

TWA Série avancée

Ohmmètres à bobinage triphasé



Amperis Products S.L.

Barbeito Maria 14, 27003, Lugo, Spain

T (+34) 982 20 99 20 | F (+34) 982 20 99 | info@amperis.com

amperis

TWA Serie Avanzada

Ohmímetros de bobinado trifásico

- Mesure de la résistance de toutes les positions de prise dans les six enroulements en un seul essai
- Mesure de la résistance dynamique d'un véritable changeur de prises triphasé en charge
- Mesure extrêmement rapide, installation du câble en une seule étape
- Démagnétisation automatique rapide
- Mode de test entièrement automatisé
- Grand écran graphique tactile de 10,1" ou 7"
- Canal de mesure de la température



Description

Les instruments de la série avancée TWA sont conçus pour la mesure de la résistance de six enroulements et l'analyse simultanée du changeur de prises triphasé en charge des enroulements primaires et secondaires du transformateur. Ces mesures sont effectuées à l'aide d'un seul câble, avec des courants d'essai allant jusqu'à 40A.

Chaque configuration de transformateur possède un algorithme de mesure spécial qui est optimisé pour la stabilisation rapide des résultats de test. Les instruments TWA génèrent un véritable courant continu sans ondulation. L'injection du courant et la décharge de l'énergie du circuit magnétique sont automatiquement régulées.

Application

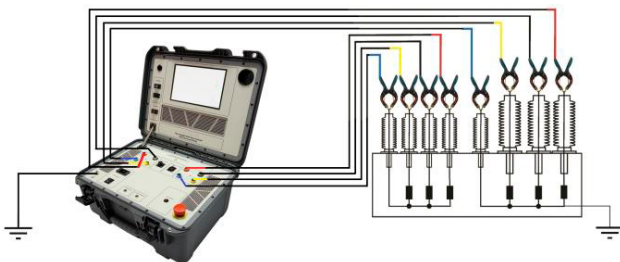
La liste de l'application de l'instrument:

- Mesure des résistances d'enroulement de transformateurs à six enroulements avec une connexion de câble unique
- Un mode spécial qui permet de mesurer simultanément les résistances de trois enroulements de transformateur dans la configuration YN.
- Mesure de la résistance dynamique (DVtest) des changeurs de prises en charge
- Une évaluation de la synchronisation entre les phases du changeur de prises en charge.
- Mesure du courant du moteur du changeur de prises en charge à l'aide d'un canal dédié.
- Une démagnétisation automatique de transformateur triphasé ou monophasé
- Mode de test entièrement automatisé, avec détection automatique de la stabilisation du résultat

Raccordement du TWA à un transformateur

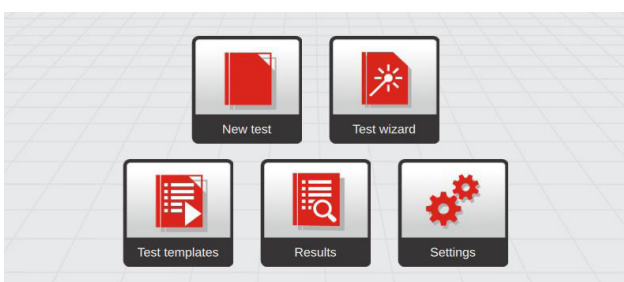
En utilisant deux jeux de quatre câbles, toutes les traversées des côtés primaire et secondaire ne sont connectées qu'une seule fois. La connexion au transformateur est effectuée à l'aide de pinces à deux contacts qui fournissent la méthode de test Kelvin à quatre fils.

La figure présente le test simultané des deux enroulements (côté haut et côté bas) sur un transformateur triphasé. Le temps de préparation est réduit au minimum et le test est effectué très rapidement. La vitesse est augmentée en saturant le noyau magnétique par les enroulements HT et BT en même temps, de sorte que la durée totale du test est très courte. Les cordons de test TWA sont interchangeables avec les cordons de test des testeurs de rapport de transformation des transformateurs triphasés TRT.



