

SEL-651RA

Commande de Disjoncteur à Réenclenchement

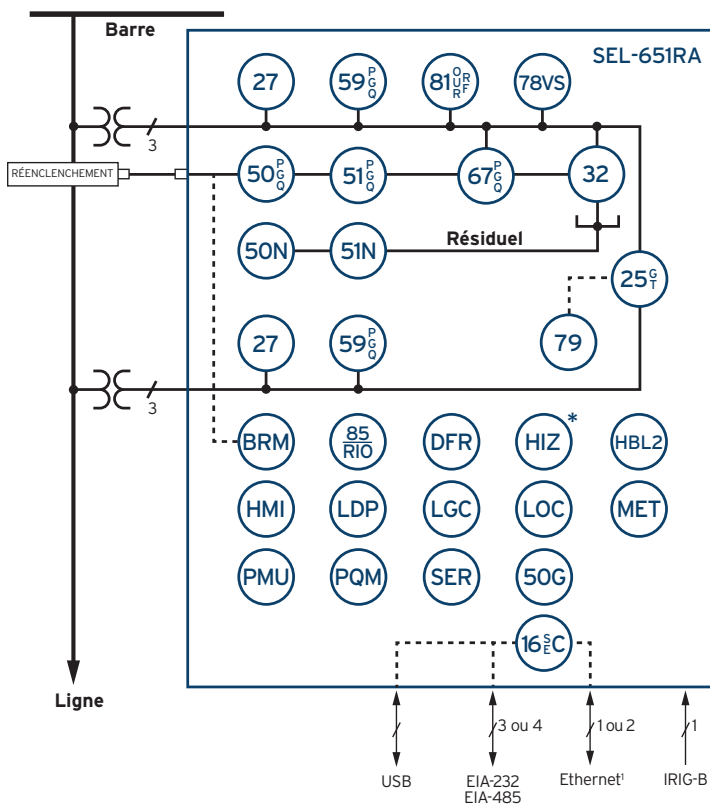


Commande de disjoncteur à réenclenchement puissante et rentable pour les applications à 14 broches

- Les capacités avancées de protection de disjoncteur à réenclenchement permettent de prendre en charge l'isolement de défaut et la restauration à grande vitesse de manière coordonnée.
- Technologie Arc Sense™, le point de raccordement commun des ressources énergétiques distribuées (RED) et le blocage du second harmonique étendent les capacités du disjoncteur à réenclenchement.
- La prise en charge des protocoles et interfaces Ethernet améliore l'intégration dans les systèmes d'automatisation de la distribution.
- Six entrées de tension prennent en charge des mesures des deux côtés du disjoncteur à réenclenchement.
- Le fonctionnement « prêt à l'emploi », les réglages EZ et le stockage de modèles simplifient l'installation et la configuration.



Aperçu fonctionnel



NOMBRES/ACRONYMES ANSI ET FONCTIONS

16 SEC	Sécurité d'accès (série, Ethernet)
25 (G,T)	Vérification du synchronisme du générateur/ de l'interconnexion
27	Sous-tension
32	Alimentation directionnelle
50G	Meilleur choix de mise à la terre
50N	Surintensité de neutre
50 (P, G, Q)	Surintensité (phase, terre, séquence négative)
51 (P, G, Q)	Surintensité temporisée (phase, terre, séquence négative)
51N	Surintensité temporisée de neutre
59 (P, G, Q)	Surtension (phase, terre, séquence négative)
67 (P, G, Q)	Surintensité directionnelle (phase, terre, séquence négative)
78VS	Décalage vectoriel
79	Réenclenchement automatique
81 (O,U,R)	Fréquence (maximum, minimum, vitesse)
81RF	Vitesse rapide de variation de la fréquence
85 RIO	Communications SEL MIRRORED BITS®
DFR	Rapports d'évènements
HIZ	Technologie SEL Arc Sense (AST)*
IHM	Interface opérateur
LGC	Équations de contrôle SELogic®
MET	Mesure de haute précision
PMU	Synchrophaseurs
PQM	Baisse, augmentation et interruption de tension
SER	Enregistreur séquentiel d'évènements

FONCTIONS SUPPLÉMENTAIRES

BRM	Surveillance d'usure du disjoncteur
HBL2	Blocage du second harmonique
LDP	Établissement du profil de données de charge
LOC	Localisateur de défaut

¹Cuivre ou fibre optique

Caractéristique en option disponible

Compatible avec les disjoncteurs à réenclenchement populaires

La commande de disjoncteur à réenclenchement SEL-651RA fonctionne avec des disjoncteurs à réenclenchement traditionnels de 14 broches pour assurer la capacité prêt à l'emploi complète. L'interface est conçue et testée pour dépasser la norme CEI 62271-111/IEEE C37.60. Les certificats pour les disjoncteurs à réenclenchement Eaton (Cooper) NOVA et G&W Viper-S sont disponibles sur selinc.com/SEL-651RA.

