SEL-FLT et SEL-FLR

Système émetteur et récepteur de défaut et de charge

Améliorer la fiabilité du système de distribution

- Localisez les défauts plus rapidement pour réduire la durée de la panne et améliorer le temps de restauration moyen.
- Utilisez des données de charge précises pour les décisions de commutation, l'équilibrage de phase et la planification du système.
- Identifiez les défauts momentanés pour résoudre les problèmes du système et réduire les interruptions momentanées.
- Appuyez-vous sur une sécurité intégrée solide qui atténue les cybermenaces.
- Déployez rapidement le système dans les applications à montage sur poteau à l'aide du boîtier SEL-FLR entièrement intégré.

Système émetteur et récepteur de défaut et de charge SEL

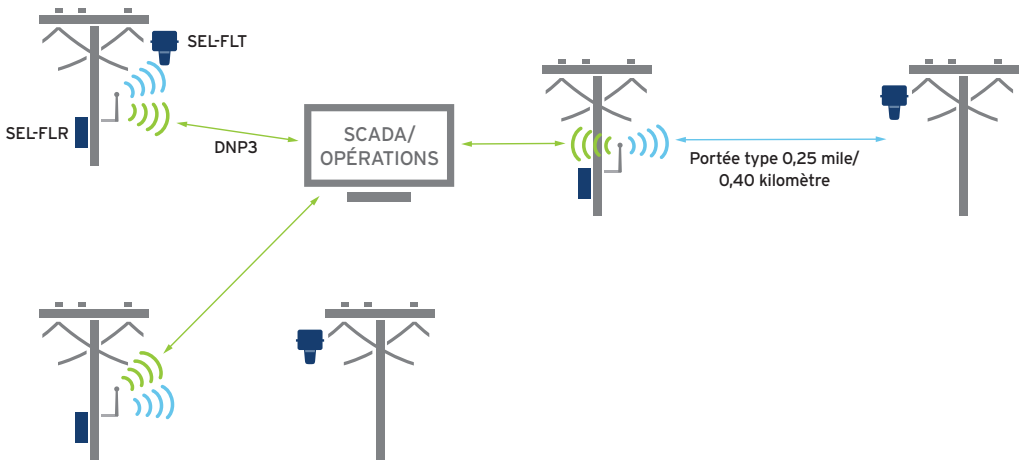
L'émetteur de défaut et de charge SEL-FLT et le récepteur de défaut et de charge SEL-FLR travaillent en combinaison pour collecter les données de charge périodiques et l'état de défaut et pour envoyer les informations à un système SCADA distant par l'intermédiaire de messages DNP3. Le système permet aux services publics de localiser plus rapidement les branches en défaut sur les circuits de distribution et de surveiller les fluctuations de charge dans un circuit de distribution, ce qui permet d'améliorer la fiabilité.

Les émetteurs SEL-FLT détectent les défauts dont l'amplitude est comprise entre 25 et 25 000 A et utilisent la technologie SEL AutoRANGER® pour maintenir des seuils de déclenchement optimaux en fonction des conditions de charge. Lorsqu'un défaut se produit, des voyants à DEL fournissent des indications pour différents types d'évènements et sont visibles jusqu'à 50 m de distance le jour et 100 m la nuit. Les émetteurs fournissent également des données de charge moyenne et de crête avec une précision typique de 1 % et des intervalles de génération de rapports sélectionnables jusqu'à un toutes les 5 minutes.

Lorsqu'un défaut se produit, le SEL-FLT transmet sans fil un état de défaut ou de panne à un SEL-FLR. Le SEL-FLR reçoit les états de défaut et de charge de plusieurs émetteurs SEL-FLT situés dans la ligne de mire du récepteur. Il transmet ensuite les données du capteur par l'intermédiaire d'un réseau câblé ou sans fil au maître SCADA central par le biais du protocole DNP3. Grâce à ce type d'informations sur les défauts et de données de charge, les services publics peuvent dépêcher rapidement des équipes pour restaurer l'alimentation, localiser les défauts momentanés, prendre de meilleures décisions dans les situations de commutation d'urgence, et plus encore.

