

# SEL-849

## Relais de gestion de moteur

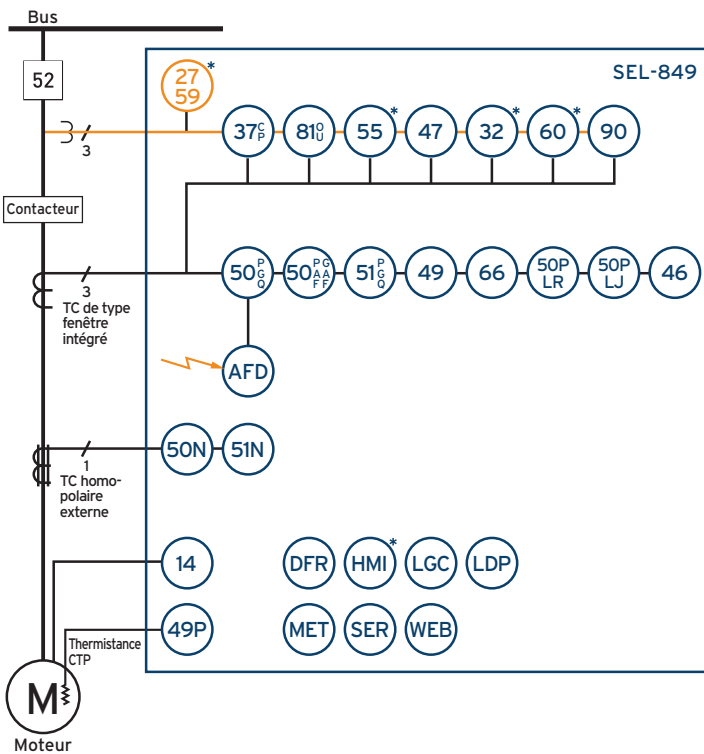


## Un relais destiné à la sécurité et à la continuité des processus

- Améliorez la sécurité de chaque centre de commande de moteurs (CCM) à l'aide d'une détection sûre et rapide des arcs électriques.
- Utilisez le modèle thermique amélioré pour assurer une protection thermique plus précise du moteur et une meilleure productivité.
- Collectez des données indispensables concernant le comportement du moteur et émettez des signaux de commande à distance et sécurisés par l'intermédiaire de communications Ethernet ou série afin de faire gagner du temps à l'opérateur.
- Intégrez le relais dans des réseaux de contrôle basés sur Ethernet à l'aide des protocoles EtherNet/IP, Modbus TCP et DNP3 ou de la norme CEI 61850 1re édition.



# Aperçu fonctionnel



## Codes/acronymes ANSI et fonctions

14	Commutateur de vitesse
27	Relais à minimum de tension*
32	Relais directionnel de puissance*
37C	Relais à minimum de courant
37P	Relais à minimum de puissance*
46	Relais de protection contre les déséquilibres de courant
47	Relais de protection contre les inversions de phase
49	Modèle thermique
49P	Surchauffe (thermistance CTP)
50G AF	Relais à maximum de courant résiduel (détection d'arc électrique)
50N	Relais à maximum de courant de neutre
50P AF	Relais à maximum de courant de phase (détection d'arc électrique)
50	Relais à maximum de courant (phase, terre, séquence (P, G, Q) inverse)
50P LJ	Blocage par la charge
50P LR	Rotor bloqué
51N	Relais à maximum de courant de neutre à temporisation
51 (P, G, Q)	Relais à maximum de courant à temporisation (phase, résiduel, séquence inverse)
55	Facteur de puissance*
59	Relais à maximum de tension de phase*
60	Perte de potentiel*
66	Démarrages par heure
81 (O, U)	Relais à maximum/minimum de fréquence*
90	Contrôle de l'appel de puissance

## Fonctions supplémentaires

AFD	Détecteur d'arc électrique
CC	Vernis de protection*
DFR	Rapports d'événements — Démarrages du moteur, statistiques de fonctionnement du moteur, enregistreur chronologique d'événements
HMI	Interface opérateur*
LDP	Représentation des données de charge
LGC	Équations de contrôle SELoGIC®
MET	Mesures — Tension et courant efficaces, fréquence, puissance, facteur de puissance (FP), énergie, valeurs maximales et minimales, données thermiques, capacité thermique utilisée
SER	Enregistreur chronologique d'événements
VFD	Prise en charge de variateur électronique de fréquence
WEB	Serveur Web

\* Fonctionnalité en option.



