CT Analyzer

Test, étalonnage et évaluation des transformateurs de courant

Analysez votre transformateur de courant (TC) à l'aide d'un simple bouton

Fonctionnement du CT Analyzer

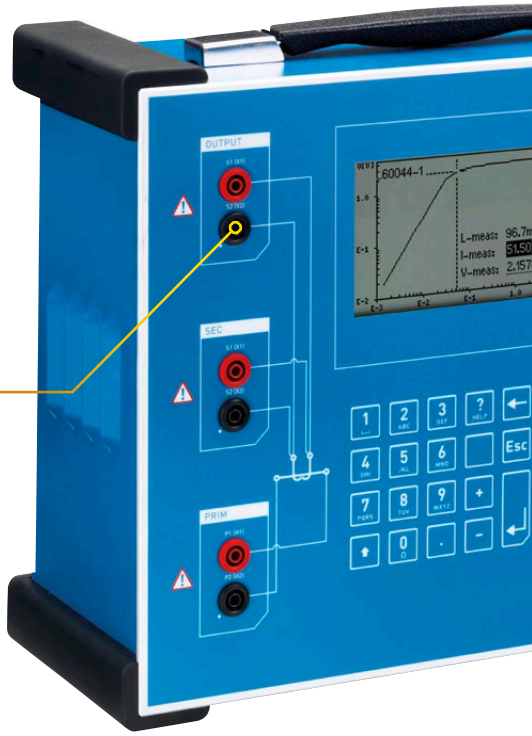
- Injecte des signaux de test faibles du côté secondaire du TC
- Détermine les paramètres du circuit équivalent du TC
- Identifie tous les paramètres pertinents de performance du TC
- Affiche tous les paramètres pertinents du TC et sa précision à différents courants et charges
- Évalue le TC conformément à la norme sélectionnée
- Détermine les paramètres inconnus de la plaque signalétique du TC
- Démagnétise le TC après le test

Plage de mesures

- Précision du déphasage et du rapport
- Résistance d'enroulement
- Caractéristiques de magnétisation (point de coude)
- Erreur composée (ALF, ALFi, FS, FSi, V_b)
- Impédance de charge
- Classes et paramètres transitoires des TC (de type TPS, TPX, TPY et TPZ)
- Facteur de dimensionnement des transitoires (Ktd)
- En cas de valeur manquante/inconnue : type de TC, classe, rapport, coude, facteur de puissance, charge nominale, charge en fonctionnement, résistance d'enroulement primaire et secondaire
- Rémanence et magnétisme résiduel
- Évaluation immédiate

SÛR

Signaux de test faibles



Caractéristiques supplémentaires

> Simulation de différents courants et charges

Est-ce qu'un changement dans la charge influencera la précision du TC mesuré ? Vous pouvez simplement demander au CT Analyzer de recalculer les résultats de différents courants primaires et charges sans avoir à effectuer à nouveau les mesures.

> Analyse de l'effet de la saturation du TC

Vous pouvez exporter les résultats de mesure dans un logiciel de simulation de réseau tel que RelaySimTest ou NetSim afin d'analyser le comportement du système sous l'effet de la saturation du TC.

> Mesure du rapport du TT

Vous pouvez réaliser des mesures de rapport de transformateurs de tension (TT) inductifs.

> Multimètre

Vous pouvez utiliser le multimètre intégré avec une source de courant et de tension CA/CC pour les tests manuels tels que L, Z, R, rapport, polarité et charge.

