

# TESTRANO 600

Système de test triphasé pour des tests complets sur les transformateurs de puissance et de distribution



# Un système pour plusieurs tests de transformateurs de puissance : TESTRANO

## Vos tests au bout des doigts avec le TESTRANO 600

Le TESTRANO 600 est le premier équipement de test triphasé portable au monde à prendre en charge tous les tests électriques conventionnels des transformateurs de puissance et de distribution monophasés et triphasés.

Par rapport aux équipements de test monophasés classiques, le TESTRANO 600 offre de nombreux avantages grâce à ses capacités triphasées :

- > Possibilité d'utiliser un montage unique pour effectuer différents tests
- > Effort de recâblage réduit de façon significative
- > Possibilité de diviser par 3 la durée des tests
- > Plus de sécurité du fait du nombre réduit d'allers-retours sur le transformateur

Le TESTRANO 600 offre un moyen pratique d'effectuer des tests pour déterminer l'état de chaque composant d'un transformateur. Il peut être exploité en utilisant TESTRANO TouchControl sur l'écran intégré ou encore en utilisant le logiciel Primary Testing Manager™ sur un ordinateur. Il est donc idéal pour les tests de routine et de diagnostic sur site, ou pendant les tests de réception en usine.

## Avantages

- > Véritable équipement de test triphasé pour transformateurs de puissance
- > Appareil puissant avec 3 x 33 A CC ou 400 V CA
- > Effort de recâblage réduit grâce à la possibilité d'utiliser le même raccordement pour des tests différents
- > Tests 3 fois plus rapides
- > Contrôle et mesure du changement de prises automatique, aucun accessoire requis
- > Démagnétisation rapide et fiable du circuit magnétique du transformateur

[www.omicronenergy.com/TESTRANO-600](http://www.omicronenergy.com/TESTRANO-600)



# STRANO 600



## RAPPORT DE TRANSFORMATION

Les mesures du rapport de transformation (TTR) vérifient le principe de fonctionnement du transformateur de puissance pour détecter des spires en court-circuit et des circuits ouverts. Pour réaliser ce test jusqu'à 12 kV, le CP TD12 et le MCA1 sont nécessaires.



## TENSION/IMPÉDANCE DE COURT-CIRCUIT

Les mesures de la tension/impédance de court-circuit sont des méthodes sensibles servant à évaluer la déformation ou les déplacements possibles des enroulements.

## COURANT DE MAGNÉTISATION

Les mesures du courant de magnétisation servent à évaluer l'isolation entre les spires des enroulements, le circuit magnétique, ainsi que le changeur de prises. Pour réaliser ce test avec 10 kV, le CP TD12 est nécessaire.



## RÉPONSE EN FRÉQUENCE DES PERTES PARASITES SUPPLÉMENTAIRES

Le test de la réponse en fréquence des pertes parasites supplémentaires (FRSL) identifie les courts-circuits entre des conducteurs parallèles et les points chauds dus à des pertes par courants de Foucault excessives dans les enroulements.

## RÉSISTANCE D'ENROULEMENT

Les mesures de résistance d'enroulement CC permettent de détecter les problèmes de contact des enroulements et des changeurs de prises.



## DÉMAGNÉTISATION

Il est recommandé de démagnétiser le circuit magnétique après l'application d'un courant continu, par exemple après les tests de résistance d'enroulement. Les risques de courants d'appels élevés pendant la mise sous tension et l'influence sur les autres tests sont réduits.

## RÉSISTANCE DYNAMIQUE

Les mesures de la résistance dynamique (DRM) sont utilisées pour contrôler que le changeur de prises en charge (CPeC) ne présente pas de contacts endommagés ou mal entretenus.



## FACTEUR DE PUISSANCE/DISSIPATION (avec CP TD12)

Les mesures du facteur de puissance/dissipation et de la capacité sont effectuées dans le but d'étudier l'isolation des transformateurs de puissance et des traversées.

## MESURE VIBRO-ACOUSTIQUE

La mesure vibro-acoustique enregistre un modèle unique pendant le fonctionnement du changeur de prises en charge pour évaluer l'intégrité mécanique du CPeC.



## TEST QUICK

Le test Quick est le couteau suisse du TESTRANO 600. Il permet de définir ses propres procédures de test et de réaliser des mesures spéciales comme l'équilibre magnétique ou l'impédance homopolaire.

## COURBE DE REFROIDISSEMENT

La courbe de refroidissement permet de déterminer la température des enroulements après un test d'échauffement à l'aide d'une mesure de résistance d'enroulement.

## TESTRANO 600 : Un équipement - plusieurs tests

Un équipement de test de transformateurs de puissance triphasé puissant et compact, de conception innovante, pesant 20 kg.



