

Sommaire

1. Généralités sur les systèmes automatisés

- Définition d'un système automatisé de production (SAP)
- Structure : partie commande / partie opérative
- Objectifs de l'automatisation industrielle

2. Technologie des systèmes automatisés

- Chaîne d'énergie et chaîne d'information
- Actionneurs et préactionneurs
- Interfaces industrielles

3. Les capteurs et la détection

- Capteurs tout ou rien
- Capteurs analogiques
- Capteurs de position, pression, débit

4. Logique combinatoire et séquentielle

- Logique câblée
- Fonctions logiques de base
- Circuits de commande

5. Le GRAFCET

- Principe et structure
- Règles d'évolution
- Cas particuliers
- Applications industrielles

6. Les automates programmables industriels (API)

- Structure d'un automate
- Entrées / sorties
- Langages de programmation
- Applications

7. Pneumatique industrielle

- Production et traitement de l'air
- Vérins pneumatiques
- Distributeurs
- Circuits pneumatiques

8. Hydraulique industrielle

- Principes de base (pression, débit, puissance)
- Composants hydrauliques
- Pompes et moteurs
- Vérins hydrauliques
- Circuits hydrauliques

9. Hydraulique proportionnelle (partie ajoutée)

- Principe
- Composants proportionnels
- Commande et régulation

10. Études de systèmes automatisés

- Analyse fonctionnelle
- Études de cas industrielles
- Travaux pratiques

11. Maintenance des systèmes automatisés

- Diagnostic de pannes
- Maintenance préventive et corrective
- Sécurité industrielle