Avantages et caractéristiques. Mesure de la résistance à six enroulements

Le TWA injecte le courant avec une valeur de tension pouvant atteindre 55 V. Cela permet de s'assurer que le noyau magnétique est saturé rapidement et que la durée du test est aussi courte que possible. Tous les enroulements de transformateurs, primaires et secondaires, peuvent être mesurés avec une seule



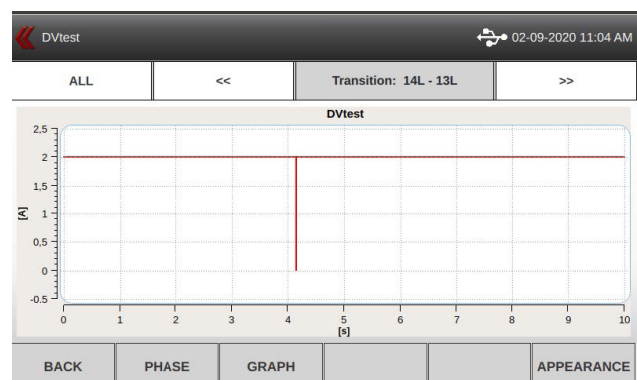
configuration de câble. Toutes les mesures sont horodatées. Le TWA est protégé des interférences électrostatiques et électromagnétiques qui existent dans les champs électriques HT.

Un mode spécial est prévu pour la mesure de la résistance dans les positions multiples du changeur de prises hors tension (DETC). Un autre mode spécial permet de mesurer simultanément les résistances de trois enroulements de transformateur dans la configuration YN. Il est également possible de tester les résistances de toutes les positions du changeur de prises des trois phases en un seul passage par les positions du changeur de prises.

Changeurs de prises en charge - Mesure simultanée de la résistance dynamique des trois phases (DVtest)

Le TWA peut être utilisé pour mesurer la résistance d'enroulement des prises individuelles d'un transformateur de puissance sans décharger entre les tests.

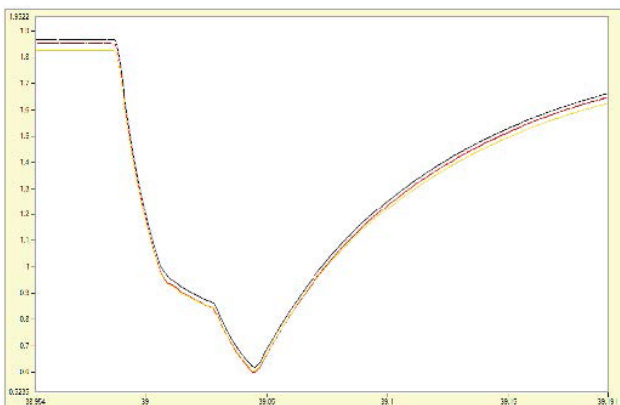
L'appareil vérifie également si le changeur de prises en charge (OLTC) commute sans interruption. Au moment où l'on passe d'une position de prise à une autre, l'appareil détecte une chute soudaine et très courte du courant d'essai. Ces chutes, appelées "ondulations", doivent être constantes, et toute chute hors ligne doit être examinée. Les dysfonctionnements des changeurs de prises peuvent être détectés en analysant les mesures de l'ondulation de transition, du temps de transition, et en visualisant les graphiques DRM, peuvent également être observés. Les courants d'essai peuvent atteindre jusqu'à 40 A au total dans les trois phases pendant l'essai.



Les graphiques de résistance dynamique peuvent être enregistrés pour les trois phases simultanément, la synchronisation est donc vérifiée à l'aide des curseurs fournis dans le logiciel DV-Win. Les traces des trois phases sont tracées sur le même graphique. De plus, le courant du moteur du changeur de prises est enregistrées, et affichées sur le même graphique. L'unité de contrôle du changeur de prises intégrée permet de contrôler à distance le fonctionnement du changeur de prises à partir du clavier de l'instrument. Le test peut être effectué à l'aide d'un instrument autonome ou du logiciel PC DV-Win.

Logiciel DV-Win

Le logiciel DV-Win, basé sur Windows, permet de contrôler et d'observer le processus de test, ainsi que d'enregistrer et d'analyser les résultats sur un PC. Il fournit un rapport d'essai, présenté sous une forme sélectionnable en tant que feuille de calcul Excel, PDF, Word ou format ASCII. Le logiciel fournit une évaluation de l'état de l'OLTC (changeur de prises) par l'analyse des graphiques représentant les valeurs de résistance dynamique pendant les transitions du changeur de prises. En outre, le DV-Win mesure et calcule le temps de transition OLTC, l'ondulation et la résistance de l'enroulement pour chaque opération de changement de prise. Les interfaces standard sont USB et Ethernet.