# Principales caractéristiques

## Applications multiples

Le relais de gestion de moteur SEL-849 prend en charge de nombreuses applications, notamment les applications de pompage de l'eau, des produits chimiques et du pétrole ainsi que les applications basées sur l'air faisant intervenir des ventilateurs, des soufflantes, des équipements de traitement d'air et des compresseurs. Il prend également en charge les applications de refroidissement qui utilisent des compresseurs et des climatiseurs ainsi que les applications relatives aux matériaux en vrac faisant appel à des convoyeurs, des concasseurs, des installations de tamisage, des extracteurs, des tarières et des élévateurs à godets, et plus encore.

## Modèle compact pour les centres de commande de moteurs (CCM)

L'installation du relais dans de petits tiroirs et compartiments de CCM est facilitée par son faible encombrement. Grâce aux TC intégrés, il est possible d'économiser de l'espace et de réduire le temps d'installation.

## Interface Web simple à utiliser

L'interface Web facilite la configuration et la surveillance du SEL-849 par les électricien(nes) et les technicien(nes).

## Intégration aisée dans les systèmes de commande

Plusieurs options de protocoles de communication permettent d'utiliser le SEL-849 avec tous les systèmes de commande, anciens ou récents. Ces protocoles comprennent le protocole de la norme CEI 61850 1re édition, le protocole EtherNet/IP, le protocole de redondance parallèle (PRP) de la norme CEI 62439, les protocoles DNP3, Modbus TCP/IP, Modbus RTU, Telnet, FTP et SNTP (Simple Network Time Protocol).

## Matériel robuste et fiable

Tous les relais SEL sont conçus pour fonctionner dans des conditions difficiles où les autres relais peuvent tomber en panne. Le SEL-849 fonctionne dans des conditions extrêmement difficiles avec une température de fonctionnement comprise entre  $-40\text{ °C}$  et  $+85\text{ °C}$  ( $-40\text{ °F}$  et  $+185\text{ °F}$ ). Il est conçu et testé pour dépasser les exigences des normes en vigueur, notamment en matière de vibrations,

de compatibilité électromagnétique et de conditions environnementales défavorables. En outre, le SEL-849 et l'IHM du relais de moteur SEL-3422 sont homologués par ATEX et UL (classe I, division 2) pour une utilisation dans des milieux dangereux et potentiellement explosifs.