G&W

Viper-S

Viper-G

Autres disjoncteurs à réenclenchement

Joslyn TriMod 300R

NOVA alimenté par auxiliaire

CXE

RE

RVE

RXE

VSA

VSO

VWE

VWVE 27

VWVE 38X

WE

WVE 27

WVE 38X

GVR*

*Lorsqu'il est équipé d'un module d'interface.



Principales caractéristiques

Compatibilité prêt à l'emploi à 14 broches

La puissante commande SEL-651RA fournit une compatibilité prêt à l'emploi pour de nombreuses applications à 14 broches. Des adaptateurs sont disponibles pour faciliter le montage de rénovation et l'installation de l'armoire sans avoir à percer de trous ou à modifier le cadre.

Réglages EZ et stockage des modèles

Les réglages EZ fournissent une interface utilisateur simple qui fonctionne correctement pour de nombreuses applications de base. Pour plus de souplesse, les modèles de conception vous permettent de créer une interface personnalisée. Vous pouvez stocker les modèles sur la commande afin de disposer en permanence de celui dont vous avez besoin.

Détection de défaut de haute impédance

La technologie Arc Sense (détection d'arc) AST de SEL permet de détecter de nombreux défauts de haute impédance et les conducteurs tombés au sol tout en maintenant une protection sûre. L'intégration de l'AST dans le SEL-651RA place la détection de défaut de haute impédance dehors sur la ligne d'alimentation, ce qui réduit la probabilité de ne pas détecter un conducteur tombé au sol.

Protection d'interconnexion

Utilisez le SEL-651RA pour interconnecter les microréseaux et les RED à des réseaux électriques de la zone. Il satisfait aux exigences d'utilisation, et les dépasse, à un point d'interconnexion ou à un point de raccordement commun, conformément à la norme IEEE 1547-2018.

Interfaces et protocoles de communications avancées

Intégrez facilement le SEL-651RA aux systèmes SCADA ou aux systèmes d'automatisation de la distribution. À la fois les ports série EIA-232 et EIA-485 sont disponibles ainsi que les deux ports Ethernet métalliques ou un ou deux ports Ethernet à fibre optique. Les protocoles comprennent DNP3, Modbus, CEI 61850 et le protocole de redondance parallèle (PRP). Le PRP est un protocole basé sur Ethernet qui fournit un basculement transparent du réseau. Il est disponible sur les commandes de disjoncteur à réenclenchement SEL-651RA dotées de ports Ethernet double cuivre ou double fibre. Un port USB à l'avant fournit un accès local à grande vitesse pour charger les réglages ou pour télécharger des rapports.

Six entrées de tension

Le SEL-651RA mesure la tension des deux côtés du disjoncteur à réenclenchement, ce qui le rend particulièrement utile dans les schémas d'automatisation de la distribution à commande autonome. Les entrées analogiques basse énergie (LEA) permettent l'utilisation de capteurs de tension intégrés, ce qui réduit les coûts et simplifie l'installation.

Protection avancée

Les nombreuses caractéristiques de protection avancées du SEL-651RA assurent un fonctionnement sûr et fiable, y compris le blocage du second harmonique et les commandes de vitesse de variation de la fréquence (ROCOF). Ces caractéristiques limitent les opérations indésirables associées à l'appel de courant du transformateur et fournissent un découplage plus rapide de la production distribuée sur une ligne d'alimentation.

Communications Ethernet sécurisées

Utilisez Media Access Control Security (MACsec) pour améliorer la cybersécurité existante du SEL-651RA et réduire les frais d'exploitation et de maintenance. MACsec sécurise le trafic Ethernet (sauf GOOSE CEI 61850 et PRP) entre un SEL-651RA et un SEL-3622 ou entre des routeurs/radios Key Server compatibles MACsec, fournissant des communications confidentielles et préservant l'intégrité des messages entre les dispositifs. La gestion des clés est automatisée par l'intermédiaire de MACsec Key Agreement (MKA) afin de simplifier la mise en service et d'améliorer l'expérience globale de l'utilisateur.



Aperçu du produit

L'armoire en aluminium avec peinture anticorrosion fournit une enceinte sans maintenance.

