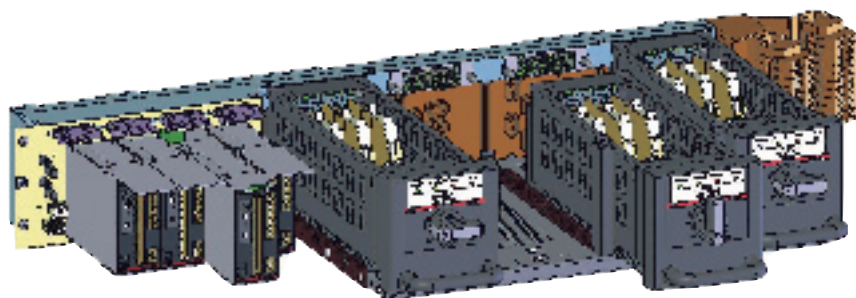


# TECHNOLOGIE

## Diagnostic et protection des moteurs 24 heures sur 24



*Le système MNS i S: la priorité est accordée à la simplicité*

*Si, pendant longtemps, raccorder un moteur électrique signifiait à la fois accoupler son arbre à la machine entraînée et brancher son câble de puissance sur le réseau électrique, aujourd'hui il s'agit de plus en plus de le connecter à un réseau de communication pour des fonctions avancées de commande, coordination, diagnostic et planification de la maintenance. Tirant parti des progrès dans les domaines de l'intelligence embarquée et des bus de terrain, la solution MNS i S d'ABB marque l'avènement d'une nouvelle génération de commandes et de protections des moteurs basse tension (BT) qui répond aux besoins de communication du marché.*

Dans la sphère industrielle moderne, les départs-moteurs intelligents sont une technologie mature et bien acceptée. Ainsi dans le sillage des réseaux de terrain ouverts apparus il y a plus de dix ans, l'appareillage électrique intelligent a rapidement

### Quels avantages?

Tous les composants du système MNS i S s'enrichissent sur le bus d'appareillage électrique interne sans exiger de câblage. MNS i S assure l'intégrité des transmissions avec un comportement prédictible et la sécurité opérationnelle de son moteur est garantie contre toute rupture de transmission. Il surveille en permanence l'intégrité de la communication entre le départ-moteur et le système de contrôle-commande distribué. En cas de rupture, son moteur passe dans le mode de sécurité prédéfini. Le départ-moteur est accessible à partir de plusieurs postes de conduite. Son intégrité et sa sécurité opérationnelle sont sauvegardées alors que l'accès non autorisé ou inopiné est interdit par la gestion des droits d'accès utilisateur.

Il communique entre autres avec les bus de terrain ouverts de type Profibus DP-V1, Modbus TCP et interface OPC. Il offre une connectivité par navigateur web aux IHM locales à écran tactile et se raccorde également directement au bus de terrain Profibus DP-V1, DeviceNet ou Modbus RTU.

gagné la confiance des utilisateurs. Sa robustesse et ses temps de réponse courts sont un gage de fiabilité pour les applications temps réel. Qui plus est, les efforts soutenus de réduction du coût global des équipements ont débouché sur une plate-forme de développement souple qui réduit les temps improductifs. Les temps de mise en service sont raccourcis, les informations plus abondantes, les diagnostics plus précis, la maintenance est prédictive et les réparations sont plus simples.

La technologie des départs-moteurs intelligents se situe toutefois à la croisée des chemins. En effet, traquant sans répit les gains de productivité, les industriels veulent renforcer la disponibilité de leur outil de production et coordonner leurs activités d'exploitation et de maintenance en ayant comme mot d'ordre de fournir la bonne information à la bonne personne au bon moment. Pour répondre à ces besoins, les équipements doivent embarquer des solutions de connectivité auxquelles s'adaptent l'architecture des systèmes et les fonctions de communication.

En développant son départ-moteur MNS i S, ABB a fait œuvre de précurseur avec une offre évolutive qui permet au client de compléter, modifier ou enrichir ses configurations systèmes à toutes les étapes du cycle de vie d'un projet.

### Les départs-moteurs prennent le bus

La question qui se posait était de savoir comment exploiter les atouts d'Ethernet industriel en termes de vitesse, de robustesse et de simplicité de configuration pour une communication temps réel des départs-moteurs alors qu'on reproche précisément à ce réseau son manque de déterminisme. La réponse était simple : il suffisait d'embarquer une interface applicative temps réel RTAI (Real Time Application Interface) qui garantit un temps de transmission borné et une commutation rapide et qui adopte la pile Ethernet en exécutant les protocoles UDP/IP, ICMP et ARP d'une manière déterministe. Pour écarter les risques de collision et de congestion sur Ethernet, une couche supplémentaire appelée RTmac gère l'accès au support. La séparation entre le bus Ethernet de l'appareillage électrique et celui des automatismes est réalisée avec le support physique Ethernet10Base-I.

### Reconfiguration du système

Dans l'industrie du procédé, la configuration des applications de départ-moteur varie selon le mode d'exploitation ou les besoins de flux d'informations de chaque site. Avec la solution MNS i S, le système de contrôle-commande communique avec les départs-moteurs, soit via l'unité de communication centrale pour un accès multisite simultané sur différentes interfaces de communication, soit au travers d'une connexion directe de chaque départ-moteur sur bus de terrain.



*Armoire de départs-moteurs*

Dans ce cas, chaque station accède à un départ-moteur spécifique. En combinant les modes 1 et 2, MNS i S gagne sur les deux tableaux. Pour une disponibilité sans faille de son outil de production, le client peut également choisir une configuration redondante.

### Un duo de choc

L'autre atout de MNS i S est que l'interface OPC (OLE for Process Control) régit les informations moins critiques dans le temps, mais néanmoins essentielles à l'exploitation et la maintenance du site industriel. Avec OPC, l'utilisateur se connecte directement aux postes opérateurs, systèmes de maintenance etc., sans avoir à programmer les systèmes de contrôle-commande distribué ou les API.

En utilisant le serveur OPC de la solution MNS i S, les opérateurs accèdent à des informations supplémentaires sans passer par les contrôleurs des systèmes de contrôle-commande distribué/API. Avec un traitement totalement automatisé, les alarmes et les événements horodatés des départs-moteurs sont directement transmis par MNS i S aux postes opérateurs. A l'inverse, seules les informations utiles à la maintenance sont accessibles au système de maintenance électrique ou au superviseur SCADA. Ainsi, chaque intervenant dispose, à la demande, d'une information pertinente. On supprime, d'une part le fastidieux travail de programmation de routage des données dans les API qui peut brider leurs performances et, d'autre part, les programmes d'application pour le transfert des données. MNS i S remplit parfaitement sa mission : transmettre la bonne information à la bonne personne et au bon moment.

**Rajesh Tiwari, ABB Suisse**  
**Low Voltage Power, Lenzburg**