# Une solution triphasée pour accélérer et simplifier les tests de transfor

## Les avantages que vous tirez des véritables tests triphasés :

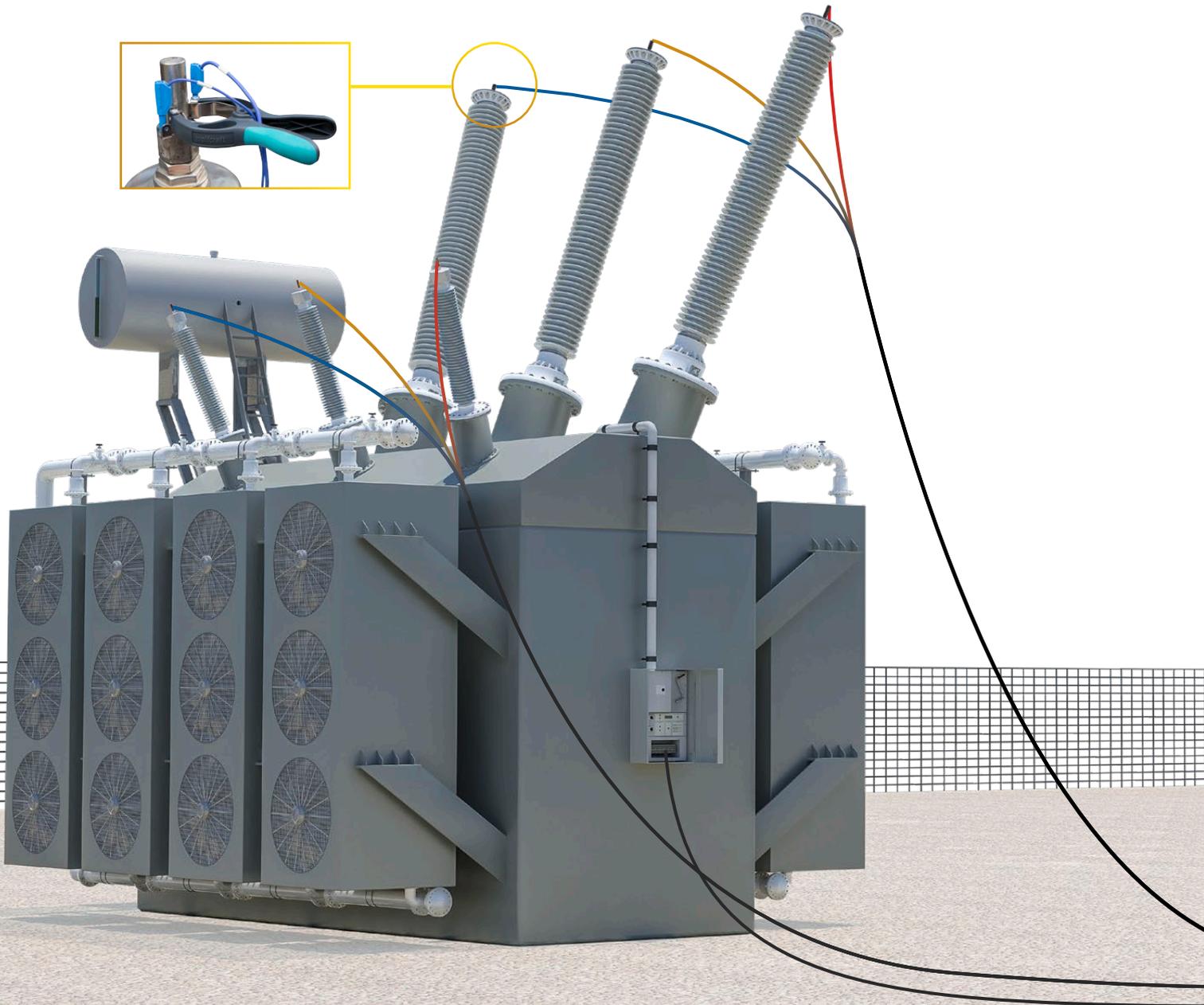
- > Effort de recâblage réduit de façon significative
- > Tests plus rapides en raison de l'injection simultanée sur les trois phases
- > Contrôle entièrement automatisé du changeur de prise au cours du test
- > Vérification du déphasage de n'importe quelle configuration d'enroulement

## Vous n'avez besoin que de trois câbles

Le TESTRANO 600 se raccorde aux côtés haute tension et basse tension du transformateur avec des câbles à usage multiple conçus spécialement à cet effet.

Ces câbles, permettant une mesure 4 fils (Kelvin), n'ont besoin d'être connectés aux bornes du transformateur qu'une seule fois. Dès lors, toutes les sorties de test et les entrées de mesure sont contrôlées automatiquement par le TESTRANO 600 sans qu'il soit nécessaire de changer le câblage.

Pour commuter automatiquement entre différentes positions de prise sur un changeur de prises en charge (CPeC), vous pouvez raccorder un câble incluant plusieurs conducteurs. Ce câble peut également être utilisé pour enregistrer le courant et la tension du moteur du CPeC.



# mateurs de puissance

## Trois sources puissantes

La conception compacte et puissante avec trois sources intégrées vous permet d'effectuer des mesures d'une grande précision bien plus rapidement qu'avec d'autres solutions :

- > Rapport de transformation du transformateur triphasé avec 400 V L-L
- > Résistance d'enroulement triphasée avec 33 A
- > Tension/Impédance de court-circuit triphasées
- > Démagnétisation rapide avec 16 A

## Une plage de fréquences plus étendue

Les mesures de facteur de puissance/dissipation usuelles à la fréquence réseau permettent uniquement de détecter les effets de l'humidité et du vieillissement à un stade avancé.

