

INTERFACE IO-Link
POUR LE CONTRÔLE DE SOUDAGE MFC-3000

ESA-12

Version 1.2.6 - 2023/04



Serra Soldadura, S.A.U.

Polígono Industrial Zona Franca
Calle D, nº 29
08040 BARCELONA (España)

Téléphone: +34 93 261 71 00

Assistance Technique: +34 93 261 71 00 Ext.: 17200

Internet: <http://www.serrasold.com>

Téléchargement: <http://serratron.serrasold.com>

Les informations contenues dans ce document peuvent être modifiées sans avertissement préalable.

Aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite ou distribuée de quelque manière que ce soit ni par quelque moyen que ce soit, électroniquement ou mécaniquement, sans l'autorisation écrite de SERRA Soldadura S.A.U.

© 2023 SERRA Soldadura, S.A.U.

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	i
INTRODUCTION	1
Interface IO-Link pour le contrôle de soudage SERRATRON MFC-3000	1
Caractéristiques principales	1
INFORMATION LÉGALE	2
Système d'avertissement de sécurité	2
Personnel qualifié	2
Utilisation appropriée des produits de SERRA Soldadura,	2
Marques déposées	3
Clause de non-responsabilité	3
DESCRIPTION DU PRODUIT	4
Caractéristiques	4
Caractéristiques électriques	4
Conditions environnementales	4
Caractéristiques mécaniques	4
Codage et pièces détachées	4
MODE D'EMPLOI	6
Principe de fonctionnement	6
Signalisation avec LED de ÉTAT	6
DESCRIPTION DES SIGNAUX	7
Connexion externe	7
Connecteurs Ethernet Eth1..4	7
Connecteur d'entrées P1: E0.0..E1.7	8
Connecteur d'alimentation P2	9
Connecteur des sorties P3: S0.0..S0.7	9
Exemples de connexion	10
LA PROGRAMMATION	13
Configuration esclave	13
Configuration des adresses	17
Configuration IO-Link	19
Configuration des convertisseurs ModBus/IO-Link	19
MISE À JOUR DU MICRO-LOGICIEL	24
TROUVER UN APPAREIL (CHERCHER DANS LE RÉSEAU)	25
DÉFAUTS	26
Liste des défauts	26

<u>JOURNAL DES MODIFICATIONS</u>	<u>30</u>
<u>TABLEAU CONVERTISSEURS MODBUS/IO-LINK DISPONIBLES</u>	<u>31</u>
<u>TABLEAU DISPOSITIFS MODBUS DISPONIBLES</u>	<u>32</u>
<u>TABLEAU DISPOSITIFS IO-LINK DISPONIBLES</u>	<u>33</u>
<u>INDEX DES IMAGES</u>	<u>34</u>
<u>INDEX DES TABLEAUX</u>	<u>35</u>

INTRODUCTION

Interface IO-Link pour le contrôle de soudage SERRATRON MFC-3000

La carte ESA-12 pour le contrôle de soudage SERRATRON MFC-3000 est un Maître de communication pour un réseau industriel ModBus sur TCP

Le réseau est configuré à l'aide du logiciel CPC-Connect.

Associé à une ou plusieurs passerelles ModBus/IO-Link, il permet la communication avec les capteurs et actionneurs IO-Link

La configuration interne des passerelles ModBus/IO-Link se fait à l'aide du logiciel spécifique du constructeur.

Des modules d'entrées/sorties ModBus peuvent également être utilisés.

Les données d'entrée/sortie sont traitées par la fonction interne API du contrôle de soudage.

Caractéristiques principales

- La carte ESA-12 peut communiquer avec jusqu'à 8 convertisseurs ModBus/IO-Link.
- La carte ESA-12 peut gérer jusqu'à 32 convertisseurs ModBus/IO-Link ou modules IO-Link.
- Intègre facilement les signaux numériques et analogiques des capteurs IO-Link dans la fonctionnalité API du SERRATRON MFC-3000.
- Interface physique avec 4 connecteurs RJ-45 Ethernet 10/100 Base T.
- 16 entrées numériques 24Vdc.
- 8 sorties numériques 24Vdc.

INFORMATION LÉGALE

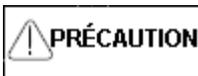
Système d'avertissement de sécurité

Ce manuel contient des avertissements qui doivent être observés pour maintenir la sécurité des utilisateurs et éviter des dommages matériels. Les avertissements liés à la sécurité des personnes sont signalés dans le manuel par un symbole d'alerte, ceux liés aux dommages matériels n'ont pas de symbole d'alerte.

Selon la classification de danger:



Indique que le manque de précautions correspondantes entraînera la mort ou des blessures corporelles irréversibles.



Indique que le manque de précautions correspondantes peut entraîner la mort ou des blessures corporelles irréversibles.



Indique que le manque de précautions correspondantes peut entraîner des blessures corporelles réversibles.



Indique que le manque de précautions correspondantes peut entraîner dommages matériels.

Si plus d'un niveau de danger est présent, le signal de danger se rapportera au niveau de danger le plus élevé.

Un avertissement avec le symbole de blessure corporelle peut également inclure un avertissement sur les dommages matériels.

Personnel qualifié

Le produit ou le système décrit dans cette documentation ne peut être utilisé que par du personnel qualifié pour le travail conformément aux informations pertinentes, en particulier avec les avertissements et les instructions de sécurité.

Le personnel qualifié est celui qui, sur la base de son expérience et de sa formation, est capable d'identifier les risques et d'éviter les dangers potentiels lors de l'utilisation du produit ou du système

Utilisation appropriée des produits de SERRA Soldadura,



Les produits conçus et fabriqués par Serra Soldadura ne peuvent être utilisés que pour les fonctions et applications décrites dans leur catalogue et la documentation technique correspondante. Si des produits et composants d'autres fabricants sont utilisés, ils doivent être recommandés ou approuvés par Serra Soldadura. Le transport, le stockage, l'installation, l'assemblage, la mise en service, l'exploitation et la maintenance appropriés sont obligatoires pour garantir que les produits fonctionneront de manière sûre et sans problème. Des conditions environnementales acceptables doivent être assurées. Les informations contenues dans la documentation pertinente doivent être prises en compte.

Marques déposées

- ModBus** est une marque déposée de *Schneider Electric* sous licence de *Modbus Organization Inc.*
- IO-Link** est une marque déposée de PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.
- PACTware** est une marque déposée de PACTWARE CONSORTIUM e.V.
- TURCK** est une marque déposée de Hans Turck GmbH & Co. KG.
- SMC** est une marque déposée de SMC Corporation.

Clause de non-responsabilité

Le contenu de cette publication a été révisé pour assurer la cohérence avec le matériel et les logiciels décrits.

Comme la possibilité de divergences ne peut pas être complètement éliminée, nous ne pouvons garantir une cohérence totale.

Cependant, les informations contenues dans cette publication sont régulièrement révisées et les corrections nécessaires sont incluses dans les éditions suivantes.

DESCRIPTION DU PRODUIT

Caractéristiques

Caractéristiques électriques

Communication	ModBus sur TCP. Ethernet 10/100 BaseT.
Entrées numériques	16 entrées avec LED. Consommation: 10 mA @ 24Vdc Tension max. 40Vdc. Optiquement isolées.
Sorties numériques	8 sorties avec LED. Protégées contre les court-circuits. Max. Courant chacun: 800 mA @ 24 Vdc Max. Consommation générale: 1.6 A @ 24 Vdc Optiquement isolées.

Conditions environnementales

Températures	Stockage et Transport: -25 à 70 °C. Fonctionnement: 0 à 40 °C
---------------------	---

Caractéristiques mécaniques

Poids:	170 g
---------------	-------

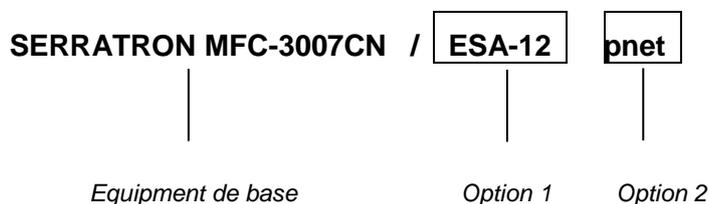
Codage et pièces détachées

CARTES OPTIONNELLES	Code SERRA	REFERENCE
INTERFACE D'EXTENSION IO-Link ESA-12	CARTA ESA-12	ESA-12

CODIFICATION DES OPTIONS

En fonction des équipements optionnels installés, le codage du contrôleur de soudage doit être complété. Deux possibilités au maximum.

Exemple: SERRATRON MFC-3007CN avec extension IO-Link ESA-12 et bus terrain ProfiNet.



Pièce détachée	Fabricant	Reference
P1 (connecteur aérien)	Weidmüller	BL 3.50/16/180LH orange cod. 1687790000
P2 (connecteur aérien)	Weidmüller	BL 3.50/03/180LH orange cod. 1687660000
P3 (connecteur aérien)	Weidmüller	BL 3.50/10/180LH orange cod. 1687960000

Accessoires	Codage SERRA	Description
TP-10	TP-10	Unité de programmation portable
UPF-107	UPF-107	IHM avec écran tactile de 7"
Câble MFC-3000 - PC	RS-232	Câble pour connexion au PC
Câble Bus IOEX	Data trans. cable	LI-YCY apparié et tressé 2x2x0.22 mm ²
Carte ESA-10	CARTA ESA-10	32 entrées numériques et 16 sorties numériques
Carte ESA-12	CARTA ESA-12	IO-Link Interface
Carte IBUS-5	CARTA IBUS-5	InterBus Interface: Cuivre, 500 kbaud
Carte IBUS-6	CARTA IBUS-6	InterBus Interface: Fibre Optique, 500 kbaud
Carte IBUS-3opc	CARTA IBUS-3opc	InterBus Interface: Fibre Optique OPC, 500 kb/2 Mb
Carte PDP-1	CARTA PDP-1	Profibus Interface: Cuivre, auto baud
Carte DVNET-2	CARTA DVNET-2	DeviceNet Interface: Cuivre, 125/250/500 kbaud
Carte ETHIP-1	CARTA ETHIP-1	EtherNet-IP Interface: Cuivre ou Fibre Optique
Carte PNET-2	CARTA PNET-2	PROFINET 2.32 Interface: Cuivre ou Fibre Optique

MODE D'EMPLOI

Principe de fonctionnement

La carte ESA-12 est un contrôleur ModBus/TCP (maître) échangeant l'état des entrées/sorties des modules réseau avec la fonction API du contrôle de soudage MFC-3000

La configuration du réseau est stockée dans le contrôle de soudage et est programmée à l'aide du logiciel CPC-Connect (voir LA PROGRAMMATION).

