

Tests et diagnostics de réenclencheurs et de sectionneurs



La technologie des réenclencheurs et

Sommaire

Introduction	page
La technologie des réenclencheurs et des sectionneurs a évolué	2
La nécessité de tests de réenclencheur complets	4
Maintenance et mise en service	
Tests rapides et faciles des fonctions de commande de réenclencheur types	6
Tests complexes des commandes de réenclencheur, des commandes IntelliRupter et des relais de protection	8
Tests des schémas de distribution automatisés avec réenclencheurs et relais de protection	10
Tests des transformateurs de mesure et des disjoncteurs	12
Notre assistance – votre confiance	
Une connexion solide et sûre	14

De nombreux exploitants de la distribution ont recours à des réenclencheurs et des sectionneurs pour améliorer la fiabilité du système de distribution. Ces équipements sont généralement montés sur poteaux électriques afin de limiter les coûts de préparation de l'installation sur site.

Les réenclencheurs

... qui sont des disjoncteurs équipés d'un système de réenclenchement, réduisent le temps de coupure pour les clients. Lors d'un défaut fugitif, par exemple si un arbre touche une ligne aérienne, le défaut est éliminé puis le réenclencheur rétablit la tension sur la ligne. Les réenclencheurs sont une alternative plus économique que l'ajout de disjoncteurs ou de postes complets, selon les cas.

Les sectionneurs

... sont typiquement installés en aval d'un réenclencheur. Ils détectent et comptabilisent les coupures successives du courant de défaut du réenclencheur et, si le défaut persiste, isolent la section précise après un nombre prédéfini de déclenchements. Comme ils ne sont pas conçus pour interrompre le courant de défaut, ils sont moins onéreux que les réenclencheurs.

ARCO 400

Une solution facile pour tester les commandes de réenclencheur



des sectionneurs a évolué

Un réenclencheur inclut tous les éléments d'un système de protection :

Chacun de ces éléments doit être testé pour s'assurer que tout fonctionne correctement et garantir une distribution de l'énergie électrique avec des temps de coupure réduits au minimum.

La technologie de la commande des réenclencheurs a évolué de l'électromécanique vers le numérique. Les distributeurs d'énergie mettent à niveau leur réseau de distribution en installant des réenclencheurs modernes pour plus de fiabilité et utilisent ainsi la fonctionnalité avancée des commandes numériques.

Ce qui n'a pas changé, ce sont les conditions environnementales qui influencent le réenclencheur et sa commande dans son ensemble. Cela doit être pris en considération lors de la détermination des cycles de maintenance.

Disjoncteur
(unipolaire ou tripolaire)

Capteurs (TC, TT)

Communication

Relais de protection (commande de réenclencheur)

Alimentation électrique/batterie



La nécessité de tester le système réenclencheur complet



Exigences réglementaires

Seuls quelques pays disposent d'exigences réglementaires pour les tests et la maintenance des systèmes de protection. L'organisme North American Electric Reliability Corporation (NERC), par exemple, est chargé de définir les exigences de test et de maintenance pour les systèmes de protection en Amérique du Nord (www.nerc.com).

L'évaluation annuelle du NERC en matière de dysfonctionnement a révélé que les trois principales causes de dysfonctionnement sont restées les mêmes ces dernières années :

- > Les erreurs de réglage, de logique et de conception
- > Les pannes ou dysfonctionnements de relais
- > Les problèmes de communication

Causes de dysfonctionnement

Un dysfonctionnement peut être causé par les différents composants du réenclencheur. Cela peut provenir de la protection, de la commande du réenclencheur, de la communication, des entrées analogiques ou de l'alimentation CC de l'ensemble.

Une erreur de paramétrage ou une erreur sur la logique sont les causes majeures des dysfonctionnements.

La maintenance évite les mauvaises surprises

C'est pourquoi la norme NERC PRC-005-6 « maintenance des systèmes de protection, des réenclencheurs et des circuits sous pression » exige le développement d'un système de protection complet incluant des procédures de test et de maintenance.

Elle comprend également les tests des commandes de réenclencheur faisant partie des plans de délestage et de restauration de la charge qui affectent les réseaux de production-transport d'énergie (RPTE).

