
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq3.dataLen...	32		Decimal	INT
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq3.data	(...)	(...)	Hex	SINT[32]
- Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq4	(...)	(...)		Req16ByteSpduD...
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq4.byteSwap	16#00		Hex	SINT
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq4.rdwIType	16#31		Hex	SINT
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq4.index	21		Decimal	INT
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq4.subindex	0		Decimal	INT
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq4.dataLen...	16		Decimal	INT
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq4.data	(...)	(...)	Hex	SINT[16]
- Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq5	(...)	(...)		Req4ByteSpduDa...
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq5.byteSwap	16#00		Hex	SINT
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq5.rdwIType	16#11		Hex	SINT
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq5.index	22		Decimal	INT
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq5.subindex	0		Decimal	INT
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq5.dataLen...	4		Decimal	INT
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq5.data	(...)	(...)	Hex	SINT[4]
- Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq6	(...)	(...)		Req8ByteSpduDa...
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq6.byteSwap	16#00		Hex	SINT
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq6.rdwIType	16#21		Hex	SINT
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq6.index	23		Decimal	INT
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq6.subindex	0		Decimal	INT
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq6.dataLen...	8		Decimal	INT
+ Prt1_MiscSpduReqs.SpduReq6.data	(...)	(...)	Hex	SINT[8]

14.7.4. PrtN_MiscISDUResp

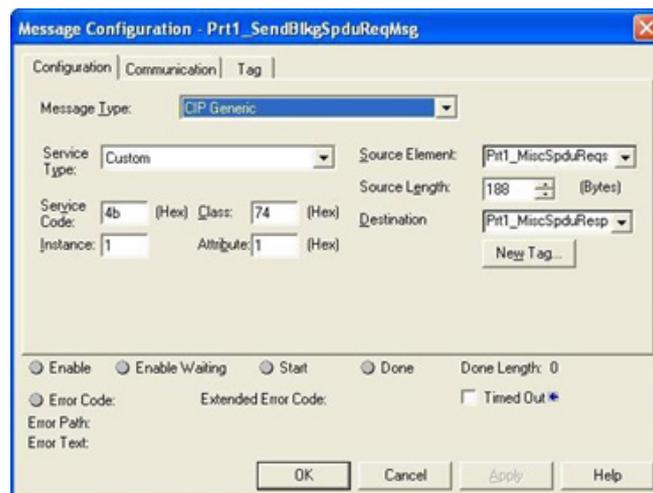
Cette étiquette contient la réponse à une requête ISDU. Sa taille et sa structure doivent être identiques à celles de la structure de la requête.

- Prt1_MiscSpduResps	(...)	(...)	RespMiscSizedSp...
- Prt1_MiscSpduResps.SpduReq1	(...)	(...)	Resp16ByteSpdu...
+ Prt1_MiscSpduResps.SpduReq1.respSt...	16#00	Hex	SINT
+ Prt1_MiscSpduResps.SpduReq1.rdwIT...	16#00	Hex	SINT
+ Prt1_MiscSpduResps.SpduReq1.index	0	Decimal	INT
+ Prt1_MiscSpduResps.SpduReq1.subindex	0	Decimal	INT
+ Prt1_MiscSpduResps.SpduReq1.dataLe...	0	Decimal	INT
+ Prt1_MiscSpduResps.SpduReq1.data	(...)	(...)	Hex SINT[16]
+ Prt1_MiscSpduResps.SpduReq2	(...)	(...)	Resp64ByteSpdu...
+ Prt1_MiscSpduResps.SpduReq3	(...)	(...)	Resp32ByteSpdu...
+ Prt1_MiscSpduResps.SpduReq4	(...)	(...)	Resp16ByteSpdu...
+ Prt1_MiscSpduResps.SpduReq5	(...)	(...)	Req4ByteSpduDa...
+ Prt1_MiscSpduResps.SpduReq6	(...)	(...)	Req8ByteSpduDa...

14.7.5. Utilisation d'autres formats de commande de requête/réponse ISDU

D'autres formats de commande de requête/réponse ISDU peuvent être utilisés à la place du jeu de commandes de requêtes par défaut. Les changements de format de requêtes/réponse ISDU sont détaillés dans les opérations suivantes :

1. Si une requête/réponse ISDU est requise, créer une nouvelle étiquette requête et réponse avec toutes structures ISDU définies par l'utilisateur. La condition majeure reste la même : les formats des requêtes et réponses doivent être identiques. Par exemple, si un format imbriqué de 16 octets est utilisé pour la requête, utiliser impérativement une structure de réponse imbriquée sur 16 octets.
2. Si plusieurs requêtes ISDU de longueurs imbriquées identiques sont requises, créer les tableaux de la requête et de la réponse au format identique à celui défini par l'utilisateur.
3. Si plusieurs requêtes ISDU de longueurs imbriquées différentes sont requises, créer de nouvelles structures de données définies par l'utilisateur pour la requête et la réponse contenant des structures de commandes définies par l'utilisateur. Ensuite, créer les étiquettes en utilisant les nouvelles structures définies par l'utilisateur. Vous souhaitez aussi modifier les structures de données ReqMiscSizedISDUCmds et RespMiscSizedISDUCmds définies par l'utilisateur.
4. Modification des paramètres adéquats des instructions MSG :



- a. Modifier l'élément source à la valeur de la nouvelle étiquette de la requête ISDU.
- b. Modifier la longueur de la source à la valeur du nouvel élément source. Ces informations sont souvent affichées au panneau des définitions des structures définies par l'utilisateur.
- c. Modifier la destination à la valeur de la nouvelle étiquette de réponse.