La configuration consiste en la sélection des convertisseurs ModBus / IO-Link connectés au réseau, et l'adressage de leurs signaux d'entrées et de sorties vers l'espace d'adressage de l'automate.

Une fois configurés les convertisseurs ModBus/IO-Link, les modules IO-Link connectés à ces convertisseurs sont configurés, et leurs entrées et sorties adressées à l'espace d'adressage de l'API.

Les options de configuration IO-Link enregistrées dans les convertisseurs ModBus / IO-Link sont réalisées à l'aide du logiciel fourni par le Consortium PACTware, cela permet d'utiliser les fonctionnalités de la technologie IO-Link.

Une fois la configuration est prête, l'interface ESA-12 exécute l'échange cyclique d'E/S entre les convertisseurs ModBus/IO-Link (qui à leur tour échangent ces informations avec les modules IO-Link) et la fonction automate du contrôle MFC-3000. Il collecte aussi des informations de diagnostic du réseau.

De plus, la carte ESA-12 possède 16 entrées numériques et 8 sorties numériques (24Vdc) contrôlées aussi par l'API (voir Exemples de connexion).

Signalisation avec LED de ÉTAT

La carte installe une LED de diagnostic sur le panneau avant du MFC-3000, étiquetée "Status".

Il permet un diagnostic facile de l'état de fonctionnement de la carte ESA-12.

Les états possibles sont:

	Éteinte	Carte ESA-12 en défaut
	Vert	Fonctionnement correct
	Vert clignotant	Pas de communication avec convertisseur ModBus/IO-Link
	Vert – Rouge clignotant	Synchronisme perdu avec le contrôle MFC
	Rouge clignotant	Carte en attente d'initialisation
	Rouge	Défaut matériel
	Double Vert clignotant	En attente de la réception du nouveau micro-logiciel
	Double Vert – Rouge clignotant	Programme ou données corrompues

Figure 1 – État des LED

DESCRIPTION DES SIGNAUX

Connexion externe

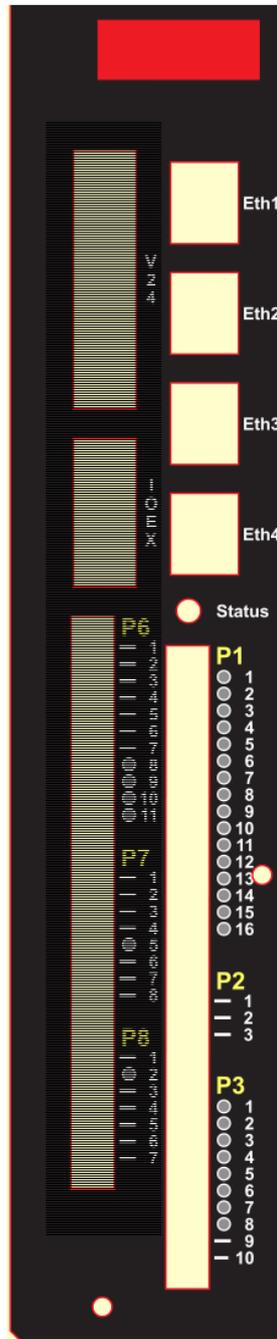


Figure 2 – Disposition des connecteurs

Connecteurs Ethernet Eth1..4

Il s'agit de points de connexion au switch Ethernet interne, suivant la spécification 10/100 Base-T, IEEE 802.3 (fil de cuivre, vitesse de transmission 10/100 Mbit/s)

Le type de connecteur est le RJ-45. Le câble connecté ne doit pas dépasser 100 m de longueur, type UTP, catégorie 5.

DESCRIPTION DES SIGNAUX

Tous ces connecteurs disposent de la fonction de croisement automatique, ce qui permet une connexion à l'aide de câbles droits et de câbles croisés

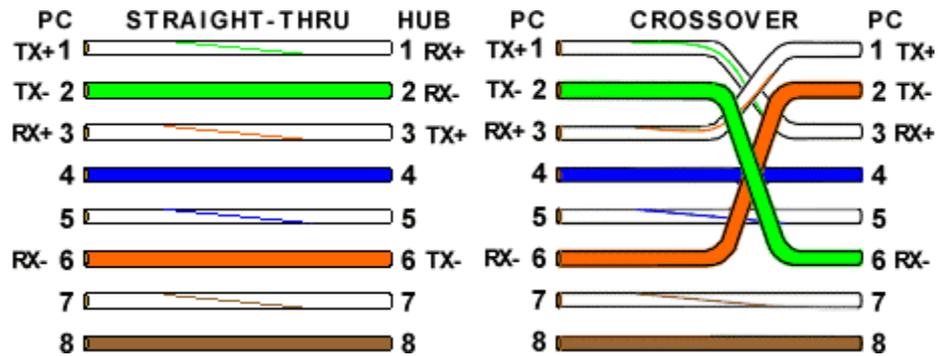


Figure 3 – Câblage Ethernet

Connecteur d'entrées P1: E0.0..E1.7

Le connecteur P1 contient les 16 entrées numériques, nommées E0.0 à E1.7. Voir caractéristiques électriques.

La commutation entre les états tout ou rien est réalisé comme l'indique le cycle d'hystérésis représenté, pour éviter des états indéterminés lorsque le signal ou l'alimentation ont de faibles tensions.

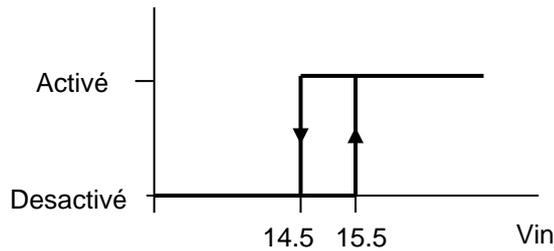


Figure 4 – Hystérésis des entrées numériques

Pour les options de connexion, voir Exemples de connexion.

L'activation de chaque entrée peut être confirmée visuellement par une LED visible à côté du connecteur.

Tableau 1 - Connecteur P1

Broche	Signal	Description
1	E0.0	-
2	E0.1	-
3	E0.2	-
4	E0.3	-
5	E0.4	-
6	E0.5	-
7	E0.6	-
8	E0.7	-
9	E1.0	-

Broche	Signal	Description
10	E1.1	-
11	E1.2	-
12	E1.3	-
13	E1.4	-
14	E1.5	-
15	E1.6	-
16	E1.7	-

Connecteur d'alimentation P2

Les broches de ce connecteur permettent d'alimenter les entrées et sorties numériques en utilisant la source interne du contrôleur MFC-3000. Les limites des fusibles indiquées doivent être prises en compte. Pour des exemples de connexion électrique, voir Exemples de connexion.

Tableau 2 - Connecteur P2

Broche	Signal	Description
1	+24VEN	+24 Vdc pour les commutateurs des entrées. Cette alimentation est protégée par un fusible réinitialisable de 1A.
2	+24VOUT	+24 Vdc pour les actionneurs des sorties. Cette alimentation est protégée par un fusible réinitialisable de 3A.
3	0VEN/OUT	0Vdc tension de référence pour +24VEN et +24VOUT

Connecteur des sorties P3: S0.0..S0.7

Le connecteur P3 contient les 8 sorties numériques, nommées S0.0..S0.7

Pour les options de connexion, voir Exemples de connexion.

Pour les caractéristiques électriques, voir Caractéristiques électriques

L'état des sorties peut être confirmée visuellement par une LED visible à côté du connecteur.

En cas de court-circuit, le fusible de protection déconnectera la broche et la LED sera éteinte jusqu'à ce que la cause du court-circuit soit éliminée

Tableau 3 - Connecteur P3

Broche	Signal	Description
1	S0.0	-
2	S0.1	-
3	S0.2	-
4	S0.3	-
5	S0.4	-
6	S0.5	-
7	S0.6	-

DESCRIPTION DES SIGNAUX

Broche	Signal	Description
8	S0.7	-
9	0VEXT	0 Vdc tension de référence pour l'alimentation de sortie externe,
10	+24VEXT	+24 Vdc alimentation de sortie externe, voir Exemples de connexion. voir Exemples de connexion.

