

SEL-487V

Système de commande et de protection de condensateurs

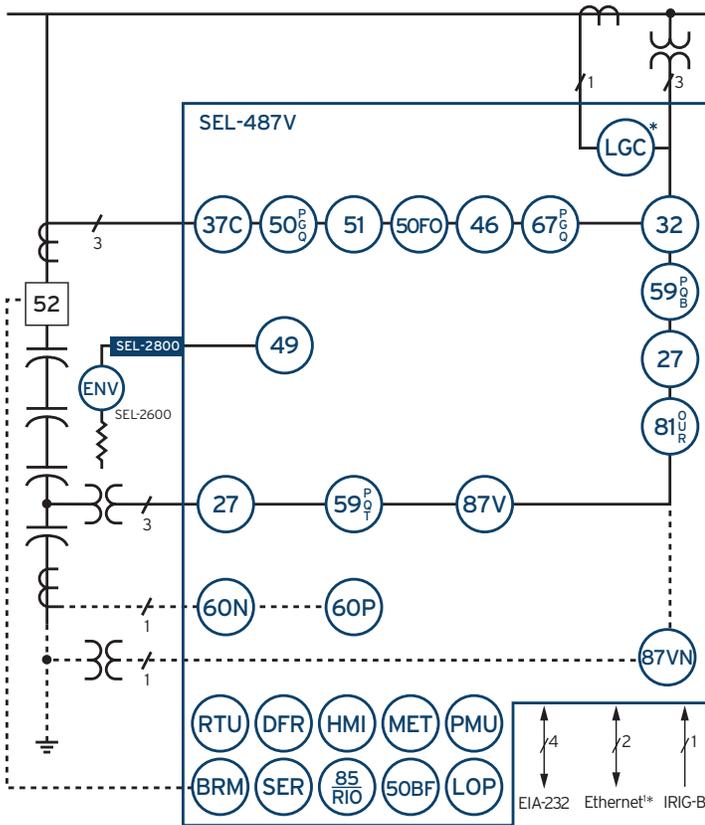


Un relais unique pour tous vos besoins de batterie de condensateurs

- Protégez les configurations en étoile, simple ou double, de batterie de condensateurs mise ou non à la terre.
- Maintenez les paramètres électriques dans les plages définies, même sans dispositifs externes.
- Calculez facilement les paramètres du relais à l'aide d'outils logiciels.
- Localisez plus rapidement les unités de condensateur défectueuses pour réduire l'effort de maintenance et les temps d'arrêt.



Vue d'ensemble



Numérotation ANSI/Acronymes et fonctions

27	Sous-tension
32	Puissance réelle et réactive
37C	Sous-intensité
46	Déséquilibre de courant
49	Commande et logique thermiques programmables
50BF	Surintensité de défaillance de disjoncteur
50FO	Surintensité de contournement électrique
50 (P,G,Q)	Surintensité (phase, terre, séquence inverse)
51	Relais temporisé de surintensité (sélectionnable)
59 (P,Q,B)	Surtension (phase, séquence inverse, batterie)
60N	Déséquilibre de courant de neutre
60P	Déséquilibre de courant de phase
67 (P,G,Q)	Surintensité directionnelle (phase, terre, séquence inverse)
81 (O,U,R)	Fréquence (surfréquence, sous-fréquence, taux)
85 RIO	Communications MIRRORED BITS® de SEL
87V	Différentiel de tension de phase
87VN	Différentiel de tension de neutre
DFR	Rapports d'événement
IHM	Interface opérateur
LGC	Commande de batterie de condensateurs*
LOP	Perte de potentiel
MET	Mesure haute précision
PMU	Synchrophaseurs
RTU	Unité terminale distante
SER	Enregistreur séquentiel d'événements

Fonctions additionnelles

BRM	Surveillance d'usure du disjoncteur
LDP	Profilage des données de charge*

¹ Cuivre ou fibre optique en option

* Fonction disponible en option



Caractéristiques principales

Protection simple et complète des condensateurs

Les éléments différentiels de courant de neutre et de phase et les éléments de déséquilibre de courant de neutre et de phase fournissent une protection fiable pour les configurations en étoile simple ou double, mises ou non à la terre. Vous pouvez simplifier les réglages du relais à l'aide de l'assistant de batterie de condensateurs basé sur une application du logiciel ACSELEATOR QuickSet® SEL-5030 afin de calculer rapidement les seuils de l'élément de protection de batterie.

