



ABB OY DISTRIBUTION SOLUTIONS

Protection et contrôle REX640

Présentation produit

2NGA001733 A



Protection et contrôle REX640

Sommaire

Introduction

Valeurs client

Couverture des applications

Packs d'applications

Modularité du logiciel et du matériel

Interface homme-machine (IHM)

Caractéristiques du produit

Gestion de dispositifs sécurisée

Commande et modification

Synthèse



Introduction

Introduction

Protection tout-en-un pour toutes les applications d'alimentation électrique

Protection et contrôle REX640

Puissant relais de protection et de contrôle tout-en-un pour des applications avancées de distribution et de production d'énergie

Matériel et logiciel entièrement modulaires pour une flexibilité maximale et une adaptation facile à l'évolution des exigences en matière de protection des réseaux

Accès continu aux derniers développements logiciels et matériels

Interface homme-machine (IHM) basée sur les applications pour une meilleure perception de la situation et une convivialité maximale

Conçu pour prendre en charge la numérisation croissante des postes secondaires avec la prise en charge d'une variété de solutions de dispositifs de commutation numérique

Membre de la famille de relais de protection et de contrôle Relion®





Valeurs client

Valeurs client

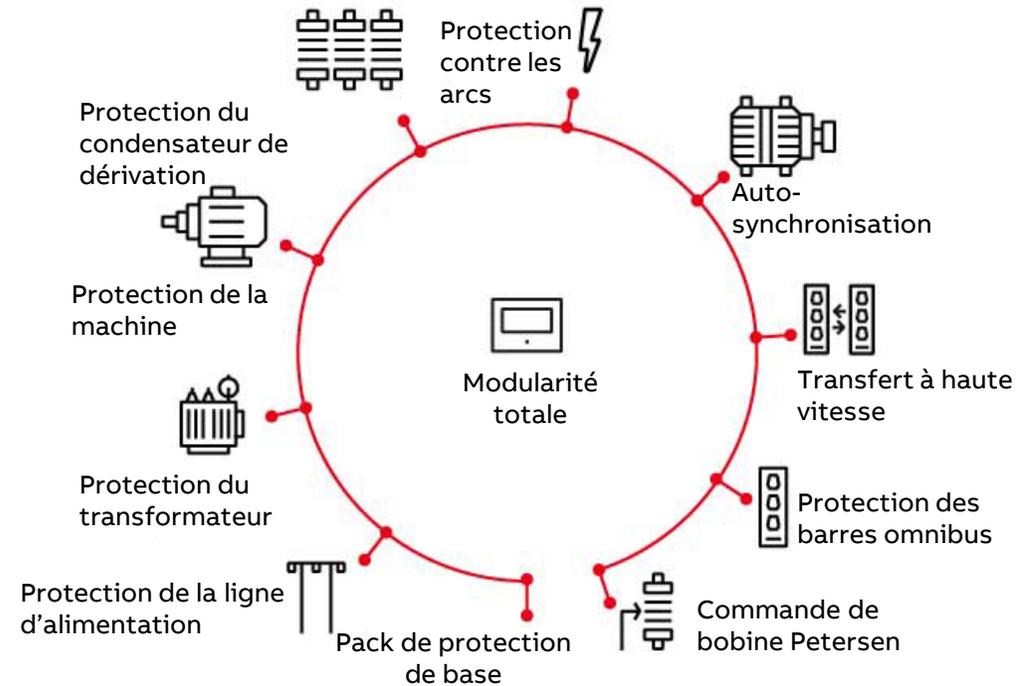
Couverture complète avec une conception innovante

Couverture complète de l'application avec un seul appareil pour une flexibilité et une rentabilité optimale

Concept de pack d'applications pour un maximum de confort et de flexibilité

Conçu pour prendre en charge la numérisation croissante des postes secondaires

- Prend en charge différentes solutions de dispositif de commutation numérique
- Convient aux applications de barres omnibus simples et doubles



Conception innovante – établissant une nouvelle norme pour ce qui est possible avec un seul dispositif de protection et de contrôle

Valeurs client

Flexibilité inégalée avec du matériel et un logiciel entièrement modulaires

Matériel et logiciel entièrement modulaires pour une flexibilité maximale tout au long du cycle de vie du relais

- Liberté de personnalisation pour répondre à des exigences de protection spécifiques
- Adaptation aisée à l'évolution des besoins de protection
- Accès continu aux derniers développements logiciels et matériels

Commande fluide et facile avec des packs d'applications prêts à l'emploi



Flexibilité inégalée – aider les clients à garder une longueur d'avance sur l'évolution des exigences du réseau électrique

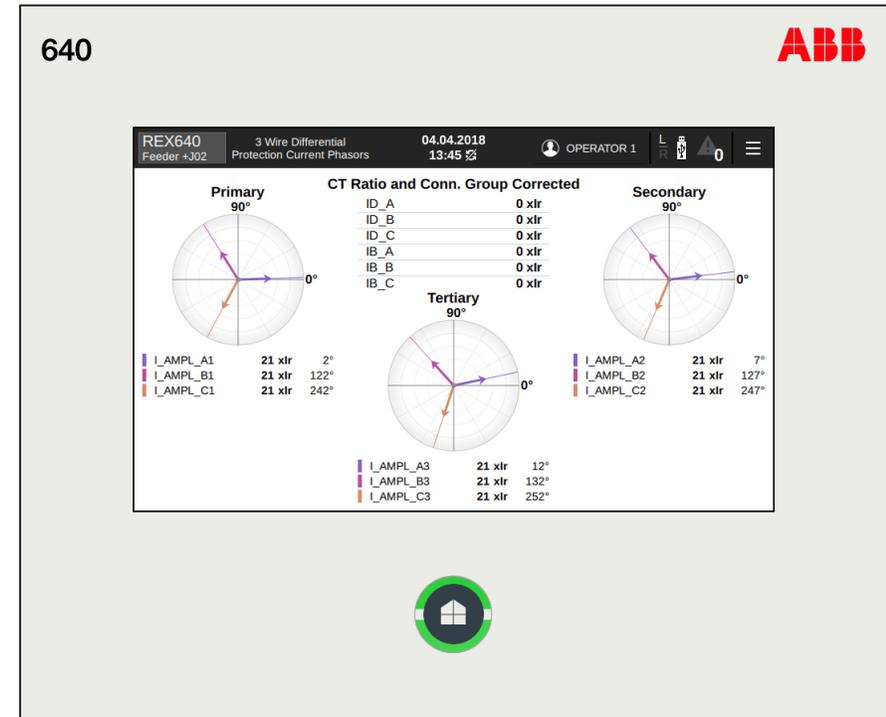
Valeurs client

La convivialité tant attendue avec une interface homme-machine intuitive

Meilleure perception de la situation et convivialité maximale grâce à l'application IHM locale (IHML)/IHM du dispositif de commutation (IHMS)

L'écran tactile couleur de 7 pouces Novel permet de visualiser les informations relatives au processus de distribution d'énergie de manière inédite.

Pages IHML basées sur des applications prêtes à l'emploi - gain de temps et d'efforts



La convivialité tant attendue – aider les clients à comprendre les complexités des réseaux d'alimentation en évolution

Couverture des applications

Présentation

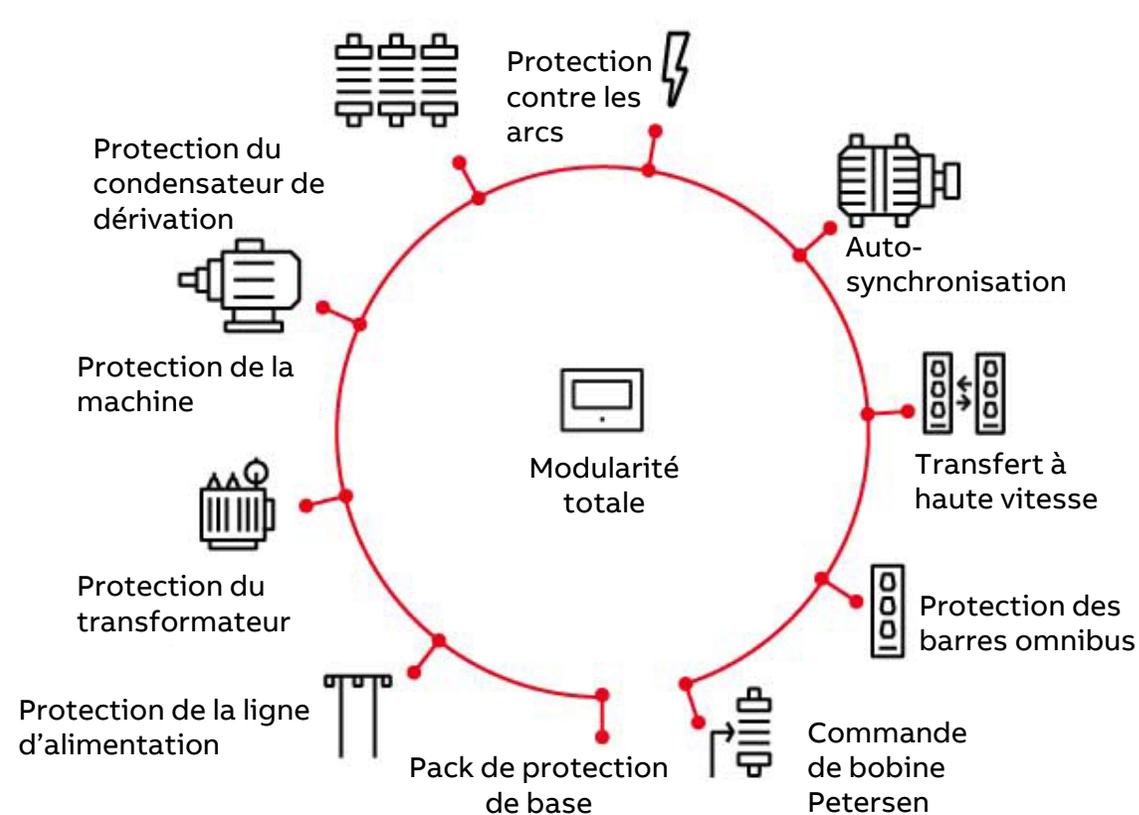
Couverture des applications

Concept de pack d'applications pour un maximum de confort et de flexibilité

Large choix de packs d'applications pratiques et prêts à l'emploi

Possibilité de combiner de manière flexible les packs d'applications pour répondre aux exigences spécifiques à l'application

Possibilité de combiner de manière flexible les fonctions de protection et de contrôle dans les packs d'applications pour répondre aux exigences de protection uniques



Couverture des applications

Zones d'application

Applications prises en charge

Fonctionnalité de base*	Contrôle et protection de transformateur de puissance	Protection de la machine	Protection des interconnexions	Protection du condensateur de dérivation	Protection des barres omnibus
<ul style="list-style-type: none"> - Protection à maximum de courant - Protection contre les défauts de terre - Protection voltométrique - Protection de fréquence - Délestage 	<ul style="list-style-type: none"> - Protection pour transformateurs de puissance à deux et trois enroulements - Commande du changeur de prise en charge - Régulation automatique de la tension 	<ul style="list-style-type: none"> - Protection des machines synchrones et asynchrones - Surveillance de groupes générateurs diesel fonctionnant en parallèle 	<ul style="list-style-type: none"> - Protection des points d'interconnexion des unités de production décentralisées 	<ul style="list-style-type: none"> - Protection des batteries de condensateurs simple Y, double Y et à pont en H raccordées aux batteries de condensateurs - Protection des circuits de filtrage harmoniques 	<ul style="list-style-type: none"> - Protection des barres omnibus basée sur une impédance élevée
Protection du chargeur / de la ligne	Transfert à haute vitesse	Synchronisation automatique du générateur	Synchronisation automatique du réseau	Commande de bobine Petersen	Protection contre les arcs
<ul style="list-style-type: none"> - Protection étendue contre les défauts de terre - Localisateur de défaut - Protection à distance de la ligne - Protection différentielle de ligne 	<ul style="list-style-type: none"> - Transfert automatique à haute vitesse entre la(les) ligne(s) d'alimentation principale(s) et alternative(s) - 4 modes de transfert : rapide, à la coïncidence de première phase, de tension résiduelle et en fonction du temps 	<ul style="list-style-type: none"> - Synchronisation automatique, semi-automatique et manuelle du générateur - Processus entièrement visualisé avec IHML/IHMS 	<ul style="list-style-type: none"> - Fermeture synchronisée du disjoncteur de circuit non générateur en ajustant activement les générateurs sélectionnés - Processus entièrement visualisé avec IHML/IHMS 	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle automatique de la bobine de Petersen - Commande d'une bobine parallèle fixe supplémentaire - Contrôle de la résistance parallèle 	<ul style="list-style-type: none"> - Quatre types de capteurs à lentille ou à boucle pris en charge dans n'importe quelle combinaison - Deux types de capteurs contrôlés

Couverture des applications

Packs d'applications

La fonctionnalité est divisée en deux parties :

- **Fonctionnalité de base complète** – toujours incluse
- **17 packs d'applications** (en option) – qui peuvent être choisis librement en fonction de l'application prévue : aucun, une partie ou la totalité
- **2 extensions de protection supplémentaires** (pour les packs d'application sélectionnés) - les packs d'extension offrent encore plus de fonctionnalités en plus du pack d'application sélectionné

Remarque ! Les options du logiciel peuvent être personnalisées, modifiées et ajoutées à un stade ultérieur, même sur site après l'installation.

Fonctionnalité de base

- + 1 Pack d'extension de la protection EF de la ligne d'alimentation
 - + 2 Pack de localisateur de défaut de terre de la ligne d'alimentation
 - + 3 Pack de protection sur la distance de la ligne
 - + 4 Pack de protection différentielle de ligne
 - + 5 Pack de protection pour condensateur de dérivation
 - + 6 Pack de protection d'interconnexion
 - + 7 Pack de protection de la machine
 - + 8 Pack de protection du transformateur de puissance
 - + 9 Pack de protection des barres omnibus
 - + 10 Pack de contrôle OLTC
 - + 11 Pack de synchronisation automatique du générateur
 - + 12 Pack de synchronisation automatique du réseau
 - + 13 Pack de contrôle des bobines Petersen
 - + 14 Surveillance générateur diesel
 - + Dispositif de transfert à haute vitesse
 - APP51 pour une ligne d'alimentation de secours
 - ou
 - APP52 pour deux lignes d'alimentation de secours
 - ou
 - APP53 pour trois lignes d'alimentation égales
- + ADD1 Extension pour machine synchrone
- + ADD2 Transformateur à 3 enroulements supplémentaire

Couverture des applications

Contenu du pack d'applications (1/3)

Fonctionnalité de base (toujours incluse)

Fonctions et caractéristiques générales	Fonctions de protection	Pack d'extension de défaut de terre de la ligne d'alimentation APP1	Pack de protection sur la distance de la ligne APP3	Pack de protection pour condensateur de dérivation APP5
IHML/IHMS/IHMW	Protection dir. et non-dir. à maximum de courant (50P, 51P, 67P)	Élément directionnel à alimentation neutre (67N-TC)	Protection sur la distance (21P, 21N)	Protection de surcharge (51, 37, 86C)
Contrôle et surveillance de l'état des dispositifs principaux	Protection contre les défauts de terre dir. et non dir. (50N, 51N, 67G)	Protection contre les défauts terre basée sur l'admittance (21NY)	Logique d'accélération locale (21LAL)	Protection contre les déséquilibres de courant (60N)
Mesures_3I/3V/In/Vn/f/..	Protec. dir. et non-dir. de courant inverse (67Q, 46M)	Protection contre les défauts de terre basée sur l'admittance multifréquence (67_NYH)	Logique de communication du schéma (85 21SCHLGC)	Protection contre les déséquilibres de courant triphasé (60P)
Enregistreur de défauts	Protection contre les discontinuités de phase (46PD)	Protection contre les défauts de terre basée sur la mesure wattmétrique (32N)	Inversion de courant, alimentation faible (85 21CREV, WEI)	Protection contre les résonances de commutation (55ITHD)
Enregistreur de perturbations (oscilloscope)	Protection de tension (27, 59, 59G, 59N)	Protection contre les défauts de terre basée sur les transitoires (67NTEF)	Logique de communication pour maximum de courant résiduel (85 67G/N SCHLGC)	Protection contre les déséquilibres neutres (59NU)
Réception SMV CEI61850-9-2LE	Protection de fréquence (81)	Protection contre les défauts de terre basée sur les harmoniques (51NH)	Inversion de courant, alimentation faible pour maximum de courant résiduel (85 67G/N CREV, WEI)	
GOOSE CEI 61850-8-1	Délestage et rétablissement de charge (1LSH)	Détection de défaut de terre à impédance	Transfert de signaux binaires (BST)	
Logiques et équations avancées	Protection à max. de courant dépendant de la tension (51V)	Pack de localisateur de défaut de terre de la ligne d'alimentation APP2	Protection contre les ruptures de synchronisme (78PS)	Pack de protection d'interconnexion APP6
Journal des alarmes, des événements et d'audit	Protection thermique des lignes et câbles (49F)	Localisateur de défaut (FLOC)	Détection de variations de puissance (68)	Élément directionnel de puissance (67P-TC)
CEI 61850 Éd. 1 et 2.1	Protection multifonction (MAP)		Transfert de signaux binaires (BST)	Protection contre les variations de surtension (59.S1)
CEI 60870-5-103/104, DNP3, Modbus	Détection courant d'appel (68HB)			Protection de l'alimentation continue à basse tension (27RT)
Synchronisation d'horloge avec IEEE 1588 v2	Protection contre les défaillances du disjoncteur (50BF)			Protection de décalage vectoriel de tension (78V)
Communication redondante PRP/HSR	Protection limitée contre les défauts de terre (87N)			Prot. dir. sous-tension de la puissance réactive. (32Q,27)
Liaison de communication dédiée à la protection optique	Protection fermeture sur défaut (SOTF)			Protection dir. à maximum de puissance (32R/32O)
Réenclenchement automatique (79)	Obturateur de charge (21LB)			Protection de facteur à minimum de puissance (55U)
Qualité d'alimentation	Protection contre les arcs électriques (AFD)			
Contrôle de synchronisme et de mise sous tension (25)	Perte de phase, protection à minimum de courant (37)			
	Protection dir. d'impédance de courant inverse (Z2Q)			

Couverture des applications

Contenu du pack d'applications (2/3)

Fonctionnalité de base (toujours incluse)

Fonctions et caractéristiques générales	Fonctions de protection	Pack de protection de la machine APP7	Pack d'extension pour machine synchrone ADD1	Pack de protection du transformateur de puissance APP8
IHML/IHMS/IHMW	Protection dir. et non-dir. à maximum de courant (50P, 51P, 67P)	Protection contre le retour de puissance (32R/32O)	Protection contre la surexcitation (24)	Protection contre la surexcitation (24)
Contrôle et surveillance de l'état des dispositifs principaux	Protection contre les défauts de terre dir. et non dir. (50N, 51N, 67G)	Prot. Différentielle basée sur la compensation de flux (8HIM)	Protection contre les surcharges thermiques avec deux constantes de temps (49T/G/C)	Protection contre les surcharges thermiques avec deux constantes de temps (49T/G/C)
Mesures_3I/3V/In/Vn/f/..	Protec. dir. et non-dir. de courant inverse (67Q, 46M)	Protection à maximum de courant inverse (46M)	Protection à minimum de puissance (32U)	Protection directionnelle à maximum de puissance (32R/32O)
Enregistreur de défauts	Protection contre les discontinuités de phase (46PD)	Surveillance de la perte de charge (37)	Protection à minimum d'impédance (21G)	Protection à minimum de puissance (32U)
Enregistreur de perturbations (oscillographe)	Protection de tension (27, 59, 59G, 59N)	Protection contre les bourrages de charge (50TDJAM)	Protection contre la sous-excitation (40)	Protection à minimum d'impédance (21G)
Réception SMV CEI61850-9-2LE	Protection de fréquence (81)	Supervision de démarrage (49, 66, 48, 50TDLR)	Protection contre les défauts de terre du stator basée sur les harmoniques (64TN)	Protection différentielle stabilisée pour transformateurs à 2 enroulements (87T)
GOOSE CEI 61850-8-1	Délestage et rétablissement de charge (1LSH)	Compteur de démarrage (66)	Protection contre les défauts de terre du rotor basée sur l'injection (64R)	Protection différentielle à impédance élevée (87)
Logiques et équations avancées	Protection à max. de courant dépendant de la tension (51V)	Protection contre les inversions de phase (46R)	Protection contre les ruptures de synchronisme (78PS)	Surveillance des points chauds et du vieillissement (26/49HS)
Journal des alarmes, des événements et d'audit	Protection thermique des lignes et câbles (49F)	Protection contre les surcharges thermiques (49M)	Protection contre les fuites de courant d'arbre (38, 51)	Indication de position du changeur de prise (84T)
CEI 61850 Éd. 1 et 2.1	Protection multifonction (MAP)	Protection contre les surcharges thermiques du rotor (49R)	Protection de facteur à minimum de puissance (55U)	
CEI 60870-5-103/104, DNP3, Modbus	Détection courant d'appel (68HB)	Protection différentielle stabilisée (87M, 87G)	Protection contre la mise sous tension accidentelle (27, 50)	
Synchronisation d'horloge avec IEEE 1588 v2	Protection contre les défaillances du disjoncteur (50BF)	Protection différentielle à impédance élevée (87)		
Communication redondante PRP/HSR	Protection limitée contre les défauts de terre (87N)	Démarrage d'urgence (EST, 62)		
Liaison de communication dédiée à la protection optique	Protection fermeture sur défaut (SOTF)			
Réenclenchement automatique (79)	Obturbateur de charge (21LB)			
Qualité d'alimentation	Protection contre les arcs électriques (AFD)			
Contrôle de synchronisme et de mise sous tension (25)	Perte de phase, protection à minimum de courant (37)			
	Protection dir. d'impédance de courant inverse (Z2Q)			

Couverture des applications

Contenu du pack d'applications (3/3)

Fonctionnalité de base (toujours incluse)

Fonctions et caractéristiques générales	Fonctions de protection	Transformateur à 3 enroulements supplémentaire ADD2	Pack autosynchroniseur du réseau APP12	Ensemble de dispositif de transfert à haute vitesse APP51
IHML/IHMS/IHMW	Protection dir. et non-dir. à maximum de courant (50P, 51P, 67P)	Protection différentielle stabilisée pour transformateurs à 3 enroulements (87T3)	Autosynchroniseur pour disjoncteur réseau (25AUTOSYNCBT/T)	Transfert de bus à grande vitesse pour une ligne d'alimentation de secours (I<-->O BT)
Contrôle et surveillance de l'état des dispositifs principaux	Protection contre les défauts de terre dir. et non dir. (50N, 51N, 67G)	Pack de protection des barres omnibus APP9	Pack de contrôle des bobines Petersen APP13	vitesse APP52
Mesures_3I/3V/In/Vn/f/..	Protec. dir. et non-dir. de courant inverse (67Q, 46M)	Protection différentielle à impédance élevée (87)	Contrôleur de bobines Petersen (90)	Transfert de bus à grande vitesse pour deux lignes d'alimentation de secours (I<-->O BT)
Enregistreur de défauts	Protection contre les discontinuités de phase (46PD)	Supervision du transformateur de courant (CCM)	Pack de surveillance de générateur diesel APP14	Ensemble de dispositif de transfert à haute vitesse APP53
Enregistreur de perturbations (oscillographe)	Protection de tension (27, 59, 59G, 59N)	Pack de commande du changeur de prise APP10	Surveillance générateur diesel (32/40G)	Transfert de bus à grande vitesse pour trois lignes d'alimentation égales (I<-->O BT)
Réception SMV CEI61850-9-2LE	Protection de fréquence (81)	Élément directionnel de puissance (67P-TC)		
GOOSE CEI 61850-8-1	Délestage et rétablissement de charge (1LSH)	Régulateur de tension (90V)		
Logiques et équations avancées	Protection à max. de courant dépendant de la tension (51V)	Indication de position du changeur de prise		
Journal des alarmes, des événements et d'audit	Protection thermique des lignes et câbles (49F)	Pack autosynchroniseur du générateur APP11		
CEI 61850 Éd. 1 et 2.1	Protection multifonction (MAP)	Autosynchroniseur pour disjoncteur de générateur (25AUTOSYNCG)		
CEI 60870-5-103/104, DNP3, Modbus	Détection courant d'appel (68HB)			
Synchronisation d'horloge avec IEEE 1588 v2	Protection contre les défaillances du disjoncteur (50BF)			
Communication redondante PRP/HSR	Protection limitée contre les défauts de terre (87N)			
Liaison de communication dédiée à la protection optique	Protection fermeture sur défaut (SOTF)			
Réenclenchement automatique (79)	Obturbateur de charge (21LB)			
Qualité d'alimentation	Protection contre les arcs électriques (AFD)			
Contrôle de synchronisme et de mise sous tension (25)	Perte de phase, protection à minimum de courant (37)			
	Protection dir. d'impédance de courant inverse (Z2Q)			



Packs d'applications

Packs d'applications

Fonctionnalité de base

La fonctionnalité de base est toujours incluse et contient :

- **Toutes les fonctionnalités de protection de base¹⁾**
 - Protection directionnelle et non directionnelle à maximum de courant (50P, 51P, 67P)
 - Protection contre les défauts de terre directionnelle et non directionnelle (50N, 51N, 50G, 51G, 67N, 67G)
 - Protection contre les défauts de terre différentielle (87NLI, 87NHI)
 - Protection de tension (59, 27)
 - Protection de fréquence (81)
 - Délestage et rétablissement de charge (81LSH)
 - Protection contre les coups d'arc (AFD) - nécessite un module d'interface de capteur dans le relais
- **Toutes les fonctions de supervision et de mesure**
- **Fonctions de contrôle-commande pour disjoncteurs et sectionneurs**

Fonctionnalité de base

- + 1 Pack d'extension de la protection EF de la ligne d'alimentation
- + 2 Pack de localisateur de défaut de terre de la ligne d'alimentation
- + 3 Pack de protection sur la distance de la ligne
- + 4 Pack de protection différentielle de ligne
- + 5 Pack de protection pour condensateur de dérivation
- + 6 Pack de protection d'interconnexion
- + 7 Pack de protection de la machine
- + 8 Pack de protection du transformateur de puissance
- + 9 Pack de protection des barres omnibus
- + 10 Pack de contrôle OLTC
- + 11 Pack de synchronisation automatique du générateur
- + 12 Pack de synchronisation automatique du réseau
- + 13 Pack de contrôle des bobines Petersen
- + 14 Surveillance générateur diesel
- + Dispositif de transfert à haute vitesse
 - APP51 pour une ligne d'alimentation de secours
 - ou
 - APP52 pour deux lignes d'alimentation de secours
 - ou
 - APP53 pour trois lignes d'alimentation égales
- + ADD1 Extension pour machine synchrone
- + ADD2 Transformateur à 3 enroulements supplémentaire

Packs d'applications

Pack d'extension de la protection EF de la ligne d'alimentation (APP1)

La fonctionnalité comprend :

- Protection contre les défauts de terre basée sur la mesure d'admittance (67NYH)
- Protection contre les défauts de terre basée sur l'admittance multifréquence (67NYH)
- Protection contre les défauts de terre basée sur la tension de contact (46SNQ, 59N)
- Protection contre les défauts de terre basée sur la mesure wattmétrique (32N)
- Protection contre les défauts de terre transitoires / intermittents (67NTEF, 67NIEF)
- Protection contre les défauts de terre basée sur la mesure des harmoniques (51NH)
- Élément directionnel à alimentation neutre (67N-TC)

Fonctionnalité de base

- + 1 Pack d'extension de la protection EF de la ligne d'alimentation
- + 2 Pack de localisateur de défaut de terre de la ligne d'alimentation
- + 3 Pack de protection sur la distance de la ligne
- + 4 Pack de protection différentielle de ligne
- + 5 Pack de protection pour condensateur de dérivation
- + 6 Pack de protection d'interconnexion
- + 7 Pack de protection de la machine
- + 8 Pack de protection du transformateur de puissance
- + 9 Pack de protection des barres omnibus
- + 10 Pack de contrôle OLTC
- + 11 Pack de synchronisation automatique du générateur
- + 12 Pack de synchronisation automatique du réseau
- + 13 Pack de contrôle des bobines Petersen
- + 14 Surveillance générateur diesel
- + Dispositif de transfert à haute vitesse
 - APP51 pour une ligne d'alimentation de secours
 - ou
 - APP52 pour deux lignes d'alimentation de secours
 - ou
 - APP53 pour trois lignes d'alimentation égales
- + ADD1 Extension pour machine synchrone
- + ADD2 Transformateur à 3 enroulements supplémentaire

Packs d'applications

Pack de localisateur de défaut de terre de la ligne d'alimentation (APP2)

La fonctionnalité comprend :

- Localisation des défauts de terre quel que soit le type de réseau, y compris les réseaux à neutre compensé et isolé (FLOC)

Fonctionnalité de base

- + 1 Pack d'extension de la protection EF de la ligne d'alimentation
- + 2 Pack de localisateur de défaut de terre de la ligne d'alimentation
- + 3 Pack de protection sur la distance de la ligne
- + 4 Pack de protection différentielle de ligne
- + 5 Pack de protection pour condensateur de dérivation
- + 6 Pack de protection d'interconnexion
- + 7 Pack de protection de la machine
- + 8 Pack de protection du transformateur de puissance
- + 9 Pack de protection des barres omnibus
- + 10 Pack de contrôle OLTC
- + 11 Pack de synchronisation automatique du générateur
- + 12 Pack de synchronisation automatique du réseau
- + 13 Pack de contrôle des bobines Petersen
- + 14 Surveillance générateur diesel
- + Dispositif de transfert à haute vitesse
 - APP51 pour une ligne d'alimentation de secours
 - ou
 - APP52 pour deux lignes d'alimentation de secours
 - ou
 - APP53 pour trois lignes d'alimentation égales
- + ADD1 Extension pour machine synchrone
- + ADD2 Transformateur à 3 enroulements supplémentaire

Packs d'applications

Pack de protection sur la distance de la ligne (APP3)

La fonctionnalité comprend :

- Protection sur la distance complète à cinq zones (21P, 21N)
- Blocage de variations de puissance (68)
- Logique de communication du schéma (85 21SCHLGC)
- Alimentation faible et logique d'inversion de courant (85 21CREV, WEI)
- Logique d'accélération locale (21LAL)
- Logique de communication du schéma pour maximum de courant résiduel (85 67G/ N SCHLGC)
- Alimentation faible et logique d'inversion de courant pour maximum de courant résiduel (85 67G/N CREV, WEI)

Le relais comprend un canal de communication de protection optique dédié pour des distances allant jusqu'à 50 kilomètres qui permet de transférer jusqu'à 16 signaux binaires entre les extrémités de la ligne.

Fonctionnalité de base

- + 1 Pack d'extension de la protection EF de la ligne d'alimentation
- + 2 Pack de localisateur de défaut de terre de la ligne d'alimentation
- + 3 Pack de protection sur la distance de la ligne
- + 4 Pack de protection différentielle de ligne
- + 5 Pack de protection pour condensateur de dérivation
- + 6 Pack de protection d'interconnexion
- + 7 Pack de protection de la machine + ADD1 Extension pour machine synchrone
- + 8 Pack de protection du transformateur de puissance + ADD2 Transformateur à 3 enroulements supplémentaire
- + 9 Pack de protection des barres omnibus
- + 10 Pack de contrôle OLTC
- + 11 Pack de synchronisation automatique du générateur
- + 12 Pack de synchronisation automatique du réseau
- + 13 Pack de contrôle des bobines Petersen
- + 14 Surveillance générateur diesel
- + Dispositif de transfert à haute vitesse
 - APP51 pour une ligne d'alimentation de secours
 - ou
 - APP52 pour deux lignes d'alimentation de secours
 - ou
 - APP53 pour trois lignes d'alimentation égales

Packs d'applications

Pack de protection différentielle de ligne (APP4)

La fonctionnalité comprend :

- Protection différentielle de ligne à séparation de phase (87L)
 - Phase à réglage du seuil bas polarisé et phase à réglage du seuil haut non polarisé
 - Prise en charge des applications avec un transformateur dans la zone
- Communication de protection via une liaison optique dédiée intégrée
 - Distance maximale avec liaison optique : 50 km

Le canal de communication de protection permet de transférer jusqu'à 16 signaux binaires entre les extrémités de la ligne (BST).

Fonctionnalité de base

- + 1 Pack d'extension de la protection EF de la ligne d'alimentation
- + 2 Pack de localisateur de défaut de terre de la ligne d'alimentation
- + 3 Pack de protection sur la distance de la ligne
- + 4 Pack de protection différentielle de ligne
- + 5 Pack de protection pour condensateur de dérivation
- + 6 Pack de protection d'interconnexion
- + 7 Pack de protection de la machine
- + 8 Pack de protection du transformateur de puissance
- + 9 Pack de protection des barres omnibus
- + 10 Pack de contrôle OLTC
- + 11 Pack de synchronisation automatique du générateur
- + 12 Pack de synchronisation automatique du réseau
- + 13 Pack de contrôle des bobines Petersen
- + 14 Surveillance générateur diesel
- + Dispositif de transfert à haute vitesse
 - APP51 pour une ligne d'alimentation de secours
 - ou
 - APP52 pour deux lignes d'alimentation de secours
 - ou
 - APP53 pour trois lignes d'alimentation égales
- + ADD1 Extension pour machine synchrone
- + ADD2 Transformateur à 3 enroulements supplémentaire

Packs d'applications

Pack de protection pour condensateur de dérivation (APP5)

La fonctionnalité comprend :

- Protection contre les surcharges thermiques (51, 37, 86C)
- Protection contre les déséquilibres (60N, 60P)
- Protection contre les résonances de commutation (55ITHD)
- Protection voltométrique de déséquilibre neutre compensée (59NU)
- Batteries simple Y, double Y et à pont en H
- Circuits de filtrage
- Installations mises à la terre et non mises à la terre

Fonctionnalité de base

- + 1 Pack d'extension de la protection EF de la ligne d'alimentation
- + 2 Pack de localisateur de défaut de terre de la ligne d'alimentation
- + 3 Pack de protection sur la distance de la ligne
- + 4 Pack de protection différentielle de ligne
- + 5 Pack de protection pour condensateur de dérivation
- + 6 Pack de protection d'interconnexion
- + 7 Pack de protection de la machine
- + 8 Pack de protection du transformateur de puissance
- + 9 Pack de protection des barres omnibus
- + 10 Pack de contrôle OLTC
- + 11 Pack de synchronisation automatique du générateur
- + 12 Pack de synchronisation automatique du réseau
- + 13 Pack de contrôle des bobines Petersen
- + 14 Surveillance générateur diesel
- + Dispositif de transfert à haute vitesse
 - APP51 pour une ligne d'alimentation de secours
 - ou
 - APP52 pour deux lignes d'alimentation de secours
 - ou
 - APP53 pour trois lignes d'alimentation égales
- + ADD1 Extension pour machine synchrone
- + ADD2 Transformateur à 3 enroulements supplémentaire

Packs d'applications

Pack de protection d'interconnexion (APP6)

La fonctionnalité comprend :

- Protection de l'alimentation directionnelle (67P-TC)
- Protection contre les variations de surtension (59.S1)
- Protection de l'alimentation continue à basse tension (27RT)
- Protection contre le décalage vectoriel (78VS)
- Protection directionnelle contre les sous-tensions par compensation de puissance réactive (32Q27)
- Protection contre le retour de puissance/directionnelle à maximum de puissance (32R/32O)
- Protection de facteur à minimum de puissance (55U)

Fonctionnalité de base

- + 1 Pack d'extension de la protection EF de la ligne d'alimentation
- + 2 Pack de localisateur de défaut de terre de la ligne d'alimentation
- + 3 Pack de protection sur la distance de la ligne
- + 4 Pack de protection différentielle de ligne
- + 5 Pack de protection pour condensateur de dérivation
- + 6 Pack de protection d'interconnexion
- + 7 Pack de protection de la machine
- + 8 Pack de protection du transformateur de puissance
- + 9 Pack de protection des barres omnibus
- + 10 Pack de contrôle OLTC
- + 11 Pack de synchronisation automatique du générateur
- + 12 Pack de synchronisation automatique du réseau
- + 13 Pack de contrôle des bobines Petersen
- + 14 Surveillance générateur diesel
- + Dispositif de transfert à haute vitesse
 - APP51 pour une ligne d'alimentation de secours
 - ou
 - APP52 pour deux lignes d'alimentation de secours
 - ou
 - APP53 pour trois lignes d'alimentation égales
- + ADD1 Extension pour machine synchrone
- + ADD2 Transformateur à 3 enroulements supplémentaire

Packs d'applications

Pack de protection de la machine (APP7)

La fonctionnalité comprend :

- Protection contre les surcharges thermiques (49M)
- Protection contre les surcharges thermiques du rotor (49R)
- Protection contre le retour de puissance/directionnelle à maximum de puissance (32R/32O)
- Protection différentielle à basse impédance (87M, 87G)
- Protection différentielle à impédance élevée (87)
- Protection différentielle basée sur la compensation de flux (87HIM)
- Protection à maximum de courant inverse (46M)
- Protection de la perte de charge (37)
- Protection contre les bourrages de charge (50TDJAM)
- Supervision de démarrage (49, 66, 48, 50TDLR)
- Protection contre les inversions de phase (46R)
- Démarrage d'urgence (EST, 62)
- Compteur de démarrage (66)

Fonctionnalité de base

- + 1 Pack d'extension de la protection EF de la ligne d'alimentation
- + 2 Pack de localisateur de défaut de terre de la ligne d'alimentation
- + 3 Pack de protection sur la distance de la ligne
- + 4 Pack de protection différentielle de ligne
- + 5 Pack de protection pour condensateur de dérivation
- + 6 Pack de protection d'interconnexion
- + 7 Pack de protection de la machine
- + 8 Pack de protection du transformateur de puissance
- + 9 Pack de protection des barres omnibus
- + 10 Pack de contrôle OLTC
- + 11 Pack de synchronisation automatique du générateur
- + 12 Pack de synchronisation automatique du réseau
- + 13 Pack de contrôle des bobines Petersen
- + 14 Surveillance générateur diesel
- + Dispositif de transfert à haute vitesse
 - APP51 pour une ligne d'alimentation de secours
 - ou
 - APP52 pour deux lignes d'alimentation de secours
 - ou
 - APP53 pour trois lignes d'alimentation égales
- + ADD1 Extension pour machine synchrone
- + ADD2 Transformateur à 3 enroulements supplémentaire

Remarque ! Des fonctionnalités supplémentaires sont disponibles dans le pack complémentaire.

Packs d'applications

Extension pour machine synchrone (ADD1)

La fonctionnalité comprend :

- Protection contre la surexcitation (V/Hz) (24)
- Protection à minimum de puissance (32U)
- Protection à minimum d'impédance (21G)
- Protection contre la sous-excitation (40)
- Protection contre les défauts de terre du stator à 100 %, basée sur la troisième harmonique (64TN)
- Protection contre les défauts de terre du rotor à 100 %, basée sur l'injection (64R)
- Protection contre les ruptures de synchronisme (78PS)
- Protection contre les fuites de courant de l'arbre du générateur (38, 51)
- Protection contre la mise sous tension accidentelle (27, 50)
- Protection contre les surcharges thermiques avec deux constantes de temps (49T/G/C)

Fonctionnalité de base

- + 1 Pack d'extension de la protection EF de la ligne d'alimentation
 - + 2 Pack de localisateur de défaut de terre de la ligne d'alimentation
 - + 3 Pack de protection sur la distance de la ligne
 - + 4 Pack de protection différentielle de ligne
 - + 5 Pack de protection pour condensateur de dérivation
 - + 6 Pack de protection d'interconnexion
 - + 7 Pack de protection de la machine
 - + 8 Pack de protection du transformateur de puissance
 - + 9 Pack de protection des barres omnibus
 - + 10 Pack de contrôle OLTC
 - + 11 Pack de synchronisation automatique du générateur
 - + 12 Pack de synchronisation automatique du réseau
 - + 13 Pack de contrôle des bobines Petersen
 - + 14 Surveillance générateur diesel
 - + Dispositif de transfert à haute vitesse
 - APP51 pour une ligne d'alimentation de secours
 - ou
 - APP52 pour deux lignes d'alimentation de secours
 - ou
 - APP53 pour trois lignes d'alimentation égales
- + ADD1 Extension pour machine synchrone
- + ADD2 Transformateur à 3 enroulements supplémentaire

Packs d'applications

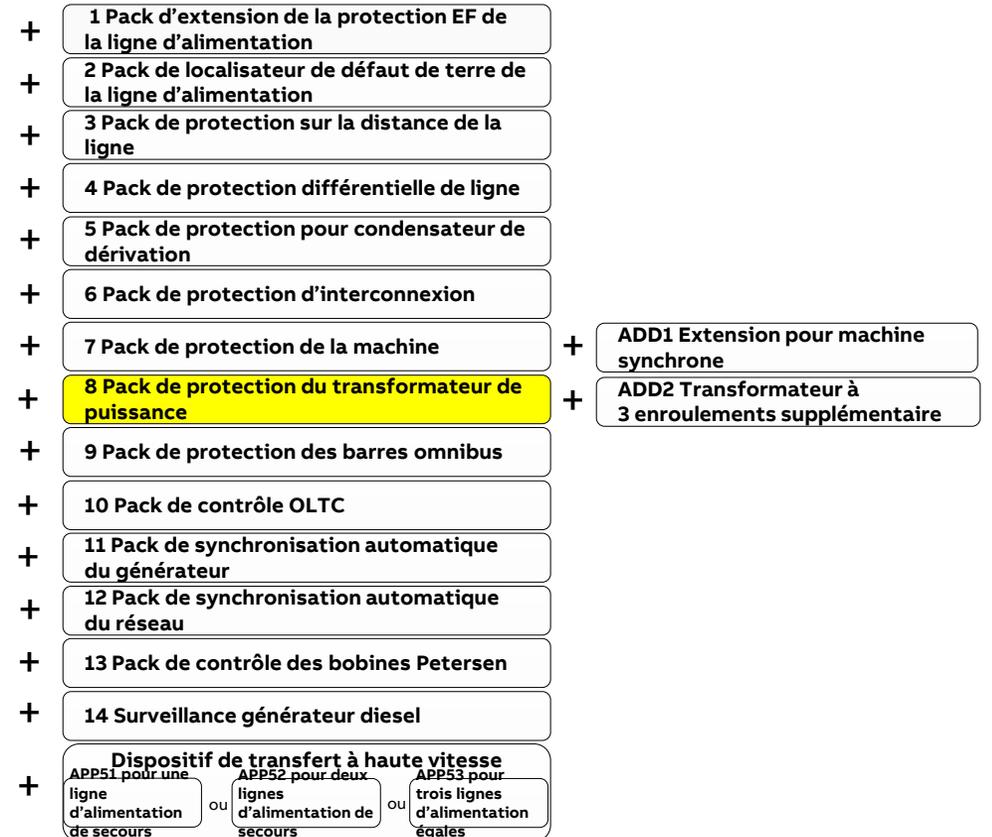
Pack de protection du transformateur de puissance (APP8)

La fonctionnalité comprend :

- Protection différentielle à basse impédance pour transformateurs à deux enroulements (87T)
- Protection différentielle à impédance élevée (87)
- Protection contre la surexcitation (V/Hz) (24)
- Protection contre les surcharges thermiques avec deux constantes de temps (49T/G/C)
- Protection directionnelle à maximum de puissance (32O)
- Protection à minimum de puissance (32U)
- Protection à minimum d'impédance (21G)
- Indication de position du changeur de prise (84T)
- Surveillance des points chauds et du vieillissement (26/49HS)

Remarque ! Des fonctionnalités supplémentaires sont disponibles dans le pack additionnel.

Fonctionnalité de base



Packs d'applications

Transformateur à 3 enroulements supplémentaire (ADD2)

La fonctionnalité comprend :

- Protection différentielle à faible impédance pour transformateurs à deux ou trois enroulements (87T3)

Fonctionnalité de base

- + 1 Pack d'extension de la protection EF de la ligne d'alimentation
- + 2 Pack de localisateur de défaut de terre de la ligne d'alimentation
- + 3 Pack de protection sur la distance de la ligne
- + 4 Pack de protection différentielle de ligne
- + 5 Pack de protection pour condensateur de dérivation
- + 6 Pack de protection d'interconnexion
- + 7 Pack de protection de la machine
- + 8 Pack de protection du transformateur de puissance
- + 9 Pack de protection des barres omnibus
- + 10 Pack de contrôle OLTC
- + 11 Pack de synchronisation automatique du générateur
- + 12 Pack de synchronisation automatique du réseau
- + 13 Pack de contrôle des bobines Petersen
- + 14 Surveillance générateur diesel
- + Dispositif de transfert à haute vitesse
 - APP51 pour une ligne d'alimentation de secours
 - ou
 - APP52 pour deux lignes d'alimentation de secours
 - ou
 - APP53 pour trois lignes d'alimentation égales
- + ADD1 Extension pour machine synchrone
- + ADD2 Transformateur à 3 enroulements supplémentaire

Packs d'applications

Pack de protection des barres omnibus (APP9)

La fonctionnalité comprend :

- Protection différentielle à impédance élevée (87)
- Zone A + Zone B + Zone de contrôle
- Supervision du circuit de courant pour toutes les zones (CCM)

Fonctionnalité de base

- + 1 Pack d'extension de la protection EF de la ligne d'alimentation
- + 2 Pack de localisateur de défaut de terre de la ligne d'alimentation
- + 3 Pack de protection sur la distance de la ligne
- + 4 Pack de protection différentielle de ligne
- + 5 Pack de protection pour condensateur de dérivation
- + 6 Pack de protection d'interconnexion
- + 7 Pack de protection de la machine
- + 8 Pack de protection du transformateur de puissance
- + 9 Pack de protection des barres omnibus
- + 10 Pack de contrôle OLTC
- + 11 Pack de synchronisation automatique du générateur
- + 12 Pack de synchronisation automatique du réseau
- + 13 Pack de contrôle des bobines Petersen
- + 14 Surveillance générateur diesel
- + Dispositif de transfert à haute vitesse
 - APP51 pour une ligne d'alimentation de secours
 - ou
 - APP52 pour deux lignes d'alimentation de secours
 - ou
 - APP53 pour trois lignes d'alimentation égales
- + ADD1 Extension pour machine synchrone
- + ADD2 Transformateur à 3 enroulements supplémentaire

Packs d'applications

Pack de contrôle OLTC (APP10)

La fonctionnalité comprend :

- Régulateur tension automatique (90V)
 - Également lors de changements de direction du flux d'énergie
- Indication de position du changeur de prise (84T)
- Élément directionnel à alimentation triphasé (67P-TC)
- Jusqu'à 6 transformateurs de puissance fonctionnant en parallèle avec les schémas suivants :
 - Maître/Esclave
 - Limitation du courant de circulation

Fonctionnalité de base

- + 1 Pack d'extension de la protection EF de la ligne d'alimentation
- + 2 Pack de localisateur de défaut de terre de la ligne d'alimentation
- + 3 Pack de protection sur la distance de la ligne
- + 4 Pack de protection différentielle de ligne
- + 5 Pack de protection pour condensateur de dérivation
- + 6 Pack de protection d'interconnexion
- + 7 Pack de protection de la machine
- + 8 Pack de protection du transformateur de puissance
- + 9 Pack de protection des barres omnibus
- + 10 Pack de contrôle OLTC
- + 11 Pack de synchronisation automatique du générateur
- + 12 Pack de synchronisation automatique du réseau
- + 13 Pack de contrôle des bobines Petersen
- + 14 Surveillance générateur diesel
- + Dispositif de transfert à haute vitesse
 - APP51 pour une ligne d'alimentation de secours
 - ou
 - APP52 pour deux lignes d'alimentation de secours
 - ou
 - APP53 pour trois lignes d'alimentation égales
- + ADD1 Extension pour machine synchrone
- + ADD2 Transformateur à 3 enroulements supplémentaire

Packs d'applications

Pack autosynchroniseur du générateur (APP11)

La fonctionnalité comprend :

- Fermeture synchronisée d'un disjoncteur de circuit de générateur (25AUTOSYNCG)
- Fonctionnalité de vérification de la synchronisation intégrée
- Modes de fonctionnement automatique, semi-automatique et manuel
- Contrôle à distance via DCS/SCADA
- Fonctionnalités activées via l'IHML/IHMS :
 - Début du processus de synchronisation
 - Sélection du mode de fonctionnement
 - Synchroscope
 - Double voltmètre et fréquencemètre
 - Points de contrôle pour la tension et la fréquence du générateur
 - Commande manuelle de « Fermeture » pour les modes manuel et semi-automatique

Fonctionnalité de base

- + 1 Pack d'extension de la protection EF de la ligne d'alimentation
- + 2 Pack de localisateur de défaut de terre de la ligne d'alimentation
- + 3 Pack de protection sur la distance de la ligne
- + 4 Pack de protection différentielle de ligne
- + 5 Pack de protection pour condensateur de dérivation
- + 6 Pack de protection d'interconnexion
- + 7 Pack de protection de la machine
- + 8 Pack de protection du transformateur de puissance
- + 9 Pack de protection des barres omnibus
- + 10 Pack de contrôle OLTC
- + 11 Pack de synchronisation automatique du générateur
- + 12 Pack de synchronisation automatique du réseau
- + 13 Pack de contrôle des bobines Petersen
- + 14 Surveillance générateur diesel
- + Dispositif de transfert à haute vitesse
 - APP51 pour une ligne d'alimentation de secours
 - ou
 - APP52 pour deux lignes d'alimentation de secours
 - ou
 - APP53 pour trois lignes d'alimentation égales
- + ADD1 Extension pour machine synchrone
- + ADD2 Transformateur à 3 enroulements supplémentaire

Packs d'applications

Pack autosynchroniseur du réseau (APP12)

La fonctionnalité comprend :

- Fermeture synchronisée d'un disjoncteur de circuit non générateur (25AUTOSYNCBT/T)
- Un maximum de 8 disjoncteurs de circuit générateurs et 17 disjoncteurs de circuit non générateurs
- Modélisation de l'état de commutation du réseau pour garantir l'engagement des générateurs adéquats parmi ceux qui sont disponibles
- Commandes et mesures pour le processus de synchronisation accessibles via l'IHML/IHMS

Fonctionnalité de base

- + 1 Pack d'extension de la protection EF de la ligne d'alimentation
- + 2 Pack de localisateur de défaut de terre de la ligne d'alimentation
- + 3 Pack de protection sur la distance de la ligne
- + 4 Pack de protection différentielle de ligne
- + 5 Pack de protection pour condensateur de dérivation
- + 6 Pack de protection d'interconnexion
- + 7 Pack de protection de la machine + ADD1 Extension pour machine synchrone
- + 8 Pack de protection du transformateur de puissance + ADD2 Transformateur à 3 enroulements supplémentaire
- + 9 Pack de protection des barres omnibus
- + 10 Pack de contrôle OLTC
- + 11 Pack de synchronisation automatique du générateur
- + 12 Pack de synchronisation automatique du réseau
- + 13 Pack de contrôle des bobines Petersen
- + 14 Surveillance générateur diesel
- + Dispositif de transfert à haute vitesse
 - APP51 pour une ligne d'alimentation de secours
 - ou
 - APP52 pour deux lignes d'alimentation de secours
 - ou
 - APP53 pour trois lignes d'alimentation égales

Packs d'applications

Pack de contrôle des bobines Petersen (APP13)

La fonctionnalité comprend :

- Contrôleur de bobines Petersen (90)
 - Contrôle basé sur la tension résiduelle à l'état sain
 - Contrôle amélioré par le courant de bobine mesuré
 - Paramètres définis par l'utilisateur pour connecter et déconnecter la résistance parallèle de la bobine
 - Contrôle d'une bobine parallèle supplémentaire de type fixe
- IHML/IHMS en tant que point de contrôle manuel et visualisation des mesures liées au contrôle, telles que la courbe en V

Fonctionnalité de base

- + 1 Pack d'extension de la protection EF de la ligne d'alimentation
 - + 2 Pack de localisateur de défaut de terre de la ligne d'alimentation
 - + 3 Pack de protection sur la distance de la ligne
 - + 4 Pack de protection différentielle de ligne
 - + 5 Pack de protection pour condensateur de dérivation
 - + 6 Pack de protection d'interconnexion
 - + 7 Pack de protection de la machine
 - + 8 Pack de protection du transformateur de puissance
 - + 9 Pack de protection des barres omnibus
 - + 10 Pack de contrôle OLTC
 - + 11 Pack de synchronisation automatique du générateur
 - + 12 Pack de synchronisation automatique du réseau
 - + 13 Pack de contrôle des bobines Petersen
 - + 14 Surveillance générateur diesel
 - + Dispositif de transfert à haute vitesse
 - APP51 pour une ligne d'alimentation de secours
 - ou
 - APP52 pour deux lignes d'alimentation de secours
 - ou
 - APP53 pour trois lignes d'alimentation égales
- + ADD1 Extension pour machine synchrone
 - + ADD2 Transformateur à 3 enroulements supplémentaire

Packs d'applications

Surveillance générateur diesel (APP14)

Identifier et déconnecter un groupe générateur diesel au comportement anormal avant que le défaut ne se répercute sur les unités voisines et ne provoque un arrêt complet

La fonctionnalité comprend :

- Surveillance générateur diesel (32/40G)
 - Détection de sous/suralimentation du moteur
 - Détection de sous/surexcitation du générateur
- Prise en charge de jusqu'à 8 groupes générateurs diesel fonctionnant en parallèle
- GOOSE (General Object Oriented Substation Event) requis pour la communication entre les groupes électrogènes diesel

Remarque ! APP14 est requis pour chaque groupe générateur diesel.

Fonctionnalité de base

- + 1 Pack d'extension de la protection EF de la ligne d'alimentation
 - + 2 Pack de localisateur de défaut de terre de la ligne d'alimentation
 - + 3 Pack de protection sur la distance de la ligne
 - + 4 Pack de protection différentielle de ligne
 - + 5 Pack de protection pour condensateur de dérivation
 - + 6 Pack de protection d'interconnexion
 - + 7 Pack de protection de la machine
 - + 8 Pack de protection du transformateur de puissance
 - + 9 Pack de protection des barres omnibus
 - + 10 Pack de contrôle OLTC
 - + 11 Pack de synchronisation automatique du générateur
 - + 12 Pack de synchronisation automatique du réseau
 - + 13 Pack de contrôle des bobines Petersen
 - + 14 Surveillance générateur diesel
 - + Dispositif de transfert à haute vitesse
 - APP51 pour une ligne d'alimentation de secours
 - ou
 - APP52 pour deux lignes d'alimentation de secours
 - ou
 - APP53 pour trois lignes d'alimentation égales
- + ADD1 Extension pour machine synchrone
 - + ADD2 Transformateur à 3 enroulements supplémentaire

Packs d'applications

Dispositif de transfert à haute vitesse (HSTD)

Le REX640 propose trois packs d'applications alternatifs offrant une fonctionnalité de transfert de bus à haut débit (I<-->O BT) :

- APP51 pour une ligne d'alimentation de secours
- APP52 pour deux lignes d'alimentation de secours
- APP53 pour trois lignes d'alimentation égales

Fonctionnalité de base

- + 1 Pack d'extension de la protection EF de la ligne d'alimentation
- + 2 Pack de localisateur de défaut de terre de la ligne d'alimentation
- + 3 Pack de protection sur la distance de la ligne
- + 4 Pack de protection différentielle de ligne
- + 5 Pack de protection pour condensateur de dérivation
- + 6 Pack de protection d'interconnexion
- + 7 Pack de protection de la machine
- + 8 Pack de protection du transformateur de puissance
- + 9 Pack de protection des barres omnibus
- + 10 Pack de contrôle OLTC
- + 11 Pack de synchronisation automatique du générateur
- + 12 Pack de synchronisation automatique du réseau
- + 13 Pack de contrôle des bobines Petersen
- + 14 Surveillance générateur diesel
- + Dispositif de transfert à haute vitesse
 - APP51 pour une ligne d'alimentation de secours
 - ou
 - APP52 pour deux lignes d'alimentation de secours
 - ou
 - APP53 pour trois lignes d'alimentation égales
- + ADD1 Extension pour machine synchrone
- + ADD2 Transformateur à 3 enroulements supplémentaire

Modularité du logiciel et du matériel

Modularité du logiciel et du matériel

Liberté de modification pour prendre en charge l'évolution des exigences

Logiciel et matériel modulaires et évolutifs pour une flexibilité maximale tout au long du cycle de vie du relais

Concept de modification de relais sous licence orienté client permettant d'ajouter des logiciels et/ou du matériel en fonction de l'évolution des besoins de l'utilisateur

Les modifications peuvent être effectuées par :

- Canaux de service ABB
- Fournisseurs de services tiers
- Utilisateurs finaux sur site – avec ou sans accès au réseau ou au cloud

Accès continu et facile aux derniers développements logiciels et matériels

Conception de type débrochable pour un ajout et un remplacement faciles des modules

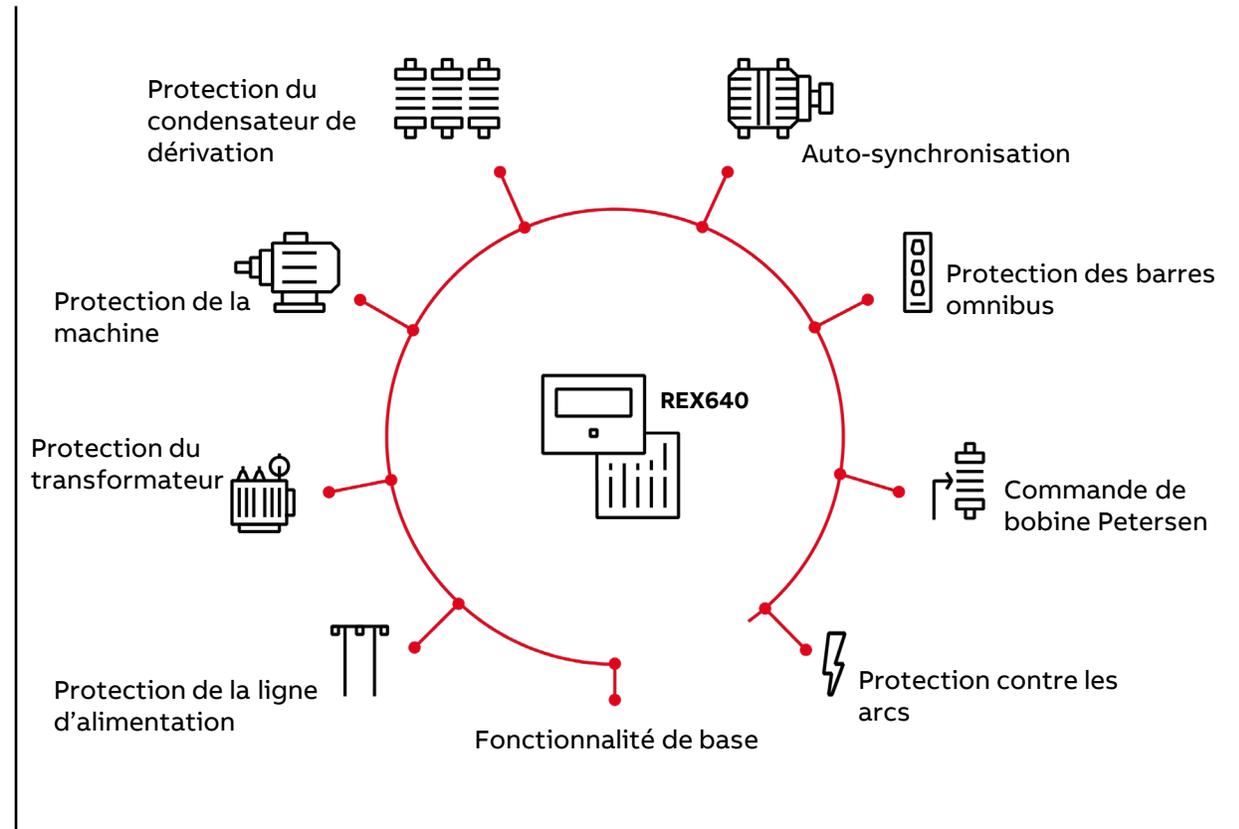
Remplacement rapide des modules - raccourcissement du Temps moyen de réparation (MTTR)

Revêtement conforme disponible pour des performances exceptionnelles même dans les environnements les plus extrêmes

©ABB

May 22, 2023

Diapositive
36



Modularité du logiciel et du matériel

Points forts du matériel

Jusqu'à 20 canaux de mesure pour les courants et les tensions

Capacité à recevoir quatre flux de valeurs mesurées échantillonnées (SMV) via une communication de bus de processus basée sur CEI 61850-9-2 LE

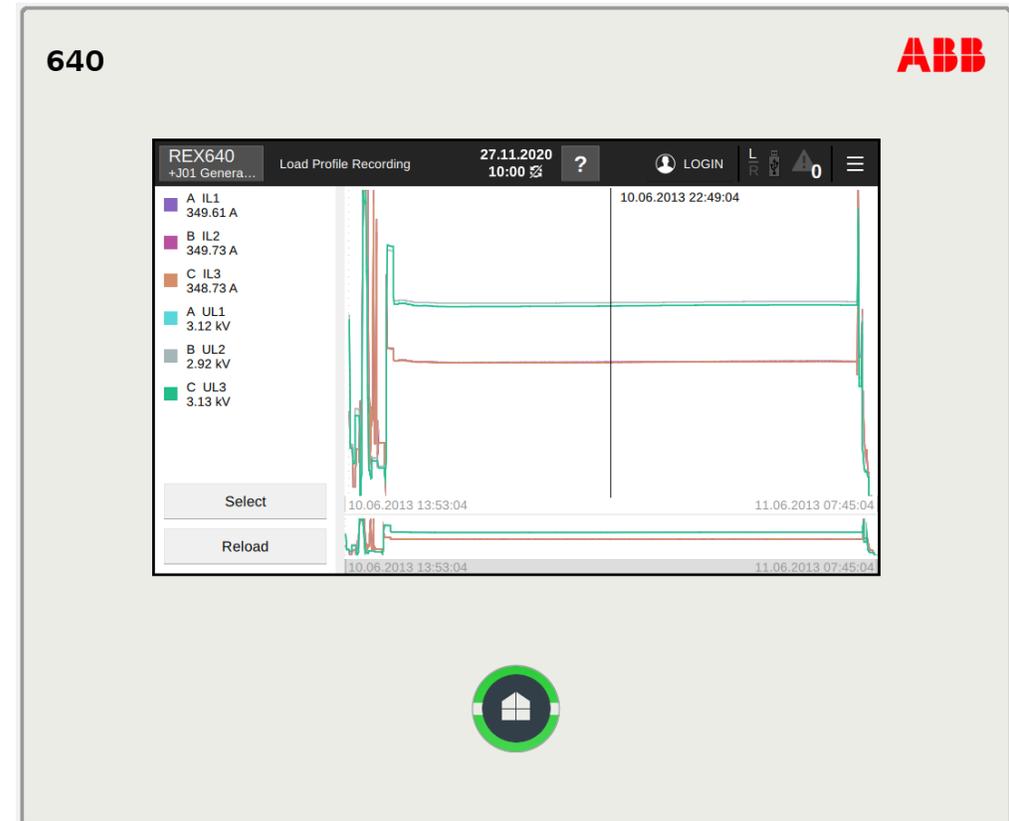
Prise en charge des transformateurs de mesure et des capteurs conventionnels

Un ou deux modules RTD en option, chacun avec dix entrées RTD et deux canaux mA (entrées/sorties)

Seuil d'entrée binaire réglable et niveau de l'hystérésis pour chaque module BIO

Modules BIO en option avec sorties de puissance statiques à haute vitesse (SPO)

Quatre entrées de capteur de coup d'arc (à la fois de type boucle et de type lentille) - toutes supervisées



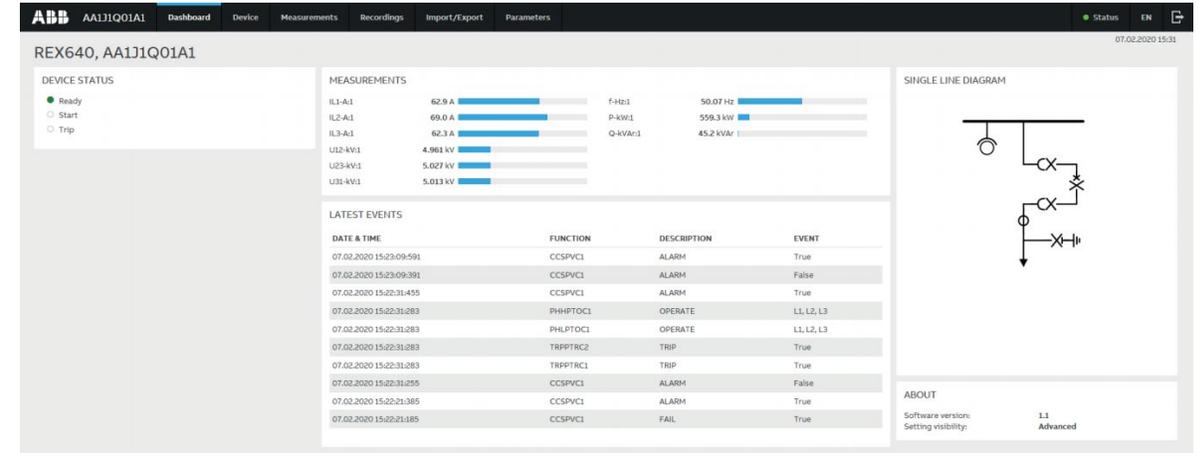
Interface homme-machine (IHM)

Interface homme-machine (IHM)

Options IHM (1/3)

Le REX640 offre trois options d'IHM :

- IHM Web (WHMI) uniquement (toujours incluse) et pas d'IHM physique
 - Coûts d'installation réduits
 - Le REX640 entièrement opérationnel mais aucune opération de contrôle possible
- IHM locale au niveau du panneau / de la baie (IHML)
 - Meilleure perception de la situation et convivialité grâce à la visualisation d'informations détaillées sur le processus de distribution d'énergie
 - Possibilité de connecter l'IHML au réseau de communication avec le relais ou le poste pour une sécurité accrue de l'opérateur

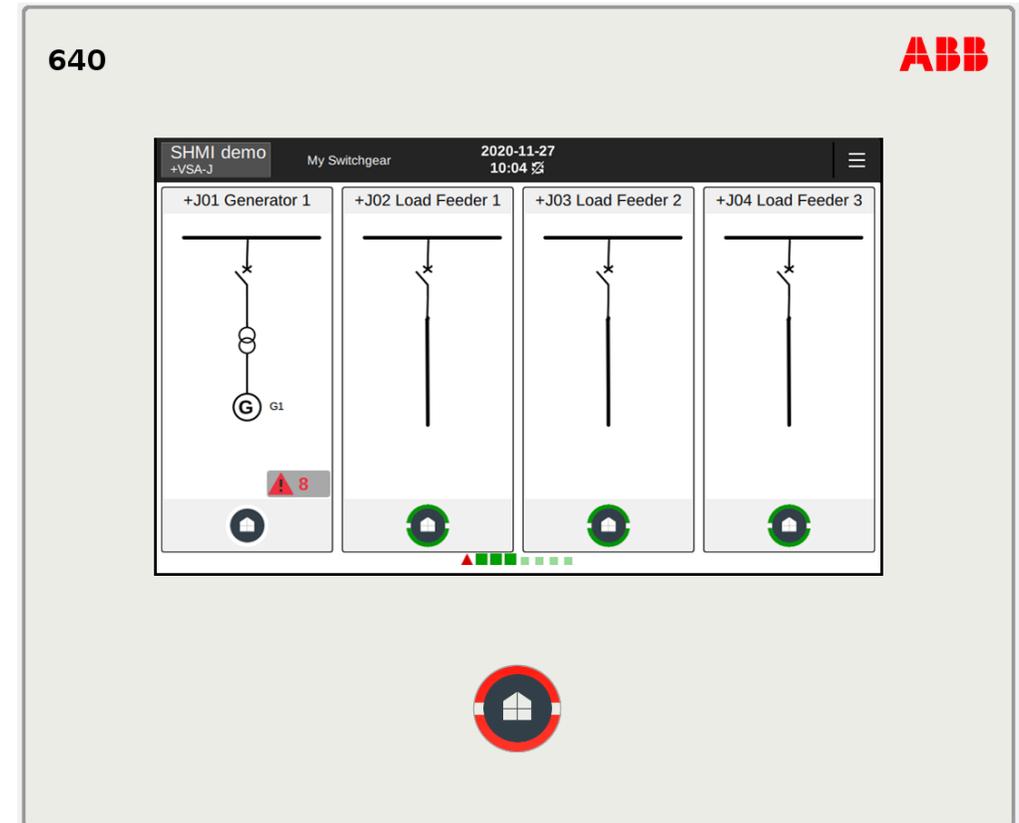


Interface homme-machine (IHM)

Options IHM (2/3)

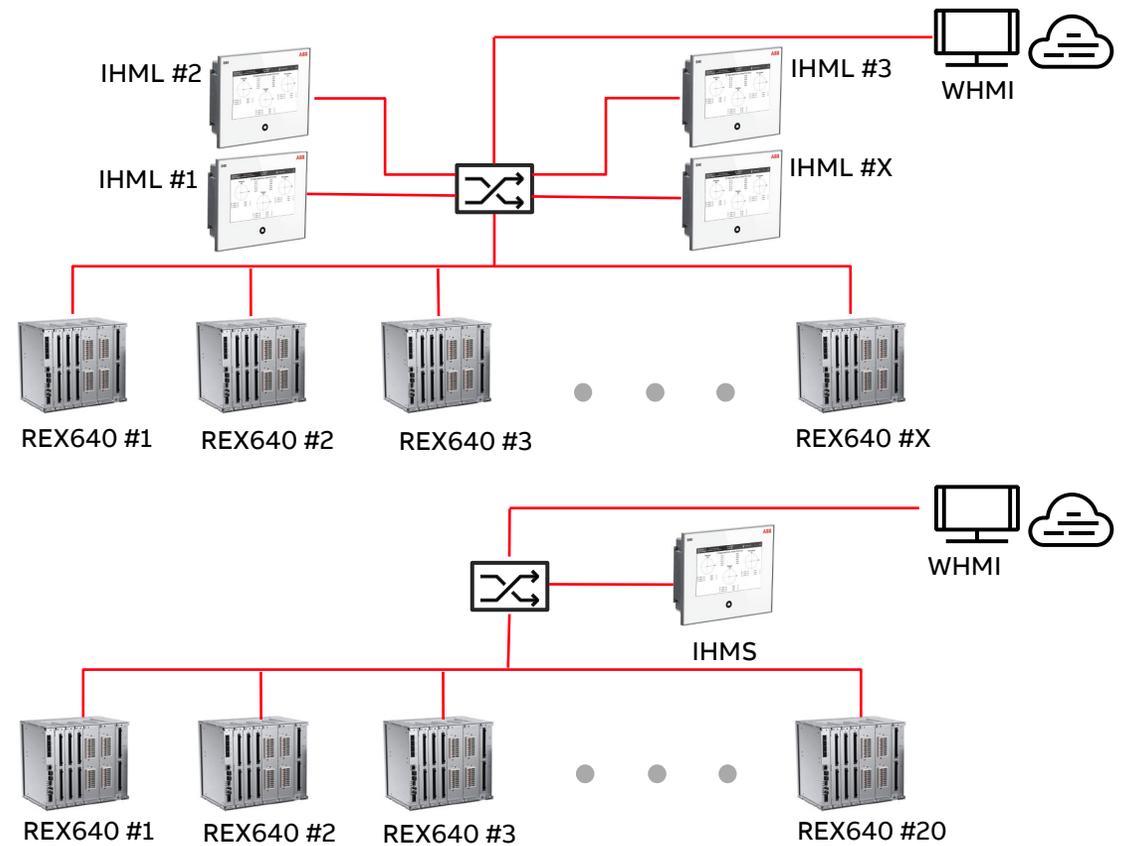
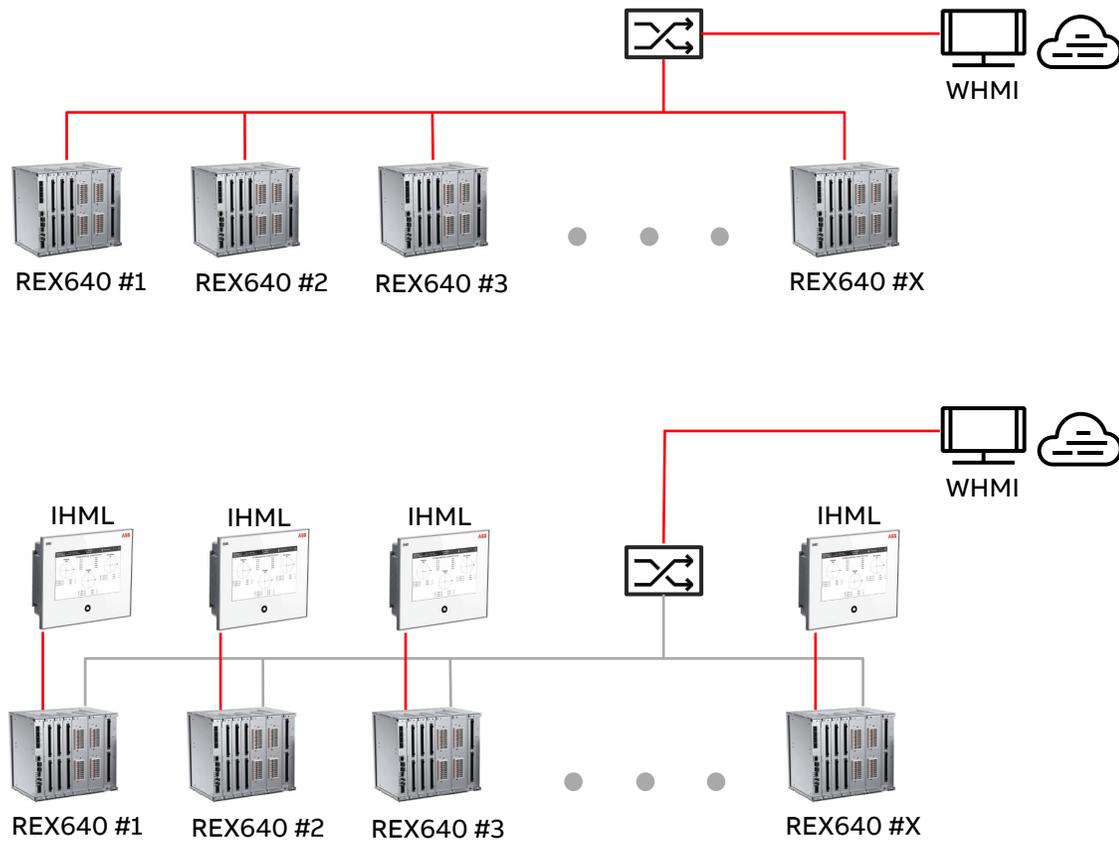
- IHM du dispositif de commutation (IHMS)
 - État complet de la gamme pour une visibilité optimale du dispositif de commutation
 - Possibilité de couvrir jusqu'à 20 relais REX640 avec un IHMS
 - Fonctionnalité IHML complète disponible au niveau de la baie / du panneau - en n'en sélectionnant qu'un à la fois - comme les alarmes, les événements et les enregistrements de perturbations
 - Toujours connecté au réseau de communication du poste pour permettre une installation à distance du dispositif de commutation pour une sécurité améliorée de l'opérateur
 - Stockage automatique des sauvegardes de configuration pour les relais connectés à l'IHMS
 - Coûts du relais réduits jusqu'à 15 % avec l'IHMS au lieu de l'IHML
 - Option optimale et économique, en particulier lorsque les visites sur site sont rares mais que l'IHM intuitive est appréciée

Remarque ! Le relais peut être connecté à une IHML ou à une IHMS mais pas aux deux en même temps.



Interface homme-machine (IHM)

Options IHM (3/3)



Interface homme-machine (IHM)

IHM du dispositif de commutation (IHMS)

État du dispositif de commutation

États de la position de l'objet principal du dispositif de commutation
Indications d'état de l'alarme
Indications d'état internes
Sauvegardes des configurations et paramètres du relais



IHMS



État du panneau / baie unique

Contrôle de l'objet principal de la baie
État de la position de l'objet principal de la baie
Mesures
Indication d'alarme
Liste des alarmes
Indication de l'état du relais
Liste des événements
Enregistrements de défauts
Enregistrements de perturbations
Paramètres
Assistance à la mise en service et aux tests
Sauvegarde de la configuration et des paramètres du relais



IHMS



L'état complet de l'alignement du dispositif de commutation est visible via l'IHMS – en plus de toutes les fonctionnalités de l'IHML.

Interface homme-machine (IHM)

Fonctionnement et ingénierie simples

Meilleure perception de la situation et convivialité maximale grâce à l'IHML/IHMS basée sur les applications

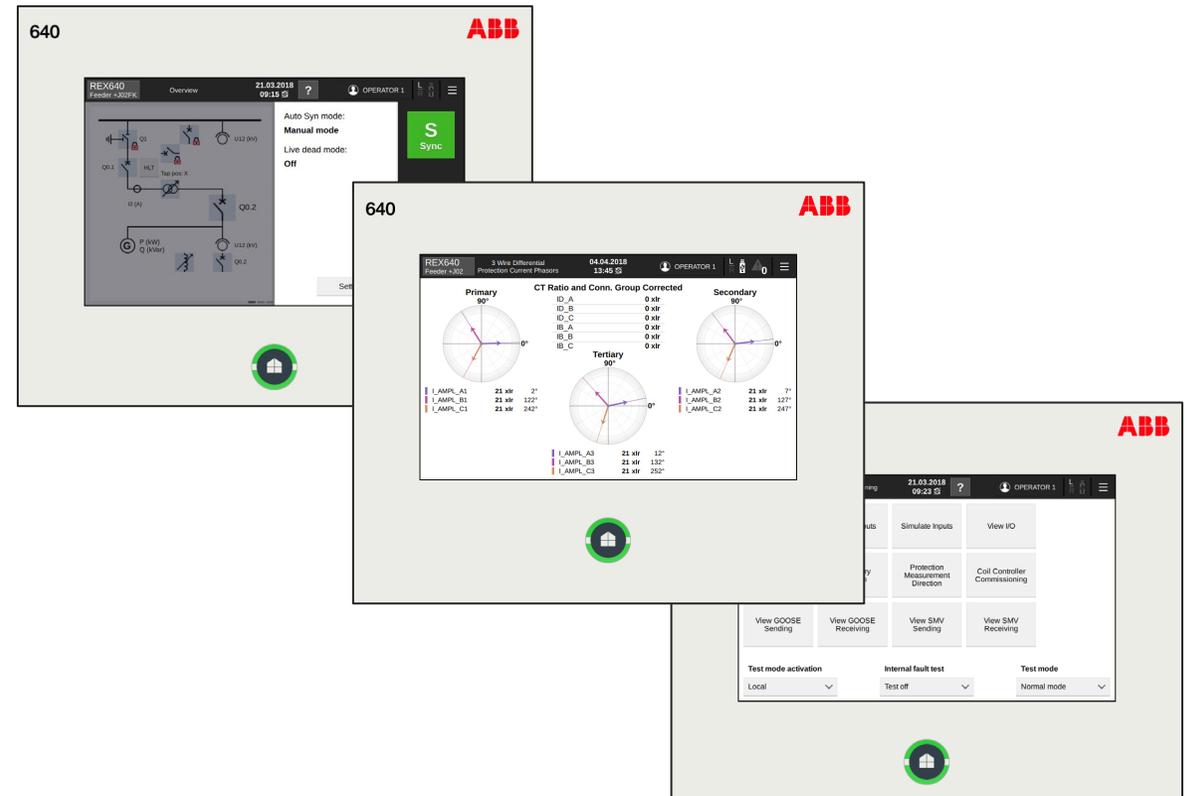
Pages basées sur des applications prêtes à l'emploi, bibliothèques de symboles et de biodéchets pour minimiser le besoin d'ingénierie graphique; permettant d'économiser à la fois du temps et des efforts

Possibilité de personnaliser les symboles et les pages, si nécessaire, à l'aide de l'outil de réglage et de configuration des relais d'ABB - PCM600

Visualisation claire et nette des schémas unifilaires complexes (SLD) et informations sur les processus de distribution d'énergie

Un écran tactile couleur robuste de 7 pouces de qualité industrielle adapté aux environnements exigeants (IP54)

Bouton d'accueil avec indication en couleur des états des relais et des processus



Caractéristiques du produit

Caractéristiques du produit

Protection contre les arcs

Quatre entrées de capteur de coup d'arc optique

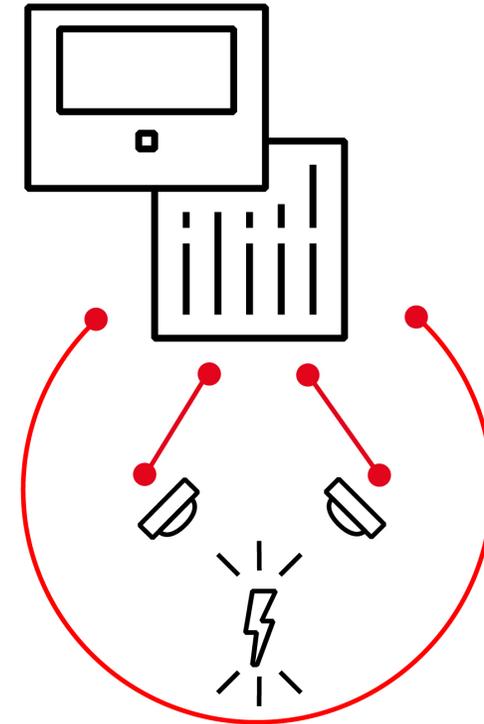
Mélange libre de capteurs à boucle et à lentille

Tous types de capteurs contrôlés

Extensions de capteur de type boucle blindée (aveugle) en option pour limiter la zone de détection d'arc (empêcher tout fonctionnement accidentel) - à deux mètres du relais^{*)}

