DIAGNOSTIQUER UN DYSFONCTIONNEMENT SUR UN SYSTÈME INTÉGRANT UN RÉSEAU D'AUTOMATISME : ASI, PROFIBUS, CAN OPEN, ETHERNET

Maintenance Industrielle

DURÉE
7 heures / 1 jour par Réseau

INTERVENANT
Formateur expert en maintenance industrielle

PRÉ-REQUIS

- Aucun pré-requis nécessaire

PUBLIC CONCERNÉ

Personnel de maintenance ayant à effectuer des opérations de diagnostic en se servant du logiciel automate associé

OBJECTIFS

A l'issue de la formation, le stagiaire sera capable de :

- Décrire le rôle spécifique et le fonctionnement global d'un réseau de communication
- Diagnostiquer à l'aide des outils appropriés (logiciel et/ou afficheur du coupleur) un défaut de communication

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Méthode active où le cours se déroule par l'étude puis la réalisation de projets évolutifs, chacun mettant en œuvre une compétence particulière à utiliser

La progression pédagogique est essentiellement centrée sur les compétences à acquérir (celle décrites page précédente) et non pas sur une quantité de connaissances à avaler

Une partie de la formation (40%) sera consacrée à l'étude des installations ou des programmes de l'entreprise (suivant ses souhaits)

Matériel mis à disposition pour chaque stagiaire :

Un PC portable équipé du logiciel Unity Pro

Un automate TSX Premium

Une maquette d'installation industrielle, comportant actionneurs électrique et pneumatique, ainsi que différentes sortes de capteurs

ÉVALUATION & VALIDATION

Connaissances et compétences évaluées à partir de QCM et mises en situation

Attestation des acquis de la formation

CONTENU DE LA FORMATION

NOMMER LES DIFFÉRENTS TYPES DE CONNEXION RÉSEAUX ET DÉCRIRE LES POSSIBILITÉS SPÉCIFIQUES DU RÉSEAU ETHERNET

- Le nom des différents types de bus de terrain actuel : ASI, CAN, PROFIBUS et ETHERNET
- Différences entre réseau et bus de terrain, notion sur le modèle OSI (les 7 couches)
- La couche application : les services rendus et les différentes possibilités du réseau Ethernet
    - Notion de mémoire partagée (pour lecture des entrées sorties et des paramètres des variateurs)
    - Notion de requêtes pour mise en marche ou commande d'un variateur de vitesse

DÉCRIRE LES ÉLÉMENTS PHYSIQUES QU'ILS METTENT EN ŒUVRE

- La couche physique : les éléments de transmission (les câbles et la connectique qu'ils nécessitent)
- Notion de nœud et notion de topologie terrain (bus, étoile, anneau), distances limites et répéteurs
- Mode globale de communication (par jeton, maître esclave) et contrôle de la communication, méthode de détection de collision des trames CMA/CD
- Configuration, diagnostic - esclaves AS-i, adressage, fonctionnement, paramétrage

METTRE EN ŒUVRE ET PARAMÉTRER UN COUPLEUR RÉSEAU ASI OU ET CANOPEN OU ET PROFIBUS OU ET PROFINET OU ET ETHERNET

- La couche transport et la couche session : les éléments de communication
- Notion d'éléments physiques sur le réseau et leur identification (Numérotation des esclaves)
- Notion de mémoire partagée et notion de protocole et envoi/réception de requêtes

- Taux de transfert, flux et temps de réponse
- Configuration de ces éléments par configuration du coupleur étudié

UTILISER LE LOGICIEL CORRESPONDANT AFIN DE DIAGNOSTIQUER UN « DÉFAUT DE COMMUNICATION » ENTRE 2 POSTES AUTOMATES OU ENTRE UN AUTOMATE ET DES MODULES D'E/S DÉPORTÉES OU ENTRE UN AUTOMATE ET UN ÉLÉMENT DÉDIÉ (VARIATEUR)

SUR AUTOMATE SCHNEIDER AVEC LOGICIEL UNITY OU SIEMENS AVEC LOGICIEL STEP 7 TIA PORTAL

- Configuration d'un coupleur et de son réseau associé.
- Mise en œuvre, champ d'application et limite des services « automatiques : (global data et I/O scanning)
- Mise en œuvre, champ d'application et limite des services messagerie et des blocs « read_var » et « write_var » ou « send-data » et « Receiv-data »
- Mise en œuvre d'un dialogue entre 2 équipements

INTERPRÉTER LES MESSAGES (OU LES BITS D'ERREURS) DES COUPLEURS ÉTUDIÉS

- Définition des bits d'erreurs
- Application pour cerner les défauts de communication