Déploiement rapide de systèmes

L'option de boîtier SEL-FLR facilite et accélère l'installation du système dans les applications à montage sur poteau. Le boîtier est doté d'un support de montage intégré et de connexions précâblées pour les circuits d'alimentation, de communication et d'antenne. Le boîtier contient un système SEL-FLR, un bloc d'alimentation sans coupure et d'autres équipements associés pour assurer la connectivité avec les émetteurs SEL-FLT. Un routeur cellulaire SEL-3061 peut être préinstallé pour fournir des communications sécurisées sur les réseaux cellulaires publics à SCADA, ou vous pouvez installer votre propre radio de raccordement. Le boîtier comprend également un espace sur rail DIN pour le montage de matériel supplémentaire, tel que le contrôleur d'automatisation en temps réel (RTAC) SEL-3505-3 pour les schémas d'automatisation locaux.



Vue d'ensemble du boîtier SEL-FLR

Boîtier en fibre de verre

Routeur cellulaire SEL-3061 en option pour des communications sécurisées vers SCADA sur les réseaux cellulaires publics

Support de montage intégré pour un déploiement rapide sur les pôles de distribution

Quatre ports Ethernet frontaux pour faciliter l'accès pendant la configuration

Le SEL-FLR collecte les informations relatives aux défauts, à la charge et à la pulsation des émetteurs SEL-FLT

Bloc d'alimentation

Bloc d'alimentation sans coupure

Batterie de secours pour l'alimentation continue pendant les évènements de reconfiguration du système de distribution et pour garantir l'envoi de messages d'indication de défaut pendant les pannes permanentes

Entrée d'alimentation c.a. protégée par fusible

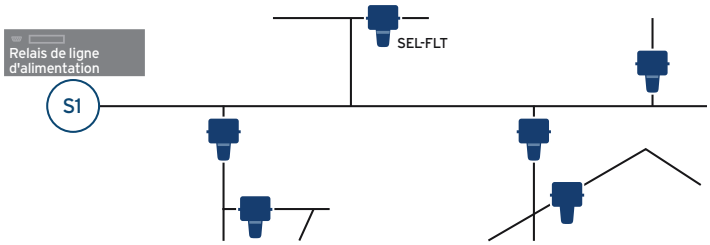
Espace sur rail DIN pour une installation par l'utilisateur d'un RTAC SEL-3505-3 pour les schémas d'automatisation locale (à commander séparément)

Trois ports d'antenne externes avec protection contre les surtensions : un pour une antenne SEL-FLR et deux pour les antennes radio de raccordement

Applications

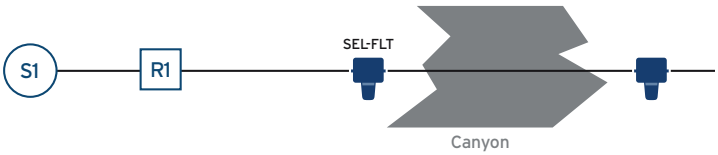
Prises et dérivations de distribution

L'installation des émetteurs SEL-FLT sur les prises et les dérivations fournit une vue plus granulaire et plus étendue du système de distribution.



Terrain difficile d'accès

Utilisez les émetteurs SEL-FLT pour surveiller les lignes sur un terrain difficile d'accès et ainsi éliminer les patrouilles inutiles dans ces zones.



