

MICROENER

guide produits



TESTS DE RELAIS DE PROTECTION

Les relais de protection jouent un rôle important dans la prévention de dommages aux équipements tels que les alternateurs, les transformateurs, les jeux de barres, les départs d'alimentation et les lignes de transmission. Les équipements de test peuvent être utilisés pour en vérifier la fiabilité, assurer la maintenance, éviter les défaillances et valider la sélectivité des appareillages de protection. ISA permet d'assurer le bon fonctionnement de relais installés dans les réseaux grâce à une gamme étendue d'équipements de test automatiques remplissant toutes les fonctions de test simples et avancées. De plus ISA peut aussi fournir des équipements automatiques de test avancés pour les convertisseurs, les compteurs d'énergie et les qualimètres.



DRTS 66 - Système de test et mesure de relais, compteurs, convertisseurs et qualimètres

- Commande locale avec écran couleur et avec PC, avec la suite logicielle TDMS.
- 6 courants, 6 tensions et 1 tension VDC disponibles simultanément.
- Sorties haute courant : 6x 32 A, 3x 64 A, 1x 128 A.
- Sorties haute puissance : 6x 430 VA, 3x 860 VA, 1x 1000 VA.
- Sorties tension: 6 x 300V à 100 VA.
- Haute précision: inférieure à 0,05 %.
- Gestion de la norme CEI 61850. Ports USB, Ethernet et pour clef USB.
- Port IRIG-B pour tests end-to-end.

DRTS 64 - Système de test et mesure de relais, compteurs, convertisseurs et qualimètres

- Commande locale avec écran couleur et avec PC, avec la suite logicielle TDMS.
- 6 courants, 4 tensions et 1 tension VDC disponibles simultanément.
- Sorties haute courant: 6 x 32 A, 3 x 64 A, 1 x 128 A.
- Sorties haute puissance: 6 x 430 VA, 3 x 860 VA, 1 x 1000 VA.
- Sorties tension: 6 x 300V à 100 VA.
- Haute précision: inférieure à 0,05 %.
- Gestion de la norme CEI 61850. Ports USB, Ethernet et pour clef USB.
- Port IRIG-B pour tests end-to-end.



DRTS 34 - Système de test et mesure de relais, compteurs, convertisseurs et qualimètres

- Commande locale avec écran couleur et avec PC, avec la suite logicielle TDMS.
- 3 courants, 4 tensions et 1 tension VDC disponibles simultanément.
- Sorties haute courant: 3 x 32 A, 1 x 96 A.
- Sorties haute puissance: 3 x 420 VA, 1 x 1000 VA.
- Sorties tension: 6 x 300V à 100 VA.
- Haute précision: inférieure à 0,05 %.
- Gestion de la norme CEI 61850. Ports USB, Ethernet et pour clef USB.
- Port IRIG-B pour tests end-to-end.

DRTS 6 - Equipement automatique de test de relais et système de mesure

- Equipement multifonction pour les tests des relais de protection, compteurs d'énergie et convertisseurs.
- Sorties courant et tension: 6x15 A (80 VA), 4x300 V (85 VA), 1x260 V DC.
- Haute précision: 0,1% et 0,05% (version HP).
- Entrées de mesure analogiques.
- Port Ethernet, protocole de communication CEI 61850. Ports USB et RS232.
- Commande par PC ou assistant personnel PDA.
- Léger: 18 kg.



TESTS DES RELAIS DE PROTECTION

Les relais de protection jouent un rôle important dans la prévention de dommages aux équipements tels que les alternateurs, les transformateurs, les jeux de barres, les départs d'alimentation et les lignes de transmission. Les équipements de test peuvent être utilisés pour en vérifier la fiabilité, assurer la maintenance, éviter les défaillances et valider la sélectivité des appareillages de protection. ISA permet d'assurer le bon fonctionnement de relais installés dans les réseaux grâce à une gamme étendue d'équipements de test automatiques remplissant toutes les fonctions de test simples et avancées. De plus ISA peut aussi fournir des équipements automatiques de test avancés pour les convertisseurs, les compteurs d'énergie et les qualimètres.



