



Produits d'automatisation de sous-station

# Protection de ligne à distance REL670 Série Relion<sup>®</sup> 670

# Pour maximiser la fiabilité de votre réseau électrique

L'IED REL670 (dispositif électronique intelligent) est conçu pour la protection, à la surveillance et au contrôle des lignes et câbles aériens. Matériel évolutif qui répond à vos exigences, il offre de nombreuses fonctionnalités pour diverses applications. Ce puissant IED assure la protection à distance des lignes compensées à double circuit.

La protection à distance permet une sélection indépendante des phases, la détection de l'oscillation de puissance et une panoplie de logiques de communication. La protection à distance de cinq zones contre les défauts entre phases et entre la phase et la mise à la terre vous permettent de protéger et de commander différents objets avec un seul IED, comme une ligne et un transformateur. Ainsi, cet IED augmente à la fois la fiabilité et la rentabilité de l'ensemble de votre réseau électrique.

## IED prêts à l'utilisation

Les IED REL670 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 adaptées à quatre différentes configurations : disjoncteurs monopolaires ou multipolaires avec déclenchement monophasé ou triphasé. Au besoin, ils peuvent être facilement personnalisés selon les exigences propres à votre réseau électrique.

## Une protection sûre pour les lignes et les câbles

Les REL670 protègent avec une grande efficacité les lignes et les câbles de transmission et exigent peu en matière de communication à distance. Les mesures et les réglages des cinq zones des six nombreux groupes de paramètres sont effectués distinctement, ce qui permet une fiabilité supérieure pour tous les types de lignes, notamment les lignes compensées en série.



## Fiabilité accrue de votre réseau – Investissez dans une solution intégrée

- En termes de performance et de redondance, l'IED REL670 permet des solutions efficaces d'automatisation des sous-stations pour toute application en haute tension.
- L'IED REL670 permet des solutions intégrées de protection, de contrôle et de surveillance.
- L'IED REL670 améliore la disponibilité grâce à une gestion efficace de l'information.
- L'IED REL670 permet de réaliser des économies considérables en matière de configuration, de réglage, de montage, de mise en service et d'entretien, sans compter qu'il affiche un faible encombrement.

La protection à distance est améliorée par un dépassement de charge qui augmente la capacité de déceler des défauts de haute résistance de circuits sous forte charge.

Vous pouvez également renforcer la fonctionnalité de vos IED REL670 avec les [protections auxiliaires à multiples usages en option](#). La fonction différentielle de haute impédance protège les lignes d'alimentation en T des configurations à disjoncteurs multiples selon les mesures provenant des dispositifs d'alimentation. De plus, une fonction intégrée de détection de l'oscillation prévient le fonctionnement accidentel pendant des oscillations causées par le débranchement de fortes charges ou le déclenchement de grosses génératrices.

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

REL670 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. Il est doté de fonctions exhaustives et peut être doté d'entrées et de sorties supplémentaires. Par conséquent, [vous pouvez profiter d'ap-](#)

[plications comportant de multiples fonctions et une fonctionnalité exhaustive de contrôle des bâtis](#), comme la synchronisation, la vérification synchronisée, la détection de lignes non alimentées et le réenclenchement automatique.

La fonction sophistiquée d'interverrouillage de l'IED REL670 vous permet d'[éviter les commutations dangereuses ou dommageables et d'assurer la sécurité du personnel](#). L'IED REL670 assure l'interverrouillage des bâtis et de l'ensemble de la station au moyen d'une fonction conviviale de réservation. Cette fonction évite le fonctionnement simultané des sectionneurs et des commutateurs de mise à la terre, et garantit que les données de réservation sont exactes au moment du fonctionnement. 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 REL670 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. 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 les activités de protection et de commande par le biais d'une icône se trouvant sur l'interface homme-machine de l'IED. La fonction

### 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
- 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
  - Disjoncteurs multiples avec déclenchement sélectif monopolaire ou tripolaire
  - Configuration à 1 1/2 disjoncteur avec déclenchement sélectif monopolaire ou tripolaire
  - Systèmes de sous-transmission sans mise à la terre directe (disjoncteur simple)

### Principales fonctions de protection

- Protection à distance
  - Protection à distance haute vitesse à 5 zones avec fonctions quadrilatérales, Mho ou de compensation en série, logique de communication et discriminateur de dépassement de charge
  - Sélection de phase et activation automatique de la logique de défaillance
  - Inversion de courant et logique d'entrée faible
  - Détection et blocage des oscillations
  - Logique de préférence de phase
- Protection contre le glissement de tôle
- Protection différentielle de haute impédance des lignes d'alimentation en T
- 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
  - Protection asservie à la direction contre les défauts de terre
  - Conducteur brisé
  - Protection contre la surchauffe (surcharge)
  - Protection contre la défaillance des disjoncteurs
  - Protection des tronçons
  - 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
  - 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
- Fonctions de fréquence
  - Protection contre les fréquences trop élevées et trop basses
  - Protection contre le degré de changement de la fréquence