Exemples de connexion

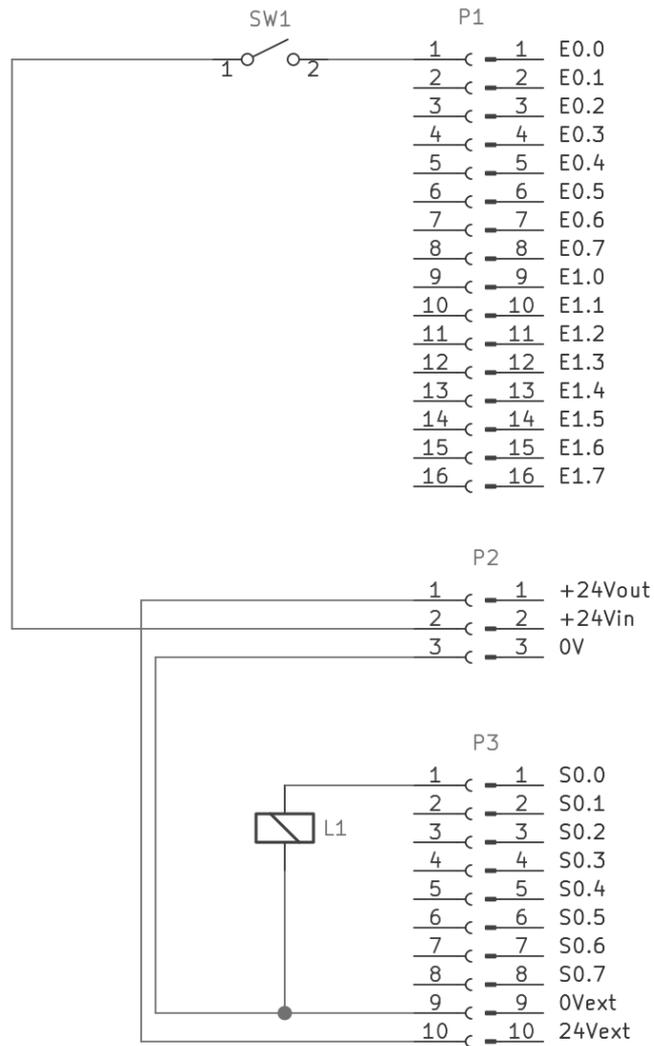


Figure 5 – Alimentation d'entrées/sorties interne

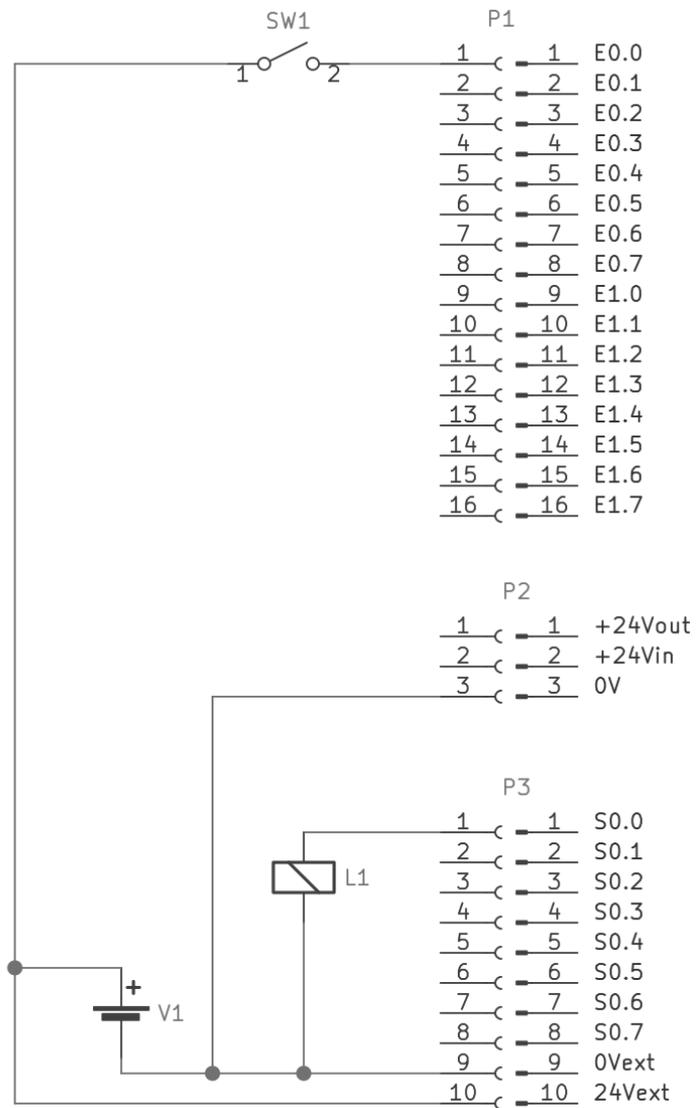


Figure 6 – Alimentation d'entrées/sorties externe

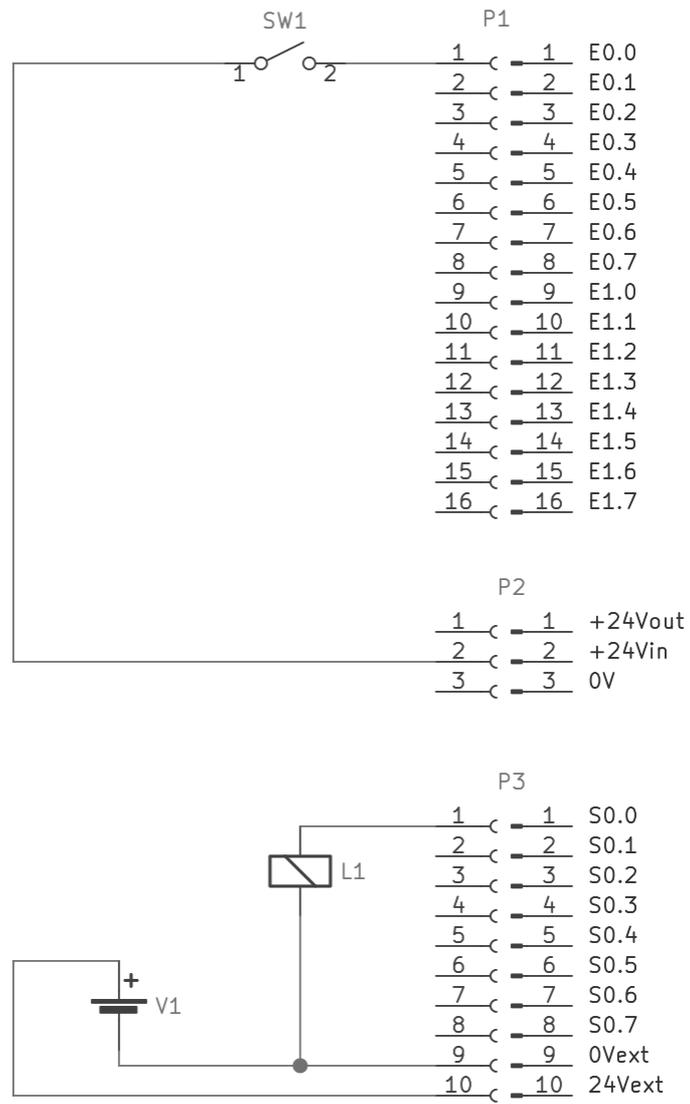


Figure 7 – Alimentation des sorties isolée

LA PROGRAMMATION

Configuration esclave

A l'aide du logiciel CPC-Connect, la configuration du Réseau se trouve dans l'écran de programmation de l'API.

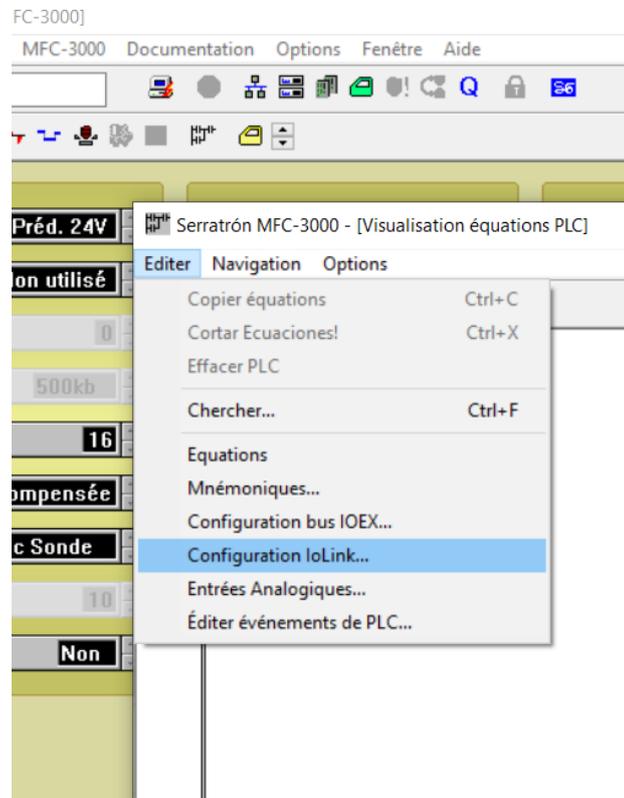


Figure 8 - Sélection du menu de configuration au CPC-Connect

Dans l'espace intitulé "Configuration de la carte ESA12", peuvent être configurés les paramètres TCP/IPv4 pour le maître ModBus. En plus peut être aussi désactivé le fonctionnement de la carte ESA-12.

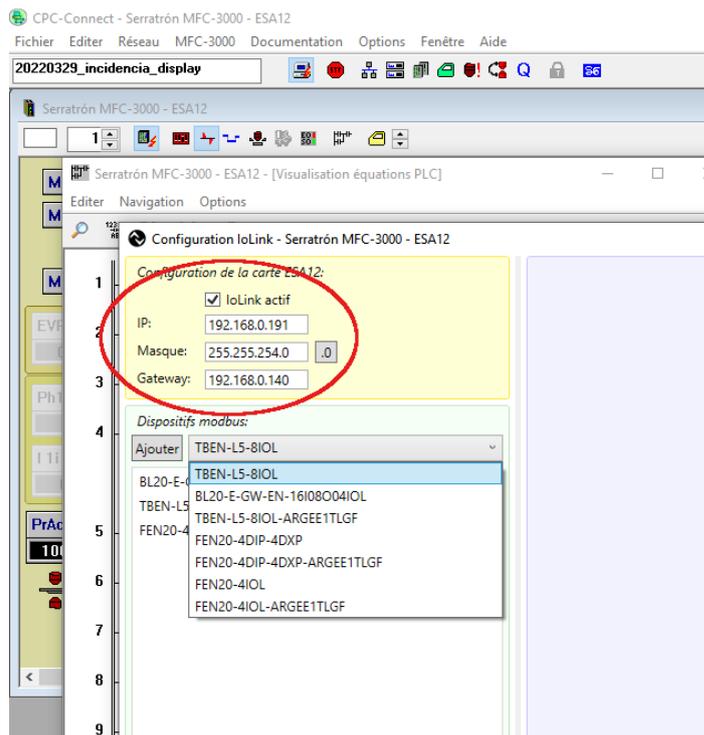
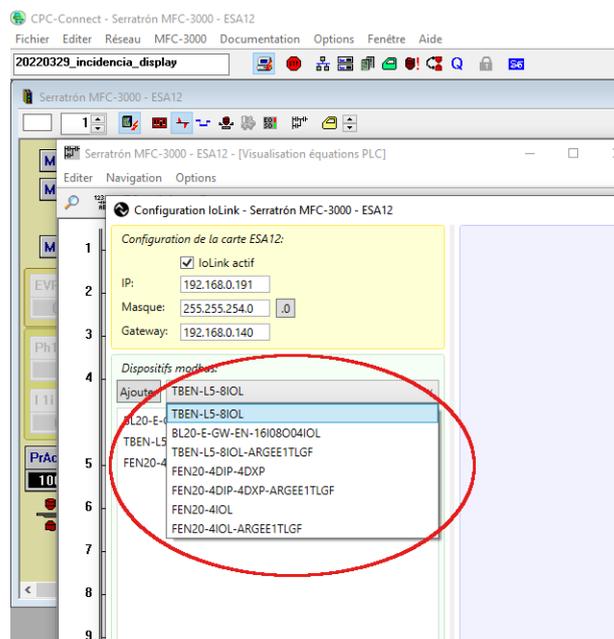


Figure 9 - Configuration Ethernet au CPC-Connect

Une fois fixés les paramètres de fonctionnement du maître ModBus ESA-12, les différents convertisseurs ModBus/IO-Link présents sur le réseau sont configurés à partir des options disponibles.

Figure 10 - Sélection du convertisseur ModBus/IO-Link au CPC-Connect



La liste des convertisseurs ModBus/IO-Link se trouve dans le TABLEAU CONVERTISSEURS MODBUS/IO-LINK DISPONIBLES (page 31) et la liste de dispositifs ModBus dans le TABLEAU DISPOSITIFS MODBUS DISPONIBLES (page 32).

Chaque convertisseur ModBus/IO-Link dispose d'un ensemble de paramètres TCP/IPv4 nécessaires à la communication du réseau avec le maître ESA-12.