DRTS 3 PLUS - Equipement automatique de test de relais et système de mesure

- Equipement multifonction pour les tests des relais de protection, compteurs d'énergie et convertisseurs.
- Sorties courant et tension: 3x15A (100 VA), 4x300 V (85 VA), 1x260V DC (option).
- Haute précision: 0.05%.
- Entrées de mesure analogiques.
- Port Ethernet, protocole de communication CEI 61850. Ports USB et RS232.
- Commande par PC ou assistant personnel PDA.
- Léger: 18 kg.

DRTS - Equipement automatique de test de relais et système de mesure

- Equipement multifonction pour les tests des relais de protection, compteurs d'énergie et convertisseurs.
- Léger.
- Haute précision: 0.1 %.
- Jusqu'à 6 sorties courant et 6 sorties tension plus alimentation DC auxiliaire.
- Reproduction de signaux transitoires et génération d'harmoniques.
- Test avec synchronisation des équipements.
- Ports USB et RS232.



T 1000 PLUS - Appareil monophasé de test de relais de protection

- Appareil multifonction pour les tests monophasés des relais et convertisseurs.
- Courant de sortie maximum: 250 A.
- Tension de sortie AC maximum: 250 V. Tension de sortie DC maximum: 300 V.
- Modèle T 1000-E Plus avec sorties de tension 500 A AC.
- Générateur de fréquence: 15 ÷ 550 Hz.
- Déphaseur.
- Simulateur de batterie: 20 ÷ 260 V DC.
- Fonction oscilloscope pour courant et tension.
- Port USB - Contrôlé par microprocesseur.

TD 1000 PLUS -Appareil monophasé de test de relais de protection

- Appareil multifonction pour les tests monophasés des relais et convertisseurs.
- Courant de sortie maximum: 250 A.
- Tension de sortie AC maximum: 250 V. Tension de sortie DC maximum: 300 V.
- Deux sorties de courant pour le test de relais différentiels.
- Modèle TD 1000 PLUS 15 Hz avec haute puissance à 15 Hz.
- Générateur de fréquence: 15 ÷ 550 Hz.
- Déphaseur.
- Fonction oscilloscope pour courant et tension.
- Port USB - Contrôlé par microprocesseur.



TESTS DES DISJONCTEURS

Après l'installation de disjoncteurs sur un site, des tests de mise en service sont effectués pour vérifier leur bon fonctionnement. Des tests de maintenance sont nécessaires en raison de la longévité requise d'un disjoncteur ainsi que de l'importance de son bon fonctionnement au cours de son exploitation sous tension. Les paramètres techniques tels que le temps d'ouverture/fermeture des chambres de coupure, les tests statiques ou dynamiques des résistances de contact ou des analyses de mouvement et vitesse peuvent être vérifiés et comparés avec les valeurs spécifiées par le constructeur.



CBA 1000 - Analyseur de disjoncteurs HT et microhmmètre

- Conçu pour les tests des disjoncteurs MT & HT.
- Microhmmètre de 200 A DC intégré - mesure de la résistance de contact dynamique et statique.
- Analyse des déplacements et de la vitesse.
- 6 contacts d'entrée principaux et 6 contacts d'entrée résistifs.
- Jusqu'à 4 commandes d'ouverture/fermeture de bobines.
- 7 entrées analogiques • 4 entrées auxiliaires.
- Test des disjoncteurs avec deux extrémités connectées à la terre (option BSG).
- Test du minimum de tension bobine (option).
- Analyse et évaluation des résultats directement sur le grand écran graphique.



CBA 2000 - Analyseur de disjoncteurs HT et microhmmètre

- Conçu pour les tests complets de tous les disjoncteurs.
- Microhmmètre de 200 A DC intégré - mesure de la résistance de contact dynamique et statique.
- Analyse des déplacements et de la vitesse. Entrées digitaux pour transducteur.
- Jusqu'à 18 contacts d'entrée principaux et 18 contacts d'entrée résistifs.
- Jusqu'à 4 commandes d'ouverture/fermeture de bobines.
- 10 entrées analogiques. • 12 entrées auxiliaires.
- Test des disjoncteurs avec deux extrémités connectées à la terre (option BSG).
- Test du minimum de tension bobine (option).
- Analyse et évaluation des résultats directement sur le grand écran graphique.



