

Relais de protection de la gamme SEL-700

Gamme de produits



Protection efficace, complète et fiable de votre système électrique

- Détection et localisation rapides des défauts de manière sûre et fiable pour un large éventail d'applications de protection.
- Surveillance et contrôle directs de votre système à l'aide d'un écran tactile couleur de 5 pouces présentant une définition de 800 pixels x 480 pixels.
- Fiabilité du matériel démontrée dans des conditions extrêmes.
- Installation, configuration, mise en service et entretien simplifiés grâce à une architecture de plateforme commune.





Gamme SEL-700 : une protection fiable

Les relais de protection de la gamme SEL-700 protègent et contrôlent de manière fiable votre système électrique, des générateurs et des transformateurs aux lignes électriques et aux moteurs.

Les relais SEL offrent une localisation des défauts rapide, sûre, précise et fiable, ainsi que des fonctions complètes d'automatisation et de commande. Une grande variété de protocoles et de supports de communication assure une flexibilité de communication avec d'autres dispositifs et systèmes de commande.

Notre matériel éprouvé est conçu et testé pour fonctionner dans des conditions extrêmes, y compris en présence de vibrations, d'interférences électromagnétiques et d'autres conditions défavorables courantes dans les environnements de systèmes électriques. Le vernis de protection en option permet une protection supplémentaire dans les milieux corrosifs.

Grâce à notre garantie mondiale de dix ans sans questions et à notre assistance technique inégalée, les relais de la gamme SEL-700 vous garantissent des performances sur lesquelles vous pouvez compter.

SEL-700G

Relais de protection de générateur

Le SEL-700G offre une solution complète de protection et de synchronisation pour les générateurs synchrones. Avec un système de synchronisation automatique intégré, des entrées/sorties (E/S) flexibles et des communications avancées, vous pouvez éliminer la complexité et le coût des ensembles de synchronisation autonomes.

Protection de l'unité

Utilisez des éléments différentiels de courant sensibles à réglage précis et un élément non retardateur ainsi que des éléments de vérification de synchronisme et de tension par hertz sur l'ensemble de l'unité pour protéger le générateur et le transformateur élévateur. Les éléments de blocage par harmonique protègent la traversée et les enroulements d'extrémité du transformateur de l'unité tout en maintenant la sécurité pour les conditions de démarrage et de défauts traversants.

