TWA Série Standard

Ohmmètres pour bobinages triphasés et Changeurs de prises et analyseurs de bobinage

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 Série Standard

Ohmmètres pour bobinages triphasés et Changeurs de prises et analyseurs de bobinage

- 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
- Unité de contrôle du changeur de prises intégrée
- Canal de mesure de la température

Description

Les instruments de la série standard 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 (fournie par le modèle TWA40). Ces mesures sont effectuées à l'aide d'un seul câble, avec des courants de test allant jusqu'à 40A. Chaque transformateur dispose d'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

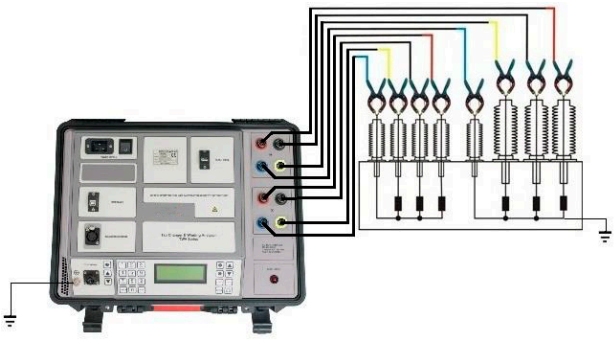
La liste de l'application de l'instrument comprend:

- Mesure de la résistance des enroulements d'un transformateur à six enroulements avec une connexion de câble unique
- Le mode YN rapide, qui permet de mesurer simultanément les résistances de trois enroulements de transformateur dans la configuration YN (TWA40D)
- Mesure de la résistance dynamique (DVtest) des changeurs de prises en charge, qui peut être effectuée simultanément sur les trois phases ou sur une seule phase (TWA40D).
- Une évaluation de la synchronisation entre les phases du changeur de prises en charge (TWA40D)
- Une mesure du courant du moteur du changeur de prises en charge en utilisant un canal dédié (TWA40D)
- Une démagnétisation automatique de transformateur triphasé ou monophasé

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. Le TWA dispose d'une mémoire interne permettant de stocker jusqu'à 500 mesures. Toutes les mesures sont horodatées. L'instrument est équipé d'une protection thermique et contre les surintensités. Le TWA a une très grande capacité à annuler les interférences électrostatiques et électromagnétiques qui existent dans les champs électriques HT. Cette capacité est obtenue grâce à un système brevetés'applique à la fois à la construction du matériel et à la mise en œuvre du logiciel d'application.

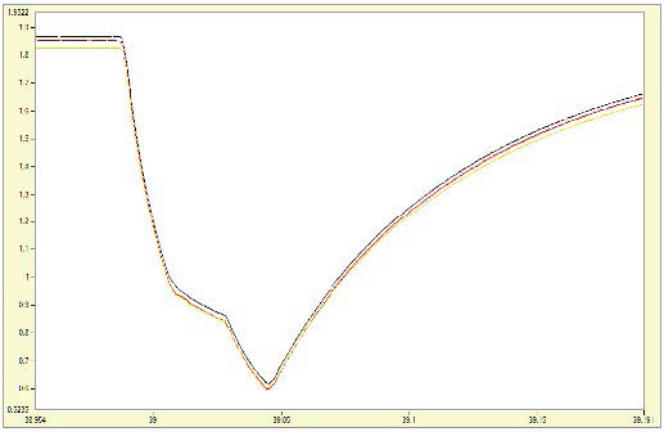
Un mode spécial est prévu pour la mesure de la résistance dans les positions multiples du changeur de prises hors tension (DETC).

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

Le modèle TWA40D peut être utilisé pour mesurer la résistance de l'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 "ondulation", 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 des trois phases sont enregistrés simultanément. Les courants d'essai peuvent atteindre jusqu'à 40 A au total pendant l'essai.

Les graphiques de résistance dynamique sont 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. En outre, le courant du moteur du changeur de prises est enregistré et affiché 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.



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. De plus, 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. L'interface standard est l'USB. L'interface RS232 est en option.

Un mode de test supplémentaire, Quick YN, est activé par le logiciel DV-Win pour le modèle TWA40D. Dans ce mode, il est possible 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.

Canal de surveillance du courant du moteur du changeur de prises

Le canal de surveillance du courant CA et/ou CC permet de surveiller et d'enregistrer le courant du moteur d'entraînement mécanique OLTC pendant le fonctionnement du changeur de prises sur le modèle TWA40D. La forme d'onde du courant du moteur (ou une autre forme utile) est imprimé sur le même graphique DRM généré par DV-Win, et peut aider à détecter les problèmes mécaniques de l'OLTC. L'enregistrement du moteur permet d'enregistrer le DRM en utilisant le déclencheur de fonctionnement du moteur, ce qui est utile pour les changeurs de prises de réactance. Une pince de courant AC/DC est disponible 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.