Commande en plusieurs étapes

Disposez d'une commande complète de vos batteries de condensateurs, ce qui vous permet de gagner du temps et d'éviter de recourir au câblage nécessaire pour installer un appareil supplémentaire. Vous pouvez sélectionner des systèmes de commande à partir de la tension, du facteur de puissance, du VAR ou de l'heure/du jour pour trois batteries de condensateurs.. Le dispositif de détection d'instabilité (oscillations) permet d'éviter d'endommager l'équipement en déclenchant des alarmes ou en bloquant les opérations de commande. Trois ensembles indépendants de logique de déclenchement sont disponibles pour les applications de batterie en étage. Grâce au SEL-487V-1, vous pouvez utiliser le séquenceur universel pour séquencer automatiquement l'insertion et le retrait d'un maximum de trois batteries de condensateurs.

Localisation rapide des pannes

La logique d'identification de la section et de la phase défectueuses réduit le temps nécessaire pour identifier les unités de batteries de condensateurs défectueuses. La logique de localisation de la panne fournit des indications distinctes pour la phase et la section des unités de condensateur défectueuses.

Fonctions de protection avancées

Protégez les condensateurs des conditions système anormales grâce aux éléments de courant, de tension et de fréquence. Pour plus de protection et de surveillance, le relais est doté d'éléments thermiques intégrés (conformes à la norme CEI 60255-149), d'une mesure de la distorsion harmonique totale et d'une mesure harmonique par l'intermédiaire du 15e harmonique.

Entrées et indications flexibles

Le SEL-487V prend en charge plusieurs cartes d'E/S numériques et d'entrées analogiques à partir d'un module SEL-2600 RTD. Il dispose de boutons-poussoirs et de voyants d'indication pouvant être définis par l'utilisateur.

Surveillance et protection de disjoncteur

Un système de défaillance de disjoncteur à fonctions complètes fournit la logique nécessaire pour détecter un rallumage ou un réamorçage (également désigné par contournement) sur l'un des trois pôles du disjoncteur.