Port USB offrant un accès local rapide.

Le port série avant EIA-232 fournit l'accès local.

Les commandes de navigation simplifient l'accès à l'information.

Voyants à DEL tricolores programmables en option, pour une meilleure indication d'état.

Boutons-poussoirs de commande programmables et étiquettes configurables pour faciliter le fonctionnement.

Verrouillage à trois points standard permettant d'améliorer la sécurité physique.



Deux ports standard EIA-232 et un port EIA-485 fournissent plusieurs options de communications. (Les ports EIA-232 sont masqués dans cette vue.)

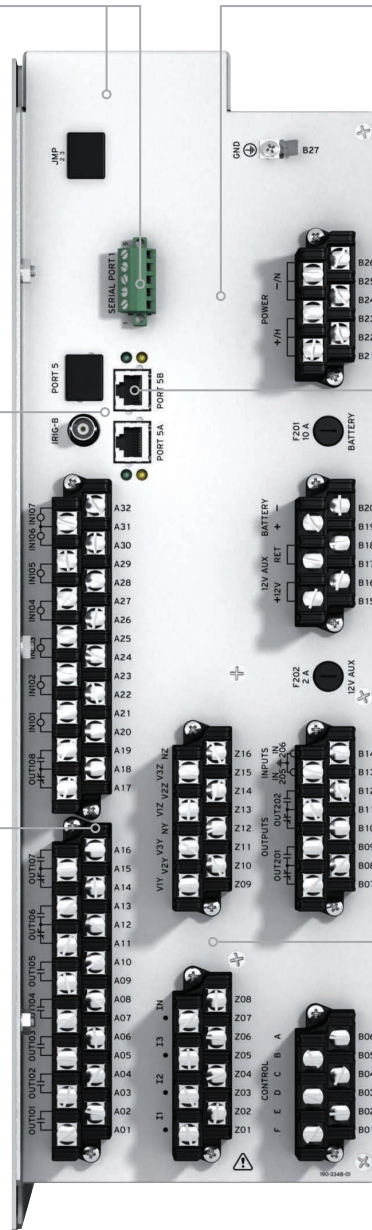
La multissession standard Modbus TCP et DNP3 et la norme CEI 61850 en option s'intègrent facilement aux systèmes existants.

Une entrée unique standard de tension de TP et, en option, six entrées de tension avec options TP ou LEA (analogique à faible énergie) permettent une intégration aisée avec de nombreux disjoncteurs à réenclenchement.

64 variables SELogic remplacent les interrupteurs de panneau conventionnel par 32 loquets, 16 points de commande locaux et 32 points de commande à distance.

Les ports Ethernet double cuivre standard ou les ports Ethernet double fibre en option permettent la communication entre les dispositifs et fournissent la redondance. Un port Ethernet monofibre est également disponible en option.

Mesures de synchrophaseur intégrées pour des quantités électriques en temps réel.



Applications

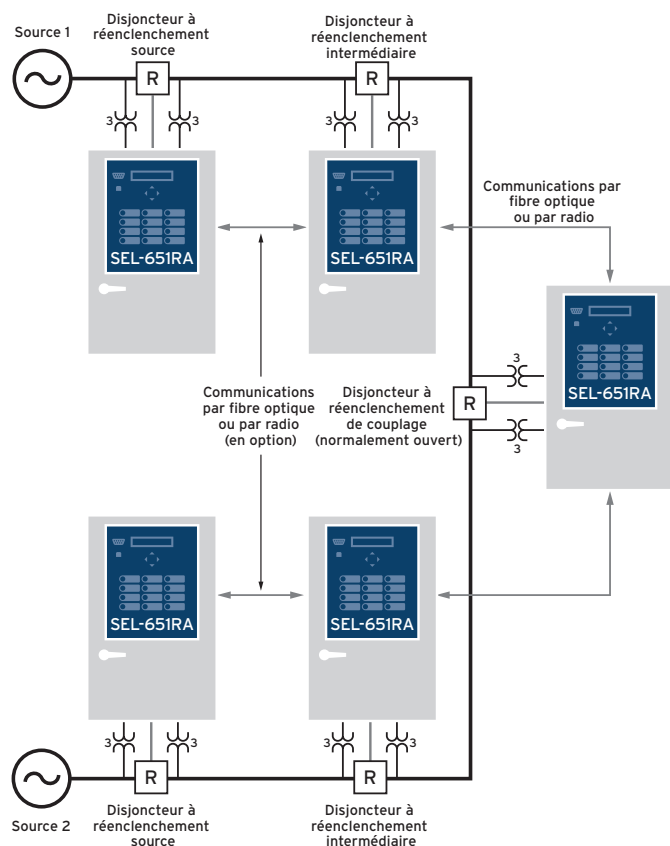
Commande avancée pour automatisation de distribution