15. Interface SLC/PLC-5/MicroLogix

IOLM fournit un support pour les API SLC, PLC-5 et MicroLogix. Fonctionnalités supportées :

- Données Rx PDI, à la fois en modes sondage (Polling) et Write-to-File (écriture sur fichier).
- Données Tx PDO, à la fois en modes Écriture-API (PLC-Writes) et Read-from-File (lecture depuis fichier).
- Messages en base PCCC transférés au moyen de l'objet PCCC CIP, incluant :
 - Message de lecture saisi par SLC
 - Message d'écriture saisi par SLC
 - Message de lecture saisi par PLC-5 (format d'adresse logique ASCII)
 - Message d'écriture saisi PLC-5 (format d'adresse logique ASCII)
- Données de réception, de transmission et de statistiques.
- Convention standard de nommage de fichiers PLC-5/SLC.
- Flux de messages contrôlés vers un API fonctionnant selon la méthode de réception Write-to-File. Ceci s'accomplit en paramétrant la fréquence maximale de mise à jour de l'API.

Différences principales entre l'interface PLC-5/SLC et les interfaces ControlLogix :

- Les API PLC-5 et SLC opérant sur un système de mémoire de fichiers, l'interface PLC-5/SLC fournit des méthodes de communication Write-to-File et Read-from-File à la place des méthodes de communication Write-to-Tag et Read-from-Tag. Les méthodes Write-to-File opèrent de manière très similaire à la méthode Write-to-Tag disponible pour les API de la famille ControlLogix.
- Le sondage (Polling) est exécuté par le biais de messages spécifiques PLC-5/SLC au lieu d'accéder à Serial Port Data Transfer Object (objet de transfert des données des ports série).
- Lors de la configuration d'un IOLM pour opérer en mode Write-to-File ou Read-from-File, saisir le nom de fichier en commençant par la lettre N (c'est à dire N10:0).

Nota : Tandis que les API ControlLogix supportent les messages SLC et PLC-5, l'utilisation de ces messages sur les API ControlLogix n'est pas recommandée pour des raisons de taille de données et de performance.

15.1. Besoins

Votre API PLC-5/SLC/MicroLogix doit supporter :

- MultiHop
- Les périphériques ControlLogix
- Ethernet/IP

Les tableaux suivants fournissent une liste des API qui supportent Ethernet/IP et la version Firmware requise pour chaque API.

Nota : Les anciennes versions de Firmware des API sont susceptibles de fournir ou non la fonctionnalité Ethernet/IP. Vous devez vérifier qu'une ancienne version du Firmware de l'API fournit la fonctionnalité Ethernet/IP, avant de pouvoir l'utiliser avec IOLM. S'il est nécessaire de mettre à jour le Firmware d'un API, contacter votre distributeur Rockwell.

15.2. Besoins des API PLC-5 et SLC 5/05

Les API suivants supportent le protocole Ethernet/IP.

15.2.1. SLC 5/05

Versions	Réf constructeur	Version Firmware requise pour Ethernet/IP
SLC 5/05	1747-L551 1747-L552 1747-L553	Série A : FRN 5 ou ultérieure Série C : FRN 3 ou ultérieure

Référence : jeux d'instruction SLC 500, annexe A Historique du Firmware, Rockwell Publication 1747-RM001D-EN-P.

15.2.1. PLC-5

Versions	Réf constructeur	Version Firmware requise pour Ethernet/IP
Ethernet PLC-5	1785-L20E 1785-L40E 1785-L80E	Fonctionnalité en base Ethernet/IP : <ul style="list-style-type: none"> • Série C : Révision N et ultérieure • Série D : Révision E et ultérieure • Série E : Révision D et ultérieure Conformité globale Ethernet/IP : <ul style="list-style-type: none"> • Série C : Révision R et ultérieure • Série D : Révision H et ultérieure • Série E : Révision G et ultérieure
PLC-5 évolué connecté à un module Ethernet	1785-L11B 1785-L20B 1785-L30B 1785-L40B 1785-L40L 1785-L60B 1785-L60L 1785-L80B	Séries B : Révision N.1 ou ultérieure Série C : Révision N ou ultérieure Série D : Révision E ou ultérieure Série E : Révision D ou ultérieure
PLC-5 ControlNet connecté à un module Ethernet	1785-L20C15 1785-L40C15 1785-L60C15 1785-L80C15	Série C : Révision N ou ultérieure Série D : Révision E ou ultérieure Série E : Révision D ou ultérieure Toutes révisions
Ethernet Module	1785-Enet	Série B: <ul style="list-style-type: none"> • Fonctionnalité en base Ethernet/IP: Toutes révisions • Conformité globale Ethernet/IP : Révision D et ultérieure

Références :

- Série évoluée & Ethernet PLC-5 et historique d'évolution, Rockwell Publication G19099
- ControlNet Processor Phase, historique des séries et des évolutions, Rockwell Publication G19102
- API PLC-5 System Guide de Sélection du Système, Rockwell Publication 1785-SG001A-EN-P
- Module d'Interface Ethernet Série B, Révision D Notes de version produit, Rockwell Publication 1785- RN191E-EN-P

Nota : Les anciennes versions de Firmware des API sont susceptibles de fournir ou non la fonctionnalité Ethernet/IP.

15.3. Messages PLC-5 et SLC

Les messages PCCC suivants sont supportés pour les API PLC-5 et SLC.

