


FORMATION – AUTOMATES TREND (HONEYWELL) – EXPLOITATION

● JOUR 1 – DÉCOUVERTE & PRISE EN MAIN

Matin : Introduction & Présentation des Automates TREND

- ◆ Présentation du groupe HONEYWELL et de la gamme TREND
- ◆ Rôles et applications des automates TREND en gestion technique des bâtiments (GTB)
- ◆ Vue d'ensemble des architectures possibles (réseau, bus de communication, protocoles)

Après-midi : Interface et Navigation

- ◆ Prise en main de l'interface utilisateur (IQVISION, 963, SET, XNC)
 - ◆ Accès aux informations essentielles : états, tendances, graphiques
 - ◆ Configuration des paramètres de base et consultation des historiques
 - ◆ Gestion des utilisateurs et des niveaux d'accès
-  **Exercice pratique : Navigation dans l'interface et consultation des données en temps réel**
-

● JOUR 2 – PARAMÉTRAGE & DIAGNOSTIC

Matin : Exploitation des Automates & Réglages

- ◆ Lecture et interprétation des points de mesure
- ◆ Réglage des consignes et modifications des paramètres d'exploitation
- ◆ Gestion des horaires et scénarios d'automatisation
- ◆ Optimisation des régulations pour améliorer la performance énergétique

Exercice pratique : Modification des paramètres et mise en œuvre de scénarios

Après-midi : Alarmes, Maintenance et Diagnostic

- ◆ Surveillance et interprétation des alarmes
- ◆ Dépannage et identification des erreurs courantes
- ◆ Procédures de maintenance préventive et curative
- ◆ Sauvegarde et restauration des configurations

Exercice pratique : Gestion d'un incident type et mise en œuvre des solutions

Découverte et Prise en Main des Automates TREND

Introduction & Présentation des Automates TREND

1. Présentation du Groupe HONEYWELL et de la Gamme TREND

1.1 Le Groupe HONEYWELL

Honeywell est un groupe international spécialisé dans plusieurs secteurs industriels, notamment l'aéronautique, l'automatisation et le bâtiment intelligent. Parmi ses solutions, la gamme TREND se distingue par ses automates programmables dédiés à la gestion technique des bâtiments (GTB), permettant une gestion optimisée des installations techniques.

1.2 La Gamme TREND

TREND est une marque de systèmes d'automatisation des bâtiments, conçue pour répondre aux besoins de contrôle et de supervision des équipements tels que :

- Chauffage, ventilation et climatisation (CVC)
- Éclairage
- Accès et sécurité
- Gestion de l'énergie

Les automates TREND sont réputés pour leur flexibilité et leur compatibilité avec de nombreux protocoles de communication, facilitant ainsi leur intégration dans des infrastructures existantes.

2. Rôles et Applications des Automates TREND en Gestion Technique des Bâtiments (GTB)

2.1 Rôle des Automates TREND

Les automates TREND jouent un rôle essentiel dans la gestion technique des bâtiments en permettant :

- L'automatisation des systèmes CVC pour optimiser le confort et la consommation énergétique.
- La surveillance et le contrôle à distance des installations via une interface web ou une supervision centralisée.

- L'analyse et le reporting des performances des équipements pour améliorer leur efficacité.
- L'interopérabilité avec d'autres systèmes de GTB, grâce à des protocoles standards.

2.2 Applications Courantes

Les automates TREND sont largement utilisés dans plusieurs types d'infrastructures :

- **Bâtiments tertiaires** : gestion du chauffage, de la climatisation et de l'éclairage.
 - **Hôpitaux et établissements de santé** : contrôle des environnements critiques.
 - **Industries** : optimisation des consommations énergétiques et gestion de la maintenance prédictive.
 - **Centres de données** : régulation des conditions thermiques pour améliorer l'efficacité énergétique.
-

3. Vue d'Ensemble des Architectures Possibles

3.1 Architecture Réseau des Automates TREND

Les automates TREND s'intègrent dans des architectures réseaux complexes comprenant plusieurs niveaux de communication :

- **Niveau terrain** : capteurs et actionneurs reliés directement aux automates.
- **Niveau contrôle** : automates de régulation TREND assurant la gestion locale.
- **Niveau supervision** : logiciels SCADA ou interfaces Web pour le contrôle à distance.

3.2 Bus de Communication et Protocoles Supportés

TREND supporte plusieurs standards de communication pour assurer une interopérabilité optimale :

- **Modbus** : communication entre différents équipements industriels.
- **BACnet** : norme de communication ouverte pour la GTB.
- **LONWorks** : protocole de réseau distribuant les tâches de contrôle.
- **IP/Ethernet** : communication haute vitesse pour l'intégration dans les réseaux IT.

3.3 Exemples d'Architectures

- **Architecture centralisée** : tous les équipements sont supervisés depuis un centre de contrôle.