Tous les réenclencheurs affectant les RPTE doivent être entretenus et testés conformément à la norme. Cela inclut les procédures de test avec évaluation des résultats de test.

Enfin, les programmes de maintenance doivent inclure une documentation décrivant la façon dont tous les éléments du système sont testés sans oublier les interfaces entre les différents éléments.

Presque tous les éléments fonctionnels d'un réenclencheur peuvent être testés. Le tableau suivant présente un aperçu des équipements de test OMICRON disponibles pour tester la partie correspondante du réenclencheur.

Commandes de réenclencheur

Les commandes de réenclencheur utilisent des fonctions identiques à celles des relais de protection dans les postes, d'où la nécessité d'avoir une procédure de test similaire.

Lors de la mise en service, toutes les fonctionnalités des commandes de réenclencheur doivent être testées afin de garantir le bon fonctionnement de l'appareil après son transport, et de vérifier que les réglages de protection ont bien été chargés dans celui-ci. Lors du remplacement de la batterie située à l'intérieur du boîtier de la commande, il est recommandé de réaliser un essai de maintenance par injection secondaire afin de s'assurer que l'appareil fonctionne toujours correctement. De cette manière, les problèmes peuvent être détectés avant qu'un défaut réel ne survienne sur la ligne, améliorant ainsi la fiabilité du réseau.

Si le réenclencheur est intégré dans un système de protection automatisé, les liaisons de communication jouant un rôle important, elles doivent être intégrées dans le plan de test afin de garantir le bon fonctionnement du système dans son ensemble.

L'accès aux borniers d'une commande de réenclencheur pour connecter un équipement de test est souvent problématique, surtout s'ils sont installés en haut du poteau électrique ou lorsque des câbles doivent être déconnectés pour pouvoir réaliser les injections. Cela peut conduire à des erreurs de câblage et à avoir le réenclencheur non opérationnel à la fin des essais.

Pour éviter ces désagréments, les équipements de test de commande de réenclencheur OMICRON utilisent des câbles de test spéciaux qui correspondent exactement aux commandes respectives afin de garantir des tests et des connexions sûrs et non-intrusifs.

Disjoncteurs

Les disjoncteurs sont isolés dans de l'huile isolante ou du gaz SF6. De nos jours, ce sont principalement des disjoncteurs équipés d'ampoules sous vide et de bobines actives qui sont installés, car ils ont des temps de fonctionnement rapides et nécessitent peu de maintenance.

Cependant, les disjoncteurs sont souvent situés en extérieur, et donc sujets à divers facteurs environnementaux. Par exemple, de grandes variations de température (été et hiver) peuvent vieillir prématurément l'isolement ou des composants essentiels comme les condensateurs de stockage d'énergie des bobines actives. La maintenance préventive et les tests de disjoncteurs permettent de détecter ces types de problèmes de manière précoce et de prolonger la durée de vie du disjoncteur.

Transformateurs de mesure

Les TC et TT sont des composants très importants du système de protection puisqu'ils fournissent les valeurs de courant et de tension nécessaires pour la commande de réenclencheur et sa fonction de surveillance.

Les TC et TT des réenclencheurs doivent être testés dans un intervalle de maintenance spécifique.

Équipements de test OMICRON disponibles

	ARCO 400	Équipement de test CMC	COMPANO 100	CPC 100	CIBANO 500	CT Analyzer
Contrôleur	✓	☐				
Disjoncteur			☐	☐	✓	
Transformateur de courant			☐	☐		✓
Capteurs de tension				☐		
Câblage			☐	☐		

✓ spécialisé pour tester cette partie d'un réenclencheur

☐ peut également être utilisé pour tester cette partie d'un réenclencheur

Mise en service et maintenance : tests rapides et faciles des fonctions

Cette page présente :

1. TESTS DES FONCTIONS DE COMMANDE DE RÉENCLENCHEUR TYPES
2. FONCTIONS DE RELAIS ET DE COMMANDE DE RÉENCLENCHEUR COMPLEXES ET COMMANDE INTELLIRUPTER
3. SYSTEMES DE DISTRIBUTION AUTOMATISÉ POUR FONCTIONS DE RELAIS ET DE COMMANDE DE RÉENCLENCHEUR
4. DISJONCTEUR À RÉENCLENCHEMENT TRANSFORMATEURS DE MESURE

Pourquoi les essais de mise en service sont-ils importants ?