Type de message	ID message PCCC	Taille maxi du message	Taille maxi du paquet série
Message de lecture saisi SLC	162	CLX: 242 SINTs (121 INTs) SLC: 206 SINTs (103 INTs) PLC-5: 240 SINTs (120 INTs)	CLX: 238 SINTs (119 INTs) SLC: 202 SINTs (101 INTs) PLC-5: 236 SINTs (118 INTs)
Message d'écriture saisi par SLC	170	CLX: 220 SINTs (110 INTs) SLC: 206 SINTs (103 INTs) PLC-5: 238 SINTs (119 INTs)	216 SINTs (108 INTs) SLC: 202 SINTs (101 INTs) PLC-5: 234 SINTs (117 INTs)
Message de lecture saisi par PLC-5	104	CLX: 234 SINTs (117 INTs) SLC: 252 SINTs (126 INTs) PLC-5: 238 SINTs (119 INTs)	230 SINTs (115 INTs) SLC: 248 SINTs (124 INTs) PLC-5: 234 SINTs (117 INTs)
Message d'écriture saisi par PLC-5	103	CLX: 226 SINTs (113 INTs) SLC: 226 SINTs (113 INTs) PLC-5: 224 SINTs (112 INTs)	CLX: 222 SINTs (111 INTs) SLC: 222 SINTs (111 INTs) PLC-5: 220 SINTs (110 INTs)

Les informations Receive Port sont fournies dans un fichier continu. Les adresses de fichiers suivantes sont utilisées pour extraire les divers paramètres.

	IO-Link Port 1	IO-Link Port 2	IO-Link Port 3	IO-Link Port 4	Accès	Longueur
Blocs de données PDI	N10:0	N20:0	N30:0	N40:0	Lecture-seule	Configurable par port Nota : Voir détails ci-après.
Réception d'un bloc de données PDO	N11:0	N21:0	N31:0	N41:0	Lecture-seule	Configurable par port Nota : Voir détails ci-après.
Transmission d'un bloc de données PDO	N12:0	N22:0	N32:0	N42:0	Écriture seulement	Configurable par port Nota : Voir détails ci-après.
Réception Réponse ISDU	N13:0	N23:0	N33:0	N43:0	Lecture-seule	4 INTs à la taille maxi du msg
Tx Requête ISDU	N14:0	N24:0	N34:0	N44:0	Écriture seulement	4 INTs à la taille maxi du msg
<i>Bloc Information Port (bloc continu)</i>						464 Bytes(232 INTs)
Nom Vendeur	N15:0	N25:0	N35:0	N45:0	Lecture	64 Char (32 INTs)
Texte Vendeur	N15:32	N25:32	N35:32	N45:32	Lecture	64 Char (32 INTs)
Nom produit	N15:64	N25:64	N35:64	N45:64	Lecture	64 Char (32 INTs)

	IO-Link Port 1	IO-Link Port 2	IO-Link Port 3	IO-Link Port 4	Accès	Longueur
ID Product	N15:96	N25:96	N35:96	N45:96	Lecture	64 Chars (32 INTs)
Texte produit	N15:128	N25:128	N35:128	N45:128	Lecture	64 Chars (32 INTs)
Num. série	N15:160	N25:160	N35:160	N45:160	Lecture	16 Chars (8 INTs)
Révision Hardware	N15:168	N25:168	N35:168	N45:168	Lecture	64 Chars (32 INTs)
Révision Firmware	N15:200	N25:200	N35:200	N45:200	Lecture	64 Chars (32 INTs)

This table provides information for 8-port models.

	IO-Link Port 5	IO-Link Port 6	IO-Link Port 7	IO-Link Port 8	Accès	Longueur
Blocs de données PDI	N50:0	N60:0	N70:0	N80:0	Lecture-seule	Configurable par port Nota : Voir détails ci-après.
Réception d'un bloc de données PDO	N51:0	N61:0	N71:0	N81:0	Lecture-seule	Configurable par port Nota : Voir détails ci-après.
Transmission d'un bloc de données PDO	N52:0	N62:0	N72:0	N82:0	Écriture seulement	Configurable par port Nota : Voir détails ci-après.
Réception Réponse ISDU	N53:0	N63:0	N73:0	N83:0	Lecture-seule	4 INTs à la taille maxi du msg
Tx Requête ISDU	N54:0	N64:0	N74:0	N84:0	Écriture seulement	4 INTs à la taille maxi du msg
<i>Bloc Information Port (bloc continu)</i>						464 Bytes(232 INTs)
Nom Vendeur	N55:0	N65:0	N75:0	N85:0	Lecture	64 Chars (32 INTs)
Texte Vendeur	N55:32	N65:32	N75:32	N85:32	Lecture	64 Chars (32 INTs)
Nom produit	N55:64	N65:64	N75:64	N85:64	Lecture	64 Chars (32 INTs)
ID Product	N55:96	N65:96	N75:96	N85:96	Lecture	64 Chars (32 INTs)
Texte produit	N55:128	N65:128	N75:128	N85:128	Lecture	64 Chars (32 INTs)
Numéro de série	N55:160	N65:160	N75:160	N85:160	Lecture	16 Chars (8 INTs)
Révision Hardware	N55:168	N65:168	N75:168	N85:168	Lecture	64 Chars (32 INTs)
Révision Firmware	N55:200	N65:200	N75:200	N85:200	Lecture	64 Chars (32 INTs)

15.4. Accès aux données process (PDI et PDO) via messages PCCC

Les données process ont été regroupées afin de minimiser le nombre de messages PCCC requis pour communiquer avec IOLM. Les données PDI et PDO de plusieurs ports peuvent être reçues ou transmises par un seul message.

