



Produits d'automatisation de sous-station

Protection de transformateur RET670 Série Relion® 670

Pour la protection efficace et le contrôle de tous les types de transformateurs et réacteurs de puissance

Les IED RET670 permettent la protection, la surveillance et le contrôle sélectifs et rapides de tous les types de transformateurs comme les transformateurs à deux et trois enroulements, les autotransformateurs, les transformateurs déphaseurs, les réacteurs en dérivation, notamment les commandes de commutation, les transformateurs d'allumage des centrales électriques et les transformateurs ferroviaires spéciaux. Doté d'un maximum de 6 entrées tripolaires de restriction de courant en protection différentielle, ils peuvent être disposés de tous les côtés d'un transformateur dans une sous-station à multiples disjoncteurs. Les fonctions avancées de communication de ces IED et leurs capacités en matière d'applications vous permettent de les intégrer au système d'automatisation de votre sous-station ou de les utiliser comme unités multifonctionnelles autonomes.

L'IED RET670 peut être équipé d'une fonction supérieure de contrôle avancé de la tension pour un transformateur simple ou pour jusqu'à huit transformateurs en parallèle dans toute combinaison d'aménagement en parallèle.

L'IED RET670 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. L'intégration de la fonction de protection principale et de nombreuses fonctions de protection auxiliaire dans ces IED améliore le rendement de votre réseau électrique. Elle réduit également la complexité de conception et réduit le temps d'installation, tout comme l'espace occupé et le nombre de pièces de rechange. Vous pouvez également protéger et contrôler de nombreux composants avec un seul IED RET670. L'IED RET 670 augmente donc à la fois la fiabilité et la rentabilité de l'ensemble de votre réseau électrique.



Augmentez la fiabilité de votre réseau électrique – investissez dans la protection intégrale de vos actifs

- Un seul IED RET670 peut convenir à tous les éléments du réseau électrique ayant besoin d'être protégés.
- De la conception aux opérations de votre installation en passant par son entretien, l'IED RET670 améliore sa productivité et sa qualité.
- L'IED RET 670 est conçu pour une fiabilité maximale et un court délai de fonctionnement dans toutes les applications.
- L'intégration dans un seul IED des fonctions de protection et de commande permet de réaliser des économies.
- L'interface homme-machine intégrée locale fournit une information complète sur l'état du système à tout moment au cours du fonctionnement.
- Concept évolutif qui vous aide à rester concurrentiel dans le présent et pour l'avenir

IED prêts à l'utilisation

Les IED RET670 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. Ils sont dotés de fonctions exhaustives prévues pour deux enroulements, un ou plusieurs disjoncteurs, ainsi que pour des configurations avec trois enroulements, et à disjoncteurs uniques ou multiples. En outre, ces ensembles configurés d'avance réduisent la complexité de la conception étant donné que toutes les fonctionnalités nécessaires sont intégrées dans un seul appareil. Au besoin, ils peuvent être facilement personnalisés selon les exigences propres à votre réseau électrique.

Sensibilité et vitesse inégalées

Sa protection différentielle extrêmement rapide avec harmonisation automatique du ratio, compensation de couplage et lecture de la position du changeur de prise fait du RET670 la solution

toute indiquée pour les applications les plus exigeantes. Il offre ainsi la meilleure protection qui soit contre les défaillances dans les enroulements de transformateur de puissance, incluant les défaillances internes de faible niveau. En outre, il exige peu des TC principaux et aucun TC intercalaire n'est nécessaire.



Un investissement intelligent en matière de protection

La fonction de défaut de terre restreint à faible impédance ou d'enroulement avec mise à la terre de faible impédance [procure une excellente stabilité en regard des défaillances](#). Une protection pour chaque enroulement sans qu'il soit nécessaire de stabiliser les harmoniques garantit une grande sensibilité et un déclenchement rapide. Le critère de courant à séquence directionnelle nulle de la fonction améliore la sécurité.

Un investissement intelligent en matière de protection

RET670 assure la protection à distance à quatre zones contre les défauts entre phases et entre la phase et la mise à la terre. Vous pouvez ainsi [protéger et contrôler le transformateur et une ligne avec un seul IED](#). La fonction de protection à distance peut également être utilisée comme protection auxiliaire pour les défaillances survenant dans le transformateur. La fonction intégrée de détection de l'oscillation empêche le déclenchement accidentel lors des perturbations du réseau.

La fonction de surintensité non directionnelle ou directionnelle procure la protection auxiliaire voulue. Cela, jumelé à la protection contre les défauts de terre restreints rapide et sensible des transformateurs stabilisés à faible impédance affichant une sensibilité inférieure à 1 % du nombre total de tours, garantit la protection complète de vos transformateurs de puissance.