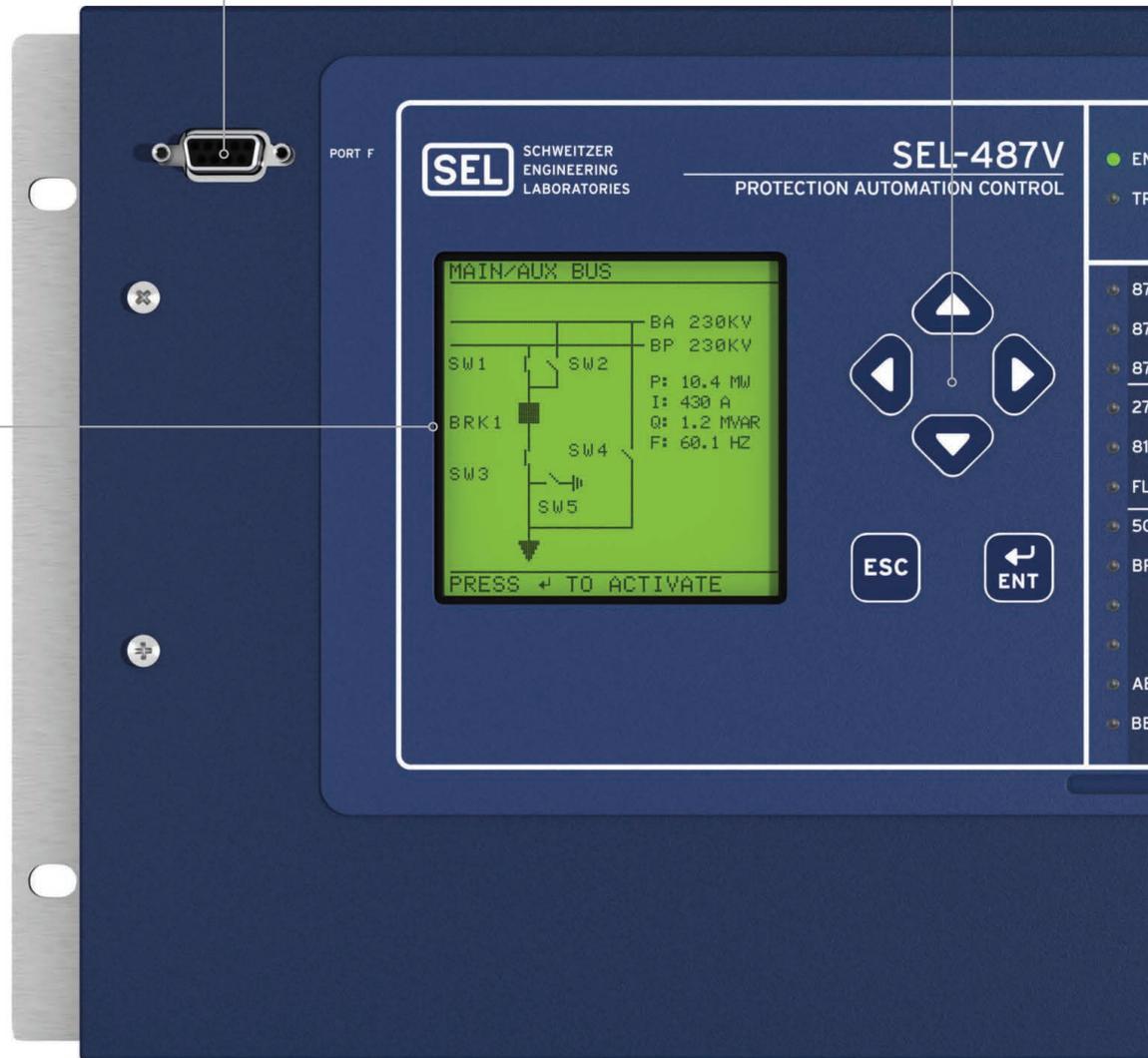


Aperçu du produit

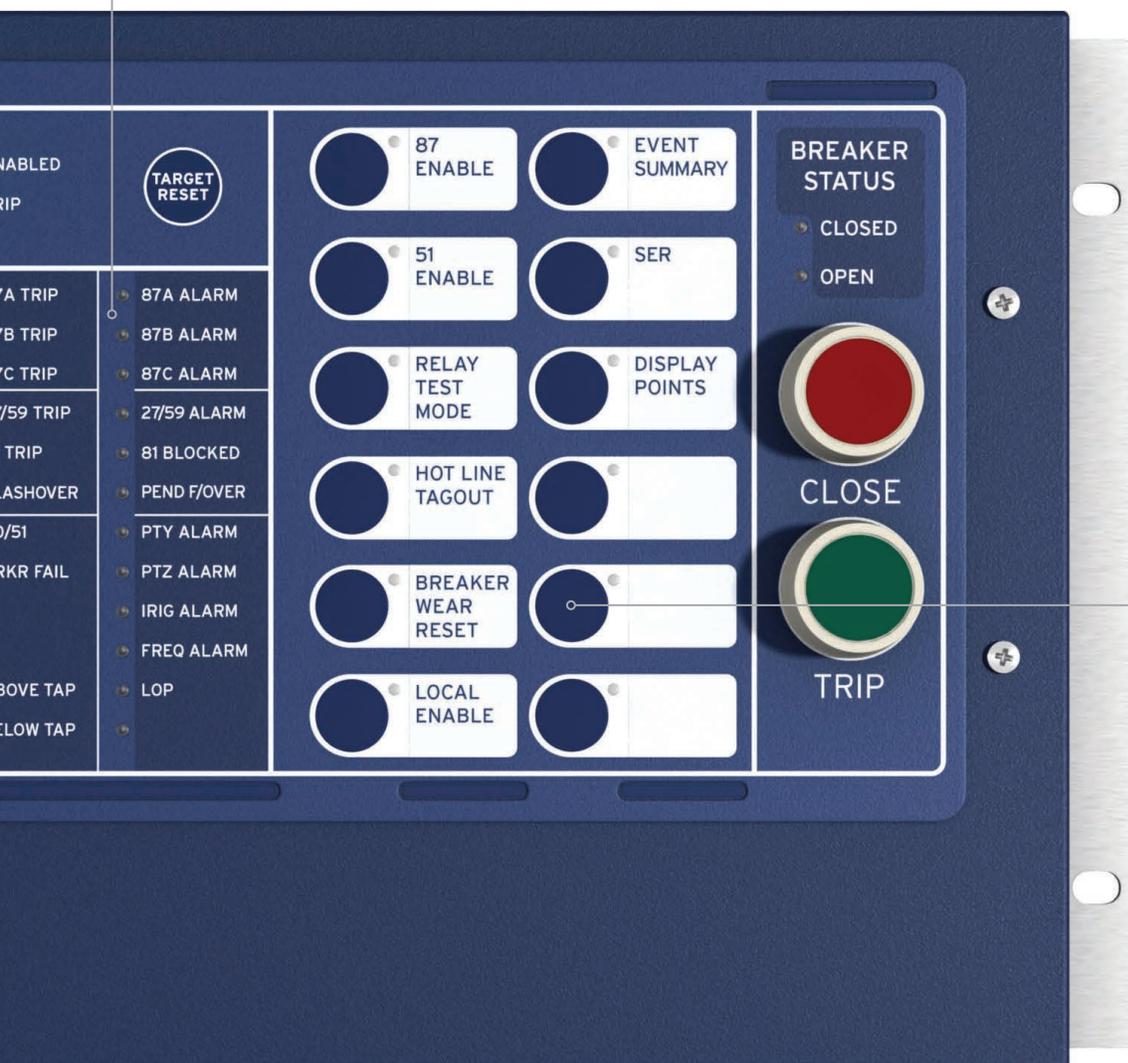
Le port série EIA 232 sur le panneau avant est utile pour la configuration du système et l'accès local.