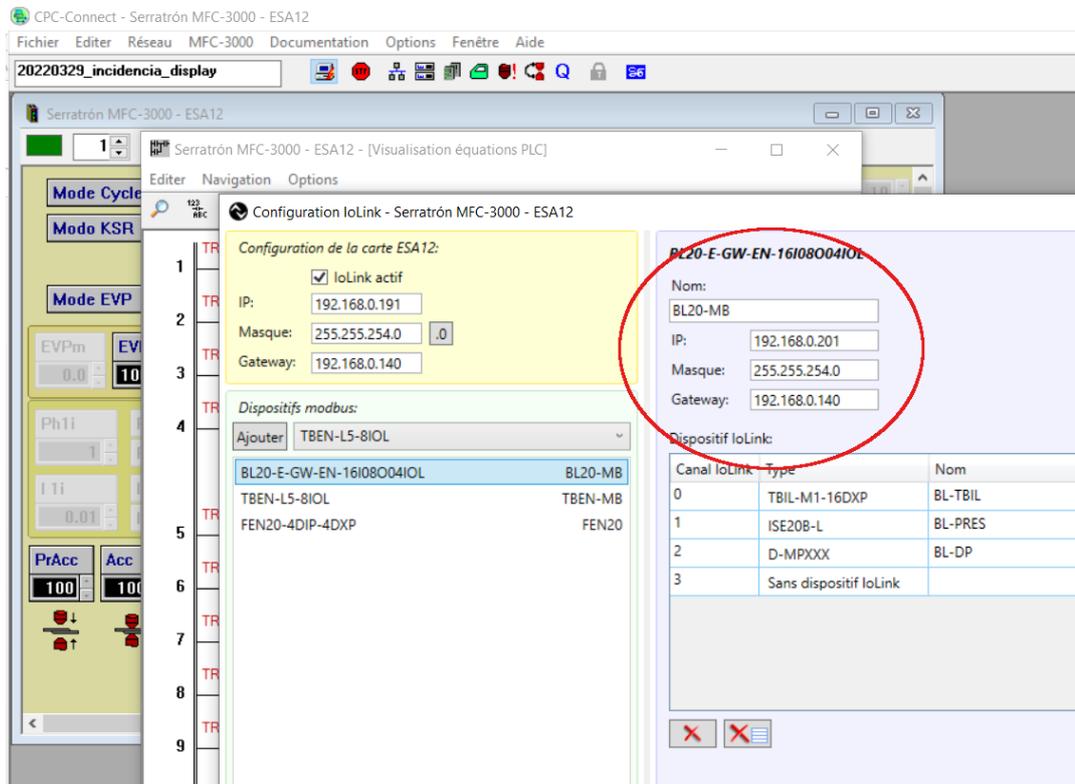


Figure 11 - Configuration du convertisseur ModBus au CPC-Connect

Pour faciliter le processus de configuration et d'adressage, les convertisseurs Modbus/IO-Link peuvent être nommés selon le fonctionnement ou la construction de la machine, mieux qu'avec sa référence commerciale.

Avec les paramètres TCP/IPv4 et le nom du module convertisseur ModBus/IO-Link, un tableau est affiché avec autant de lignes que de connexions IO-Link prises en charge par le convertisseur.

Dans ce tableau sont configurés les modules IO-Link connectés à ce convertisseur, en sélectionnant des modules disponibles dans la liste pour la configuration.

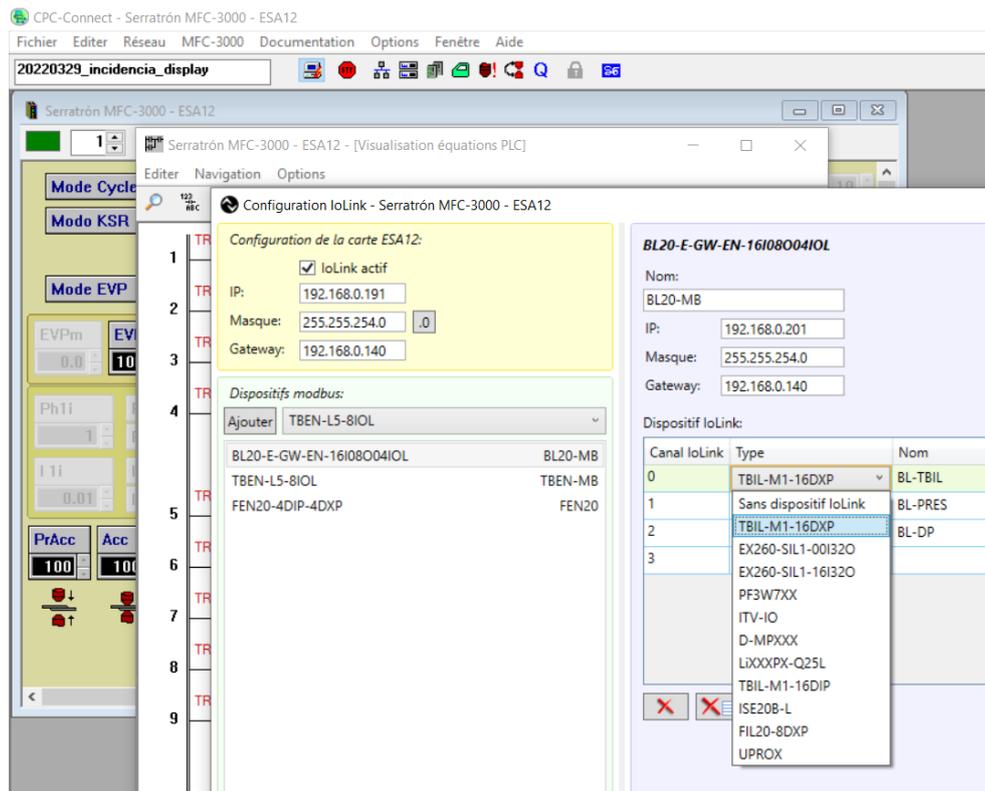


Figure 12 - Configuration des esclaves IO-Link au CPC-Connect

Afin de rendre la configuration plus compréhensible, il est également possible de nommer les modules IO-Link.

La liste des dispositifs IO-Link se trouve dans le TABLEAU DISPOSITIFS IO-LINK DISPONIBLES (page 33).

Configuration des adresses

Une fois les modules du réseau sont sélectionnés et configurés, il est nécessaire d'adresser leurs entrées et sorties à l'espace d'adressage de l'API.

La fonction d'adressage est utilisée à cette fin.

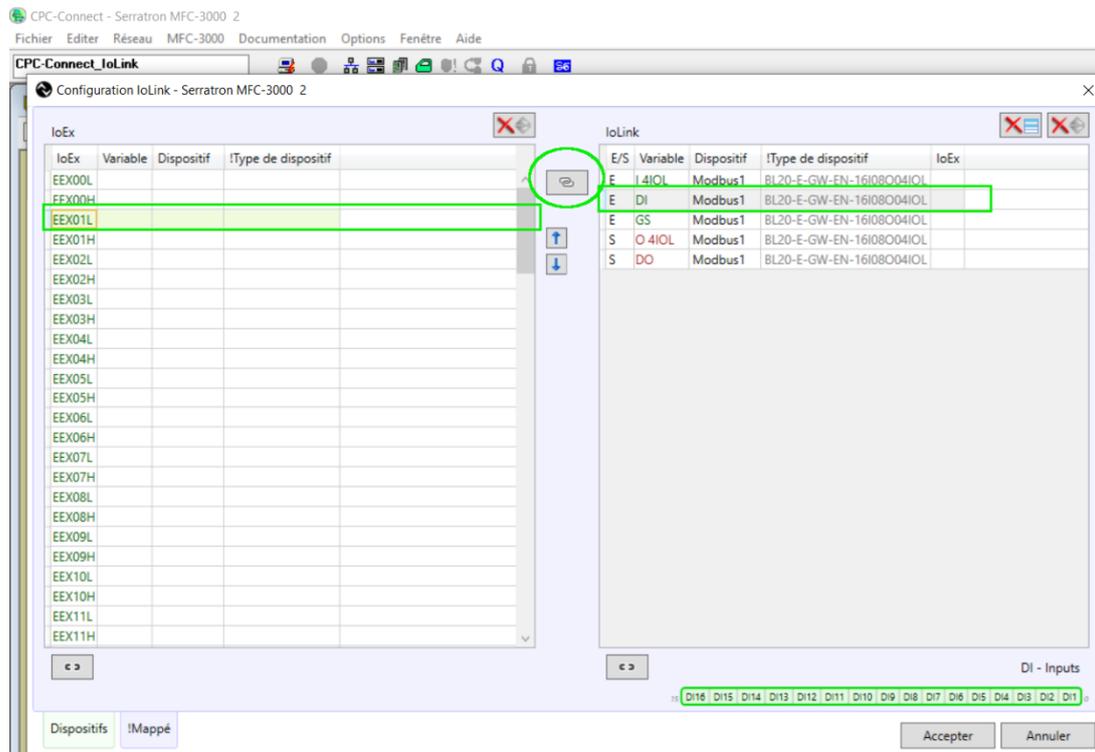


Figure 13 - Configuration des adresses au CPC-Connect (1)

Dans le tableau IO-Link, à droite, les informations que nous souhaitons mettre à disposition de la fonction API sont sélectionnées. Dans le tableau de gauche IoEx, l'adresse de ce module dans l'adressage de l'API est sélectionnée. En appuyant sur le bouton 'chaîne', l'instruction d'adressage finale pour l'ESA-12 est créée. Enfin, l'instruction de d'adressage acceptée est indiquée:

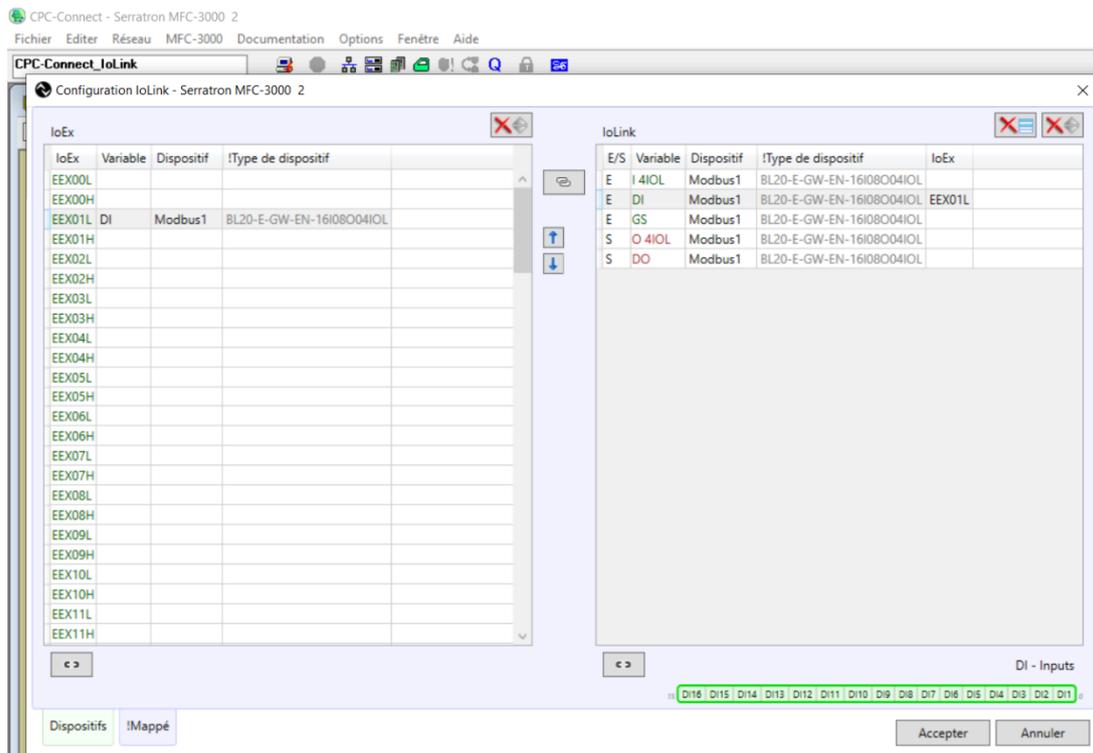


Figure 14 - Configuration des adresses au CPC-Connect (2)

Avec le bouton 'Accepter', la configuration est envoyée au contrôle de soudage MFC-3000, qui l'enregistre et la charge dans l'ESA-12 à chaque démarrage.

Configuration IO-Link

Afin de configurer les convertisseurs ModBus/IO-Link avec les paramètres du maître IO-Link, il est nécessaire d'utiliser le logiciel fourni par le fabricant du convertisseur.

L'association des fabricants PACTware Consortium fournit le logiciel de configuration:

Pour l'utilisation, il est conseillé de se référer aux instructions du programme et aux manuels de configuration des appareils IO-Link utilisés. Vous trouverez ces informations dans l'adresse www.serrasold.com.

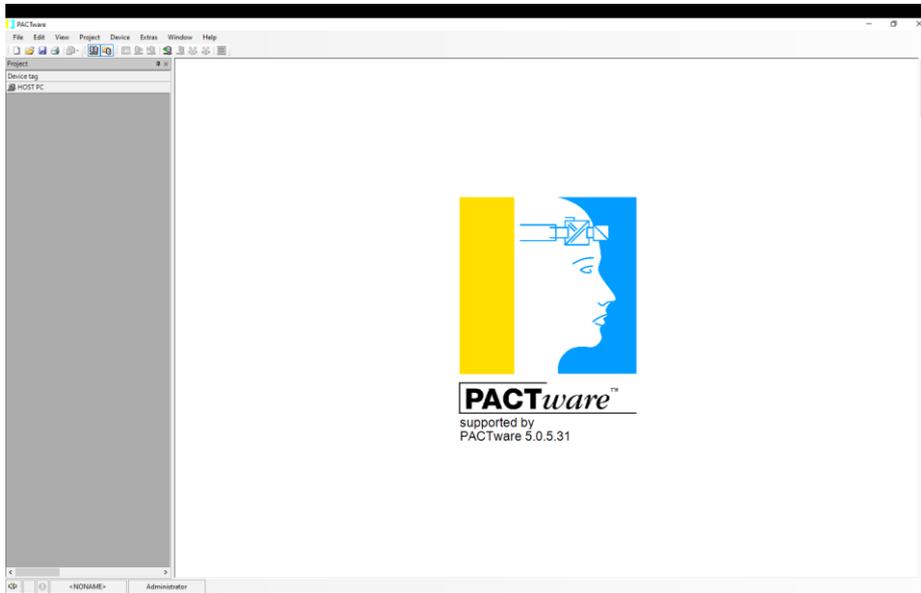


Figure 15 – Logiciel de configuration pour les convertisseurs ModBus/IO-Link

Configuration des convertisseurs ModBus/IO-Link

Boutisme des dispositifs IO-Link

Les dispositifs IO-Link envoient des données à la passerelle et celle-ci les envoie à son tour à la carte ESA-12 au moyen de la liaison Ethernet en utilisant le protocole ModBus TCP.

Ce protocole Ethernet est de type gros-boutiste (comme le sont Profibus-DP et ProfiNet), ce qui signifie que lors de l'envoi d'un mot, il envoie d'abord l'octet de poids le plus élevé et après l'octet le moins significatif.

Comme d'autres protocoles de bus de terrain fonctionnent avec le format petit-boutiste (l'octet le moins significatif en premier) comme le font EtherNet/IP et EtherCAT; c'est au fabricant de décider lequel de ces formats est dominant (reçoit correctement les informations), de cette façon les données de certains appareils peuvent être lues avec des octets permutés.

Cette situation peut être corrigée dans la configuration de la passerelle ModBus, lors de son paramétrage. Le logiciel de configuration IO-Link peut être utilisé en sélectionnant l'option appropriée dans le menu ci-dessous:

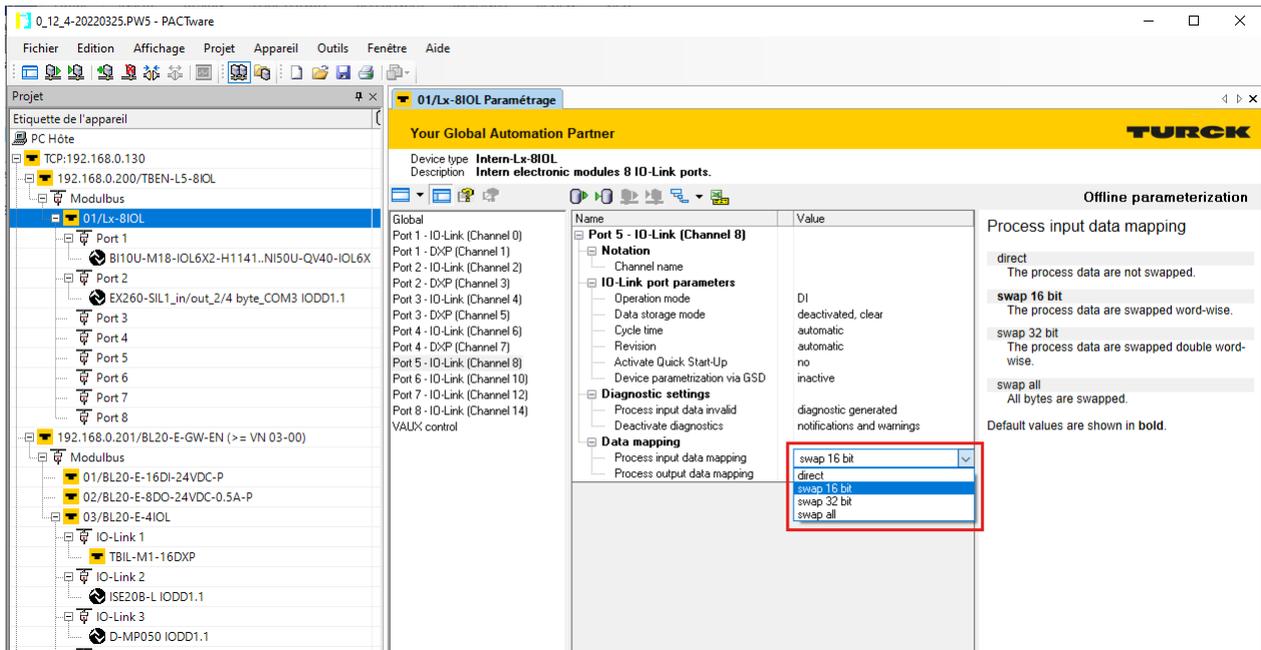


Figure 15 - Configuration boutisme données

Dans le logiciel CPC, les représentations binaires des différentes données sont toujours affichées en se référant aux informations de la configuration mémoire du fabricant qui peuvent être obtenues après la correction requise dans certains cas, comme expliqué ci-dessus.

Configuration du chien de garde des sorties

Afin d'améliorer la sécurité des personnes et des équipements, il est conseillé de configurer le chien de garde qui met toutes les sorties à l'état 0 si un temps prudentiel s'est écoulé sans communication avec la carte maître ESA-12.

La configuration de ce temps est effectuée à l'aide du logiciel de configuration IO-Link PACTware, en utilisant l'option de configuration ci-dessous:

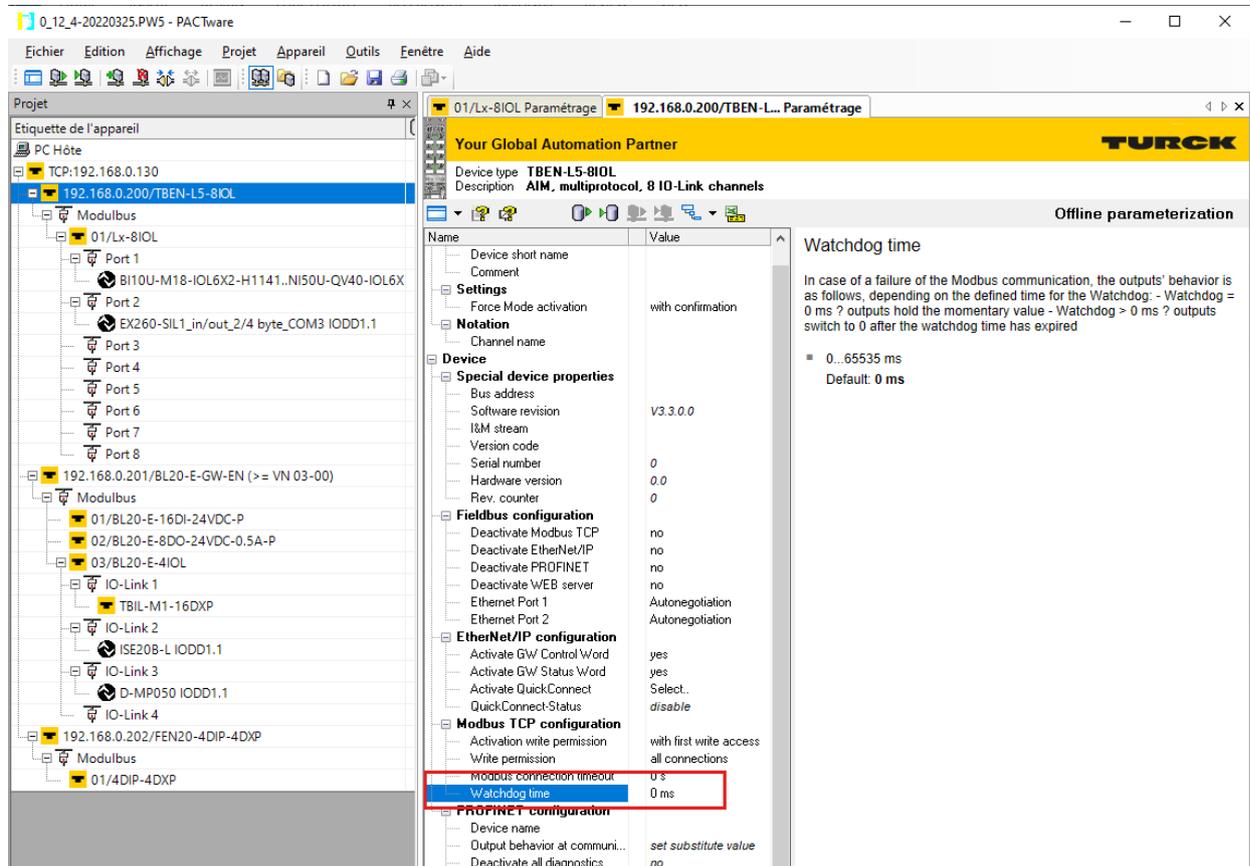


Figure 16 - Configuration chien de garde sorties

Une valeur de 800 ms est recommandée.