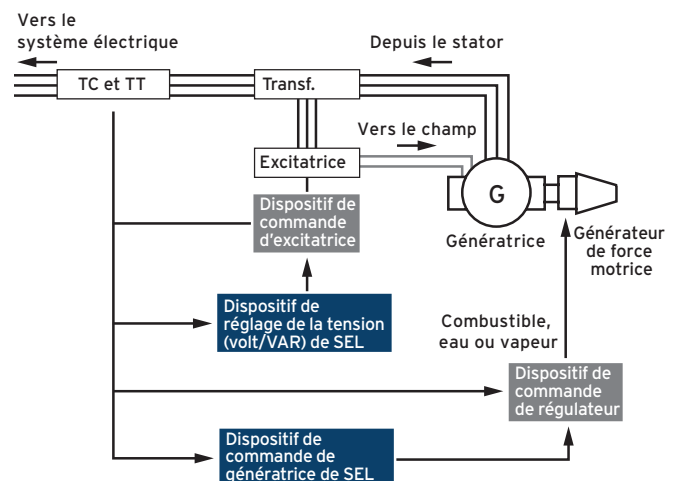
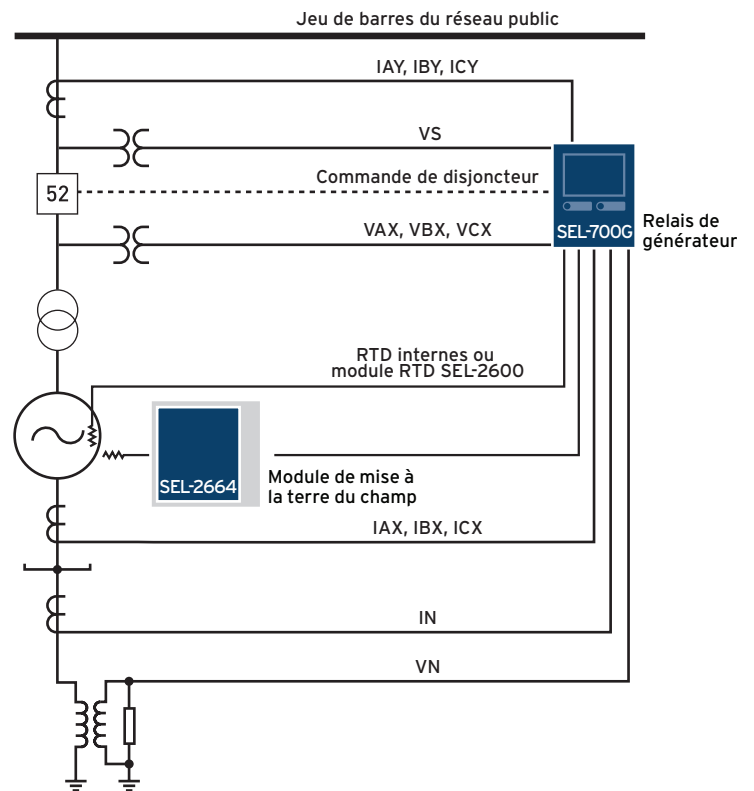
Protection de mise à la terre du stator/champ

L'ajout de la connexion de tension de neutre en option fournit une protection complète de mise à la terre du stator (100 %) pour la plupart des machines. Cette protection repose sur des mesures de tension de neutre de fréquence fondamentale et de troisième harmonique. La connexion de l'entrée de courant de neutre assure une protection des machines raccordées à la terre directement ou par résistance. L'injection de tension de pointe fournie par le module de mise à la terre de champ SEL-2664 en option vous permet de surveiller la résistance d'isolement de la mise à la terre du champ. Vous pouvez protéger les générateurs des dommages en répondant aux avertissements de faible résistance d'isolement de la mise à la terre du champ.

Commande automatique du générateur

Le système de gestion de l'énergie et de commande SEL POWERMAX® régule la puissance fournie du générateur et gère les interconnexions au réseau public afin d'optimiser la stabilité du système, de minimiser les perturbations électriques et de limiter les besoins de délestage. Le SEL-700G, associé à POWERMAX, peut équilibrer la charge de production, contrôler le transit de puissance de la ligne d'interconnexion et maintenir la tension du jeu de barres.

Le système de réglage automatique de tension et de MVAR permet de maintenir les flux MVAR sur les interconnexions et les tensions de jeu de barres du système en contrôlant les régleurs en charge, le champ du générateur et les grandes excitatrices de moteurs synchrones, les compensateurs synchrones et les condensateurs statiques ainsi que les batteries de condensateurs.