Le clavier facile à utiliser simplifie la navigation.

L'écran LCD vous permet de contrôler et de visualiser l'état des déconnexions et des disjoncteurs.



Les voyants du panneau avant indiquent les alarmes personnalisées et fournissent des informations visant à aider les régulateurs et les équipes d'intervention à rétablir rapidement le courant.



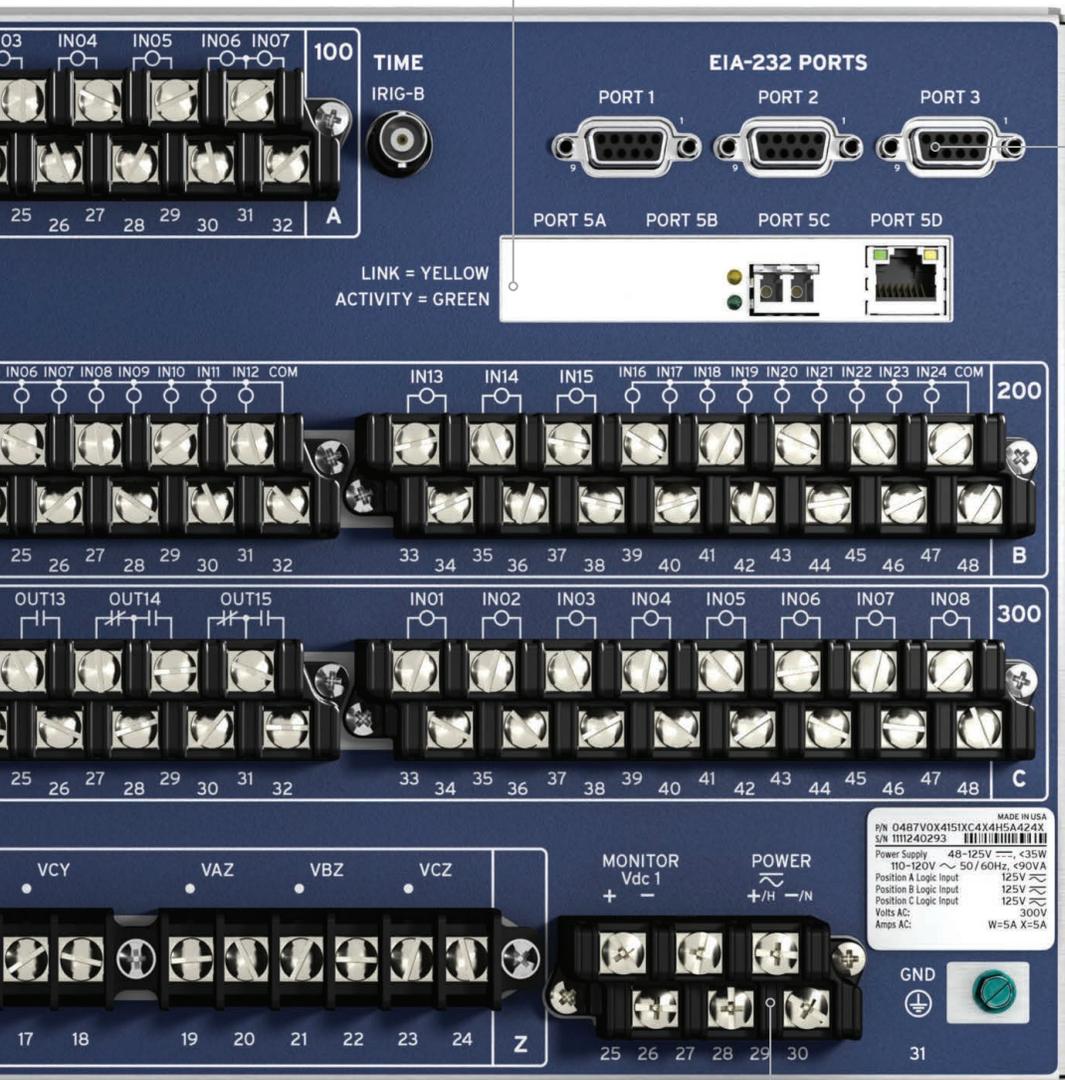
Les boutons-poussoirs programmables pour l'opérateur, dotés d'étiquettes configurables par l'utilisateur, permettent la personnalisation du panneau avant.