En combinant le TESTRANO 600 au CP TD12\*, vous pouvez effectuer des mesures sur une plage de fréquences étendue entre 15 et 400 Hz. Cela augmente la sensibilité du test et vous permet de détecter des problèmes bien plus tôt qu'avec les mesures usuelles.

\* Le CP TD12 est un accessoire optionnel du TESTRANO 600. Plus de détails page 11.

## Décharge active et démagnétisation rapide

La fonction de décharge active (brevet en attente) du TESTRANO 600 décharge automatiquement l'enroulement en quelques secondes, par exemple après les mesures de résistance. Cela réduit la durée de test et les risques pour opérateur.

Le TESTRANO 600 permet de démagnétiser rapidement le circuit magnétique du transformateur avant et après les tests. Cela réduit les risques de courant d'appel élevés pendant la mise sous tension ainsi que l'influence du flux magnétique rémanent sur les autres tests.

## La sécurité avant tout

Le TESTRANO 600 respecte le principe de « sécurité avant tout » et répond aux normes de sécurité les plus strictes grâce à son bouton d'arrêt d'urgence et ses voyants de sécurité et d'avertissement.

Autre exemple : une connectique sur mesure vous empêche de connecter les mauvaises sorties. En outre, le concept de câblage simple avec des fils à code couleur élimine presque totalement la possibilité de faire des erreurs.

## Conception compacte et robuste

Avec le TESTRANO 600, tous les composants requis sont regroupés dans une seule valise. La réalisation des tests est ainsi très confortable et l'équipement, pesant seulement 20 kg, est facile à transporter. Sa conception robuste en fait l'appareil idéal pour les tests sur site ainsi que dans des environnements difficiles.

Le panneau latéral intuitif et le repérage en couleur des câbles du TESTRANO 600 rendent le raccordement de l'équipement de test facile, pour des mesures sûres et fiables.



# TESTRANO TouchControl – une préparation facile et une exécution

Le TESTRANO 600 peut être exploité de diverses manières :

- > Avec Primary Test Manager™ Standard, le logiciel par défaut qui offre des fonctionnalités de base sur l'ordinateur portable.
- > Avec Primary Test Manager™ Advanced, qui offre une procédure de test guidé, une gestion facile des données et une évaluation automatique des résultats sur l'ordinateur portable.
- > Avec TESTRANO TouchControl, en utilisant l'écran tactile intégré pour une procédure de test facile et rapide sur l'équipement.

Ces trois options prennent en charge tous les tests de diagnostic sur les transformateurs de puissance et de distribution.

## TESTRANO TouchControl

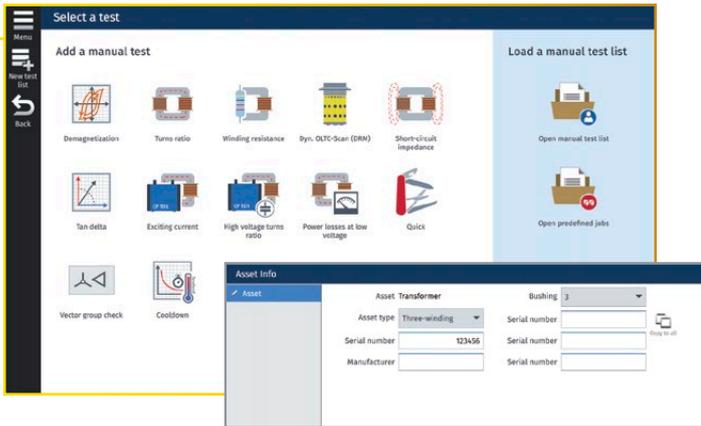
TESTRANO TouchControl est une option de contrôle facultative qui comprend un écran tactile multipoint haute résolution intégré. Le grand taux de contraste de l'écran de 10,6" garantit une bonne visibilité, même à la lumière du soleil. Cela permet d'effectuer des tests de manière rapide, flexible et simple, sans devoir apporter un ordinateur portable sur le site.



L'interface USB peut être utilisée pour importer et exporter des fichiers de test vers et depuis le TESTRANO 600.

Cette fonctionnalité peut être utilisée pour préparer des tests plus complexes à l'avance et simplement les importer sur site.

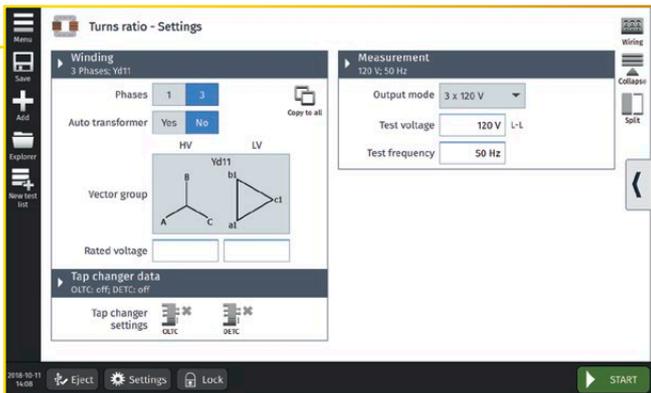
# rapide des tests



## Manipulation facile pendant la préparation du test

Pendant l'utilisation du TESTRANO TouchControl, vous pouvez choisir entre la création manuelle d'un nouveau test ou le chargement d'un test déjà préparé.