Accès au contrôleur d'ensembles									
	Numéro d'instance d'un ensemble	Accès Port 1 du contrôleur		Accès Port 2 du contrôleur		Accès Port 3 du contrôleur		Accès Port 8 du contrôleur	
		Lecture (Entrée)	Écriture (Sortie)						
Lecture (entrée) Entrée des données process	N10:0 (Port 1)								
	N20:0 (Port 2)								
	N30:0 (Port 3)								
	N40:0 (Port 4)								
	N50:0 (Port 5)								
	N60:0 (Port 6)								
	N70:0 (Port 7)								
	N80:0 (Port 8)								
Lecture de la sortie des données process d'entrée	N11:0 (Port 1)								
	N21:0 (Port 2)								
	N31:0 (Port 3)								
	N41:0 (Port 4)								
	N51:0 (Port 5)								
	N61:0 (Port 6)								
	N71:0 (Port 7)								
	N81:0 (Port 8)								

	Numéro d'instance d'un ensemble	Accès Port 1 du contrôleur		Accès Port 2 du contrôleur		Accès Port 3 du contrôleur		Accès Port 8 du contrôleur	
		Lecture (Entrée)	Écriture (Sortie)						
Écriture (Sortie) Données Process	N12:0 (Port 1)								
	N22:0 (Port 2)								
	N32:0 (Port 3)								
	N42:0 (Port 4)								
	N52:0 (Port 5)								
	N62:0 (Port 6)								
	N72:0 (Port 7)								
	N82:0 (Port 8)								

Accès lecture/écriture aux messages PCCC :

- Toutes les données PDI peuvent être lues avec un seul message de lecture PCCC.
- Toutes les données PDO peuvent être lues avec un seul message de lecture PCCC.
- Toutes les données PDO peuvent être écrites avec un seul message de lecture PCCC.
- 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, N10:0, les ports 1 à 4 peuvent être lus dans un message).
 - Les données PDO d'un ou plusieurs ports peuvent être lues avec un seul message. (C'est à dire que si l'on adresse le port N10:0, les ports 1 à 4 peuvent être lus dans un message).
 - Les lectures des données partielles PDO et PDI sont autorisées.
 - La longueur d'un message de lecture (en entrée) peut être comprise entre 1 et la longueur totale des données PDO et PDI configurée pour tous les ports commençant au port adressé.
- Accès en écriture (sortie) des contrôleurs :
 - Seules les données PDO sont autorisées en écriture.
 - Les données PDO d'un ou plusieurs ports peuvent être lues avec un seul message.
 - Les données PDO partielles ne sont pas autorisées en écriture.
 - La longueur d'un message d'écriture (en sortie) doit être égale au total des longueurs PDO configurées pour tous les ports adressés en écriture. La seule exception réside dans la longueur des données du dernier port à écrire et qui doit être supérieure ou égale à la longueur des PDO du périphérique pour ce port.

16. Fichiers EDS

Ce chapitre évoque les points suivants :

- Téléchargement des fichiers
- Configuration de RSLinx
- Ajout des fichiers EDS au logiciel Rockwell, page 169

Nota : Vous pouvez télécharger les fichiers AOI et la documentation (jointe aux fichiers) depuis le site Carlo Gavazzi.

16.1. Généralités

Vous n'avez pas besoin d'ajouter IOLM au logiciel Rockwell pour des communications normales IOLM-vers-API. Toutefois, vous pouvez aisément ajouter au logiciel Rockwell, un IOLM et les fichiers de ses fiches techniques électroniques (EDS) associées. Les fichiers nommés IOLM_*.ico sont des fichiers icônes et les fichiers nommés IOLM_dd_NNNN-x.xx.eds sont des fichiers de fiches techniques électroniques ODVA dans lesquels :

- dd est le nom de la version
- NNNN est l'ID du produit
- x.xx est le numéro de version

16.2. Téléchargement des fichiers

Vous pouvez télécharger les fichiers EDS fournis pour un module IOLM depuis le site de téléchargement.

16.3. Configuration de RSLinx

Pour ajouter un module IOLM à RSLinx, procéder comme suit.

1. Ouvrir RSLinx.
2. S'il n'y a pas de pilote Ethernet/IP configuré, procéder comme suit :
 - a. Dans Communications, sélectionner Configure Drivers.
 - b. Dans Available Drivers, sélectionner Ethernet/IP Driver.
 - c. Sélectionner Add New.
 - d. Utiliser le nom du pilote par défaut ou saisir le nom de votre propre pilote et cliquer OK pour continuer.
3. Sélectionner l'adaptateur de la carte réseau utilisée pour communiquer avec le module IOLM et cliquer OK.
4. Sélectionner RSWho afin de vérifier que RSLinx peut communiquer avec IOLM.

Nota : Un point d'interrogation jaune apparaît près du/des IOLM dans la fenêtre RSWho lorsque les fichiers EDS associés ne sont pas installés.

16.4. Ajout de fichiers EDS au logiciel Rockwell

Utiliser cette procédure pour ajouter les fichiers EDS au logiciel Rockwell.

1. Ouvrir l'outil d'installation hardware EDS. (Sélectionner Start > All Programs > Rockwell Software > RSLinx Tools).
2. Cliquer Add (Ajouter).
3. Cliquer Register a directory of EDS files.
4. Naviguer jusqu'au dossier Carlo Gavazzi/EthernetIP et cliquer Next pour continuer.
5. Constater que chaque nom de fichier EDS est coché en vert et cliquer Next pour continuer.
6. Cliquer Finish pour quitter.

Si RSLinx n'affiche pas le périphérique après avoir ajouté un module IOLM et les fichiers EDS à RSLinx, procéder comme suit :

1. Sélectionner File > Exit et Shutdown pour quitter et fermer RSLinx.
2. Supprimer les fichiers suivants de votre disque dur :
 - \Program Files\Rockwell Software\RSCOMMON\Harmony.hrc
 - \Program Files\Rockwell Software\RSCOMMON\Harmony.rsh
3. Redémarrer RSLinx. À ce stade, le/les modules IOLM doivent apparaître avec l'icône ou les icônes associées.