Choisissez un montage horizontal ou vertical, sur panneau ou sur bâti, et différents choix de dimensions.



Six canaux de courant et six canaux de tension prennent en charge les applications pour les configurations en étoile simple ou double, mises ou non à la terre.

Les protocoles de communication comprennent : FTP, Telnet, synchrophaseurs, DNP3 LAN/WAN, le protocole de redondance parallèle (PRP) et CEI 61850.



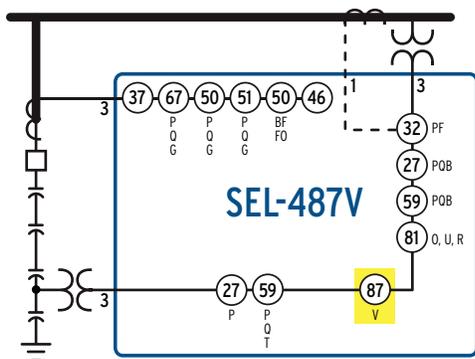
Utilisez un port EIA-232 sur le panneau avant et trois ports EIA-232 sur le panneau arrière pour les communications MIRRORING BITS, DNP3, SCADA et l'accès pour l'ingénierie.

Options d'alimentation : 48 à 125 Vcc ou 110 à 120 Vca ; ou 125 à 250 Vcc ou 110 à 240 Vca.

Applications

Protection différentielle

Les éléments du différentiel de tension détectent des variations de l'impédance de la batterie du condensateur causées par la perte d'éléments individuels de condensateurs, d'une seule unité de condensateur ou d'un groupe d'unités.

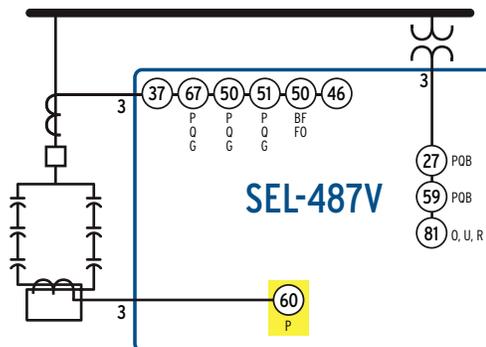


Différentiel de tension

Batterie unique de condensateurs mise à la terre assortie d'une prise basse tension.

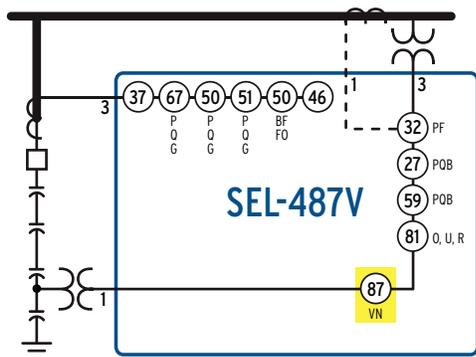
Protection contre le déséquilibre

Détectez les éléments du condensateur défectueux à l'aide des éléments de déséquilibre de courant de neutre et de phase. Les éléments de déséquilibre de courant de neutre et/ou de courant de phase protègent les batteries en étoile mises ou non à la terre.



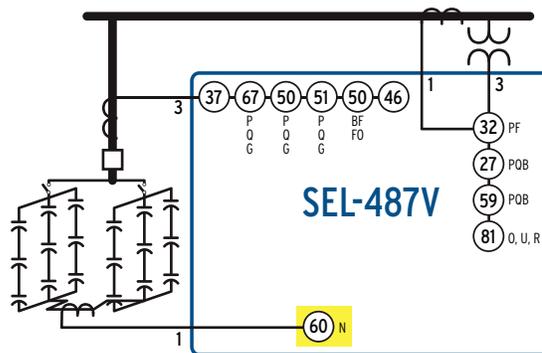
Déséquilibre de courant de phase

Batterie de condensateurs en étoile double mise ou non à la terre.