Lors du processus de mise en service, les réglages définitifs des commandes sont chargés dans les équipements de façons à détecter correctement les défauts sur la ligne et réaliser les cycles de déclenchement et réenclenchement. Dans de très rares cas, elles sont installées avec les réglages par défaut.

Sans tester au préalable le bon fonctionnement de la nouvelle commande de réenclencheur, il existe un risque que les problèmes ne soient pas détectés avant un défaut réel. C'est pourquoi les commandes de réenclencheur doivent toujours être testées avant leur mise en service.

L'équipement de test triphasé ARCO 400 offre une connexion aisée à la commande de réenclencheur pour simuler les défauts et tester les réglages de la commande. Les plans de test préalablement créés réduisent la durée de test et un rapport de test généré automatiquement fournit la preuve que l'appareil fonctionne correctement.



Scan me



Plus d'informations sur les tests des commandes de réenclencheur avec l'ARCO 400 dans la vidéo YouTube :

<https://youtu.be/9h2yQ2sJeUo>

de commande de réenclencheur types

Pourquoi les essais de maintenance sont-ils importants ?

Dans une stratégie de « fonctionnement jusqu'à la panne », aucune maintenance de la commande de réenclencheur n'est effectuée. Si le réenclencheur a un problème de fonctionnement, le personnel de service doit être envoyé sur le lieu de la panne afin de localiser le défaut, ce qui peut faire perdre du temps et laisser les clients sans électricité. L'équipement doit alors être remplacé ou court-circuité pendant la panne. Cette pratique entraîne de plus longues coupures de courant, des coûts supérieurs et une perte de revenus pouvant être évités par un programme de maintenance planifié. Ce dernier peut révéler les erreurs avant qu'un défaut ou un dysfonctionnement ne survienne. Par exemple, lors de la vérification ou du remplacement de la batterie de secours de la commande de réenclencheur, un essai de maintenance de la commande peut facilement être effectué.

Influences environnementales

Les réenclencheurs utilisent des commandes électroniques similaires aux relais de protection dans les postes en termes de fonctions de protection. Toutefois, les commandes de réenclencheur sont installées dans le boîtier de commande sur site où elles doivent supporter une grande variété de conditions environnementales telles que des températures extrêmes ou une humidité variable.

Ces conditions peuvent provoquer le vieillissement prématuré des composants de la commande, et provoquer des pannes plus fréquentes que pour des protections situées dans un poste classique – une bonne raison pour réaliser des tests de maintenance, qui ne prennent qu'une quinzaine de minutes à l'aide d'un plan de test préétabli et de l'ARCO 400.

Pourquoi utiliser l'ARCO 400 d'OMICRON ?

L'ARCO 400 est la solution universelle spécialement conçue pour tester tous les types de commande de réenclencheur.

- > Compact et robuste mais léger (10 kg)
- > Simple d'utilisation, prêt à l'emploi
- > Connexion aisée, fiable et sécurisée
- > Simulateur de disjoncteur à auto-configuration
- > Commande via USB, Ethernet ou WiFi
- > 3 phases 12,5 A, 6 phases 8 V (150 V en option)
- > Simple vérification de l'ouverture et de la fermeture sans logiciel
- > Interface utilisateur guidée pour tester les fonctions de réenclencheur types
- > Création de plans de test
- > Procédures de test normalisées
- > Rapport automatique avec résultats de test combinés



Tests complexes des commandes de réenclencheur, des commandes

Cette page présente :

1. TESTS DES FONCTIONS DE COMMANDE DE RÉENCLENCHEUR TYPES
2. FONCTIONS DE RELAIS ET DE COMMANDE DE RÉENCLENCHEUR COMPLEXES ET COMMANDE INTELLIRUPTER
3. SYSTEMES DE DISTRIBUTION AUTOMATISÉ POUR FONCTIONS DE RELAIS ET DE COMMANDE DE RÉENCLENCHEUR
4. DISJONCTEUR À RÉENCLENCHEMENT TRANSFORMATEURS DE MESURE