SEL-710-5

Relais de protection de moteur

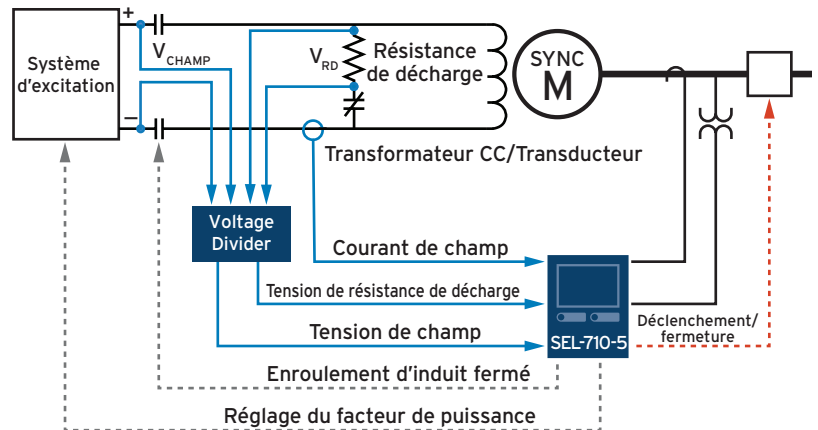
Protection de moteur

Protégez une grande variété de moteurs triphasés à induction et synchrones basse et moyenne tension à l'aide du SEL-710-5. Les éléments de courant de phase et de neutre alimentent des modèles thermiques précis qui suivent les caractéristiques thermiques du moteur pendant les cycles d'arrêt/démarrage/marche du moteur. Le modèle thermique dépendant du glissement (AccuTrack™) permet une protection thermique indépendante du rotor et du stator.



Protection de moteur synchrone

Sélectionnez le SEL-710-5 avec l'option de protection de moteur synchrone pour démarrer et protéger vos moteurs synchrones. Vous pouvez surveiller la tension et le courant de champ et réagir efficacement aux problèmes de perte de champ, de résistance de champ, de rupture de synchronisme, de facteur de puissance et de puissance réactive.



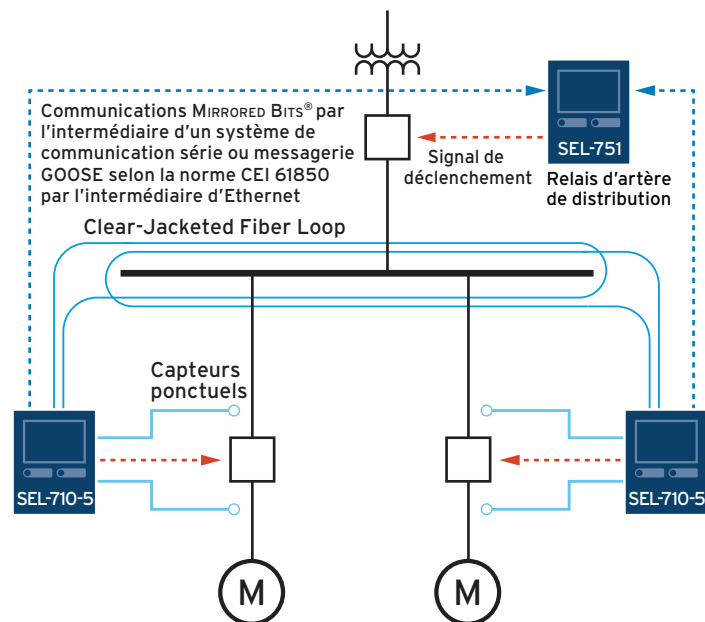
Protection contre la surcharge thermique de moteur

Le SEL-710-5 offre une protection contre le rotor bloqué, la surcharge de fonctionnement et le déséquilibre de courant de séquence inverse. Il suit avec précision les effets thermiques du courant de charge et du déséquilibre de courant pendant le fonctionnement du moteur (au démarrage et en fonctionnement) à l'aide du modèle thermique AccuTrack.

Dans cette application de moteur synchrone de type à balais, le SEL-710-5 se connecte directement au système d'excitation pour régler le facteur de puissance.

Atténuation des risques d'arcs électriques

Utilisez les entrées de détection des arcs électriques (AFD) en option, qui détectent les surintensités, pour assurer une protection contre les arcs électriques. Vous pouvez réduire davantage l'énergie incidente en sélectionnant des contacts de sortie d'interruption rapide de courant élevé pour obtenir un déclenchement sûr, fiable et rapide de la protection. Les options d'atténuation des risques d'arcs électriques du SEL-710-5 offrent quatre ou huit entrées de détection des arcs électriques capables de lire les capteurs ponctuels et en boucle.



L'association de la détection des arcs électriques contrôlée par surintensité à un système de communications avancées permet une amélioration de la sécurité et de la fiabilité du système électrique.

