

Cette formation est réalisable en Ilots de Formation Technique individualisée



Electropneumatique Composants et mesures

Formation niveau 2



En bref

Cette formation permet de :

- Réaliser des montages et câblage simples en électrotechnique et pneumatique.
- Définir le rôle de chacun des appareils et composants électriques dans une armoire ou coffret électrique.
- Définir le rôle de chacun des composants pneumatiques dans un coffret électropneumatique.
- Acquérir les connaissances, les lois et notions de base en électrique.
- Acquérir les connaissances, les lois et notions de base en pneumatique.
- Etudier des composants et dispositifs de protection électrotechniques de nouvelle et ancienne génération.
- Réaliser des dépannages ou préventifs sur des équipements électriques ou pneumatiques dans de bonnes conditions de sécurité pour les biens et les personnes.
- Savoir lire un schéma électrique ou pneumatique, utiliser les appareils de mesure et assurer l'entretien préventif.
- Formation en îlot de formation technique individualisée (IFTI) avec situations pratiques relative aux besoins du stagiaire.
- Accès à la journée suivant vos disponibilités.

Durée

8 jours

Public concerné

- Personnel devant assurer les interventions de maintenance électrique et électropneumatique sur des équipements agricoles, de chantier ou des installations industrielles.
- Toutes personnes susceptibles d'intervenir sur des installations électromécaniques ou électropneumatiques en production ou sur des engins de chantier ou agricoles.
- Agent de maintenance.
- Technicien de service après-vente.
- Conducteur d'engins agricoles.

Prérequis

- Aucune connaissance de base en électricité et pneumatique.
- maîtrise des bases en calcul.7.

Objectifs

En fin de formation, les bénéficiaires seront capables de :

Gérer les lois fondamentales en électricité et en pneumatique, manipuler les appareils de mesure.

Connaître et identifier les différents appareillages électriques, ou pneumatiques.

Utiliser le vocabulaire et le langage technique de l'électricien, et la terminologie pneumatique.

Maîtriser les câblages et la logique électropneumatique en respectant la normalisation en vigueur.

Maîtriser la lecture de schémas nécessaire à l'intervention de dépannage électrique ou pneumatique.

Assurer les dépannages électriques, pneumatique, et le remplacement des composants en :

Savoir identifier les différents composants pneumatiques d'un équipement.

Définir le rôle de chacun de ses appareils.

Maîtriser la lecture de schémas pneumatiques simples.

Programme

I - Notions fondamentales, lois de base, le courant électrique :

- Définitions, caractéristiques, les signaux continus et alternatifs.
- Intensité, tension et ddp, puissance, résistance, fréquence, valeur efficace.
- Loi d'ohm, loi de joules.
- Le courant alternatif et ses différentes formes, le monophasé, le triphasé, le facteur de puissance (cosφ).
- Notion de couplage

II - Notions de circuit électrique simple :

- Définitions Phase, Neutre.
- Le contact électrique.
- L'interrupteur, le bouton poussoir NO ou NF.

Voir la suite du programme à la page suivante

Cette formation est réalisable en îlots de Formation Technique individualisée



Electropneumatique - Composants et mesure (suite)

III - Rappels sur les effets et dangers du courant électriques :

- Contact direct et indirect.
- Les courts circuits.
- Les surcharges.
- L'électrisation et électrocution.
- Ce thème ne prétend pas être de la formation à l'habilitation électrique, mais sa connaissance est nécessaire à la maîtrise et à la compréhension des organes de sécurité électrique. Pour assurer le dépannage électrique d'un équipement, la CRAM exige une formation à l'habilitation électrique type électricien et la délivrance d'un titre d'habilitation par l'employeur.

IV - Utilisation et maîtrise des appareils de mesure : (durant la totalité de la formation pendant les dépannages) :

- Voltmètre.
- Ohmmètre.
- Ampèremètre, pinces ampère métrique.
- Utilisations pratique et mesure des courants, de la tension et de la résistance.

V - Système de protection, rôle :

- Fusible, les gammes et les types de fusible (cartouche cylindrique, type aM ou gG), leurs emplois dans les schémas électriques, la protection recherchée, les coupes circuits associés, leurs choix.
- Disjoncteurs magnéto thermique, et leurs rôles de protection dans une architecture électrique.
- Thermique, rôle, réglage, constitution et fonctionnement, câblage dans la partie commande et puissance, TP de déclenchement et de simulation de surcharge.
- Les départs moteurs magnéto thermique, rôle et protection, différentes gammes et options, câblage dans la partie commande et puissance, TP de déclenchement et de simulation de surcharge ou de court-circuit.