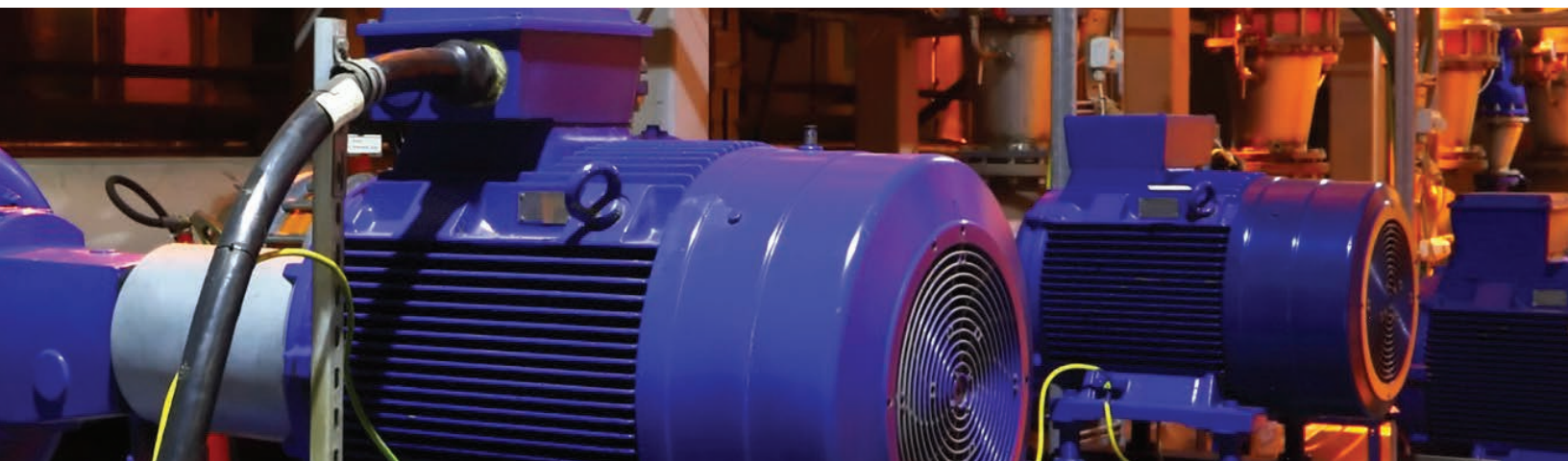
## Protection contre les risques d'arc électrique

En général, les CCM possèdent un grand potentiel de courant de défaut, ce qui entraîne l'augmentation des risques d'arc électrique. La fonctionnalité de détection des arcs électriques du SEL-849 réduit considérablement l'énergie totale de ces derniers.

## Caractéristiques et fonctions

Le SEL-849 comporte une combinaison de fonctionnalités de protection, de mesure, de surveillance, de contrôle-commande et de communication, comprenant les caractéristiques et les options suivantes.

- Protection de moteur à deux vitesses
- Fonction de redémarrage de moteur après rétablissement de l'alimentation
- Prise en charge d'un variateur électronique de fréquence (VFD)
- Capacité thermique utilisée (Thermal Capacity Used, TCU)
- Blocage de démarrage
- Rapports de démarrage du moteur, statistiques de fonctionnement du moteur, rapports d'événements et enregistreur chronologique d'événements (SER)
- Mesures : tension et courant efficaces, fréquence, puissance, facteur de puissance (FP), énergie, valeurs maximales et minimales et température
- Entrées/sorties (E/S) de contact :
  - 4 sorties numériques (SN)
  - 6 entrées numériques (EN) standard
  - 6 EN supplémentaires et 1 sortie analogique (SA) (fonction en option)
  - Entrées de contact alimentées de manière externe — 6 EN ou 6 EN/1 SA (fonction en option)
- Vernis de protection pour les milieux agressifs (industrie chimique) et les milieux à humidité élevée (en option)





# Aperçu du produit

Ports EIA-232 ou EIA-485 fournissant un accès technique facile et rapide.