FACILE

Un seul bouton de test

ÉPROUVÉ

Des utilisateurs dans plus de 120 pays

Tests des transformateurs de courant de la production à la maintenance

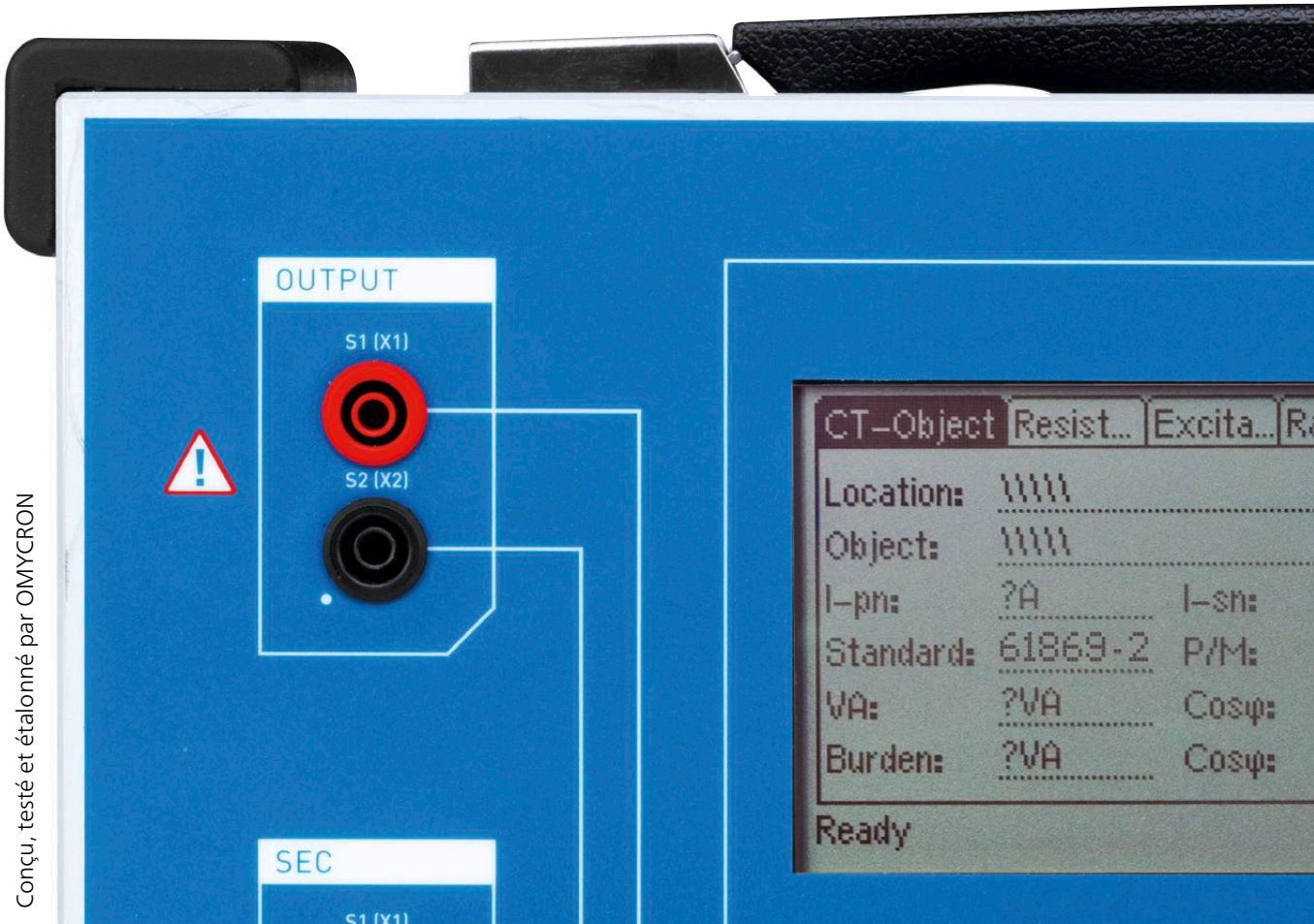
Tests tout au long de la ligne de production

- Testez les TC avant d'ajouter l'isolation
- Vérifiez les TC à différentes étapes de la production
- Obtenez un degré élevé d'automatisation
- Utilisez une interface universelle pour contrôler le CT Analyzer depuis le logiciel de votre propre ligne de production
- Intégrez aisément le CT Analyzer au réseau de votre entreprise et à votre système ERP
- Optimisez votre rendement en réduisant le temps de test
- Utilisez le CT Analyzer en toute fiabilité, 24 h/24 et 7 j/7

Tests de réception en usine

- Déterminez les performances des TC et évaluez-les conformément à la norme souhaitée (CEI, IEEE ou locale)
- Créez une mesure d'empreinte du CT Analyzer pour une comparaison ultérieure sur site
- Vérifiez la conception du TC