Les fonctions logiques avancées et la fonction de protection à usages multiples vous permettent [de concevoir des applications spéciales, comme l'activation automatique de sectionneurs et de circuits logiques de transfert de charge pour une double barre omnibus](#). Les éléments logiques peuvent facilement être générés, testés et mis en service à l'aide de l'outil graphique.

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.

Contrôle avancé de la tension

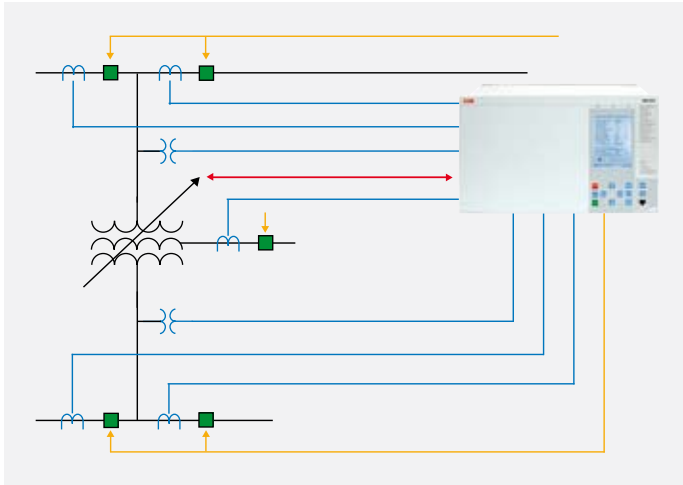
L'IED RET670 peut être équipé d'une fonction supérieure de contrôle avancé de la tension pour un transformateur simple ou pour jusqu'à huit transformateurs en parallèle dans toute combinaison d'aménagement en parallèle. Les fonctions de contrôle du changeur de prise comprennent la compensation des chutes de tension et une fonction de délestage selon la chute de tension. La fonction de surveillance de la position du changeur de prise grâce aux signaux mA ou BCD autorise le contrôle du bon fonctionnement du changeur de prise.

Pour les transformateurs en parallèle, l'IED RET670 fonctionne selon le principe d'intensité de courant minimale, ce qui permet d'assurer la répartition adéquate de la puissance réactive entre chaque transformateur en fonction de sa puissance nominale. L'utilisation de la valeur moyenne de la tension entre les IED au sein de chaque groupe de transformateurs permet un contrôle efficace du changeur de prise. Cela permet également la surveillance facile et efficace des variations de tension. Le principe maître/esclave peut être utilisé pour les transformateurs dont les caractéristiques sont similaires. Le contrôle automatique d'un transformateur de secours automatique peut également être utilisé.

La bonne information pour la bonne action

L'IED RET670 propose également des [fonctions de commande d'appareils locaux et à distance de tous les côtés d'un transformateur](#). Les dispositifs d'[interverrouillage](#) des bâtis et de la centrale permettent d'éviter les commutations dangereuses et dommageables, en plus de protéger votre personnel.

Exemples d'applications



L'IED RET670 garantit une stabilité améliorée dans les configurations de systèmes à multiples disjoncteurs



Utilisation optimisée des transformateurs

L'interface homme-machine de grande taille autorise un contrôle local et l'accès instantané à des données importantes, comme les réglages, les événements et les perturbations. Vous pouvez contrôler localement et visualiser jusqu'à 30 appareils primaires avec un seul IED RET670. L'interface homme-machine de grande taille vous permet de voir rapidement l'état de votre bâti grâce à des indicateurs de position et des valeurs de service. Grâce à la bibliothèque de symboles, configurez plus facilement l'affichage graphique en fonction de votre sous-station.

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. Par exemple, la fonction de commutation polyvalente vous permet de changer directement la fonction de contrôle de la tension du mode manuel au mode automatique sans modifier la configuration. Le commutateur affiche également la position sélectionnée.

Le commutateur de sélection remplace un sélecteur mécanique externe et permet de sélectionner la position voulue. Outre l'interface homme-machine de l'IED, ces fonctions de commutation peuvent être actionnées à distance.

L'IED RET670 est conçu pour fonctionner dans une vaste plage de fréquences, cela afin de s'adapter aux variations de fréquence des réseaux électriques lors de longues perturbations et pendant le lancement/l'arrêt des génératrices. Les enregistreurs de perturbations et d'événements intégrés fournissent des données précieuses sur des analyses après défaillance et des mesures correctives, augmentant ainsi la sécurité de votre réseau électrique.

Utilisation optimisée des transformateurs

La fonction de surveillance des IED RET670 fournit des renseignements importants sur l'état des transformateurs. Les IED RET670 reçoivent des données sur la température des transformateurs et déclenchent une alarme, consignent l'événement ou se déclenchent au besoin.