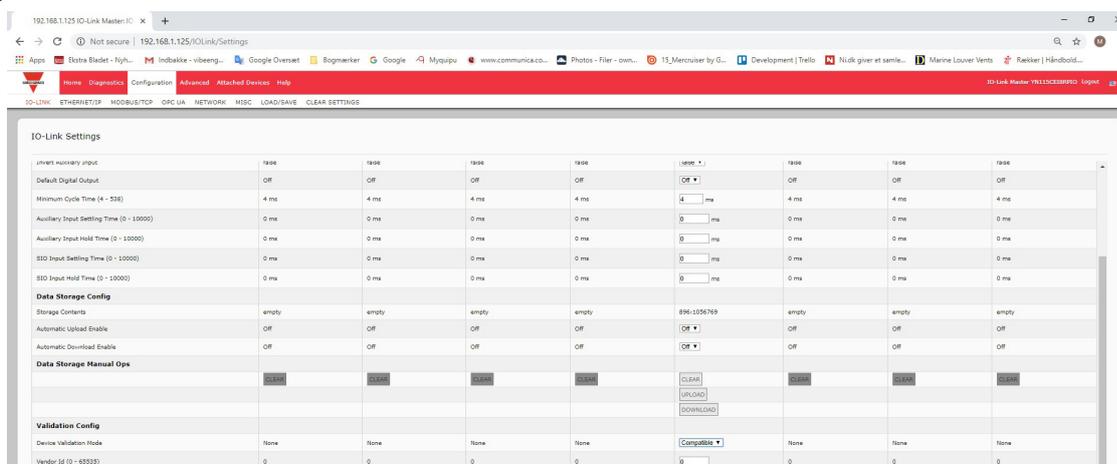
17. Interface Modbus/TCP

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) pour 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 de chaque port IO-Link
- Un accès en lecture au bloc Port Information de chaque port IO-Link. L'interface Modbus est désactivée par défaut.

Activation du 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.



Voir chapitre 12. Description des fonctionnalités. Pour plus amples détails concernant les descriptions des blocs de données process, la gestion des événements et la gestion des ISDU, voir page 98.

- 12.1.1.1. Bloc des données process d'entrée - Format de données sur 8 bits, page 100
- 12.1.1.2. Bloc des données process d'entrée - Format de données sur 16 bits, page 100
- 12.1.1.3. Bloc des données process d'entrée - Format de données sur 32 bits, page 100
- 12.1.2.1. Bloc des données process de sortie - Format de données sur 8 bits (SINT), page 101
- 12.1.2.2. Bloc des données process de sortie - Format de données sur 16 bits (INT), page 102
- 12.1.2.3. Bloc des données process de sortie - Format de données sur 32 bits (DINT), page 103
- 12.2. Gestion des événements, Page 104
- 12.3. Gestion ISDU, Page 107

17.1. Codes de fonction Modbus

Ce tableau illustre les codes de fonction Modbus supportés.

Message Type	Code Fonction	Taille Maxi 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)
Lecture/écriture des registres d'exploitation	23 (17 hex)	Écriture : 242 octets (121 Mots) Lecture : 246 octets (123 Mots)

17.2. Définitions des Adresses Modbus

Les définitions des adresses de l'interface Modbus/TCP sont illustrés aux tableaux suivants.

	IO-Link Port 1	IO-Link Port 2	IO-Link Port 3	IO-Link Port 4	Accès	Longueur
Blocs 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 spécifique 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 Port (bloc continu)						
	IO-Link Port 1	IO-Link Port 2	IO-Link Port 3	IO-Link Port 4	Accès	Longueur
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 Chars 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 Chars 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 Chars 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 Chars 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 Chars 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 Chars 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 Chars 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 Chars 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

17.2.1. Versions 8-ports

	IO-Link Port 5	IO-Link Port 6	IO-Link Port 7	IO-Link Port 8	Accès	Longueur
Blocs 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 spécifique 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/ Écriture	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/ Écriture	Configurable par port

Port Information Block (Continuous Block)						
	IO-Link Port 5	IO-Link Port 6	IO-Link Port 7	IO-Link Port 8	Access	Length
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 to 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 to 123 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 Chars 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 Chars 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 Chars 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 Chars 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 Chars 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 Chars 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 Chars 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 Chars 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

17.3. 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 de plusieurs ports peuvent être reçus ou transmis par un seul message.

Accès au contrôleur d'ensembles									
	Adresse du registre d'exploitation Modbus (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 la sortie 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)								

Accès au contrôleur d'ensembles									
	Adresse du registre d'exploitation Modbus (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	5000 (Port 1)								
	6000 (Port 2)								
	7000 (Port 3)								
	8000 (Port 4)								
Lecture (entrée) de la sortie des données process	5050 (Port 1)								
	6050 (Port 2)								
	7050 (Port 3)								
	8050 (Port 4)								
Écriture (sortie) de la sortie des données process	5050 (Port 1)								
	6050 (Port 2)								
	7050 (Port 3)								
	8050 (Port 4)								

Pour recevoir et émettre 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 dans lequel :

- 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 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 de lecture (en 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 sont autorisées en écriture.
 - Les données PDO d'un ou plusieurs ports peuvent être écrites avec un seul message Write Holding Registers (écriture des registres d'exploitation).