TESTEZ **ÉVAL**



Conçu, testé et étalonné par OMYCRON

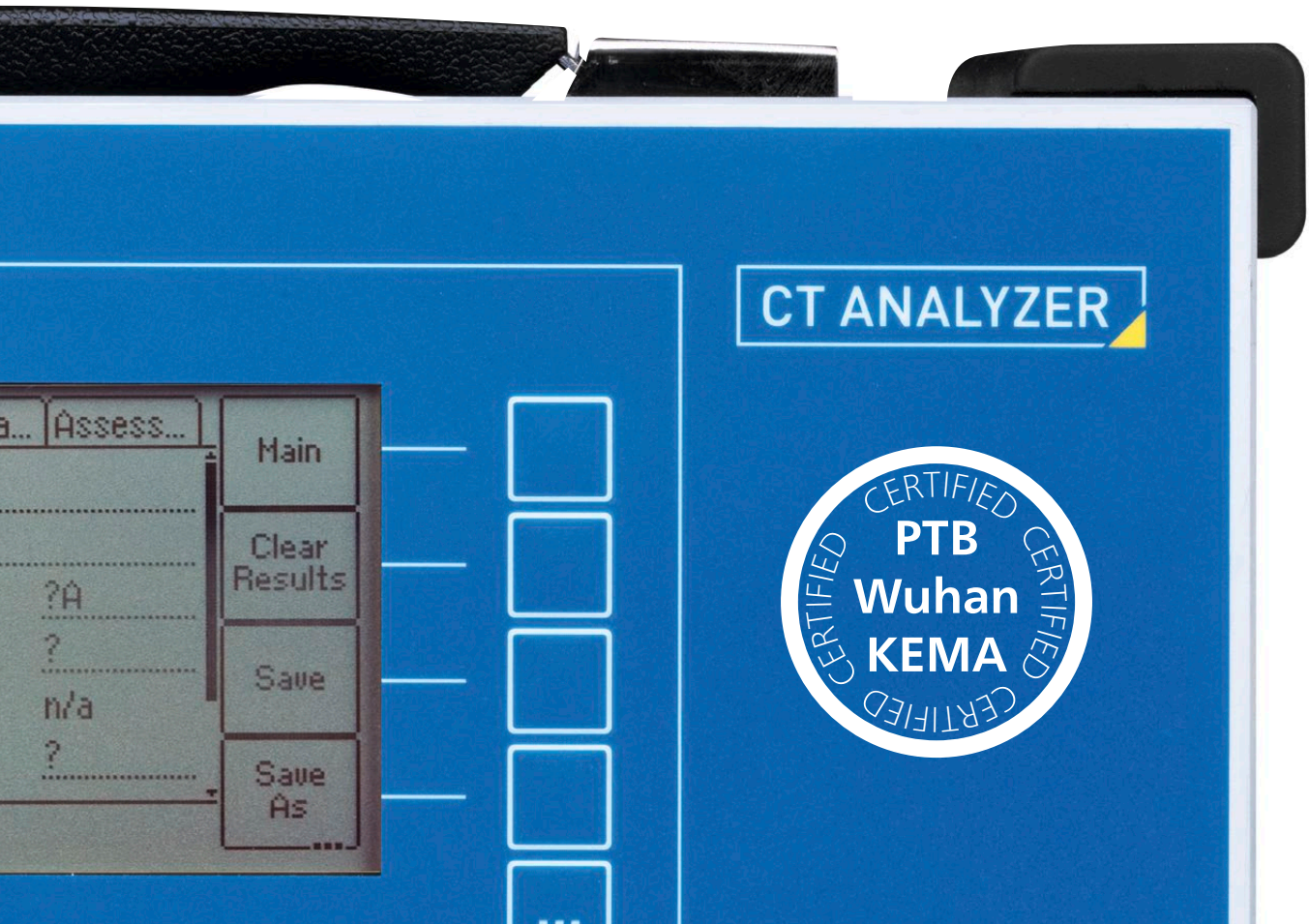
Mise en service

- Mettez en service un TC rapidement et de manière fiable (quelle que soit la classe de protection et de mesure)
- Comparez vos résultats aux mesures d'usine
- Vérifiez le couplage et la polarité de l'enroulement secondaire tout au long des points de raccordement des bornes secondaires du TC à l'appareil connecté (relais ou compteur)

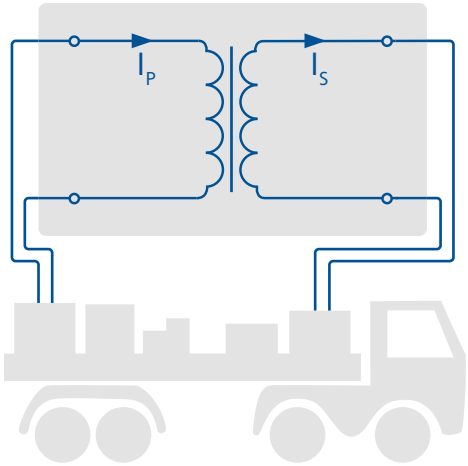
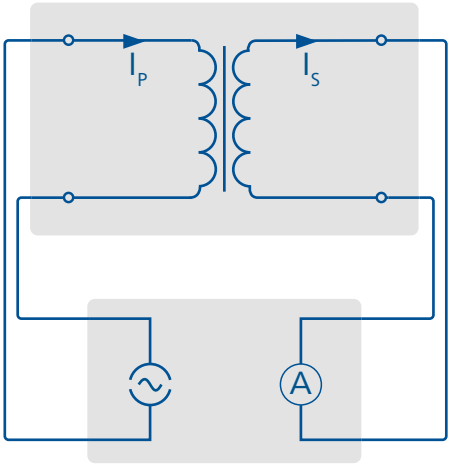
Maintenance

