

Sommaire pertinent

Instrumentation dans l'industrie pétrolière et chimique : montage et mise en œuvre

1. **Introduction à l'instrumentation industrielle**

- * Rôle de l'instrumentation
- * Importance dans l'industrie pétrolière et chimique
- * Notions de mesure et de contrôle

2. **Grandeurs physiques mesurées**

- * Température
- * Pression
- * Débit
- * Niveau
- * Analyse chimique des fluides

3. **Capteurs et transmetteurs**

- * Types de capteurs
- * Fonctionnement des transmetteurs
- * Signaux industriels (4-20 mA, pneumatique, numérique)

4. **Boucles de régulation**

- * Principe d'une boucle de contrôle
- * Régulation PID
- * Contrôle automatique des procédés

5. **Schémas et documentation technique**

- * Lecture des PID/P&ID
- * Symboles normalisés
- * Plans de câblage et d'implantation

6. **Montage des instruments**

- * Installation sur terrain
- * Supports et raccordements

- * Tubing et manifolds

- * Vannes et accessoires

7. ****Câblage et raccordement****

- * Câbles industriels

- * Boîtes de jonction

- * Mise à la terre

- * Armoires et coffrets

8. ****Systèmes d'automatisation****

- * API/PLC

- * DCS

- * SCADA

- * Communication industrielle

9. ****Calibration et étalonnage****

- * Méthodes d'étalonnage

- * Vérification des instruments

- * Maintenance préventive

10. ****Sécurité et zones dangereuses****

- * Risques industriels

- * Normes ATEX

- * Protection contre les explosions

- * Sécurité des installations

11. ****Mise en service et tests****

- * Tests de boucle

- * Vérification fonctionnelle

- * Démarrage des installations

12. ****Maintenance et dépannage****

- * Diagnostic des pannes

- * Maintenance corrective

- * Fiabilité des équipements

13. ****Applications dans l'industrie pétrolière et chimique****

- * Raffineries

- * Unités chimiques

- * Stockage et transport des hydrocarbures

14. ****Conclusion****

- * Importance de l'instrumentation moderne

- * Évolution vers l'industrie 4.0 et l'automatisation avancée