

## FORMATION METROLOGIE CALCULATEUR

### PROGRAMME METCAL

#### Calculateurs Omni 3000 et 6000 (2 jours)

---

##### **Principes**

##### **Fonctions**

- Acquisition
- Calculs
- Mémorisation
- Impression
- Communication
- Alarmes

##### **Architecture**

- Carte processeur/mémoire
- Carte comunication
- Carte Entrées – sortie digitales
- Carte interface
  - Mesureur
  - Transmetteurs analogiques (P, T, BSW...)
  - Transmetteurs de masse volumique
- Carte Alimentation.
- Clavier/Ecran

##### **Câblage**

- Câblage des entrées mesureur (turbine, Coriolis, Ultrason...)
- Câblage des entrées courant (transmetteur de température, de pression...)
- Câblage des entrées densimètre (Tube vibrant)
- Câblage des entrées digitales
- Câblage des entrées Pt100
- Câblage des ports de Communication (RS232, RS485, Ethernet)
- Câblage des sorties digitales
- Câblage des sorties courant

##### **Configuration**

- Choix de l'application (liquide –gaz)
- Configuration entrées sorties numériques
- Configuration liaisons numériques
- Configuration entrées Mesureur
- Configuration entrées Température
- Configuration entrées Pression
- Configuration entrées Masse volumique
- Configuration Produits

- Configuration Prover
- Configuration des boucles de régulation PID
- Configuration des rapports (batch, alarmes...)
- Configuration des Archives
- Configuration des User display
- Configuration des custom Data Packets
- Exemple d'applications avec les Booléens
- Exemple d'application avec les Variables
- Configuration des imprimantes
- Notion de Peer to Peer

## **Sécurité**

- Accès clavier
- Accès liaison informatique
- Mot de passe
- Check Sum
- Scellement
- Gestion des alarmes

## **Etalonnage et diagnostics**

- Etalonnage des entrées analogiques
- Etalonnage des sorties analogiques
- Etat des entrées sorties
- Lecture des adresses Modbus
- Simulation de l'ensemble des entrées
- Vérification des calculs

- Utilisation d'Omnicom
- Simulation des entrées sorties

Exercices pratiques de définition d'un calculateur, de sa configuration, et de tests sur un cas concret.

Exercices pratiques de séquence de comptage, chargement, étalonnage, vérification des calculs de correction, de gestion des alarmes, d'impression de rapport...Simulation des entrées sorties à l'aide d'un simulateur de comptage Fluids'Xperts type SIM 4.2.6.8.

## **Simulateur SIM 4.2.6.8 (1 jour)**

---

### **Objectifs / Principe**

- Vérification périodique des calculateurs de débit
- Exigence OIML
- Intérêt d'un simulateur / calibrateur
- Architecture

### **Performances**

## **Logiciel de gestion**

Description des écrans interfaces  
Ecran d'accueil  
Ecran simulateur de mesureurs  
Ecran simulateur de transmetteur analogique  
Ecran simulateur de densimètre numérique  
Ecran simulateur d'entrées et sorties digitales  
Ecran bibliothèques des ensembles de meurage  
Ecran calcul des volumes corrigés  
Structure des fichiers  
Fichier suivi d'étalonnage  
Fichier ensemble de mesurage  
Fichier configuration communication

## **Câblage**

Câblage des sorties mesureur  
Câblage des sorties courant  
Câblage des sorties densimètre  
Câblage des sorties digitales  
Câblage des entrées digitales  
Câblage des sorties Pt100  
Communication

## **Exercices pratiques**

Raccordement à un calculateur Omni pour simuler une ligne de mesure.  
Configuration indépendante de chaque simulateur  
Lancement et arrêt successifs des simulateurs – visualisation des mesures sur le calculateur en test – conclusions  
Lancement simultané des générateurs  
Vérification du comptage de masse  
Vérification du comptage de volume corrigé  
Vérification des alarmes  
Vérification des rapports de comptage  
Configuration d'un fichier de bibliothèque d'ensemble de mesurage  
Enregistrement – suppression – modification d'un fichier  
Configuration d'un fichier procédure de vérification  
Lancement d'une vérification en automatique  
Suivi des calculs et édition du constat de vérification