Reconfigurez automatiquement votre système de distribution grâce au SEL-651RA pour isoler les défauts et pour restaurer rapidement le service, afin de limiter le nombre de clients touchés. Le SEL-651RA fait partie intégrante de la solution d'automatisation de la distribution de SEL, DNA® (Distribution Network Automation). Grâce à la DNA, vous pouvez améliorer la fiabilité et l'efficacité opérationnelle tout en réduisant les coûts d'exploitation.

La reconfiguration automatique du réseau (RAR) permet d'améliorer la fiabilité du service en isolant les segments en défaut de manière permanente et en rétablissant rapidement le service sur les segments sans défaut. Vous pouvez utiliser le SEL-651RA dans différents systèmes, avec ou sans communication entre les dispositifs.

Le SEL-651RA comprend des options logiques et de compteur permettant de détecter les états de perte de tension qui indiquent des ouvertures de disjoncteur à réenclenchement en amont. Vous pouvez modifier la sensibilité des réglages dans les commandes de disjoncteur à réenclenchement intermédiaire avant que le disjoncteur à réenclenchement de couplage ne soit fermé. Le comptage ou la coordination de délais de déclenchements du disjoncteur à réenclenchement vous permet de déterminer le segment en défaut.

Le SEL-651RA comprend six entrées de tension permettant de surveiller les tensions des deux côtés du disjoncteur à réenclenchement, assurant ainsi la sécurité de la RAR.



Communiquez directement avec n'importe quel SEL-651RA par l'intermédiaire des communications série ou Ethernet sans recourir à une unité terminale distante (RTU) sur site.



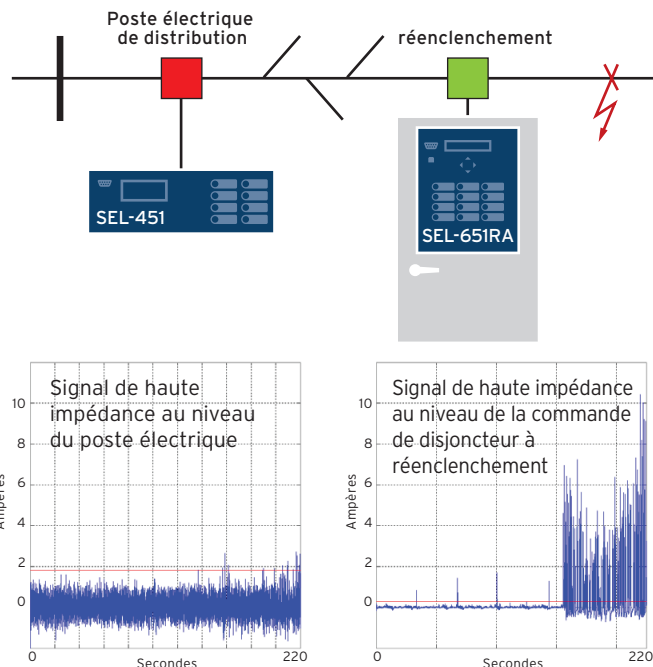
Détection de défauts de haute impédance

Les défauts de haute impédance, tels que ceux générés par les conducteurs tombés au sol sur des surfaces peu conductrices, créent des niveaux de courant de défaut trop faibles pour les éléments de protection de surintensité conventionnels. Le SEL-651RA doté de la technologie AST détecte de nombreux défauts de haute impédance tout en maintenant une protection sûre.

Le SEL-651RA avec AST est facile à régler et à tester, et son fonctionnement est simple à comprendre. Il comprend des algorithmes de protection simples à deux niveaux de sensibilité et un mode de test.

Coordination

Lorsque la technologie AST est présente sur plusieurs dispositifs d'une seule ligne d'alimentation, le relais ou la commande le plus proche d'un défaut de haute impédance détecte le signal le plus fort et isole le défaut pour effectuer une coordination avec d'autres relais ou avec d'autres commandes sur le système. Cette coordination permet d'isoler uniquement le segment en défaut de la ligne et limite le nombre de clients touchés par un défaut de haute impédance. Vous pouvez utiliser les communications entre les relais pour améliorer les performances de protection d'AST sur les versions complexes de ligne d'alimentations ou en cas de reconfiguration de lignes d'alimentation.