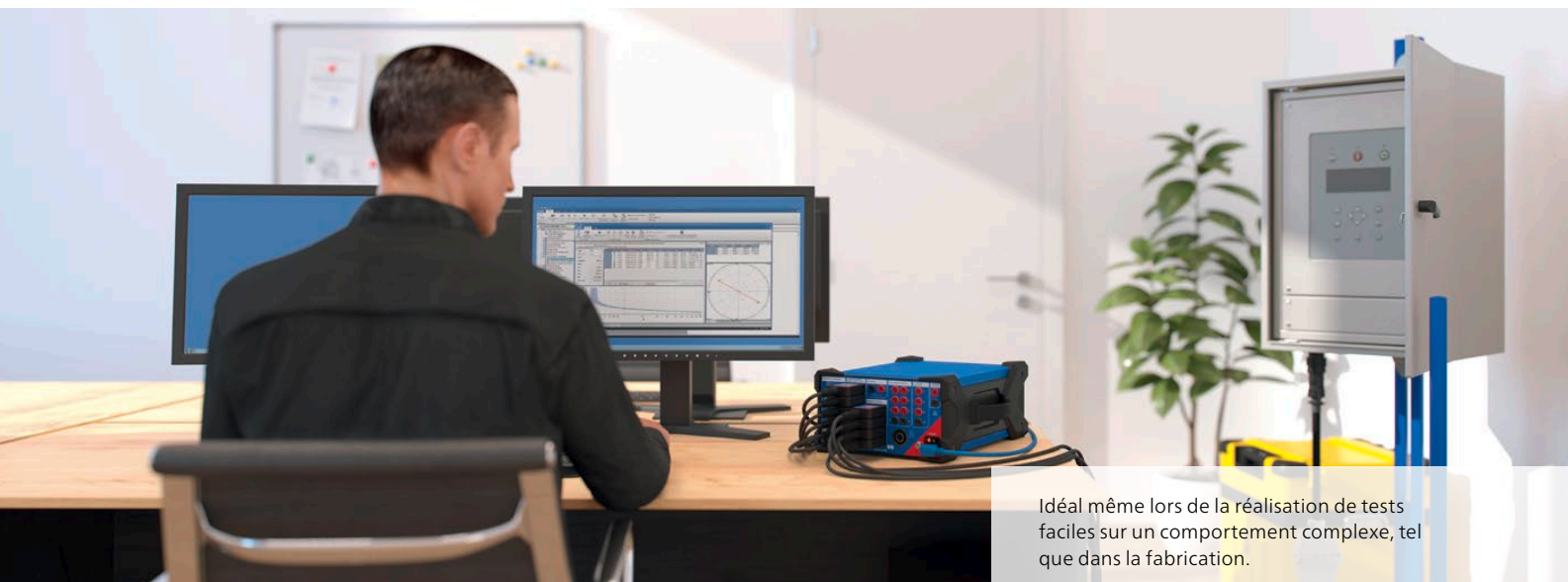
Pourquoi les tests complexes ou approfondis sont-ils importants ?

Les réenclencheurs modernes possèdent des commandes électroniques très précises et polyvalentes offrant des fonctions complexes qui doivent fonctionner de manière fiable sur site. Les fabricants doivent simuler des scénarios de défaut divers et changeants pendant la phase de développement et doivent entièrement tester chaque version de logiciel et de firmware avant une mise sur le marché, afin de satisfaire au niveau élevé de qualité et de fiabilité de leurs équipements de protection. Les exploitants réalisent souvent leurs propres tests complémentaires pour écarter tout problème inhérent à une nouvelle version proposée par un fabricant avant d'installer ou de développer un nouveau firmware pour l'ensemble de leurs commandes et relais électroniques.

L'équipement de test de votre choix

Les équipements de test CMC multifonctions sont conçus pour tester des équipements tels que des relais de protection et des commandes de réenclencheur. De pair avec le puissant logiciel Test Universe, ils satisfont aux exigences des fabricants et des exploitants permettant de réaliser même les tests les plus complexes.

La Protection Testing Library gratuite d'OMICRON comprend des modèles de test adaptés aux commandes de réenclencheur et aux relais courants, qui permettent l'importation automatique des réglages exportés par le logiciel de configuration de la commande de réenclencheur ou du relais. Ainsi, des séquences de test entièrement automatiques peuvent être exécutées et répétées.