SEL-751

Relais de protection d'artères

Protection contre les défauts à la terre sensibles (SEF)

Améliorez la protection à la terre à l'aide de l'entrée de courant de neutre de 200 mA. Vous pouvez protéger les systèmes non mis à la terre, mis à la terre directement ou mis à la terre par une bobine Petersen ou d'autres systèmes mis à la terre par impédance au moyen d'un élément sensible 67N ou 50N, qui vous permet d'obtenir une protection à maximum de courant de mise à la terre directionnelle ou non directionnelle, respectivement.

Protection des artères

Fournissez une protection complète, notamment une protection à maximum de courant à temporisation, une protection à maximum de courant directionnelle, une protection à maximum/minimum de tension, un réenclenchement automatique, une protection fréquentométrique et plus encore.

Détection des défauts à haute impédance

Détectez les conducteurs tombés à terre, même sur des surfaces peu conductrices, grâce à la technologie Arc Sense™ (AST). Cette technologie permet de détecter et de supprimer les défauts à haute impédance qui peuvent ne pas être détectés par les éléments à maximum de courant conventionnels, ce qui apporte ainsi un niveau de protection supplémentaire. Les algorithmes AST assurent la détection d'un arc électrique produit par plusieurs défauts à haute impédance et l'émission d'une alarme ou le déclenchement du disjoncteur.

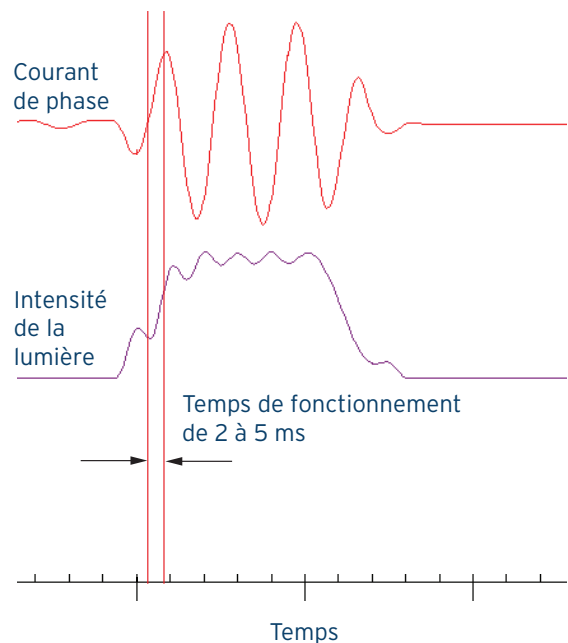
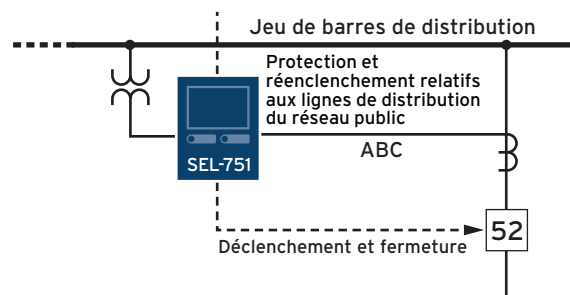
Réduction des risques d'arcs électriques

La technologie de détection de lumière est associée au système de protection à maximum de courant pour détecter les arcs électriques en seulement 2 ms sans déclenchement intempestif.

Le système de protection rapide et sûr contre les arcs électriques réduit l'énergie incidente des phénomènes d'arc électrique. Les relais SEL-751 sont également dotés de fonctionnalités d'intégration et de communication offrant un accès à distance sécurisé aux zones dangereuses pour recueillir des historiques de données importants en temps réel. Vous pouvez coordonner la protection pour obtenir des temps d'élimination de défaut plus courts et rester en dehors de la zone de danger grâce à des communications à distance ou sans fil.