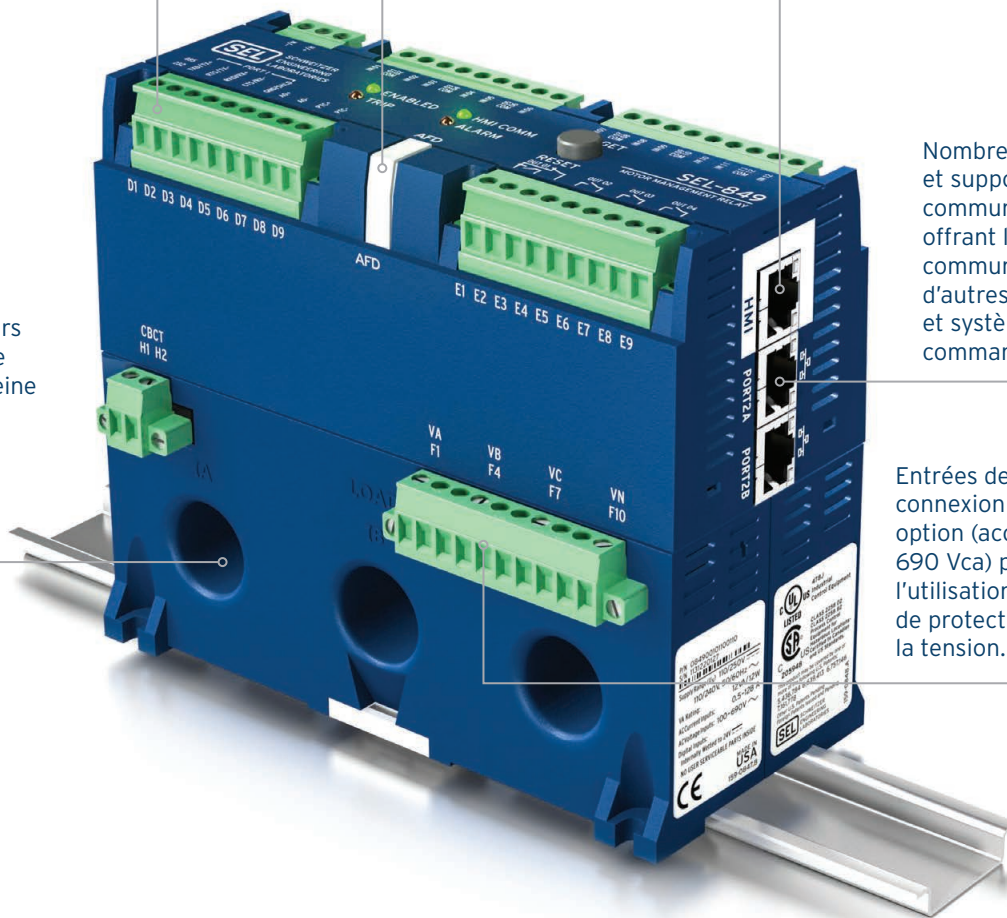
Capteur optique assurant une détection sûre et très rapide des arcs électriques.

Port Ethernet alimenté par l'IHM permettant d'examiner de façon externe les états et les enregistrements d'événements pour améliorer la sécurité.

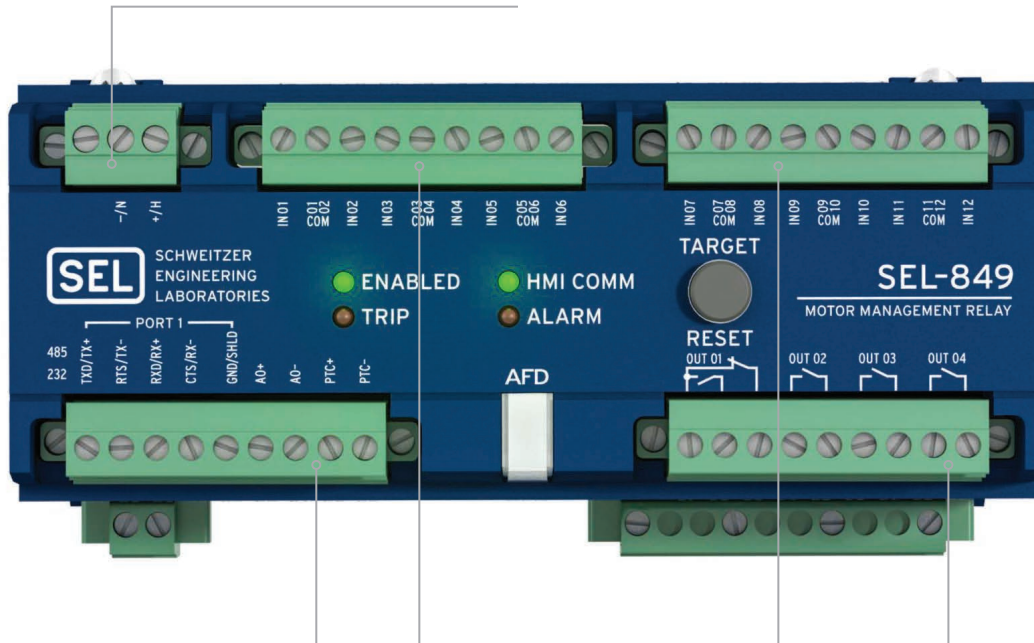
Entrées à encombrement réduit pour les conducteurs de moteur dans une plage nominale de courant à pleine charge de 0,5 A à 256 A, ou pour les TC externes dans le cas d'un courant à pleine charge nominal allant jusqu'à 6 000 A.