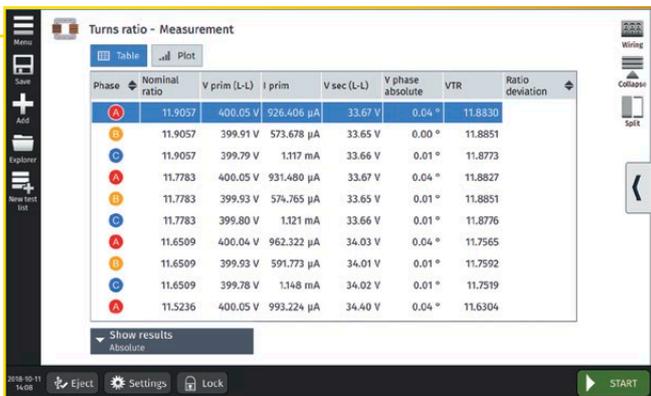
Pour identifier votre équipement et garder de l'ordre dans vos résultats de test, vous pouvez saisir les informations pertinentes de la plaque signalétique de votre transformateur avant de lancer le test.



## Une prise en charge optimale pendant la préparation et l'exécution du test

Chaque test suit une procédure intuitive en deux étapes. Vous pouvez définir individuellement les paramètres de mesure sur l'écran « Paramètres » ; ensuite, cliquez sur « Démarrage ». Vous pouvez alors consulter les résultats sur l'écran « Mesure ».

Les schémas de câblage pré-configurés, selon le couplage sélectionné pour votre transformateur, vous aident à paramétrer l'équipement de test de la bonne manière. Cela permet de réduire les risques d'erreurs de mesure et d'accélérer le processus de test.



## Fonctionnalités pratiques pour la comparaison et l'analyse détaillée

Les résultats de test sont disponibles sous forme de tableau et sous forme de graphique pour vous offrir un aperçu aussi complet que possible de vos résultats de test.

Vous pouvez facilement changer l'ordre des lignes du tableau lorsque vous effectuez des comparaisons entre phases ou entre prises. Vous pouvez également changer entre différents graphiques de résultats ; par exemple, un graphique montrant les valeurs absolues et un autre montrant l'écart par rapport aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique.

Pour créer des rapports personnalisés, vous pouvez exporter vos tests vers Primary Test Manager™.

# Primary Test Manager™ – Des tests guidés avec une gestion facile

Primary Test Manager™ (PTM) est l'outil logiciel idéal pour les tests de diagnostic et l'évaluation de l'état des transformateurs de puissance, avec différentes licences PTM en fonction de vos besoins.

- > Avec Primary Test Manager™ Standard, le logiciel par défaut qui offre des fonctionnalités de base sur l'ordinateur portable.
- > Avec Primary Test Manager™ Advanced, qui offre une procédure de test guidé, une gestion facile des données et une évaluation automatique des résultats sur l'ordinateur portable.

## Gestion des données d'emplacement, d'équipement et de test

PTM fournit une base de données structurée pour gérer toutes les données associées à un transformateur afin d'obtenir une vue d'ensemble détaillée de son état. Vous pouvez définir et gérer facilement et rapidement les emplacements, les équipements, les tâches et les rapports.

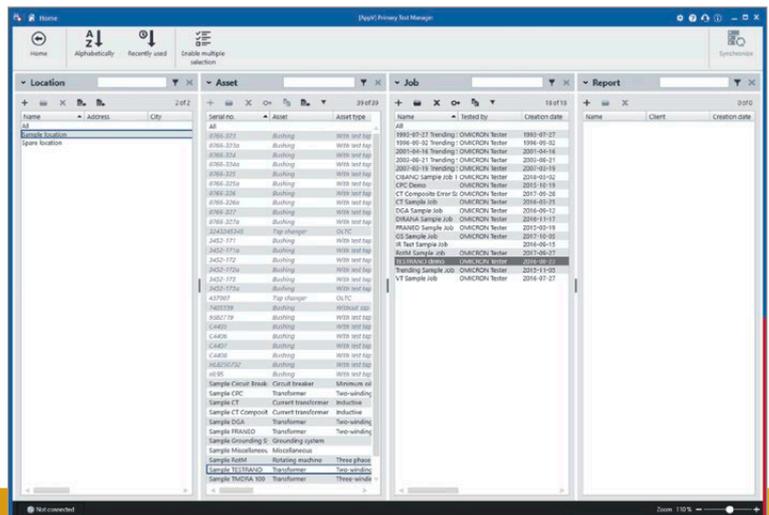
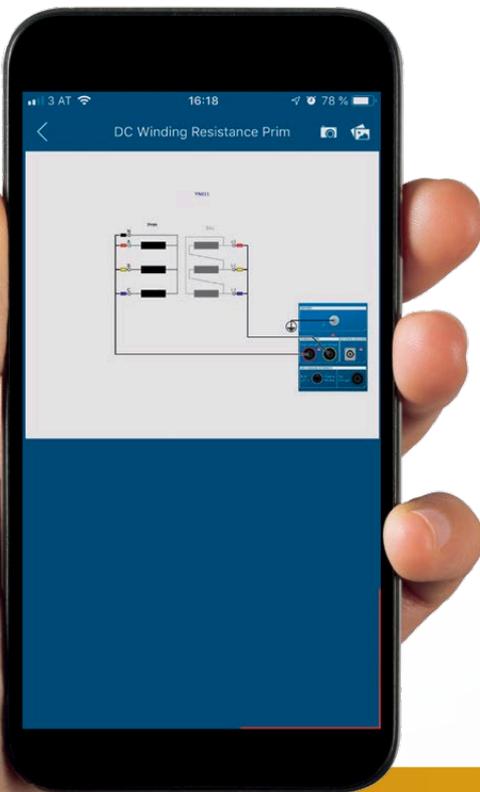
## Application PTMate – L'outil mobile qui vous accompagne