Configuration du délai de connexion

Il est également conseillé de configurer le délai après lequel la connexion TCP avec la carte maître ESA-12 est coupée, au cas où le protocole aurait détecté une panne de communication (câble rompu, coupure de courant, ...).

Également avec le logiciel PACTware, cela peut être configuré comme indiqué dans la figure suivante:

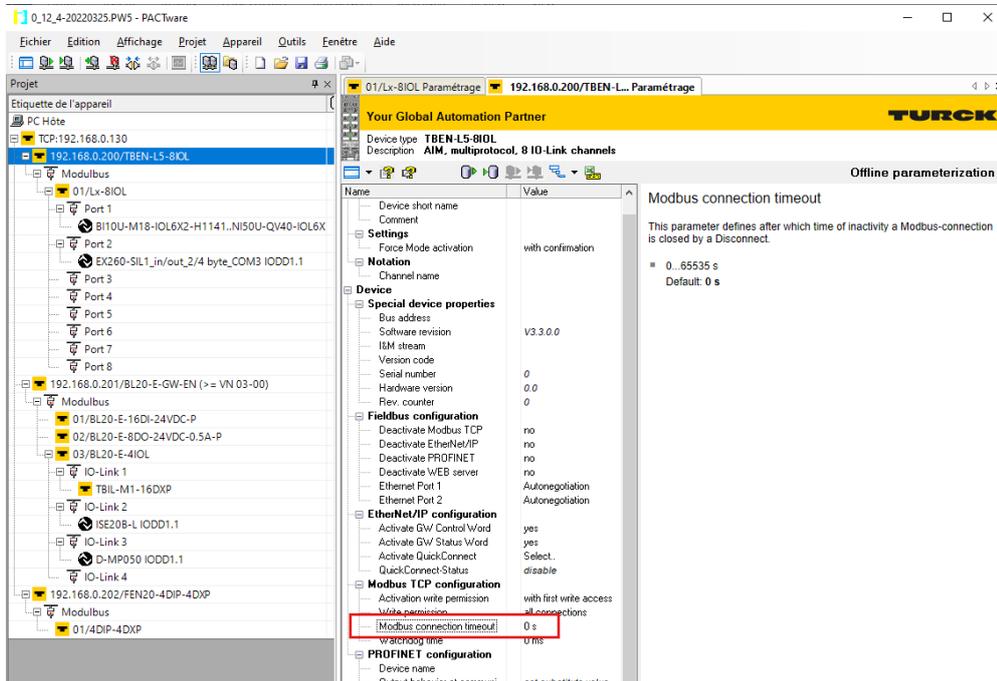


Figure 17 - Configuration délai connexion TCP

Une valeur de 3s est recommandée comme délai.

Configuration de la vitesse de communication

Tous les convertisseurs ModBus/IO-Link doivent avoir la configuration de la vitesse de communication de façon qu'elle soit établie par négociation avec le master du réseau où les autres convertisseurs connectés.

Comme ça la vitesse est fixée à la valeur maximale possible automatiquement.

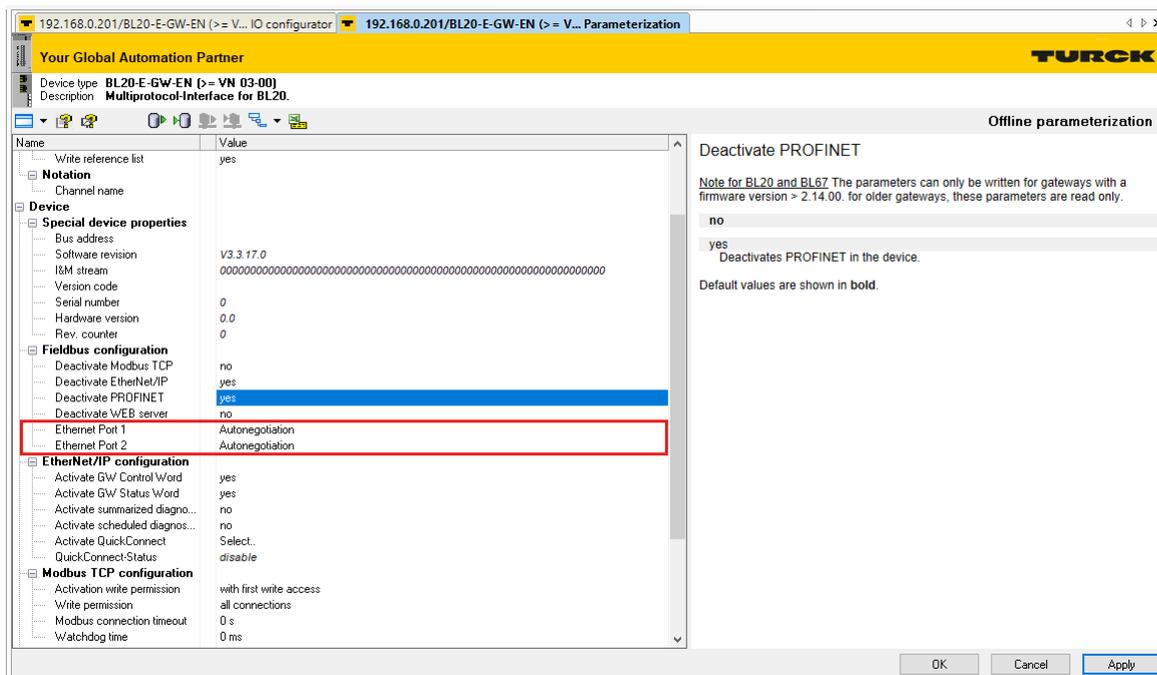


Figure 18 - Configuration vitesse communication

Configuration d'autres protocoles Ethernet

Il est recommandé de désactiver les autres communications Ethernet qui peuvent coexister dans les modules convertisseurs ModBus/IO-Link.

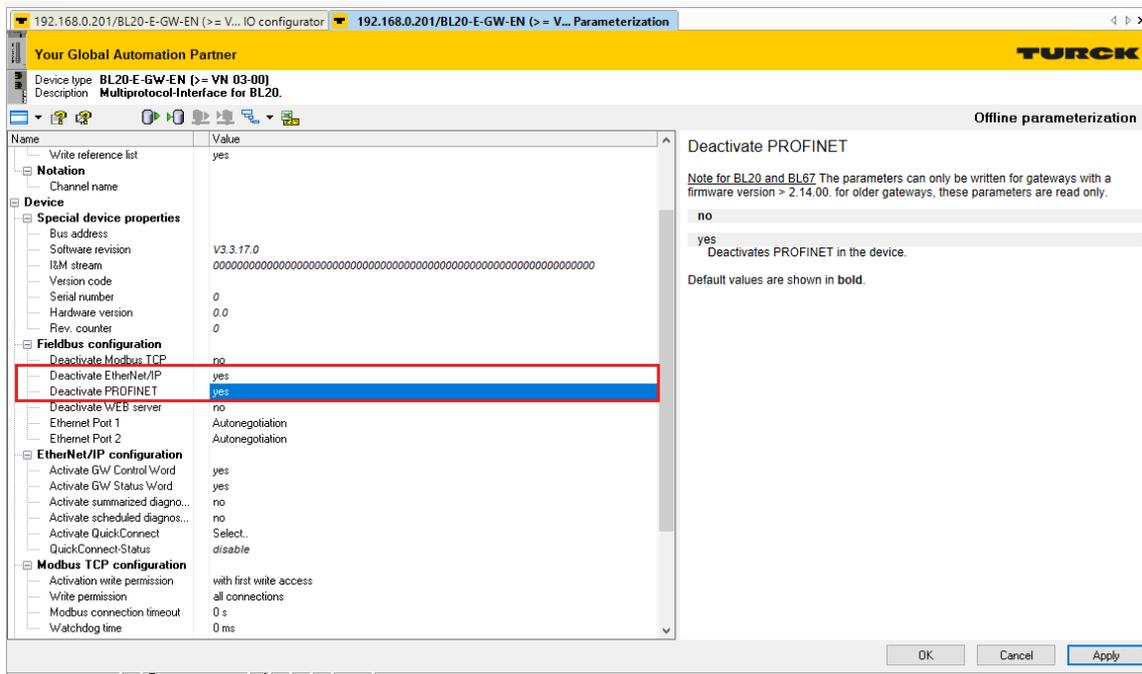


Ilustración 19 - Desconnection protocoles Ethernet non utilisés

MISE À JOUR DU MICRO-LOGICIEL

Pour mettre à jour la version du micro-logiciel de la carte ESA-12, on doit utiliser l'option CPC-Connect 'Loader'.

Les fichiers disponibles de micro-logiciels peuvent être trouvés sur l'adresse <http://serratron.serrasold.com>

On doit utiliser la même procédure qu'avec le micro-logiciel du MFC-3000. Le fichier du micro-logiciel de la carte ESA-12 dans le système de fichiers est sélectionné dans la ligne MFC-3000, en double-cliquant sur le champ 'Fichier'.

Le type de micro-logiciel est automatiquement reconnu par le système et envoyé à la carte ESA-12 lorsque le bouton 'Send' est utilisé.