- **Architecture décentralisée** : les automates fonctionnent de manière autonome avec synchronisation périodique.
 - **Architecture hybride** : combinaison des deux, offrant une flexibilité adaptée aux besoins.
-

Conclusion

Les automates TREND sont des solutions de GTB robustes et adaptables, permettant d'optimiser la gestion des bâtiments en réduisant les coûts énergétiques et en améliorant le confort des occupants. Leur architecture modulaire et leur compatibilité avec de nombreux protocoles en font un choix pertinent pour les intégrateurs et les exploitants de bâtiments.

Cours : Découverte & Prise en Main des Interfaces IQVISION, 963, SET, XNC

1. Introduction aux Interfaces de Supervision

Les logiciels IQVISION, 963, SET et XNC sont des outils permettant la surveillance, l'analyse et la gestion des systèmes industriels et de gestion des bâtiments. Ils offrent une interface utilisateur intuitive pour accéder aux informations critiques en temps réel.

2. Prise en Main de l'Interface Utilisateur

2.1 Présentation Générale de l'Interface

- Structure de l'interface : menus, barres d'outils, tableaux de bord
- Organisation des différentes zones fonctionnelles (affichage des alarmes, graphiques, logs)
- Personnalisation de l'affichage

2.2 Navigation de Base

- Accès aux différentes vues et panneaux
- Utilisation des raccourcis et outils de recherche
- Consultation des éléments clés : états des équipements, tendances, historiques

3. Accès aux Informations Essentielles

3.1 États et Alarmes

- Consultation en temps réel des états des équipements
- Identification et gestion des alarmes
- Notifications et options de filtrage

3.2 Tendances et Graphiques

- Visualisation des données sous forme de courbes et graphiques
- Paramétrage des périodes d'analyse
- Exportation et impression des rapports

3.3 Consultation des Historiques

- Recherche et filtrage des événements passés
- Comparaison des données pour l'analyse des tendances

- Archivage et sauvegarde des données historiques

4. Configuration des Paramètres de Base

4.1 Paramétrage Initial

- Définition des unités de mesure et des formats d'affichage
- Configuration des options d'alertes et notifications
- Gestion des préférences utilisateur

4.2 Gestion des Utilisateurs et des Niveaux d'Accès

- Création et suppression d'un utilisateur
- Attribution des rôles et permissions
- Sécurisation des accès (authentification, restrictions)

5. Exercice Pratique : Navigation et Consultation des Données en Temps Réel

Objectifs :

- Se familiariser avec la navigation de l'interface
- Consulter l'état des équipements
- Afficher et analyser un graphique de tendances
- Modifier un paramètre utilisateur

Déroulement :

1. **Connexion à l'interface** avec identifiants fournis
2. **Navigation vers l'onglet "État"** pour consulter les équipements actifs
3. **Affichage des tendances** pour une variable clé sur les 24 dernières heures
4. **Modification des préférences d'affichage** (ex. : choix d'une nouvelle unité de mesure)
5. **Création d'un nouvel utilisateur** avec un accès restreint

Évaluation :

- Validation de la navigation dans l'interface
- Capacité à interpréter un graphique
- Configuration correcte d'un paramètre utilisateur

6. Conclusion

Ce module permet une première prise en main des interfaces IQVISION, 963, SET et XNC en se concentrant sur la navigation et l'accès aux données essentielles. Une maîtrise progressive de ces outils optimisera la gestion des installations et l'analyse des performances.

Prochaine étape : approfondir la gestion avancée des configurations et des scénarios d'automatisation.

Cours : Paramétrage & Diagnostic des Automates

1. Introduction aux Automates et à leur Exploitation

Les automates industriels permettent de surveiller, contrôler et optimiser les équipements d'un système. Une bonne maîtrise de leur paramétrage est essentielle pour assurer une exploitation efficace et performante.

2. Lecture et Interprétation des Points de Mesure

2.1 Identification des Points Clés

- Température, pression, débit, niveau, consommation énergétique
- Valeurs instantanées, moyennes, minimales et maximales

2.2 Analyse des Données

- Utilisation des tendances pour détecter les anomalies
- Interprétation des écarts par rapport aux valeurs de référence

3. Réglage des Consignes et Modification des Paramètres d'Exploitation

3.1 Définition des Consignes

- Températures de consigne pour le chauffage et la ventilation
- Pressions et débits cibles pour les fluides
- Seuils d'alarme et tolérances

3.2 Modification et Validation des Paramètres

- Accès aux paramètres via l'interface utilisateur
- Méthodes de modification et validation
- Enregistrement des changements et impact sur l'exploitation

4. Gestion des Horaires et Scénarios d'Automatisation

4.1 Programmation des Horaires

- Configuration des plages horaires pour l'activation et la désactivation des équipements
- Gestion des périodes de fonctionnement optimisé

4.2 Mise en Place de Scénarios Automatisés

- Scénarios de fonctionnement en fonction des conditions de mesure

- Association de plusieurs paramètres pour une gestion intelligente
- Simulations et tests des scénarios avant mise en production