PTMate est l'outil mobile qui accompagne PTM. L'application vous assiste sur site et enrichit les fonctions de PTM à partir de votre smartphone, comme l'envoi direct d'images, les schémas de raccordement, ainsi qu'un bouton d'arrêt pour les mesures en cours.

## Synchronisation et sauvegarde des données

Les tests sur site impliquent bien souvent que les données soient collectées par plusieurs équipes. Le module de synchronisation des données PTM DataSync vous permet de synchroniser toutes les données dans une base de données centrale hébergée dans vos locaux ou dans le cloud. Les opérations de synchronisation et de stockage des données sont ainsi beaucoup plus sûres et simples. Vous pouvez sélectionner les emplacements à synchroniser pour éviter de créer une base de données locale trop grande.

Téléchargez gratuitement l'application PTMate dans l'App Store et le Google Play Store !



Gestion aisée des emplacements, équipements et données de test grâce à une base de données structurée, des fonctions de recherche et de filtre intégrées et une synchronisation automatique des données.

# des données et une évaluation automatique des résultats

## Exécution de tests de diagnostic

PTM vous permet de contrôler et d'exécuter les tests directement depuis un ordinateur. Afin de faciliter les tests, PTM vous aide à définir votre transformateur grâce à l'affichage de plaques signalétiques types.

### Plans de test personnalisés

Sur la base des valeurs de la plaque signalétique, PTM génère un plan de test personnalisé conformément aux normes et aux recommandations en vigueur pour chaque élément. PTM vous offre ainsi un plan de test détaillé qui permet d'évaluer en détail l'état de vos éléments.

En sélectionnant ou en dé-sélectionnant des tests individuels, vous pouvez adapter la procédure de test à vos besoins spécifiques, avec un effort minimum. Les plans de test peuvent également être configurés à l'avance afin de permettre des mesures rapides et efficaces.

### Exécution automatique des tests

PTM permet de définir un groupe de tests qui ne nécessite aucune modification de la connexion. En cliquant sur un bouton, tous les tests du groupe sont exécutés automatiquement dans la séquence définie. Cela réduit la durée du test et améliore la mise en oeuvre

## Analyse des résultats et rapports

Les résultats sont automatiquement stockés et organisés au sein de la base de données de votre PC, et sont disponibles pour l'analyse et la création de rapports. Chaque test peut être évalué automatiquement selon les recommandations et normes internationales en vigueur ou conformément aux valeurs limites que vous avez définies.

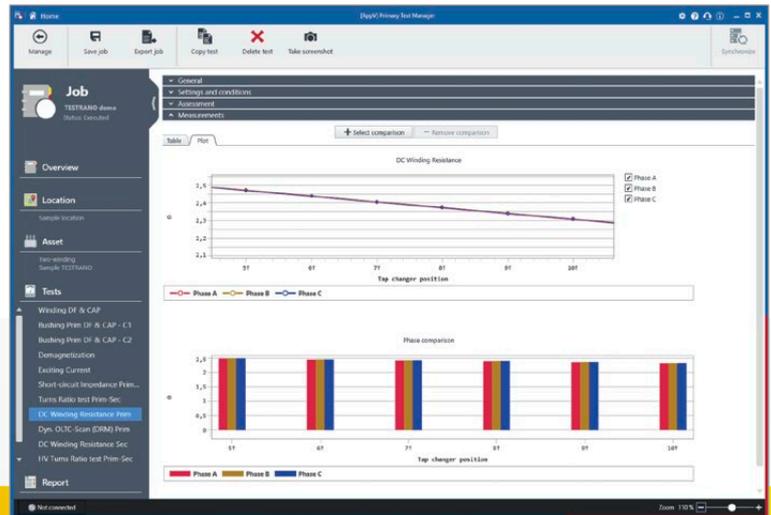
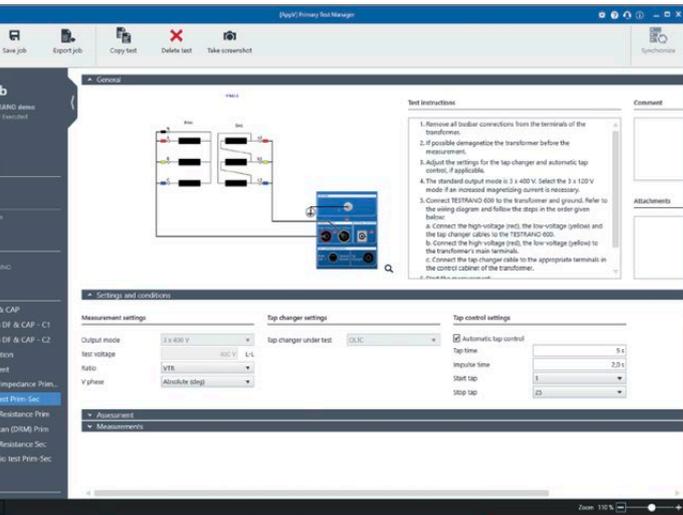
### Outils de comparaison pour une analyse détaillée