Idéal même lors de la réalisation de tests faciles sur un comportement complexe, tel que dans la fabrication.

IntelliRupter et des relais de protection

Comment tester l'IntelliRupter® PulseCloser® de S&C

Les modules de commande IntelliRupter PulseCloser de S&C vérifient qu'un défaut sur la ligne est bien éliminé avant de tenter un cycle de réenclenchement, de façon à réduire les contraintes sur les différents éléments du réseau.

Basé sur cette technologie, l'IntelliRupter constitue un appareil de coupure avec protection intégrée équipé d'un équipement pouvant tester la ligne avant réenclenchement. Le meilleur moyen de tester le module de commande et de protection intégré IntelliRupter est à l'aide d'un équipement de test CMC d'OMICRON combiné à la batterie de test RIR1 d'OMICRON et à Test Universe.

L'équipement de test de votre choix

Les sorties bas niveau extrêmement précises d'un équipement de test CMC sont utilisées pour injecter des signaux de test secondaires simulant les bobines Rogowski et les capteurs de tension à haute impédance de l'IntelliRupter.

Le simulateur de la commande mécanique du disjoncteur, intégré dans la gamme de test RIR1, permet de tester la commande du réenclencheur comme si cette commande était connectée au disjoncteur. Cela permet de tester les opérations mécaniques avancées associées à la technologie du PulseClosing™.

Pourquoi utiliser l'équipement de test CMC d'OMICRON ?

- > Tests multifonctions
- > Tests hautement automatisés
- > Large gamme d'applications de R&D
- > Modèles de test orientés objet personnalisables
- > Connexion aisée, fiable et sécurisée
- > Gamme unique de câbles de test
- > 3 sorties de courant haute précision (CMC 430)
- > 6 phases V (CMC 430)
- > Test d'IntelliRupter

Exemples de tests de fonctionnalité

- > Conditions de défaut de test changeantes
- > Relecture des fichiers COMTRADE (ROCOF)
- > Autres fonctions de commande de réenclencheur et de relais



Tests des systèmes de distribution automatisés avec réenclencheurs et

Cette page présente :

1. TESTS DES FONCTIONS DE COMMANDE DE RÉENCLENCHEUR TYPES
2. FONCTIONS DE RELAIS ET DE COMMANDE DE RÉENCLENCHEUR COMPLEXES ET COMMANDE INTELLIRUPTER
3. SYSTEMES DE DISTRIBUTION AUTOMATISÉ POUR FONCTIONS DE RELAIS ET DE COMMANDE DE RÉENCLENCHEUR
4. DISJONCTEUR À RÉENCLENCHEMENT TRANSFORMATEURS DE MESURE

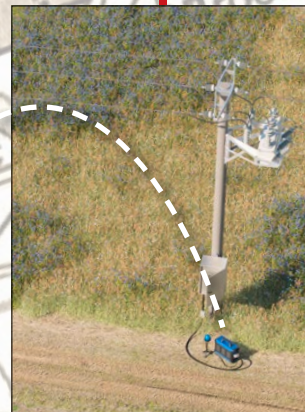
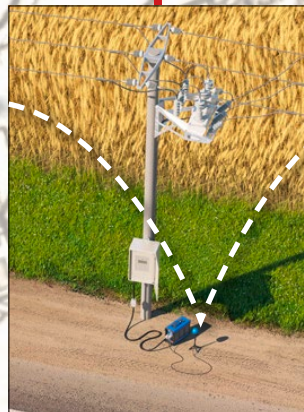
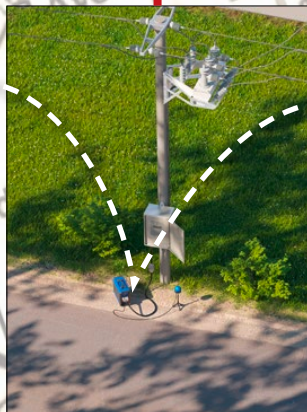
Pourquoi tester les systèmes de distribution automatisés ?

Les réenclencheurs modernes peuvent être interconnectés par des systèmes de communication, et utiliser des algorithmes complexes pour s'adapter aux défauts du réseau. Ils sont de plus en plus utilisés dans le cadre du « réseau intelligent » et intégrés dans les schémas de distribution automatisés. Par conséquent, les réenclencheurs et les sectionneurs ne font pas que déclencher et verrouiller lors de défauts, mais ils peuvent être configurés pour isoler une portion de réseau en défaut et reconfigurer le réseau pour réalimenter les clients non impactés par le défaut.

Les tests fonctionnels simples des commandes ne suffisent pas pour tester le fonctionnement automatique d'une logique distribuée en différents points du réseau. Un test doit confirmer le bon fonctionnement de l'ensemble du système selon différentes situations de défauts, en différents points du réseau. C'est pourquoi l'injection synchronisée en différents points du réseau, sur les commandes concernées par le système de protection, est indispensable pour tester le principe de commutation et les canaux de communication qui font partie intégrante du système.

Les conditions sur site ne sont pas les mêmes que celles en laboratoire, en raison notamment de liaisons de communication plus longues et possiblement plus faibles. Ainsi, les tests du système sur site sont également importants.

Carte utilisée à des fins d'illustration seulement !



relais de protection

Pourquoi réaliser des tests basés sur les paramètres du réseau ?

Les tests basés sur les paramètres du réseau permettent de tester un système de protection en simulant les phénomènes transitoires qui peuvent apparaître en cas de défaut. Cette méthode ne prend pas en compte les paramètres des relais de protection. La méthode consiste à simuler différents types de défauts sur le réseau et de voir comment réagit le système de protection dans sa globalité.

À l'aide de signaux transitoires modélisés et d'une simulation d'« itérations en boucle fermée », les tests des fonctions de réenclenchement au sein d'un système de protection distribuée dans des conditions réelles de défaut sont rendus possibles.

L'équipement de test de votre choix

Les équipements de test ARCO 400 et CMC, forts de leur capacité de synchronisation grâce au CMGPS 588, sont le choix idéal pour réaliser de tels tests, que ce soit en laboratoire ou sur site. Plusieurs CMC et/ou ARCO 400 peuvent tester simultanément des schémas de distribution automatisés à haute vitesse à l'aide de RelaySimTest, sous le contrôle d'un seul PC.

Les équipements de test situés en différents points du réseau sont connectés entre eux via une connexion Ethernet ou d'une liaison internet et le cloud.

Pourquoi utiliser RelaySimTest d'OMICRON ?

RelaySimTest est une solution unique en son genre permettant de réaliser des tests de schémas de distribution automatisés à l'aide de signaux transitoires. Elle permet de mettre en évidence les défaillances de logique du schéma de commutation ainsi que les problèmes de communication.

- > Simple et flexible
- > Indépendant du réenclencheur/relais
- > Modèles prédéfinis prêts à l'emploi
- > Éditeur de réseau flexible et intuitif pour modéliser les réseaux électriques
- > Simulation de conditions de fonctionnement réalistes
- > Réalisation de tests avec de nombreux scénarios de défaut
- > Commande de multiples équipements de test depuis un seul PC
- > Réalisation de tests sur de longues distances
- > Synchronisation temporelle via GPS
- > Création automatique de rapports

* La simulation d'itérations en boucle fermée reproduit le comportement d'une simulation en boucle fermée en temps réel. Elle réagit automatiquement aux commandes d'ouverture et de fermeture des commandes de réenclencheur ou des relais testés, de sorte qu'aucune interaction manuelle de l'utilisateur n'est requise.

Tests des transformateurs de mesure et des disjoncteurs

Cette page présente :

1. TESTS DES FONCTIONS DE COMMANDE DE RÉENCLENCHEUR TYPES
2. FONCTIONS DE RELAIS ET DE COMMANDE DE RÉENCLENCHEUR COMPLEXES ET COMMANDE INTELLIRUPTER
3. SYSTEMES DE DISTRIBUTION AUTOMATISÉ POUR FONCTIONS DE RELAIS ET DE COMMANDE DE RÉENCLENCHEUR
4. DISJONCTEUR À RÉENCLENCHEMENT TRANSFORMATEURS DE MESURE

Pourquoi tester les disjoncteurs ?