BSG - Module pour les tests de disjoncteurs avec double mise à la terre - Option pour analyseurs de disjoncteurs ISA types CBA 1000 et CBA 2000 (méthode de test applicable pour tout type de disjoncteur).

- Travail et tests en zone sécurisée grâce à la double mise à la terre.
- Tests réalisés sans pavés de terre.
- Garantie de l'intégrité de tous les tests de temps et de mouvement.
- Test et vérification de l'état des disjoncteurs pourvus de buses en graphite.

GECC 3000/GECC 1500 - Alimentation en tension continue

- Grande puissance de sortie jusqu'à 3.3 kW (GECC 3000).
- Grande puissance de sortie jusqu'à 1.65 kW (GECC 1500).
- Appareil léger: 10 Kg.
- Alimentation stabilisée sans ondulation.
- Conçue pour générer une tension et un courant DC pour les tests des disjoncteurs, moteurs DC et systèmes de protection.



TESTS DES TRANSFORMATEURS

La connaissance du comportement et le besoin de tester et d'effectuer des opérations de maintenance sur les appareillages électriques principaux installés dans une sous-station sont nécessaires pour remédier à tout inconvénient pouvant survenir pendant le fonctionnement normal ou lors d'un défaut du réseau électrique. Les équipements de test T 2000 et T 3000 sont conçus pour tester les équipements statiques tels que les transformateurs de puissance et de mesure, les réseaux de terre et l'impédance de ligne.

En utilisant une injection primaire et/ou une tension élevée, on peut facilement vérifier le bon fonctionnement de ces appareillages.



T 3000 - Equipement pour les tests de mise en service et de maintenance des sous-stations

- Système multifonction pour les tests de transformateurs de courant TC et transformateurs de tension TT, transformateurs de puissance, relais de protection, compteurs d'énergie et convertisseurs.
- Tests en injection primaire.
- Test haut potentiel à 3000 V AC.
- Génération jusqu'à 800 A (option jusqu'à 4000 A).
- Fonction de microhmètre (option): jusqu'à 400A DC.
- Port RS232. • Résultats et réglages sauvegardés en mémoire locale.
- Compact et léger: 34 kg.

T 2000 - Equipement pour les tests des TC, TT et transformateurs

- Système multifonction pour les tests des transformateurs de courant TC et de tension TT et des transformateurs de puissance.
- Tests du rapport de transformation, polarité et courbe de saturation.
- Tests en injection primaire.
- Test haut potentiel à 3000 V AC.
- Génération jusqu'à 800 A (option jusqu'à 4000 A).
- Fonction de microhmètre (option): jusqu'à 400A DC.
- Port RS232. • Résultats et réglages sauvegardés en mémoire locale.
- Compact et léger: 31 kg.



BU 2000 - Amplificateur de courant fort Option pour les équipements de test T 2000 et T 3000

- Courant de sortie jusqu'à 4000 A.
- Conçu pour éviter les pertes de puissance dues aux longs câbles de connexion.
- Connecté avec un long câble de contrôle (jusqu'à 20 m) de faible section aux équipements T 2000 ou T 3000.
- Fourni avec pinces et câbles courant fort.

KAM - Equipement de test pour injection primaire

- Conçu pour les tests en injection primaire des relais de protection et des disjoncteurs lors de la mise en service ou de la rénovation de sous-stations et de réseaux électriques.
- Sortie courant fort jusqu'à 7000 A.
- Sortie de puissance jusqu'à 35 kVA.
- Conception modulaire pour une grande facilité de transport.
- Tests d'échauffement.



TEST DE BANCS DE BATTERIES

Les centrales électriques sont habituellement équipées de différents types de batteries; des tests réguliers doivent être conduits selon des standards internationaux afin d'assurer la continuité de service des relais, des disjoncteurs, des équipements de mesure et des systèmes de télécommunication.



BTS 200 - Système de test de batteries

- Système de test pour batteries de grande puissance.
- Conçu pour réaliser des cycles de décharge en combinant efficacité et portabilité.
- Courant de décharge jusqu'à 1300 A avec des charges externes.
- Ecran graphique pour l'affichage des paramètres de test, des courbes de décharge et des résultats.
- Mémoire interne.
- Convient pour tous les types de batteries.
- Possibilité d'utiliser le BTS 200 connecté à 9 charges externes ELU 200.

ELU 200 - Charge externe pour BTS 200

Lorsqu'un courant de décharge supérieur est nécessaire, il est possible d'utiliser le BTS 200 connecté avec des charges externes ELU 200. ELU 200 est une charge externe résistive qui permet différentes configurations, afin de régler le courant de décharge à différents niveaux de tension.

- Charge résistive additionnelle pour BTS 200.
- Différentes configurations possibles pour régler le courant de décharge à différents niveaux de tension.
- Possibilité de connecter jusqu'à 9 charges externes ELU 200 au BTS 200.
- Interface : USB.



BTS 100 - Appareil de test de batteries

Ce système de test de batteries est conçu pour tester des batteries de sous-stations et permet d'effectuer des cycles de décharge.

- Système de test de capacité de batteries de grande puissance.
- Courant de décharge jusqu'à 300 A.
- Utilisable pour tous les types de batteries.

SCAR 10 - Testeur de parafoudres à oxyde métallique

Ce système est idéal pour effectuer une analyse et un diagnostic de parafoudres à oxyde métallique. Il est fourni avec un transformateur de courant amovible spécialement conçu pour la mesure du courant de fuite.

- Diagnostic en ligne de parafoudres à oxyde métallique.
- Grande expérience sur le terrain.
- Conforme à CEI 60099-5 A1
- Analyse du troisième harmonique du courant de fuite avec compensation.
- Méthode de diagnostic simple, rapide et fiable.
- Equipement sûr et léger.
- Fourni avec transformateur amovible C 47-IS



DIAGNOSTIC CONTINU EN LIGNE

L'objet du diagnostic continu en ligne est de mettre en évidence les problèmes naissants avant que ceux-ci ne puissent causer une panne du réseau électrique et ainsi de mieux gérer les interventions de maintenance. Pour atteindre ce but, il est nécessaire de mettre en place un système de surveillance continu: tout test hors ligne supplémentaire avec un équipement de test dédié peut être programmé en fonction de l'état actuel de l'appareil.



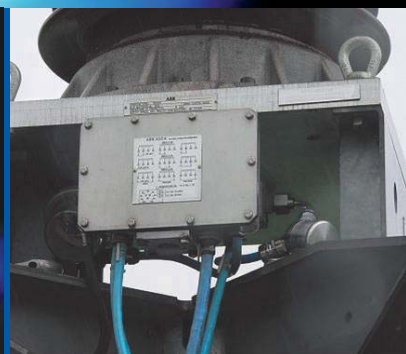
EDS - Système de diagnostic continu en ligne pour appareillages de sous-stations

Les unités EDS sont conçues pour surveiller en continu l'état de :

- disjoncteurs haute et moyenne tension
- transformateurs de courant et de tension
- parafoudres haute tension (MOV)

Le système EDS est simple à installer et fonctionne en continu une fois configuré. Les unités EDS sont conçues pour fonctionner de manière fiable dans des conditions météorologiques extrêmes et en présence des interférences électromagnétiques que l'on trouve dans les sous-stations. En particulier :

- Les modules montés à l'extérieur sont IP 65 et conçus pour fonctionner sur une large plage de température (de -40°C à $+85^{\circ}\text{C}$).
- L'autodiagnostic suit en continu l'état du EDS et émet des alertes si une anomalie est détectée dans le système.
- En surveillant en continu les paramètres clés, le EDS détecte les dysfonctionnements à un stade précoce et émet des alarmes hiérarchisées pour communiquer les situations anormales et guider les décisions de maintenance.



