



Produits d'automatisation de sous-station

Protection différentielle de ligne RED670

Fiabilité accrue du réseau

Pour maximiser la fiabilité de votre réseau électrique

L'IED RED670 (dispositif électronique intelligent) est destiné à la protection, à la surveillance et au contrôle des lignes et câbles aériens comportant jusqu'à cinq terminaux. La protection différentielle avancée de ségrégation de ligne de l'IED RED670 autorise un déclenchement et un réenclenchement fiables des systèmes monopolaires, bipolaires et tripolaires avec synchronisation et vérification synchronisée. De plus, cet IED convient aux artères de transformateurs ainsi qu'aux blocs de génératrices et de transformateurs. Il procure une fonctionnalité exhaustive avec de nombreuses applications et un matériel évolutif répondant à vos exigences.

L'IED RED670 offre une protection sélective intégrale sans gradation de temps. Tous les courts-circuits et défauts de terre peuvent être éliminés instantanément. De plus, la grande sensibilité de l'IED RED670 permet la détection de petites défaillances de terre, ce qui du coup permet de déceler les grands défauts de terre hautement résistifs.

Prêt à utiliser des IED

Les dispositifs IED RED670 sont préconfigurés et testés pour être faciles à utiliser et sont réglés par défaut pour une flexibilité supérieure – commande facile, conception, mise en service et fonctionnement fiables. Ces IED proposent toutes les fonctionnalités pour les systèmes montés avec disjoncteurs monopolaires et multipolaires avec déclenchement monophasé ou triphasé. Au besoin, ils peuvent être facilement personnalisés selon les exigences spécifiques à votre réseau électrique.



Fiabilité accrue de votre réseau – Investissez dans une solution intelligente

- L'IED RED670 propose une protection différentielle par ségrégation de phase pour jusqu'à cinq terminaux, incluant les transformateurs de puissance de la zone protégée.
- L'IED RED670 procure une redondance selon la protection de distance intégrée.
- L'IED RED670 offre une disponibilité améliorée grâce à son rendement exceptionnel et sa gestion efficace des données pour toute application de haute tension.
- Les IED RED670 prêts à l'emploi permettent des économies considérables et un fonctionnement fiable.
- L'IED RED670 est une solution intégrée de protection, de contrôle et de surveillance.

Protection pour jusqu'à cinq terminaux

L'IED RED670 préconfiguré propose une protection différentielle par ségrégation de ligne pour deux à cinq terminaux dans un réseau à impédance ou de mise à la terre, incluant les [systèmes compensés en série](#).

Chaque courant de phase protégé par une configuration à 1 1/2 et à multiples disjoncteurs peut être branché à l'IED RED670 sans sommation externe. Par conséquent, chaque courant est mesuré avec précision en tout temps. Cela permet [l'intégration de nombreuses fonctions de protection et de contrôle de disjoncteurs, en plus d'améliorer la stabilité de la fonction de protection différentielle du réseau](#).

Transformateur de puissance de la zone protégée

L'IED RED670 convient aux transformateurs à [deux ou trois enroulements dans la zone protégée](#). La fonction de protection différentielle se charge de tous les couplages de transformateur et harmonise la configuration de tous les transformateurs au moyen d'un seul paramètre. Cela simplifie la conception du système puisqu'il n'est pas nécessaire de prévoir un équipement de protection pour un transformateur de courant auxiliaire ni de toute autre protection.

[Des méthodes sophistiquées de stabilisation](#) sont utilisées pour détecter le courant d'appel des transformateurs pendant la mise sous tension afin d'assurer une protection différentielle sensible lorsqu'un transformateur de puissance est inclus à la zone protégée.

Lorsqu'un transformateur est raccordé à une dérivation dans le réseau, la protection différentielle peut être utilisée sans devoir utiliser un IED RED670 supplémentaire au branchement de la dérivation.

Pour les courants de faible intensité, la protection différentielle de l'IED RED670 propose une fonction utile de durée définie et inverse. Cela autorise le fonctionnement sélectif d'autres fonctions de protection au niveau de la dérivation des côtés haute et basse tension du transformateur.

Protection complète intégrée pour les circuits et les câbles

L'IED RED670 est doté d'une fonction de protection à distance intégrée qui garantit l'élimination des défaillances en cas de mauvaise communication. La [protection à distance](#) permet une sélection indépendante des phases, la détection de l'oscillation de puissance et une panoplie de logiques de

Protection et contrôle intégrés

communication. La protection à distance à quatre zones est améliorée par un **dépassement de charge** qui augmente la capacité de détecter des défauts de haute résistance de circuits sous forte charge.