Différentiel de tension de neutre

Batterie unique de condensateurs non mise à la terre assortie d'un capteur de tension de neutre.

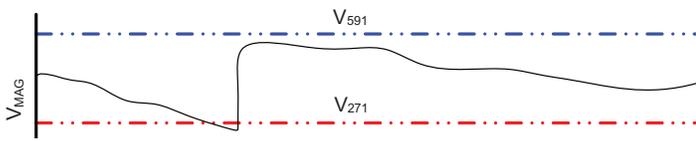


Déséquilibre de courant de neutre

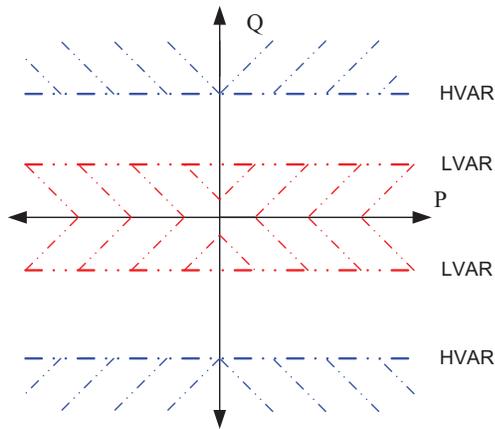
Batterie de condensateurs en étoile double mise ou non à la terre.

Commutation et commande de condensateur

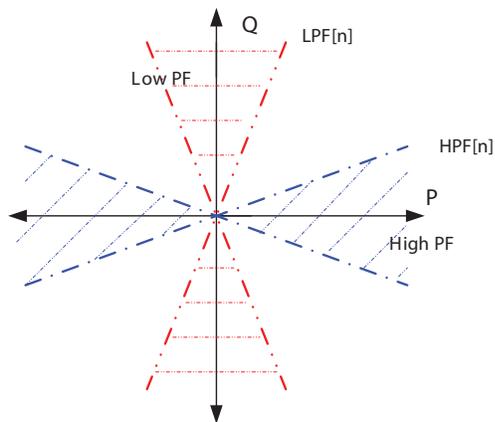
Commandez entièrement vos batteries de condensateurs sans installer d'appareil supplémentaire. Les fonctions de commande manuelle et automatique de la zone morte, locales et à distance, vous permettent de maintenir les niveaux de tension du système, de VAR, ou du facteur de puissance (PF). Le dispositif de détection d'instabilité évite d'endommager l'équipement en déclenchant des alarmes ou en bloquant les opérations de commande. La fonction de commande de l'heure/du jour synchronise l'insertion de la batterie de condensateurs avec les périodes de pic de demande de VAR.



Caractéristiques de zone morte de commande de tension.



Caractéristiques de commande de la zone morte de VAR.



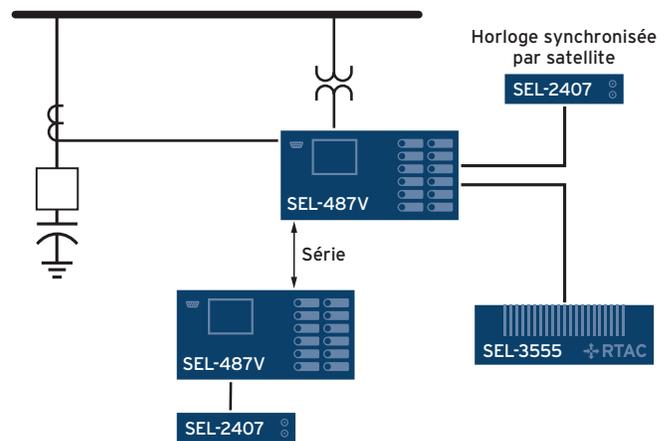
Caractéristiques de commande de la zone morte de PF.