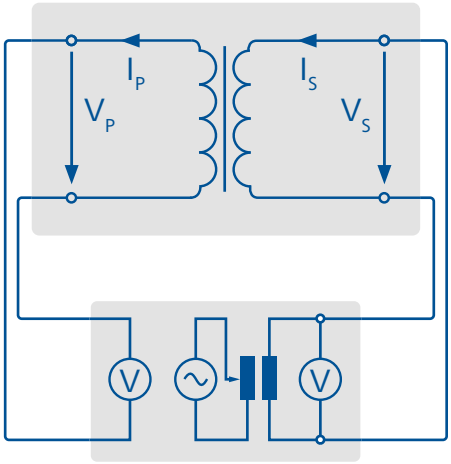
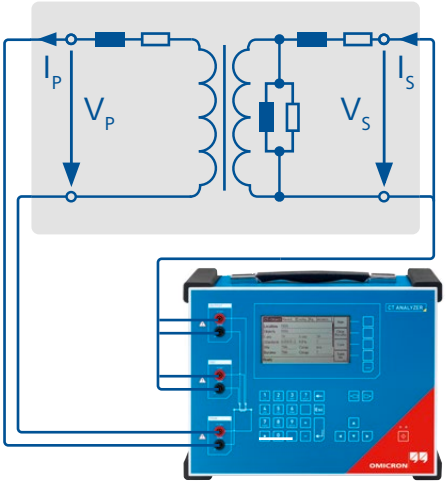
- Vérifiez le TC dans (différentes) conditions de fonctionnement
- Retrouvez les paramètres inconnus de la plaque signalétique du TC
- Vérifiez le câblage et les couplages
- Comparez vos résultats à des résultats précédents
- Créez des rapports personnalisés (numériques ou papier)
- Analysez la cause d'une défaillance de la protection, à partir des paramètres déterminés du TC
- Évaluez le comportement du système de protection en cas de saturation du TC à l'aide de données de TC réelles avec un logiciel de simulation de réseau tel que RelaySimTest ou NetSim
- Obtenez des résultats fiables et précis, même dans des conditions environnementales difficiles

LUEZ ← **ÉTALONNEZ**



Avantages et inconvénients des différentes méthodes de test des TC

Méthode	Injection de courant nominal primaire	Injection de courant primaire
Configuration	> Ponts de mesure et transformateurs de référence	> Équipement de test pour l'injection de courant et la mesure
Utilisation	> Utilisée dans les usines, les laboratoires d'étalonnage et sur site, montée sur un camion de test	> Utilisée pendant la mise en service si une grande précision n'est pas indispensable
Principe		
Sécurité	> Réalisée avec des courants très élevés (amplitudes nominales et de surintensité)	> Courants jusqu'à 1 000 A
Précision	> Précision élevée	> Insuffisante pour les TC de mesure haute précision > Sensible aux distorsions transitoires en cas d'utilisation de signaux de tests à la fréquence réseau
Mobilité	> ~ Deux tonnes d'équipement (camion de test, source haute intensité, câbles lourds, boîtier de courant, ...)	> ~ 30 kg (sans équipement supplémentaire, tel qu'une boîte de charge)
Manipulation	> En raison du poids de l'équipement, plusieurs personnes sont nécessaires pour configurer et conduire le test	> Un recâblage est nécessaire entre chaque test (par ex. rapport, polarité, saturation, résistance d'enroulement) > Les résultats doivent être évalués manuellement

Injection de tension secondaire	Approche basée sur la modélisation
> Équipement de test pour la sortie de tension et la mesure de la tension et du courant	> Équipement de test pour l'injection de signaux faibles et la modélisation du TC
> Utilisée pendant la mise en service ou la maintenance si une simple vérification de l'intégrité du TC du côté secondaire est suffisante	> Utilisée à toutes les étapes du cycle de vie d'un TC
	
> Tensions jusqu'à 2 kV (au minimum)	> Tension de sortie jusqu'à 120 V
> Insuffisante pour les TC haute précision > Sensible aux distorsions transitoires en cas d'utilisation de signaux de tests à la fréquence réseau	> Adapté à toutes les classes, notamment la classe 0,1
> ~ 20 kg	> ~ 8 kg
> Les résultats de test doivent généralement être évalués manuellement > Les fils et connexions haute tension exigent une attention toute particulière	> Un seul bouton de test > Évaluation automatique > Rapport intégré > Rapidité (< 1 min)

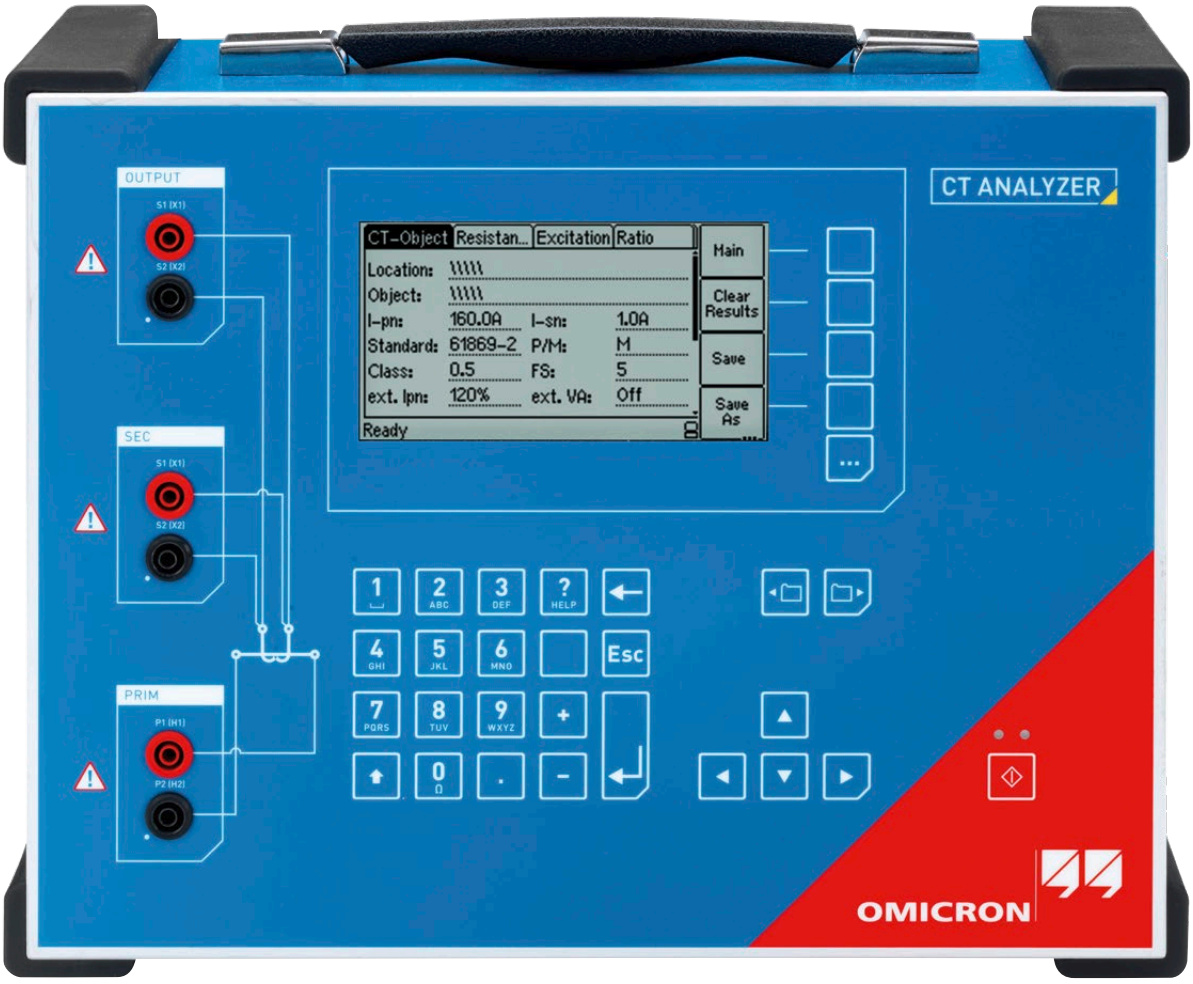
Options de fonctionnement du CT Analyzer : de manière autonome

Vous avez 3 options pour faire fonctionner votre CT Analyzer

Les différentes options offrent différents ensembles de fonctions

1. Fonctionnement autonome avec le firmware gratuit du CT Analyzer

- Entrée des paramètres du TC
- Mesure et analyse
- Évaluation automatique
- Affichage sur la face avant des schémas de câblage et des instructions détaillées



ou depuis un ordinateur portable

2. Fonctionnement sur PC via le logiciel standard gratuit CT Analyzer Suite

- Entrée des paramètres du TC
- Mesure et analyse
- Évaluation automatique
- Schémas de câblage multicolores et instructions détaillées sur l'écran du PC
- Définition des normes d'évaluation et limites
- Préparation de test guidée
- Schémas de raccordement détaillés
- Génération automatique et affichage des rapports
- Personnalisation des modèles de rapport
- Meilleures performances des tests des transformateurs de courant à plusieurs rapports

3. Fonctionnement sur PC avec CT Analyzer Suite et l'Option de mise à niveau logiciel PC

- Entrée des paramètres du TC
- Mesure et analyse
- Évaluation automatique
- Schémas de câblage multicolores et instructions détaillées sur l'écran du PC
- Définition des normes d'évaluation et limites
- Préparation de test guidée
- Schémas de raccordement détaillés
- Génération automatique et affichage des rapports
- Personnalisation des modèles de rapport
- Meilleures performances des tests des transformateurs de courant à plusieurs rapports
- Vue de plusieurs tests
- Création de rapports avancée
- Concepteur de modèles de rapport
- Évaluation de la précision des rapports pour toutes les prises (pour les tests multi-rapports)
- Simulation/recalcul des résultats sans connexion de l'équipement

* mallette de transport disponible en option

Accessoires en option

CT SB2 : boîte de commutation pour tests de TC multi-prises

- Automatise les tests des TC multi-prises
- Aucun besoin de recâblage
- Mesure les TC avec jusqu'à six prises en un seul test
- Détermine automatiquement tous les rapports de transformateur de toutes les combinaisons d'enroulement
- Connexions séparées pour la mesure de la résistance primaire et la mesure de la charge secondaire
- Vérifie automatiquement le câblage avant la mesure
- Utilisé séparément ou relié au CT Analyzer

CPOL3 : contrôleur de polarité

- Vérifie la polarité le long des différentes bornes de l'enroulement secondaire du TC jusqu'au relais, compteur ou autre appareil secondaire
- La polarité est vérifiée à l'aide d'un signal en dent de scie injecté par le CT Analyzer à l'aide du mode Quick

Mallette de transport multifonction

- Mallette de transport haute résistance à roulettes
- Protection contre la poussière et les projections d'eau
- Protection contre les dommages mécaniques
- Adaptée à un transport sans surveillance
- Transformable en table de travail
- Couvercle extensible et plaques latérales connectables

Valise/Sac à dos

- Option de transport en sac à dos compacte et légère
- Roulettes, poignée extensible et bandoulière
- Protection mécanique de base

Caractéristiques techniques

CT Analyzer

Précision

Rapport	1 à 2 000	erreur 0,02 % (valeur type)/0,05 % (valeur garantie)
Rapport	2 000 à 5 000	erreur 0,03 % (valeur type)/0,1 % (valeur garantie)
Rapport	5 000 à 10 000	erreur 0,05 % (valeur type)/0,2 % (valeur garantie)

Sortie

Tension de sortie	0 à 120 V
Courant de sortie	0 à 5 A_{eff} (15 $A_{crête}$)
Puissance de sortie	0 à 400 VA_{eff} (1 500 $VA_{crête}$)

Déphasage

Résolution	0,01 min
Précision	1 min (valeur type)/3 min (valeur garantie)

Caractéristiques mécaniques

Taille (l × H × P)	360 x 285 x 145 mm
Poids	8 kg (sans accessoires)

Résistance d'enroulement

Résolution	1 mΩ
Précision	0,05 % (valeur type)/0,1 % + 1 mΩ (valeur garantie)

Conditions ambiantes

Température de fonctionnement	-10 °C à +50 °C
Température de stockage	-25 °C à +70 °C
Humidité	Humidité relative 5 à 95 %, sans condensation

Alimentation

Tension d'entrée	100 V_{CA} à 240 V_{CA}
Tension admissible	85 V_{CA} à 264 V_{CA}
Fréquence	50/60 Hz
Fréquence admissible	45 Hz à 65 Hz
Puissance d'entrée	500 VA
Connexion	Prise CA standard (CEI 60320)

Certificats délivrés par des établissements de test indépendants

Rapport de test KEMA
Rapport de test PTB
Rapport de test Wuhan HV Research

Configuration système requise

Système d'exploitation	**Windows 11 ™ 64 bit**
	Windows 10 ™ 64 bit

CT SB2

Courant d'entrée	0,2 A
Dimensions (L x H x P)	284 x 220 x 68 mm
Poids	2,6 kg

CPOL3

Étendue de mesure	1 mV_{EFF} à 1000 V_{EFF}
Forme de signal évaluée	
Fréquence nominale	52,6 Hz
Impédance d'entrée	
Piles	
Dimensions (L x H x P)	68 × 33 × 206 mm
Poids	245 g

Ensembles et mises à niveau du firmware

		Basic P0000853	Standard P0000846	Advanced P0000848
En bref	Mesure le rapport, l'erreur composée, la courbe de magnétisation et le point de coude, la résistance d'enroulement	■		
	Mesure et évalue les CT de classes de précision ≥ 0.3 conformément aux normes CEI et IEEE		■	
	Étend la version standard aux classes de précision ≥ 0.1 et aux normes d'évaluation supplémentaires			■
Fonctionnalités du firmware	Mesures du déphasage et de la polarité des enroulements secondaire des TC	■	■	■
	Mesures d'erreur composée au courant nominal	■	■	■
	Mesure de l'erreur de rapport et du déphasage à vide et pour la charge assignée	■	■	■
	Mesure des caractéristiques de magnétisation (tension/courant)			
	> Tension du point de coude entre 1 V et 4 kV	■	■	■
	> Tension du point de coude entre 0,1 V et 40 kV	–	–	■
	> Calcul automatisé des caractéristiques du point de coude conformément aux normes CEI et IEEE	■	■	■
	> Comparaison de la courbe de magnétisation à la courbe de référence	–	■	■
	Mesure de résistance d'enroulement de TC (primaire et secondaire)	■	■	■
	Mesures de la précision des TC (rapport 1...25000) (erreur de rapport et déphasage en fonction de la charge et du courant)			
	> CEI 61869/60044, ou IEEE C57.13 classes ≥ 0.3	–	■	■
	> CEI 61869/60044, ou IEEE C57.13 classes ≥ 0.1	–	–	■
	> Normes standard ou locales/nationales	–	–	■
	Évaluation automatique des performances du TC conformément à la norme sélectionnée	–	■	■
	Personnalisation des règles d'évaluation (par exemple, mise en œuvre de normes nationales)	–	–[1]	■
	Mesure de l'erreur composée pour les états de surintensité (ALF/ALFi, FS/FSi pour CEI et V_b pour IEEE)	–	■	■
	Détermination des valeurs ALF et FS pour CEI ou V_b pour IEEE	–	■	■
	Mesure de la charge secondaire	■	■	■
	Fonction d'identification des valeurs nominales pour les TC n'ayant pas de données connues	–	■	■
	Simulation des valeurs mesurées	–	–	■
	Mesure du comportement transitoire des TC de type TPS, TPX, TPY et TPZ	–	–	■
	Détermination du facteur de dimensionnement des transitoires (Ktd)	–	–	■
	Prise en compte des cycles de fonctionnement F-O/F-O-F-O, par ex. système de réenclenchement automatique	–	–	■
	Démagnétisation automatique du TC après le test	■	■	■
	Commande à distance avec le logiciel CT Analyzer Suite	■	■	■
	Source de tension et de courant manuelle flexible (test Quick)	–	■	■
	Test des TC pour des fréquences réseau de 50 Hz	■	■	■
	Test des TC pour des fréquences réseau de 60 Hz	■	■	■
	CT SB2 (boîtier de distribution) pour les mesures des TC avec jusqu'à 6 prises disponibles, accessoires inclus	□	□	□
	CPOL3 pour la vérification de la bonne polarité de l'enroulement secondaire le long des points de raccordement	□	□	□
	Logiciel RemAlyzer pour mesurer le magnétisme résiduel dans les TC	□	□	□

Mises à niveau du firmware	Basic -> Standard	Mises à niveau de la version Basic au Standard	P0006569
	Basic -> Advanced	Mises à niveau de la version Basic à l'Advanced	P0006570
	Standard -> Advanced	Mises à niveau de la version Standard à l'Advanced	P0006566

[1] CEI 61869-6 non prise en charge ■ inclus □ en option – non inclus

Versions, accessoires et services

Ensembles du firmware, accessoires inclus		Référence
Basic	Pour les mesures telles que contrôle du rapport, erreur composée, magnétisation et coude, résistance d'enroulement	P0000853
Standard	Pour les mesures et l'évaluation automatique des CT de classes de précision ≥ 0,3 conformément aux normes CEI et IEEE	P0000846
Advanced	Étend les fonctionnalités de la version standard aux classes de précision ≥ 0,1 et aux normes d'évaluation supplémentaires	P0000848

Fonctionnalités du logiciel PC	Logiciel standard gratuit	Option de mise à niveau logiciel PC (P0000413)
Exécution guidée de tests via le PC	■	■
Schémas de raccordement détaillés	■	■
Rapports de test	■	■
Résumé pratique des résultats de test	■	■
Rapports de tests approfondis (par ex. combinaison de plusieurs tests)	–	■
Éditeur de conception de modèles de rapport	–	■
Vue de plusieurs tests	–	■
Simulation des résultats ne nécessitant pas la connexion du CT Analyzer	–	■

■ inclus ☐ en option – non inclus

Des informations détaillées pour passer commande et les descriptions des versions sont disponibles à l'adresse **www.omicronenergy.com**

Accessoires			Référence
CT SB2 avec accessoires		Boîtier de distribution pour les mesures des TC avec jusqu'à 6 prises disponibles	P0006328
TC de formation		TC de classe 0,5 à des fins de formation, FS 5 rapport 300:5	E0556200
TC d'étalonnage		TC haute précision (classe 0,02) à des fins d'étalonnage, rapports 2000:1 / 2000:5	P0005223
CPOL3		Contrôleur de polarité de l'enroulement secondaire des TC	P0009398
Spires		Enroulement 23 spires enfichable pour les mesures sur circuits magnétiques sans enroulement secondaire	B0593901
RemAlyzer		Détermine le magnétisme résiduel des TC (licence logicielle supplémentaire)	P0006790
Mallette de transport avec roulettes		Adaptée à un transport sans surveillance	B0553701
Mallette de transport multifonction		Adaptée à un transport sans surveillance. Transformable en table de travail.	B1636100

Services d'étalonnage		Référence
Réétalonnage de TC haute précision	Réétalonnage du TC haute précision conformément à la norme ISO/CEI 17025 (recommandé tous les 1-2 ans)	P0006035
Étalonnage CT Analyzer (nouvelle version)	Étalonnage des nouveaux appareils CT Analyzer conformément à la norme ISO/CEI 17025 (certificat inclus)	P0006017
Réétalonnage du CT Analyzer (ancienne version)	Réétalonnage du CT Analyzer conformément à la norme ISO/CEI 17025 (certificat inclus, recommandé tous les 1-2 ans)	P0006031

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

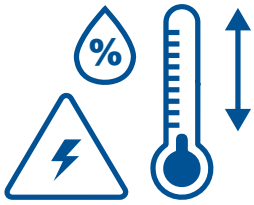
Qualité

Nous tenons toujours à ce que vous puissiez compter sur nos solutions de test. C'est pourquoi nos produits ont été développés avec expérience, passion et soin et établissent continuellement des normes novatrices dans notre secteur industriel.

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

Penser et agir de manière innovante est à la base de tout ce que nous entreprenons. Notre concept d'entretien complet du produit garantit également la rentabilité à long terme de votre investissement grâce, par exemple, à des mises à jour logicielles gratuites.

J'ai besoin de...

... 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%

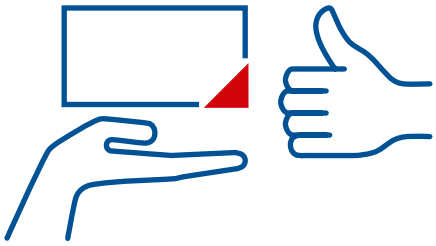
du temps de test grâce aux modèles et à l'automatisation

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

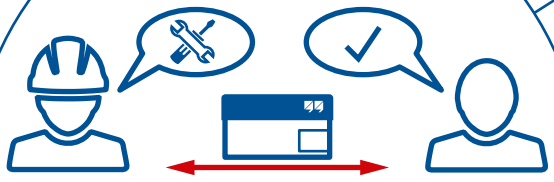
Assistance

Lorsqu'une assistance rapide est requise, nous sommes toujours à vos côtés. Nos techniciens hautement qualifiés sont toujours joignables. Nous pouvons également vous aider à réduire la durée d'indisponibilité de votre matériel en vous prêtant l'équipement de test de l'un de nos centres de réparation.

Assistance technique professionnelle disponible à tout moment



Équipements de prêt pour réduire les temps d'indisponibilité



Réparation et étalonnage simples et rentables

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

Connaissances

Nous assurons un dialogue constant avec les utilisateurs et les experts. Les clients peuvent tirer profit de notre expertise grâce à un accès gratuit à des notes d'application et articles professionnels. L'OMICRON Academy propose, en outre, un large éventail de stages de formation et de webinars.

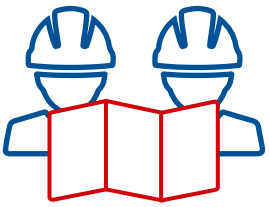
Plus de

300

formations théoriques et de nombreuses formations pratiques chaque année

Rencontres d'utilisateurs, et conférences régulièrement organisées par OMICRON

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



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

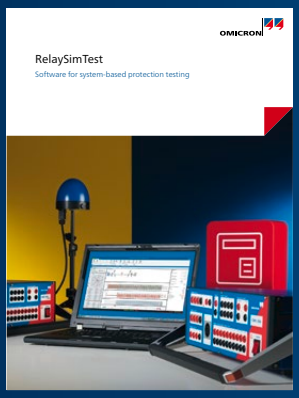
OMICRON est une société internationale qui travaille avec passion sur des idées visant à rendre les réseaux d'énergie électrique sûrs et fiables. Nos solutions novatrices sont conçues pour relever les défis actuels et futurs de notre industrie. Nous allons toujours plus loin pour donner plus de moyens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

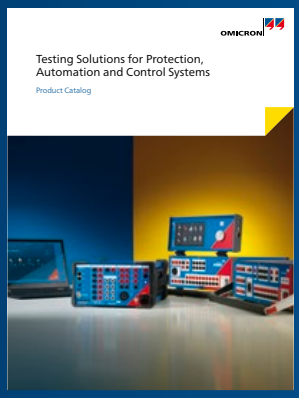
Au sein du groupe OMICRON, nous étudions et développons des technologies innovantes pour tous les domaines des réseaux d'énergie électrique. Lorsqu'il s'agit de tests électriques pour des équipements moyenne et haute tension, de tests de protection, de solutions de tests de postes numériques et de solutions 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 :

Documentation complémentaire :





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

www.omicronenergy.com

© OMICRON, 04 2024
Peut être modifié sans préavis.