Affectation gratuite des signaux de déclenchement pour des schémas de protection rentables et sélectifs

Signalisation GOOSE et SPO à haute vitesse pour des performances de schéma améliorées



Caractéristiques du produit

Communication

Communication Ethernet

Ports Ethernet optiques ou galvaniques

- HSR ou PRP
- Synchronisation d'horloge IEEE 1588 v2

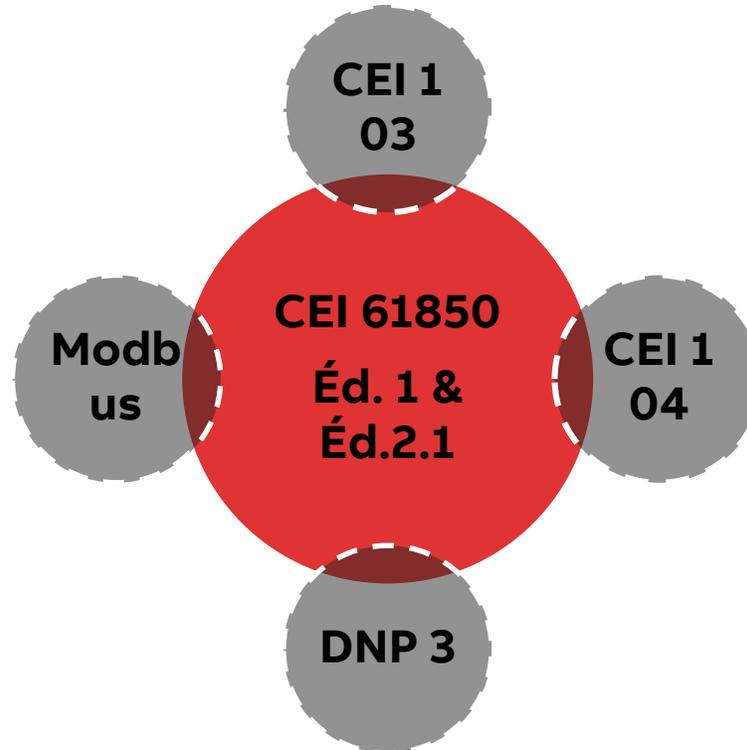
Port de verrouillage optique ou galvanique

- E/S déportées
- Connexion d'outil

Double adresse IP pour la configuration d'un deuxième réseau (communication horizontale et verticale) - uniquement disponible lorsque la communication série n'est pas requise

Désignation variable des produits (FPN) pour faciliter le mappage du modèle de données CEI 61850 du relais à celui du client

Communication sécurisée en option pour DNP3 et CEI 60870-5-104



Communication série

Ports série optiques et galvaniques

- Synchronisation d'horloge IRIG-B

Ports Ethernet optiques ou galvaniques supplémentaires

- HSR ou PRP
- Synchronisation d'horloge IEEE 1588 v2

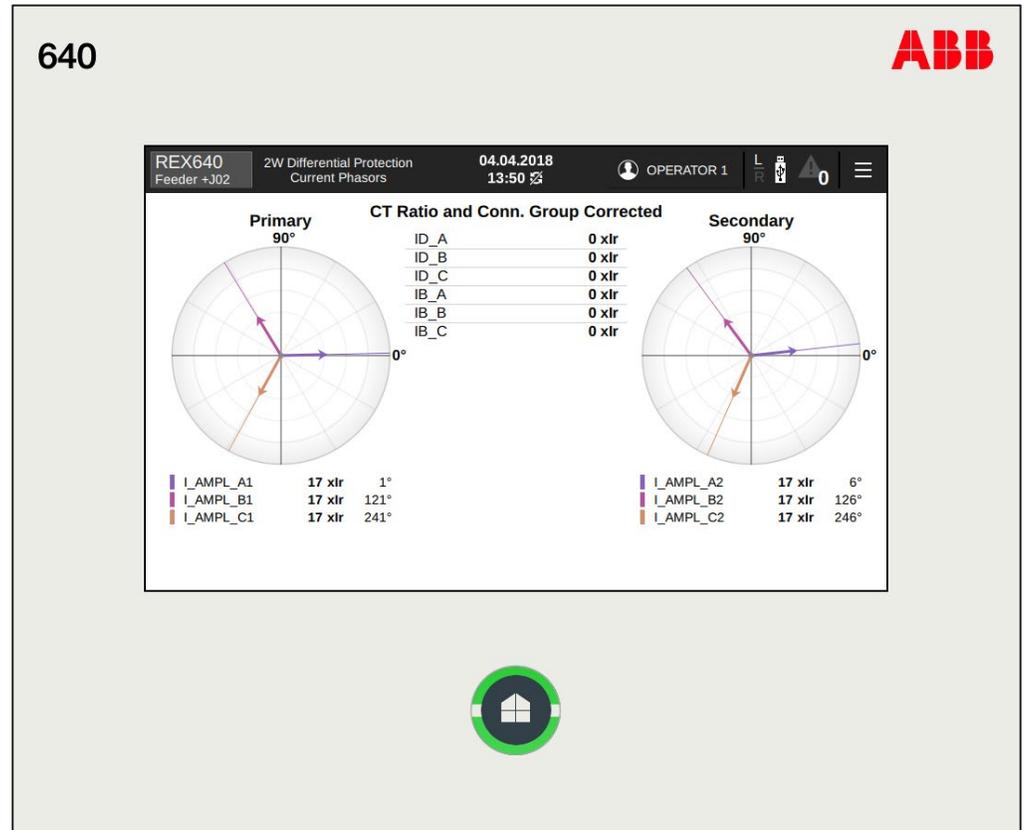
Caractéristiques du produit

Communication de protection

Le REX640 offre une communication point à point optique dédiée entre les extrémités de ligne :

- Protection différentielle de ligne
 - Valeurs de courant mesurées par phase
 - Signaux inter-déclenchements
 - Signaux binaires librement configurables
- Protection à distance de la ligne
 - Signaux binaires pour la communication de schéma
 - Signaux binaires librement configurables
- Protection directionnelle contre les défauts à la terre
 - Signaux binaires pour la communication de schéma

Remarque ! Des distances de communication jusqu'à 50 kilomètres sont possibles - avec une supervision complète.



Caractéristiques du produit

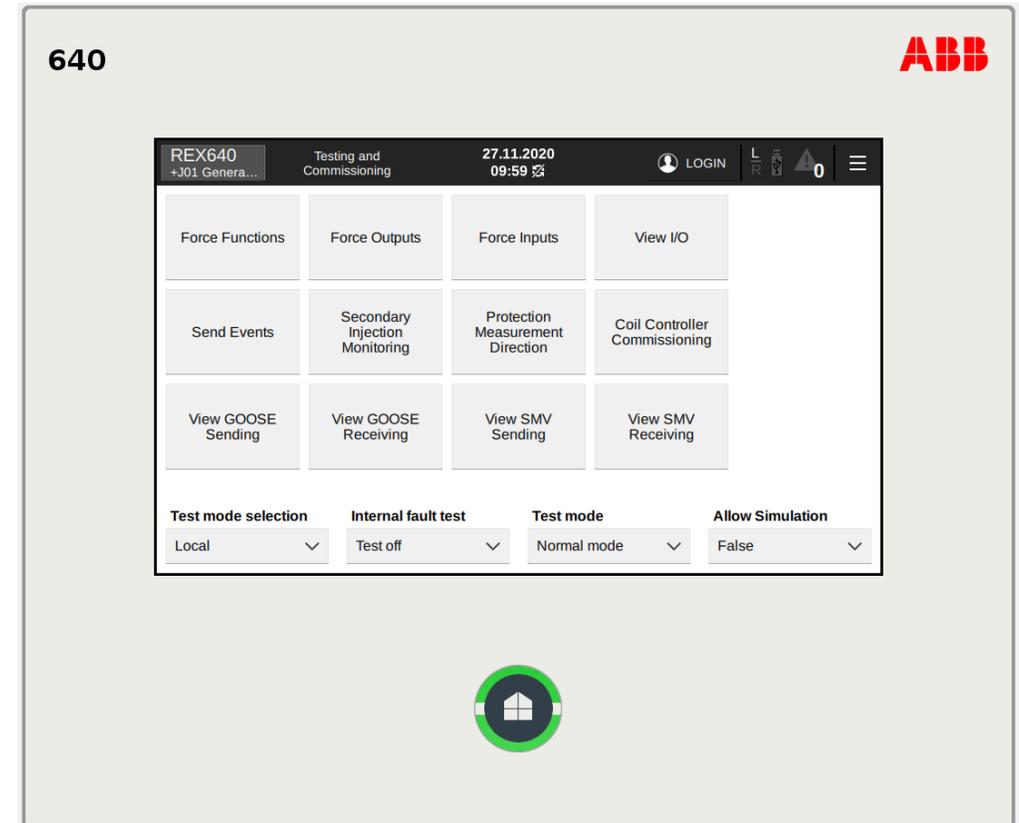
CEI 61850 GOOSE et SMV

CEI 61850-8-1 GOOSE

- Prise en charge complète des données binaires et analogiques
 - Amélioration des performances
 - Activateur de nouvelles applications
- Prise en charge de la réception de messages GOOSE simulés pour faciliter le test des schémas de protection et de contrôle numérisés dans les postes secondaires

CEI 61850-9-2 LE SMV

- Échantillons de courant et de tension
- Envoi d'un flux
- Recevoir jusqu'à quatre flux complets
- Commutation automatique entre les flux reçus
 - Commutation de la tension de bus dans les tableaux à double jeu de barres
 - Mesure principale et de secours



Caractéristiques du produit

Mesures analogiques

Mesures directement connectées :

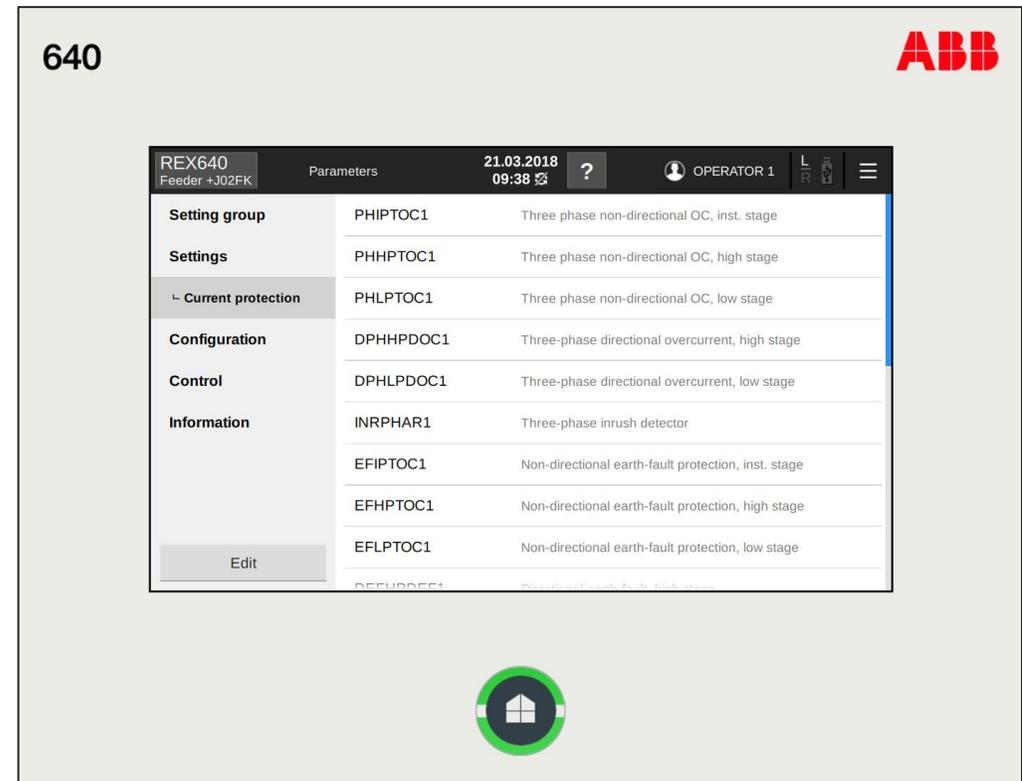
- Transformateurs de mesure conventionnels
- Transformateurs de mesure non conventionnels
- Valeurs calculées en interne du relais
- Mesures de température basées sur RTD
- Mesures de processus basées sur mA

Mesures par communication :

- CEI 61850-8-1 GOOSE analogique
- CEI 61850-9-2 LE SMV

Canaux librement connectables à l'application

- Fonctionnalité PCM600 ACT (outil de configuration d'application)



Caractéristiques du produit

Synchronisation automatique

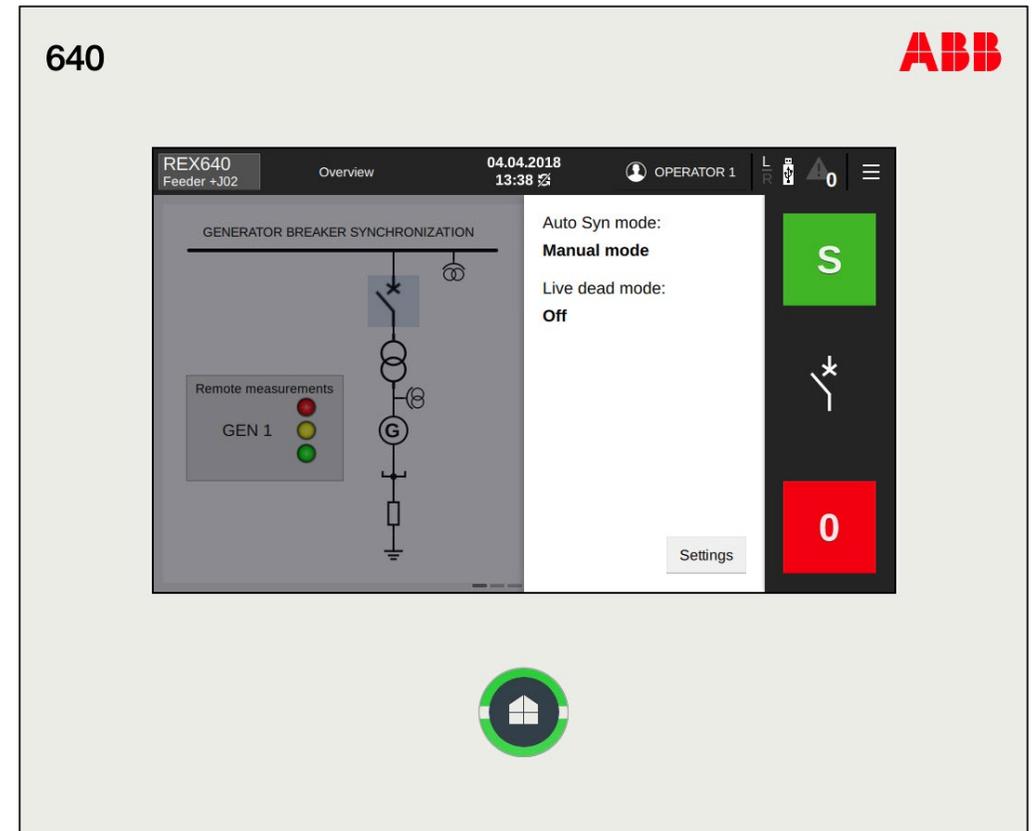
Synchronisation automatique des disjoncteurs de circuit générateurs et non générateurs

Coûts d'ingénierie réduits

Synchroniseur séparé pour chaque disjoncteur dans la solution de synchronisation automatique

Communication GOOSE rapide, redondante et contrôlée entre les relais REX640 pour assurer une solution de synchronisation automatique sécurisée et fiable

Pas besoin d'un panneau de synchronisation centralisé dédié avec l'IHML/IHMS du REX640 servant d'interface de synchronisation locale



Caractéristiques du produit

Dispositif de transfert à haute vitesse (1/2)

Le REX640 prend en charge les solutions suivantes en tant que dispositif de transfert à haute vitesse (HSTD) :

- Transfert par bus à haute vitesse (HSBT)
- Transfert par bus moteur (MBT)
- Transfert par bus moteur à haute vitesse (HSMBT)
- Transfert par bus automatique (ABT)

Le transfert à haute vitesse est généralement requis dans les processus où l'alimentation électrique des parties critiques d'un système doit être sécurisée en connectant des lignes d'alimentation alternatives (de secours) en ligne, comme dans :

- Industrie pétrochimique
- Industrie pharmaceutique
- Industries de fabrication de semi-conducteurs
- Centrales de production d'électricité



Caractéristiques du produit

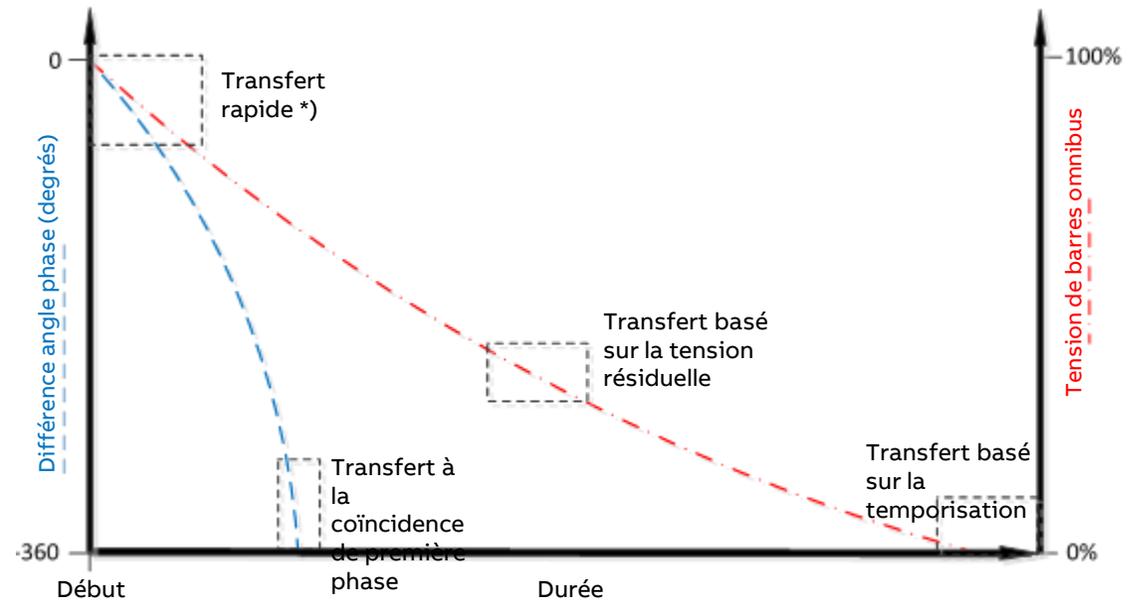
Dispositif de transfert à haute vitesse (2/2)

Modes de transfert pris en charge :

- Transfert rapide (schémas de commande de disjoncteurs simultanés ou séquentiels)
- Transfert à la coïncidence de première phase
- Transfert basé sur la tension résiduelle
- Transfert basé sur la temporisation

Options de déclenchement de transfert :

- Déclenchement interne basé sur la tension ou la fréquence
- Déclenchement basé sur la protection externe
- Déclenchement manuel

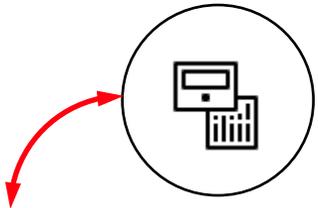


*) Le mode de transfert rapide offre deux schémas de contrôle du disjoncteur : simultanée et séquentielle.

Gestion de dispositifs sécurisée

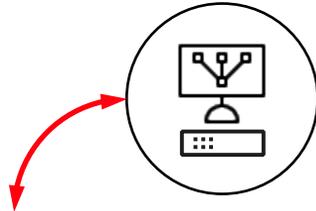
Gestion de dispositifs sécurisée

La cybersécurité au cœur de la distribution d'énergie



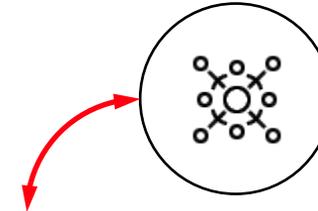
Relais

- Durcissement de la configuration logicielle permettant uniquement les services et les protocoles nécessaires
- Surveillance intelligente de la charge du réseau, y compris protection contre le déni de service
- Services, protocoles et ports de communication surveillés
- Contrôle d'accès basé sur le rôle pour les utilisateurs individuels



Ingénierie et utilisation

- Interface homme-machine sécurisée reposant sur un navigateur Web
- Communication chiffrée entre l'outil d'ingénierie et le relais
- Audit chronologique incluant les événements liés à la sécurité
- Mises à jour faciles optionnelles du micrologiciel pour une fiabilité et une cybersécurité renforcées



Système

- Gestion centralisée des comptes d'utilisateurs individuels et des rôles
- Visualisation centralisée des événements liés à la sécurité
- Audit chronologique incluant les événements liés à la sécurité
- Gestion centralisée des certificats de cybersécurité avec infrastructure à clé publique



Commande et modification

Commande et modification

Définition de la variante de relais pour la commande

Les fonctionnalités matérielles et logicielles du relais peuvent être sélectionnées indépendamment les unes des autres de deux manières :

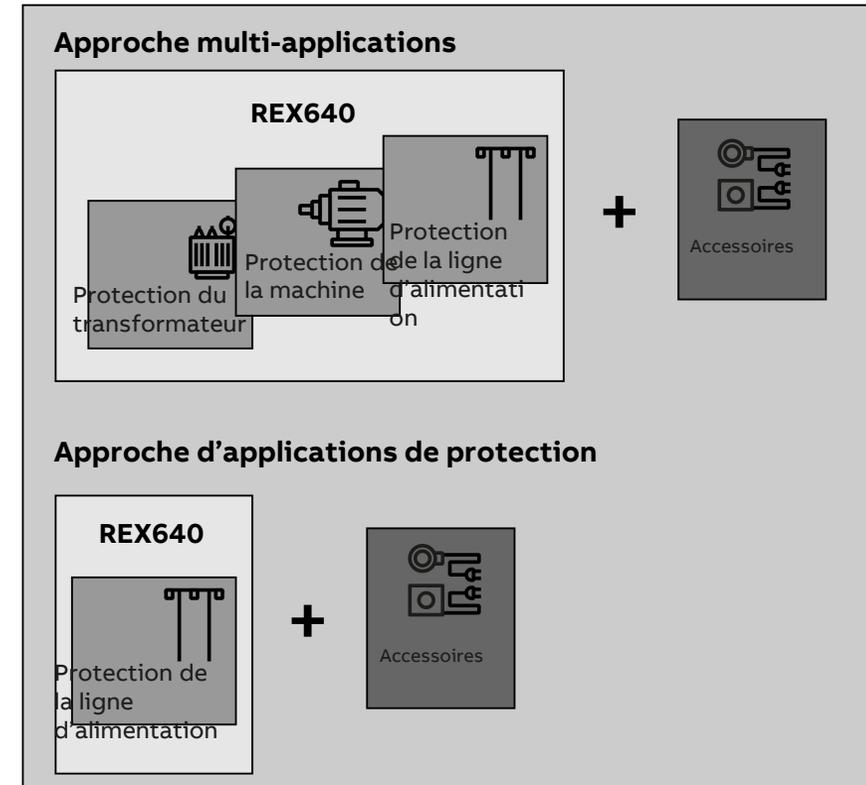
– Approche multi-applications

- Sélectionnez le matériel requis
- Sélectionnez les applications logicielles requises
- Sélectionnez les accessoires requis

– Approche d'applications de protection

- Sélectionner l'application de protection requise
- Approuver ou modifier la combinaison matérielle proposée
- Sélectionnez les accessoires requis

Remarque ! Les composants de relais sont sélectionnés et les codes de commande créés à l'aide de l'interface en ligne intuitive d'ABB Relays-Online.



Commande et modification

Modification de la solution livrée – Modification Sales

Les fonctionnalités matérielles et logicielles du REX640 peuvent être modifiées à tout moment, tout au long du cycle de vie du relais :

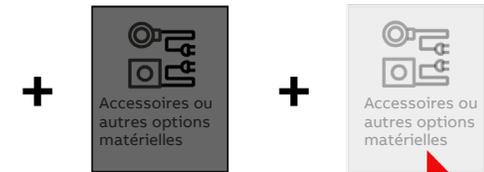
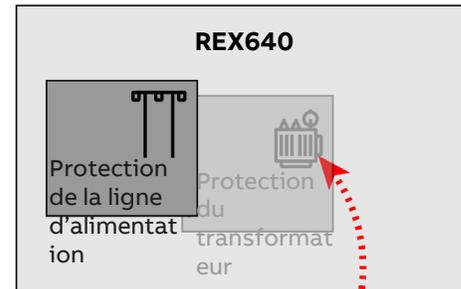
– Logiciel

- Ajout d'un ou de plusieurs packs d'applications ou de modules complémentaires en option
- Modification du protocole de communication
- Ajouter une langue

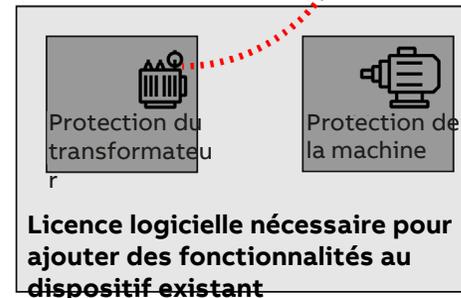
– Matériel

- Ajouter un module
 - Remplacement d'un module par un autre
- Mêmes possibilités qu'au moment de la commande initiale
- Concept basé sur la licence : Modification Sales

Variante Appareil existant



Modification requise



avec ou sans



Commande et modification

Travailler avec des pièces de rechange et des unités de rechange

Les composants défectueux suivants peuvent être remplacés :

– IHML/IHMS

- Remplacement possible sans outils logiciels – sauvegarde de la configuration de l’IHML/IHMS disponible dans le/les relais

– Relais complet

- Remplacement possible sans outils logiciels - sauvegarde de la configuration et des paramètres du relais disponibles dans l’IHML/IHMS

– Module défectueux dans le relais

- Remplacement possible sans outils logiciels
- Bornes détachables et modules débrochables pour remplacements individuels

Remarque ! L’ajout ou la modification de modules est pris en charge par Modification Sales.



Commande et modification

BIO-Tester Relion® REX640 – simulation et test faciles

Spécialement développé pour tester les entrées et sorties binaires du REX640

Simulation rapide et facile tout au long du cycle de vie du relais, de la conception à la mise en service, en passant par la maintenance périodique, les modifications et le remplacement

- Simulation pendant l'ingénierie de la configuration d'application, comprenant le dépannage
- Test du fonctionnement des entrées et des sorties pendant la maintenance et les essais de routine





Synthèse

Synthèse

Protection tout-en-un pour toutes les applications de distribution d'énergie de base

REX640 – innovant, flexible et facile à utiliser

Résultat d'une évolution de longue date, s'appuyant sur la forte tradition des relais multifonctions librement configurables d'ABB

Couverture complète de l'application avec un seul appareil pour une flexibilité et une rentabilité optimale

Conçu pour prendre en charge la numérisation croissante des postes secondaires

Matériel et logiciel entièrement modulaires et évolutifs pour une flexibilité maximale tout au long du cycle de vie du relais - de la personnalisation de votre relais à l'adaptation à l'évolution des exigences de protection

Accès continu aux derniers développements logiciels et matériels

Meilleure perception de la situation et convivialité maximale grâce à l'IHML/IHMS basée sur les applications

Membre de la famille de relais de protection et de contrôle Relion® d'ABB, le REX640 renforce la position de Relion en tant que famille de relais fiable



AABB