Nombreux protocoles et supports de communication offrant la flexibilité de communication avec d'autres dispositifs et systèmes de commande.

Entrées de tension à connexion directe en option (acceptant jusqu'à 690 Vca) permettant l'utilisation d'éléments de protection basés sur la tension.



Options d'alimentation : 110 à 240 Vca,  
125 à 250 Vcc ou 24 à 48 Vcc.



Connecteurs de l'entrée de thermistance et de la sortie analogique permettant de surveiller la température de l'équipement et d'effectuer une intégration à un système numérique de contrôle-commande (DCS).

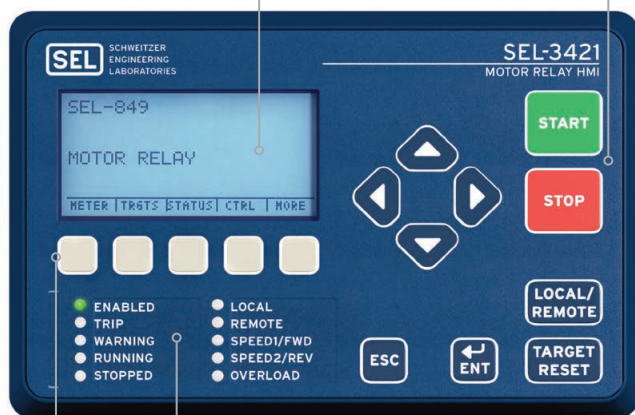
Connecteurs d'entrées et de sorties numériques constituant un moyen pratique d'émettre des signaux de commande et de surveiller l'équipement.

### Interface homme-machine amovible.

Grand écran LCD destiné à la navigation, à la commande de relais et aux diagnostics.

Commandes fondamentales de moteur.

IHM simple pour visualiser l'état et les fonctions de commande.



Deux voyants fixes et huit voyants tricolores programmables.

Touches de navigation adaptées au contexte.



Étiquette configurable pour les voyants programmables.