VI - L'appareillage électrique, identification, rôle et schématisation :

- Le sectionneur et inter sectionneur, rôle, contact de pré coupure, schématisation.
- Les contacteurs (étude de la conception, rôle, gamme ancienne et nouvelle génération, type puissance ou auxiliaire, réalisation de câblage suivant schémas de démarrage direct de moteurs.
- Les disjoncteurs différentiels, rôle et principe de fonctionnement, les sensibilités.
- Les transformateurs monophasés, rôles et conception.

Le moteur asynchrone, conception (avec démontage d'un moteur avec réducteur), entretien et maintenance, plaque signalétique, couplage des bornes, intensités en jeux, type de démarrage possible.

VII - Les différents capteurs électriques :

- L'objectif est de connaître les différents types et leurs caractéristiques.
- Il s'agit de maîtriser et savoir réaliser le câblage électrique des capteurs.
- Etude, conception, différentes catégories pour différentes applications, type 2 fils, trois fils, distance de détection, type de montage.
- Les capteurs « fin de course » électromécanique de contact.
- Les détecteurs de proximité type inductif ou capacitif, type de matériaux détectés.
- Les cellules photo électriques et montage type reflex, barrage, proximité.
- les capteurs magnétiques ILS sur vérin.

VIII - Etude de schémas et méthodes de dépannages électriques :

- Lecture de schémas simples, normes en vigueur dans les schémas.
- Méthodologie de dépannage électrique.

XI - Notions fondamentales, lois de base, énergie pneumatique :

- Approche des phénomènes de la physique des gaz, pression, débit, lois sur les gaz.
- Les dangers liés aux installations et contraintes dans les environnements pour atmosphères explosibles.

X - Traitement et conditionnement de l'air sur machine :

- Filtre, régulateur de pression, lubrificateur, démarreur progressif, sectionneur purgeur et les accessoires.

XI - Les distributeurs monostables et bistables :

- Désignation, rôle, représentation, commande et fonctionnement.
- Démontage de composants.
- Distributeur pneumatique et électropneumatique.
- Les îlots de distributions.

Voir la suite du programme à la page suivante

Cette formation est réalisable en Ilots de Formation Technique individualisée



Electropneumatique - Composants et mesures (suite)

XII - Les actionneurs

- Les vérins simple effet et double effet, à tige ou sans tige, rotatif,...
- Les moteurs.
- Les vannes.
- Le réglage de la vitesse.

XIII - Les auxiliaires

- Les appareils de débit et clapet.

XIV - La maintenance et la lecture de schémas :

- Lecture de schémas simples.
- Dépannage de premier niveau.

Moyens techniques et livrable fin de formation

- Support de cours théorique et apport pratique,
- Attestation de capacité.

Type de parcours

Formation individualisée.

Moyens techniques et livrable fin de formation

- Le stage s'appuie sur un support de cours contenant la description, le rôle et le fonctionnement des composants, avec des vidéos et logiciels d'animation ou de simulation de schémas simples.
- Utilisation de logiciels multimédia, et contrôle de connaissances tout au long de la formation par des évaluations QCM flash.
- Nombreux composants pneumatiques pré montés sur des platines didactiques, avec la diversité des constructeurs type LEGRAND, MERLIN GERIN, SCHNEIDER ELECTRIC, JOUCOMATIC, FESTO, PARKER, SMC, BOSCH REXROTH, METALWORK.
- Certaines phases de fonctionnement peuvent être simulées par ordinateur grâce au logiciel « Automation Studio » ou « SCHEMAPLIC ».
- 1 poste par stagiaire.

Lieux, dates et tarif de la formation

Contactez-nous par l'intermédiaire de notre site internet : www.pole-formation-uimm-centrevaldeloire.com/

Contacts

Voir en bas de page les adresses et numéros de téléphone de nos sites de formation en Région Centre-Val de Loire.

Suivi et évaluation

Mode de suivi :

Pas de suivi

Evaluation :

Evaluation par le formateur suite aux travaux pratiques effectués au cours du stage conditionnant l'attestation de capacité délivrée en fin de stage.

Méthode pédagogique et Encadrement

Méthode pédagogique :

- Apports théoriques ou pratiques
- Mise en situation et entraînement
- Travaux pratiques sur PC et platine liés à la technologie enseignée.

Mode d'apprentissage :

Formation en présentielle basée sur l'alternance entre la théorie et la pratique.

Encadrement :

Formateur référent en maintenance industrielle