- Multiusages
  - Protection contre le courant et la tension générale

### 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 supérieure à 0,5 %
- 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
- Réenclenchement 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 192 signaux binaires

### Réglage, configuration et manipulation des perturbations

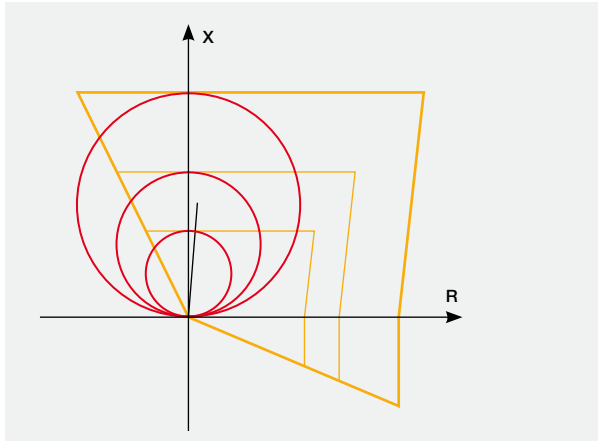
- Protection and Control IED Manager PCM600

### Quincaillerie

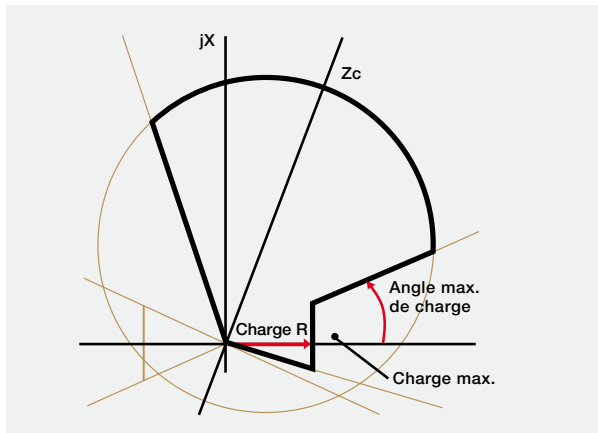
- Boîtier 1/1 de 19 po, 3/4 de 19 po ou 1/2 de 19 po selon le nombre d'entrées et de sortie nécessaires
- Modules d'alimentation de 24 à 250 V c.c.  $\pm$  20 %
- Jusqu'à 14 modules d'entrées et de sortie dans le boîtier 1/1 de 19 po
- Module d'entrée binaire avec 16 entrées
- Module de sortie binaire 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, X21 et G.703/G.703E1
- Module d'interrupteur d'essai

Les détails techniques sont disponibles dans le guide d'achat REL670.

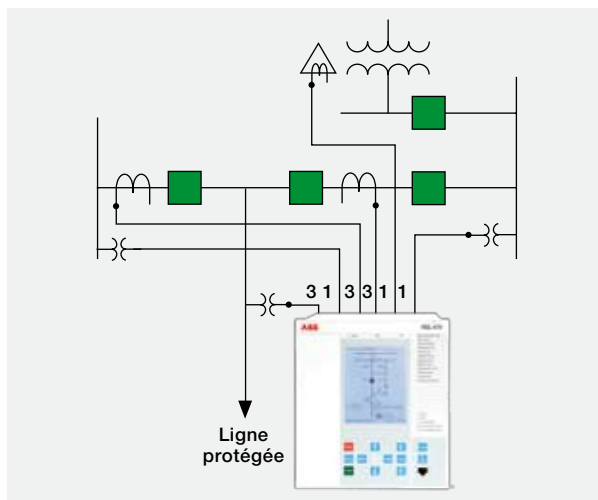
# Exemples d'applications



REL670 assure la protection à distance avec fonctions quadrilatérales ou Mho.



Les fonctions Mho à polarisation orthogonale avec impédance directionnelle et supervision du dépassement de charge permet à l'IED REL670 de détecter les défaillances sans interférences avec les fortes charges.



La configuration typique ANSI du REL670 assure la pleine protection de la ligne de transmission et la commande pour e deux disjoncteurs d'une configuration à un disjoncteur et demi ou en bus circulaire.

de commutation permet de changer directement, par exemple, la fonction de fermeture automatique sans modifier la configuration des réglages. Le commutateur affiche également la position sélectionnée.

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 REL670 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.

## Intégration rapide et efficace

Les IED REL670 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 REL670 pour la protection à distance des lignes 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.

# 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 Mexico, Mexique  
Téléphone : (+1) 440-585-7804

[www.abb.com/substationautomation](http://www.abb.com/substationautomation)