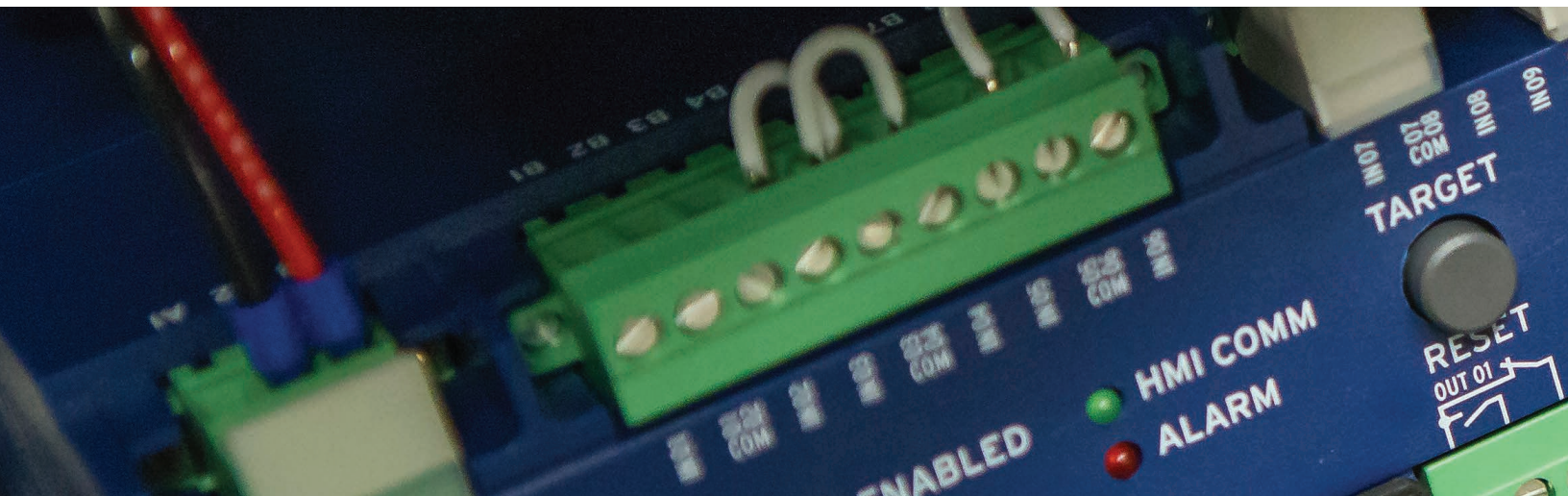
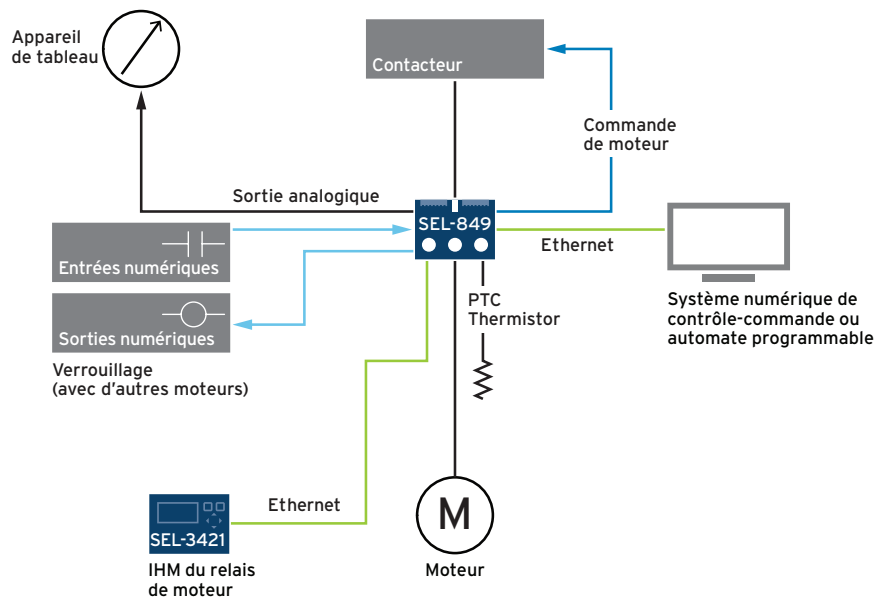
# Intégration flexible

Le SEL-849 fournit des données de performance du moteur au personnel concernant le fonctionnement du moteur, ses caractéristiques électriques et sa fiabilité.

Catégorie	Fonctionnement	Caractéristiques électriques	Fiabilité
<b>Question</b>	Comment fonctionne le processus ?	Quelle est la consommation électrique des moteurs ?	Les moteurs sont-ils en bon état ?
<b>Indicateurs importants</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Statistiques de fonctionnement</li> <li>Démarrages du moteur</li> <li>Surcharge, blocage et pertes d u moteur</li> <li>Rapports de température</li> <li>Fonctionnement du moteur à deux vitesses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tension et courant</li> <li>Puissance et FP</li> <li>Courbe de charge</li> <li>Rapports d'événements</li> <li>Démarrage à basse tension</li> <li>Mesure d'énergie</li> <li>Mesure de valeurs maximales et minimales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rapports de démarrage du moteur</li> <li>Statistiques de fonctionnement du moteur</li> <li>SER</li> <li>Redémarrage du moteur après le rétablissement de l'alimentation</li> <li>Surcharge, blocage et pertes du moteur</li> </ul>

# Intégration complète dans les systèmes de commande

Le SEL-849 présente également de nombreuses fonctions identiques à celles d'un automate programmable (PLC). Les possibilités multiples de communication, la variété des entrées et sorties et les équations de contrôle programmables SELoGIC font du SEL-849 une solution complète d'automatisation et de protection.