Le SEL-651RA offre une détection de défaut de haute impédance, ce qui améliore la détection en étant plus proche du défaut.



Remplacer les commandes traditionnelles de disjoncteur à réenclenchement

Remplacez rapidement les commandes de disjoncteur à réenclenchement traditionnelles en choisissant parmi une grande variété de caractéristiques et d'accessoires disponibles. Le SEL-651RA comprend des réglages EZ familiers et la possibilité de s'adapter aux applications de rénovation qui utilisent des modèles de conception. Seuls les réglages tels que la mise au travail minimale du déclenchement, le type de courbe et l'intervalle du disjoncteur à réenclenchement sont nécessaires lors de l'utilisation du niveau d'accès EZ.

Le SEL-651RA est un remplacement pour plusieurs commandes de disjoncteur à réenclenchement tiers et hérité de SEL, notamment :

- Remplacement physique direct du SEL-351R-4.
- Remplacement direct à l'aide du support de montage disponible pour les SEL-351R-0, -1 et -2 ainsi que pour les commandes Cooper Form 3, 3A, 4, 4A, 4C, 4D, FXA et FXB.
- Remplacement à connexion directe pour les commandes Eaton (Cooper) Form 5 et Form 6.

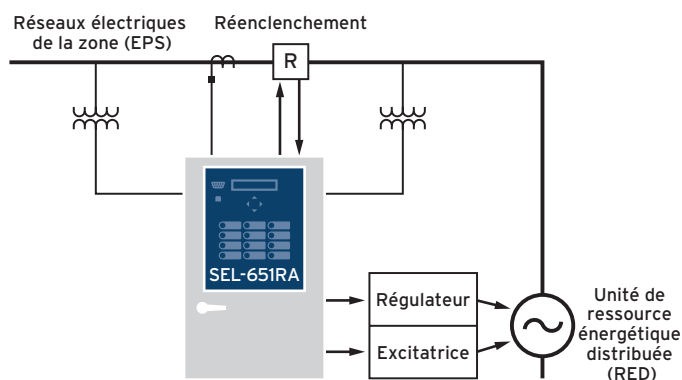
Utiliser les schémas de transfert de source automatique

Le SEL-651RA vous permet de maintenir une alimentation fiable pour les charges critiques nécessitant un service à double ligne d'alimentation. Grâce à la technologie de communication SEL MIRRORED BITS entre les commandes de disjoncteur à réenclenchement, vous pouvez prendre des décisions opérationnelles intelligentes pour remettre en ligne les charges sans défaut. MIRRORED BITS vous permet de communiquer en toute sécurité et de partager l'état du disjoncteur à réenclenchement, l'état de la source et d'autres informations logiques entre les commandes de disjoncteur à réenclenchement SEL-651RA.

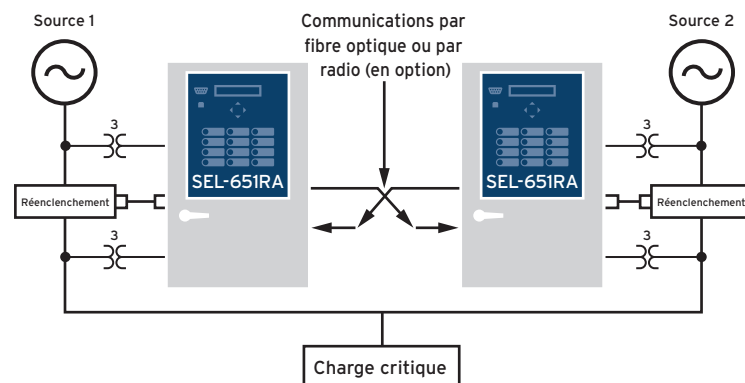
Personnalisez l'action de retour à la normale en intégrant une vérification du synchronisme pour le retour de la source parallèle ou avec absence de chevauchement lorsque les tensions de la source sont déphasées.

Protection des interconnexions des RED

Utilisez le SEL-651RA pour interconnecter les microréseaux et les RED à des réseaux électriques de la zone. Ensemble, le SEL-651RA et le disjoncteur à réenclenchement fournissent une solution de tête de poteau compacte pour l'interconnexion des RED avec des lignes de distribution aériennes. Les entreprises de service public, les consultants, les propriétaires de microréseaux et les propriétaires de RED peuvent utiliser cette solution au point de raccordement commun, comme défini dans la norme IEEE 1547-2018. Le SEL-651RA fonctionne avec les contrôleurs de microréseaux et les systèmes de contrôle de générateurs.



