

Protocole HART 7 avancé : diagnostic, multidrop et intégration réseau

Lien : https://innov-maroc.com/formation/protocole-hart-7-avance-diagnostic-multidrop-et-integration-reseau

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
IR135

CATÉGORIE
Protocoles de Communication & Instrumentation Wireless

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre l'architecture et les mécanismes avancés du protocole HART 7.
- Maîtriser la coexistence des communications analogiques 4-20 mA et numériques HART.
- Comprendre la structure des trames, commandes, adresses et réponses HART.
- Configurer et paramétrer des instruments intelligents utilisant HART 7.
- Exploiter les variables dynamiques et les informations de diagnostic des instruments.
- Identifier et interpréter les états, alarmes et informations de diagnostic remontés par HART.
- Concevoir et configurer une architecture HART multidrop.
- Maîtriser l'adressage et la communication avec plusieurs instruments sur une même boucle.
- Intégrer les instruments HART à des architectures DCS, PLC, SCADA et systèmes de gestion des actifs.
- Diagnostiquer les problèmes de communication, de câblage, de configuration et de qualité du signal.
- Exploiter les données HART pour développer des stratégies de maintenance conditionnelle et prédictive.
- Développer une expertise permettant d'optimiser la disponibilité, la fiabilité et la gestion du parc d'instruments intelligents HART 7.

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Ingénieurs instrumentation
- Ingénieurs contrôle-commande
- Ingénieurs automatisme
- Ingénieurs électricité et systèmes industriels
- Ingénieurs maintenance et fiabilité
- Ingénieurs Asset Management
- Ingénieurs systèmes DCS/PLC/SCADA
- Responsables instrumentation
- Responsables contrôle-commande
- Responsables maintenance
- Responsables fiabilité et gestion des actifs
- Techniciens instrumentation
- Techniciens calibration et métrologie
- Techniciens contrôle-commande
- Automaticiens et intégrateurs DCS/PLC
- Techniciens maintenance industrielle
- Spécialistes des instruments intelligents et réseaux d'instrumentation
- Consultants et bureaux d'études en automatisation industrielle
- Entreprises des secteurs pétrole & gaz, pétrochimie, chimie, énergie, mines, pharmacie, eau et industries de procédés
- Toute personne impliquée dans la configuration, l'exploitation, le diagnostic, l'intégration réseau ou la maintenance des instruments intelligents utilisant HART 7.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / ARCHITECTURE ET PRINCIPES AVANCÉS DE HART 7

- Architecture du protocole HART 7
- Coexistence du signal analogique 4-20 mA et de la communication numérique
- Structure des trames, adresses, commandes et réponses

2 / COMMANDES HART ET VARIABLES DYNAMIQUES

- Commandes universelles, communes et spécifiques
- Variables primaires, secondaires et dynamiques
- Lecture et écriture des paramètres des instruments intelligents

3 / CONFIGURATION AVANCÉE DES INSTRUMENTS HART

- Paramétrage des transmetteurs intelligents
- Gestion des plages de mesure, unités et seuils
- Configuration des variables, alarmes et informations d'identification

4 / DIAGNOSTIC AVANCÉ ET GESTION DES ÉTATS

- Diagnostic des capteurs et transmetteurs
- Identification des défauts et conditions anormales
- Exploitation des informations d'état et de diagnostic

INNOV MAROC

5 / HART MULTIDROP ET TOPOLOGIES RÉSEAU

- Principes du fonctionnement multidrop
- Adressage des instruments et gestion des équipements
- Conception et contraintes des architectures multidrop

6 / COMMUNICATION ET INTÉGRATION RÉSEAU

- Interfaces, multiplexeurs et passerelles HART
- Intégration avec DCS, PLC et SCADA
- Conversion et transmission des données HART vers les systèmes de supervision

7 / HART DIGITAL ASSET MANAGEMENT

- Gestion centralisée des instruments intelligents
- Inventaire, paramétrage et suivi des équipements
- Exploitation des données pour la maintenance et la gestion des actifs

8 / DIAGNOSTIC ET DÉPANNAGE DES COMMUNICATIONS

- Analyse des pertes de communication
- Vérification du câblage, de la résistance de charge et de la qualité du signal
- Identification des problèmes d'adressage et de configuration

9 / MAINTENANCE PRÉDICTIVE BASÉE SUR HART 7

- Exploitation des diagnostics embarqués
- Détection des dérives et anomalies des instruments
- Utilisation des données HART pour anticiper les interventions

10 / ATELIER PRATIQUE : RÉSEAU HART 7 ET DIAGNOSTIC AVANCÉ

- Configuration d'un réseau HART et d'une architecture multidrop
- Diagnostic d'un instrument et analyse des communications

INNOV MAROC

- Intégration des données HART vers un DCS/PLC/SCADA et élaboration d'une stratégie de maintenance

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

18 au 22 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
15 au 19 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 14 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 09 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
30 Août au 03 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

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

INNOV MAROC

Réservation & Renseignements

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

INNOV MAROC — Tous droits réservés