- Les écritures des données partielles PDO ne sont pas autorisées
- La longueur d'un message écriture doit être égale aux longueurs totales des longueurs PDO configurées pour tous les ports adressés en écriture. La seule exception réside dans la longueur des données du dernier port à écrire : elle doit être supérieure ou égale à la longueur des PDO du périphérique pour ce port.

18. Localisation de défauts et support technique

Ce chapitre fournit les informations suivantes :

- Localisation de défauts.
- LEDs IOLM Page 177
- Contacter le support technique Page 180
- Utilisation des fichiers journaux Page 181

18.1. Localisation de défauts

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

- Vérifier que les LEDs ne signalent aucun problème, voir LEDS IOLM, Page 177.
- Vérifier que l'adresse IP du réseau, du masque de sous-réseau et de la passerelle sont correctes et appropriées au réseau. Constaté 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 YL212 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.
- Verify that the Port Mode matches the device, for example: IO-Link, Digital In, Digital Out, or Reset (port is disabled).
- Constaté que Port Mode correspond aux périphériques, par exemple : IO-Link, Digit In, Digit Out, ou Reset (Réinitialisation) (le port 1 est désactivé).
 - 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, consulter les pages suivantes et tenter de localiser un problème :
 - Diagnostics IO-Link
 - Diagnostics Ethernet/IP
 - Diagnostics Modbus/TCP
 - Modbus/TCP OPC UA
- Si vous possédez un module IO-Link Master de rechange, tenter de remplacer le IO-Link Master.

18.2. LEDs IOLM

Les LEDs sont décrites dans les tableaux suivants.

- LEDs IOLM YL212, Page 177
- LEDs IOLM YN115, Page 179.

18.2.1. 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 ETH est allumée 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.
- La LED verte MS est allumée en fixe, IO-Link Master est prêt à fonctionner.

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'état du module• Vert et rouge clignotant = Autotest• Vert clignotant = Standby – non configuré• Vert en fixe = opérationnel• Rouge clignotant = Défaut mineur récupérable - Vérifier la page Diagnostics Ethernet/IP pour localiser le problème• Rouge en fixe = Défaut majeur irrécupérable
NET (Réseau)	La LED NET fournit les informations suivantes : <ul style="list-style-type: none">• Off = Pas d'adresse IP• Vert et rouge clignotant = Autotest• Vert clignotant = Une adresse IP est configurée, mais il n'y pas de connexions CIP établies et une connexion Exclusive Owner est toujours active (not timed out)• Vert en fixe = Connexion Ethernet/IP ou Modbus active et pas de fins de connexion Ethernet/IP• Rouge clignotant = Une ou plusieurs fins de connexion Ethernet/IP• Rouge en fixe = Adresse IP en double sur le réseau

LEDs IOLM YL212 (suite)

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
Port 1-8 DI	<p>La LED DI indique une entrée numérique sur DI (broche 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Off = Signal DI faible ou déconnecté • Jaune = Signal DI fort
ETH 1 ETH 2	<p>Les LED ETH fournissent les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vert en fixe = Liaison • Vert clignotant = Activité

18.2.2. LEDs IOLM YN115

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

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

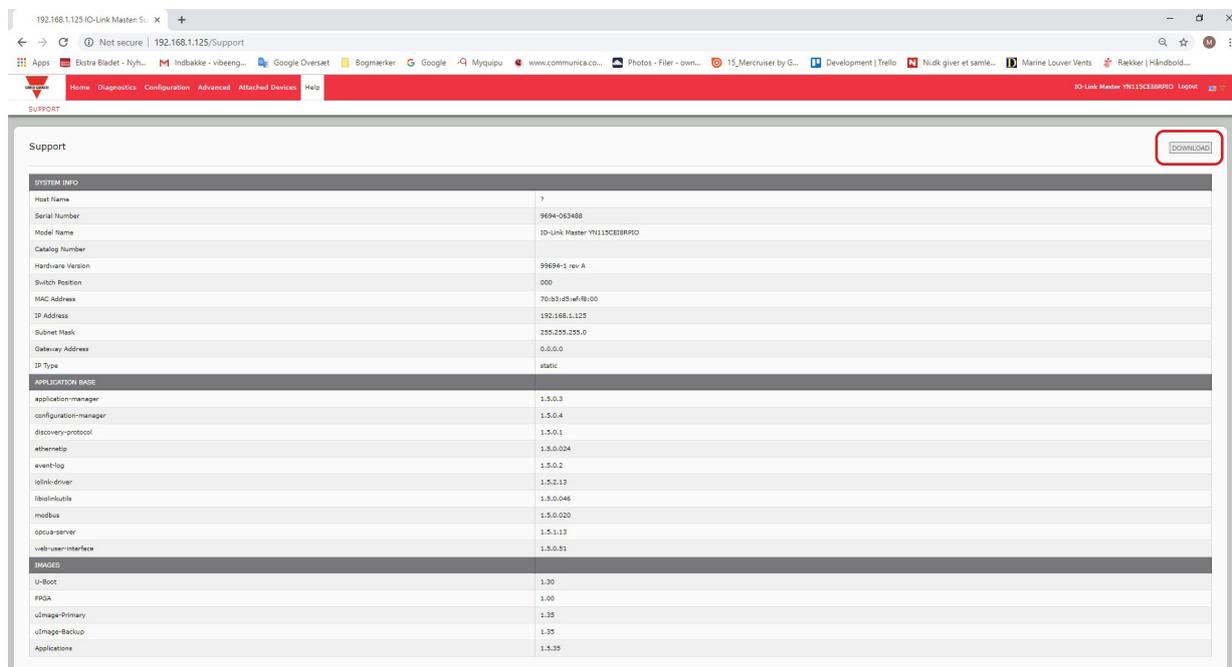
1. La LED X1/X2 LED s'allume sur le port connecté.
 2. Les LED MOD et NET sont allumées.
 3. Si aucun périphérique IO-Link n'est connecté, les LED IO-Link clignotent. Si un périphérique IO-Link est connecté, elles sont allumées en fixe.
- La LED verte MOD est allumée en fixe, IO-Link Master est prêt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