5. Optimisation des Régulations pour Améliorer la Performance Énergétique

5.1 Analyse de la Consommation

- Identification des postes de consommation élevés
- Suivi des indicateurs d'efficacité énergétique

5.2 Ajustement des Régulations

- Réduction des périodes de fonctionnement inutile
- Affinage des consignes pour éviter les surconsommations
- Utilisation de modes éco et de régulations dynamiques

6. Exercice Pratique : Modification des Paramètres et Mise en Œuvre de Scénarios

Objectifs :

- Lire et analyser les points de mesure
- Modifier une consigne et valider son impact
- Créer un scénario d'automatisation et le tester

Déroulement :

1. **Lecture des valeurs actuelles** et identification d'un paramètre à ajuster
2. **Modification d'une consigne** et observation des changements
3. **Mise en place d'un scénario** basé sur une condition spécifique
4. **Validation et test** des modifications en conditions réelles

Évaluation :

- Capacité à interpréter les données mesurées
- Ajustement correct des paramètres
- Création et mise en œuvre d'un scénario efficace

7. Conclusion

La bonne exploitation des automates passe par une compréhension approfondie des mesures et des réglages. L'optimisation des consignes et des scénarios permet d'améliorer la performance énergétique et la fiabilité des systèmes.

Cours : Paramétrage & Diagnostic – Alarmes, Maintenance et Diagnostic

1. Introduction

Les systèmes automatisés sont équipés de fonctionnalités avancées permettant la surveillance des alarmes, l'identification des erreurs et la maintenance des équipements. Une bonne maîtrise de ces outils est essentielle pour garantir un fonctionnement optimal et éviter les pannes.

2. Surveillance et Interprétation des Alarmes

2.1 Types d'Alarmes

- Alarmes critiques : nécessitent une intervention immédiate (ex. : surchauffe, arrêt d'urgence)
- Alarmes non critiques : peuvent être différées mais nécessitent un suivi (ex. : usure d'un composant, variation anormale d'un paramètre)
- Alarmes de maintenance : indiquent la nécessité d'une action préventive

2.2 Méthodes de Surveillance

- Consultation du journal des événements
- Configuration des niveaux de priorité
- Notifications et alertes à distance

2.3 Interprétation des Signaux

- Analyse des causes possibles d'une alarme
- Vérification des tendances associées aux alarmes
- Corrélation entre différents événements pour une meilleure compréhension

3. Dépannage et Identification des Erreurs Courantes

3.1 Identification des Problèmes

- Lecture des codes d'erreur
- Analyse des logs de diagnostic
- Vérification des paramètres système

3.2 Méthodes de Dépannage

- Redémarrage des équipements

- Vérification des connexions physiques
- Réinitialisation des paramètres aux valeurs par défaut

3.3 Études de Cas

- Cas d'une alarme récurrente et identification de sa cause
- Correction d'une erreur liée à une configuration incorrecte

4. Procédures de Maintenance Préventive et Curative

4.1 Maintenance Préventive

- Inspection régulière des composants critiques
- Mise à jour des logiciels et firmwares
- Vérification des seuils de déclenchement des alarmes

4.2 Maintenance Curative

- Réparation ou remplacement des composants défectueux
- Réglage des paramètres pour optimiser le fonctionnement
- Tests et validation après intervention

5. Sauvegarde et Restauration des Configurations

5.1 Sauvegarde des Paramètres

- Procédure de sauvegarde des configurations système
- Archivage des fichiers de logs
- Enregistrement des versions de configuration

5.2 Restauration en Cas de Défaillance

- Chargement d'une configuration précédente
- Réinitialisation du système avec des paramètres d'usine
- Vérification post-restauration pour assurer la stabilité

6. Exercice Pratique : Gestion d'un Incident Type et Mise en Œuvre des Solutions

Objectifs :

- Identifier une alarme critique et analyser son impact
- Proposer une méthode de diagnostic
- Mettre en œuvre une solution de dépannage

- Sauvegarder et restaurer une configuration après intervention

Déroulement :

1. **Surveillance des alarmes** et identification du problème
2. **Analyse des logs** pour déterminer la cause probable
3. **Application des procédures de dépannage** et validation de la correction
4. **Sauvegarde de la nouvelle configuration** pour éviter une récurrence

Évaluation :

- Capacité à interpréter une alarme
- Efficacité dans l'identification et la résolution du problème
- Bonne application des procédures de sauvegarde et restauration

7. Conclusion

Une gestion efficace des alarmes et une maintenance bien planifiée permettent de minimiser les interruptions et d'améliorer la fiabilité des systèmes automatisés. La combinaison d'une surveillance proactive et d'un diagnostic méthodique est essentielle pour garantir un fonctionnement optimal.

Prochaine étape : approfondir l'analyse avancée des données de maintenance et l'utilisation des outils de diagnostic prédictif.