Des fonctions pratiques contre la surintensité et les surcharges thermiques offrent une protection auxiliaire supplémentaire. La protection contre la défaillance des disjoncteurs permet le déclenchement rapide des disjoncteurs environnants et le réenclenchement du disjoncteur individuel pour éviter par exemple des erreurs opérationnelles pendant des essais. Les fonctions de protection à distance et de protection contre les défauts de terre peuvent communiquer avec le composant à distance.

Protection et contrôle intégrés

Le dispositif RED670 a été conçu pour le disjoncteur conforme à la norme IEC 61850, mettant en oeuvre tous les aspects de cette norme et assurant ainsi une architecture de système ouverte, évolutive et flexible qui offre une performance à la fine pointe de la technologie. Il est doté de fonctions exhaustives et peut être doté d'entrées et de sorties supplémentaires. Par conséquent, **vous pouvez profiter d'applications comportant des algorithmes multiples et une fonctionnalité exhaustive de contrôle des bâtis**, comme la synchronisation, la vérification synchronisée, la détection de lignes non alimentées et le réenclenchement automatique dans des architectures intégrées et distribuées.

La fonction sophistiquée d'interverrouillage de l'IED RED670 vous permet d'éviter les commutations dangereuses ou dommageables et d'assurer la sécurité du personnel. Le contrôle est assuré par un principe de sélection avant fonctionnement qui garantit un fonctionnement sécuritaire et qui évite les erreurs humaines.

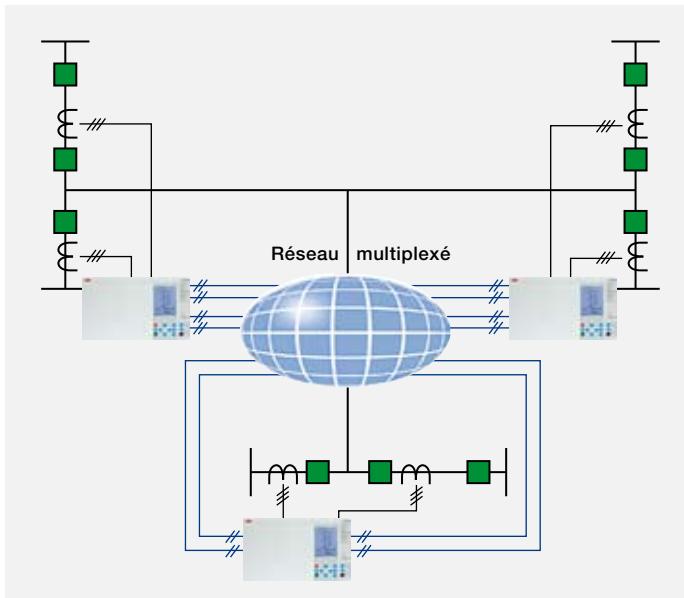
L'interface homme-machine intégrée de l'IED RED670 permet un contrôle sécuritaire et local des applications autonomes et procure un contrôle auxiliaire des systèmes d'automatisation de sous-station. Il permet également un **accès instantané à d'importantes données** sur les réglages, les événements et les perturbations.

L'interrupteur pratique à deux positions et le commutateur à 32 positions vous permettent de gérer facilement le fonctionnement par le biais d'une icône sur l'interface homme-

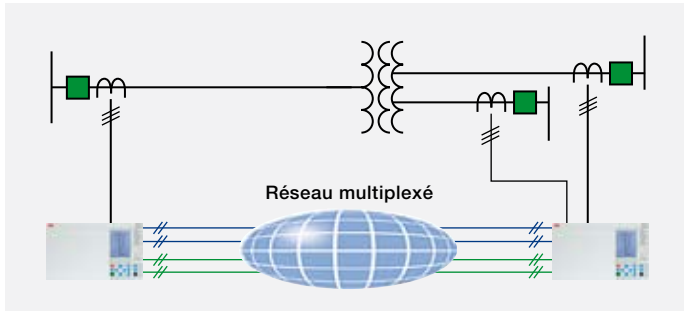
machine de l'IED. La fonction de commutation permet de changer directement, par exemple, la fonction de fermeture automatique sans modifier la configuration. Le commutateur affiche également la position sélectionnée.