Interconnexion typique entre l'entreprise de service public et les RED



Utilisez le SEL-651RA dans le cadre d'un schéma de transfert de source automatique.

Sécurité multicouche

Configurez le SEL-651RA avec MACsec pour obtenir la sécurité point à point. Ajoutez IPsec au SEL-3622 pour obtenir une sécurité du réseau de bout en bout.

IPsec

Ajoutez la passerelle de sécurité SEL-3622 qui permet un accès VPN IPsec chiffré au SEL-651RA. Le SEL-3622 sert également de pare-feu et protège contre le logiciel malveillant grâce à l'antivirus à liste autorisée, exe-GUARD®. Le SEL-3622 authentifie les utilisateurs, gère les mots de passe, les journaux et signale les événements du journal système (Syslog) et dispose en outre de capteurs de sécurité physique pour alerter sur tout accès non autorisé à l'armoire du SEL-651RA.

MACsec

Le SEL-651RA utilise MACsec pour sécuriser le trafic Ethernet (sauf GOOSE CEI 61850 et PRP), en assurant l'intégrité, l'authenticité, la prévention des retransmissions et la confidentialité facultative des communications. MACsec est un protocole cryptographique « hop-by-hop » (saut par saut) non routable qui protège les trames Ethernet à partir de la couche de liaison de données (couche OSI 2).

Lorsque cette option est activée, MACsec établit une liaison bidirectionnelle sécurisée entre les dispositifs connectés après l'échange et la vérification des clés de sécurité. La gestion des clés est automatisée avec MKA, qui fournit des capacités telles que la découverte de réseau, l'authentification mutuelle, la gestion des clés, la gestion des paramètres et le retard limité. La mise en service peut être simplifiée grâce à un mode de configuration qui permet de remplir automatiquement les réglages nécessaires.

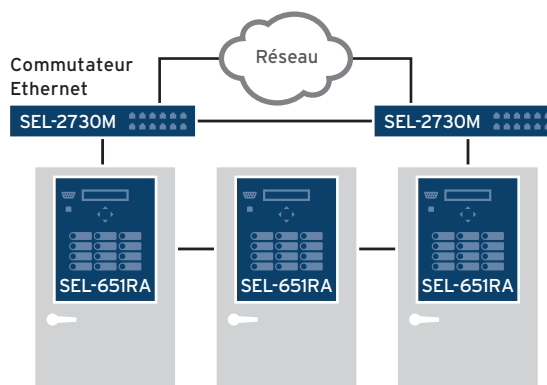


Intégration

Intégrez rapidement le SEL-651RA soit dans un réseau Ethernet, soit dans des réseaux de communications séries à l'aide des protocoles standard DNP3 et Modbus ou de la norme CEI 61850 en option. La version fournie de série du SEL-651RA comprend trois ports série EIA-232 indépendants, un port EIA-485, un port USB et deux ports Ethernet métalliques pour les communications externes. D'autres solutions en option pour les ports Ethernet comprennent des ports à fibre unique et à double fibre redondante. PRP est également disponible en option standard sur les commandes de disjoncteur à réenclenchement SEL-651RA avec ports double cuivre Ethernet ou double fibre Ethernet. Le protocole PRP est un protocole de redondance basé sur Ethernet qui fournit un basculement de réseau sans interruption pour les systèmes tels que les postes électriques.

Vous pouvez charger le micrologiciel sur le SEL-651RA en moins d'une minute, au moyen d'une connexion Ethernet. Vous pouvez également télécharger des rapports d'événements de 60 cycles de long, à 128 échantillons par cycle.

Les ports Ethernet permettent de fournir un accès d'ingénierie local et à distance, un accès SCADA, la protection et contrôle (SRC) en temps réel, la restauration de boucle, la détection d'îlotage, le blocage et les schémas de déclenchement de barre rapide. Le SEL-651RA fonctionne bien dans les systèmes d'automatisation de la distribution, y compris les schémas en boucle et les systèmes pair à pair à grande vitesse.



