

Réseaux de Communication Industriels pour les Systèmes Hydrauliques : PROFIBUS, PROFINET, EtherCAT, IO-Link

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/reseaux-de-communication-industriels-pour-les-systemes-hydrauliques-profibus-profinet-ethercat-io-link

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
HM59

CATÉGORIE
Automatisme et Commande des Systèmes Hydrauliques

CPFI Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre les principes fondamentaux des communications industrielles appliquées aux systèmes hydrauliques.
- Identifier les architectures et caractéristiques de PROFIBUS, PROFINET, EtherCAT et IO-Link.
- Choisir un protocole de communication adapté aux exigences d'une installation hydraulique automatisée.
- Concevoir une architecture de communication reliant automates, capteurs, actionneurs, variateurs et équipements hydrauliques.
- Configurer et paramétrer les principaux équipements d'un réseau industriel.
- Maîtriser les principes d'adressage et d'identification des équipements.
- Intégrer des capteurs intelligents IO-Link dans une architecture d'automatisation.
- Exploiter les communications temps réel pour les applications hydrauliques à forte dynamique.
- Diagnostiquer les défauts de communication et identifier leurs causes.
- Utiliser les outils de diagnostic pour analyser les erreurs réseau et les échanges de données.
- Optimiser la disponibilité et les performances des réseaux industriels.
- Appliquer les principes fondamentaux de cybersécurité aux systèmes de communication industriels.
- Développer une expertise permettant d'intégrer, maintenir et diagnostiquer des réseaux PROFIBUS, PROFINET, EtherCAT et IO-Link dans des installations hydrauliques industrielles.

CPFI Formation

POUR QUI ?

- Ingénieurs en automatisme industriel
- Ingénieurs électrotechniciens
- Ingénieurs en hydraulique industrielle
- Ingénieurs électromécaniciens
- Ingénieurs maintenance et fiabilité
- Automaticiens et ingénieurs contrôle-commande
- Responsables maintenance industrielle
- Responsables instrumentation
- Responsables systèmes et réseaux industriels
- Techniciens supérieurs en automatisme
- Techniciens en électrotechnique et électromécanique
- Techniciens de maintenance hydraulique
- Techniciens instrumentation et contrôle-commande
- Intégrateurs de systèmes industriels
- Programmeurs d'automates et spécialistes PLC
- Responsables de projets Industrie 4.0
- Responsables Asset Management et maintenance conditionnelle
- Bureaux d'études et sociétés d'ingénierie industrielle
- Entreprises des secteurs de l'énergie, pétrole et gaz, mines, métallurgie, chimie, agroalimentaire, manufacturing et traitement de l'eau
- Consultants et intégrateurs spécialisés en automatisation, hydraulique et réseaux industriels
- Toute personne impliquée dans la conception, la configuration, l'exploitation, le diagnostic ou la maintenance des réseaux de communication utilisés dans les systèmes hydrauliques automatisés.

CPF Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / ARCHITECTURE DES COMMUNICATIONS INDUSTRIELLES

- Principes des réseaux industriels et de l'automatisation
- Communication entre automates, capteurs, actionneurs et systèmes hydrauliques
- Modèles d'architecture : terrain, contrôle et supervision

2 / PROFIBUS : ARCHITECTURE ET CONFIGURATION

- Principes de fonctionnement de PROFIBUS DP et PA
- Adressage, topologie et configuration des équipements
- Communication avec automates, variateurs et îlots d'E/S

3 / PROFINET : COMMUNICATION INDUSTRIELLE ETHERNET

- Architecture et principes de fonctionnement
- Configuration des équipements et adressage IP
- Échanges cycliques et acycliques de données

4 / ETHERCAT : COMMUNICATION TEMPS RÉEL

- Architecture EtherCAT et principe de fonctionnement
- Synchronisation et communication déterministe
- Applications aux systèmes hydrauliques nécessitant une réponse rapide

CPFI Formation

5 / IO-LINK : INTELLIGENCE AU NIVEAU DES CAPTEURS

- Architecture maître IO-Link et dispositifs intelligents
- Paramétrage et diagnostic des capteurs
- Transmission des données de mesure, paramètres et informations de diagnostic

6 / INTÉGRATION DES COMPOSANTS HYDRAULIQUES

- Capteurs de pression, débit, température et position
- Électrovannes proportionnelles et servovalves
- Pompes, groupes hydrauliques, variateurs et systèmes de régulation

7 / CONFIGURATION ET PARAMÉTRAGE DES RÉSEAUX

- Adressage et identification des équipements
- Paramétrage des modules et fichiers de description
- Configuration des échanges entre automate et équipements hydrauliques

8 / DIAGNOSTIC DES COMMUNICATIONS INDUSTRIELLES

- Identification des défauts de communication
- Analyse des alarmes, erreurs réseau et pertes de données
- Utilisation des outils de diagnostic et analyse des trames

9 / PERFORMANCE, DISPONIBILITÉ ET CYBERSÉCURITÉ

- Optimisation des temps de cycle et de la disponibilité réseau
- Gestion des topologies et redondances
- Principes de cybersécurité appliqués aux réseaux industriels

10 / ATELIER PRATIQUE : DIAGNOSTIC D'UN RÉSEAU HYDRAULIQUE CONNECTÉ

- Configuration d'un réseau industriel reliant automate, capteurs et actionneurs hydrauliques
- Analyse d'un scénario de défaut sur PROFIBUS, PROFINET, EtherCAT ou IO-Link

CPTI Formation

- Élaboration d'une stratégie intégrant configuration, diagnostic, maintenance et sécurisation des communications

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

30 Nov. au 04 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
22 au 26 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 23 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
14 au 18 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
09 au 13 Août 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@cpfi-formation.com
Web : https//www.cpfi-formation.com

CPFI Formation — Tous droits réservés