Analyse d'événement

Conduisez une analyse post-événement plus efficace à l'aide d'enregistrements détaillés des événements disponibles dans le SEL-751. Vous pouvez combiner les informations oscillographiques et numériques pour déterminer l'origine d'un problème. Une horloge synchronisée par satellite (par exemple, SEL-2401 ou SEL-2407®), peut permettre de mettre en correspondance les informations relatives aux événements provenant de plusieurs appareils.



SEL-787-2/SEL-787-3/SEL-787-4

Relais de protection de transformateur

Protection de plusieurs enroulements

Choisissez le SEL-787 afin d'obtenir une protection différentielle à double pente standard assortie d'un blocage et d'un retardement par harmonique pour les transformateurs à deux, à trois et à quatre enroulements. Le SEL-787 offre jusqu'à trois éléments de protection différentielle de défaut à la terre (REF, Restricted Earth Fault) indépendants pour détecter les défauts à la terre sensibles des transformateurs en étoile. Le relais comprend également divers éléments à maximum de courant afin d'assurer une protection de secours (éléments de phase et de séquence inverse, éléments de protection de terre fonctionnant au point nul de la phase et éléments de mise à la terre du neutre). En outre, il comporte une protection contre les défaillances de disjoncteur (destinée à quatre disjoncteurs tripolaires au plus).

Surveillance des transformateurs

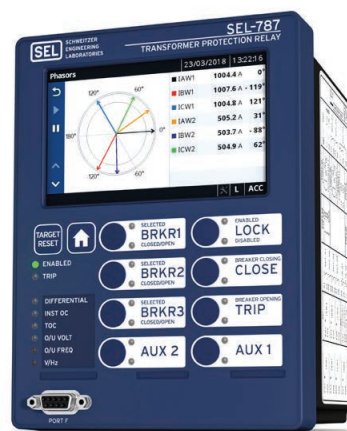
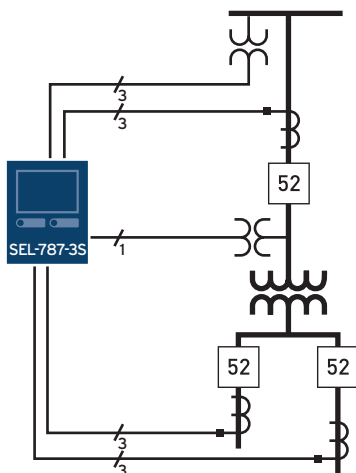
Mesurez et suivez les niveaux de courant de défaut traversant accumulés et utilisez en option des entrées de 4 à 20 mA ou des entrées thermiques de détecteur de température à résistance (RTD) pour surveiller la température ambiante, celle du réservoir du régulateur en charge ou celle de l'huile des transformateurs.

Suivi de fréquence

Utilisez le SEL-787-3E et le SEL-787-3S pour les applications faisant intervenir un transformateur élévateur de générateur et une fréquence variable. Ces relais disposent d'entrées de tension pour fournir une protection volts/hertz assortie d'un suivi des fréquences de 20 à 70 Hz. Des éléments à maximum/minimum de fréquence et à maximum/minimum de tension permettent de mettre en œuvre le délestage et d'autres systèmes de commande.

Vérification du synchronisme/surveillance de la batterie CC du poste électrique

Programmez le canal de tension VS/VBAT dans le SEL-787-3S pour effectuer une vérification du synchronisme dans un disjoncteur ou pour régler les niveaux de tension continue de la batterie du poste électrique.



Au-delà de la protection de base du transformateur

Bénéficiez d'une protection complète du transformateur grâce à l'entrée REF sensible monophasée et aux entrées de tension triphasées en option. Vous pouvez éliminer les dispositifs de mesure montés séparément grâce aux fonctions de mesure intégrées au SEL-787, permettant notamment de mesurer les harmoniques, la puissance, les tensions et courants de phase, les courants de neutre et les tensions et courants de séquence.