Détection de défauts avancée

Réduisez le temps nécessaire à l'identification des unités de batteries de condensateurs défectueuses à l'aide de la logique d'identification de la section et de la phase défectueuse dans le SEL-487V. Cette logique fournit des indications distinctes pour la phase et la section des unités de condensateurs défectueuses. Pour ce qui concerne le différentiel de tension, l'angle de phase de la tension différentielle détermine la phase défectueuse et son signe détermine si le défaut se trouve en amont ou en aval de piquage. Pour les applications de déséquilibre de courant, l'angle de phase du courant en déséquilibre indique la phase et la batterie où se trouve le défaut.

Commande en temps réel

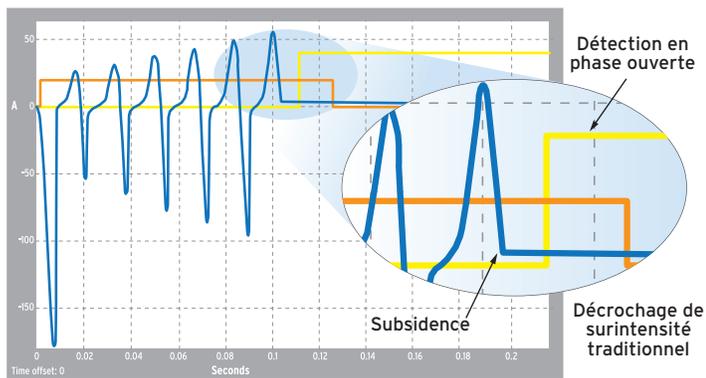
Prenez des décisions opérationnelles informées basées sur des mesures en temps réel du phaseur sur l'ensemble de votre réseau électrique. Grâce à la corrélation temporelle intégrée, le SEL-487V combine les messages locaux et distants afin de prendre des décisions relatives à la commande. Les fonctions de commande basées sur les angles de phase, les courants et les tensions fournissent la flexibilité nécessaire à une grande variété d'applications.



Vous pouvez utiliser la commande en temps réel dans le SEL-487V pour des applications simples et le contrôleur d'automatisation en temps réel (RTAC) SEL-3555 pour des applications plus complexes.

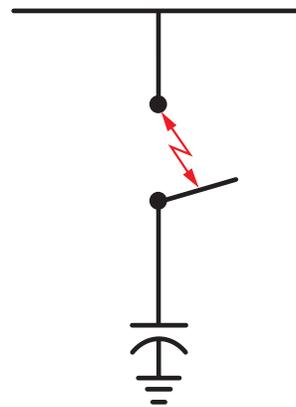
Détection de défaillance de disjoncteur

Le SEL-487V est équipé d'un système de détection de défaillance de disjoncteur à fonctions complètes. La logique de détection rapide de phase ouverte vous permet de définir l'intensité d'excitation en dessous de la charge minimale pour une haute sensibilité sans sacrifier le décrochage à haute vitesse. Même en cas de courant d'amortissement dans le secondaire du TC causé par la présence de poches de flux, le SEL-487V permet de détecter très rapidement une ouverture du disjoncteur. Cette fonctionnalité est essentielle si une défaillance de disjoncteur est présente sur tous les déclenchements des disjoncteurs. Une réinitialisation en moins d'un cycle permet de réduire le temps de coordination et d'améliorer la stabilité.



Détection de contournement de disjoncteur

Le SEL-487V utilise les mesures fondamentales par phase et les mesures de courant efficace, pour détecter rapidement tout réamorçage et contournement d'un des trois pôles du disjoncteur après ouverture. La commutation des condensateurs peut engendrer une forte pression sur un disjoncteur, la surveillance est donc cruciale. L'enregistrement amélioré des analyses d'événements de SEL dispose d'une résolution de 1 à 8 kHz pour détecter les réamorçages ou tout autre problème lié au disjoncteur.



