Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Cycle Instrumentation Industrielle

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/cycle-instrumentation-industrielle

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
IR01

CATÉGORIE
Instrumentation

CPFI Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Acquérir les bases du métier d’instrumentiste
- Savoir effectuer les réglages de base des instruments
- Etre en mesure de dimensionner des capteurs de niveau, débit, pression, température, et des vannes régulatrices

POUR QUI ?

- Automaticien, Instrumentiste
- Mécanicien, Electricien, Electronicien
- Régleur
- Technicien

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / Notions de base

- Rôle et importance de la mesure
- Notions d’incertitude et d'erreur
- Symbolisation des instruments
- Transmission de l’information, signaux normalisés pneumatique et électrique
- Les capteurs, les transmetteurs : Constitution et principe de fonctionnement

2 / Mesure de débit

- Grandeurs physiques, unités
- Principes de mesure : orifices déprimogènes, électromagnétiques, ultrasons, effet vortex, effet Coriolis
- Présentation des techniques simples de débitmétrie
- Exemples industriels
- Démonstrations

3 / Mesure de pression

- Types de pression, unités
- Principes de mesure : hydrostatique, par déformation
- Premier contact avec un capteur de pression

4 / Transmetteurs

CPFI Formation

- Principe de fonctionnement
- Ajustage et mesure des courants
- Zéro, échelle

5 / Mesure de niveau

- Généralités
- Les techniques simples de mesures de niveau
- Principales techniques de détection de niveau
- Démonstrations

6 / Mesure de température

- Définitions et unités
- Couples thermo-électriques
- Compensation de soudure froide
- Câbles
- Sondes à résistance
- Mesures de température par thermocouples et sonde platine

7 / Vannes régulatrices

- Constitution d’une vanne de régulation
- Démonstrations

1 / Introduction : la chaine de mesure

- Organisation d’une chaîne de mesure et d’une boucle de régulation
- Constitution et principe de fonctionnement des capteurs – transmetteurs
- Les réglages de base : le zéro et l’échelle

2 / Pratique de la mesure de pression

CPFI Formation

- Règles de montage de capteurs de pression
- Etalonnage et vérification de capteurs de pression

3 / Pratique de la mesure de niveau

- Les techniques de mesure et de détection de niveau : Principes, avantages, limites, utilisation
- Mise en œuvre pratique de techniques standards : Raccordement, étalonnage, vérification

4 / Pratique de la mesure de debit

- Rappel des techniques de la mécanique des fluides
- Les techniques de mesure de débit : Principes, avantages, limites, utilisation
- Débits gazeux : corrections en pression et température
- Mise en œuvre pratique de certaines techniques : Déprimogènes, vortex, électromagnétique

5 / Pratique de la mesure de température

- Raccordement de capteurs-transmetteurs de température
- Etalonnage et vérification de chaînes de mesure de Température

6 / Pratique des vannes de regulation

- Caractéristiques des constituants d’une vanne de régulation
- Caractéristiques intrinsèque et installée
- Mise en œuvre pratique

7 / Introduction à la régulation industrielle

- Régulation Tout ou Rien
- Rôle et organisation d'un régulateur industriel
- Actions proportionnelle, intégrale et dérivée : rôle et apport respectif
- Réglage intuitif des actions d'un régulateur

CFI Formation

1 / Rappels

- Montage de chaînes de mesure (pression, débit, niveau, température) et configuration de base
- Commande de vannes de régulation

2 / Les chaînes de mesures

- Caractéristiques électriques
- Instrumentation en zone à risque d'explosion
- Sécurité intrinsèque
- Vérification des performances de la boucle de courant
- Mise en œuvre de chaînes de mesure et de commandes analogiques sur système numérique
- Comparaison technologies analogique vs numérique

3 / Les mesures de pression

- Caractéristiques de capteurs de pression
- Paramètres avancés de configuration d’un capteur de pression
- Mise en œuvre de capteurs 4-20, numérique, HART

4 / Les mesures de niveau

- Mise en oeuvre de techniques de mesure sans contact
- Mise en œuvre d’une détection de niveau
- Choix d’une technologie

5 / Les mesures de débit

- Comparaison des technologies
- Critères de choix d’un débitmètre
- Dimensionnement de débitmètres

6 / Les mesures de température

CPF Formation

- Choix d’une technologie (TC, Pt100, Pyro)
- Mise en œuvre d’équipements numériques
- Caractéristiques métrologiques- étalonnage
- Introduction à la régulation industrielle

7 / Les vannes régulatrices

- Choix et dimensionnement d’une vanne
- Cavitation d’une vanne de régulation
- Linéarisation d’une vanne de régulation
- Configuration d’un positionneur numérique
- Caractéristiques de débit et choix
- Les positionneurs numériques : Fonctionnalités

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

15 au 24 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
12 au 21 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
07 au 16 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
02 au 11 Août 2027	Présentiel - Casablanca
27 Sep. au 06 Oct. 2027	Présentiel - Casablanca

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

CPF Formation

Réservation & Renseignements

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

Document généré le 08/11/2026 — Réf : IR01
CPFI Formation — Tous droits réservés

CPFI Formation