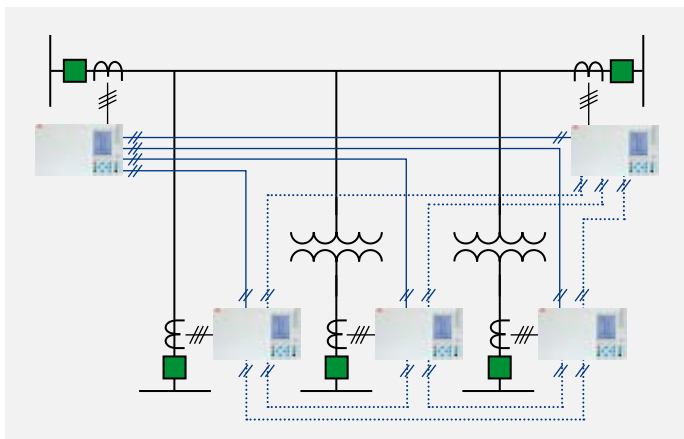
Exemples d'applications



IED RED670 dans une application à trois terminaux avec échange de courant de phase.



IED RED670 pour une application de ligne et de transformateur à trois enroulements avec échange des courants de phase individuels et communication redondante.



IED RED670 pour une application à cinq terminaux dans une configuration maître/maître et maître/esclave.

Le commutateur de sélection remplace un sélecteur mécanique externe et permet de sélectionner la position voulue; par exemple, pour changer le mode de fermeture automatique entre les modes monopolaires, bipolaires ou monopolaires et tripolaires. Outre l'interface homme-machine de l'IED, ces fonctions de commutation peuvent être actionnées à distance.

L'IED RED670 est un **concept évolutif** qui convient à de nombreuses applications, ce qui en fait un choix tout indiqué pour les nouvelles installations ou les installations modernisées.

Communication de protection conforme aux normes

Communication de protection conforme aux normes Compte tenu du développement des technologies de communication et de la synchronisation des mesures, la protection différentielle peut convenir à un vaste éventail d'applications. Par conséquent, vous pouvez également protéger les longues lignes en utilisant la protection différentielle tout en profitant d'un haut degré de sécurité. L'IED RED670 peut échanger le courant de phase et des données de signaux binaires entre au plus cinq terminaux.

L'IED RED670 a été **conçu pour communiquer**. Il comporte de nombreuses fonctions exhaustives de surveillance des canaux de communication et fournit des renseignements détaillés pour un rétablissement rapide du système de communication. L'interface C37.94 intégrée de l'IED RED670 permet une connexion optique facile et sécuritaire à l'équipement de communication.

Vous pouvez :

- Choisir un mode de fonctionnement maître/maître ou maître/esclave en fonction de votre système ou d'exigences économiques.
- Brancher l'IED RED670 à des canaux redondants pour accroître la fiabilité de la protection.
- Utiliser un module GPS ou IRIG-B pour définir les temps, ce qui lui permet d'être utilisé dans des réseaux commutés de canaux différents.
- Utiliser la méthode de synchronisation par écho pour les canaux avec retards stables et égaux dans les deux directions sans devoir définir le temps au moyen d'un module.

Intégration rapide et efficace

Les IED RED670 sont plus que de simples appareils. Ils font usage de l'unique concept de connectivité d'ABB qui facilite la conception des systèmes et qui réduit les risques d'erreur lors de l'intégration du système. Cet ensemble contient une description complète de l'IED spécifique comprenant des signaux de données, des paramètres, des adresses et de la documentation relative à l'IED.

Les données de signal sont automatiquement configurées en fonction des données fournies par l'ensemble de connectivité pour intégrer efficacement l'IED dans le système d'automatisation MicroSCADA Pro d'ABB.



Caractéristiques

- Entièrement conforme à la norme IEC 61850
- Fonctions de protection et de surveillance intégrées dans un seul dispositif IED
- Supervision autonome complète incluant les canaux analogiques
- Six groupes distincts de réglage des paramètres
- Interface homme-machine de bonne dimension pour visualiser les schémas à ligne simple
- Interface Ethernet pour une communication rapide et facile avec un ordinateur
- Tableau de signaux pour faciliter la configuration des signaux binaires et analogiques
- Protection différentielle avancée de ligne à multiples terminaux
- Supervision poussée des canaux de communication
- Gestion des utilisateurs et des privilèges d'accès

Solutions préconfigurées

- Solutions préconfigurées et éprouvées, incluant des paramètres par défaut pour les éléments suivants :
 - Disjoncteur simple avec déclenchement sélectif monopolaire ou tripolaire
 - Disjoncteur double avec déclenchement sélectif monopolaire ou tripolaire
 - Configurations à 1 1/2 disjoncteur avec déclenchement sélectif monopolaire ou tripolaire

