INSTITUT UNIVERS

Tel: 034 33 48 64 | Mob: 0561 790 453 | Email: institutunivers@hotmail.fr
Address: Rue Aissat Idir - Akbou 06001 - Bejaia |Site Web: institut-univers.com

Electricité industrielle et instrumentation

FALMD - Electricité

Durée: 30 Heures

Coût: 24 000 DA

Avance: 12 000 DA

Tranches: 1 Tranche de 12 000 DA

Cible:

Départements. Automatismes, Instrumentation / Régulation, Contrôle-Commande, Contrôle des procédés. Maintenance, Électricité, Entretien. Procédés industriels / Process. Travaux-Neufs, Bureau d'Études, Méthode, Études Fonctions. Ingénieur, Responsable projet

Pré-requis:

Avoir des connaissances de bases en électricité bâtiment

Objectif: Enrichir les connaissances en instrumentation industrielle. Acquérir les notions plus élaborées des mesures physiques. Découvrir d'autres techniques de mesure des grandeurs fondamentales. Connaître les réglages complexes à réaliser sur les instruments.

Programme:

Introduction

1. Définitions.
1.1. Définition de l'électricité.
1.2. Définition du courant électrique.
1.3. Définition du champ magnétique.
1.4. Définition du champ électromagnétique.
2. **Comprendre l'électricité (potentiel, différence de potentiel, courant, loi d'ohm et effet joule).**
3. Le transformateur.
4. Le bloc d'alimentation de tension continue (24V DC).
5. Appareillage de protection basse tension.
5.1 Sectionneur porte fusible.
5.2 Disjoncteur différentiel.
5.3 Relais thermique.
5.4 Disjoncteur magnétique.
5.5 Disjoncteur magnétothermique.
5.6 Module (relais) de sécurité.
6. **Actionneur et pré-actionneur électrique.**

6.1 Contacteur.
6.2 Atténuations des surtensions aux bornes des contacteurs.
6.3 Relais électromécanique.
6.4 Relais statique.
6.5 Démarreur progressif.
6.7 Moteur électrique monophasé.
6.8 Moteur électrique triphasé.

7. **Instrumentation.**

7.1 Capteur TOR (Tout Ou Rien).
7.1.1 Interrupteur de position mécanique.
7.1.2 Capteur inductif.
7.1.3 Capteur capacitif.
7.1.4 Capteur magnétique (capteur à lame souple).
7.1.5 Capteurs optiques (photocellules).
7.1.5.1 Capteurs optiques en mode barrage.
7.1.5.2 Capteurs optiques en mode reflex.
7.1.5.3 Capteurs optiques en mode proximité.
7.1.5.4 Capteurs optiques avec fibre optique.
7.1.6 Choix d'un capteur.
7.1.7 Branchement des capteurs à 2fils.
7.1.8 Branchement des capteurs à 3fils.
7.1.9 Branchement capteur NPN (logique négative) ou PNP logique positive.
7.1.10 Méthodes électriques de détection de niveau.
7.2 Codeur industriel.
7.2.1 Codeur incrémental.
7.2.1 Codeur absolu.
7.3 Capteur analogique.
7.3.1 Sonde de température.
7.3.1.1 Sonde PT100 (RTD).
7.3.1.2 Sonde thermocouple.
7.3.2 Débitmètre.
7.3.3 Sonde de niveau.
7.3.4 Sonde Pression.
7.4 Signaux électrique analogique utilisé dans l'industrie (annexe).
7.5 Mise en œuvre d'un régulateur pour un procédé industriel (annexe).

8**.** **travaux pratique**

- Mise en œuvre des éléments étudiés dans les chapitres 4,5 et 6 dans le but de se familiariser avec les équipements de basse tension.
- Élaboration d'un petit schéma de commande à partir de d'élément de base (disjoncteur, alimentation 24V dc, contacteur, bouton poussoir, pompe) .
- Élaboration d'un circuit de commande fonctionnant uniquement avec des capteurs TOR et des relais électromécanique, pour but d'initiation à la logique câblé.
- Branchement et étude d'un relais de niveau en mode régulation et détection.
- Élaboration d'un circuit de puissance et de commande simple à partir d'un cahier de charge spécifique.
- Présentation et prise en main des régulateurs industriels , méthodologies de branchement et de paramétrages.
- Application simple nécessitant l'utilisation d'un régulateur de température, pour but d'appliquer les connaissances acquises sur les sondes de mesure analogique étudié et savoir comment exploiter le document technique fourni par le constructeur.
- Élaboration d'un schéma électrique suivant un cahier de charge, englobant tous les éléments vue pendant la formation, en utilisant explicitement la méthode de découpage par zone.