Cette approche permet à l'utilisateur de débrancher le transformateur en cas de surcharge lorsqu'une situation d'urgence survient dans le réseau. Des mesures prises à temps préviennent l'usure prématurée du transformateur et prolongent sa durée utile. L'information sur la température peut également être utilisée pour commander le système de refroidissement du transformateur.



Intégration rapide et efficace

L'IED RET670 a été conçu conformément à la norme IEC 61850 dont il applique tous les aspects, assurant ainsi une architecture de système ouverte, évolutive et flexible qui offre une performance à la fine pointe de la technologie.

Les IED RET670 sont bien plus que de simples appareils. Ils exploitent le concept de connectivité unique d'ABB qui facilite la conception des systèmes et réduit les risques d'erreur lors de l'intégration. Cet ensemble de connectivité 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.

Relion® – Une confiance inébranlable

Les IED RET670 font partie de la gamme d'appareils de protection et de contrôle de Relion®. Relion propose une vaste gamme de produits pour la protection, le contrôle, la mesure et la supervision des réseaux électriques. Pour s'assurer de l'interopérabilité et du caractère évolutif de ses produits, Relion a conçu des produits qui sont conformes à la norme IEC 61850. Grâce à la technologie de pointe d'ABB, à ses connaissances en matière d'application et son réseau de soutien, vous pouvez être assuré du fonctionnement fiable et efficace de votre système, peu importe la situation.

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
- Tableau de signaux pour faciliter la configuration des signaux binaires et analogiques
- Interface Ethernet pour une communication rapide et facile avec un ordinateur
- Interface homme-machine de bonne dimension pour visualiser les schémas à ligne simple
- Gestion des utilisateurs et des privilèges d'accès

Solutions préconfigurées

- Solutions préconfigurées et éprouvées incluant des paramètres par défaut pour les éléments suivants :
 - Transformateur à deux enroulements dans une configuration à disjoncteur simple
 - Transformateur à deux enroulements dans une configuration à multiples disjoncteurs
 - Transformateur à trois enroulements dans une configuration à disjoncteur simple
 - Transformateur à trois enroulements dans une configuration à multiples disjoncteurs
 - Protection auxiliaire pour les transformateurs et les réacteurs en dérivation

Principales fonctions de protection

- Protection différentielle de transformateurs
 - Limitation du pourcentage de polarisation
 - Limitation de forme d'onde et de deuxième harmonique du courant d'appel des transformateurs
 - Limitation de la cinquième harmonique pour surexcitation
 - Harmonisation automatique du ratio TC et compensation du couplage
 - Haute sensibilité pour défaillances entre spires
- Protection différentielle à haute impédance
- Protection restreinte contre les défauts de terre
 - Fonctionnement extrêmement rapide
 - Fonctionnement à haute et basse impédance
- Protection à distance auxiliaire
 - Protection à distance complète avec compensation quadrilatérale, Mho ou de série jusqu'à quatre zones avec dépassement de charge
- Courant
 - Protection de surintensité de phase instantanée et résiduelle
 - Protection de surintensité de phase et résiduelle directionnelle/non directionnelle en quatre étapes avec durée définie et inverse
 - Protection asservie à la direction contre les défauts de terre
 - Conducteur brisé
 - Protection contre la surchauffe (surcharge)
 - Protection contre la défaillance des disjoncteurs
 - Protection contre la discordance des pôles
- Fonctions de puissance
 - Protection directionnelle (sous-direction/sur-direction)
- 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 de système secondaire
 - Supervision de la défaillance des fusibles
 - Supervision du circuit de courant
- Fonctions de fréquence
 - Protection contre les fréquences trop élevées et trop basses
 - Protection contre le degré de changement de la fréquence
- Fonction multiusage
 - Protection contre le courant et la tension générale

Fonctions de commande

- Contrôle automatique de la tension pour un transformateur simple
- Contrôle automatique de la tension pour quatre/huit transformateurs en parallèle selon le principe d'intensité de courant minimale ou le principe maître/esclave
- Contrôle jusqu'à 30 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
- Interrupteur pratique à deux positions
- Commutateur jusqu'à 32 positions

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
- Interface de petite/grande taille
- Indicateurs à DEL (6 rouges et 9 jaunes)

Mesures

- V, I, P, Q, S, f et $\cos\varphi$
- Amplitude c.a. avec précision supérieure à 0,5%
- Entrées pour la mesure des mA

Contrôle

- Statistiques des fonctions de mesure énergétiques
- Compteur d'impulsion pour les mesures d'énergie

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 192 signaux binaires

Réglage, configuration et manipulation des perturbations

- Protection and Control IED Manager 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 nécessaires
- 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 et G.703/G.703E1
- Module d'interrupteur d'essai

Les détails techniques sont disponibles dans le guide d'achat RET670.

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 Mexico

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

www.abb.com/substationautomation