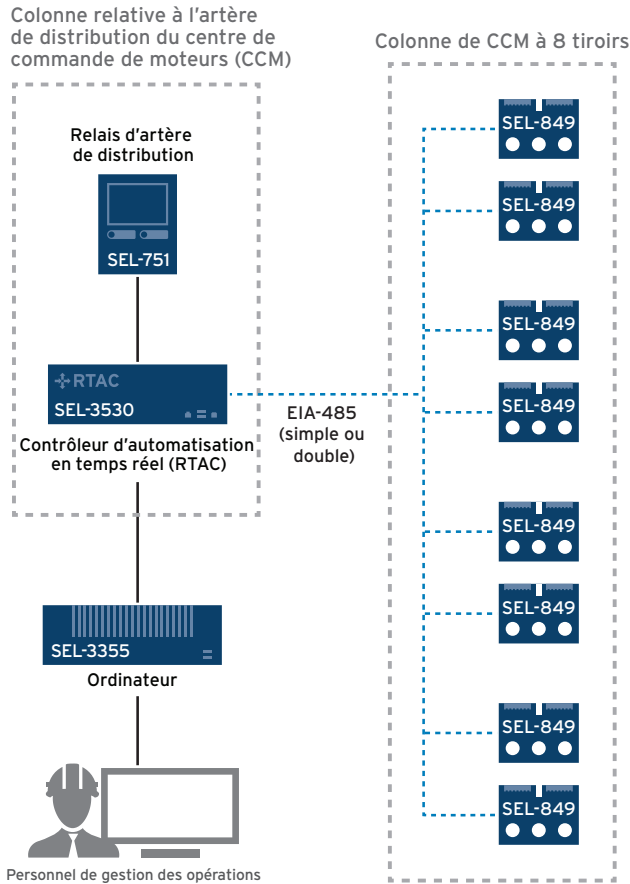


# Exemple de système de commande et de protection

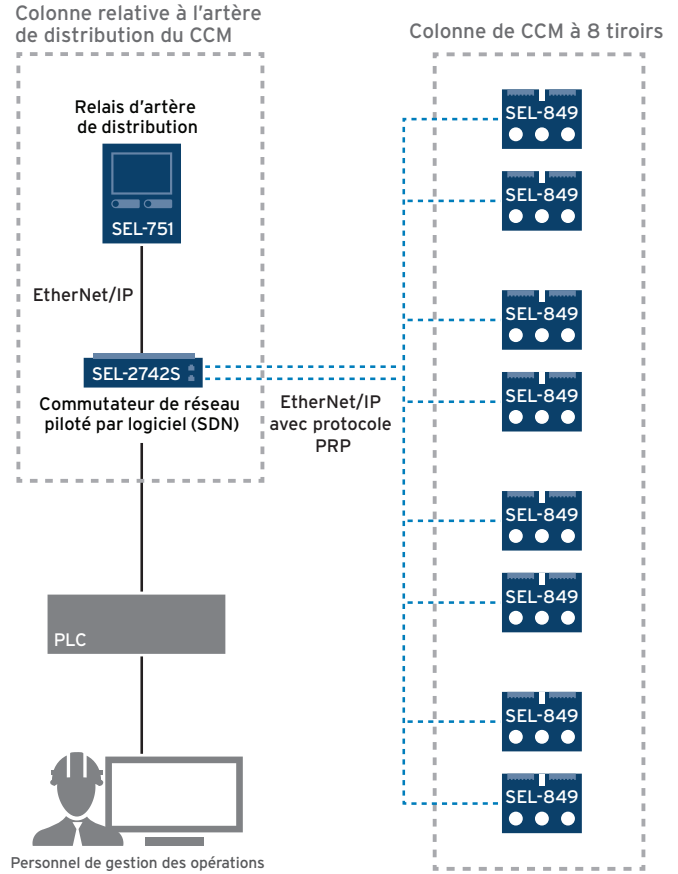
Les relais SEL-849 sont conçus pour s'intégrer aisément dans les systèmes de commande et de surveillance basés sur EIA-485 ou Ethernet. Dans cet exemple, le système à tiroirs du CCM est configuré pour prendre en charge les communications EIA-485, qui relient les relais SEL-849 à un contrôleur d'automatisation en temps réel (RTAC) SEL-3530. Le RTAC sert de contrôleur système et de passerelle de système numérique de contrôle-commande