Sous l'élément de menu 'Réseau', sélectionnez 'Chargeur', et le menu requis apparaît:

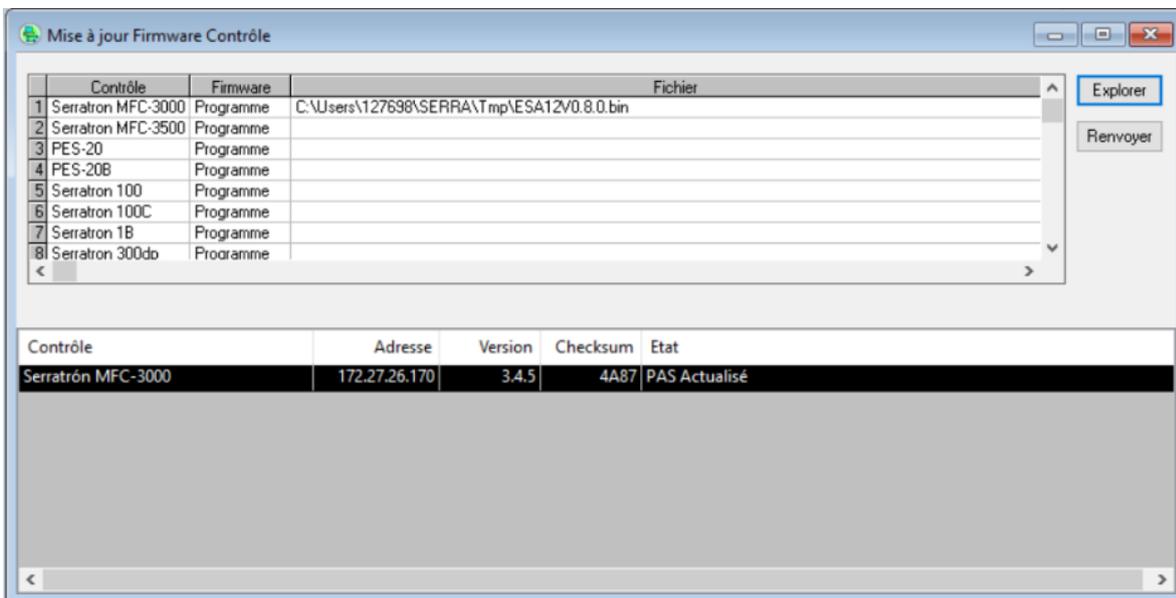


Figure 16 – Mise à jour du micro-logiciel au CPC-Connect

Le nom du fichier utilisera la forme: ESA12Vx.y.bin.

TROUVER UN APPAREIL (CHERCHER DANS LE RÉSEAU)

Il est possible d'identifier une carte d'interface ESA-12 connectée à un réseau Ethernet, en utilisant le programme 'Dispector' dans le CPC-Connect. Vous pouvez le démarrer en suivant l'option 'Dispector' du menu 'Réseau'.

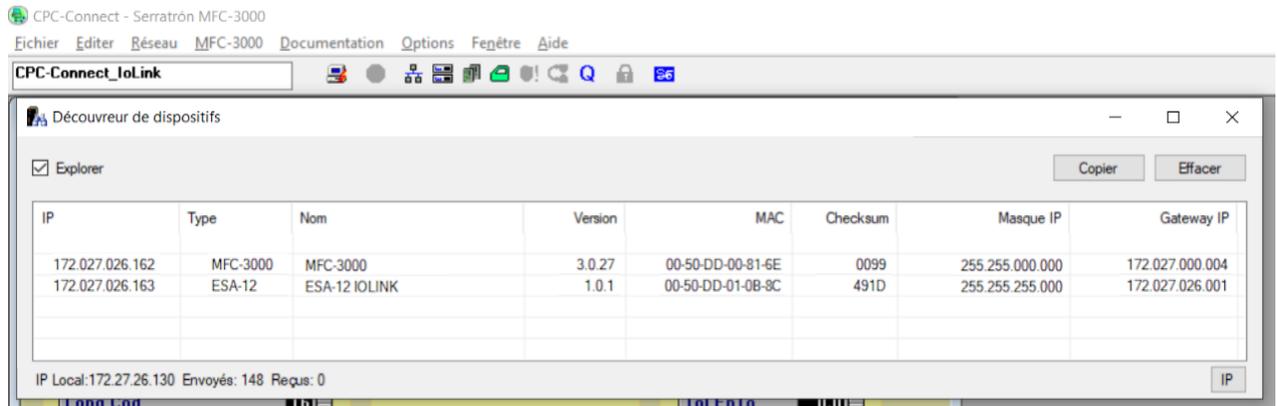


Figure 17 – Chercher dans le réseau au CPC-Connect

En cliquant sur la vérification d'exploration, une analyse continue du réseau est exécutée et les appareils de Serra Soldadura S.A.U. présents dans le réseau sont affichés, ainsi que certains paramètres d'identification.

DÉFAUTS

Le logiciel CPC-Connect ou éventuellement le terminal portable TP-10 affichent les diagnostics du contrôleur de soudage MFC-3000. Ce diagnostic inclut une erreur générique pour l'interface ESA-12 numérotée 48, à côté de ce numéro il y a un numéro d'index

Ce numéro d'index affiche des informations spécifiques sur l'erreur et est documenté dans le tableau suivant:

Liste des défauts

Tableau 4 – Liste des défauts

N°	Description
5	<p>Maître ModBus/IO-Link non activé</p> <ul style="list-style-type: none"> ① Dans la configuration du contrôle de soudage, l'interface ESA-12 n'est pas activée. ☒ La carte ESA-12 n'est pas opérationnelle. ☑ Mise à jour/correction de la configuration à l'aide du logiciel CPC-Connect.
9	<p>Défaut de service de communication</p> <ul style="list-style-type: none"> ① Une erreur interne s'est produite dans les services de communication. ☒ La communication avec le convertisseur ModBus/IO-Link du réseau est interrompue. ☑ Activer la remise à zéro du défaut au contrôle de soudage.
12	<p>Défaut de service d'interrogation d'entrées/sorties n° 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ① Une erreur interne s'est produite dans les services de communication périodiques de la carte ESA-12. ☒ La communication avec le convertisseur ModBus/IO-Link du réseau est interrompue. ☑ Activer la remise à zéro du défaut au contrôle de soudage.
15	<p>Défaut de service d'interrogation d'entrées/sorties n° 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ① Une erreur interne s'est produite dans les services de communication périodiques de la carte ESA-12. ☒ La communication avec le convertisseur ModBus/IO-Link du réseau est interrompue. ☑ Activer la remise à zéro du défaut au contrôle de soudage.
18	<p>Démarrage du système en attente de connexion Ethernet</p> <ul style="list-style-type: none"> ① Au démarrage du système l'un des 4 connecteurs RJ45 du switch ESA-12 (voir connecteurs Ethernet Eth1..4) doit être connecté à un réseau Ethernet. ☒ La carte ESA-12 n'est pas opérationnelle. ☑ Connecter l'un des 4 connecteurs RJ45 de la carte ESA-12 a un réseau EtherNet.
21	<p>Configuration de la carte en cours d'exécution</p> <ul style="list-style-type: none"> ① La configuration chargée dans la carte ESA-12 est traitée pendant une fraction de seconde. ☒ La carte ESA-12 n'est pas opérationnelle. ☑ Cette erreur devrait disparaître en quelques seconds.

N°	Description
24	<p>Nombre maximum de convertisseurs ModBus/IO-Link dépassé</p> <p>① Ce nombre est limité à 8.</p> <p>☒ La carte ESA-12 n'est pas opérationnelle.</p> <p>☑ Mettre à jour/corriger la configuration à l'aide du logiciel CPC-Connect.</p>
27	<p>Nombre maximum de modules au réseau dépassé</p> <p>① Ce nombre est limité à 32, incluant les convertisseurs ModBus/IO-Link.</p> <p>☒ La carte ESA-12 n'est pas opérationnelle.</p> <p>☑ Mettre à jour/corriger la configuration à l'aide du logiciel CPC-Connect.</p>
30	<p>Il n'y a pas de réseau configuré</p> <p>① Il n'y a pas de configuration du réseau valide disponible dans la carte ESA-12.</p> <p>☒ La carte ESA-12 n'est pas opérationnelle.</p> <p>☑ Mettre à jour/corriger la configuration à l'aide du logiciel CPC-Connect.</p> <p>☑ Au moins une instruction d'adressage doit être incluse dans la configuration.</p>
xx05	<p>Convertisseur ModBus/IO-Link numéro xx débranché</p> <p>① Module convertisseur identifié avec le numéro xx dans la configuration ne communique pas.</p> <p>☒ Le défaut est affiché. La communication avec les autres convertisseurs connectés se poursuit. Dans la configuration du convertisseur (voir configuration IO-Link), la réponse locale à cette situation doit être configurée.</p> <p>☑ Vérifiez le câblage et la configuration du convertisseur: adresse IP configurée.</p> <p>☑ Activer la remise à zéro du défaut au contrôle de soudage.</p>
xx06	<p>Défaut d'identification du convertisseur ModBus/IO-Link numéro xx</p> <p>① La chaîne d'identification du convertisseur obtenue par une requête au numéro xx de module convertisseur ne correspond pas à l'identifiant configuré attendu.</p> <p>☒ Le défaut est affiché. La communication avec les autres convertisseurs connectés se poursuit. Le module en défaut reste inopérant.</p> <p>☑ Vérifiez si l'adresse IP configurée localement correspond à l'adresse configurée dans le logiciel CPC-Connect.</p>
xx10	<p>Configuration du convertisseur ModBus/IO-Link en cours d'exécution</p> <p>① Une nouvelle configuration du module convertisseur numéro xx a été demandée et est en cours d'exécution.</p> <p>☒ -</p> <p>☑ Ce défaut disparaît automatiquement lorsque la configuration est finie.</p>
xx11	<p>Défaut interne du convertisseur ModBus/IO-Link numéro xx</p> <p>① Défaut interne de programme du convertisseur numéro xx.</p> <p>☒ La carte ESA-12 coupe la communication avec le module convertisseur numéro xx, et redémarre automatiquement la communication.</p> <p>☑ Si l'erreur persiste, redémarrez la carte ESA-12 en éteignant le contrôle de soudage.</p> <p>☑ Si l'erreur persiste, redémarrez le réseau en éteignant tous les modules connectés.</p> <p>☑ Contactez l'équipe d'assistance au client de Serra Soldadura S.A.U.</p>