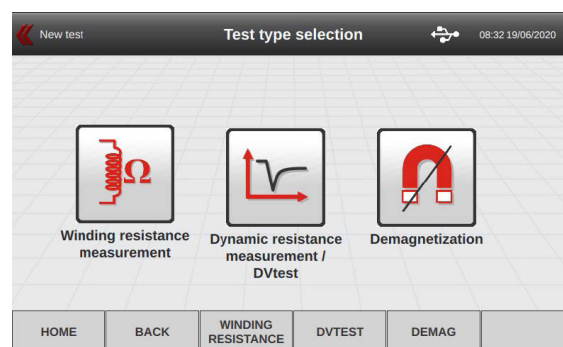
Canal de surveillance du courant du moteur du changeur de prises

Le canal de surveillance du courant AC et/ou DC permet de surveiller et d'enregistrer le courant du moteur d'entraînement mécanique OLTC pendant le

fonctionnement du changeur de prises. La forme d'onde du courant du moteur (ou un autre signal utile) est imprimée sur le même graphique DVtest que le courant de test DC, et peut aider à détecter les problèmes mécaniques OLTC. L'enregistrement du moteur permet l'enregistrement DVtest en utilisant le déclencheur de fonctionnement du moteur, ce qui est utile pour les changeurs de prises à réactance.

Essais de vibrations

L'état des changeurs de prises en charge peut également être observé en analysant le graphique des vibrations pendant son fonctionnement. Les vibrations sont mesurées sur le réservoir externe à l'aide d'un accéléromètre et d'un canal de mesure dédié sur l'instrument. Un accéléromètre est disponible à l'achat en tant qu'accessoire optionnel.



Démagnétisation automatique des transformateurs

Après un test de courant continu, tel qu'une mesure de la résistance de l'enroulement, le noyau magnétique d'un transformateur de puissance ou d'instrumentation peut être magnétisé. De même, lors de la déconnexion d'un transformateur d'un service, une certaine quantité de flux magnétique piégé dans le noyau peut être présente.

La démagnétisation du noyau magnétique d'un transformateur nécessite l'application d'un courant alternatif d'intensité décroissante jusqu'à zéro. Le TWA fournit ce courant alternatif en changeant en interne la polarité d'un courant continu contrôlé. Pendant le processus de démagnétisation, le TWA fournit un courant d'intensité décroissante à chaque étape, en suivant le programme développé par le propriétaire.

Données techniques

Mesure de la résistance d'enroulement

- Courants d'essai : 5 mA - 40 A DC
- Tension de sortie : jusqu'à 55 V DC
- Plage de mesure : 0,1 $\mu\Omega$ - 10 k Ω
- Précision typique : \pm (0,1 % rdg + 0,1 % F.S.)

Résolution

- 0,1 $\mu\Omega$ - 999,9 $\mu\Omega$: 0,1 $\mu\Omega$
- 1,000 m Ω - 9,999 m Ω : 1 $\mu\Omega$
- 10,00 m Ω - 99,99 m Ω : 10 $\mu\Omega$
- 100,0 m Ω - 999,9 m Ω : 0,1 m Ω
- 1,000 Ω - 9,999 Ω : 1 m Ω
- 10,00 Ω - 99,99 Ω : 10 m Ω
- 100,0 Ω - 999,9 Ω : 0,1 Ω
- 1 000 Ω - 9 999 Ω : 1 Ω

Mesure de la résistance dynamique de l'OLTC

- Taux d'échantillonnage : 0,1 ms
- Détection automatique des circuits ouverts et avertissement
- Mesure de l'ondulation du courant de transition
- Mesure du temps de transition à l'aide du logiciel DV-Win
- Mesure de la chronologie de différents changements de transition à l'aide de l'outil d'analyse graphique DV-Win

Canal de mesure du courant alternatif

- Résolution: 0,1 ms
- Résolution de l'amplitude: 16 bits

Display

- Écran graphique tactile de 10,1 pouces (TWA500)
- Écran graphique tactile de 7" (TWA400)

Spécifications des pinces ampèremétriques

- Courant nominal : 300 ARMS ou 450 A DCPK
- Plages de mesure : 30/300 A
- Gamme de fréquences : DC à 20 kHz (-3 dB)
- Résolution : \pm 50 / \pm 100 mA
- Précision : \pm 1% de la lecture

Interface d'ordinateur

- USB
- Ethernet

Garantie

- Trois ans

Conditions environnementales

- Température de fonctionnement: -10 °C - + 55 °C / 14 °F - +131 °F
- Stockage et transport: -40 °C - + 70°C / -40 °F - +158 °F
- Humidité 5 % - 95 % d'humidité relative, sans condensation

Dimensions et poids (TWA500)

- Dimensions (L x H x P):
505 mm x 257 mm x 409 mm
19,9 po x 10,1 po x 16,1 po
- Poids: 15,9 kg / 35 lbs