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'état du module • Vert et rouge clignotant = Autotest • Vert clignotant = Standby – non configuré • Vert en fixe = Opérationnel • Rouge clignotant = Défaut mineur récupérable - Vérifier la page Diagnostics Ethernet/IP pour localiser le problème • Rouge en fixe = Défaut majeur irrécupérable
NET (État Réseau)	<p>La LED NET fournit les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Off = Pas d'adresse IP • Vert et rouge clignotant = Autotest • Vert clignotant = Une adresse IP est configurée, mais il n'y pas de connexions CIP établies et une connexion Exclusive Owner est toujours active (not timed out) • Vert en fixe = Connexion Ethernet/IP ou Modbus active et pas de fins de connexion Ethernet/IP • Rouge clignotant = Une ou plusieurs fins de connexion Ethernet/IP • 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

18.3. 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.



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

18.4. Utilisation des fichiers journaux

IO-Link Master fournit quatre 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
- Tous les fichiers log démarrent automatiquement au cours du cycle de démarrage. Chaque fichier log a une taille limite de 100KB.

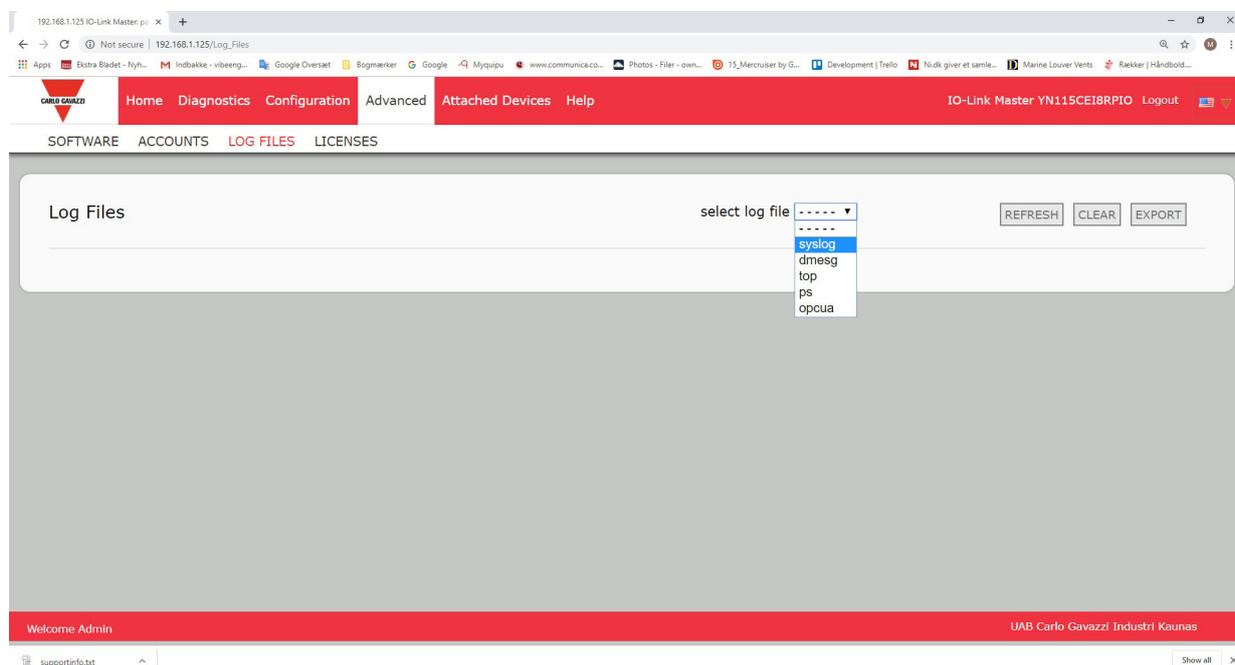
Nota : En général, l'utilisation des fichiers log est destinée au support technique en cas de problème. La procédure suivante permet de :

- Consulter un fichier journal
- Exporter un fichier journal, page 182
- Effacer un fichier journal, page 183

18.4.1. Consultation d'un fichier journal

Utiliser cette procédure pour consulter un fichier journal.