CB MONITOR - Système de diagnostic pour disjoncteurs de MT et HT

Le CB MONITOR est un système de diagnostic en ligne performant et économique spécialement conçu pour contrôler jusqu'à 10 disjoncteurs moyenne et haute tensions simultanément. CB MONITOR vérifie en continu les paramètres suivants:

- Les temps d'ouverture et de fermeture des contacts auxiliaires;
- Les temps de rebond des contacts auxiliaires;
- L'évolution de la densité en SF6 des chambres de coupure (en option);
- La température (en option);
- Le cumul des courants de défaut lors des temps d'arc électrique (I^2t);
- Le profil des courants d'ouverture et de fermeture;
- Le temps de manœuvre du mécanisme des chambres (en option);
- La tension de batterie.

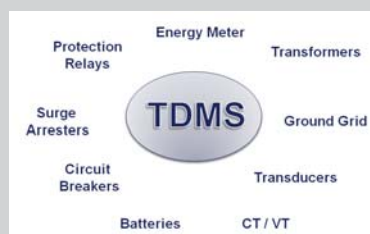


LOGICIELLE TDMS

TDMS est une puissante suite logicielle assurant la gestion de données pour les activités de test de maintenance et de mise en service. Les données électriques des appareillages à tester et les résultats des tests sont sauvegardés dans la base de données TDMS pour une analyse historique des résultats.

Le logiciel TDMS commande et permet l'acquisition de données à partir de tous les équipements de test ISA :

- DRTS 66, DRTS 64, DRTS 34, DRTS 6, DRTS 3 Plus, DRTS.
- T 1000 Plus, TD 1000 Plus, T 2000 et T 3000.
- CBA 1000 et CBA 2000.
- BTS 200 et BTS 100.



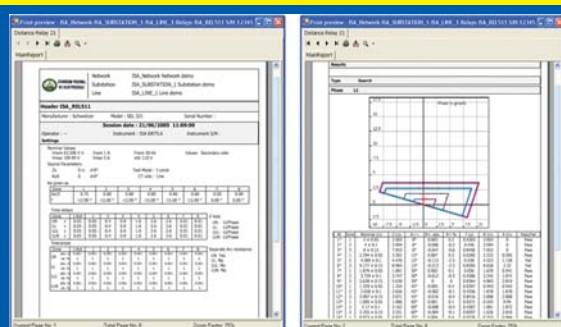
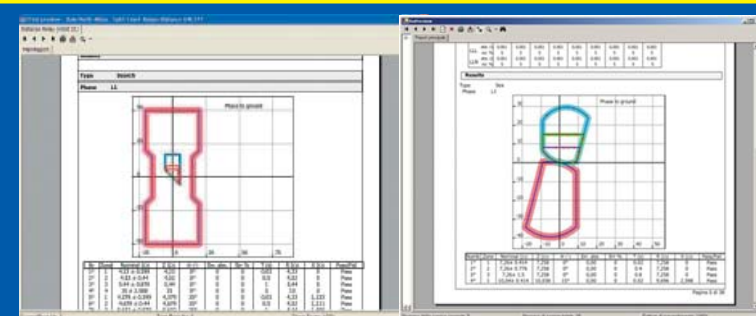
TDMS est la plateforme de contrôle qui intègre tous les modules logiciels ISA. Les programmes de test, l'étalonnage, les mises à jour logicielles et matérielles (firmware) et les différents langages sont tous gérés à partir de TDMS.

Le pack logiciel TDMS permet de :

- être utilisée avec tous les équipements numériques de test fabriqués par ISA.
- organiser les données, les plans de test et les résultats de test.
- créer et d'exécuter différents plans de tests pour différentes applications.

La **suite logicielle TDMS** est une puissante base de données. Elle permet de créer une arborescence prenant en compte les sous-stations, les départs, les lignes et les appareillage et dispositifs électriques tels que :

- Relais
- Transformateurs de puissance
- Compteurs d'énergie
- Qualimètres
- Transformateurs de courant et tension
- Disjoncteurs
- Convertisseurs
- Réseaux de terre



TDMS éditeur de rapports de test

TDMS possède un éditeur de rapports intégré permettant de générer de manière professionnelle des rapports de tests réalisés pour un simple élément du réseau, pour un groupe d'appareillages ou pour une sous-station entière.

Il est possible de créer des rapports personnalisés ou d'utiliser des formats standards. Les rapports de test de TDMS peuvent être exportés aux formats Microsoft Office (Word et Excel), PDF ou RTF.