

Connexion du relais de gestion de moteur SEL-849 aux réseaux EtherNet/IP™

Kyle Ryan

INTRODUCTION

Alors que les relais intelligents de protection de moteur deviennent de plus en plus répandus dans les centres de contrôle pour moteurs basse tension, les ingénieurs de contrôle de processus et les techniciens chargés de la maintenance apprécient grandement l'utilité des données recueillies pour augmenter la productivité et maximiser l'efficacité globale des équipements. Cette note d'application aborde la façon d'intégrer le relais de gestion de moteur SEL-849 à un contrôleur de processus par le biais d'une communication EtherNet/IP™. La Figure 1 présente une configuration habituelle de moteur utilisant le SEL-849.

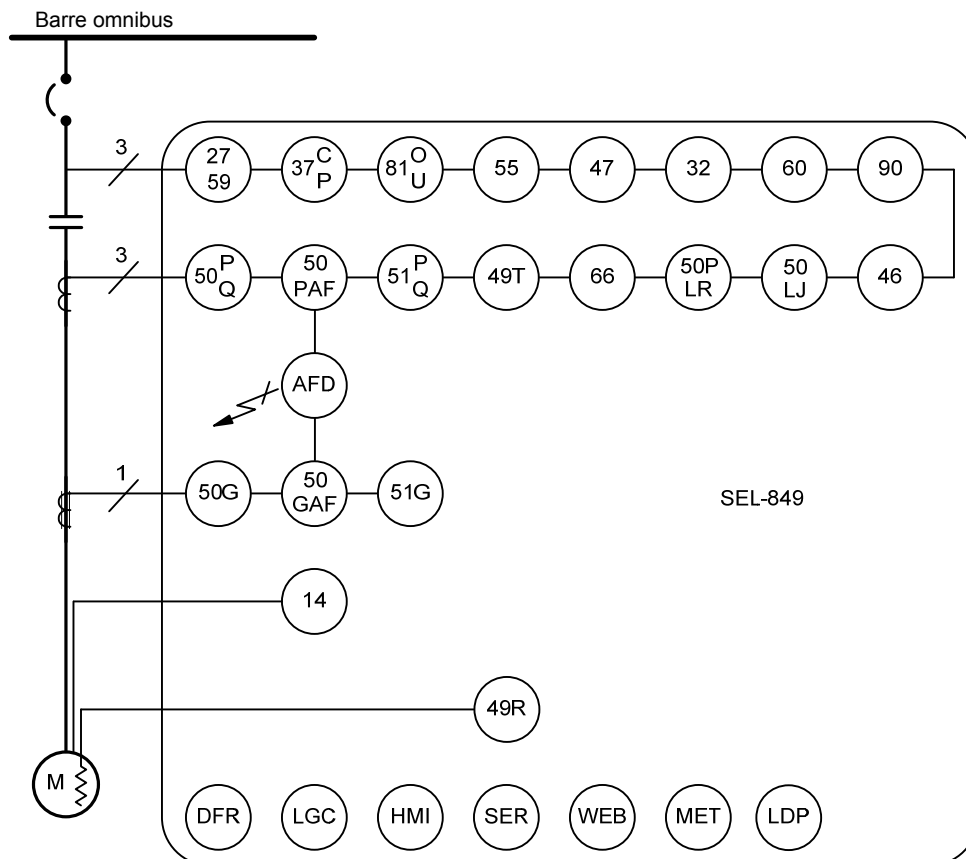


Figure 1 Fonctionnalité du relais de gestion de moteur SEL-849

PROBLÈME

Les ingénieurs d'automatisation doivent constamment chercher des moyens d'intégrer les données fournies par les dispositifs sur le terrain aux algorithmes contrôlant les processus de fabrication correspondants. Diverses organisations ont tenté à de nombreuses reprises de produire un modèle de protocole accepté par tout le secteur électrique. Bien que quelques modèles aient rencontré un certain succès auprès des utilisateurs et des fournisseurs, la plupart d'entre eux n'ont pas répondu aux attentes de tous les acteurs concernés. Le marché de l'automatisation industrielle propose actuellement une large panoplie d'options de connectivité, les plus populaires étant celles qui sont commanditées par les fournisseurs d'équipements détenant la plus grande part de marché. Le protocole EtherNet/IP est largement accepté par les ingénieurs d'automatisation industrielle. Bien que le SEL-849 offre plusieurs protocoles, notamment Modbus[®] TCP et Modbus RTU, IEC 61850 et SEL, il ne propose pas EtherNet/IP comme option de communication native.

SOLUTION(S) SEL

La version standard du SEL-849 est dotée d'un port de communication Ethernet et propose un deuxième port de communication Ethernet facultatif. Modbus TCP et IEC 61850, qui sont eux aussi facultatifs, sont les deux protocoles Ethernet disponibles dans le SEL-849. De nombreux ingénieurs d'automatisation préfèrent le protocole IEC 61850 en raison de sa flexibilité et de sa fonctionnalité. Le modèle IEC 61850 de SEL offre des configurations de génération de rapports avec et sans mémoire tampon. Le serveur IEC 61850 peut être configuré pour continuer à recueillir et mettre en mémoire tampon des données opérationnelles lors d'une perte de connexion du réseau. Une fois la connexion rétablie, les données peuvent être récupérées par le client IEC 61850. Dans le cas des communications Modbus, toutes les données opérationnelles sont perdues en cas de panne du réseau. La norme IEC 61850 a été conçue avec une structure de nom de marqueurs qui associent mieux les caractéristiques de l'application avec le fichier de programme du contrôleur. Le modèle IEC 61850 inclut également des marqueurs pour les données d'horodatage.