Protocoles de communications

Communications MIRRORING BITS

Synchrophaseurs IEEE C37.118

GOOSE CEI 61850*

MMS CEI 61850*

Modbus TCP

Modbus RTU

Telnet

DNP3 série

DNP3 IP

Serveur Web

Protocole de temps de réseau simple (SNTP)

FTP

Messages rapides SEL

ASCII

IRIG-B

Protocole de redondance parallèle

Supports de communications

Ethernet 10/100BASE-T

Ethernet 10/100BASE-FX*

EIA-232 série

EIA-485 série

USB Type B

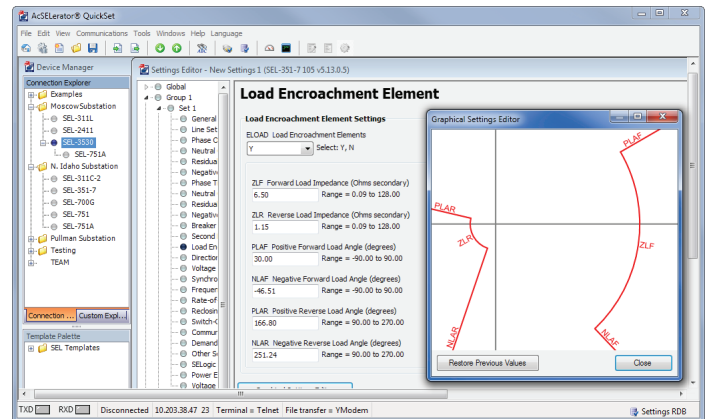
BNC (IRIG-B)

*Caractéristique en option

Logiciel ACSELERATOR®

Gagnez du temps et simplifiez les réglages grâce au logiciel ACSELERATOR QuickSet® SEL-5030. QuickSet vous permet :

- D'établir des réglages hors ligne à l'aide d'une interface pilotée par menu et de liens directs vers le manuel d'instructions pour faciliter la consultation de l'aide. Vous pouvez accélérer l'installation en copiant les fichiers de réglages existants et en modifiant les éléments propres à l'application.
- De mettre en service rapidement des commandes de disjoncteur à réenclenchement SEL-651RA. Vous pouvez utiliser des modèles de réglages pour personnaliser l'interface de sorte que le personnel sur le terrain ne voie que les réglages dont il a besoin lors de l'utilisation de la commande de disjoncteur à réenclenchement. Des exemples de modèles pour les applications courantes sont disponibles sur le site Web de SEL.
- Accédez à votre modèle de réglages à tout moment. Vous pouvez stocker des modèles sur le SEL-651RA et les récupérer pour y accéder facilement sur le terrain.
- De consulter plus de données avant le défaut et après le défaut à l'aide des rapports d'évènements à 60 cycles haute résolution à 128 échantillons par cycle, pour déterminer la cause profonde des problèmes ou pour prendre des décisions concernant la conception du système.



Affichez les données système et rationalisez les réglages de relais avec QuickSet.

Surveillance et mesure

Le SEL-651RA mesure les distorsions du signal jusqu'à la 16e harmonique pour chaque entrée de courant et de tension. La commande de disjoncteur à réenclenchement calcule la distorsion harmonique totale et fournit la valeur comme élément de commande pour les alarmes et pour le déclenchement.

Vous pouvez réduire le coût d'installation des panneaux de commande de ligne d'alimentation en évitant de monter séparément les dispositifs de comptage. Les grandeurs SEL mesurées de haute précision comprennent les tensions et les courants efficaces de phase ainsi que la puissance en moyenne quadratique (RMS).

Personnaliser votre SEL-651RA

SEL offre une variété d'accessoires pour optimiser l'efficacité et le fonctionnement du dispositif de commande de disjoncteur à réenclenchement. Vous pouvez créer une solution personnalisée pour répondre aux besoins de votre application. Certains accessoires prisés comprennent un chauffage d'armoire, une étagère à accessoires, des blocs-fusibles et des connecteurs précâblés. De nombreux accessoires peuvent être installés en usine ou sont proposés sous forme de kits de mise à niveau sur site. Voici quelques-uns des accessoires proposés pour concevoir une solution robuste de disjoncteur à réenclenchement.



Horloge synchronisée par satellite SEL-2401

Fournissez un temps précis pour les mesures de synchrophaseur grâce au SEL-2401, qui est doté d'une précision de ± 100 nanosecondes pour la mise à jour automatique du temps.



Adaptateur série BLUETOOTH® SEL-2925

Ne laissez pas les membres du personnel travailler dans des conditions dangereuses, en leur permettant de commander et de surveiller les équipements depuis leurs camions ou depuis un autre emplacement sûr. Le SEL-2925 transmet des données jusqu'à 115 200 bits par seconde à des distances de 100 mètres (300 pieds) dans des applications typiques.



Émetteur-récepteur radio série SEL-3031

Associez trois ports série en un seul port radio, ce qui permet à trois connexions et protocoles différents de fonctionner simultanément. La radio à spectre étendu et à sauts de fréquence transmet des données dans la bande ISM 900 MHz sans licence, en fournissant une voie de communication économique ou un système de communication de sauvegarde.