Le résultat de la mesure peut être visualisé sous forme de tableau ou de graphique pour une consultation et une évaluation aisée. En outre, le résultat peut être comparé à des résultats antérieurs et des tendances historiques, ce qui permet une analyse plus détaillée.

### Des rapports personnalisés et individuels

PTM génère automatiquement des rapports qui comprennent l'ensemble des informations relatives aux équipements, et les tests effectués. Cela vous offre ainsi une vue d'ensemble détaillée de l'objet à tester, des résultats, et de l'évaluation des tests.

Vous pouvez facilement adapter les rapports de test, par exemple, en choisissant parmi différents types de tableaux de résultats et de graphiques et en ajoutant des commentaires pour chaque test. Vous pouvez également intégrer le logo de votre société, des photos et d'autres résultats de tests.



PTM vous assiste de la meilleure manière possible pendant l'exécution des tests de diagnostic via des schémas de câblage et des plans de test spécifiques à l'élément, conformément aux normes internationales en vigueur.

Pour une analyse détaillée, PTM offre une évaluation et une comparaison automatiques des résultats ainsi que des rapports personnalisés.

# Caractéristiques techniques et accessoires possibles

## TESTRANO 600

### Sorties

#### Sorties HT & BT - puissance

Fréquence	CC ou compris entre 15 Hz et 599 Hz		
Puissance	$V_{\text{secteur}}$	$P_{30s}$	$P_{\text{continu}}$
	> 100 V <sub>EFF</sub>	1 500 W	1 000 W
	> 190 V <sub>EFF</sub>	4 000 W	2 400 W

#### Sorties HT & BT – tension

Source	Plage	$I_{\text{max, continu}}$
CA triphasé (efficace)	0 à 230 V (LN) 0 à 80 V (LN) 0 à 40 V (LN)	100 mA <sub>EFF</sub> 16 A 33 A
CA monophasé (efficace)	0 à 240 V 0 à 120 V	16 A 33 A
CC triphasé	0 à ±113 V 0 à ±56 V	16 A 33 A
CC monophasé	0 à ±340 V 0 à ±170 V	16 A 33 A

#### Sorties HT & BT – courant

Source	Plage	$V_{\text{max, continu}}$
CC triphasé	0 à ±33 A 0 à ±16 A	56 V 113 V
CC monophasé	0 à ±100 A 0 à ±33 A 0 à ±50 A 0 à ±16 A	56 V 170 V 113 V 340 V
CA triphasé (efficace)	0 à 33 A (LN) 0 à 16 A (LN)	40 V 80 V
CA monophasé (efficace)	0 à 50 A 0 à 33 A 0 à 16 A	80 V 120 V 240 V

#### Entrée/Sortie du changeur de prise en charge

Tension	300 V <sub>EFF</sub>
Précision CA (50/60 Hz)/CC	0,07 % rd + 0,07 % plage
Entrée de la pince de courant	3 V <sub>EFF</sub>
Contact de commande vers le haut/ vers le bas du changeur de prise	Courant <sup>1</sup> : 300 mA <sub>continu</sub> 9 A pendant 0,7 s Tension <sup>1</sup> : 300 V <sub>EFF</sub>

### Entrées

#### Entrées HT & BT – tension<sup>2</sup>

Entrée	Plage	Précision <sup>3</sup>
CA (efficace)	0 à 300 mV 0 à 3 V 0 à 30 V 0 à 300 V	0,01 % rd + 0,003 % plage 0,01 % rd + 0,003 % plage 0,01 % rd + 0,003 % plage 0,012 % rd + 0,003 % plage
CC	0 à 42,4 mV 0 à 424 mV 0 à 4,24 V 0 à 42,4 V 0 à 424 V	0,022 % rd + 0,032 % plage 0,01 % rd + 0,017 % plage 0,007 % rd + 0,012 % plage 0,01 % rd + 0,017 % plage 0,007 % rd + 0,012 % plage