Différents types de commande de réenclencheur surveillent l'état des contacts auxiliaires du disjoncteur lors d'un cycle de réenclenchement, et émettent une alarme si le retour de position n'est pas reçu au bout d'une temporisation donnée, indiquant ainsi un défaut du disjoncteur.

Toutefois, pour déterminer la durée de fonctionnement réelle du disjoncteur, les contacts primaires doivent être utilisés pour la mesure. Cela est possible grâce au CIBANO 500.

Le fonctionnement général du réenclencheur peut être testé via une injection primaire sur les chambres de coupure du disjoncteur à l'aide d'un CPC 100 qui génère jusqu'à 2 000 A avec un amplificateur.

Un test de la résistance de contact du disjoncteur valide la qualité des contacts principaux pour s'assurer qu'il n'y aura pas d'échauffement en présence du courant nominal. Il s'agit de l'un des tests de fonctionnement et de l'une des évaluations d'état additionnels qu'offrent le CIBANO 500, le CPC 100 et le COMPANO 100.



Les transformateurs de mesure et les disjoncteurs souffrent de conditions environnementales rudes 24/7/365.

Pourquoi tester les transformateurs de mesure ?

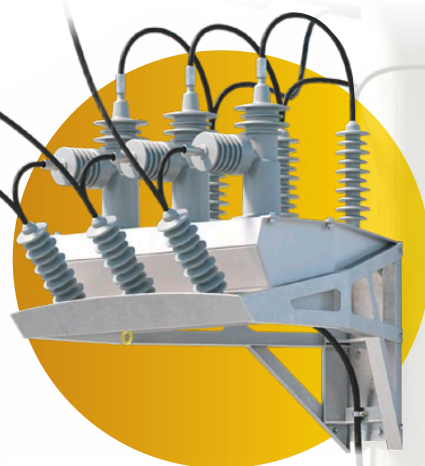
Comme tout système de protection, les réenclencheurs utilisent des transformateurs de mesure pour convertir les courants et les tensions élevés en valeurs mesurables qui sont traitées par la commande de réenclencheur. Cela nécessite une grande précision sur une vaste plage de courants et de tensions.

L'importance des tests de transformateurs est souvent sous-estimée. Des risques tels que l'endommagement du circuit magnétique et/ou de l'enroulement, ainsi que le vieillissement de l'isolement peuvent être facilement détectés à un stade précoce grâce à la réalisation de tests.

En tant que leader sur le marché dans les systèmes de diagnostic et de test avancés pour l'industrie de l'énergie électrique, nous offrons également des solutions de test ultramodernes pour les transformateurs de mesure, par exemple pour tester le rapport de transformation, la classe de précision, les polarités, et la charge filerie.

Le CPC 100 est l'un de nos équipements de test les plus connus pour réaliser des tests électriques complets sur des transformateurs de mesure conventionnels ou non.

La plupart des réenclencheurs utilisent des transformateurs de courant (TC) magnétiques. Le CT Analyzer est le choix idéal pour réaliser les tests et l'étalonnage automatiques de ce type de transformateur. Il détermine automatiquement toutes les valeurs pertinentes du TC et compare les résultats à la norme sélectionnée.



Pourquoi utiliser les équipements de test OMICRON ?

CPC 100

- > Tests intégrés au sein d'un équipement de test multifonction
- > Signaux de test jusqu'à 2 kA et 12 kV
- > Extensible à d'autres opérations de mesure

CIBANO 500

- > Système de test 3 en 1
- > Alimentation électrique CA/CC intégrée, indépendante du secteur

CT Analyzer

- > Tests des TC magnétiques avec la plus haute précision
- > Évaluation du TC en appuyant sur un seul bouton
- > Résultats des tests en quelques secondes

COMPANO 100

- > Alimentation électrique CA/CC intégrée, indépendante du secteur
- > Portabilité grâce à son faible poids (10 kg)
- > Grande précision de sortie

Comment nous créons de la valeur pour nos clients ...

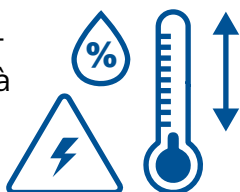
— Qualité —

Misez sur les normes de sécurité les plus exigeantes



Une fiabilité supérieure avec jusqu'à

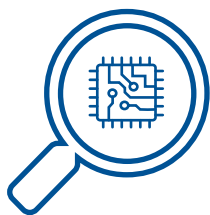
72



heures de tests thermiques avant livraison

100%

des composants de l'équipement de test sont entièrement testés



ISO 9001
TÜV & EMAS
ISO 14001
OHSAS 18001



Conformité aux normes internationales

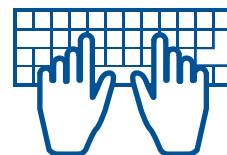
— Innovation —



... une gamme de produits adaptée à mes besoins

Plus de

200



développeurs améliorent sans cesse nos solutions

Plus de

15%



de notre chiffre d'affaires annuel est réinvesti dans la recherche et le développement

Economisez jusqu'à

70%

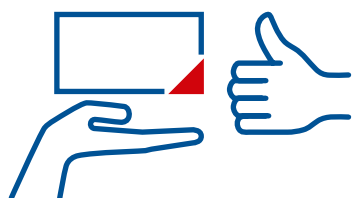


du temps de test grâce aux modèles et à l'automatisation

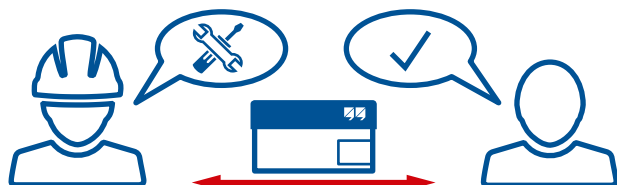
Assistance



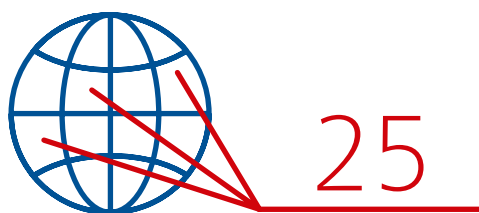
Assistance technique professionnelle
disponible à tout moment



Équipements de
prêt pour ré-
duire les temps
d'indisponibilité



Réparation et étalonnage simples et
rentables



agences dans le monde pour un contact
et une assistance proches de vous

Connaissances

Plus de

300

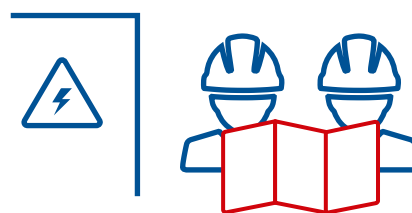


formations théoriques et de nombreuses
formations pratiques chaque année

Rencontres d'utilisateurs,
et conférences réguliè-
rement organisées par
OMICRON



à des milliers d'articles techniques et
notes d'application



Vaste expérience en termes de conseil,
de test et de diagnostic

OMICRON est une société internationale qui travaille avec passion sur des idées visant à rendre les réseaux d'énergie électrique sûrs et fiables. Nos solutions novatrices sont conçues pour relever les défis actuels et futurs de notre industrie. Nous allons toujours plus loin pour donner plus de moyens à nos clients : nous réagissons à leurs besoins, fournissons une assistance locale remarquable et partageons notre expertise.

Au sein du groupe OMICRON, nous étudions et développons des technologies innovantes pour tous les domaines des réseaux d'énergie électrique. Lorsqu'il s'agit de tests électriques pour des équipements moyenne et haute tension, de tests de protection, de solutions de tests de postes numériques et de solutions de cybersécurité, les clients du monde entier font confiance à la précision, à la rapidité et à la qualité de nos solutions conviviales.

Fondée en 1984, OMICRON s'appuie sur des décennies d'expertise approfondie dans le domaine de l'ingénierie de l'énergie électrique. Une équipe dévouée de plus de 900 employés fournit des solutions avec une assistance 24 h/24 et 7 j/7 sur 25 sites dans le monde et travaille pour des clients dans plus de 160 pays.

Les publications suivantes fournissent des renseignements supplémentaires sur les solutions décrites dans la présente brochure :



ARCO 400



RelaySimTest



ADMO



Catalogue de produits

Pour un complément d'information, une documentation supplémentaire et les coordonnées précises de nos agences dans le monde entier, veuillez visiter notre site Internet.