Tous ces avantages sont transférés aux dispositifs connectés par EtherNet/IP par le biais d'un convertisseur de protocole. Un convertisseur de protocole facilite la communication entre des dispositifs qui ne partagent pas un protocole commun afin d'assurer leur interopérabilité. Les modèles de base remplissent cette fonction en faisant tout simplement correspondre les valeurs des données situées à une adresse sur un dispositif avec une adresse sur l'autre dispositif. Des convertisseurs de protocole plus puissants, tels le contrôleur automatisé en temps réel SEL-3505, peuvent concentrer et manipuler les données provenant d'un dispositif, puis fournir le résultat à une adresse associée à un autre dispositif utilisant un protocole différent.

Comme l'indique la Figure 2, l'architecture du réseau inclut un SEL-849 compatible avec IEC 61850, un convertisseur de protocole et un automate programmable industriel connecté par EtherNet/IP (PAC). Dans cette configuration, la technologie ProSoft PLX81-EIP-61850 est intégrée comme convertisseur de protocole traduisant les données de communication IEC 61850 en données EtherNet/IP. Le module fonctionne comme serveur EtherNet/IP et client IEC 61850. Cette configuration permet la connectivité d'un nombre maximal de 20 dispositifs SEL-849.

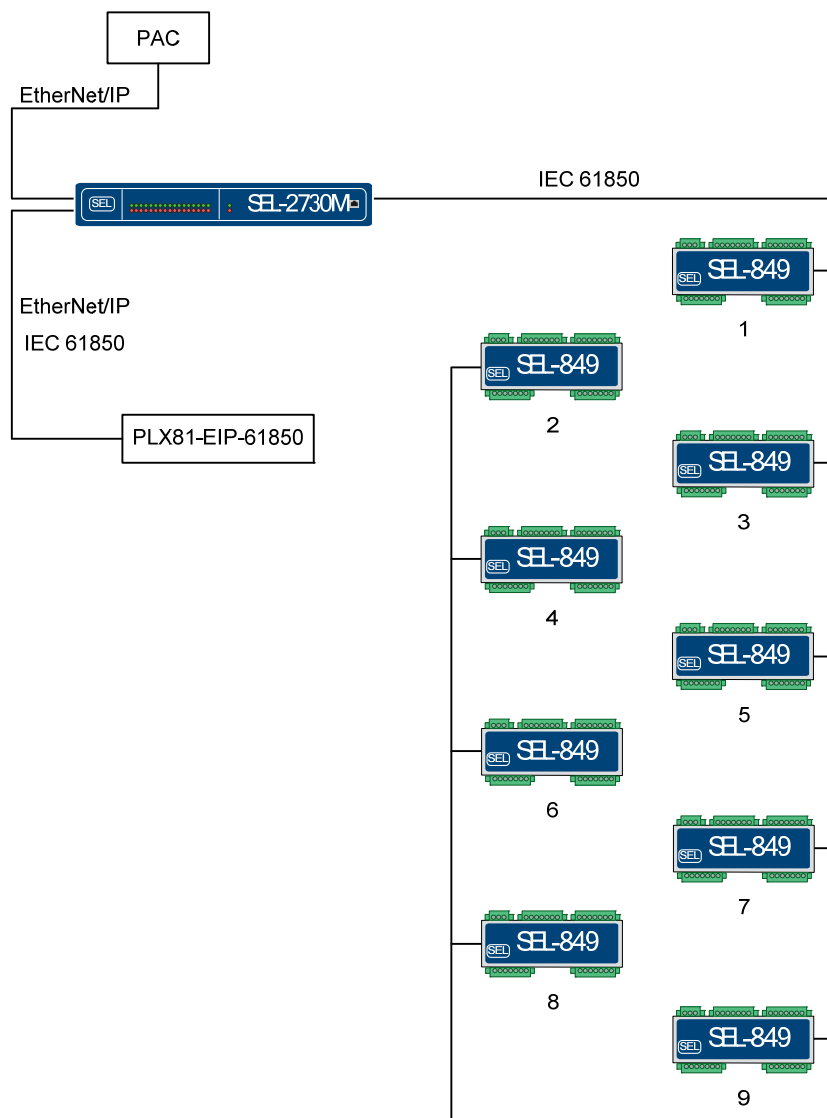


Figure 2 Architecture du réseau IEC 61850 vers EtherNet/IP

CONCLUSION

Cette note d'application aborde l'intégration du SEL-849 avec des clients EtherNet/IP pour recueillir des données opérationnelles utiles provenant du SEL-849 et les transmettre à un PAC connecté par EtherNet/IP. Ceci afin de maximiser la productivité et la fiabilité des machines.

Cette configuration propose de nombreux avantages, notamment :

- Connexion d'un nombre maximal de 20 dispositifs SEL-849 à un PAC connecté par EtherNet/IP.
- Utilisation d'une intégration simple des données.
- Accès par l'utilisateur à des données opérationnelles utiles par le biais d'un protocole industriel largement accepté.
- Exploitation de la mémoire tampon pour conserver les données lors d'une perte de connexion du réseau.