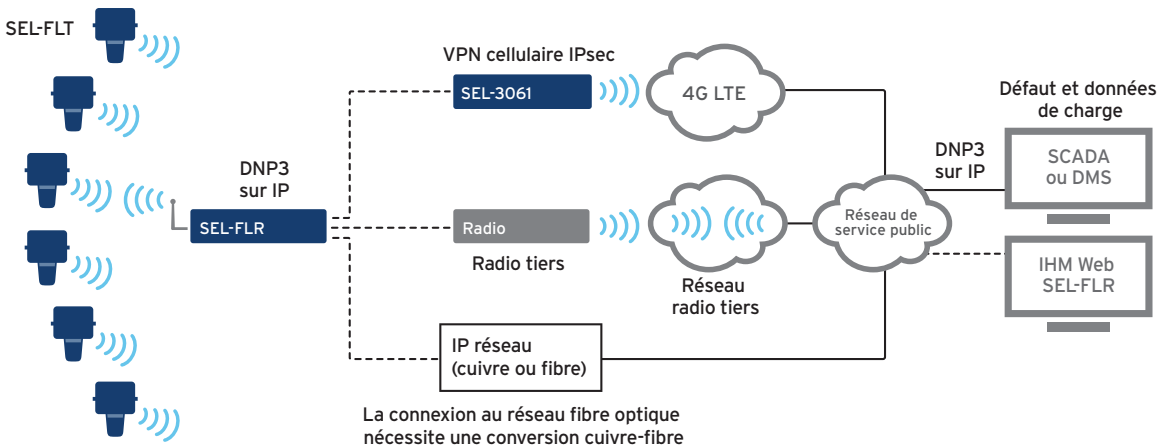
Les systèmes SEL-FLT et SEL-FLR s'intègrent à votre système existant

Le SEL-FLR s'intègre facilement aux réseaux existants et aux systèmes SCADA centralisés avec des ports Ethernet et une sortie DNP3/IP. Couplez le SEL-FLR avec un modem, un routeur cellulaire ou une radio Ethernet, ou branchez le récepteur directement sur un réseau Ethernet câblé. Une fois connectées, les données des émetteurs SEL-FLT peuvent circuler dans un système SCADA ou un système de gestion de la distribution (DMS). Vous pouvez effectuer la configuration et le dépannage des systèmes SEL-FLT et SEL-FLR sur le réseau.

Grâce aux informations sur le défaut provenant des systèmes SEL-FLT et SEL-FLR, les équipes d'exploitation des services publics peuvent dépêcher des équipes vers les emplacements du défaut plus rapidement, accélérant ainsi la restauration. Les voyants à DEL clignotants sur les émetteurs SEL-FLT fournissent une identification locale aux équipes de lignes confirmant l'indication de défaut signalée au moyen du système SCADA.

Les systèmes SEL-FLT et SEL-FLR peuvent également aider les ingénieurs à localiser les défauts momentanés. La résolution des causes de ces défauts, tels que des branches d'arbre trop grandes ou les isolateurs vieillissants, réduit les défauts futurs et les interruptions momentanées.

Très précises et opportunes, les données de charge des émetteurs SEL-FLT sur les prises et les dérivations permettent une meilleure prise de décision dans les situations de commutation d'urgence. Les données de charge sont également essentielles pour l'équilibrage de phase, la planification du système et l'identification d'éventuels vols d'énergie.