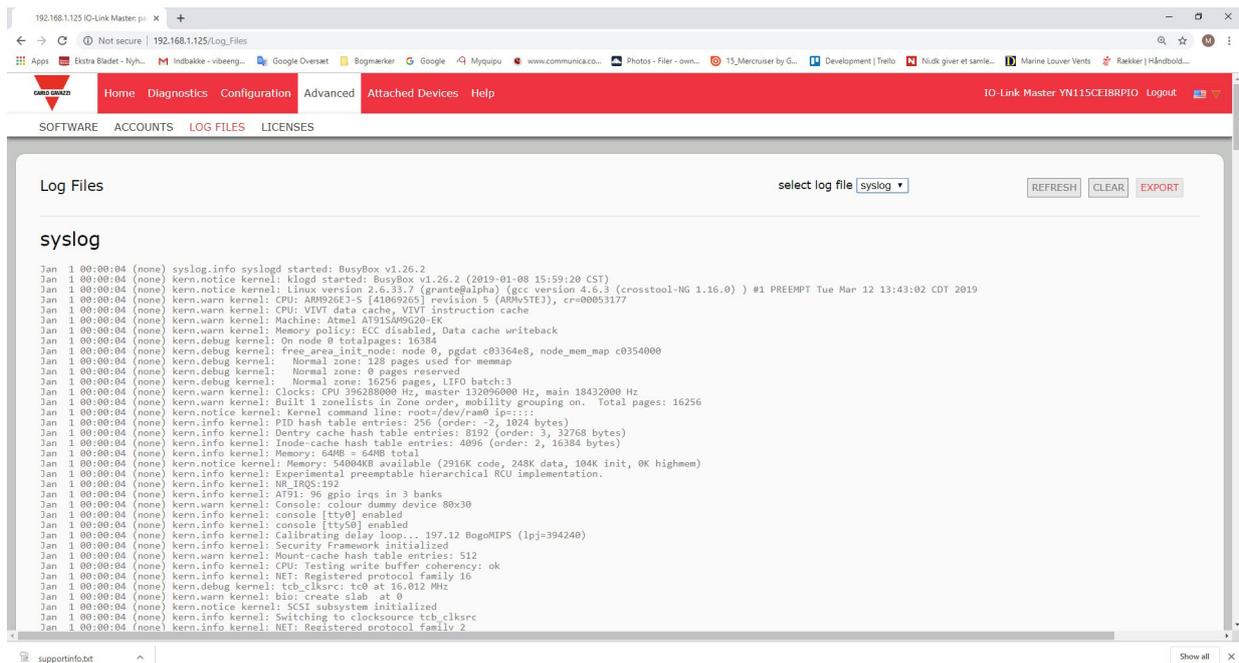
1. Ouvrir l'interface Web de IO-Link Master.
2. Ouvrir le navigateur et saisir l'adresse IP de IO-Link Master.
3. Cliquer Advanced puis LOG FILES.
4. Sélectionner le type de fichier log dans la liste déroulante.
5. En option, cliquer le bouton REFRESH pour obtenir les informations les plus récentes.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



18.4.2. Exportation d'un fichier journal

Exporter un fichier journal, comme suit

1. Ouvrir l'interface Web de IO-Link Master.
2. Ouvrir le navigateur et saisir l'adresse IP de IO-Link Master.
3. Cliquer Advanced puis LOG FILES.
4. Sélectionner le type de fichier log dans la liste déroulante.
5. Cliquer le bouton EXPORT.
6. 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 pour créer un nouveau dossier pour y enregistrer le fichier journal.

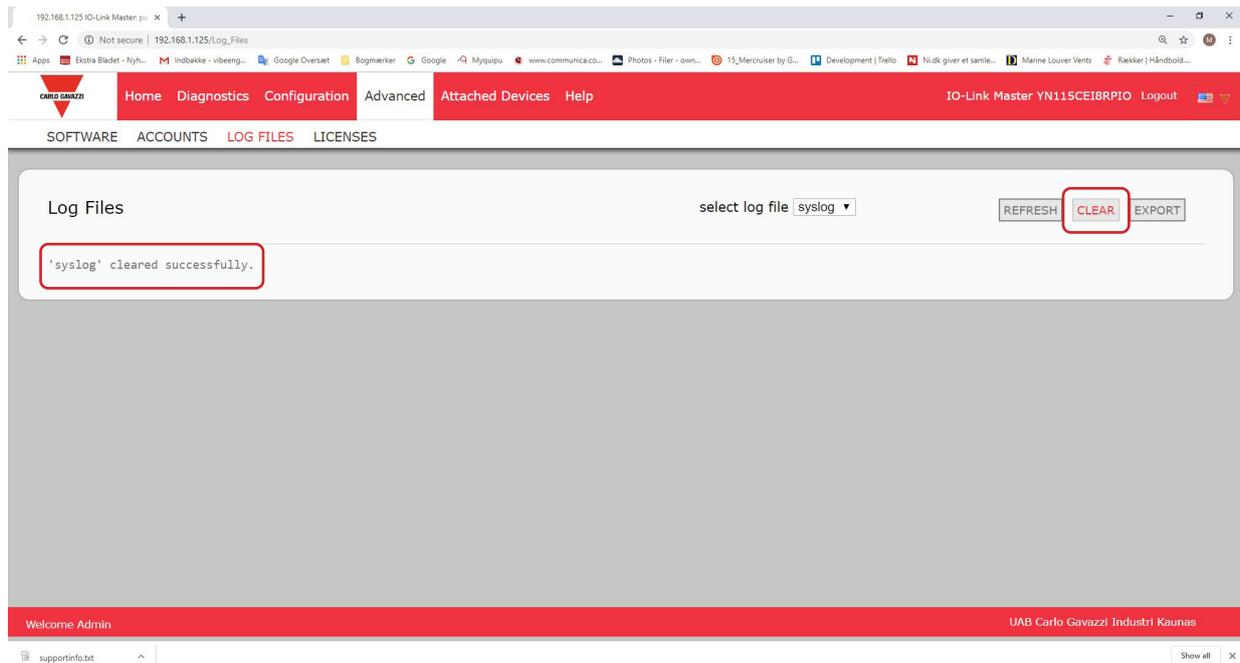


Selon le navigateur utilisé, vous devrez peut-être fermer la fenêtre de dialogue.

18.4.3. Effacement d'un fichier journal

Effacer un fichier journal comme suit.

1. Ouvrir l'interface Web de IO-Link Master.
2. Ouvrir le navigateur et saisir l'adresse IP de IO-Link Master.
3. Cliquer Advanced puis LOG FILES.
4. Exporter le fichier journal (facultatif).
5. Sélectionner le type de fichier log dans la liste déroulante.
6. 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