

Électro-pneumatique avancée : intégration automate-circuit pneumatique

Lien : https://innov-maroc.com/formation/electro-pneumatique-avancee-integration-automate-circuit-pneumatique

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
MP186

CATÉGORIE
Pneumatique Avancée et Systèmes Intelligents

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✔ Comprendre l'architecture et le fonctionnement d'un système électro-pneumatique automatisé.
- ✔ Identifier les rôles du PLC, des capteurs, des électrovannes et des actionneurs.
- ✔ Maîtriser la lecture et la conception de schémas pneumatiques et électriques.
- ✔ Sélectionner et raccorder correctement les capteurs et actionneurs aux entrées/sorties d'un automate.
- ✔ Comprendre les signaux TOR et analogiques utilisés dans les systèmes automatisés.
- ✔ Concevoir des séquences de fonctionnement à l'aide du GRAFCET/SFC.
- ✔ Traduire une séquence fonctionnelle en programme PLC.
- ✔ Programmer les principales fonctions nécessaires au pilotage d'un circuit électro-pneumatique.
- ✔ Configurer la commande des électrovannes et des actionneurs pneumatiques.
- ✔ Mettre en œuvre des temporisations, compteurs, mémoires et interverrouillages.
- ✔ Intégrer les fonctions de sécurité et les modes manuel, automatique et maintenance.
- ✔ Diagnostiquer méthodiquement les pannes électriques, pneumatiques et logiques.
- ✔ Optimiser les temps de cycle et la consommation d'air comprimé.
- ✔ Améliorer la disponibilité, la fiabilité et la sécurité des systèmes électro-pneumatiques.
- ✔ Développer une expertise permettant de concevoir, programmer, mettre en service et maintenir une installation électro-pneumatique pilotée par automate.

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Ingénieurs automatisation
- Ingénieurs électromécaniques
- Ingénieurs maintenance industrielle
- Ingénieurs mécaniques
- Ingénieurs contrôle-commande
- Ingénieurs systèmes industriels
- Ingénieurs méthodes et fiabilité
- Automaticiens
- Responsables automatisation
- Responsables maintenance
- Responsables équipements industriels
- Responsables production
- Techniciens automatisme
- Techniciens électropneumatiques
- Techniciens électromécaniciens
- Techniciens maintenance industrielle
- Techniciens pneumatiques
- Techniciens instrumentation
- Techniciens SAV et dépannage industriel
- Programmeurs et intégrateurs PLC
- Concepteurs de machines automatisées
- Superviseurs de lignes de production
- Professionnels des secteurs automobile, agroalimentaire, pharmaceutique, emballage, textile, mines, ciment, métallurgie et industries manufacturières
- Bureaux d'études et intégrateurs de systèmes automatisés
- Toute personne intervenant dans la conception, la programmation, l'installation, le diagnostic ou la maintenance de systèmes électro-pneumatiques industriels.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / ARCHITECTURE DES SYSTÈMES ÉLECTRO-PNEUMATIQUES

- Organisation d'une installation automatisée
- Interaction PLC, capteurs, électrovannes et actionneurs
- Chaîne d'information et chaîne d'énergie

2 / COMPOSANTS PNEUMATIQUES ET ÉLECTRIQUES

- Vérins, moteurs, distributeurs et régulateurs de débit
- Électrovannes monostables et bistables
- Capteurs de position, pression et présence

3 / LECTURE ET CONCEPTION DES SCHÉMAS

- Symboles et conventions pneumatiques
- Schémas électropneumatiques
- Identification des entrées, sorties et fonctions de commande

4 / CAPTEURS ET ACQUISITION DES SIGNAUX

- Capteurs inductifs, capacitifs, photoélectriques et magnétiques
- Signaux TOR et analogiques
- Raccordement et diagnostic des entrées PLC

INNOV MAROC

5 / PROGRAMMATION DES AUTOMATES PLC

- Structure d'un programme automate
- Langages Ladder, FBD et SFC/GRAFCET
- Gestion des temporisations, compteurs et mémoires

6 / CONCEPTION DES SÉQUENCES ÉLECTRO-PNEUMATIQUES

- Élaboration des cycles automatiques
- GRAFCET/SFC et traduction en programme PLC
- Gestion des conditions de transition et interverrouillages

7 / COMMANDE DES ÉLECTROVANNES ET ACTIONNEURS

- Commande des distributeurs par sorties PLC
- Gestion des vérins simple et double effet
- Contrôle de vitesse, pression et séquences de mouvement

8 / SÉCURITÉ ET INTERVERROUILLAGES

- Arrêt d'urgence et conditions de sécurité
- Prévention des mouvements dangereux
- Gestion des défauts et modes manuel/automatique

9 / COMMUNICATION PLC ET SYSTÈMES INDUSTRIELS

- Réseaux de communication pour automatismes
- Échanges PLC, I/O déportées et interfaces opérateur
- Supervision et diagnostic des équipements

10 / DIAGNOSTIC DES SYSTÈMES ÉLECTRO-PNEUMATIQUES

- Recherche de défauts électriques et pneumatiques
- Diagnostic des capteurs, sorties PLC et électrovannes

INNOV MAROC

- Analyse des séquences incorrectes et défauts intermittents

11 / OPTIMISATION ET MAINTENANCE DES INSTALLATIONS

- Réduction des temps de cycle
- Optimisation de la consommation d'air comprimé
- Maintenance préventive et diagnostic conditionnel

12 / ATELIER PRATIQUE : AUTOMATISATION D'UN CIRCUIT ÉLECTRO-PNEUMATIQUE

- Conception d'un schéma pneumatique et électrique
- Élaboration du GRAFCET et programmation du PLC
- Mise en service, simulation de pannes et validation du cycle automatique

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

04 au 13 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
01 au 10 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
26 Avr. au 05 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
21 au 30 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
16 au 25 Août 2027	Présentiel - Casablanca

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

INOV MAROC

Réservation & Renseignements

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

Document généré le 25/11/2026 — Réf : MP186
INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC