



Relion® série 630

# Relais de protection et de contrôle pour départ REF630 Guide de l'acheteur

## Contenu

1. Description.....	3	16. Surveillance du circuit courant.....	16
2. Applications.....	3	17. Contrôle d'accès.....	16
3. Préconfigurations.....	5	18. Entrées et sorties.....	16
4. Fonctions de protection.....	9	19. Communication .....	18
5. Contrôle.....	14	20. Données techniques.....	19
6. Localisation de défaut.....	14	21. Interface utilisateur en face avant.....	63
7. Mesure.....	14	22. Modes d'installation.....	63
8. Perturbographie.....	14	23. Sélection et informations de commande.....	65
9. Qualité de l'alimentation.....	15	24. Accessoires.....	69
10. Journal des événements.....	15	26. Outils.....	70
11. Rapport de perturbographie.....	15	27. Solutions ABB prises en charge.....	71
12. Surveillance du disjoncteur.....	16	28. Schémas de raccordement.....	72
13. Surveillance du circuit de déclenchement.....	16	29. Références.....	76
14. Auto-surveillance.....	16	30. Fonctions, codes et symboles.....	76
15. Surveillance fusion fusible.....	16	31. Historique des révisions du document.....	80

Démenti

Les informations contenues dans ce document peuvent faire l'objet de modifications sans préavis et ne doivent pas être interprétées comme étant un engagement de la part d'ABB Oy. ABB Oy décline toute responsabilité quant aux erreurs éventuellement présentes dans ce document.

© Copyright 2011 ABB Oy.

Tous droits réservés.

Marques déposées

ABB Relion sont des marques déposées du Groupe ABB. Tous les autres noms de marques ou de produits mentionnés dans ce document peuvent être des marques de commerce ou des marques déposées de leurs propriétaires respectifs.

<b>Relais de protection et de contrôle pour départ REF630</b>	<b>1MRS757534 A</b>
<b>Version du produit: 1.1</b>	<b>Mise à jour: 2011-09-28</b>
	<b>Révision: A</b>

### 1. Description

Le REF630 est un DEI pour départs conçu pour la protection, le contrôle, la mesure et la surveillance de postes de distribution publique et privée. Le REF630 fait partie de la gamme de produits Relion® d'ABB et de la série 630. Les DEI de la série 630 se caractérisent par leur extensibilité et leur configurabilité. Le REF630 dispose également de fonctions de contrôle idéales pour le contrôle de départs.

Les protocoles de communication pris en charge, notamment le protocole CEI 61850, garantissent une connectivité homogène aux systèmes d'automatisation industriels.

### 2. Applications

Le REF630 assure la protection principale des départs lignes et câbles dans les réseaux de

distribution. Le DEI est adapté aux réseaux à neutre isolé et aux réseaux à neutre résistant ou impédant. Quatre configurations prédéfinies sont disponibles ; elles permettent de répondre aux besoins standard de contrôle et de protection de départs. Ces configurations prédéfinies peuvent être utilisées comme telles. Elles sont facilement adaptables ou extensibles grâce à des fonctions d'extension sélectionnables qui permettent de régler le DEI de façon à ce qu'il réponde exactement aux besoins spécifiques de votre application.

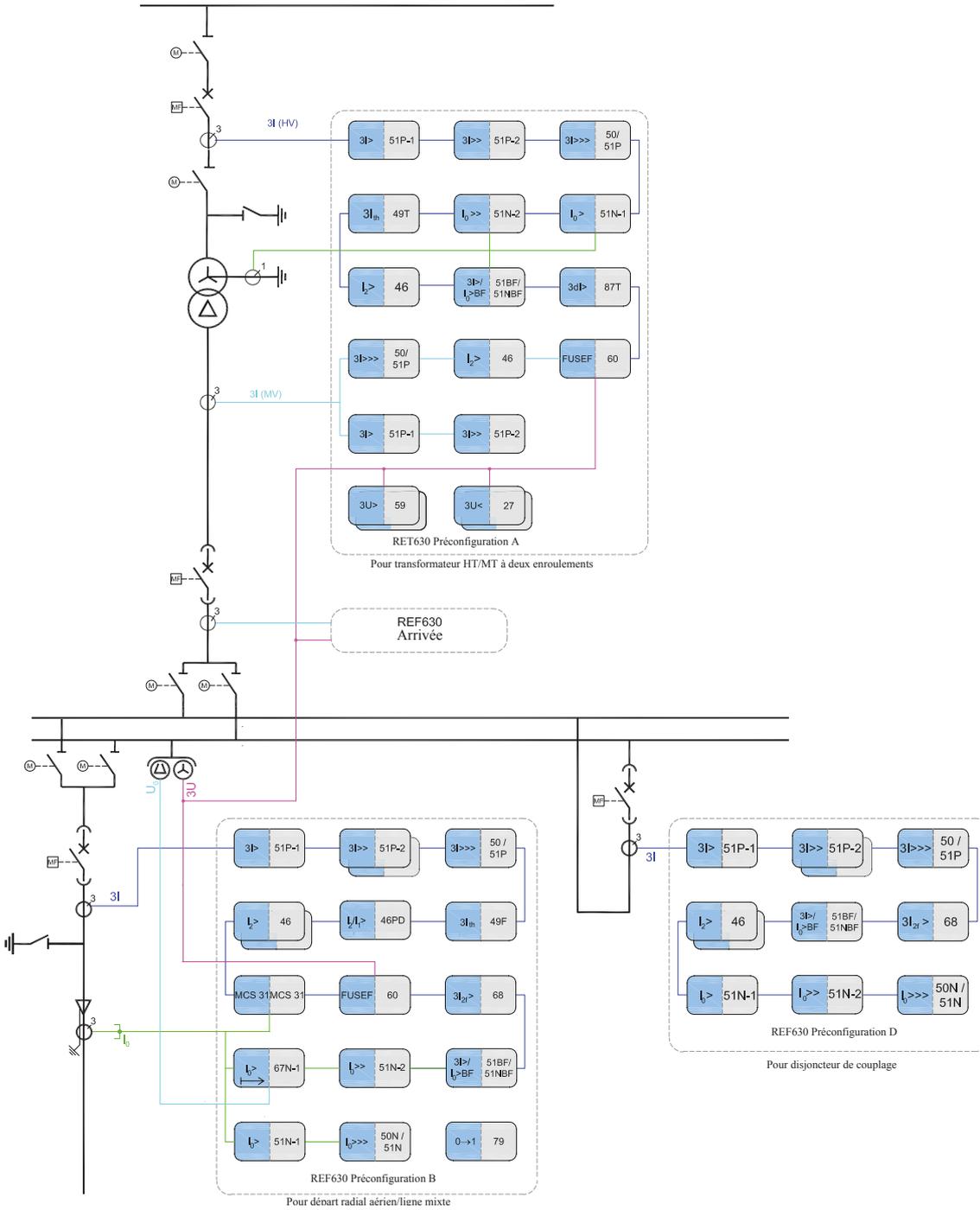


Figure 1. Utilisation de DEI RET630 et REF630 pour l'arrivée et le tableau de distribution principal dans un schéma à deux jeux de barres. Le RET630 avec la préconfiguration A est utilisé pour la protection et le contrôle du transformateur de puissance, le REF630 avec la préconfiguration B protège et contrôle le départ et le REF630 avec la préconfiguration D est utilisé pour le disjoncteur de couplage.

<b>Relais de protection et de contrôle pour départ REF630</b>	<b>1MRS757534 A</b>
<b>Version du produit: 1.1</b>	

### 3. Préconfigurations

Les dispositifs électroniques intelligents (DEI) de la série 630 disposent de préconfigurations usine en option pour diverses applications. Les préconfigurations accélèrent la mise en service et réduisent l'ingénierie du DEI. Les préconfigurations incluent la fonction par défaut généralement nécessaire pour une application spécifique. Chaque préconfiguration peut être adaptée à l'aide du gestionnaire de DEI de protection et de contrôle PCM600. L'adaptation de la préconfiguration permet de configurer le DEI de façon à ce qu'il soit adapté à une application particulière.

L'adaptation de la préconfiguration peut inclure l'ajout ou la suppression de la protection, du contrôle et d'autres fonctions suivant l'application, la modification des paramètres par défaut, la configuration des alarmes par défaut et des réglages de l'enregistreur d'événements y compris les textes affichés dans l'IHM, la

configuration des LED et des boutons de fonction et l'adaptation du schéma unifilaire par défaut.

En outre, l'adaptation de la préconfiguration inclut toujours l'ingénierie de communication pour configurer la communication suivant la fonction du DEI. L'ingénierie de communication est réalisée à l'aide de la fonction de configuration de communication du PCM600.



Si aucune des préconfigurations proposées ne satisfait aux besoins du domaine d'application souhaité, il est possible de commander des DEI de la série 630 sans préconfiguration. Dans ce cas, le DEI doit être entièrement configuré.

Tableau 1. Options de commande de préconfigurations du REF630

Description	Préconfiguration			
Préconfiguration A pour départ boucle ouverte/fermée	A			
Préconfiguration B pour départ radial aérien/ligne mixte		B		
Préconfiguration C pour départ bouclé/maillé			C	
Préconfiguration D pour disjoncteur de couplage				D
Nombre d'instances disponibles				n

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 2. Fonctions utilisées dans les préconfigurations. La colonne "n" indique le nombre total d'instances de fonction disponibles quelle que soit la préconfiguration sélectionnée.

Fonctionnalité	A	B	C	D	n
<b>Protection</b>					
Protection triphasée à maximum de courant non directionnelle, seuil bas	1	1	1	1	1
Protection triphasée à maximum de courant non directionnelle, seuil haut	2	2	2	2	2
Protection triphasée à maximum de courant non directionnelle, seuil instantané	1	1	1	1	1
Protection triphasée à maximum de courant directionnelle, seuil bas	2	-	-	-	2
Protection triphasée à maximum de courant directionnelle, seuil haut	1	-	-	-	1
Protection de distance <sup>1)</sup>	-	-	1	-	1
Logique de déclenchement automatique sur défaut	-	-	1	-	2
Localisateur de défaut <sup>1)</sup>	-	-	-	-	1
Réenclenchement automatique	1	1	1	-	2
Protection non directionnelle de terre, seuil bas	-	1	-	1	1
Protection non directionnelle de terre, seuil haut	1	1	1	1	1
Protection non directionnelle de terre, seuil instantané	-	1	-	1	1
Protection directionnelle de terre, seuil bas	2	1	3	-	3
Protection directionnelle de terre, seuil haut	1	-	1	-	1
Protection contre les défauts de terre transitoires/intermittents	1	-	-	-	1
Protection d'admittance contre les défauts de terre	-	-	-	-	3
Protection wattmétrique contre les défauts de terre	-	-	-	-	3
Protection à maximum de courant inverse	2	2	2	2	2
Protection triphasée contre les surcharges thermiques de départ	1	1	1	-	1
Protection contre les discontinuités de phase	1	1	1	-	1
Détection de courant d'appel triphasé	1	1	1	1	1
Protection triphasée à maximum de tension	-	-	3	-	3
Protection triphasée à minimum de tension	-	-	3	-	3
Protection à maximum de tension directe	-	-	-	-	2
Protection à minimum de tension directe	-	-	-	-	2
Protection à maximum de tension inverse	-	-	-	-	2
Protection à maximum de tension résiduelle	-	-	3	-	3
Protection à gradient de fréquence	-	-	-	-	5
Protection à maximum de fréquence	-	-	-	-	5
Protection à minimum de fréquence	-	-	-	-	5
Délestage	-	-	-	-	6
Protection contre les défaillances de disjoncteur	1	1	1	1	2

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 2. Fonctions utilisées dans les préconfigurations. La colonne "n" indique le nombre total d'instances de fonction disponibles quelle que soit la préconfiguration sélectionnée., suite

Fonctionnalité	A	B	C	D	n
Logique de déclenchement	1	1	1	1	2
Protection analogique multifonction	-	-	-	-	16
<b>Fonctions de protection</b>					
Logique d'accélération locale	-	-	1	-	1
Logique de communication pour protection à maximum de courant résiduel	-	-	1	-	1
Logique de communication de fonctionnement	-	-	1	-	1
Logique d'inversion de courant et d'alimentation faible	-	-	1	-	1
Logique d'inversion de courant et d'alimentation faible pour protection à maximum de courant résiduel	-	-	1	-	1
<b>Contrôle</b>					
Contrôle de cellule	1	1	1	1	1
Interface d'inter-verrouillage	4	4	4	1	10
Contrôle disjoncteur/sectionneur	4	4	4	1	10
Disjoncteur	1	1	1	1	2
Sectionneur	3	3	3	-	8
Interface de basculement en mode local/distant	-	-	-	-	1
Contrôle de synchronisme <sup>1)</sup>	-	-	-	-	1
<b>E/S processus générique</b>					
Contrôle point simple (8 signaux)	-	-	-	-	5
Indication point double	-	-	-	-	15
Indication point simple	-	-	-	-	64
Valeur mesurée générique	-	-	-	-	15
Commutateur rotatif pour la sélection de fonction et la présentation logique sur l'IHM locale	-	-	-	-	10
Commutateur de sélection miniature	-	-	-	-	10
Compteur d'impulsions pour mesure de l'énergie	-	-	-	-	4
Compteur d'événements	-	-	-	-	1
<b>Supervision et surveillance</b>					
Surveillance d'état du disjoncteur	1	1	1	1	2
Surveillance fusion fusible	1	1	1	-	2
Surveillance du circuit courant	1	1	1	-	2
Surveillance du circuit de déclenchement	3	3	3	3	3
Surveillance batterie poste	-	-	-	-	1
Surveillance de la mesure d'énergie	-	-	-	-	1
Surveillance limite valeur mesurée	-	-	-	-	40

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 2. Fonctions utilisées dans les préconfigurations. La colonne "n" indique le nombre total d'instances de fonction disponibles quelle que soit la préconfiguration sélectionnée., suite

Fonctionnalité	A	B	C	D	n
<b>Qualité de l'alimentation</b>					
Variation de tension <sup>1)</sup>	-	-	-	-	1
Déséquilibre de tension <sup>1)</sup>	-	-	-	-	1
Harmoniques de courant <sup>1)</sup>	-	-	-	-	1
Harmoniques de tension (entre phases) <sup>1)</sup>	-	-	-	-	1
Harmoniques de tension (phase-terre) <sup>1)</sup>	-	-	-	-	1
<b>Mesures</b>					
Courant triphasé	1	1	1	1	1
Tension triphasée (phase-terre)	1	1	1	1	1
Tension triphasée (entre phases)	-	-	-	-	1
Courant résiduel	1	1	1	1	1
Tension résiduelle	1	1	1	-	1
Surveillance P, Q, S, facteur de puissance, fréquence	1	1	1	1	1
Courant direct/inverse/homopolaire	1	1	1	1	1
Tension directe/inverse/homopolaire	1	1	1	1	1
<b>Fonction de perturbographie</b>					
Entrées analogiques 1-10 (échantillons)	1	1	1	1	1
Entrées analogiques 11-20 (échantillons)	-	-	-	-	1
Entrées analogiques 21-30 (val. calc.)	-	-	-	-	1
Entrées analogiques 31-40 (val. calc.)	-	-	-	-	1
Entrées TOR 1-16	1	1	1	1	1
Entrées TOR 17-32	1	1	1	1	1
Entrées TOR 33-48	1	1	1	1	1
Entrées TOR 49-64	1	-	1	-	1
<b>Communication de poste (GOOSE)</b>					
Réception signaux TOR	-	-	-	-	10
Réception point double	-	-	-	-	32
Réception inter-verrouillage	-	-	-	-	59
Réception nombre entier	-	-	-	-	32
Réception valeur mesurée	-	-	-	-	62
Réception point simple	-	-	-	-	62

1) Fonction en option, à indiquer lors de la commande

#### 4. Fonctions de protection

Le DEI dispose d'une protection contre les courts-circuits et d'une protection à maximum de courant comprenant une protection triphasée à maximum de courant non directionnelle avec quatre seuils indépendants et une protection triphasée à maximum de courant directionnelle avec trois seuils indépendants. En outre, le DEI comprend une fonction de détection de courant d'appel triphasé pour bloquer les seuils de la protection à maximum de courant sélectionnés ou pour augmenter provisoirement les valeurs de réglage. La fonction de protection contre les surcharges thermiques utilise les modèles thermiques des lignes et des câbles. La protection à maximum de courant inverse, avec deux seuils indépendants, est utilisée pour la protection contre les déséquilibres de tension entre phases. En outre, le DEI dispose d'une protection contre les discontinuités de phase.

Le DEI dispose également d'une protection contre les défauts multiples et de terre pour les réseaux à neutre isolé, les réseaux à neutre résistant et/ou impédant et les réseaux à neutre à la terre. La protection contre les défauts de terre comprend une protection non directionnelle contre les défauts de terre avec trois seuils indépendants et une protection directionnelle contre les défauts de terre avec quatre seuils indépendants. En dehors de la protection standard contre les défauts de terre, le DEI dispose de la protection wattmétrique et d'admittance contre les défauts de terre.

La protection contre les défauts de terre transitoires/intermittents est basée sur la détection des transitoires lors d'un défaut de terre continu ou intermittent. Un défaut de terre intermittent est un type spécial de défaut de terre rencontré dans les réseaux à neutre compensé avec des câbles souterrains. Dans les réseaux à neutre à la terre ou à neutre compensé, la

fonction de protection contre les défauts de terre transitoires détecte les défauts de terre avec une faible résistance de défaut. La protection à maximum de tension résiduelle, avec trois seuils indépendants, est utilisée pour la protection contre les défauts de terre du réseau du poste et de l'arrivée, et pour la protection de secours des départs.

Le DEI dispose d'une protection de distance comprenant des caractéristiques de zone circulaire (mho) et quadrilatérale (quad), trois zones indépendantes avec des paramètres de protection à zone étendue et réduite pour les éléments de mesure de tension entre phases et phase-terre et deux zones pour le contrôle du réenclenchement automatique des disjoncteurs. Le DEI dispose également d'une logique de déclenchement automatique sur défaut avec des options de détection basées sur la tension et le courant.

Le DEI dispose de fonctions de protection basées sur la tension, notamment une protection triphasée à minimum de tension et une protection triphasée à maximum de tension comprenant chacune trois seuils indépendants et la mesure de tension entre phases ou phase-terre. Le DEI dispose d'une protection à maximum de fréquence, d'une protection à minimum de fréquence et d'une protection contre les variations de fréquence à utiliser pour le délestage et le relestage de réseau.

Le DEI dispose également de fonctions de réenclenchement automatique tripolaire multi-cycles pour les départs de lignes aériennes.

Le DEI comprend une protection de défaillance disjoncteur pour le réenclenchement du disjoncteur ou le déclenchement de secours du disjoncteur en amont.

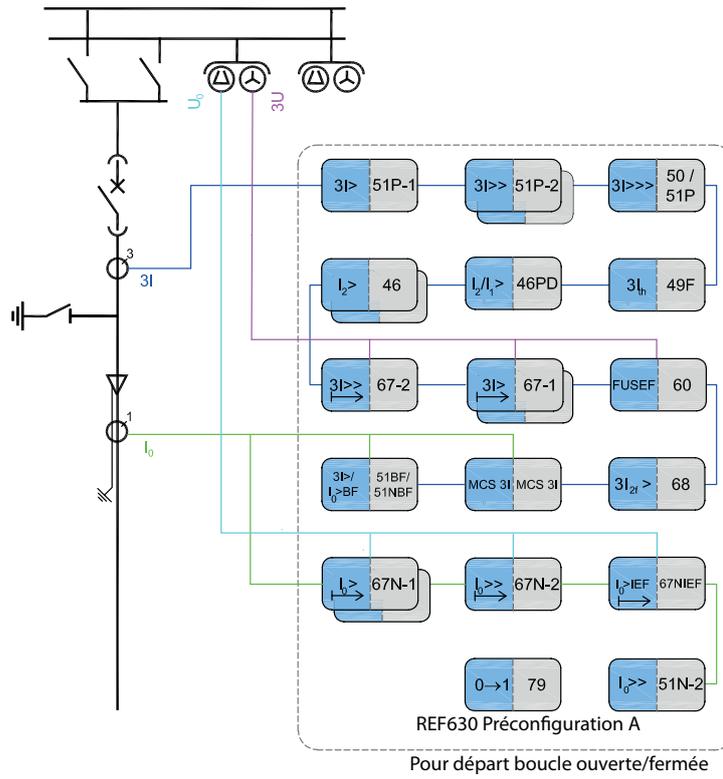


Figure 2. Fonction de protection de la préconfiguration A

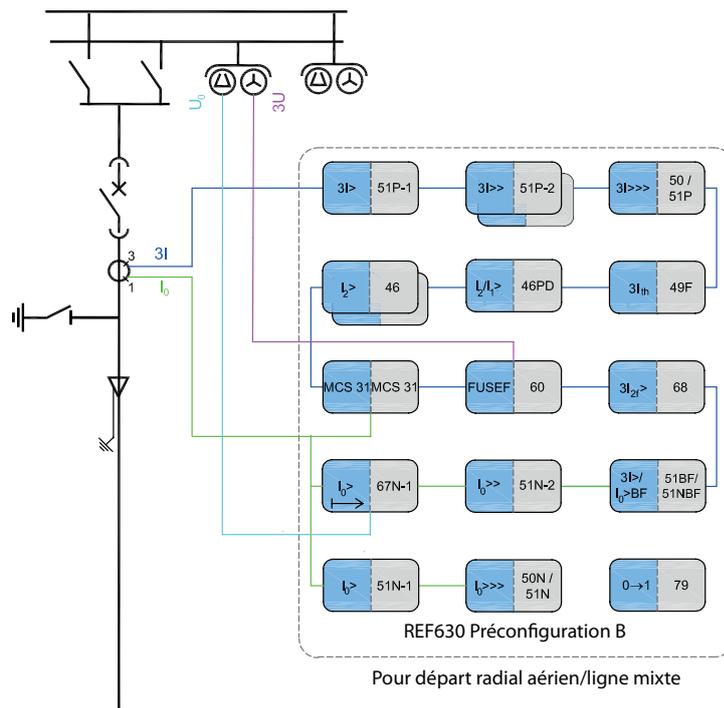


Figure 3. Fonction de protection de la préconfiguration B

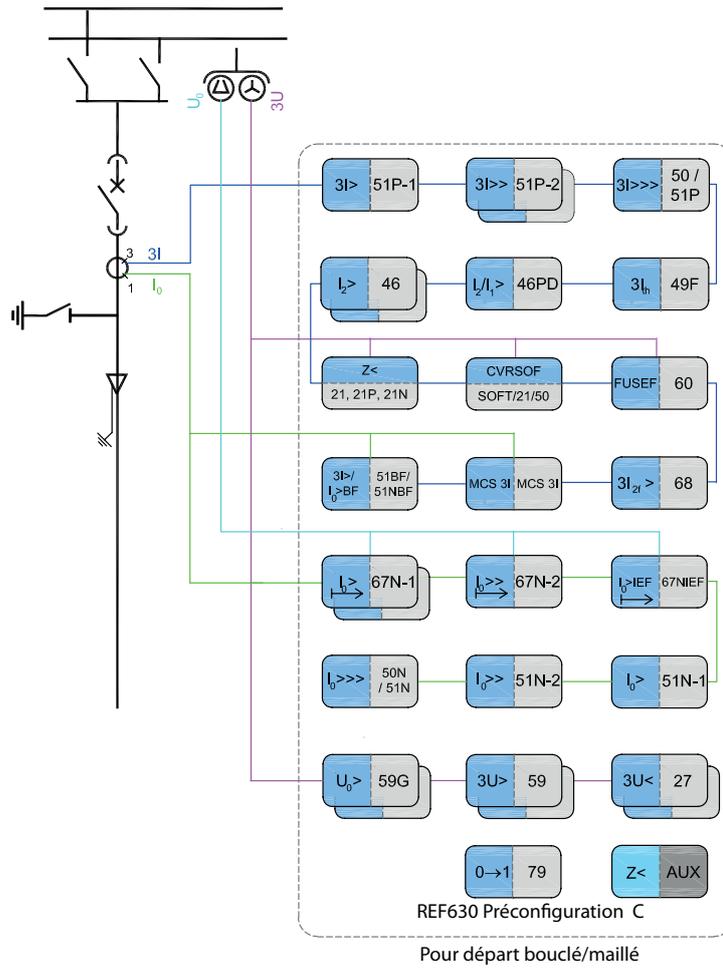


Figure 4. Fonction de protection de la préconfiguration C

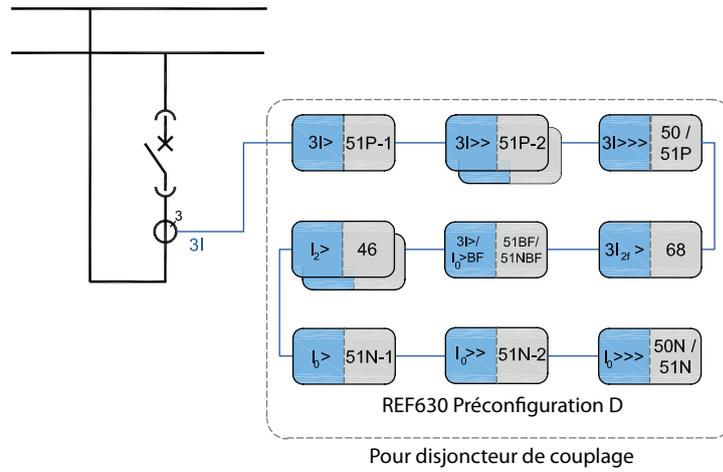


Figure 5. Fonction de protection de la préconfiguration D

## 5. Contrôle

Le DEI intègre des fonctions de contrôle local et distant. Le DEI dispose d'un certain nombre d'entrées/sorties TOR et de circuits logiques pouvant être attribués au contrôle de cellule et aux fonctions d'inter-verrouillage des disjoncteurs et interrupteurs-sectionneurs motorisés. Le DEI prend en charge les configurations de poste à un et deux jeux de barres. Le nombre d'appareils principaux contrôlables dépend du nombre d'entrées et de sorties disponibles dans la configuration sélectionnée. En plus de la signalisation standard (liaison câblée), il est possible d'utiliser la messagerie GOOSE conformément à CEI 61850-8-1 pour l'échange de signaux entre les DEI afin d'obtenir les inter-verrouillages nécessaires.

En outre, le DEI intègre une fonction de contrôle de synchronisme (synchro-check) qui vérifie que la tension, le déphasage et la fréquence des deux côtés d'un disjoncteur ouvert satisfont aux conditions permettant de coupler deux réseaux en toute sécurité.

## 6. Localisation de défaut

Le REF630 dispose d'une fonction de localisation de défaut par mesure d'impédance permettant de localiser les courts-circuits dans les réseaux radiaux de distribution. Les défauts de terre peuvent être localisés dans les réseaux à neutre à la terre et faiblement impédant. Lorsque l'amplitude du courant de défaut est au moins égale ou supérieure à l'amplitude du courant de la charge, les défauts de terre peuvent également être localisés dans les réseaux de distribution à neutre isolé. La fonction de localisation de défaut identifie le type de défaut, puis calcule la distance jusqu'au point considéré. La valeur estimée de l'impédance du défaut est également calculée. Cette estimation fournit des informations sur la cause possible du défaut et la précision de la distance estimée jusqu'au défaut.

## 7. Mesure

Le DEI mesure constamment les courants de phase, les courants direct et inverse et le courant résiduel. Le DEI mesure également les tensions phase-terre ou entre phases, les tensions directe et inverse et la tension résiduelle. En outre, le DEI surveille la puissance active, la puissance

réactive, la puissance apparente, le facteur de puissance, la puissance demandée sur une période prédéfinie par l'utilisateur ainsi que l'énergie active et l'énergie réactive cumulées dans les deux sens. La fréquence de ligne, la température du départ et le déséquilibre de tension entre phases en fonction du rapport entre le courant inverse et le courant direct sont également calculés. La mémoire non volatile disponible dans le DEI est utilisée pour les calculs (cumul et moyenne).

Les valeurs mesurées sont accessibles localement via l'interface utilisateur située en face avant du DEI ou à distance via l'interface de communication du DEI. Les valeurs sont également accessibles localement ou à distance à l'aide de l'interface par navigateur Web.

## 8. Perturbographie

Le DEI dispose d'un perturbographe comptant un maximum de 40 entrées analogiques et 64 entrées TOR. Les entrées analogiques peuvent être paramétrées pour enregistrer la forme d'onde des courants et tension mesurés. Les entrées analogiques peuvent être paramétrées pour déclencher l'enregistrement lorsque la valeur mesurée est inférieure ou supérieure aux valeurs de consigne correspondantes. Les entrées TOR peuvent être paramétrées pour lancer un enregistrement sur front montant ou sur front descendant. Les entrées TOR sont paramétrées pour enregistrer les signaux externes ou internes du DEI, par exemple les signaux de démarrage ou de déclenchement des fonctions de protection, ou les signaux externes de blocage ou de contrôle. Les signaux TOR du DEI, tels qu'un signal de démarrage ou de déclenchement de protection ou un signal externe de contrôle sur une entrée TOR, peuvent être paramétrés pour démarrer l'enregistrement. De plus, les paramètres de perturbographie comprennent les durées avant et après déclenchement.

Le perturbographe peut stocker un maximum de 100 enregistrements. Le nombre d'enregistrements dépend de la longueur de l'enregistrement et du nombre de signaux inclus. Le perturbographe contrôle les LED de démarrage et de déclenchement sur l'interface utilisateur en face avant. Le fonctionnement des LED peut être configuré de façon à activer

<b>Relais de protection et de contrôle pour départ</b>	<b>1MRS757534 A</b>
<b>REF630</b>	
<b>Version du produit: 1.1</b>	

l'activation lorsqu'un ou plusieurs critères, à savoir l'enclenchement ou le déclenchement des fonctions de protection, sont remplis.

Les informations enregistrées sont stockées dans une mémoire non volatile et peuvent être téléchargées pour une analyse ultérieure des défauts.

### 9. Qualité de l'alimentation

Dans les normes, la qualité de l'alimentation est définie au moyen des caractéristiques de la tension d'alimentation. La qualité de l'alimentation est principalement caractérisée par les transitoires, les variations de tension de courte et longue durée, le déséquilibre et la distorsion linéaire. La qualité de l'alimentation dépend cependant des besoins du client. Tout problème relatif à la tension ou au courant qui entraîne une défaillance ou un fonctionnement incorrect des équipements du client peut être considéré comme un problème lié à la qualité de l'alimentation.

Le REF630 dispose des fonctions de surveillance de la qualité de l'alimentation suivantes :

- Variation de tension
- Déséquilibre de tension
- Harmoniques de courant
- Harmoniques de tension (entre phases et phase-terre)

Les fonctions de mesure des harmoniques sont utilisées pour surveiller les composantes harmoniques (jusqu'à la 20<sup>ème</sup>) et la distorsion harmonique totale. La fonction des harmoniques de courant surveille également la distorsion totale de la demande.

La variation de la forme d'onde de la tension est évaluée en mesurant les pics, creux et interruptions de tension. La fonction de variation de tension inclut la mesure de la variation de tension monophasée, biphasée et triphasée. La fonction de déséquilibre de tension utilise cinq méthodes différentes pour calculer le déséquilibre de tension.

- Amplitude de la tension inverse
- Amplitude de la tension homopolaire
- Rapport amplitude tension inverse/tension directe
- Rapport amplitude tension homopolaire/tension directe
- Rapport de l'écart maximal de l'amplitude de la tension de phase entre l'amplitude de tension moyenne et la moyenne de l'amplitude de tension de phase

### 10. Journal des événements

Le DEI dispose d'un journal des événements pour l'enregistrement des informations relatives aux événements. Le journal des événements peut être configuré pour l'enregistrement d'informations en fonction de critères utilisateur prédéfinis comprenant les signaux du DEI. Le dispositif électronique intelligent est prévu pour enregistrer la succession des événements au fil de l'eau. Il dispose à cet effet d'une mémoire non volatile pouvant stocker 1000 événements avec horodatage et textes d'événement définissables par l'utilisateur. La mémoire non volatile conserve ses données même si l'alimentation auxiliaire du dispositif électronique intelligent est momentanément coupée. Le journal des événements facilite l'analyse détaillée des défauts et des perturbations avant et après leur apparition.

Les informations des événements historisés sont accessibles localement via l'interface utilisateur située en face avant du dispositif électronique intelligent ou à distance via l'interface de communication correspondante. Les informations sont également accessibles localement ou à distance à l'aide de l'interface Web.

L'enregistrement des événements de communication est déterminé par le protocole de communication utilisé et par les réglages de la communication. Les événements de communication sont automatiquement envoyés aux systèmes d'automatisation de poste et au SCADA dès que les réglages requis de communication sont effectués.

### 11. Rapport de perturbographie

Le rapport de perturbographie comprend les informations collectées pendant le défaut. Ce rapport comprend des informations générales

telles que l'horodatage de l'enregistrement, ainsi que la durée d'enregistrement avant et après le défaut. En outre, le rapport inclut les valeurs de déclenchement suivantes : amplitude avant défaut, angle avant défaut, amplitude du défaut et angle du défaut. Par défaut, les rapports de perturbographie sont stockés dans une mémoire non volatile. Le rapport de perturbographie numérique est accessible via l'interface utilisateur locale en face avant. Un rapport de perturbographie plus détaillé incluant les formes d'ondes est disponible via le PCM600.

### 12. Surveillance du disjoncteur

Les fonctions de surveillance d'état du DEI contrôlent en permanence le bon fonctionnement et l'état du disjoncteur. Ces fonctions surveillent le temps d'armement du ressort, la pression de gaz SF<sub>6</sub>, le temps de réponse, le compteur des heures de marche, le calcul du cumul de l'énergie, l'estimation de la durée de vie du disjoncteur et la durée d'inactivité du disjoncteur.

Les fonctions de surveillance fournissent des données historiques sur le fonctionnement du disjoncteur qui peuvent être utilisées pour planifier la maintenance préventive du disjoncteur.

### 13. Surveillance du circuit de déclenchement

La fonction de surveillance du circuit de déclenchement surveille en permanence la disponibilité et le bon fonctionnement du circuit de déclenchement. La surveillance de circuit ouvert est assurée quelle que soit la position du disjoncteur (fermée ou ouverte). Les pertes de tension de commande du disjoncteur sont également détectées.

### 14. Auto-surveillance

Le système d'auto-surveillance du DEI contrôle en permanence l'état du matériel et le fonctionnement du logiciel du DEI. Tout défaut ou mauvais fonctionnement détecté est utilisé pour alerter l'opérateur.

Les événements d'auto-surveillance sont enregistrés dans la liste des événements internes, accessible localement via l'interface utilisateur située en face avant du DEI. La liste des événements est également accessible à l'aide de l'interface Web ou du PCM600.

### 15. Surveillance fusion fusible

La fonction de surveillance fusion fusible détecte les défauts entre le circuit de mesure de la tension et le DEI. Les défauts sont détectés par l'algorithme basé sur le courant ou la tension inverse ou par l'algorithme basé sur la valeur résiduelle de tension et de courant. Lors de la détection d'un défaut, la fonction de surveillance fusion fusible active une alarme et bloque les fonctions de protection dépendant de la tension afin d'éviter tout fonctionnement imprévu.

### 16. Surveillance du circuit courant

La surveillance du circuit courant est utilisée pour détecter les défauts du secondaire des transformateurs de courant. Lors de la détection d'un défaut, la fonction de surveillance du circuit courant peut également activer un voyant d'alarme et bloquer certaines fonctions de protection afin d'éviter tout déclenchement intempestif. La fonction de surveillance du circuit courant additionne les courants de phase et compare le résultat avec le courant de référence mesuré à partir d'un transformateur de courant de type Tore ou d'un autre ensemble de TC phases.

### 17. Contrôle d'accès

A des fins de protection du DEI contre tout accès non autorisé et de préservation de l'intégrité des informations, le DEI est équipé d'un système d'authentification incluant la gestion des utilisateurs. L'administrateur attribue un mot de passe unique à chaque utilisateur via l'outil de gestion des utilisateurs du DEI dans le gestionnaire de DEI de protection et de contrôle PCM600. En outre, le nom d'utilisateur est associé à un ou plusieurs des quatre groupes d'utilisateurs disponibles : Opérateur système, Ingénieur protection, Ingénieur bureau d'étude et Administrateur. L'association de chaque utilisateur à des groupes d'utilisateurs permet d'utiliser le DEI en fonction du profil du groupe d'utilisateurs.

### 18. Entrées et sorties

En fonction de la configuration matérielle sélectionnée, le DEI dispose de trois entrées courant de phase et d'une ou deux entrées courant résiduel pour la protection de terre. Le DEI comprend toujours une entrée tension

<b>Relais de protection et de contrôle pour départ</b>	<b>1MRS757534 A</b>
<b>REF630</b>	
<b>Version du produit: 1.1</b>	

résiduelle pour la protection directionnelle de terre ou la protection de tension résiduelle. En outre, le DEI inclut trois entrées tension de phase pour la protection à maximum et à minimum de tension, la protection directionnelle à maximum de courant et d'autres fonctions de protection basées sur la tension. En fonction de la configuration matérielle, le DEI comprend également une entrée tension pour le contrôle de synchronisme.

Les entrées courant de phase sont des entrées 1/5 A. Le DEI dispose d'une ou deux autres entrées courant résiduel (1/5 A ou 0.1/0.5 A). L'entrée 0.1/0.5 A est généralement utilisée dans des applications nécessitant une protection sensible contre les défauts de terre et dotées d'un transformateur de courant de type Tore.

Les trois entrées tension phase, pour les tensions entre phases ou les tensions phase-terre, et l'entrée tension résiduelle correspondent aux tensions nominales 100 V, 110 V, 115 V et 120 V. Les valeurs nominales des entrées de courant et de tension sont sélectionnées dans le logiciel du dispositif électronique intelligent.

En outre, les seuils des entrées binaires sont sélectionnés en ajustant les paramètres du dispositif électronique intelligent. La tension de seuil peut être définie séparément pour chaque entrée binaire.

Il existe également un module RTD/mA en option avec 8 entrées RTD/mA et 4 sorties mA. Le

module RTD/mA en option rend possible la mesure de huit signaux analogiques via les entrées RTD/mA et dispose de quatre sorties mA extensibles. Les entrées RTD/mA peuvent être utilisées pour mesurer la température ambiante ou pour surveiller les signaux analogiques transmis par des transducteurs externes. Toute entrée RTD/mA peut également être utilisée comme entrée de résistance ou de transducteur de tension. Les sorties mA peuvent être utilisées pour transférer des valeurs analogiques, mesurées ou calculées, sélectionnables vers d'autres dispositifs disposant de fonctions d'entrée mA.

Les dispositifs électroniques intelligents 6U à extensibilité améliorée sont conçus pour les tableaux de distribution moyenne tension optimisés à enveloppe métallique pour lesquels des entrées et sorties binaires supplémentaires sont souvent nécessaires.

Tous les contacts d'entrées et de sorties binaires peuvent être configurés à l'aide du diagramme des signaux de la fonction de configuration d'application du PCM600.

Pour obtenir des informations plus détaillées sur les entrées et sorties, se reporter aux tableaux Entrées/Sorties, aux données relatives à la sélection et aux commandes et aux schémas des bornes.

**Tableau 3. Configuration d'entrées analogiques**

<b>Configuration d'entrées analogiques</b>	<b>TC (1/5 A)</b>	<b>TC (0.1/0.5 A)</b>	<b>TP</b>	<b>Entrées RTD/ mA</b>	<b>Sorties mA</b>
AA	4	-	5	-	-
AB	4	1	4	-	-
AC	3	1	5	-	-
BA	4	-	5	8	4
BB	4	1	4	8	4
BC	3	1	5	8	4

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 4. Options d'entrées/sorties binaires pour versions 4U

Options E/S TOR	Configuration d'entrée TOR	BI	BO
Par défaut	AA	14	9
Avec un module d'entrées/sorties binaires en option	AB	23	18
Avec deux modules d'entrées/sorties TOR en option <sup>1)</sup>	AC	32	27

1) Impossible si le module RTD/mA est sélectionné.

Tableau 5. Options d'entrées/sorties binaires pour versions 6U

Options E/S TOR	Configuration d'entrée TOR	BI	BO
Par défaut	AA	14	9
Avec un module d'entrées/sorties binaires en option	AB	23	18
Avec deux modules d'entrées/sorties binaires en option	AC	32	27
Avec trois modules d'entrées/sorties binaires en option	AD	41	36
Avec quatre modules d'entrées/sorties TOR en option <sup>1)</sup>	AE	50	45

1) Impossible si le module RTD/mA est sélectionné.

## 19. Communication

Le DEI prend en charge la norme CEI 61850 pour l'automatisation des postes incluant la communication horizontale GOOSE ainsi que les protocoles largement répandus DNP3 (TCP/IP) et CEI 60870-5-103. Ces protocoles fournissent toutes les commandes et informations de fonctionnement.

Les fichiers de perturbographie sont accessibles via le protocole CEI 61850 ou CEI 60870-5-103. Les fichiers de perturbographie sont également disponibles au format standard de fichiers COMTRADE pour toutes les applications qui s'appuient sur une communication Ethernet. Le DEI peut envoyer des signaux binaires à d'autres DEI (communication horizontale) à l'aide du profil GOOSE (Generic Object Oriented Substation Event - Événement générique de poste orienté objet) CEI 61850-8-1. Par exemple, la messagerie GOOSE binaire peut être utilisée dans les

configurations comprenant protections et interverrouillages. Le DEI répond aux prescriptions relatives aux performances GOOSE, définies par la norme CEI 61850, pour les applications de déclenchement dans les postes de distribution. De plus, le DEI prend en charge l'envoi et la réception de valeurs analogiques à l'aide de la messagerie GOOSE. La messagerie GOOSE analogique permet de transférer rapidement les valeurs de mesure analogiques vers le bus de poste, facilitant ainsi, par exemple, le partage des valeurs d'entrée RTD, telles que les valeurs de température ambiante, avec d'autres dispositifs électroniques intelligents. La messagerie GOOSE analogique peut également être utilisée dans des applications de délestage. Le DEI interagit avec d'autres DEI, outils et systèmes conformes à la norme CEI 61850 et effectue simultanément des rapports d'événements pour cinq clients différents sur le bus de poste CEI 61850. Pour un système utilisant DNP3 sur TCP/IP, les

<b>Relais de protection et de contrôle pour départ</b>	<b>1MRS757534 A</b>
<b>REF630</b>	
<b>Version du produit: 1.1</b>	

événements peuvent être envoyés à quatre maîtres différents. Pour les systèmes utilisant CEI 60870-5-103, le DEI peut être connecté à un maître dans un bus de poste avec topologie en étoile.

Tous les connecteurs de communication, sauf le connecteur du port en face avant, sont placés sur des modules de communication intégrés. Le DEI est connecté aux systèmes de communication Ethernet par connecteur RJ-45 (10/100BASE-TX) ou par connecteur LC fibre optique multimode (100BASE-FX).

Le protocole CEI 60870-5-103 est disponible à partir d'un port série optique où il est possible d'utiliser de la fibre de verre (connecteur ST) ou de la fibre plastique (connecteur embrochable).

Le DEI prend en charge les méthodes de synchronisation de l'heure SNTP, DNP3 et IRIG-B avec une résolution d'horodatage de 1 ms.

Le DEI prend en charge les méthodes de synchronisation de l'heure suivantes avec une résolution d'horodatage de 1 ms :

Communication Ethernet :

- SNTP (Simple Network Time Protocol - protocole simple de synchronisation de l'heure)
- DNP3

Avec câblage de synchronisation de l'heure spécifique :

- IRIG-B (Inter-Range Instrumentation Group - Code de temps Format B)

La communication série CEI 60870-5-103 a une résolution d'horodatage de 10 ms.

**Tableau 6. Interfaces et protocoles de communication pris en charge**

<b>Interfaces/ Protocoles<sup>1)</sup></b>	<b>Ethernet 100BASE-TX RJ-45</b>	<b>Ethernet 100BASE-FX LC</b>	<b>Connecteur embrochable</b>	<b>Connecteur ST</b>
CEI 61850	•	•		
DNP3	•	•		
CEI 60870-5-103			•	•

• = Pris en charge

1) Pour plus d'informations, voir chapitre Sélection et informations de commande

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

## 20. Données techniques

Tableau 7. Dimensions

Description	Valeur
Largeur	220 mm
Hauteur	177 mm (4U) 265.9 mm (6U)
Profondeur	249.5 mm
Poids boîtier	6.2 kg (4U) 5.5 kg (6U) <sup>1)</sup>
Poids IHM locale	1.0 kg (4U)

1) Sans IHM locale

Tableau 8. Alimentation électrique

Description	Type 1	Type 2
$U_{aux,nominale}$	100, 110, 120, 220, 240 V CA, 50 et 60 Hz 110, 125, 220, 250 V CC	48, 60, 110, 125 V CC
$U_{aux,variation}$	85...110 % de $U_n$ (85...264 V CA) 80...120 % de $U_n$ (88...300 V CC)	80...120 % de $U_n$ (38.4...150 V CC)
Charge maximale de la tension d'alimentation auxiliaire	35 W	
Ondulation de la tension auxiliaire CC	Max 15 % de la valeur CC (avec une fréquence de 100 Hz)	
Durée d'interruption maximale de la tension auxiliaire CC sans réinitialisation du dispositif électronique intelligent	50 ms à $U_{aux}$	
L'entrée d'alimentation doit être protégée au moyen d'un disjoncteur miniature externe	Par exemple, type S282 UC-K. Charge maximale nominale de la tension auxiliaire : 35 watts. En fonction de la tension utilisée, sélectionnez un disjoncteur miniature basé sur le courant respectif. Le type S282 UC-K a une intensité nominale de 0.75 A à 400 V CA.	

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 9. Entrées d'alimentation

Description		Valeur	
Fréquence nominale		50/60 Hz	
Plage de fonctionnement		Fréquence nominale $\pm$ 5 Hz	
Entrées de courant	Courant nominal, $I_n$	0.1/0.5 A <sup>1)</sup>	1/5 A <sup>2)</sup>
	Capacité de tenue thermique :		
	• En continu	4 A	20 A
	• Pendant 1 s	100 A	500 A
	• Pendant 10 s	25 A	100 A
	Tenue au courant dynamique :		
• Valeur demi-onde	250 A	1250 A	
Impédance d'entrée		<100 m $\Omega$	<20 m $\Omega$
Entrées de tension	Tension nominale, $U_n$	100 V CA/ 110 V CA/ 115 V CA/ 120 V CA	
	Tenue en tension :		
	• En continu	425 V CA	
	• Pendant 10 s	450 V CA	
Charge à la tension nominale		<0.05 VA	

1) Courant résiduel

2) Courants de phase ou courant résiduel

Tableau 10. Entrées binaires

Description	Valeur
Plage de fonctionnement	Tension d'entrée maximale 300 V CC
Tension nominale	24...250 V CC
Débit de courant	1.6...1.8 mA
Consommation/entrée d'énergie	<0.3 W
Tension de seuil	15...221 V CC (peut être paramétrée par pas de 1 % de la tension nominale)
Précision de la tension de seuil	$\pm$ 3.0%

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 11. Entrées RTD

Description		Valeur	
Entrées RTD	Sonde de température à résistance prise en charge	100 Ω platine	Coefficient de température de la résistance 0.00385 (DIN 43760)
		250 Ω platine	Coefficient de température de la résistance 0.00385
		100 Ω nickel	Coefficient de température de la résistance 0.00618 (DIN 43760)
		120 Ω nickel	Coefficient de température de la résistance 0.00618
		10 Ω cuivre	Coefficient de température de la résistance 0.00427
	Plage de résistances prises en charge	0...10 kΩ	
Résistance de ligne maximale (mesure trois fils)		100 Ω platine	25 Ω par fil
		250 Ω platine	25 Ω par fil
		100 Ω nickel	25 Ω par fil
		120 Ω nickel	25 Ω par fil
		10 Ω cuivre	2.5 Ω par fil
		Résistance	25 Ω par fil
Isolement	4 kV	Entrées / toutes les sorties et conducteur de protection	
Courant de mesure sonde à résistance	Maximum 0.275 mA rms		
Précision de mesure / température		• ±1°C	Sondes platine et nickel pour plage de mesure température ambiante -40°C à 200°C et -40°C à 70°C
		• ±2°C	Sonde cuivre pour plage de mesure température ambiante -40°C à 200°C
		• ±4°C	Sondes cuivre température ambiante -40°C à 70°C
		• ±5°C	Plage de mesure -40°C à -100 °C
Précision de mesure / Résistance		±2.5 Ω	Plage 0-400 Ω
		±1.25%	Plage 400 Ω -10K Ω
Temps de réponse	< Temps de réponse du filtre +350 ms		

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 11. Entrées RTD, suite

Description		Valeur	
Entrées mA	Plage de courants pris en charge	-20 mA ... +20 mA	
	Impédance d'entrée courant	100 Ω ± 0.1 %	
	Précision de mesure	± 0.1% ± 20 ppm par °C à pleine échelle	Température ambiante -40°C à 70°C
Entrées tension	Plage de tensions prises en charge	-10 V CC...+10 V CC	
	Précision de déclenchement	± 0.1% ± 40 ppm par °C à pleine échelle	Température ambiante -40°C à 70°C

Tableau 12. Sortie de signal et sortie IRF (défaut interne de relais)

Passage au relais IRF - Relais de sortie de signal type	
Description	Valeur
Tension nominale	250 V CA/CC
Courant de contact en régime permanent	5 A
Etablissement et conduite du courant pendant 3.0 s	10 A
Etablissement et conduite du courant pendant 0.5 s	15 A
Pouvoir de coupure lorsque la constante de temps du circuit de commande L/R est inférieure à 40 ms, avec U< 48/110/220 V CC	≤0.5 A/≤0.1 A/≤0.04 A
Charge minimale des contacts	100 mA à 24 V CA/CC

Tableau 13. Relais de sortie sans fonction de supervision de déclenchement

Description	Valeur
Tension nominale	250 V CA/CC
Courant de contact en régime permanent	8 A
Etablissement et conduite du courant pendant 3.0 s	15 A
Etablissement et conduite du courant pendant 0.5 s	30 A
Pouvoir de coupure lorsque la constante de temps du circuit de commande L/R est inférieure à 40 ms, avec U< 48/110/220 V CC	≤1 A/≤0.3 A/≤0.1 A
Charge minimale des contacts	100 mA à 24 V CA/CC

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 14. Relais de sortie avec fonction de surveillance du circuit de déclenchement

Description	Valeur
Tension nominale	250 V CC
Courant de contact en régime permanent	8 A
Etablissement et conduite du courant pendant 3.0 s	15 A
Etablissement et conduite du courant pendant 0.5 s	30 A
Pouvoir de coupure lorsque la constante de temps du circuit de commande L/R est inférieure à 40 ms, avec $U < 48/110/220$ V CC	$\leq 1$ A/ $\leq 0.3$ A/ $\leq 0.1$ A
Charge minimale des contacts	100 mA à 24 V CC
Plage de tension de commande	20...250 V CC
Débit de courant à travers le circuit de surveillance	~1.0 mA
Tension minimale sur le contact de surveillance du circuit de déclenchement	20 V CC

Tableau 15. Sorties mA

Description	Valeur
Sorties mA	
Plage des sorties	-20 mA ... +20 mA
Précision	$\pm 0,2$ mA
Résistance de boucle maximum	700 $\Omega$
Temps de réponse de l'équipement	~80 ms
Isolement	4 kV

Tableau 16. Ethernet, interfaces

Interface Ethernet	Protocole	Câble	Vitesse de transfert des données
LAN1 (X1)	TCP/IP, protocole	Câble à fibre optique avec connecteur LC ou câble à paires torsadées blindées CAT 5e ou supérieur	100 Mbits/s

Tableau 17. Liaison de communication fibre optique

Longueur d'onde	Type de fibre	Connecteur	Affaiblissement de propagation autorisé <sup>1)</sup>	Distance
1300 nm	MM 62.5/125 $\mu$ m, noyau fibre de verre	LC	<8 dB	2 km

1) Affaiblissement maximal autorisé (dû aux connecteurs et au câble)

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 18. Interface X4/IRIG-B

Type	Protocole	Câble
Bornier à vis, embase rangée de broches	IRIG-B	Câble à paires torsadées blindées Recommandé : CAT 5, Belden RS-485 (9841- 9844) ou Alpha Wire (Alpha 6222-6230)

Tableau 19. Interface série face arrière

Type	Connecteur de compteur
Port série (X9)	Connecteur ST optique ou connecteur optique amovible

Tableau 20. Indice de protection du DEI encastré

Description	Valeur
Face avant	IP 40
Face arrière, borniers	IP 20

Tableau 21. Indice de protection de l'IHM locale

Description	Valeur
Avant et côté	IP 42

Tableau 22. Conditions d'environnement

Description	Valeur
Plage de températures de fonctionnement	-25...+55°C (en continu)
Plage de températures de fonctionnement, courte durée	-40...+85°C (<16h) Remarque : Baisse des performances relatives au temps moyen entre défaillances et à l'IHM en dehors de la plage de températures -25...+55 °C
Humidité relative	<93 %, sans condensation
Pression atmosphérique	86...106 kPa
Altitude	jusqu'à 2000 m
Plage de températures de transport et de stockage	-40...+85°C

Tableau 23. Essais d'environnement

Description	Valeur d'essai de type	Référence
Essai de chaleur sèche (humidité <50 %)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 96 h à +55°C</li> <li>• 16 h à +85°C</li> </ul>	CEI 60068-2-2
Essai de froid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 96 h à -25°C</li> <li>• 16 h à -40°C</li> </ul>	CEI 60068-2-1
Test de chaleur humide, cyclique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 cycles à +25...55°C, humidité relative &gt;93 %</li> </ul>	CEI 60068-2-30
Essai de stockage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 96 h à -40°C</li> <li>• 96 h à +85°C</li> </ul>	CEI 60068-2-48

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 24. Essais de compatibilité électromagnétique

Description	Valeur d'essai de type	Référence
Essai d'immunité à l'onde oscillatoire amortie 100 kHz et 1 MHz <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mode commun</li> <li>• Mode différentiel</li> </ul>	2.5 kV 1.0 kV	CEI 61000-4-18 CEI 60255-22-1, niveau 3
Essai d'immunité aux décharges électrostatiques <ul style="list-style-type: none"> <li>• Décharges au contact</li> <li>• Décharges dans l'air</li> </ul>	8 kV 15 kV	CEI 61000-4-2 CEI 60255-22-2 IEEE C37.90.3.2001
Essais d'immunité aux perturbations induites par des champs radioélectriques <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perturbations conduites, mode commun</li> <li>• Champs rayonnés, modulés en amplitude</li> <li>• Champs rayonnés, modulés en amplitude</li> </ul>	10 V (rms), f=150 kHz...80 MHz 10 V/m (rms), f=900 MHz 10 V/m (rms), f=80...2700 MHz	CEI 61000-4-6 CEI 60255-22-6, niveau 3 ENV 50204 CEI 60255-22-3 CEI 61000-4-3 CEI 60255-22-3, niveau 3
Essais d'immunité aux transitoires électriques rapides en salves <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tous les ports</li> </ul>	4 kV	CEI 61000-4-4 CEI 60255-22-4, classe A
Essai d'immunité aux ondes de choc <ul style="list-style-type: none"> <li>• Communication</li> <li>• Entrées TOR, entrées tension</li> <li>• Autres ports</li> </ul>	1 kV entre fil et terre 2 kV entre conducteur et terre 1 kV entre conducteurs 4 kV entre fil et terre, 2 kV entre fils	CEI 61000-4-5 CEI 60255-22-5
Essai d'immunité au champ magnétique à la fréquence du réseau (50 Hz) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1...3 s</li> <li>• Continue</li> </ul>	1000 A/m 300 A/m	CEI 61000-4-8
Essais d'immunité aux fréquences industrielles <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mode commun</li> <li>• Mode différentiel</li> </ul>	Entrées TOR uniquement 300 V rms 150 V rms	CEI 60255-22-7, classe A CEI 61000-4-16
Essais d'immunité aux creux de tension et coupures brèves	30 %/10 ms 60 %/100 ms 60 %/1000 ms >95 %/5000 ms	CEI 61000-4-11

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 24. Essais de compatibilité électromagnétique, suite

Description	Valeur d'essai de type	Référence
Essais d'émission électromagnétique		EN 55011, classe A CEI 60255-25
• Emission conduite (borne réseau)		
0.15...0.50 MHz	< 79 dB(μV) quasi crête < 66 dB(μV) moyenne	
0.5...30 MHz	< 73 dB(μV) quasi crête < 60 dB(μV) moyenne	
• Emission rayonnée		
30...230 MHz	< 40 dB(μV/m) quasi crête, mesurée à une distance de 10 m	
230...1000 MHz	< 47 dB(μV/m) quasi crête, mesurée à une distance de 10 m	

Tableau 25. Essais d'isolement

Description	Valeur d'essai de type	Référence
Essais diélectriques :		CEI 60255-5 CEI 60255-27
• Tension d'essai	2 kV, 50 Hz, 1 min 500 V, 50 Hz, 1 min, communication	
Essai de tension de choc :		CEI 60255-5 CEI 60255-27
• Tension d'essai	5 kV, 1.2/50 μs, 0.5 J 1 kV, 1.2/50 μs, 0.5 J, communication	
Mesure de la résistance d'isolement		CEI 60255-5 CEI 60255-27
• Résistance d'isolement	>100 MΩ, 500 V CC	
Résistance de liaison de protection		CEI 60255-27
• Résistance	<0.1 Ω, 4 A, 60 s	

Tableau 26. Essais mécaniques

Description	Référence	Condition
Essais vibrations (sinusoïdales)	CEI 60068-2-6 (essai Fc) CEI 60255-21-1	Classe 1
Essais de chocs et de secousses	CEI 60068-2-27 (essai Ea chocs) CEI 60068-2-29 (essai Eb secousses) CEI 60255-21-2	Classe 1
Essais de tenue aux séismes	CEI 60255-21-3 (méthode A)	Classe 1

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 27. Sécurité du produit

Description	Référence
Directive Basse Tension	2006/95/CE
Norme	EN 60255-27 (2005) EN 60255-1 (2009)

Tableau 28. Conformité CEM

Description	Référence
Directive CEM	2004/108/CE
Norme	EN 50263 (2000) EN 60255-26 (2007)

Tableau 29. Conformité à la directive RoHS

Description
Conforme à la directive 2002/95/CE (limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses)

## Fonctions de protection

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 30. Protection non directionnelle à maximum de courant triphasée (PHxPTOC)

Caractéristique	Valeur
Précision de déclenchement	A la fréquence $f = f_n$
	PHLPTOC $\pm 1.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times I_n$
Temps de réponse déclenchement <sup>1)2)</sup>	PHHPTOC et PHIPTOC $\pm 1.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times I_n$ (avec des courants dans la plage $0.1 \dots 10 \times I_n$ ) $\pm 5.0\%$ de la valeur de consigne (avec des courants dans la plage $10 \dots 40 \times I_n$ )
	PHIPTOC : $I_{\text{Défaut}} = 2 \times \text{Seuil de déclenchement}$ Valeur standard : 17 ms ( $\pm 5$ ms)
	$I_{\text{Défaut}} = 10 \times \text{Seuil de déclenchement}$ Valeur standard : 10 ms ( $\pm 5$ ms)
	PHHPTOC : $I_{\text{Défaut}} = 2 \times \text{Seuil de déclenchement}$ Valeur standard : 19 ms ( $\pm 5$ ms)
	PHLPTOC : $I_{\text{Défaut}} = 2 \times \text{Seuil de déclenchement}$ Valeur standard : 23 ms ( $\pm 15$ ms)
Temps de réinitialisation	< 45 ms
Taux de réinitialisation	Valeur standard : 0.96
Temps de retard	< 30 ms
Précision du temps de déclenchement en mode temps constant	$\pm 1.0\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 20$ ms
Précision du temps de déclenchement en mode temps inverse	$\pm 5.0\%$ de la valeur théorique ou $\pm 20$ ms <sup>3)</sup>
Suppression des harmoniques	RMS : Pas de suppression DFT : -50 dB à $f = n \times f_n$ , où $n = 2, 3, 4, 5, \dots$ Crête à crête : Pas de suppression Crête à crête + secours : Pas de suppression

1) *Durée de temporisation du déclenchement* = 0.02 s, *Type de courbe de déclenchement* = temps constant CEI, *Mode de mesure* = par défaut (en fonction du seuil), courant avant défaut =  $0.0 \times I_n$ ,  $f_n = 50$  Hz, courant de défaut au niveau d'une phase avec fréquence nominale injecté à partir d'un déphasage aléatoire, résultats basés sur la répartition statistique de 1000 mesures

2) Inclut le temps de réponse du contact de sortie de signal

3) Inclut le temps de réponse du contact de sortie à pouvoir de coupure élevé

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 31. Protection non directionnelle à maximum de courant triphasée (PHxPTOC) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Seuil de déclenchement	PHLPTOC	0.05...5.00 pu	0.01
	PHHPTOC	0.10...40.00 pu	0.01
	PHIPTOC	0.10...40.00 pu	0.01
Facteur multiplicateur de temps	PHLPTOC	0.05...15.00	0.05
	PHHPTOC	0.05...15.00	0.05
Durée de temporisation du déclenchement	PHLPTOC	0.04...200.00 s	0.01
	PHHPTOC	0.02...200.00 s	0.01
	PHIPTOC	0.02...200.00 s	0.01
Type de courbe de déclenchement <sup>1)</sup>	PHLPTOC	Temps constant ou inverse Type de courbe : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19	
	PHHPTOC	Temps constant ou inverse Type de courbe : 1, 3, 5, 9, 10, 12, 15, 17	
	PHIPTOC	Temps constant	

1) Pour obtenir des informations supplémentaires, se reporter au tableau des caractéristiques de déclenchement

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 32. Protection directionnelle à maximum de courant triphasée (DPHxPDOC)

Caractéristique		Valeur
Précision de déclenchement	DPHLPDOC	A la fréquence $f = f_n$ Courant : $\pm 1.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times I_n$ Tension : $\pm 1.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times U_n$ Déphasage : $\pm 2^\circ$
	DPHHPDOC	Courant : $\pm 1.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times I_n$ (avec des courants dans la plage $0.1 \dots 10 \times I_n$ ) $\pm 5.0\%$ de la valeur de consigne (avec des courants dans la plage $10 \dots 40 \times I_n$ ) Tension : $\pm 1.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times U_n$ Déphasage : $\pm 2^\circ$
Temps de réponse déclenchement <sup>1)2)</sup>	$I_{\text{Défaut}} = 2.0 \times \text{Seuil de déclenchement}$	Valeur standard : 24 ms ( $\pm 15$ ms)
Temps de réinitialisation		< 40 ms
Taux de réinitialisation		Valeur standard : 0.96
Temps de retard		< 35 ms
Précision du temps de déclenchement en mode temps constant		$\pm 1.0\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 20$ ms
Précision du temps de déclenchement en mode temps inverse		$\pm 5.0\%$ de la valeur théorique ou $\pm 20$ ms <sup>3)</sup>
Suppression des harmoniques		RMS : Pas de suppression DFT : -50 dB à $f = n \times f_n$ , où $n = 2, 3, 4, 5, \dots$ Crête à crête : Pas de suppression Crête à crête + secours : Pas de suppression

1) *Mode de mesure* = par défaut (en fonction du seuil), courant avant défaut =  $0.0 \times I_n$ ,  $f_n = 50$  Hz, courant de défaut au niveau d'une phase avec fréquence nominale injecté avec un déphasage aléatoire, résultats basés sur la répartition statistique de 1000 mesures

2) Inclut le temps de réponse du contact de sortie du signal

3) *Seuil de déclenchement* maximal =  $2.5 \times I_n$ , *Seuil de déclenchement* : multiples compris entre 1.5 et 20

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 33. Protection directionnelle à maximum de courant triphasée (DPHxPDOC) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Seuil de déclenchement	DPHLPDOC	0.05...5.00 pu	0.01
	DPHHPDOC	0.05...5.00 pu	0.01
Facteur multiplicateur de temps	DPHxPDOC	0.05...15.00	0.05
Durée de temporisation du déclenchement	DPHxPDOC	0.04...200.00 s	0.01
Mode directionnel	DPHxPDOC	1 = Non directionnel 2 = Direct 3 = Inverse	
Angle caractéristique	DPHxPDOC	-179...180 deg	1
Type de courbe de déclenchement <sup>1)</sup>	DPHLPDOC	Temps constant ou inverse Type de courbe : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19	
	DPHHPDOC	Temps constant ou inverse Type de courbe : 1, 3, 5, 9, 10, 12, 15, 17	

1) Pour obtenir des informations supplémentaires, se reporter au tableau des caractéristiques de déclenchement

Tableau 34. Protection de distance (DSTPDIS)

Caractéristique	Valeur
Précision de déclenchement	A la fréquence $f = f_n$  Courant : $\pm 1.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times I_n$ Tension : $\pm 1.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times U_n$ Impédance : $\pm 2.0\%$ précision statique Déphasage : $\pm 2^\circ$
Temps de réponse déclenchement <sup>1)2)</sup> SIR <sup>3)</sup> : 0.1–60	Valeur standard = 50 ms ( $\pm 15$ ms)
Rapport d'impédance du réseau - Dépassement sur transitoire = 0.1 – 60	< 6%
Temps de réinitialisation	< 50 ms
Taux de réinitialisation	Valeur standard : 0,96
Précision du temps de déclenchement en mode temps constant	$\pm 1.0\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 20$ ms

1) Inclut le temps de réponse du contact de sortie du signal

2) Se rapporte aux signaux de déclenchement de la Zone Z1–Zone ZAR2

3) SIR = rapport d'impédance du réseau

Tableau 35. Protection de distance (DSTPDIS) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Phase voltage Meas	DSTPDIS	Mesure entre phases précise sans Uo	-
System grounding GFC	DSTPDIS	Haute impédance Faible impédance Depuis entrée	-
Phase Sel mode GFC	DSTPDIS	Protection à maximum de courant Protection à maximum de courant phase à retenue de tension Protection à minimum d'impédance Protection à maximum de courant/à minimum d'impédance	-
EF detection Mod GFC	DSTPDIS	Io Io OU Uo Io ET Uo Io ET Ioref	-
Operate delay GFC	DSTPDIS	0.100 - 60.000 s	0.001
Ph Str A Ph Sel GFC	DSTPDIS	0.10 - 10.00 pu	0.01
Ph Lo A Ph Sel GFC	DSTPDIS	0.10 - 10.00 pu	0.01
Ph V Ph Sel GFC	DSTPDIS	0.10 - 1.00 pu	0.01
PP V Ph Sel GFC	DSTPDIS	0.10 - 1.00 pu	0.01
Z Chr Mod Ph Sel GFC	DSTPDIS	Quadrilatère Mho (cercle)	-
Load Dsr mode GFC	DSTPDIS	Inactif Actif	-
X Gnd Fwd reach GFC	DSTPDIS	0.01 - 3000.00 ohm	0.01
X Gnd Rv reach GFC	DSTPDIS	0.01 - 3000.00 ohm	0.01
Ris Gnd Rch GFC	DSTPDIS	0.01 - 500.00 ohm	0.01
X PP Fwd reach GFC	DSTPDIS	0.01 - 3000.00 ohm	0.01
X PP Rv reach GFC	DSTPDIS	0.01 - 3000.00 ohm	0.01
Resistive PP Rch GFC	DSTPDIS	0.01 - 100.00 ohm	0.01
Ris reach load GFC	DSTPDIS	1.00 - 3000.00 ohm	0.01
Angle load area GFC	DSTPDIS	5 - 45 deg	1
Z Max Ph load GFC	DSTPDIS	1.00 - 10000.00 ohm	0.01
Gnd Op current GFC	DSTPDIS	0.01 - 10.00 pu	0.01
Gnd Op A Ref GFC	DSTPDIS	0.01 - 10.00 pu	0.01
Gnd Str voltage GFC	DSTPDIS	0.02 - 1.00 pu	0.01

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 35. Protection de distance (DSTPDIS) - Paramètres principaux, suite

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Ph Prf mode Hi Z GFC	DSTPDIS	Pas de filtre Pas de préférence Cyc A-B-C-A Cyc A-C-B-A Acyc A-B-C Acyc A-C-B Acyc B-A-C Acyc B-C-A Acyc C-A-B Acyc C-B-A	-
Ph Prf mode Lo Z GFC	DSTPDIS	Toutes les boucles Phase-Terre seulement Entre phases seulement BLK leading PE BLK lagging PE	-
Gnd Op A XC GFC	DSTPDIS	0.10 - 10.00 pu	0.01
PP voltage XCF GFC	DSTPDIS	0.10 - 1.00 pu	0.01
Cross-country DI GFC	DSTPDIS	0.00 - 10.00 s	0.01
Impedance mode Zn	DSTPDIS	Rectangle Polaire	-
Impedance Chr Gnd Zn	DSTPDIS	Quadrilatère Mho (cercle) Mho dir line Offset dir line Bullet (combi)	-
Impedance Chr PP Zn	DSTPDIS	Quadrilatère Mho (cercle) Mho dir line Offset dir line Bullet (combi)	-
Max phase angle zone	DSTPDIS	0 - 45 deg	1
Min phase angle zone	DSTPDIS	90 - 135 deg	1
Pol quantity zone	DSTPDIS	Pos. seq. volt. Self pol Cross Pol	-
Directional mode Zn1	DSTPDIS	Non directionnel Direct Inverse	-
Op Mod PP loops Zn1	DSTPDIS	Désactivé Activé	-
PP Op delay Mod Zn1	DSTPDIS	Désactivé Activé	-
R1 zone 1	DSTPDIS	0.01 - 3000.00 ohm	0.01
X1 zone 1	DSTPDIS	0.01 - 3000.00 ohm	0.01
X1 reverse zone 1	DSTPDIS	0.01 - 3000.00 ohm	0.01

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 35. Protection de distance (DSTPDIS) - Paramètres principaux, suite

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Z1 zone 1	DSTPDIS	0.01 - 3000.00 ohm	0.01
Z1 angle zone 1	DSTPDIS	15 - 90 deg	1
Z1 reverse zone 1	DSTPDIS	0.01 - 3000.00 ohm	0.01
Min Ris PP Rch Zn1	DSTPDIS	0.01 - 100.00 ohm	0.01
Max Ris PP Rch Zn1	DSTPDIS	0.01 - 100.00 ohm	0.01
R0 zone 1	DSTPDIS	0.01 - 3000.00 ohm	0.01
X0 zone 1	DSTPDIS	0.01 - 3000.00 ohm	0.01
Factor K0 zone 1	DSTPDIS	0.0 - 4.0	0.1
Factor K0 angle Zn1	DSTPDIS	-135 - 135 deg	1
Min Ris Gnd Rch Zn1	DSTPDIS	0.01 - 500.00 ohm	0.01
Max Ris Gnd Rch Zn1	DSTPDIS	0.01 - 500.00 ohm	0.01
Gnd operate DI Zn1	DSTPDIS	0.030 - 60.000 s	0.001

Tableau 36. Fonction déclenchement automatique sur défaut (CVRSOFF)

Caractéristique	Valeur
Précision de déclenchement	A la fréquence $f = f_n$ Courant : $\pm 1.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times I_n$ Tension : $\pm 1.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times U_n$
Précision du temps de déclenchement	$\pm 1.0\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 35$ ms
Suppression des harmoniques	DFT : -50 dB à $f = n \times f_n$ , où $n = 2, 3, 4, 5, \dots$

Tableau 37. Localisateur de défaut (SCEFRFLO)

Caractéristique	Valeur
Précision de déclenchement	A la fréquence $f = f_n$ Courant : $\pm 1.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times I_n$ Tension : $\pm 1.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times U_n$ Précision de localisation du défaut : $\pm 2.5\%$ de la longueur de ligne La précision de la localisation de défaut dépend du défaut et des caractéristiques du système électrique.
Suppression des harmoniques	DFT : -50 dB à $f = n \times f_n$ , où $n = 2, 3, 4, 5, \dots$

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 38. Localisateur de défaut (SCEFRFLO) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Phase voltage Meas	SCEFRFLO	Mesure entre phases précise sans Uo	-
Calculon Trg mode	SCEFRFLO	Externe Interne Continu	-
Pre fault time	SCEFRFLO	0.100...300.000 s	0.001
Z Max phase load	SCEFRFLO	1.00...10000.00 ohm	0.01
Ph leakage Ris	SCEFRFLO	1...1000000 ohm	1
Ph capacitive React	SCEFRFLO	1...1000000 ohm	1
R1 line section A	SCEFRFLO	0.001...1000.000 ohm/pu	0.001
X1 line section A	SCEFRFLO	0.001...1000.000 ohm/pu	0.001
R0 line section A	SCEFRFLO	0.001...1000.000 ohm/pu	0.001
X0 line section A	SCEFRFLO	0.001...1000.000 ohm/pu	0.001
Line Len section A	SCEFRFLO	0.001...1000.000 pu	0.001

Tableau 39. Réenclenchement automatique (DARREC)

Caractéristique	Valeur
Précision du temps de déclenchement	±1.0 % de la valeur de consigne ou ±20 ms

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 40. Protection non directionnelle de terre (EFxPTOC)

Caractéristique		Valeur
Précision de déclenchement		A la fréquence $f = f_n$
	EFLPTOC	$\pm 1.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.001 \times I_n$
	EFHPTOC et EFIPTOC	$\pm 1.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times I_n$ (avec des courants dans la plage $0.1 \dots 10 \times I_n$ ) $\pm 5.0\%$ de la valeur de consigne (avec des courants dans la plage $10 \dots 40 \times I_n$ )
Temps de réponse déclenchement <sup>1)2)</sup>	EFIPTOC : $I_{\text{Défaut}} = 2 \times \text{Seuil de déclenchement}$	Valeur standard = 12 ms ( $\pm 5$ ms)
	EFHPTOC : $I_{\text{Défaut}} = 2 \times \text{Seuil de déclenchement}$	Valeur standard = 19 ms ( $\pm 5$ ms)
	EFLPTOC : $I_{\text{Défaut}} = 2 \times \text{Seuil de déclenchement}$	Valeur standard = 23 ms ( $\pm 15$ ms)
Temps de réinitialisation		< 45 ms
Taux de réinitialisation		Valeur standard : 0.96
Temps de retard		< 30 ms
Précision du temps de déclenchement en mode temps constant		$\pm 1.0\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 20$ ms
Précision du temps de déclenchement en mode temps inverse		$\pm 5.0\%$ de la valeur théorique ou $\pm 20$ ms <sup>3)</sup>
Suppression des harmoniques		RMS : Pas de suppression DFT : -50 dB à $f = n \times f_n$ , où $n = 2, 3, 4, 5, \dots$ Crête à crête : Pas de suppression

- 1) *Type de courbe de déclenchement* = temps constant CEI, *Mode de mesure* = par défaut (en fonction du seuil), courant avant défaut =  $0.0 \times I_n$ ,  $f_n = 50$  Hz, courant de défaut à la terre, avec fréquence nominale, injecté avec un déphasage aléatoire, résultats basés sur la répartition statistique de 1000 mesures
- 2) Inclut le temps de réponse du contact de sortie du signal
- 3) *Seuil de déclenchement maximal* =  $2.5 \times I_n$ , *Seuil de déclenchement* : multiples compris entre 1.5 et 20

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 41. Protection non directionnelle de terre (EFxPTOC) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Seuil de déclenchement	EFLPTOC	0.010...5.000 pu	0.005
	EFHPTOC	0.10...40.00 pu	0.01
	EFIPTOC	0.10...40.00 pu	0.01
Facteur multiplicateur de temps	EFLPTOC	0.05...15.00	0.05
	EFHPTOC	0.05...15.00	0.05
Durée de temporisation du déclenchement	EFLPTOC	0.04...200.00 s	0.01
	EFHPTOC	0.02...200.00 s	0.01
	EFIPTOC	0.02...200.00 s	0.01
Type de courbe de déclenchement <sup>1)</sup>	EFLPTOC	Temps constant ou inverse Type de courbe : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19	
	EFHPTOC	Temps constant ou inverse Type de courbe : 1, 3, 5, 9, 10, 12, 15, 17	
	EFIPTOC	Temps constant	

1) Pour obtenir des informations supplémentaires, se reporter au tableau des caractéristiques de déclenchement

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 42. Protection directionnelle de terre (DEFxPDEF)

Caractéristique		Valeur
Précision de déclenchement	DEFLPDEF	A la fréquence $f = f_n$ Courant : $\pm 1.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times I_n$ Tension $\pm 1.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times U_n$ Déphasage : $\pm 2^\circ$
	DEFHPDEF	Courant : $\pm 1.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times I_n$ (avec des courants dans la plage $0.1 \dots 10 \times I_n$ ) $\pm 5.0\%$ de la valeur de consigne (avec des courants dans la plage $10 \dots 40 \times I_n$ ) Tension : $\pm 1.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times U_n$ Déphasage : $\pm 2^\circ$
Temps de réponse déclenchement <sup>1)2)</sup>	DEFHPDEF et DEFLPTDEF : $I_{\text{Défaut}} = 2 \times \text{Seuil de déclenchement}$	Valeur standard = 54 ms ( $\pm 15$ ms)
Temps de réinitialisation		< 40 ms
Taux de réinitialisation		Valeur standard : 0.96
Temps de retard		< 30 ms
Précision du temps de déclenchement en mode temps constant		$\pm 1.0\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 20$ ms
Précision du temps de déclenchement en mode temps inverse		$\pm 5.0\%$ de la valeur théorique ou $\pm 20$ ms <sup>3)</sup>
Suppression des harmoniques		RMS : Pas de suppression DFT : -50 dB à $f = n \times f_n$ , où $n = 2, 3, 4, 5, \dots$ Crête à crête : Pas de suppression

1) *Durée de temporisation du déclenchement* = 0.06 s, *Type de courbe de déclenchement* = temps constant CEI, *Mode de mesure* = par défaut (en fonction du seuil), courant avant défaut =  $0.0 \times I_n$ ,  $f_n = 50$  Hz, courant de défaut à la terre avec fréquence nominale injecté avec un déphasage aléatoire, résultats basés sur la répartition statistique de 1000 mesures

2) Inclut le temps de réponse du contact de sortie du signal

3) *Seuil de déclenchement maximal* =  $2.5 \times I_n$ , *Seuil de déclenchement* : multiples compris entre 1.5 et 20

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 43. Protection directionnelle de terre (DEFxPDEF) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Seuil de déclenchement	DEFLPDEF	0.010...5.000 pu	0.005
	DEFHPDEF	0.10...40.00 pu	0.01
Mode directionnel	DEFLPDEF et DEFHPDEF	1=Non directionnel 2=Direct 3=Inverse	
Facteur multiplicateur de temps	DEFLPDEF	0.05...15.00	0.05
	DEFHPDEF	0.05...15.00	0.05
Durée de temporisation du déclenchement	DEFLPDEF	0.06...200.00 s	0.01
	DEFHPDEF	0.06...200.00 s	0.01
Type de courbe de déclenchement <sup>1)</sup>	DEFLPDEF	Temps constant ou inverse Type de courbe : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19	
	DEFHPDEF	Temps constant ou inverse Type de courbe : 1, 3, 5, 15, 17	
Mode de fonctionnement	DEFLPDEF et DEFHPDEF	1=Déphasage 2=IoSin 3=IoCos 4=Déphasage 80 5=Déphasage 88	

1) Pour obtenir des informations supplémentaires, se reporter au tableau des caractéristiques de déclenchement

Tableau 44. Protection contre les défauts de terre transitoires/intermittents (INTRPTEF)

Caractéristique	Valeur
Précision de déclenchement (critères U <sub>o</sub> avec protection transitoire)	A la fréquence $f = f_n$
	$\pm 1.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times U_o$
Précision du temps de déclenchement	$\pm 1.0\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 20$ ms
Suppression des harmoniques	DFT : -50 dB à $f = n \times f_n$ , où $n = 2, 3, 4, 5$

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 45. Protection contre les défauts de terre transitoires/intermittents (INTRPTEF) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Mode directionnel	INTRPTEF	1=Non directionnel 2=Direct 3=Inverse	-
Durée de temporisation du déclenchement	INTRPTEF	0.04...1200.00 s	0.01
Valeur tension de déclenchement (valeur tension de déclenchement sur défaut terre transitoire)	INTRPTEF	0.005...0.500 pu	0.001
Mode de fonctionnement	INTRPTEF	1=Défaut à la terre intermittent 2=Défaut à la terre transitoire	-
Limite compteur de crête (exigence minimale pour le compteur de crête avant fonctionnement en mode Défaut à la terre intermittent)	INTRPTEF	2...20	-

Tableau 46. Protection d'admittance contre les défauts de terre (EFPADM)

Caractéristique	Valeur
Précision de déclenchement <sup>1)</sup>	A la fréquence $f=fn$ $\pm 1.0\%$ ou $\pm 0.01$ mS (dans la plage 0.5 - 100 mS)
Temps de réponse déclenchement <sup>2)</sup>	Valeur standard = 65 ms ( $\pm 15$ ms)
Temps de réinitialisation	< 50 ms
Précision du temps de déclenchement en mode temps constant	$\pm 1.0\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 20$ ms
Suppression des harmoniques	-50dB à $f = n \times fn$ , où $n = 2, 3, 4, 5, \dots$

- 1)  $U_0$  variable pendant l'essai.  $U_0 = 1.0 \times U_n$  = tension phase-terre pendant un défaut à la terre dans un réseau compensé ou à neutre isolé.  
2) Inclut le temps de réponse du contact de sortie de signal. Résultats basés sur la répartition statistique de 1000 mesures.

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 47. Protection d'admittance contre les défauts de terre (EFPADM) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Mode de déclenchement	EFPADM	Yo Go Bo Yo, Go Yo, Bo Go, Bo Yo, Go, Bo	-
Mode directionnel	EFPADM	Non directionnel Direct Inverse	-
Valeur de la tension de déclenchement	EFPADM	0.01 - 2.00	0.01
Conductance du cercle	EFPADM	-500.00 - 500.00	0.01
Susceptance du cercle	EFPADM	-500.00 - 500.00	0.01
Rayon du cercle	EFPADM	0.05 - 500.00	0.01
Conductance directe	EFPADM	-500.00 - 500.00	0.01
Conductance inverse	EFPADM	-500.00 - 500.00	0.01
Susceptance directe	EFPADM	-500.00 - 500.00	0.01
Susceptance inverse	EFPADM	-500.00 - 500.00	0.01
Durée de temporisation du déclenchement	EFPADM	0.06 - 200.00	0.01

Tableau 48. Protection wattmétrique contre les défauts de terre (WPWDE)

Caractéristique	Valeur
Précision de déclenchement	Suivant la fréquence de la tension résiduelle et du courant résiduel mesurés, $f=fn \pm 2$ Hz $\pm 3.0$ % de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times S_n$
Temps de réponse déclenchement <sup>1)2)</sup>	Valeur standard : 65 ms ( $\pm 15$ ms)
Temps de réinitialisation	< 45 ms
Taux de réinitialisation	Valeur standard : 0,96
Précision du temps de déclenchement en mode temps constant	$\pm 1.0$ % de la valeur de consigne ou $\pm 20$ ms
Précision du temps de déclenchement en mode temps inverse	$\pm 5.0$ % de la valeur de consigne ou $\pm 20$ ms
Suppression des harmoniques	-50dB à $f = n \times f_n$ , où $n = 2, 3, 4, 5, \dots$

1)  $I_o$  variable pendant l'essai.  $U_o = 1.0 \times U_n$  = tension phase-terre pendant un défaut à la terre dans un réseau à neutre impédant ou non mis à la terre. Puissance résiduelle avant défaut = 0.0 p.u.,  $f_n = 50$  Hz, résultats basés sur la répartition statistique de 1000 mesures.

2) Inclut le temps de réponse du contact de sortie de signal.

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 49. Protection wattmétrique contre les défauts de terre (WPWDE) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Mode directionnel	WPWDE	Direct Inverse	-
Valeur du courant de déclenchement	WPWDE	0.01 - 5.00	0.01
Valeur de la tension de déclenchement	WPWDE	0.010 - 1.000	0.001
Valeur de la puissance de déclenchement	WPWDE	0.003 - 1.000	0.001
Puissance de référence	WPWDE	0.050 - 1.000	0.001
Angle caractéristique	WPWDE	-179 - 180	1
Facteur multiplicateur de temps	WPWDE	0.05 - 2.00	0.01
Type de courbe de déclenchement	WPWDE	ANSI Temps constant CEI Temps constant Temps constant inverse minimum, protection wattmétrique	-
Durée de temporisation du déclenchement	WPWDE	0.06 - 200.00	0.01

Tableau 50. Protection contre les discontinuités de phase (PDNSPTOC)

Caractéristique	Valeur
Précision de déclenchement	A la fréquence $f = f_n$ $\pm 2\%$ de la valeur de consigne
Temps de réponse déclenchement	Valeur standard : 15 ms
Temps de réinitialisation	< 40 ms
Taux de réinitialisation	Valeur standard : 0.96
Temps de retard	< 35 ms
Précision du temps de déclenchement en mode temps constant	$\pm 1.0\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 20$ ms
Suppression des harmoniques	DFT : -50 dB à $f = n \times f_n$ , où $n = 2, 3, 4, 5, \dots$

Tableau 51. Protection contre les discontinuités de phase (PDNSPTOC) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Seuil de déclenchement (Rapport des courants $I_2/I_1$ )	PDNSPTOC	10...100 %	1
Durée de temporisation du déclenchement	PDNSPTOC	0.100...30.000 s	0.001
Courant de phase minimal	PDNSPTOC	0.05...0.30 pu	0.01

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 52. Protection à maximum de courant inverse (NSPTOC)

Caractéristique	Valeur
Précision de déclenchement	A la fréquence $f = f_n$ $\pm 1.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times I_n$
Temps de réponse déclenchement <sup>1)2)</sup>	$I_{Défaut} = 2 \times \text{Seuil de déclenchement}$ $I_{Défaut} = 10 \times \text{Seuil de déclenchement}$ Valeur standard = 23 ms ( $\pm 15$ ms) Valeur standard = 16 ms ( $\pm 15$ ms)
Temps de réinitialisation	< 40 ms
Taux de réinitialisation	Valeur standard : 0.96
Temps de retard	< 35 ms
Précision du temps de déclenchement en mode temps constant	$\pm 1.0\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 20$ ms
Précision du temps de déclenchement en mode temps inverse	$\pm 5.0\%$ de la valeur théorique ou $\pm 20$ ms <sup>3)</sup>
Suppression des harmoniques	DFT : -50 dB à $f = n \times f_n$ , où $n = 2, 3, 4, 5, \dots$

1) Type de courbe de déclenchement = temps constant IEC, courant inverse avant défaut = 0.0,  $f_n = 50$  Hz

2) Inclut le temps de réponse du contact de sortie du signal

3) Seuil de déclenchement maximal =  $2.5 \times I_n$ , Seuil de déclenchement : multiples compris entre 1.5 et 20

Tableau 53. Protection à maximum de courant inverse (NSPTOC) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Seuil de déclenchement	NSPTOC	0.01...5.00 pu	0.01
Facteur multiplicateur de temps	NSPTOC	0.05...15.00	0.05
Durée de temporisation du déclenchement	NSPTOC	0.04...200.00 s	0.01
Type de courbe de déclenchement <sup>1)</sup>	NSPTOC	Temps constant ou inverse Type de courbe : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19	

1) Pour obtenir des informations supplémentaires, se reporter au tableau des caractéristiques de déclenchement

Tableau 54. Protection triphasée contre les surcharges thermiques (T1PTTR)

Caractéristique	Valeur
Précision de déclenchement	A la fréquence $f = f_n$ Mesure du courant : $\pm 0.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times I_n$ (avec des courants dans la plage $0.01...4.00 \times I_n$ )
Précision du temps de déclenchement <sup>1)</sup>	$\pm 2.0\%$ ou $\pm 0.50$ s

1) Courant de surcharge > 1.2 x température de fonctionnement, Référence de courant > 0.50 p.u.

<b>Relais de protection et de contrôle pour départ</b>	<b>1MRS757534 A</b>
<b>REF630</b>	
<b>Version du produit: 1.1</b>	

Tableau 55. Protection triphasée contre les surcharges thermiques (T1PTTR) - Paramètres principaux

<b>Paramètre</b>	<b>Fonction</b>	<b>Plage de valeurs</b>	<b>Pas</b>
Température ambiante (température ambiante de référence lorsque le capteur de température ambiante est inactif)	T1PTTR	-50...100 deg	1
Facteur multiplicateur de courant (facteur multiplicateur de courant lorsque la fonction est utilisée avec des lignes en parallèle)	T1PTTR	1...5	1
Courant de référence	T1PTTR	0.05...4.00 pu	0.01
Echauffement (échauffement final par rapport à la température ambiante)	T1PTTR	0.0...200.0 deg	0.1
Constante de temps (constante de temps de la ligne en secondes)	T1PTTR	1...1000 min	1
Température maximale (niveau de la température au seuil de déclenchement)	T1PTTR	20.0...200.0 deg	0.1
Valeur de l'alarme (niveau de la température du seuil d'alarme)	T1PTTR	20.0...150.0 deg	0.1
Température de réenclenchement (température de réinitialisation du réenclenchement après déclenchement)	T1PTTR	20.0...150.0 deg	0.1
Température initiale (augmentation de la température au-delà de la température ambiante à la mise sous tension)	T1PTTR	-50.0...100.0 deg	0.1

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 56. Détection de courant d'appel triphasé (INRPHAR)

Caractéristique	Valeur
Précision de déclenchement	A la fréquence $f = f_n$ Mesure du courant : $\pm 1.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times I_n$ Mesure du rapport $I_{2f}/I_{1f}$ : $\pm 5.0\%$ de la valeur de consigne
Temps de réinitialisation	+35 ms / -0 ms
Taux de réinitialisation	Valeur standard : 0.96
Précision du temps de déclenchement	+30 ms / -0 ms

Tableau 57. Détection de courant d'appel triphasé (INRPHAR) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Seuil de déclenchement (rapport entre l'harmonique de rang 1 et l'harmonique de rang 2)	INRPHAR	5...100 %	1
Durée de temporisation du déclenchement	INRPHAR	0.02...60.00 s	0.001

Tableau 58. Protection triphasée à maximum de tension (PHPTOV)

Caractéristique	Valeur
Précision de déclenchement	A la fréquence $f = f_n$ $\pm 1.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times U_n$
Temps de réponse déclenchement <sup>1)2)</sup>	$U_{\text{Défaut}} = 2.0 \times \text{Seuil de déclenchement}$ Valeur standard = 17 ms ( $\pm 15$ ms)
Temps de réinitialisation	< 40 ms
Taux de réinitialisation	En fonction de <i>l'hystérésis relative</i>
Temps de retard	< 35 ms
Précision du temps de déclenchement en mode temps constant	$\pm 1.0\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 20$ ms
Précision du temps de déclenchement en mode temps inverse	$\pm 5.0\%$ de la valeur théorique ou $\pm 20$ ms <sup>3)</sup>
Suppression des harmoniques	DFT : -50 dB à $f = n \times f_n$ , où $n = 2, 3, 4, 5, \dots$

1) *Seuil de déclenchement* =  $1.0 \times U_n$ , tension avant défaut =  $0.9 \times U_n$ ,  $f_n = 50$  Hz, maximum de tension entre phases avec fréquence nominale injecté avec un déphasage aléatoire

2) Inclut le temps de réponse du contact de sortie du signal

3) *Seuil de déclenchement* maximal =  $1.20 \times U_n$ , *Seuil de déclenchement* : multiples compris entre 1.10 et 2.00

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 59. Protection triphasée à maximum de tension (PHPTOV) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Seuil de déclenchement	PHPTOV	0.05...1.60 pu	0.01
Facteur multiplicateur de temps	PHPTOV	0.05...15.00	0.05
Durée de temporisation du déclenchement	PHPTOV	0.40...300.000 s	0.10
Type de courbe de déclenchement <sup>1)</sup>	PHPTOV	Temps constant ou inverse Type de courbe : 5, 15, 17, 18, 19, 20	

1) Pour obtenir des informations supplémentaires, se reporter au tableau des caractéristiques de déclenchement

Tableau 60. Protection triphasée à minimum de tension (PHPTUV)

Caractéristique	Valeur
Précision de déclenchement	A la fréquence $f = f_n$ $\pm 1.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times U_n$
Temps de réponse de déclenchement <sup>1)2)</sup>	$U_{\text{Défaut}} = 0.9 \times \text{Seuil de déclenchement}$ Valeur standard = 24 ms ( $\pm 15$ ms)
Temps de réinitialisation	< 40 ms
Taux de réinitialisation	En fonction de l'hystérésis relative
Temps de retard	< 35 ms
Précision du temps de déclenchement en mode temps constant	$\pm 1.0\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 20$ ms
Précision du temps de déclenchement en mode temps inverse	$\pm 5.0\%$ de la valeur théorique ou $\pm 20$ ms <sup>3)</sup>
Suppression des harmoniques	DFT : -50 dB à $f = n \times f_n$ , où $n = 2, 3, 4, 5, \dots$

1)  $\text{Seuil de déclenchement} = 1.0 \times U_n$ , tension avant défaut =  $1.1 \times U_n$ ,  $f_n = 50$  Hz, minimum de tension entre phases avec fréquence nominale injecté avec un déphasage aléatoire

2) Inclut le temps de réponse du contact de sortie du signal

3)  $\text{Seuil de déclenchement minimal} = 0.50 \times U_n$ ,  $\text{Seuil de déclenchement}$  : multiples compris entre 0.90 et 0.20

Tableau 61. Protection triphasée à minimum de tension (PHPTUV) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Seuil de déclenchement	PHPTUV	0.05...1.20 pu	0.01
Facteur multiplicateur de temps	PHPTUV	0.05...15.00	0.05
Durée de temporisation du déclenchement	PHPTUV	0.040...300.000 s	0.010
Type de courbe de déclenchement <sup>1)</sup>	PHPTUV	Temps constant ou inverse Type de courbe : 5, 15, 21, 22, 23	

1) Pour obtenir des informations supplémentaires, se reporter au tableau des caractéristiques de déclenchement

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 62. Protection à maximum de tension directe (PSPTOV)

Caractéristique	Valeur
Précision de déclenchement	A la fréquence $f = f_n$ $\pm 1.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times U_n$
Temps de réponse de déclenchement <sup>1)2)</sup>	$U_{\text{Défaut}} = 1.1 \times \text{Seuil de déclenchement}$ Valeur standard : 29 ms ( $\pm 15$ ms) $U_{\text{Défaut}} = 2.0 \times \text{Seuil de déclenchement}$ Valeur standard : 24 ms ( $\pm 15$ ms)
Temps de réinitialisation	< 40 ms
Taux de réinitialisation	Valeur standard : 0,96
Temps de retard	< 35 ms
Précision du temps de déclenchement en mode temps constant	$\pm 1.0\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 20$ ms
Suppression des harmoniques	DFT : -50 dB à $f = n \times f_n$ , où $n = 2, 3, 4, 5, \dots$

1) Tension directe avant défaut =  $0.0 \times U_n$ ,  $f_n = 50$  Hz, maximum de tension directe avec fréquence nominale injecté avec un déphasage aléatoire

2) Inclut le temps de réponse du contact de sortie du signal

Tableau 63. Protection à maximum de tension directe (PSPTOV) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Seuil de déclenchement	PSPTOV	0.800...1.600 pu	0.001
Durée de temporisation du déclenchement	PSPTOV	0.040...120.000 s	0.001

Tableau 64. Protection à minimum de tension directe (PSPTUV)

Caractéristique	Valeur
Précision de déclenchement	A la fréquence $f = f_n$ $\pm 1.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times U_n$
Temps de réponse de déclenchement <sup>1)2)</sup>	$U_{\text{Défaut}} = 0.9 \times \text{Seuil de déclenchement}$ Valeur standard = 28 ms ( $\pm 15$ ms)
Temps de réinitialisation	< 40 ms
Taux de réinitialisation	Valeur standard : 0.96
Temps de retard	< 35 ms
Précision du temps de déclenchement en mode temps constant	$\pm 1.0\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 20$ ms
Suppression des harmoniques	DFT : -50 dB à $f = n \times f_n$ , où $n = 2, 3, 4, 5, \dots$

1) Tension résiduelle avant défaut =  $1.1 \times U_n$ ,  $f_n = 50$  Hz, tension résiduelle avec fréquence nominale injecté avec un déphasage aléatoire

2) Inclut le temps de réponse du contact de sortie du signal

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 65. Protection à minimum de tension directe (PSPTUV) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Seuil de déclenchement	PSPTUV	0.010...1.200 pu	0.001
Durée de temporisation du déclenchement	PSPTUV	0.040...120.000 s	0.001
Valeur blocage tension	PSPTUV	0.01...1.0 pu	0.01

Tableau 66. Protection à maximum de tension inverse (NSPTOV)

Caractéristique	Valeur
Précision de déclenchement	A la fréquence $f = f_n$ $\pm 1.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times U_n$
Temps de réponse déclenchement <sup>1)2)</sup>	$U_{\text{Défaut}} = 1.1 \times \text{Seuil de déclenchement}$ $U_{\text{Défaut}} = 2.0 \times \text{Seuil de déclenchement}$ Valeur standard : 29 ms ( $\pm 15$ ms) Valeur standard : 24 ms ( $\pm 15$ ms)
Temps de réinitialisation	< 40 ms
Taux de réinitialisation	Valeur standard : 0.96
Temps de retard	< 35 ms
Précision du temps de déclenchement en mode temps constant	$\pm 1.0\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 20$ ms
Suppression des harmoniques	DFT : -50 dB à $f = n \times f_n$ , où $n = 2, 3, 4, 5, \dots$

1) Tension résiduelle avant défaut =  $0.0 \times U_n$ ,  $f_n = 50$  Hz, maximum de tension résiduelle avec fréquence nominale injecté avec un déphasage aléatoire

2) Inclut le temps de réponse du contact de sortie du signal

Tableau 67. Protection à maximum de tension inverse (NSPTOV) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Seuil de déclenchement	NSPTOV	0.010...1.000 pu	0.001
Durée de temporisation du déclenchement	NSPTOV	0.040...120.000 s	0.001

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 68. Protection à maximum de tension résiduelle (ROVPTOV)

Caractéristique	Valeur
Précision de déclenchement	A la fréquence $f = f_n$ $\pm 1.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times U_n$
Temps de réponse de déclenchement <sup>1)2)</sup>	$U_{\text{Défaut}} = 1.1 \times \text{Seuil de déclenchement}$ Valeur standard = 27 ms ( $\pm 15$ ms)
Temps de réinitialisation	< 40 ms
Taux de réinitialisation	Valeur standard : 0.96
Temps de retard	< 35 ms
Précision du temps de déclenchement en mode temps constant	$\pm 1.0\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 20$ ms
Suppression des harmoniques	DFT : -50 dB à $f = n \times f_n$ , où $n = 2, 3, 4, 5, \dots$

1) Tension résiduelle avant défaut =  $0.0 \times U_n$ ,  $f_n = 50$  Hz, tension résiduelle avec fréquence nominale injectée avec un déphasage aléatoire

2) Inclut le temps de réponse du contact de sortie du signal

Tableau 69. Protection à maximum de tension résiduelle (ROVPTOV) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Seuil de déclenchement	ROVPTOV	0.010...1.000 pu	0.001
Durée de temporisation du déclenchement	ROVPTOV	0.040...300.000 s	0.001

Tableau 70. Protection à gradient de fréquence (DAPFRC)

Caractéristique	Valeur
Précision de déclenchement	$df/dt < \pm 10$ Hz/s : $\pm 10$ mHz/s Blocage par minimum de tension : $\pm 1.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times U_n$
Temps de réponse de déclenchement <sup>1)2)</sup>	$\text{Seuil de déclenchement} = 0.05$ Hz/s $df/dt_{\text{DEFAULT}} = \pm 1.0$ Hz/s Valeur standard = 110 ms ( $\pm 15$ ms)
Temps de réinitialisation	< 150 ms
Précision du temps de déclenchement en mode temps constant	$\pm 1.0\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 30$ ms
Suppression des harmoniques	DFT : -50 dB à $f = n \times f_n$ , où $n = 2, 3, 4, 5, \dots$

1) Fréquence avant défaut =  $1.0 \times f_n$ ,  $f_n = 50$  Hz

2) Inclut le temps de réponse du contact de sortie du signal

Tableau 71. Protection à gradient de fréquence (DAPFRC) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Seuil de déclenchement	DAPFRC	-10.00...10.00 Hz/s	0.01
Durée de temporisation du déclenchement	DAPFRC	0.120...60.000 s	0.001

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 72. Protection à maximum de fréquence (DAPTOF)

Caractéristique	Valeur
Précision de déclenchement	A la fréquence $f = 35$ à $66$ Hz $\pm 0.003$ Hz
Temps de réponse de déclenchement <sup>1)2)</sup>	$f_{\text{Défaut}} = 1.01 \times \text{Seuil de déclenchement}$ Valeur standard : <190 ms
Temps de réinitialisation	< 190 ms
Précision du temps de déclenchement en mode temps constant	$\pm 1.0$ % de la valeur de consigne ou $\pm 30$ ms
Suppression des harmoniques	DFT : -50 dB à $f = n \times f_n$ , où $n = 2, 3, 4, 5, \dots$

1) Fréquence avant défaut =  $0,99 \times f_n$ ,  $f_n = 50$  Hz

2) Inclut le temps de réponse du contact de sortie du signal

Tableau 73. Protection à maximum de fréquence (DAPTOF) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Seuil de déclenchement	DAPTOF	35.0...64.0 Hz	0.1
Durée de temporisation du déclenchement	DAPTOF	0.170...60.000 s	0.001

Tableau 74. Protection à minimum de fréquence (DAPTUF)

Caractéristique	Valeur
Précision de déclenchement	A la fréquence $f = 35$ à $66$ Hz $\pm 0.003$ Hz
Temps de réponse de déclenchement <sup>1)2)</sup>	$f_{\text{Défaut}} = 0.99 \times \text{Seuil de déclenchement}$ Valeur standard : <190 ms
Temps de réinitialisation	< 190 ms
Précision du temps de déclenchement en mode temps constant	$\pm 1.0$ % de la valeur de consigne ou $\pm 30$ ms
Suppression des harmoniques	DFT : -50 dB à $f = n \times f_n$ , où $n = 2, 3, 4, 5, \dots$

1) Fréquence avant défaut =  $1,01 \times f_n$ ,  $f_n = 50$  Hz

2) Inclut le temps de réponse du contact de sortie du signal

Tableau 75. Protection à minimum de fréquence (DAPTUF) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Seuil de déclenchement	DAPTUF	35.0...64.0 Hz	0.1
Durée de temporisation du déclenchement	DAPTUF	0.170...60.000 s	0.001

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 76. Délestage (LSHDPFRQ)

Caractéristique		Valeur
Précision de fonctionnement		A la fréquence $f = 35$ à $66$ Hz $\pm 0.003$ Hz
Temps de réponse <sup>1)2)</sup>	Mode Délestage	Valeur standard : $175$ ms ( $\pm 15$ ms)
	Fréq < : $f_{\text{Défaut}} = 0.80 \times$ Valeur de démarrage fréq < ET df/dt > : $df/dt = 0.3$ Hz/s	Valeur standard : $250$ ms ( $\pm 15$ ms)
Temps de réinitialisation		< $190$ ms
Précision du temps de réponse en mode temps constant		$\pm 1.0$ % de la valeur de consigne ou $\pm 30$ ms
Suppression des harmoniques		DFT : $-50$ dB à $f = n \times f_n$ , où $n = 2, 3, 4, 5, \dots$

1) Fréquence avant défaut =  $1.2 \times f_n$ ,  $f_n = 50$  Hz

2) Inclut la temporisation du contact de sortie de signal

Tableau 77. Délestage (LSHDPFRQ) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Mode Délestage	LSHDPFRQ	Fréq < Fréq < ET df/dt Fréq < OU df/dt	-
Mode Relestage	LSHDPFRQ	Désactivé Auto Manuel	-
Seuil délestage Fréq	LSHDPFRQ	$0.800 \dots 1.200 \times F_n$	$0.001$
Seuil délestage df/dt	LSHDPFRQ	$-0.200 \dots -0.005 \times F_n$	$0.005$
Temps de réponse Fréq	LSHDPFRQ	$80 \dots 200000$ ms	$10$
Temps de réponse df/dt	LSHDPFRQ	$120 \dots 200000$ ms	$10$
Seuil relestage	LSHDPFRQ	$0.800 \dots 1.200 \times F_n$	$0.001$
Durée temporisation relestage	LSHDPFRQ	$80 \dots 200000$ ms	$10$

Tableau 78. Protection de défaillance disjoncteur (CCBRBRF)

Caractéristique	Valeur
Précision de déclenchement	A la fréquence $f = f_n$
	$\pm 1.5$ % de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times I_n$
Précision du temps de déclenchement	$\pm 1.0$ % de la valeur de consigne ou $\pm 30$ ms

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 79. Protection de défaillance disjoncteur (CCBRBRF) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Valeur de courant (courant nominal de phase en fonctionnement)	CCBRBRF	0.05...1.00 pu	0.05
Valeur du courant résiduel (courant résiduel en fonctionnement)	CCBRBRF	0.05...1.00 pu	0.05
Mode défaillance disjoncteur (mode de fonctionnement)	CCBRBRF	1=Courant 2=Etat disjoncteur 3=Les deux	-
Mode déclenchement défaillance disjoncteur	CCBRBRF	1=Inactif 2=Sans vérification 3=Vérification courant	-
Temps de redéclenchement	CCBRBRF	0.00...60.00 s	0.01
Temporisation défaillance disjoncteur	CCBRBRF	0.00...60.00 s	0.01
Temporisation défaut disjoncteur	CCBRBRF	0.00...60.00 s	0.01

Tableau 80. Protection analogique multifonction (MAPGAPC)

Caractéristique	Valeur
Précision du temps de déclenchement	±1.0 % de la valeur de consigne ou ±20 ms

Tableau 81. Protection analogique multifonction (MAPGAPC) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Mode de déclenchement	MAPGAPC	1-2	1
Seuil de déclenchement	MAPGAPC	-10000.0 - 10000.0	0.1
Ajout Seuil de déclenchement	MAPGAPC	-100.0 - 100.0	0.1
Durée de temporisation du déclenchement	MAPGAPC	0.00 - 200.00	0.01

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 82. Caractéristiques de déclenchement

Paramètre	Plage de valeurs
Type de courbe de déclenchement	1=ANSI Extrêmement inverse 2=ANSI Très inverse 3=ANSI Normalement inverse 4=ANSI Modérément inverse 5=ANSI Temps défini 6=Extrêmement inverse long 7=Très inverse long 8=Inverse long 9=CEI Normalement inverse 10=CEI Très inverse 11=CEI Inverse 12=CEI Extrêmement inverse 13=CEI inverse court 14=CEI inverse long 15=CEI Temps défini 17=Programmable 18=Type RI 19=Type RD
Type de courbe de déclenchement (protection de tension)	5=ANSI Temps constant 15=CEI Temps constant 17=Inverse Courbe A 18=Inverse Courbe B 19=Inverse Courbe C 20=Programmable 21=Inverse Courbe A 22=Inverse Courbe B 23=Programmable

## Fonctions de protection

Tableau 83. Logique d'accélération locale (DSTPLAL)

Caractéristique	Valeur
Précision de déclenchement	A la fréquence $f = f_n$ $\pm 1.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times I_n$
Précision du temps de déclenchement	$\pm 1.0\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 20$ ms
Suppression des harmoniques	DFT : -50 dB à $f = n \times f_n$ , où $n = 2, 3, 4, 5, \dots$

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 84. Logique d'accélération locale (DSTPLAL) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Valeur courant de charge	DSTPLAL	0.01...1.00 pu	0.01
Valeur minimale de courant	DSTPLAL	0.01...1.00 pu	0.01
Durée courant minimal	DSTPLAL	0.000...60.000 s	0.001
Durée activation baisse de la charge	DSTPLAL	0.000...60.000 s	0.001
Durée désactivation baisse de la charge	DSTPLAL	0.000...60.000 s	0.001
Déclenchement perte de charge	DSTPLAL	Désactivé Activé	-
Extension de la zone	DSTPLAL	Désactivé Activé	-

Tableau 85. Logique de communication pour protection à maximum de courant résiduel (RESCPSCH)

Caractéristique	Valeur
Précision du temps de déclenchement	±1.0 % de la valeur de consigne ou ±20 ms

Tableau 86. Logique de communication pour protection à maximum de courant résiduel (RESCPSCH) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Type de fonctionnement	RESCPSCH	Inactif Déclenchement interdépendant Tolérance zone réduite Tolérance zone étendue Verrouillage	-
Durée coordination	RESCPSCH	0.000...60.000 s	0.001
Durée min. porteuse	RESCPSCH	0.000...60.000 s	0.001

Tableau 87. Logique de communication de fonctionnement (DSOCPSC)

Caractéristique	Valeur
Précision du temps de déclenchement	±1.0 % de la valeur de consigne ou ±20 ms

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 88. Logique de communication de fonctionnement (DSOCPSC) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Type de fonctionnement	DSOCPSC	Inactif Déclenchement interdépendant Tolérance zone réduite Tolérance zone étendue Verrouillage	-
Durée coordination	DSOCPSC	0.000...60.000 s	0.001
Durée porteuse	DSOCPSC	0.000...60.000 s	0.001

Tableau 89. Logique d'inversion de courant et d'alimentation faible (CRWPSCH)

Caractéristique	Valeur
Précision de déclenchement	A la fréquence $f = f_n$ $\pm 1.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times U_n$
Précision du temps de déclenchement	$\pm 1.0\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 20$ ms
Suppression des harmoniques	DFT : -50 dB à $f = n \times f_n$ , où $n = 2, 3, 4, 5, \dots$

Tableau 90. Logique d'inversion de courant et d'alimentation faible (CRWPSCH) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Mode Inversion	CRWPSCH	Inactif Actif	-
Mode Alimentation faible	CRWPSCH	Inactif Echo Echo & Déclenchement	-
Niveau PhV pour alimentation faible	CRWPSCH	0.10...0.90 pu	0.01
Niveau PPV pour alimentation faible	CRWPSCH	0.10...0.90 pu	0.01
Durée de l'inversion	CRWPSCH	0.000...60.000 s	0.001
Durée réinitialisation inversion	CRWPSCH	0.000...60.000 s	0.001
Durée alimentation faible	CRWPSCH	0.000...60.000 s	0.001

Tableau 91. Logique d'inversion de courant et d'alimentation faible pour protection à maximum de courant résiduel (RCRWPSCH)

Caractéristique	Valeur
Précision de déclenchement	A la fréquence $f = f_n$ $\pm 1.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times U_n$
Précision du temps de déclenchement	$\pm 1.0\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 20$ ms

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 92. Logique d'inversion de courant et d'alimentation faible pour protection à maximum de courant résiduel (RCRWPSCH) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Mode Inversion	RCRWPSCH	Inactif Actif	-
Mode Alimentation faible	RCRWPSCH	Inactif Echo Echo & Déclenchement	-
Valeur tension résiduelle	RCRWPSCH	0.05...0.70 pu	0.01
Durée de l'inversion	RCRWPSCH	0.000...60.000 s	0.001
Durée réinitialisation inversion	RCRWPSCH	0.000...60.000 s	0.001
Durée alimentation faible	RCRWPSCH	0.000...60.000 s	0.001

### Fonctions de contrôle

Tableau 93. Contrôle de synchronisme (SYNCRSYN)

Caractéristique	Valeur
Précision de déclenchement	A la fréquence $f = f_n$ Tension : $\pm 1.0 \%$ ou $\pm 0.002 \times U_n$ Fréquence : $\pm 10$ mHz Déphasage $\pm 2^\circ$
Temps de réinitialisation	< 50 ms
Taux de réinitialisation	Valeur standard : 0,96
Précision du temps de déclenchement	$\pm 1.0 \%$ de la valeur de consigne ou $\pm 20$ ms

### Fonctions de supervision et de surveillance

Tableau 94. Surveillance d'état du disjoncteur (SSCBR)

Caractéristique	Valeur
Précision de la mesure du courant	A la fréquence $f = f_n$ $\pm 1.5 \%$ ou $\pm 0.002 \times I_n$ (avec des courants dans la plage $0.1 \dots 10 \times I_n$ ) $\pm 5.0 \%$ (avec des courants dans la plage $10 \dots 40 \times I_n$ )
Précision du temps de déclenchement	$\pm 1.0 \%$ de la valeur de consigne ou $\pm 20$ ms
Mesure du temps de réponse	$\pm 10$ ms

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 95. Surveillance défaut fusible (SEQRUFUF)

Caractéristique	Valeur	
Précision de mesure	A la fréquence $f = f_n$ Courant : $\pm 1.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times I_n$ Tension : $\pm 1.5\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 0.002 \times U_n$	
Temps de réponse <sup>1)</sup>		
• Fonction Inverse	$U_{\text{Défaut}} = 1.1 \times \text{Niv tension inverse}$	Valeur standard = 35 ms ( $\pm 15$ ms)
	$U_{\text{Défaut}} = 5.0 \times \text{Niv tension inverse}$	Valeur standard = 25 ms ( $\pm 15$ ms)
• Fonction Delta	$\Delta U = 1.1 \times \text{Variation tension}$	Valeur standard = 35 ms ( $\pm 15$ ms)
	$\Delta U = 2.0 \times \text{Variation tension}$	Valeur standard = 28 ms ( $\pm 15$ ms)

1) Inclut le temps de réponse du contact de sortie de signal,  $f_n = 50$  Hz, tension de défaut avec fréquence nominale injectée avec un déphasage aléatoire

Tableau 96. Surveillance circuit de courant (CCRDIF)

Caractéristique	Valeur
Temps de réponse <sup>1)</sup>	< 30 ms

1) Incluant le temps de réponse du contact de sortie.

Tableau 97. Surveillance circuit de courant (CCRDIF) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Seuil de déclenchement	CCRDIF	0.05...2.00 pu	0.01
Seuil de courant maximal	CCRDIF	0.05...5.00 pu	0.01

Tableau 98. Surveillance du circuit de déclenchement (TCSSCBBR)

Caractéristique	Valeur
Précision du temps de déclenchement	$\pm 1.0\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 40$ ms

Tableau 99. Surveillance batterie poste (SPVNZBAT)

Caractéristique	Valeur
Précision de déclenchement	$\pm 1.0\%$ de la valeur de consigne
Précision du temps de déclenchement	$\pm 1.0\%$ de la valeur de consigne ou $\pm 40$ ms

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 100. Surveillance de l'énergie (EPDMMTR)

Caractéristique	Valeur
Précision de déclenchement	Pour les trois courants dans la plage 0.10...1.20 x I <sub>n</sub> Pour les trois tensions dans la plage 0.50...1.15 x U <sub>n</sub> A la fréquence f = f <sub>n</sub> Puissance active et énergie active avec un facteur de puissance > 0.71 Puissance réactive et énergie réactive avec un facteur de puissance < 0.71 ±1.5 % pour l'énergie
Suppression des harmoniques	DFT : -50 dB à f = n x f <sub>n</sub> , où n = 2, 3, 4, 5,...

### Fonctions de qualité de l'alimentation

Tableau 101. Fonction de mesure de la variation de tension (PHQVVR)

Caractéristique	Valeur
Précision de déclenchement	±1.5 % de la valeur de consigne ou ±0.2 % de la tension de référence
Taux de réinitialisation	Valeur standard : 0.96 (Pic), 1.04 (Creux, Interruption)

Tableau 102. Fonction de mesure de la variation de tension (PHQVVR) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Voltage swell set (pic tension)	PHQVVR	100.0 - 200.0	0.1
Voltage dip set (creux tension)	PHQVVR	0.0 - 100.0	0.1
Voltage Int set (interruption tension)	PHQVVR	0.0 - 100.0	0.1
V Var Dur point 1 (durée var. tension point 1)	PHQVVR	0.000 - 60.000	0.001
V Var Dur point 2 (durée var. tension point 2)	PHQVVR	0.000 - 60.000	0.001

Tableau 103. Fonction qualité de l'alimentation/déséquilibre de tension (VSQVUB) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Fonctionnement	VSQVUB	Inactif Actif	-
Méthode de détection déséquilibre	VSQVUB	Tension inverse Tension homopolaire Tension inverse à tension directe Tension homopolaire à tension directe Comp vecteurs ph	-

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 104. Harmoniques de courant (CMHAI) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Fonctionnement	CMHAI	Inactif Actif	-
Mode de mesure	CMHAI	Phase A Phase B Phase C Cas le plus défavorable	-
Valeur minimale	CMHAI	1.0-50	0.1

Tableau 105. Harmoniques de tension (entre phases) (VPPMHAI) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Fonctionnement	VPPMHAI	Actif Inactif	-
Mode de mesure	VPPMHAI	Phase A Phase B Phase C Cas le plus défavorable	-
Valeur minimale	VPPMHAI	1.0-50	0.1

Tableau 106. Harmoniques de tension (phase-terre) (VPHMHAI) - Paramètres principaux

Paramètre	Fonction	Plage de valeurs	Pas
Fonctionnement	VPHMHAI	Actif Inactif	-
Mode de mesure	VPHMHAI	Phase A Phase B Phase C Cas le plus défavorable	-
Valeur minimale	VPHMHAI	1.0-50	0.1

## Fonctions de mesure

Tableau 107. Mesure du courant triphasé (CMMXU)

Caractéristique	Valeur
Précision de mesure	A la fréquence $f = f_n$ $\pm 0.5\%$ ou $\pm 0.002 \times I_n$ (avec des courants dans la plage $0.01 \dots 4.00 \times I_n$ )
Suppression des harmoniques	DFT : -50 dB à $f = n \times f_n$ , où $n = 2, 3, 4, 5, \dots$ RMS : Pas de suppression

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 108. Mesure tension triphasée (VPHMMXU)

Caractéristique	Valeur
Précision de déclenchement	A la fréquence $f = f_n$ $\pm 0.5\%$ ou $\pm 0.002 \times U_n$ (avec des tensions de l'ordre de $0.01 \dots 1.15 \times U_n$ )
Suppression des harmoniques	DFT : -50 dB à $f = n \times f_n$ , où $n = 2, 3, 4, 5, \dots$ RMS : Pas de suppression

Tableau 109. Mesure tension triphasée (VPPMMXU)

Caractéristique	Valeur
Précision de déclenchement	A la fréquence $f = f_n$ $\pm 0.5\%$ ou $\pm 0.002 \times U_n$ (avec des tensions de l'ordre de $0.01 \dots 1.15 \times U_n$ )
Suppression des harmoniques	DFT : -50 dB à $f = n \times f_n$ , où $n = 2, 3, 4, 5, \dots$ RMS : Pas de suppression

Tableau 110. Mesure du courant résiduel (RESCMMXU)

Caractéristique	Valeur
Précision de mesure	A la fréquence $f = f_n$ $\pm 0.5\%$ ou $\pm 0.002 \times I_n$ (avec des courants dans la plage $0.01 \dots 4.00 \times I_n$ )
Suppression des harmoniques	DFT : -50 dB à $f = n \times f_n$ , où $n = 2, 3, 4, 5, \dots$ RMS : Pas de suppression

Tableau 111. Mesure de la tension résiduelle (RESVMMXU)

Caractéristique	Valeur
Précision de mesure	A la fréquence $f = f_n$ $\pm 0.5\%$ ou $\pm 0.002 \times U_n$
Suppression des harmoniques	DFT : -50 dB à $f = n \times f_n$ , où $n = 2, 3, 4, 5, \dots$ RMS : Pas de suppression

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 112. Surveillance P, Q, S, facteur de puissance, fréquence (PWRMMXU)

Caractéristique	Valeur
Précision de déclenchement	Pour les trois courants dans la plage $0.10 \dots 1.20 \times I_n$ Pour les trois tensions dans la plage $0.50 \dots 1.15 \times U_n$ A la fréquence $f = f_n$ Puissance active et énergie active avec un facteur de puissance $> 0.71$ Puissance réactive et énergie réactive avec un facteur de puissance $< 0.71$
	$\pm 1.5 \%$ pour la puissance (S, P et Q) $\pm 0.015$ pour le facteur de puissance
Suppression des harmoniques	DFT : $-50 \text{ dB}$ à $f = n \times f_n$ , où $n = 2, 3, 4, 5, \dots$

Tableau 113. Courant inverse/direct/homopolaire (CSMSQI)

Caractéristique	Valeur
Précision de mesure	A la fréquence $f = f_n$ $\pm 1.0 \%$ ou $\pm 0.002 \times I_n$ avec des courants dans la plage $0.01 \dots 4.00 \times I_n$
Suppression des harmoniques	DFT : $-50 \text{ dB}$ à $f = n \times f_n$ , où $n = 2, 3, 4, 5, \dots$

Tableau 114. Tension inverse/directe/homopolaire (VSMSQI)

Caractéristique	Valeur
Précision de mesure	A la fréquence $f = f_n$ $\pm 1.0 \%$ ou $\pm 0.002 \times U_n$ Avec des tensions dans la plage $0.01 \dots 1.15 \times U_n$
Suppression des harmoniques	DFT : $-50 \text{ dB}$ à $f = n \times f_n$ , où $n = 2, 3, 4, 5, \dots$

## 21. Interface utilisateur en face avant

Les DEI de la série 630 peuvent être commandés avec une interface utilisateur en face avant amovible (IHM). Une IHM intégrée est disponible pour le boîtier 4U. L'IHM locale comprend un écran LCD monochrome grand format avec une résolution de 320 x 240 pixels (largeur x hauteur). Le nombre de caractères et de lignes dans la vue dépend de la taille des caractères, la largeur et la hauteur de ceux-ci pouvant varier.

En outre, l'IHM locale comprend des boutons spécifiques d'ouverture et de fermeture et cinq

boutons de fonction programmables avec voyants LED. Les 15 voyants d'alarme programmables peuvent indiquer jusqu'à 45 alarmes. L'IHM locale dispose d'une interface utilisateur en face avant avec menus de navigation et de visualisation et données de fonctionnement. En outre, l'IHM locale peut être configurée à l'aide du PCM600 pour afficher un schéma unifilaire. Le schéma unifilaire affiche l'état des principaux appareils tels que les disjoncteurs et sectionneurs, les valeurs de mesure sélectionnées et l'agencement des jeux de barres.

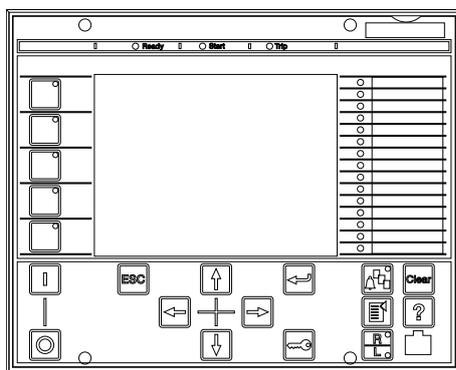


Figure 6. Interface utilisateur locale

## 22. Modes d'installation

A l'aide des accessoires de montage appropriés, le boîtier standard des DEI série 630 peut faire l'objet d'un montage encastré, semi-encastré ou mural. L'IHM amovible est conçue pour un montage optimisé dans un tableau de distribution moyenne tension à enveloppe métallique, permettant ainsi de réduire le câblage entre le compartiment basse tension et la porte du tableau. En outre, les DEI peuvent être montés dans n'importe quelle armoire standard 19" au moyen des accessoires de montage en rack 19".

Pour les essais individuels, les boîtiers de DEI peuvent être installés avec des blocs interrupteurs d'essais (RTXP8, RTXP18 ou RTXP24) qui peuvent être accolés au boîtier dans un rack 19".

Modes d'installation :

- Montage encastré
- Montage semi-encastré
- Montage aérien/en plafond
- Montage en rack 19"
- Montage mural
- Montage en rack 19" avec un bloc interrupteur d'essai RTXP8, RTXP18 ou RTXP24
- Montage sur porte de l'IHM locale, le boîtier du DEI étant monté dans le compartiment basse tension du tableau de distribution.

Un rail de mise à la terre des écrans de câbles de mesure est inclus avec le module de mesure RTD/ mA en option.

Pour plus d'informations sur les différentes options de montage, voir le manuel d'installation.

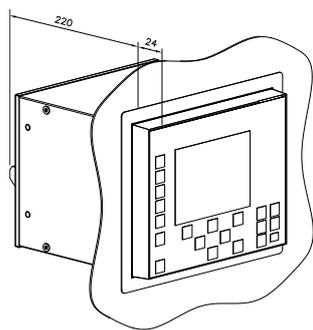


Figure 7. Montage encastré

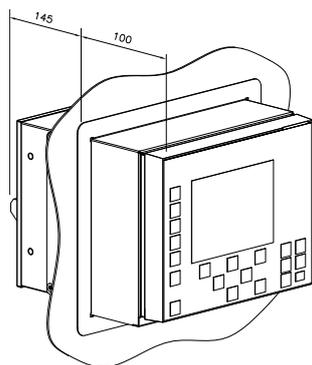


Figure 8. Montage semi-encastré

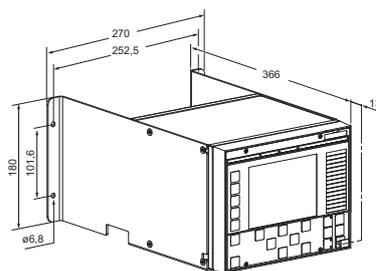


Figure 9. Montage mural

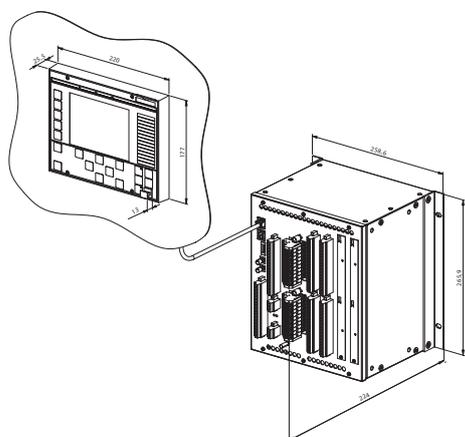


Figure 10. Montage mural d'un boîtier 6U demi 19" avec deux supports de fixation et IHM locale retirée

### 23. Sélection et informations de commande

Le DEI de protection et de contrôle est identifié à l'aide d'une étiquette sur laquelle figurent le numéro de série et le type du DEI. Cette étiquette se trouve sur le côté du boîtier du DEI. Les étiquettes de DEI incluent des étiquettes de taille plus petite, à savoir une étiquette pour chaque module du DEI. Les étiquettes de module

indiquent le type et le numéro de série de chaque module.

La référence de commande est composée d'une chaîne de codes générés à partir des modules matériel et logiciel du DEI. Il convient d'utiliser les informations de commande figurant dans les tableaux pour générer la référence lors de la commande de DEI de protection et de contrôle.

#	DESCRIPTION	
1	<b>DEI</b>	
	DEI série 630, boîtier 4U demi 19"	<b>S</b>
	DEI série 630, boîtier 6U demi 19"	<b>T</b>
	DEI série 630, boîtier 4U demi 19" avec jeu connecteurs	<b>U</b>
	DEI série 630, boîtier 6U demi 19" avec jeu connecteurs	<b>V</b>
2	<b>Norme</b>	
	CEI	<b>B</b>
3	<b>Principale application</b>	
	Protection et contrôle départs	<b>F</b>

**S B F** B A B A C B B B Z A Z N A X B



La préconfiguration détermine le matériel d'E/S et les variantes disponibles. Choisissez les chiffres de l'une des lignes de préconfiguration bleues ci-dessous pour définir les bons chiffres pour 4-8. L'exemple ci-dessous montre la préconfiguration B avec les options sélectionnées.

SBFBABACBBBZAZNAXB

#	DESCRIPTION	
4-8	<p><b>Application fonctionnelle, préconfigurations :</b></p> <p>A = Préconfiguration A pour départ boucle ouverte/fermée            B = Préconfiguration B pour départ radial aérien/ligne mixte            C = Préconfiguration C pour départ bouclé/maillé 1)            D = Préconfiguration D pour disjoncteur de couplage            N = Aucune</p>	
Pré-conf. # 4	Options d'entrées anal. disponibles # 5-6	Options d'E/S TOR disponibles # 7-8
A	$AB = 4 I (I_0 1/5 A) + 1 I (I_0 0.1/0.5 A) + 4 U$	$AB = 23 BI + 18 BO$ $AC = 32 BI + 27 BO$ $AD^{2)} = 41 BI + 36 BO$ $AE^{2)} = 50 BI + 45 BO$
<b>B</b>	$AB = 4 I (I_0 1/5 A) + 1 I (I_0 0.1/0.5 A) + 4 U$	$AB = 23 BI + 18 BO$ $AC = 32 BI + 27 BO$ $AD^{2)} = 41 BI + 36 BO$ $AE^{2)} = 50 BI + 45 BO$
C 1)	$AB = 4 I (I_0 1/5 A) + 1 I (I_0 0.1/0.5 A) + 4 U$	$AB = 23 BI + 18 BO$ $AC = 32 BI + 27 BO$ $AD^{2)} = 41 BI + 36 BO$ $AE^{2)} = 50 BI + 45 BO$
D	$AB = 4 I (I_0 1/5 A) + 1 I (I_0 0.1/0.5 A) + 4 U$	$AB = 23 BI + 18 BO$ $AC = 32 BI + 27 BO$ $AD^{2)} = 41 BI + 36 BO$ $AE^{2)} = 50 BI + 45 BO$
N	$AA = 4 I (I_0 1/5 A) + 5 U$	$AA = 14 BI + 9 BO$
	$AB = 4 I (I_0 1/5 A) + 1 I (I_0 0.1/0.5 A) + 4 U$	$AB = 23 BI + 18 BO$
	$AC = 3 I (I_0 1/5 A) + 1 I (I_0 0.1/0.5 A) + 5 U$	$AC^{3)} = 32 BI + 27 BO$
	$BA = 4 I (I_0 1/5 A) + 5 U + 8 mA in/RTD + 4 mA out$	$AD^{2)} = 41 BI + 36 BO$
	$BB = 4 I (I_0 1/5 A) + 1 I (I_0 0.1/0.5 A) + 4 U + 8 mA in/RTD + 4 mA out$	$AE^{2,4)} = 50 BI + 45 BO$
	$BC = 3 I (I_0 1/5 A) + 1 I (I_0 0.1/0.5 A) + 5 U + 8 mA in/RTD + 4 mA out$	

1) Pour la préconfiguration C, la protection de distance doit être choisie pour 14 et 15

2) Les options d'E/S TOR AD et AE nécessitent un boîtier DEI 6U moitié 19" (1 = T ou V)

3) L'option d'E/S TOR AC n'est pas disponible pour la variante 4U grand format (1 = S ou U) avec les options d'entrée RTD (5-6 = BA, BB ou BC)

4) L'option d'E/S TOR AE n'est pas disponible pour la variante 6U grand format (1 = T ou V) avec les options d'entrée RTD (5-6 = BA, BB ou BC)

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

S B F B A B A C **B B B** Z A Z N A X B

#	DESCRIPTION	
<b>9</b>	<b>Communication série</b>	
	Fibre de verre (connecteur ST)	A
	Fibre plastique (connecteur embrochable)	<b>B</b>
<b>10</b>	<b>Communication Ethernet</b>	
	Ethernet 100BaseFX (LC)	A
	Ethernet 100BaseTX (RJ-45)	<b>B</b>
<b>11</b>	<b>Protocole de communication</b>	
	CEI 61850	A
	CEI 61850 et DNP3 TCP/IP	<b>B</b>
	CEI 61850 et CEI 60870-103	C

SBFBABACBBBZAZNAXB

#	DESCRIPTION	
12	<b>Langue</b>	
	Anglais et chinois	Z
13	<b>Face avant</b>	
	IHM locale intégrée <sup>1)</sup>	A
	IHM locale amovible, câble 1 m	B
	IHM locale amovible, câble 2 m	C
	IHM locale amovible, câble 3 m	D
	IHM locale amovible, câble 4 m	E
	IHM locale amovible, câble 5 m	F
	Pas d'IHM locale	N
14	<b>Option 1 <sup>2)</sup></b>	
	Localisateur de défaut et contrôle de synchronisme	A
	Localisateur de défaut et protection de distance <sup>3)</sup>	B
	Localisateur de défaut et qualité de l'alimentation <sup>4)</sup>	C
	Contrôle de synchronisme et protection de distance <sup>3,4)</sup>	D
	Contrôle de synchronisme et qualité de l'alimentation <sup>4)</sup>	E
	Protection de distance et qualité de l'alimentation <sup>3,4)</sup>	F
	Toutes les options	Z
Aucune option	N	
15	<b>Option 2 <sup>2)</sup></b>	
	Localisateur de défaut	A
	Contrôle de synchronisme	B
	Protection de distance <sup>3)</sup>	D
	Qualité de l'alimentation <sup>4)</sup>	E
Aucune option	N	
16	<b>Alimentation</b>	
	48...125 V CC	A
	110...250 V CC, 100...240 V CA	B
17	<b>Chiffre disponible</b>	
	Disponible	X
18	<b>Version</b>	
	Version 1.1	B

<sup>1)</sup> L'IHM intégrée n'est pas disponible pour la variante 6U grand format (1 = T ou V)

<sup>2)</sup> Toute fonction en option ne peut être choisie qu'une seule fois. De ce fait, l'option 2 (15) a des limites suivant la sélection pour l'option 1 (14).

<sup>3)</sup> Pour la préconfiguration C, la protection de distance doit être choisie pour 14 ou 15

<sup>4)</sup> Fonctions qualité alimentation : variation de tension, déséquilibre de tension, harmoniques de courant, harmoniques de tension (entre phases et phase-terre)

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Exemple code : **S B F B A B A C B B B Z A Z N A X B**

Votre code commande :

Numéro	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Code	<input type="text"/>																	

Figure 11. Code de commande pour dispositifs électroniques intelligents complets

## 24. Accessoires

Tableau 115. Accessoires de montage

Article	Référence commande
Kit de montage encastré d'un DEI, boîtier 4U moitié de 19"	1KHL400040R0001
Kit de montage semi-encastré d'un DEI, boîtier 4U moitié de 19"	1KHL400444R0001
Kit de montage mural (câblage vers le mur) d'un DEI, boîtier 4U moitié de 19"	1KHL400067R0001
Kit de montage mural (câblage face avant) d'un DEI, boîtier 4U moitié de 19"	1KHL400449R0001
Kit de montage en rack 19" d'un DEI, boîtier 4U moitié de 19"	1KHL400236R0001
Kit de montage en rack 19" de deux DEI, boîtier 4U moitié de 19"	1KHL400237R0001
Kit de montage aérien/au plafond (avec espace pour câbles) d'un DEI, boîtier 4U moitié de 19"	1KHL400450R0001
Kit de montage mural direct par l'arrière (câblage face avant) d'un DEI, boîtier 6U moitié de 19"	1KHL400452R0001
Kit de montage mural (avec câblage vers le mur) d'un DEI, boîtier 6U moitié de 19"	1KHL400200R0001
Kit de montage aérien/au plafond (avec espace pour câbles) d'un DEI, boîtier 6U moitié de 19"	1KHL400464R0001

Tableau 116. Accessoires de montage du bloc interrupteur d'essai

Article	Référence commande
Kit de montage en rack 19" d'un bloc interrupteur d'essai RTXP8 (bloc non inclus dans la livraison)	1KHL400465R0001
Kit de montage en rack 19" d'un bloc interrupteur d'essai RTXP18 (bloc non inclus dans la livraison)	1KHL400467R0001
Kit de montage en rack 19" d'un bloc interrupteur d'essai RTXP24 (bloc non inclus dans la livraison)	1KHL400469R0001

<b>Relais de protection et de contrôle pour départ</b>	<b>1MRS757534 A</b>
<b>REF630</b>	
<b>Version du produit: 1.1</b>	

Tableau 117. Jeux de connecteurs

Article	Référence commande
Jeux de connecteurs pour un DEI, boîtier 4U comprenant une variante entrée analogique 4I + 5U ou 5I + 4U	2RCA021735
Jeux de connecteurs pour un DEI, boîtier 6U comprenant une variante entrée analogique 4I + 5U ou 5I + 4U	2RCA021736

Tableau 118. Câbles en option pour le module d'affichage externe

Article	Référence commande
Câble IHM locale (1 m)	2RCA025073P0001
Câble IHM locale (2 m)	2RCA025073P0002
Câble IHM locale (3 m)	2RCA025073P0003
Câble IHM locale (4 m)	2RCA025073P0004
Câble IHM locale (5 m)	2RCA025073P0005

## 26. Outils

Le DEI est livré avec ou sans préconfiguration usine en option. Les paramètres par défaut peuvent être modifiés à partir de l'interface utilisateur en face avant, de l'interface utilisateur par navigateur Web (WebHMI) ou de l'outil PCM600 de façon combinée avec le package de connectivité du DEI.

Le PCM600 dispose de fonctions étendues de configuration du DEI, telles que la configuration du DEI, la configuration des signaux, la configuration des communications DNP3 et CEI 61850, y compris la communication horizontale GOOSE.

Lorsque l'interface utilisateur par navigateur Web est utilisée, le DEI est accessible localement ou à distance à l'aide d'un navigateur Web (IE 7.0 ou

version supérieure). Pour des raisons de sécurité, l'interface utilisateur par navigateur Web est désactivée par défaut. L'interface peut être activée avec l'outil PCM600 ou à partir de l'interface utilisateur en face avant. Par défaut, l'interface est limitée à un accès en lecture seule, mais elle peut être configurée pour un accès en lecture et en écriture au moyen du PCM600 ou de l'IHM locale.

Le package de connectivité du DEI est un ensemble d'informations propres au logiciel et au DEI grâce auquel il est possible de connecter des produits et outils système pouvant interagir avec le DEI. Les packages de connectivité réduisent les risques d'erreurs lors de l'intégration de systèmes ainsi que les durées d'installation et de configuration.

Tableau 119. Outils

Outils de configuration et de paramétrage	Version
PCM600	2.3 ou supérieure
Interface utilisateur par navigateur Web	IE 7.0 ou supérieure
Package de connectivité REF630	1.1 ou supérieure

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 120. Fonctions prises en charge

Fonction	WebHMI	PCM600	PCM600 Engineering	PCM600 Engineering Pro
Réglage des paramètres	•	•	•	•
Gestion des perturbations	•	•	•	•
Surveillance des signaux	•	•	•	•
Visualisation des événements	•	•	•	•
Visualisation des voyants d'alarme	•	•	•	•
Configuration matérielle	-	•	•	•
Diagramme matriciel des signaux	-	•	•	•
Editeur graphique	-	•	•	•
Modèles de configuration de DEI	-	•	•	•
Gestion des communications	-	•	•	•
Analyse des enregistrements de perturbographie	-	•	•	•
Gestion des utilisateurs de DEI	-	•	•	•
Gestion des utilisateurs	-	•	•	•
Création/gestion de projets	-	•	•	•
Configuration de l'application graphique	-	-	•	•
Configuration de la communication CEI 61850, y compris GOOSE	-	-	-	•

## 27. Solutions ABB prises en charge

Les dispositifs électroniques intelligents de protection et contrôle de la série ABB 630 et le système d'automatisation de poste COM600 constituent une solution totalement conforme à la norme CEI 61850 pour la distribution d'énergie électrique dans les réseaux et les systèmes industriels de puissance. Afin de faciliter et de rationaliser l'ingénierie système, les dispositifs électroniques intelligents ABB sont délivrés avec un package de connectivités comprenant un ensemble de logiciels et d'informations propres au DEI, notamment des modèles de schémas unifilaires, des manuels et un modèle de données complet comprenant des listes d'événements et de paramètres. Grâce à ce package de connectivités, il est très facile de configurer les dispositifs électroniques intelligents via le

gestionnaire de DEI de protection et de contrôle PCM600 et de les intégrer au système d'automatisation de poste COM600 ou au système de gestion de réseau MicroSCADA Pro.

Les dispositifs électroniques intelligents de la série 630 prennent en charge la norme CEI 61850 ainsi que la messagerie GOOSE horizontale. Par rapport à la signalisation fil-à-fil entre dispositifs, la communication point à point sur un réseau local commuté Ethernet offre une plateforme avancée et polyvalente pour la protection des systèmes électriques. L'approche du système de protection mettant en oeuvre la norme CEI 61850 pour l'automatisation des postes est caractérisée principalement par une communication logicielle rapide, la surveillance continue de l'intégrité des systèmes de protection et de communication

<b>Relais de protection et de contrôle pour départ</b>	<b>1MRS757534 A</b>
<b>REF630</b>	
<b>Version du produit: 1.1</b>	

ainsi que la souplesse de reconfiguration et de mise à jour.

Le COM600 utilise le processeur logique et les données des dispositifs électroniques intelligents des cellules pour offrir des fonctions avancées au niveau du poste. Le COM600 dispose d'une IHM par navigateur Web dotée d'un écran graphique personnalisable permettant de visualiser les schémas unifilaires des cellules de tableau de distribution. L'IHM Web permet également d'accéder à distance aux dispositifs et processus du poste, renforçant ainsi la sécurité du personnel. De plus, le COM600 peut être utilisé comme base de données locale pour la

documentation technique du poste et pour les données collectées en réseau par les dispositifs électroniques intelligents. La collecte des données de réseau facilite l'établissement de rapports complets et l'analyse des défauts via l'utilisation des fonctions d'historisation des données et de gestion des événements du COM600.

Le COM600 dispose également d'une fonction passerelle offrant une connectivité homogène entre les dispositifs électroniques intelligents de poste et les systèmes de contrôle et de gestion au niveau du réseau tels que MicroSCADA Pro et System 800xA.

**Tableau 121. Solutions ABB prises en charge**

<b>Produit</b>	<b>Version</b>
Station Automation COM600	3.3 ou supérieure
MicroSCADA Pro	9.2 SP1 ou supérieure
RTU 560	9.5.1 ou supérieure
System 800xA	5.0 Service Pack 2

28. Schémas de raccordement

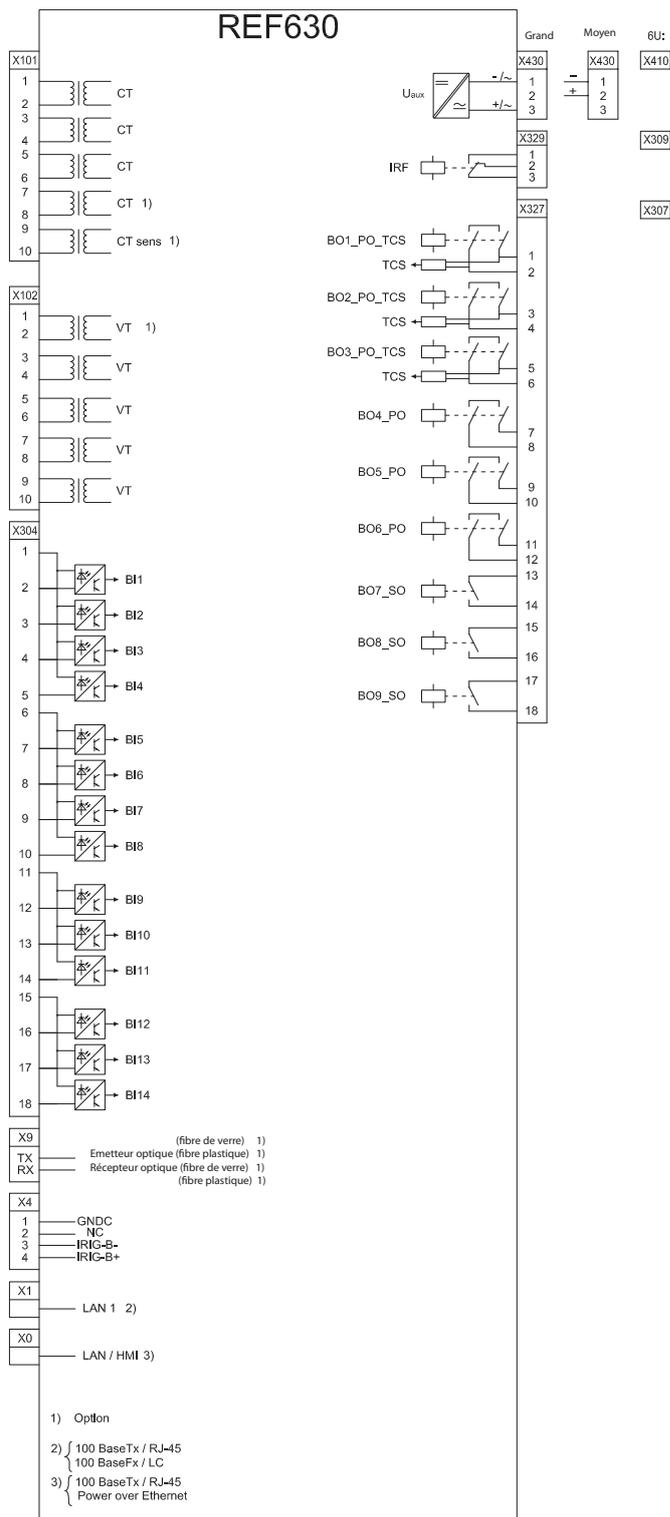
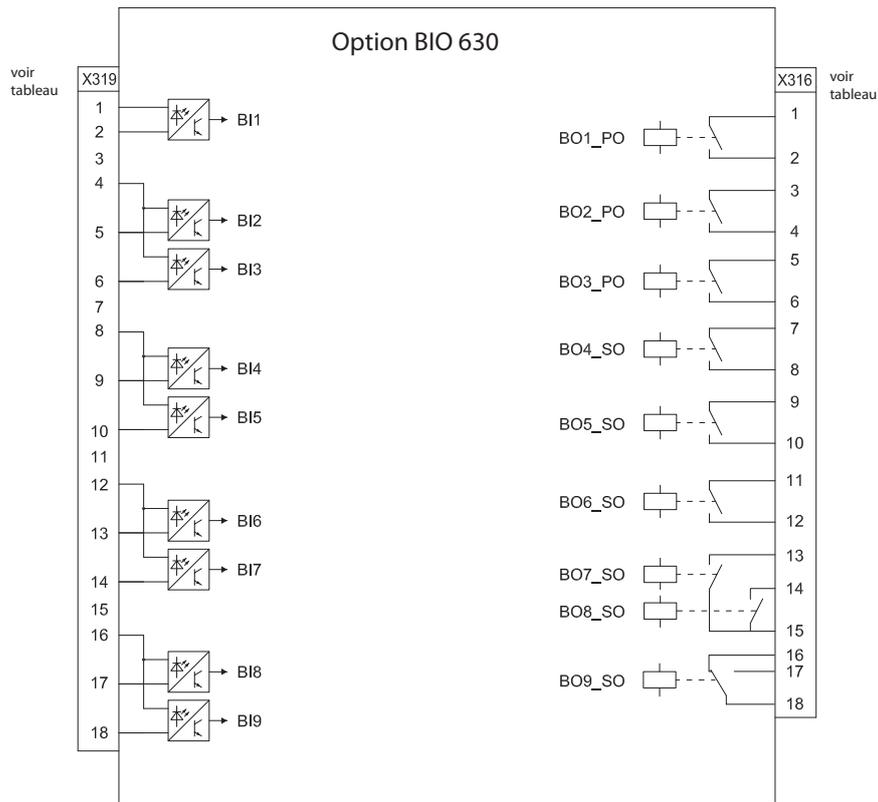


Figure 12. Schéma de raccordement du REF630



4U	X319 + X316	*)
	X321 + X324	
6U	X321 + X324	*)
	X326 + X329	
	X331 + X334	
	X336 + X339	

\*) occupé par le module RTD à la commande

Figure 13. Série 630 - module BIO (E/S TOR) en option

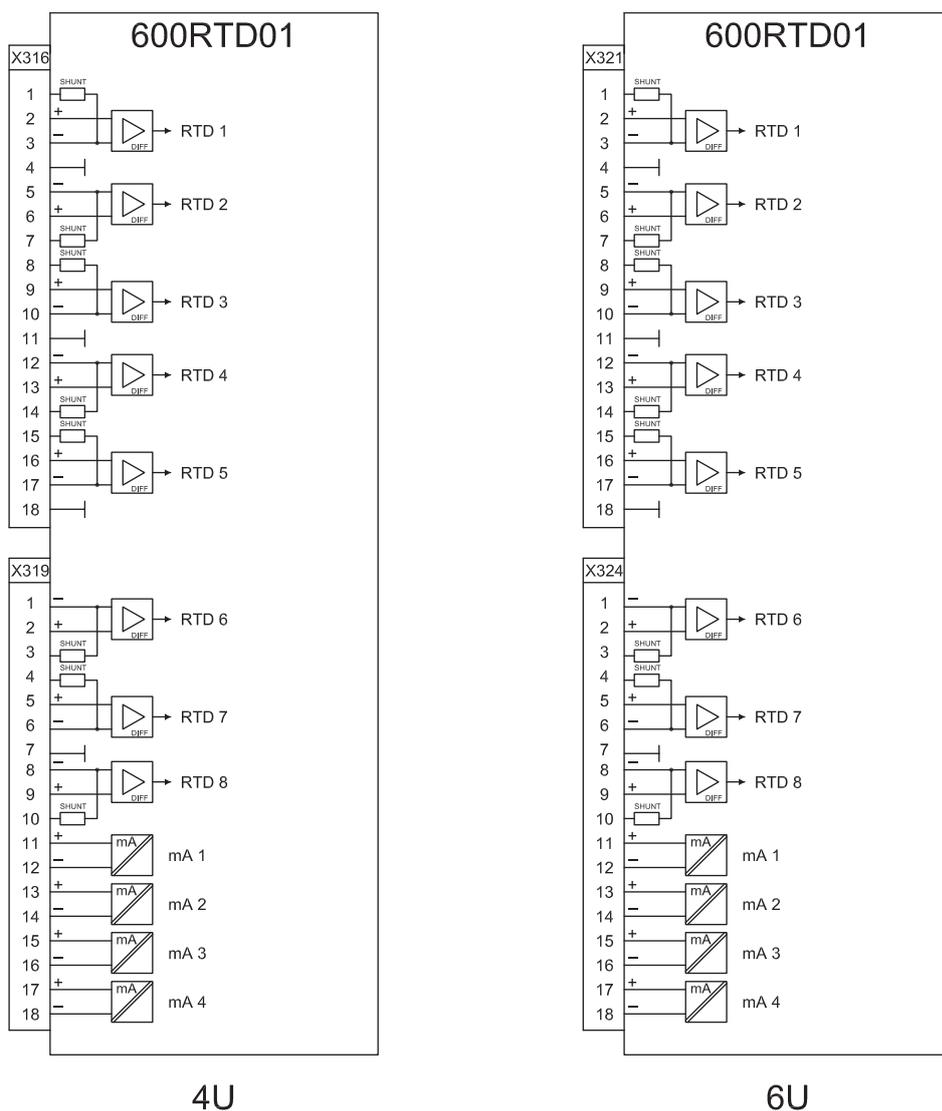


Figure 14. Série 630 - module RTD en option

## 29. Références

Le portail [www.abb.com/substationautomation](http://www.abb.com/substationautomation) contient des informations sur le produit d'automatisation de distribution et les services associés.

Vous trouverez les informations appropriées les plus récentes sur le dispositif électronique intelligent de protection REF630 sur la [page produit](#).

La zone de téléchargement située sur le côté droit de la page web propose la documentation produit

la plus récente, par exemple le manuel de référence technique, le manuel d'installation, le manuel d'utilisation, etc. L'outil de sélection figurant sur la page web vous permet de rechercher des documents par catégorie et par langue.

Les onglets Features (Caractéristiques) et Application contiennent des informations relatives au produit dans un format compact.



[Sitemap](#) [Login](#) [A](#) [A](#) [A](#)

Home About ABB **Products & services** News center Careers Investor relations

Offerings A-Z **ABB Product Guide** Industries and utilities Service Guide Contact Directory

Product Guide > Power Protection & Automation Products > Protection and Control (Distribution) > Feeder Protection and Control > **REF630 IEC**

## Feeder Protection and Control REF630 IEC

**Overview**
Features
Contacts

REF630 is a comprehensive feeder management IED for protection, control, measuring and supervision of utility and industrial distribution substations. REF630 is a member of ABB's Relion® product family and a part its 630 product series characterized by functional scalability and flexible configurability. REF630 also features necessary control functions constituting an ideal solution for feeder bay control.

REF630 provides main protection for overhead lines and cable feeders of distribution networks. REF630 fits both isolated neutral networks and networks with resistance or impedance earthed neutral. Four pre-defined configurations to match typical feeder protection and control requirements are available. The pre-defined configurations can be used as such or easily adapted or extended with freely selectable add-on functions, by means of which the IED can be fine-tuned to exactly satisfy the specific requirements of your present application.

REF630 incorporates local and remote control functions. The IED offers a number of freely assignable binary inputs/outputs and logic circuits for establishing bay control and interlocking functions for circuit breakers and motor operated switch-disconnectors. REF630 supports both single and double busbar substation busbar layouts.

**Related links**  
→ [Relion Protection and Control](#)

**Documentation and downloads**

[Show options for filtering result](#)

**Brochure**

[Life Cycle Services, Repair](#)  
English - 1.05 MB - pdf

[Life Cycle Services, Technical product support](#)  
English - 0.46 MB - pdf

[REF630, Feeder Protection and Control, Brochure](#)  
English - 0.32 MB - pdf

[REF630, Feeder Protection and Control, Pre-configurations, Selection table brochure](#)  
English - 0.24 MB - pdf

**Certificate**

[630 Series, KEMA - IEC 61850 Certificate Level A1](#)  
English - 0.81 MB - pdf

**Course description**

[Relion® 630 Series - Operation, P263, Course description](#)  
English - 0.06 MB - pdf

[Relion® 630 Series - Programming, P264, Course description](#)  
English - 0.07 MB - pdf

**Instruction**

Products & Services only

**Your preferences:**

Finland

Select language



Figure 15. Page produit

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

### 30. Fonctions, codes et symboles

Tableau 122. Fonctions incluses dans le REF630

Fonctionnalité	CEI 61850	CEI 60617	ANSI
<b>Protection</b>			
Protection triphasée à maximum de courant non directionnelle, seuil bas	PHLPTOC	3I>	51P-1
Protection triphasée à maximum de courant non directionnelle, seuil haut	PHHPTOC	3I>>	51P-2
Protection triphasée à maximum de courant non directionnelle, seuil instantané	PHIPTOC	3I>>>	50P/51P
Protection triphasée à maximum de courant directionnelle, seuil bas	DPHLPDOC	3I> →	67-1
Protection triphasée à maximum de courant directionnelle, seuil haut	DPHHPDOC	3I>> →	67-2
Protection de distance	DSTPDIS	Z<	21, 21P, 21N
Logique de déclenchement automatique sur défaut	CVRSOFF	SOTF	SOTF
Localisation de défaut	SCEFRFLO	FLOC	21FL
Réenclenchement automatique	DARREC	O → I	79
Protection non directionnelle de terre, seuil bas	EFLPTOC	I0>	51N-1
Protection non directionnelle de terre, seuil haut	EFHPTOC	I0>>	51N-2
Protection non directionnelle de terre, seuil instantané	EFIPTOC	I0>>>	50N/51N
Protection directionnelle de terre, seuil bas	DEFLPDEF	I0> →	67N-1
Protection directionnelle de terre, seuil haut	DEFHPDEF	I0>> →	67N-2
Protection contre les défauts de terre transitoires/intermittents	INTRPTEF	I0> → IEF	67NIEF
Protection d'admittance contre les défauts de terre	EFPADM	Yo>->	21YN
Protection wattmétrique contre les défauts de terre	WPWDE	Po>->	32N
Protection contre les discontinuités de phase	PDNSPTOC	I2/I1>	46PD
Protection à maximum de courant inverse	NSPTOC	I2>	46
Protection triphasée contre les surcharges thermiques de départ	T1PTTR	3Ith>F	49F
Détection de courant d'appel triphasé	INRPHAR	3I2f>	68
Protection triphasée à maximum de tension	PHPTOV	3U>	59
Protection triphasée à minimum de tension	PHPTUV	3U<	27
Protection à maximum de tension directe	PSPTOV	U1>	47O+
Protection à minimum de tension directe	PSPTUV	U1<	47U+

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 122. Fonctions incluses dans le REF630, suite

Fonctionnalité	CEI 61850	CEI 60617	ANSI
Protection à maximum de tension inverse	NSPTOV	U2>	470-
Protection à maximum de tension résiduelle	ROVPTOV	U0>	59G
Protection à gradient de fréquence	DAPFRC	df/dt>	81R
Protection à maximum de fréquence	DAPTOF	f>	81O
Protection à minimum de fréquence	DAPTUF	f<	81U
Délestage	LSHDPRFQ	UFLS/R	81LSH
Protection contre les défaillances de disjoncteur	CCBRBRF	3I>/I0>BF	51BF/51NBF
Logique de déclenchement	TRPPTRC	I → O	94
Protection analogique multifonction	MAPGAPC	MAP	MAP
<b>Fonctions de protection</b>			
Logique d'accélération locale	DSTPLAL	LAL	LAL
Logique de communication pour protection à maximum de courant résiduel	RESCPSCH	CLN	85N
Logique de communication de fonctionnement	DSOCPSCH	CL	85
Logique d'inversion de courant et d'alimentation faible	CRWPSCH	CLCRW	85CRW
Logique d'inversion de courant et d'alimentation faible pour protection à maximum de courant résiduel	RCRWPSCH	CLCRWN	85NCRW
<b>Contrôle</b>			
Contrôle de cellule	QCCBAY	CBAY	CBAY
Interface d'inter-verrouillage	SCILO	3	3
Contrôle disjoncteur/sectionneur	GNRLCSWI	I ↔ O CB/DC	I ↔ O CB/DC
Disjoncteur	DAXCBR	I ↔ O CB	I ↔ O CB
Sectionneur	DAXSWI	I ↔ O DC	I ↔ O DC
Interface de basculement en mode local/distant	LOCREM	R/L	R/L
Contrôle de synchronisme	SYNCRSYN	SYNC	25
<b>E/S processus générique</b>			
Contrôle point simple (8 signaux)	SPC8GGIO		
Indication point double	DPGGIO		
Indication point simple	SPGGIO		
Valeur mesurée générique	MVGGIO		
Commutateur rotatif pour la sélection de fonction et la présentation logique sur l'IHM locale	SLGGIO		

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 122. Fonctions incluses dans le REF630, suite

Fonctionnalité	CEI 61850	CEI 60617	ANSI
Commutateur de sélection miniature	VSGGIO		
Compteur d'impulsions pour mesure de l'énergie	PCGGIO		
Compteur d'événements	CNTGGIO		
<b>Supervision et surveillance</b>			
Surveillance d'état du disjoncteur	SSCBR	CBCM	CBCM
Surveillance fusion fusible	SEQRUFUF	FUSEF	60
Surveillance du circuit courant	CCRDIF	MCS 3I	MCS 3I
Surveillance du circuit de déclenchement	TCSSCBR	TCS	TCM
Surveillance batterie poste	SPVNZBAT	U<>	U<>
Surveillance de la mesure d'énergie	EPDMMTR	E	E
Surveillance limite valeur mesurée	MVEXP		
<b>Qualité de l'alimentation</b>			
Variation de tension	PHQVVR	PQMU	PQMV
Déséquilibre de tension	VSQVUB	PQMUBU	PQMUBV
Harmoniques de courant	CMHAI	PQM3I	PQM3I
Harmoniques de tension (entre phases)	VPPMHAI	PQM3Upp	PQM3Vpp
Harmoniques de tension (phase-terre)	VPHMHAI	PQM3Upe	PQM3Vpg
<b>Mesure</b>			
Courant triphasé	CMMXU	3I	3I
Tension triphasée (phase-terre)	VPHMMXU	3Upe	3Upe
Tension triphasée (entre phases)	VPPMMXU	3Upp	3Upp
Courant résiduel	RESCMMXU	I0	I0
Tension résiduelle	RESVMMXU	U0	Vn
Surveillance P, Q, S, facteur de puissance, fréquence	PWRMMXU	PQf	PQf
Courant direct/inverse/homopolaire	CSMSQI	I1, I2	I1, I2
Tension directe/inverse/homopolaire	VSMSQI	U1, U2	V1, V2
<b>Fonction de perturbographie</b>			
Entrées analogiques 1-10 (échantillons)	A1RADR	ACH1	ACH1
Entrées analogiques 11-20 (échantillons)	A2RADR	ACH2	ACH2
Entrées analogiques 21-30 (val. calc.)	A3RADR	ACH3	ACH3
Entrées analogiques 31-40 (val. calc.)	A4RADR	ACH4	ACH4
Entrées TOR 1-16	B1RBDR	BCH1	BCH1
Entrées TOR 17-32	B2RBDR	BCH2	BCH2

Relais de protection et de contrôle pour départ REF630	1MRS757534 A
Version du produit: 1.1	

Tableau 122. Fonctions incluses dans le REF630, suite

Fonctionnalité	CEI 61850	CEI 60617	ANSI
Entrées TOR 33-48	B3RBDR	BCH3	BCH3
Entrées TOR 49-64	B4RBDR	BCH4	BCH4
<b>Communication de poste (GOOSE)</b>			
Réception signaux TOR	GOOSEBINRCV		
Réception point double	GOOSEDPRCV		
Réception inter-verrouillage	GOOSEINTLKRCV		
Réception nombre entier	GOOSEINTRCV		
Réception valeur mesurée	GOOSEMVRCV		
Réception point simple	GOOSESPRCV		

### 31. Historique des révisions du document

Révision du document/date	Version du produit	Historique
A/2011-09-28	1.1	Traduction de la version anglaise D (1MRS756976).



# Contactez-nous

## **ABB Oy**

### **Distribution Automation**

P.O. Box 699

FI-65101 VAASA, Finlande

Téléphone +358 10 22 11

Télécopieur +358 10 22 41094

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