Le magnétisme résiduel peut causer divers problèmes tels que des mesures erronées sur un transformateur, ou un courant d'appel au démarrage d'un transformateur de puissance, ou un fonctionnement incorrect des relais de protection en raison des noyaux magnétisés des TC. Pour éliminer cette source de problèmes potentiels, il faut procéder à une démagnétisation. Lorsque le processus de décharge est terminé, le TWA peut effectuer une démagnétisation entièrement automatique.

Pour démagnétiser le noyau magnétique d'un transformateur, il faut appliquer un courant alternatif dont l'intensité décroît jusqu'à zéro. Le TWA fournit ce courant alternatif en changeant intérieurement la polarité d'un courant continu contrôlé. Au cours du processus de démagnétisation, le TWA fournit un courant d'intensité écroissante à chaque étape, en suivant le schéma suivantprogramme développé par le propriétaire. Il est possible d'effectuer une démagnétisation monophasée ou triphasée.

Données techniques

Mesure de la résistance d'enroulement

- Courants d'essai:
  5 mA - 25 A DC (TWA25A)
  5 mA - 40 A DC (TWA40D)
- Tension de sortie: jusqu'à 55 V DC
- Plage de mesure: 0,1 µΩ - 10 kΩ
- Précision typique: ± (0,1 % rdg + 0,1 % F.S.)

Résolution

- 0,1 µΩ – 999,9 µΩ: 0,1 µΩ
- 1,000 mΩ – 9,999 mΩ: 1 µΩ
- 10,00 mΩ – 99,99 mΩ: 10 µΩ
- 100,0 mΩ – 999,9 mΩ: 0,1 mΩ
- 1,000 Ω – 9,999 Ω: 1 mΩ
- 10,00 Ω - 99,99 Ω: 10 mΩ
- 100,0 Ω – 999,9 Ω: 0,1 Ω
- 1 000 Ω – 9 999 Ω: 1 Ω

Stockage des données

- 500 positions de mémoire interne
- La fonction de clé USB permet de stocker un grand nombre de mesures

Mesure de la résistance dynamique de l'OLTC

- Taux d'échantillonnage : 0,1 ms pour le TWA40D, 4 ms pour le TWA25A
- 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-Winn
- Mesure du temps de différents changements de transition en utilisant l'outil d'analyse graphique DV-Win

Canal de mesure du courant alternatif (TWA40D)

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

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 : ± 50 / ± 100 mA
- Précision : ± 1% de la lecture

Interface d'ordinateur

- USB
- En option: RS232

Garantie

- 3 ans

Conditions d'environnement

- 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

- Dimensions (L x H x P):
  480 mm x 197 mm x 395 mm
  18,9 po x 7,8 po x 15,6 po
- Poids: 12,8 kg / 28.3 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 ±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

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

TWA Serie Estándar – Modelos

	TWA25A	TWA40D
Mesure de la résistance à six enroulements	Oui	Oui
Courant d'essai DC	5 mA – 25 A	5 mA - 25 A; jusqu'à 25 A pour la mesure de la résistance de l'enroulement et jusqu'à 40 A pour l'essai de synchronisation triphasé
Précision de la mesure	± (0,1 % rdg + 0,1 % FS)	± (0,1 % rdg + 0,1 % FS)
Mesure simultanée de la résistance de l'enroulement	Non	Oui (test YN rapide)
Résolution d'échantillonnage du DVtest	4 ms	0.1 ms
DVtest triphasé simultané	Non	Oui
Mesure du courant du moteur du changeur de prises	Non	Oui
Démagnétisation triphasée	Oui	Oui
Cordons de test interchangeables avec les testeurs de rapport de tours TRT	Oui	Oui
Plage de mesure de la résistance	0,1 µΩ - 10 kΩ	0,1 µΩ - 10 kΩ
Fonction clé USB	Oui	Oui
Unité de contrôle du changeur de prises intégrée	Oui	Oui

Informations pour la commande

Instrument avec accessoires inclus	Article No.
Changeur de prises et analyseur de bobinage TWA40D	TWA40DX-N-01
Ohmmètre à bobinage triphasé TWA25A	RMOH220-N-00

Accessoires inclus
Logiciel DV-Win pour PC avec câble USB
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 ampèremétrique 30/300 A alimentée par l'instrument avec une extension de 5 m (16,4 ft) (TWA40D)	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
Module de communication Bluetooth	BLUETOOTH-00

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

XUNTA DE GALICIA

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desenvolvemento Rexional
"Unha maneira de facer Europa"

igape

Xacobeo 2021

galicia