(DCS)/SCADA, en convertissant les communications du protocole EIA-485 vers Ethernet. L'ordinateur SEL-3355 sert d'hôte pour le logiciel DCS/SCADA.

Le SEL-849 peut se connecter directement aux systèmes DCS/SCADA qui prennent en charge les communications Ethernet ou EIA-485 à l'aide des protocoles Modbus RTU, EtherNet/IP, PRP, DNP3, Modbus TCP ou CEI 61850.



Solution de commande de moteur basée sur un RTAC utilisant des communications EIA-485



Solution de commande de moteur basée sur un automate programmable (PLC) utilisant des communications EtherNet/IP



# Caractéristiques du SEL-849

## Caractéristiques générales

<b>Entrées de courant</b>	0,5 à 256 A (TC à fenêtre de relais intégré, pas de TC externe) Compatible avec 1 A ou 5 A (TC externe) 0,010 à 40,000 mA de courant de neutre (entrée de courant de TC homopolaire)
<b>Entrées de tension alternative</b>	100 à 690 Vca de tension de fonctionnement nominale 800 Vca en permanence, 1 000 Vca pendant 10 secondes
<b>Contact de sortie</b>	Le relais prend en charge les sorties de type A et C. Temps de démarrage/mise au repos : <8 ms entre la mise sous tension de la bobine et la fermeture du contact
<b>Entrées de commande optoisolées</b>	Entrées alimentées de manière interne à 24 Vcc ou externe à 24/48 Vcc/Vca ou 110/125 Vcc/Vca Temps de démarrage : < 60 ms pour les entrées alimentées de manière interne/externe Temps de mise au repos : < 40 ms pour les entrées alimentées de manière interne/externe
<b>Fréquence et ordre des phases</b>	Fréquence du système : 50 Hz, 60 Hz Ordre des phases : ABC, ACB Suivi de fréquence : 12,5 à 72,5 Hz
<b>Protocoles de communication</b>	SEL (Fast Meter, Fast Operate et Fast SER), EtherNet/IP, Modbus TCP/IP, Modbus RTU, DNP3, FTP, Telnet, SNMP, CEI 61850 1re édition et PRP pour les modèles à double Ethernet
<b>Bloc d'alimentation</b>	Alimentation haute tension : 110 à 240 Vca, 125 à 250 Vcc Plage de fonctionnement absolu : 85 à 264 Vca, 85 à 275 Vcc Alimentation basse tension : 24 à 48 Vcc Plage de fonctionnement absolu : 19,2 à 57,6 Vcc
<b>Température de fonctionnement</b>	-40 °C à +85 °C (-40 °F à +185 °F)
<b>Homologations</b>	Pour découvrir les homologations du SEL-849, veuillez consulter <a href="http://selinc.com/company/certifications">selinc.com/company/certifications</a> .



Rendre l'énergie électrique plus sûre, plus fiable et plus économique  
+1.509.332.1890 | [info@selinc.com](mailto:info@selinc.com) | [selinc.com/fr](http://selinc.com/fr)

