

## INFORMATIQUE INDUSTRIELLE

### Maintenance des CN Sinumerik 840 D - Partie CN

#### Objectifs :

- Connaître le fonctionnement et l'organisation d'une CN SINUMERIK 840 D
- Connaître l'interface CN – API
- Diagnostiquer un dysfonctionnement et y remédier en utilisant le pupitre CN et les voyants des cartes

#### Programme :

- Présentation fonctionnelle des commandes numériques 840 D
  - Architecture matérielle
    - Les alimentations
    - Le module NCU (UC CN et API)
    - Les modules de puissance
    - Les cartes de régulation
    - Le module de surveillance
    - Les bus électrique et numérique
  - Les pupitres
    - Les différents types de pupitre CN
    - Les tableaux de commande machine (TCM)
- Utilisation des pupitres
  - Ergonomie des pupitres CN et TCM
  - La notion de clé et de mot de passe
  - Les différents groupes fonctionnels :
    - Machine
    - Paramètres
    - Programme
    - Services
    - Diagnostic
    - Mise en service
  - Les manipulations de base pour :
    - Déplacer les axes en manuel : JOG, MDA
    - Effectuer une prise d'origine
    - Visualiser les déplacements, les données, les programmes
    - Choisir le/les programmes à utiliser
    - Exécuter des programmes pièces : AUTO,
    - Lire/modifier des paramètres machine
- Approche des paramètres machine
  - Les groupes de paramètres machine
    - Généraux
    - Spécifiques à un canal
    - Spécifiques à un axe
    - D'entraînement d'avance
    - D'entraînement de broche
    - De visualisation

Ce stage nécessite la connaissance des automates S7-300 et du logiciel STEP7 (Voir le stage **Maint-SinumAPI**)

*Ces paramètres seront présentés afin que les stagiaires puissent mieux comprendre la configuration de la CN, et puissent intervenir sur certains paramètres en cas de problèmes (par exemple dans le cas du changement d'un codeur défaillant et son remplacement par un élément de caractéristiques différentes).*

Ceci est un exemple de formation réalisable. N'hésitez pas à nous consulter pour toute modification.

ARA-Formations contact@araformations.com

Jean Marc Déléage jdeleage@araformations.com

☎ 06 80 30 71 33

Tous les programmes sur le site www.araformations.com

ARA-Formations ■ SARL au capital de 18000€ ■ 508 290 798 RCS St Etienne ■ Siège social : 8 rue Clos Badinand 42290 Sorbiers

Fiche formation Maintenance des CN Sinumerik 840 D – partie CN

## ► Approche de la programmation pièce

- Les bases de la programmation ISO :
  - Structure d'un bloc
  - Les principales adresses
  - Les fonctions préparatoires G
  - Les fonctions auxiliaires M et H
  - Les opérateurs
- Les particularités Siemens
  - Les noms des programmes et des variables
  - Les fonctions auxiliaires H
  - Les opérateurs
  - Les variables utilisateur et système
  - Les instructions de saut, de structuration de programme
  - Les appels de sous programmes
  - Les macros instructions
  - Les interruptions
  - Les actions synchrones

*Ces particularités seront présentées afin que les stagiaires puissent les reconnaître dans un programme existant et ainsi mieux comprendre le fonctionnement de la machine.*

- Les programmes, sous programmes et pièces
- Exercice de lecture de programme pièce simple
- La modification d'un programme pièce : utilisation de l'éditeur de programme et du tampon MDA

## ► La programmation de l'automate intégré

- Structure du programme de base
- Les FC spécifiques : pour gestion des TCM, ...
- Les DB d'échanges entre la CN et l'API : pour les canaux, les axes, ...  
Pour chacun de ces DB seront pointées les informations importantes à surveiller, pour le bon fonctionnement de l'ensemble CN API.

## ► Les sauvegardes et restitutions

- La MS de série, archivage API, CN MMC, ...
- L'archivage des calibrations d'axe, des programmes pièces, ...
- L'utilisation du logiciel Interlink (Liaison série ou parallèle)
- La sauvegarde avec les PCU 50 et autres (liaison Ethernet)

*Les sauvegardes par liaison série, parallèles ou Ethernet seront étudiées en fonction des pupitres CN du client.*

## ► Les outils du diagnostic

- Les voyants des cartes CN
- Lecture des variables automates à partir du pupitre CN
- Les écrans de diagnostic :
  - Alarmes
  - Messages
  - Maintenance des axes
  - Maintenance des entraînements, ...
- Les tests de forme circulaire
- Les traces de servo

## Personnes concernées :

- Toute personne concepteurs ou techniciens de maintenance devant mettre en service ou maintenir un équipement équipé d'une CN SINUMERIK 840D et connaissant le langage API STEP7 et les principes généraux d'une CN

---

Ceci est un exemple de formation réalisable. N'hésitez pas à nous consulter pour toute modification.

ARA-Formations contact@araformations.com

Jean Marc Déléage jdeleage@araformations.com

☎ 06 80 30 71 33

Tous les programmes sur le site www.araformations.com

ARA-Formations ■ SARL au capital de 18000€ ■ 508 290 798 RCS St Etienne ■ Siège social : 8 rue Clos Badinand 42290 Sorbiers

Fiche formation Maintenance des CN Sinumérisk 840 D – partie CN