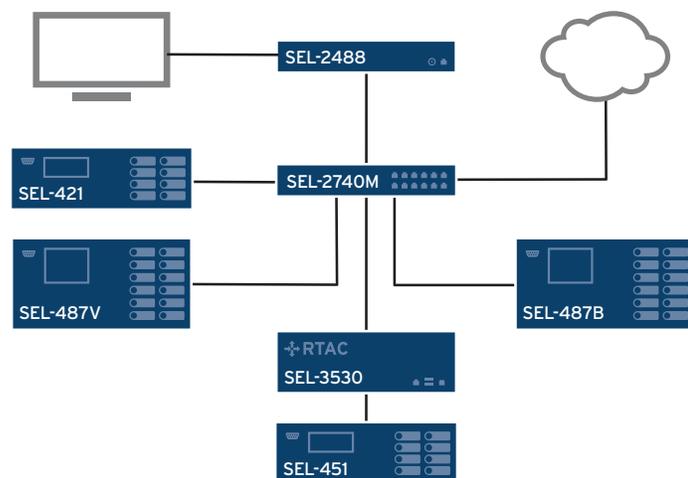
Accessibilité et communications

Paramètres basés sur l'application

Le SEL-487V enregistre la durée de configuration en fournissant automatiquement les éléments recommandés de protection primaire de la batterie de condensateurs selon les données nominales et autres paramètres configurables. Le relais n'affiche que les éléments applicables (protection contre le déséquilibre de courant de phase et le déséquilibre de courant neutre, la tension différentielle et la tension de neutre, protection différentielle de tension et de tension de neutre) pour simplifier la configuration.

Communications basées sur Ethernet

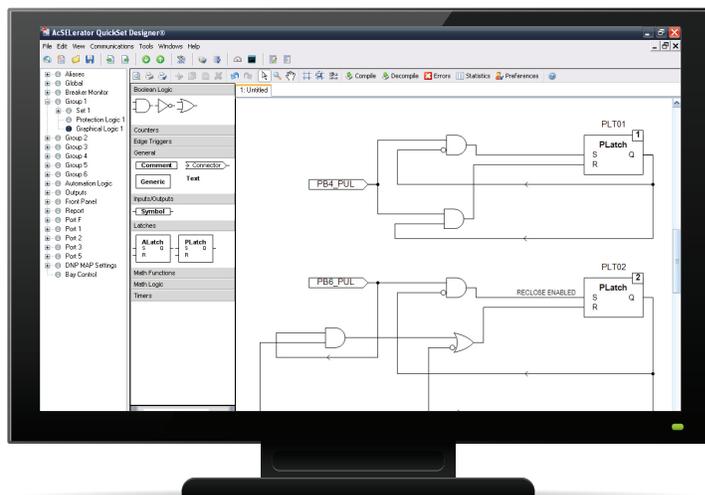
Les ports Ethernet prennent en charge un ensemble de protocoles, y compris FTP, DNP3, Manufacturing Message Specification (MMS) et CEI 61850. En utilisant le basculement, le mode commuté, ou PRP vous pouvez augmenter la fiabilité de votre système.



Éditeur de logique graphique (GLE)

Le GLE présent dans ACSELEATOR QuickSet vous permet de visualiser graphiquement les équations de contrôle SELoGic® et de documenter vos fichiers de paramètres pour la validation et la mise en service. Vous pouvez convertir les équations de contrôle SELoGic en schémas faciles à lire et enregistrer ces derniers.

Le GLE permet de réduire les défauts de conception ainsi que, le temps et les dépenses liés à la mise en service de relais. L'outil pratique de navigation sur les schémas, l'interface glisser-déplacer, les schémas des blocs fonction et la fonction de mise en page automatique vous permettent de concevoir de nouvelles équations de contrôle SELoGic. Une palette complète d'éléments simplifie la gestion des schémas de contrôle.



GLE dans QuickSet.

Caractéristiques

Caractéristiques générales

Entrées de courant CA (6 au total)	5 A nominal 1 A nominal
Entrées de tension CA (6 au total)	300 V _{P-N} continu, 600 Vca pendant 10 secondes
Série	1 port série EIA-232 sur le panneau avant et 3 ports série EIA-232 sur le panneau arrière 300 à 57 600 bps
Ethernet	Les protocoles de communication comprennent : FTP, Telnet, synchrophaseurs, DNP3 LAN/WAN, PRP et CEI 61850. Choisir parmi les options de port suivantes : Deux ports réseau à paire torsadée 10/100BASE-T Deux ports réseau à fibre optique 100BASE-FX Un port réseau à paire torsadée 10/100BASE-T et un port réseau à fibre optique 100BASE-FX
Synchrophaseurs	Norme IEEE C37.118 Jusqu'à 60 messages par seconde
Traitement	Entrées de tension et de courant CA : 8 000 échantillons par seconde Protection primaire et traitement du contrôle : 8 fois par cycle du réseau électrique
Bloc d'alimentation	48 à 125 Vcc ou 110 à 120 Vca 125 à 250 Vcc ou 110 à 240 Vca
Température de fonctionnement	-40°C à +85 °C (-40°F à +185 °F) Remarque : le contraste de l'écran LCD est diminué pour des températures inférieures à -20 °C (-4 °F) et supérieures à +70 °C (+158 °F).