#### Entrées HT & BT – courant<sup>4</sup>

Entrée	Plage	Précision <sup>3</sup>
CA (efficace)	0 à 4 A <sub>EFF</sub> 0 à 40 A <sub>EFF</sub>	0,036 % rd + 0,0033 % plage 0,023 % rd + 0,013 % plage
CC	0 à 0,56 A <sub>CC</sub> 0 à 5,6 A <sub>CC</sub> 0 à 56 A <sub>CC</sub>	0,1 % rd + 0,023 % plage 0,037 % rd + 0,026 % plage 0,008 % rd + 0,01 % plage

### Valeurs combinées

#### Mesure de la résistance CC

Courant	Plage	Précision <sup>3</sup>
3 A <sub>CC</sub>	10 à 100 Ω 1 à 10 Ω 0,1 à 1 Ω	0,1 % rd + 0,18 % plage 0,1 % rd + 0,267 % plage 0,1 % rd + 0,18 % plage
30 A <sub>CC</sub>	1 à 10 Ω 0,1 à 1 Ω 0,01 à 0,1 Ω 0,001 à 0,01 Ω 0,0001 à 0,001 Ω	0,037 % rd + 0,017 % plage 0,04 % rd + 0,027 % plage 0,033 % rd + 0,017 % plage 0,037 % rd + 0,027 % plage 0,05 % rd + 0,043 % plage
100 A <sub>CC</sub>	3 à 30 mΩ 300 ... 3 000 μΩ 30 à 300 μΩ 3 à 30 μΩ	0,033 % rd + 0,017 % plage 0,037 % rd + 0,027 % plage 0,05 % rd + 0,043 % plage 0,07 % rd + 0,44 % plage

#### Mesure du rapport

Plage	Précision <sup>3</sup>
1:1 à 10	0,03 % rd + 0,043 % plage
1:10 à 100	0,027 % rd + 0,043 % plage
1:100 à 1 000	0,027 % rd + 0,043 % plage
1:1 000 à 10 000	0,027 % rd + 0,043 % plage

<sup>1</sup> Uniquement AC autorisé

<sup>2</sup> Précision de phase type à 50/60 Hz, V > 30 % de la plage : 0,017°

<sup>3</sup> Signifie « précision type » ; à une température type de 23 °C ± 5 K ; 98 % de toutes les unités ont une précision meilleure que celle spécifiée

<sup>4</sup> Précision de phase type à 50/60 Hz, I > 30 % de la plage utilisée : 0,025°

<sup>5</sup> Entre 2 000 m et 5 000 m d'altitude, conformité CAT III uniquement avec la moitié de la tension

<sup>6</sup> Entre 2 000 m et 5 000 m d'altitude, conformité CAT II uniquement ou conformité CAT III avec la moitié de la tension

<sup>7</sup> Signaux de fréquence inférieure à 45 Hz avec possibilité de valeurs réduites

<sup>8</sup> Précision réduite à la fréquence réseau ou ses harmoniques

<sup>9</sup> Pré-requis système recommandés indiqués en gras

<sup>10</sup> Une carte graphique prenant en charge Microsoft® DirectX 9.0 ou version ultérieure est recommandée.

<sup>11</sup> Logiciel installé nécessaire pour les fonctions d'interface optionnelles avec Microsoft Office®.



### Caractéristiques de l'alimentation

Tension	Nominale : 100 V à 240 V CA Autorisée : 85 V à 264 V CA
Fréquence	Nominale : 50 Hz/60 Hz Autorisée : 45 Hz à 65 Hz
Fusible d'alimentation	Disjoncteur automatique avec déclenchement magnétique sur max. de courant à $I > 16$ A
Consommation électrique	En continu : < 3,5 kW Crête : < 5,0 kW

### Conditions ambiantes

Température	Fonctionnement : -10 °C à +55 °C Stockage : -30 °C à +70 °C
Humidité relative	5 % à 95 %, sans condensation
Altitude maximale	Fonctionnement : 2 000 m, jusqu'à 5 000 m (avec caractéristiques limitées <sup>5,6</sup> ) Stockage : 12 000 m

### Caractéristiques mécaniques

Dimensions (L x H x P)	580 x 386 x 229 mm (l = 464 mm sans les poignées)
Poids	Appareil avec écran : 20,6 kg Appareil sans écran : 19,5 kg

### Fiabilité de l'équipement

Chocs	CEI/EN 60068-2-27, 15 g/11 ms, demi-sinusoïde, chaque axe
Vibrations	CEI/EN 60068-2-6, plage de fréquence de 10 Hz à 150 Hz, accélération continue de 2 g (20 % <sub>s</sub> ), 10 cycles par axe

## Primary Test Manager™



### Configuration système requise<sup>9</sup>

Système d'exploitation	<b>Windows 10™ 64 bits</b>
UCT	<b>Système multi-cœurs de 2 GHz minimum</b> Système mono-cœur de 2 GHz minimum
RAM	4 Go minimum ( <b>8 Go</b> )
Disque dur	5 Go d'espace libre minimum
Périphérique de stockage	Lecteur de DVD-ROM
Carte graphique	Carte vidéo et écran SVGA (1 280x768) ou à résolution plus élevée <sup>10</sup>
Interface	Carte réseau Ethernet
Logiciels installés <sup>11</sup>	<b>Microsoft Office® 365</b> , Office® 2019, Office® 2016 or Office® 2013

