

CAPTEURS ET PRINCIPES DE MESURE

Formation continue

En maintenance

CEFOMEPI asbl

Parc Qualitys
Business Centre La Lanterne
Rue Jean Burgers, 3
7850 Enghien

Téléphone : 02 398 18 13
Télécopie : 02 398 18 98
Messagerie : info@cefoempi.be

Public-cible Techniciens de maintenance et / ou de production

Taille des groupes 8 personnes

Durée 5 jours

Pré-requis aucun

Objectifs

- Comprendre le principe de la mesure d'une grandeur physique.
- Les limites et la mise en place d'un système de mesure.
- Comprendre le choix d'une technologie de capteurs.
- Installer des capteurs en assurant la précision et la fidélité de la mesure.
- Régler et diagnostiquer les capteurs.

Programme

1. Les bases théoriques

- Les états de la matière
- Caractéristiques d'un gaz
- Caractéristiques d'un liquide
- Pressions statiques, dynamiques
- Températures:
 - Principes de conduction, convection, rayonnement
 - Circulation et transfert de l'énergie calorifique
- Ecoulement des fluides

Lois de l'écoulement (Loi de Bernoulli)

Régimes d'écoulement (Laminaire, turbulent)

Effets de la viscosité

Débits massiques, volumiques et comptage

Phénomène de cavitation

Pertes de charges

Cas des gaz (loi de Mariotte)

CAPTEURS ET PRINCIPES DE MESURE

Formation continue

En maintenance

CEFOMEPI asbl

Parc Qualitys
Business Centre La Lanterne
Rue Jean Burgers, 3
7850 Enghien

Téléphone : 02 398 18 13
Télécopie : 02 398 18 98
Messagerie : info@cefoempi.be

22. Technologies communes des capteurs d'instrumentation

- Terminologie de l'instrumentation
- Capteurs actifs, Passifs
- Les grandeurs d'influence
- Bases de la métrologie (calibrage, étalonnage)
- Notions d'incertitudes (Erreur relative, absolue, Classe...)
- Qualités d'un appareil de mesure (linéarité, fidélité, justesse, etc...)
- Limites d'utilisation
- Calibrage - Etalonnage
- Normalisation des signaux
- Technologies de branchement
- Environnement dangereux (sécurité intrinsèque, antidéflagrant)
- Environnement de fonctionnement

Indices de protection IP

Guide de corrosion

- Schémas TI, bibliothèques de symboles.
- Interface de programmation HART

3. Champs d'application spécifiques

Pour chacune des grandeurs physico-chimiques sont traités les points suivants:

- Définitions*
- Echelles et Unités d'usage*
- Montage et accessoires*
- Contraintes d'implantation*
- Méthodologie de dépannage*
- Mesures de Pression : Cellule capacitive , piezo-résistive
- Mesures de Température
- * CTN/CTP - Thermocouple

POUR PLUS DE RENSEIGNEMENTS

info@cefomepi.be

CAPTEURS ET PRINCIPES DE MESURE

Formation continue

En maintenance

CEFOMEPI asbl

Parc Qualitys
Business Centre La Lanterne
Rue Jean Burgers, 3
7850 Enghien

Téléphone : 02 398 18 13
Télécopie : 02 398 18 98
Messagerie : info@cefoempi.be

- * Sonde platine - Pyrométrie optique
 - Mesures de Débit
- * Capteur à mesure de pression différentielle (Pitot, Annubar, organes déprimogènes)
- * Débitmètres à section variable (rotamètre)
- * Débitmètres électromagnétiques
- * Débitmètres à effet Vortex - Débitmètres à ultrason
- * Débitmètres à Turbine - Débitmètres à déplacement positif (roue ovale)
- * Débitmètres massique thermique - Débitmètres à effet Coriolis
- * Débitmètres pour canal ouvert - Débitmètre pour solide (source radioactive)
 - Mesures de Niveau
- * Vases communicants - Flotteurs - Palpeur
- * Capteur de pression hydrostatique
- * Méthode du bullage -Plongeur immergé
- * Sondes capacitives - Sondes conductimétriques
- * Ondes acoustiques - Source radioactive
- * Détection de niveaux
 - Mesures d'humidité
- * Psychrométrie - Hygromètre à sorption - Hygromètre capacitif
- * Hygromètre électrolytique - Hygromètre à condensation (miroir)
 - Mesures de Densité
- * Rayonnement gamma (notions de radioprotection) - Tubes vibrants

POUR PLUS DE RENSEIGNEMENTS

info@cefomepi.be

CAPTEURS ET PRINCIPES DE MESURE

Formation continue

En maintenance

- Mesures de viscosité
- * A disques - A rotor et stator - Par la perte de charge
- Analyse Liquide:
- * PH/REDOX (méthode potentiométrique)
- * Conductivité (sondes à électrodes et toroïdales)
- Turbidité (méthode nephelométrique)

Remarques

- Formation théorique avec illustrations.
- Mise en pratique réduite à une illustration sur équipement et prise de mesure simple.
- Possibilité de formations complémentaires par la suite en Régulation PID (Réf. : T-014) et Actionneurs (Réf. : T-015) sur demande d'inscription.

CEFOMEPI asbl

Parc Qualitys
Business Centre La Lanterne
Rue Jean Burgers, 3
7850 Enghien

Téléphone : 02 398 18 13
Télécopie : 02 398 18 98
Messagerie : info@cefoempi.be

POUR PLUS DE RENSEIGNEMENTS

info@cefomepi.be