Principales fonctions de protection

- Protection différentielle de lignes
 - Protection différentielle par ségrégation de lignes comportant jusqu'à cinq terminaux avec compensation du courant de charge
 - Les transformateurs de courant peuvent être inclus à la zone protégée
 - Convient aux réseaux multiplexés, commutés ainsi qu'aux réseaux à fibres dédiés et de communication fonctionnant au moyen du protocole C37.94
 - Synchronisation au moyen de la méthode par écho ou module GPS intégré
 - Configuration de communication différentielle maître/maître ou maître/esclave
- Protection à distance auxiliaire
 - Protection à distance complète avec compensation quadrilatérale, Mho ou de série jusqu'à quatre zones avec dépassement de charge
 - Détection des oscillations de puissance
 - Logique de préférence de phase
- Protection contre le glissement de tôle
- Courant
 - Protection de surintensité de phase instantanée et résiduelle
 - Protection de surintensité de phase et résiduelle directionnelle en quatre étapes avec durée définie et inversée
 - Protection contre la surintensité directionnelle résiduelle avec logique de communication
 - Inversion de courant et logique d'entrée faible
 - Protection asservie à la direction contre les défauts de terre
 - Conducteur brisé
 - Protection thermique contre les surcharges
 - Protection contre la défaillance des disjoncteurs
 - Protection des tronçons
 - Protection contre la discordance des pôles
- Tension
 - Protection de surtension de phase et résiduelle en deux étapes avec durée définie et inverse
 - Protection de surtension en deux étapes avec durée définie et inverse
 - Protection contre la surexcitation
 - Perte de tension
- Supervision du réseau
 - Vérification des pertes de tension selon la protection contre la sous-tension
 - Détection des lignes non alimentées incluse dans la supervision des défaillances de fusibles et raccordée à la logique de défaillance

- Supervision de système secondaire
 - Supervision de la défaillance des fusibles
 - Supervision du circuit de courant

Automate programmable

- Logique de déclenchement
- Logique matricielle de déclenchement
- Blocs logiques configurables

Contrôle/surveillance

- Consignation des perturbations
 - 100 perturbations
 - 40 canaux analogiques, 30 physiques et 10 dérivés
 - 96 canaux binaires
- Liste d'événements pour 1 000 événements
- Rapport de perturbation
- Enregistreurs de valeurs d'événement/de déclenchement
- Localisateur de défaillance
- Compteurs d'événements
- Supervision des amplitudes d'entrée c.a. et mA
- Indicateurs à DEL (6 rouges et 9 jaunes)

Contrôle

- V, I, P, Q, S, f, et $\cos\varphi$
- Amplitude c.a. avec précision de 0,5 % et mieux
- Entrées pour la mesure des mA
- Statistiques des fonctions de mesure énergétiques
- Compteur d'impulsion pour les mesures d'énergie

Fonctions de commande

- Commande de 8 à 15 appareils
- Modules d'interverrouillage prêts à l'emploi pour différentes configurations de commutation
- Nombreuses solutions de rechange pour fonction de réservation
- Synchronisation, vérification synchronisée et vérification de la mise sous tension
- Fermeture automatique
- Interrupteur pratique à deux positions
- Commutateur jusqu'à 32 positions

Communication

- IEC 61850-8-1 incluant la messagerie GOOSE
- IEC 60870-5-103
- Protocole esclave DNP 3.0
- LON
- SPA
- Communication à distance pour le transfert de 8 signaux binaires

Réglage, configuration et manipulation des perturbations

- Gestionnaire de protection et de IED PCM 600

Quincaillerie

- Boîtier 1/1 de 19 po, 3/4 de 19 po ou 1/2 de 19 po selon le nombre d'entrées et de sortie nécessaire
- Modules d'alimentation de 24 à 250 V c.c. \pm 20 %
- Jusqu'à 14 modules d'entrées et de sortie dans le boîtier 1/1 de 19 po
- Module d'entrée binaire avec 16 entrées
- Module de sortie binaire avec 24 sorties
- Module de sortie binaire statique avec 12 sorties (6 statiques)
- Module binaire d'entrée/sortie avec 8 entrées et 12 sorties
- Module d'entrée mA avec 6 canaux transducteurs
- Synchronisation précise avec module GPS ou IRIG-B
- Modules de communication de données distantes pour C37.94, X21 et G.703/G.703E1
- Module d'interrupteur d'essai

Les détails techniques sont disponibles dans le guide d'achat RED670.

Nous joindre

ABB Inc.

3450 Harvester Road
Burlington (Ontario) L7N 3W5, Canada
N° d'appel sans frais : 1 800-HELP-365

ABB Inc.

940 Main Campus Drive
Raleigh, NC 27606, États-Unis
N° d'appel sans frais : 1 800-HELP-365

ABB México

S.A de C.V. Blvd.
Centro Industrial No. 12
54073 Tlaineapantla
Edo. de México, Mexique
Téléphone : (+1) 440-585-7804

www.abb.com/substationautomation