Dimensions et poids (TWA400)

- Dimensions (L x H x P):
550 mm x 215 mm x 420 mm
21,6 po x 8,5 po x 16,5 po
- Poids: 17,3 kg / 38.1 lbs

Alimentation secteur

- Connexion selon IEC/EN60320-1 ; UL498, CSA 22.2
- Alimentation secteur : 90 V - 264 V AC
- Fréquence : 50/60 Hz
- Fluctuations de la tension d'alimentation secteur jusqu'à \pm 10 % de la tension nominale
- Puissance d'entrée : 1500 VA
- Fusible 15 A / 250 V, type F, non remplaçable par l'utilisateur

Mesure de la température

- Un canal de mesure de la température Thermomètre Pt100
-50 °C +180 °C / -58 °F +356 °F
50 mm x 6 mm

Imprimante (en option, TWA400 uniquement)

- Imprimante thermique
- Largeur du papier 80 mm

Canal de mesure des vibrations

- Résolution : 0,1 ms
- Accéléromètre ICP, \pm 100 mV/g, \pm 50 g

Normes applicables

- Installation/surtension: catégorie II
- Pollution: degré 2
- Directive sur les basses tensions:
Directive 2014/35/EU (Conformité CE)
Normes applicables, pour un instrument de classe I, degré de pollution 2, catégorie d'installation II: IEC EN 61010-1
- Compatibilité électromagnétique: Directive 2014/30/EU (Conformité CE) Norme applicable EN 61326-1
- CAN/CSA-C22.2 n° 61010-1, 2e édition, y compris l'amendement 1

Toutes les spécifications du présent document sont valables à une température ambiante de + 25 °C et avec les accessoires recommandés. Les spécifications sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

Les spécifications sont valables si l'instrument est utilisé avec les accessoires recommandés.

Accessoires



Jeu de câbles d'essai de bobinage H



Jeu de câbles d'essai de bobinage X



Boîtier plastique pour câble



Pince de courant 30/300 A



Shunt d'essai



Mallette de transport

Informations pour la commande

Instrument avec accessoires inclus	Article No.
Changeur de prises et analyseur de bobinage TWA500	TWA500D-N-01
Changeur de prises et analyseur de bobinage TWA400	TWA400D-N-01

Accessoires inclus
Logiciel DV-Win pour PC, y compris câble USB et câble Ethernet
Câble de commande du changeur de batterie 5 m (16.4 ft)
Câble d'alimentation secteur
Câble de mise à la terre (PE)
Mallette de transport

Accessoires recommandés	Article No.
Jeu de câbles d'essai de bobinage H, 4 x 10 m (32,8 ft) avec pinces TTA	HC-10-4FMCWC
Jeu de câbles de test de bobinage X, 4 x 10 m (32,8 ft) avec pinces TTA	XC-10-4FFCWC
Pince de courant 30/300 A alimentée par l'instrument avec une extension de 5 m (16,4 ft)	CACL-0300-06
Boîtier plastique pour câble	CABLE-CAS-03

En option	Article No.
Jeu de câbles d'essai de bobinage H, 4 x 15 m (49,2 ft) avec pinces TTA	HC-15-4FMCWC
Jeu de câbles de test de bobinage X, 4 x 15 m (49,2 ft) avec pinces TTA	XC-15-4FFCWC
Jeu de câbles d'essai de bobinage H, 4 x 20 m (65,6 ft) avec pinces TTA	HC-20-4FMCWC
Jeu de câbles de test de bobinage X, 4 x 20 m (65,6 ft) avec pinces TTA	XC-20-4FFCWC
Shunt de test 1 mΩ (150 A / 150 mV)	SHUNT-150-MK
Capteur de température 1 x 50 mm (1.97 in) + 5/10/15 m (16.4/32.8/49.2 ft)	TEMP1-050-XX
Accéléromètre ICP avec câble de connexion de 5/10/15 m et outils de montage ICP0- 100-0XX	CP0-100-0XX
Imprimante thermique 80 mm (3,15 in) (intégrée) (TWA400)	PRINT-080-00
Rouleau de papier thermique 80 mm (3.15 in) (TWA400)	PRINT-080-RO

Amperis Products S.L.

Barbeito Maria 14, 27003, Lugo, Spain
T (+34) 982 20 99 20 | F (+34) 982 20 99
info@amperis.com

amperis

www.amperis.com

PROYECTO COFINANCIADO POR EL IGAPE, XUNTA DE GALICIA Y FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL DEL PROGRAMA OPERATIVO 2014-2020



Xacobeo 2021