Les émetteurs SEL-FLT offrent le juste équilibre entre capacités et simplicité

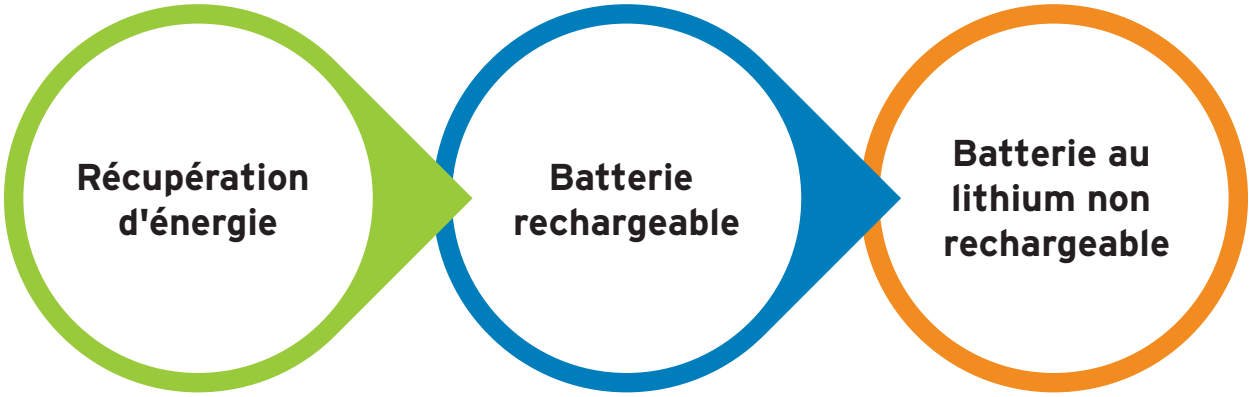
Les émetteurs SEL-FLT améliorent la fiabilité de la distribution tout en réduisant les coûts et la complexité. Ils pèsent 1,6 kg, et vous pouvez les installer avec une seule perche isolante. Les émetteurs fonctionnent sur des lignes de distribution avec un courant continu de 3,5 A. La réduction du courant nécessaire signifie que vous pouvez déployer les émetteurs SEL-FLT dans beaucoup plus de zones du système de distribution.

La précision est importante lorsque les données de charge sont utilisées pour les décisions de commutation en temps réel. Le SEL-FLT fournit des rapports de données de charge de haute précision aussi fréquemment que toutes les 5 minutes. En outre, il utilise l'alimentation par ligne pour éliminer les coûts de maintenance et les coûts permanents associés aux batteries remplaçables.

Le SEL-FLT utilise un système à trois niveaux pour son alimentation :

- Récupération d'énergie : nécessite un minimum de 3,5 A.
- Batterie rechargeable : fournit 8 heures de temps de clignotement et de communications sans fil.
- Batterie permanente : fournit 1 800 heures supplémentaires de clignotement des voyants à DEL sur toute la durée de vie du produit.

Comme les autres produits SEL, le SEL-FLT est conçu et fabriqué pour un fonctionnement fiable dans des conditions difficiles. Le SEL-FLT est classé IP66. Son boîtier protège contre le vent, la pluie et la neige et offre une plage de températures de fonctionnement allant de -40 ° à +85 °C. Le SEL-FLT bénéficie d'une garantie décennale et de notre assistance technique renommée.



Le récepteur SEL-FLR est sécurisé et facile à intégrer

Le récepteur SEL-FLR assure une communication bidirectionnelle avec les émetteurs SEL-FLT. Le récepteur collecte les informations de défaut, de charge et de pulsation des émetteurs et les consolide dans une seule carte DNP3 pour les systèmes SEL-FLT et SEL-FLR. Le récepteur envoie également des réglages aux émetteurs pour la configuration.

Les sorties SEL-FLR DNP3 sur IP facilitent l'intégration dans les systèmes SCADA et les réseaux Ethernet. En outre, tous les logiciels nécessaires à la configuration et à la gestion des systèmes SEL-FLT et SEL-FLR sont intégrés à l'interface Web SEL-FLR. Il n'y a pas de logiciel supplémentaire à acheter, certifier et gérer.

Le SEL-FLR offre une sécurité complète pour protéger votre système contre les cyberattaques. La communication sans fil est protégée par un cryptage 128 bits ainsi que par l'authentification des messages et des dispositifs. Les utilisateurs sont autorisés selon un accès basé sur les rôles et vous pouvez verrouiller les ports Ethernet inutilisés. Si des évènements de sécurité se produisent, comme des échecs lors de tentatives d'accès, le SEL-FLR peut envoyer des informations sur ces évènements aux destinations du journal système (Syslog).