N°	Description
xx12	<p>Défaut du convertisseur ModBus/IO-Link numéro xx en service de communication</p> <ul style="list-style-type: none"> ① Défaut interne de programme du convertisseur numéro xx. ☒ La carte ESA-12 coupe la communication avec le module convertisseur numéro xx et redémarre automatiquement la communication. ☑ Si l'erreur persiste, redémarrez la carte ESA-12 en éteignant le contrôle de soudage. ☑ Si l'erreur persiste, redémarrez le réseau en éteignant tous les modules connectés. ☑ Contactez l'équipe d'assistance au client de Serra Soldadura S.A.U.
xx13	<p>Défaut du convertisseur ModBus/IO-Link numéro xx en service d'interrogation</p> <ul style="list-style-type: none"> ① La communication avec le module convertisseur numéro xx est perturbée. ☒ Le convertisseur maintient la communication. C'est un message d'avertissement. ☑ Si le défaut apparaît en continu, contactez l'équipe d'assistance au client de Serra Soldadura S.A.U.
xx16	<p>Défaut du convertisseur ModBus/IO-Link numéro xx en l'échange de données</p> <ul style="list-style-type: none"> ① Un défaut a été détectée dans la communication avec le module convertisseur numéro xx pendant la lecture des entrées ou l'écriture des sorties. ☒ La carte ESA-12 exécute quelques répétitions de cet échange. Si l'échange de données ne réussisse pas, le système redémarre automatiquement la communication. ☑ Si l'erreur persiste, redémarrez la carte ESA-12 en éteignant le contrôle de soudage. ☑ Si l'erreur persiste, redémarrez le réseau en éteignant tous les modules connectés. ☑ Contactez l'équipe d'assistance au client de Serra Soldadura S.A.U.
xx18	<p>Défaut interne d'opération du convertisseur ModBus/IO-Link numéro xx</p> <ul style="list-style-type: none"> ① Défaut interne de programme du convertisseur numéro xx. ☒ La carte ESA-12 coupe la communication avec le module convertisseur numéro xx et redémarre automatiquement la communication. ☑ Si l'erreur persiste, redémarrez la carte ESA-12 en éteignant le contrôle de soudage. ☑ Si l'erreur persiste, redémarrez le réseau en éteignant tous les modules connectés. ☑ Contactez l'équipe d'assistance au client de Serra Soldadura S.A.U.
xx20	<p>Défaut matériel du convertisseur ModBus/IO-Link numéro xx</p> <ul style="list-style-type: none"> ① Défaut matériel du convertisseur numéro xx. ☒ La carte ESA-12 coupe la communication avec le module convertisseur numéro xx et redémarre automatiquement la communication. ☑ Si l'erreur persiste, redémarrez la carte ESA-12 en éteignant le contrôle de soudage. ☑ Si l'erreur persiste, redémarrez le réseau en éteignant tous les modules connectés. ☑ Contactez l'équipe d'assistance au client de Serra Soldadura S.A.U.
xx21	<p>Défaut logiciel interne du convertisseur ModBus/IO-Link numéro xx</p> <ul style="list-style-type: none"> ① Défaut logiciel bloqueur du convertisseur numéro xx. ☒ La carte ESA-12 coupe la communication avec le module convertisseur. ☑ Redémarrer l'installation en éteignant le contrôle de soudage et les convertisseurs ModBus/IO-Link. ☑ Contactez l'équipe d'assistance au client de Serra Soldadura S.A.U.

N°	Description
xx22	<p>Défaut de configuration du convertisseur ModBus/IO-Link numéro xx</p> <p>① Un défaut a été détecté dans la configuration reçue du module convertisseur numéro xx.</p> <p>☒ La carte ESA-12 ne démarre pas la communication avec le module concerné.</p> <p>☑ Mettre à jour/corriger la configuration à l'aide du logiciel CPC-Connect.</p>
xx23	<p>Défaut en l'adressage du convertisseur ModBus/IO-Link numéro xx</p> <p>① Un défaut a été détecté dans la configuration reçue du module convertisseur numéro xx, en relation à l'adressage.</p> <p>☒ La carte ESA-12 ne démarre pas la communication avec le module concerné.</p> <p>☑ Mettre à jour/corriger la configuration à l'aide du logiciel CPC-Connect.</p>
xx24	<p>Défaut de données du convertisseur ModBus/IO-Link numéro xx</p> <p>① Défaut interne de programme du convertisseur numéro xx.</p> <p>☒ La carte ESA-12 ne démarre pas la communication avec le module concerné.</p> <p>☑ Recharger la configuration à l'aide du logiciel CPC-Connect.</p> <p>☑ Si le défaut apparaît en continu, contactez l'équipe d'assistance au client de Serra Soldadura S.A.U.</p>

Abréviations utilisées en la tête du tableau:

N° Numéro d'index affiché dans l'interface utilisateur (unité de programmation portable TP-10 ou logiciel CPC-Connect).

Symboles utilisés dans l'explication des défauts:

- ① Information additionnelle du défaut.
- ☒ Origine possible du défaut.
- ☑ Correction du défaut.

JOURNAL DES MODIFICATIONS

Tableau 5 – Journal des modifications

Date	Version du Manuel	Version du Micrologiciel	Version de l'Interface	Version logicielle CPC	Description
23/03/2022	1.2 2022/11	0.12.0	X12	3.07.05	Publication pour machine pilote.
27/04/2022	1.2.3 2022/17	1.0.0	X12	3.08.03	Publication pour production
	1.2.4	1.0.0	X12		Non publié
	1.2.5	1.0.0	X12		Non publié
11/10/2022	1.2.6 2022/41	1.0.39	X12	3.09.01	Corrections réglage machine pilote. Gateway mixte ARGEE/CPC inclus
31/12/2022	1.2.6 2022/52	1.0.39	X12	3.09.01	Mise a jour journal modifications
27/01/2023	1.2.6 2023/04	1.0.39	X12	3.09.01	Connecteur P3 erreur pins 9,10 correction

TABLEAU CONVERTISSEURS MODBUS/IO-LINK DISPONIBLES

Tableau 6 - Convertisseurs ModBus/IO-Link disponibles

CODE	RÉFÉRENCE	DESCRIPTION
TURCK		
BL20-E-GW-EN-16I8O4IOL	<i>TÊTE Ethernet</i> : BL20-E-GW-EN 16 ENTRÉES: BL20-E-16DI-24VDC-P 8 SORTIES: BL20-E-8DO-24VDC-0.5A-P <i>IO-Link 4 CANAUX</i> : BL20-E-4IOL-10	Sélection préconfigurée de modules IP20 empilables à l'intérieur de l'armoire de commande.
TBEN-L5-8IOL	TBEN-L5-8IOL	Module IP6X avec jusqu'à 8 IO-Link canaux configurables. Adressage par défaut du fabricant.
TBEN-L5-8IOL-ARGEE1TLGF	TBEN-L5-8IOL + programme interne ARGEE	Module IP6X avec jusqu'à 8 IO-Link canaux configurables. 24 mots d'entrées / 24 mots de sorties. Cycle de communication optimisée.
FEN20-4IOL	FEN20-4IOL	Module IP20 avec jusqu'à 4 IO-Link canaux configurables. Adressage par défaut du fabricant.
FEN20-4IOL-ARGEE1TLGF	FEN20-4IOL + programme interne ARGEE	Module IP20 avec jusqu'à 4 IO-Link canaux configurables. 24 mots d'entrées / 24 mots de sorties. Cycle de communication optimisée.

TABLEAU DISPOSITIFS MODBUS DISPONIBLES

Tableau 7 - Dispositifs ModBus disponibles

CODE	RÉFÉRENCE	DESCRIPTION
TURCK		
FEN20-4DIP-4DXP	FEN20-4DIP-4DXP	Module IP20 avec 4 entrées numériques et 4 sorties numériques. Les sorties peuvent être reconfigurées en entrées. Adressage par défaut du fabricant.
FEN20-4DIP-4DXP-ARGEE1TLGF	FEN20-4DIP-4DXP + programme interne ARGEE	Module IP20 avec 4 entrées numériques et 4 sorties numériques. Les sorties peuvent être reconfigurées en entrées. 24 mots d'entrées / 24 mots de sorties. Cycle de communication optimisée.

TABLEAU DISPOSITIFS IO-LINK DISPONIBLES

Tableau 8 - Dispositifs IO-LINK disponibles

CODE	RÉFÉRENCE	DESCRIPTION
TURCK		
TBIL-M1-16DXP	TBIL-M1-16DXP	Module IP-6X avec 16 entrées/sorties numériques (configurables).
LiXXPX-Q25L	LiXXPX-Q25L	Règle de mesure de position de haute précision.
TBIL-M1-16DIP	TBIL-M1-16DIP	Module IP-6X avec 16 entrées numériques.
UPROX	Capteurs inductifs série UPROX	Capteurs inductifs avec mesure de température
SMC		
EX260-SIL1-00I32O	EX260-SIL1	Tête pour bloc de vannes empilable avec 32 sorties (configurable).
EX260-SIL1-16I32O	EX260-SIL1	Tête pour bloc de vannes empilable avec, 16 entrées numériques (diagnostique) et 32 sorties numériques.(configurable)
PF3W7XX	PF3W7XX	Débitmètre mesurant le débit et la température de l'eau.
ITV-IO	ITV/10X0/20X0/30X0-X395	Valve proportionnelle avec point de consigne (sortie) et mesure de la pression réelle.
D-MPXXX	D-MPXXX-A/B/C	Mesure de position pour vérin pneumatique.
ISE20B-L	ISE20B-L	Manomètre/commutateur numérique.
FIL20-8DXP	FIL20-8DXP	Module IP 20 module avec 8 entrées ou sorties, configurable.

INDEX DES IMAGES

Figure 1 – État des LED	6
Figure 2 – Disposition des connecteurs	7
Figure 3 – Câblage Ethernet	8
Figure 4 – Hystérésis des entrées numériques.....	8
Figure 5 – Alimentation d'entrées/sorties interne	10
Figure 6 – Alimentation d'entrées/sorties externe	11
Figure 7 – Alimentation des sorties isolée.....	12
Figure 8 - Sélection du menu de configuration au CPC-Connect	13
Figure 9 - Configuration Ethernet au CPC-Connect.....	14
Figure 10 - Sélection du convertisseur ModBus/IO-Link au CPC-Connect	14
Figure 11 - Configuration du convertisseur ModBus au CPC-Connect.....	15
Figure 12 - Configuration des esclaves IO-Link au CPC-Connect.....	16
Figure 13 - Configuration des adresses au CPC-Connect (1)	17
Figure 14 - Configuration des adresses au CPC-Connect (2)	18
Figure 15 - Configuration boutisme données	20
Figure 16 - Configuration chien de garde sorties	21
Figure 17 - Configuration délai connection TCP	22

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 - Connecteur P1	8
Tableau 2 - Connecteur P2	9
Tableau 3 - Connecteur P3	9
Tableau 4 – Liste des défauts	26
Tableau 5 – Journal des modifications	30
Tableau 6 - Convertisseurs ModBus/IO-Link disponibles	31
Tableau 7 - Dispositifs ModBus disponibles	32
Tableau 8 - Dispositifs IO-LINK disponibles.....	33