Commandes locales/à distance pour l'opérateur

Les huit boutons-poussoirs programmables situés sur le panneau avant, qui comportent chacun deux voyants tricolores programmables, offrent un large éventail d'utilisations, notamment une commande simple du déclenchement et de la fermeture et une indication d'état de tous les disjoncteurs. Grâce aux boutons-poussoirs de l'interface de commande, vous pouvez facilement mettre en œuvre des systèmes de commande locale et à distance à l'aide de 32 bits de commande locale et de 32 bits de commande à distance. Les équations de contrôle SELoGic® et les étiquettes configurables à insérer situées sur le panneau avant vous permettent de modifier la fonction et l'identification des voyants cibles et des boutons-poussoirs et voyants de commande.

Intégration et automatisation

Choisissez parmi un éventail de fonctionnalités de communication et de protocoles pour prendre en charge l'ensemble de vos solutions d'automatisation et d'intégration. Les fonctionnalités standard comprennent les communications MIRRORING®, les équations de contrôle SELoGic avancées et les synchrophaseurs IEEE C37.118. Les normes ou protocoles CEI 61850, Modbus TCP/IP, SNTP (Simple Network Time Protocol), DNP3 LAN/WAN, DNP3 série et CEI 60870-103 sont optionnelles. Les ports de communication facultatifs comprennent les ports EIA-232 ou EIA-485 et les ports Ethernet simple ou double, cuivre ou fibre optique. Plusieurs options d'E/S numériques/analogiques sont également disponibles pour obtenir une intégration avancée. La prise en charge de l'espagnol est optionnelle dans le logiciel du PC, les ports ASCII et l'IHM.

Comparaison des produits de la gamme SEL-700

	SEL-700G	SEL-710-5	SEL-751	SEL-787-2/ SEL-787-3/ SEL-787-4
Applications	Générateur	Moteur	Artère	Transformateur
Protection contre tous les défauts à la terre du stator	• ¹			
Protection d'interconnexion de générateur	• ¹		•	
Protection de moteur à induction		•		
Protection de moteur synchrone		•		
Protection contre les défaillances de disjoncteur	• ¹	•	•	•
Protection d'artère de distribution	• ¹		•	
Atténuation des risques d'arcs électriques		•	•	
Vérification de synchronisme	• ¹		•	
Synchronisation intégrée	• ¹			
Transfert pour jeu de barres de moteur	•			
Détection de barre de rotor brisée		•		
Surveillance thermique	•	•	•	•
Délestage en sous-fréquence			•	•
Délestage en sous-tension			•	•
Entrées RTD	•	•	•	•
Synchrophaseurs (IEEE C37.118)	•	•	•	•
Serveur Web	•	•	•	•
Communications	SEL (Fast Meter, Fast Operate et Fast SER), Modbus TCP/IP, Modbus RTU, EtherNet/IP, CEI 61850 2e édition, CEI 60870-5-103, protocole de précision temporelle (PTP) de la norme IEEE-1588 (basé sur micrologiciel), protocole de synchronisation de réseau simple (SNTP), protocole de redondance parallèle (PRP), DNP3, MIRRORRED BITS et synchrophaseurs IEEE C37.118			
Options d'affichage	Écran tactile couleur de 5 pouces, 800 pixels × 480 pixels ; 2 lignes, 2 × 16 caractères			
Surveillance et rapports	Rapports d'événements (données multicycles) et enregistreur chronologique d'événements (SER)			
Température de fonctionnement	−40 °C à +85 °C (−40 °F à +185 °F)			
Garantie	10 ans, sans questionnaire			

¹Voir les modèles pris en charge dans la brochure du produit SEL-700G.

SEL SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES

Rendre l'énergie électrique plus sûre, plus fiable et plus économique
+1.509.332.1890 | info@selinc.com | selinc.com/fr

© 2020 par Schweitzer Engineering Laboratories, Inc.
20200521