## CP TD12



### Sortie haute tension

U	THD	I <sub>max</sub>	S <sub>max</sub>	t <sub>max</sub>
0 ... 12 kV AC	< 2%	300 mA	3600 VA	> 2 min
		100 mA	1200 VA	> 60 min

### Capacité Cp (circuit parallèle équivalent)

Plage	Précision type <sup>3</sup>	Conditions
1 pF ... 3 μF	Erreur < 0.05 % de la lecture + 0.1 pF	I <sub>x</sub> < 8 mA, U <sub>test</sub> = 2 kV ... 10 kV
1 pF ... 3 μF	Erreur < 0.2 % de la lecture	I <sub>x</sub> > 8 mA, U <sub>test</sub> = 2 kV ... 10 kV

### Facteur de dissipation DF (tan δ)

Plage	Précision type <sup>3</sup>	Conditions
0 ... 10 % (capacitive)	Erreur < 0.1 % de la lecture + 0.005 % <sup>8</sup>	f = 45 ... 70 Hz, I < 8 mA, U <sub>test</sub> = 2 kV ... 10 kV
0 ... 100 (0 ... 10000%)	Erreur < 0.5 % de la lecture + 0.02 %	U <sub>test</sub> = 2 kV... 10 kV

### Facteur de puissance PF (cos φ)

Plage	Précision type <sup>3</sup>	Conditions
0 ... 10 % (capacitive)	Erreur < 0.1 % de la lecture + 0.005 % <sup>8</sup>	f = 45 ... 70 Hz, I < 8 mA, U <sub>test</sub> = 2 kV ... 10 kV
0 ... 100 %	Erreur < 0.5 % de la lecture + 0.02 %	U <sub>test</sub> = 2 kV ... 10 kV

## VAM1



### Interface du capteur

Type de capteur	capteur d'accélération IEPE
Nombre de canaux du capteur	3

### Sorties

Tension	max. 30 V <sub>DC</sub>
Courant @ tension du capteur dans la plage de 0V à 24V	4 mA ± 10 %

### Entrées

Plage de tension	max. 10 V <sub>pp</sub> AC
Bande passante	3.6 Hz à 100 kHz
Fréquence d'échantillonnage	250 kHz
Rapport signal sur bruit	> 102 dB

### Caractéristiques mécaniques

Dimensions (L x H x P)	109 x 72 x 63 mm
Poids	0.65 kg

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

## Qualité

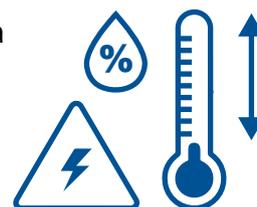
Nous tenons toujours à ce que vous puissiez compter sur nos solutions de test. C'est pourquoi nos produits ont été développés avec expérience, passion et soin et établissent continuellement des normes novatrices dans notre secteur industriel.



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



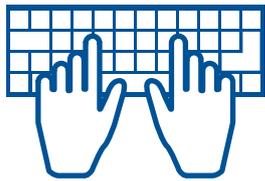
Conformité aux normes internationales

## 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.

Plus de

200



développeurs  
améliorent sans cesse  
nos solutions

J'ai besoin  
de...



... une gamme de produits  
adaptée à mes besoins

Economisez  
jusqu'à

70%



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

Plus de

15%



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

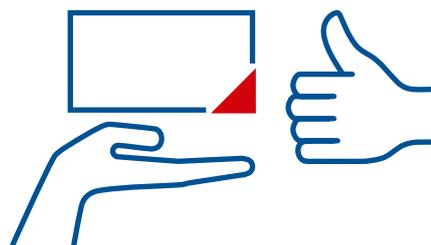
# Comment nous créons de la valeur pour nos clients ...

## Assistance

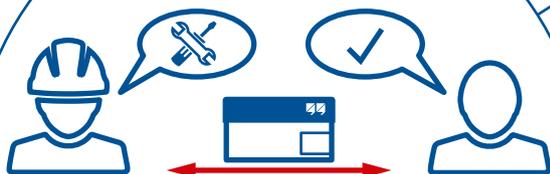
Lorsqu'une assistance rapide est requise, nous sommes toujours à vos côtés. Nos techniciens hautement qualifiés sont toujours joignables. Nous pouvons également vous aider à réduire la durée d'indisponibilité de votre matériel en vous prêtant l'équipement de test de l'un de nos centres de réparation.



Assistance technique professionnelle disponible à tout moment



Équipements de prêt pour réduire les temps d'indisponibilité



Réparation et étalonnage simples et rentables



25 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.



Rencontres d'utilisateurs, et conférences régulièrement organisées par OMICRON

Plus de

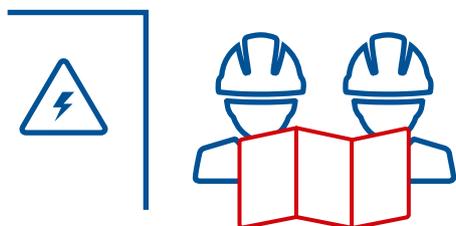
300



formations théoriques et de nombreuses formations pratiques chaque année



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.

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