Spécifications

SEL-FLT

Caractéristiques générales	Plage de température de fonctionnement : -40 ° à +85°C (-40 ° +185°F) Plage de température de stockage : -40 ° à +85°C (-40 ° +185°F) Indice de protection : IP66 Plage de serrage : 6,4 à 38,1 mm (0,25 à 1,5 po) Dimensions : 159 mm × 192 mm × 252 mm (6,3 po × 7,6 po × 9,9 po) Poids : 1,6 kg (3,6 lb) **Environnement opérationnel** Degré de pollution : 2 Humidité relative : 5 % à 95 %, sans condensation Altitude maximale : 2 000 m (6 562 ft)
Système	Plage de fréquence : 50 à 60 Hz Plage de courant : 3 à 600 A Tension maximale : 69 kV (ligne à ligne)
Détection de défauts	Plage de seuil de déclenchement : 25 à 1 600 A Précision de détection de défaut : ±2 A + 4 % Courant de défaut maximal : 25 kA pour 10 cycles Temps de réponse du déclenchement : 24 ms à 60 Hz (par défaut)
Mesure de charge	Plage de courant : 3 à 600 A **Précision des mesures** ± 0,25 A + 1 % de 5 à 600 A (typique) ± 2,5 A + 2 % de 5 à 600 A (maximum) ± 3 A de 3 à 5 A (maximum)
Alimentation	Courant de fonctionnement continu minimum : 3,5 A Capacité de la batterie : 19 Ah Durée de conservation de la batterie : 20 ans
Heures de clignotement	Temps de clignotement de l'énergie récupérée : 8 heures de clignotement des voyants à DEL (par panne) Temps de clignotement de la batterie : 1 800 heures de clignotement des voyants à DEL pour des pannes prolongées

SEL-FLR

Caractéristiques générales	Connecteur RF : TNC **Plage de température** SEL-FLR : −40 ° à +85 °C (−40 ° à +185 °F) conformément aux normes CEI 60068-2-1 et 60068-2-2 Boîtier SEL-FLR Avec SEL-3061 : −25 ° à +50 °C (−13° à +122 °F) Charge maximale (SEL-3061 et 10 W d'accessoires) : -25 ° à +40 °C (-13 ° à +104°F) Sans lumière directe du soleil : Augmenter les températures maximales de 15 °C (27 °F) **Dimensions** SEL-FLR (montage mural) : 216 × 165,1 × 44,5 mm (8,5 × 6,5 × 1,75 po) Boîtier SEL-FLR : 685,8 × 405,7 × 276,5 mm (27 × 15,97 × 10,89 po) **Environnement opérationnel** Degré de pollution : 2 Humidité relative : 5 % à 95 %, sans condensation Altitude maximale : 2 000 m (6 562 ft)
Communications (Ethernet)	Ports : 3 (1 à l'avant, 2 à l'arrière) Débit de données : 10/100 Mbit/s Connecteurs avant et arrière : RJ45 Norme : IEEE 802.3
Bloc d'alimentation	**SEL-FLR** Plage de la tension d'entrée : 9 à 30 V c.c. Consommation électrique : <10 W **Boîtier SEL-FLR** Tension d'entrée : 120 V c.a. nominal Consommation électrique c.a. : <39 W Charge c.c. utilisable : 25 W

SEL-FLT et SEL-FLR

Système sans fil	
Bande de fréquence	902 à 928 MHz ISM
Bande passante occupée	850 kHz
Modulation	Modulation numérique, 2-FSK
Mode de fonctionnement	Point à multipoint
Puissance de sortie	26 dBm
Nombre de canaux	25, sans chevauchement
Sensibilité	−102 dBm ± 2 dB à 5 % PER
Débit de données de liaison	62,5 kbit/s
Plage de visibilité effective type	Antenne de réception montée sur un poteau de distribution : environ 1,6 km* Antenne de réception montée sur une tour de communication de 23 m : environ 4,8 km* Portée maximale de la radio sans obstruction : jusqu'à 16 km
Détection d'erreur	CRC 16 bits

*Nécessite un terrain plat avec une visibilité claire et aucune interférence RF. Pour plus de détails, reportez-vous au Guide de déploiement du système SEL-FLT/SEL-FLR.

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.
20220505

WORLDWIDE 10 years WARRANTY