Routeur cellulaire SEL-3061

Le SEL-3061 est une solution de communications sans fil sécurisée conçue pour les applications essentielles. Pour les entreprises de service public, le routeur fournit une connectivité aux dispositifs tels que les commandes de disjoncteur à réenclenchement, les commutateurs motorisés, les batteries de condensateurs, les régulateurs de tension, les postes électriques et bien plus encore. La combinaison de ports série et Ethernet fournit une souplesse d'application, et l'utilisation de réseaux publics comportant une tunnellation sécurisée facilite l'installation sans sacrifier la sécurité.



Passerelle de sécurité SEL-3622

À la fois routeur, point d'extrémité VPN et dispositif pare-feu, le SEL-3622 permet un accès utilisateur sécurisé et par serveur mandataire pour le SEL-651RA. Le SEL-3622 permet de créer une piste d'audit d'utilisateur par le biais d'une authentification et d'une autorisation fortes, centralisées et basées sur l'utilisateur pour la commande de disjoncteur à réenclenchement. Le SEL-3622 sécurise les communications de votre système de commande grâce à un pare-feu avec refus par défaut à état, à des protocoles cryptographiques solides et à des journaux pour la conscience du système.



Commutateur d'indication de position de porte

Surveillez la position de la porte de l'enceinte et envoyez une alarme à un système SCADA lorsque l'armoire a été ouverte. Vous pouvez utiliser cette caractéristique de sécurité simple pour détecter les intrus et pour intervenir.



Indicateurs et capteurs de défauts de SEL

Associez le SEL-651RA au système émetteur et récepteur de défaut SEL-FT50 et SEL-FR12 ou aux indicateurs de défaut de circuit SEL pour fournir des informations sur la localisation de défaut, afin de prendre des décisions plus intelligentes de protection et de réduire les temps de restauration.

La marque et les logos BLUETOOTH® sont des marques déposées appartenant à Bluetooth SIG, Inc. et toute utilisation de ces marques par SEL est soumise à une licence.

Spécifications du SEL-651RA

Caractéristiques générales

Disjoncteurs à réenclenchement compatibles	G&W Electric : Viper-G et Viper-S Autres disjoncteurs à réenclenchement : CXE, RE, RVE, RVX, VSA, VSO, VWE, VWVE, WE, WVE, et NOVA alimenté par auxiliaire GVR (lorsqu'il est équipé d'un module d'interface)
Entrées de courant	IA, IB et IC : 1 A nominal IN : 0,2 A nominal
Entrées de tension en c.a.	300 V maximum (TP) 8 V maximum LEA (IEEE C37.92) Eaton (cuivre) LEA interne (37 V) Lindsey SVM I LEA (200 V, 1 M Ω)
Fréquence et transposition de phases	Fréquence système de 60/50 Hz Rotation de phase ABC ou ACB
Ports de communications	EIA-232 (3 ports) USB Type B EIA-485 Port Ethernet : Connecteurs doubles (RJ-45 10/100BASE-T) Connecteur LC simple 100BASE-FX (en option) Connecteurs LC doubles 100BASE-FX (en option)
Protocoles de communications	SEL, CEI 61850 (en option), PRP (pour les modèles à Ethernet double cuivre ou en fibre), communications MIRRORRED BITS, Modbus, DNP3, protocoles ASCII, SNTP, IEEE C37.118 (synchrophaseurs), serveur Web intégré
Interconnexion des RED	IEEE 1547-2018
Bloc d'alimentation	120 à 240 V c.a. ou 125 à 250 V c.c. Plage nominale : 85 à 264 V c.a. ou 100 à 350 V c.c.
Poids	< 34 kg sans accessoires
Réserve de batterie	≥ 8 heures à 40 °C et ≥ 25 heures à +25 °C (16 Ah standard) ≥ 27 heures à 40 °C et ≥ 83 heures à +25 °C (40 Ah en option)
Température de fonctionnement	Module de relais : 40 °C à +85 °C (40 °F à +185 °F) Batteries : 40 °C à +80 °C (40 °F à +176 °F) Unité SEL-651RA entière : 40 °C à +55 °C (40 °F à +131 °F)

SEL SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES

Vers une énergie électrique plus sûre, plus fiable et plus économique
+1.509.332.1890 | info@selinc.com | selinc.com

© 2022 par Schweitzer Engineering Laboratories, Inc.
20220722

