

Ohmmètre d'enroulement **RMO-TW**

- Trois canaux de mesure de résistance
- Un canal de mesure de température
- Précision (0,1% lct + 0,1% P.E.)
- Léger (jusqu'à 8,5 kg)
- Vérification de changeur de prises en charge
- Mesure de résistance automatique pour l'essai d'échauffement
- Démagnétisation rapide et automatique
- Circuit de décharge automatique
- Mesure de résistance des transformateurs, machines rotatives et objets non inductifs
- Quatre modèles: RMO10TW, RMO20TW, RMO30TW, RMO50TW



Description

La série d'ohmmètre d'enroulement RMO-TW est conçue pour la mesure de la résistance d'enroulement des objets inductifs.

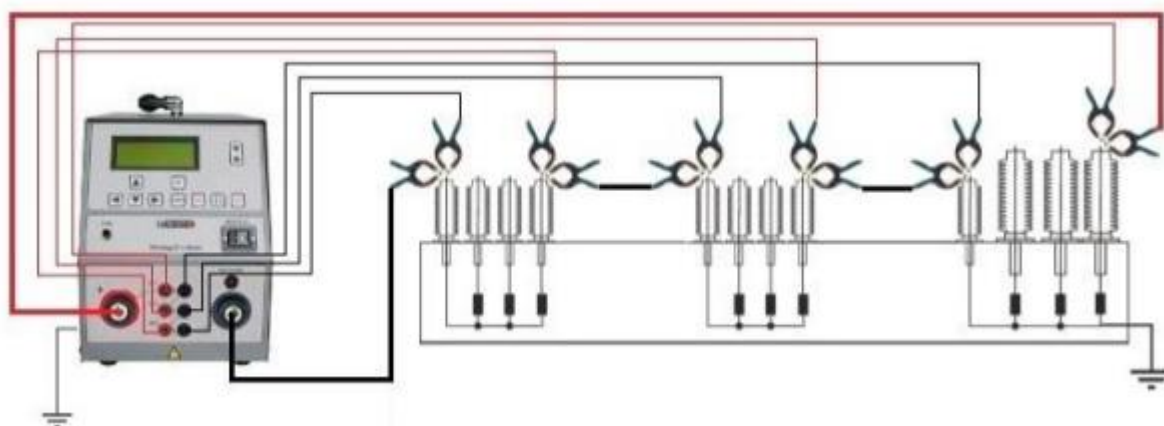
La série RMO-TW est conçue à partir d'une technologie de pointe, en utilisant la technique de mode de commutation la plus perfectionnée qui soit actuellement disponible. L'instrument RMO-TW est précis (0,1%), fort (jusqu'à 50 A) et léger. Il génère un courant CC sans ondulation avec une mesure régulée automatiquement et un circuit de décharge.

L'instrument RMO-TW peut performer une vérification de changeur de prises en charge simple, rapide et fiable. Cet instrument fournit la mesure de la résistance d'enroulement dans chaque position de prise sans décharge entre les essais. Les problèmes avec la commutation du changeur de prises, par exemple une interruption, peuvent être détectés avec ces mesures. Tous les résultats sont affichés dans l'écran LCD.

Application

La liste des applications de l'instrument comprend:

- Mesure de la résistance d'enroulement à trois canaux, ce qui permet la mesure de résistance de jusqu'à trois enroulements d'une phase
- Détection des interruptions pendant l'opération de changeur de prises en charge (CPEC), performée pour une phase
- Essai d'échauffement, ce qui permet d'obtenir la température du point chaud, avec le graphique de résistance au cours du processus de refroidissement



Connexion de RMO-TW au transformateur

RMO-TW contient trois canaux distincts de mesure de la résistance, ce qui permet de mesurer l'enroulement du côté primaire, secondaire et tertiaire d'une phase, comme présenté dans la figure ci-dessus.

Cela accélère considérablement la mesure et réduit le temps total d'essai du transformateur. En même temps, en saturant le noyau magnétique du transformateur à travers les enroulements HT et BT, le temps de stabilisation et ensuite le temps d'essai est plus encore réduit.

Mesure simultanée de la résistance d'enroulement à trois canaux

RMO-TW injecte le courant en tension jusqu'à 55 V. Ce mode permet d'obtenir la saturation du noyau magnétique très rapidement, et en même temps de réduire la durée d'essai le plus que possible. Les trois canaux distincts permettent l'essai de trois enroulements en série simultanément – l'enroulement primaire, secondaire et tertiaire. RMO-TW permet de stocker jusqu'à 5000 mesures. Toutes les mesures sont horodatées. L'instrument est équipé avec une protection thermique et de surintensité. RMO-TW peut annuler l'interférence électrostatique et électromagnétique, qui est fréquent dans les champs électriques d'haute tension. Le filtrage est réalisé en utilisant les matériels et les logiciels brevetés.

Un mode spécial est prévu pour mesurer la résistance de plusieurs positions du changeur de prises hors tension (CPHT).

Essais de résistance pour plusieurs positions de changeur de prise

La résistance d'enroulement de toutes les positions du changeur de prises dans une phase peut être mesurée dans un seul essai, sans décharge entre les mesures. Des modes d'essais différents sont fournis pour les changeurs de prises en charge (CPEC) et les changeurs de prises hors tension (CPHT). L'instrument détecte les interruptions pendant la commutation de changeur de prises en charge et affiche un message d'avertissement à l'opérateur.

Démagnétisation automatique du Transformateur

Après avoir effectué un essai de CC sur le transformateur, comme la mesure de la résistance d'enroulement, le noyau du transformateur de puissance peut rester magnétisé. Également, lorsqu'on met un transformateur hors tension, une certaine quantité de flux magnétique pourrait rester présente dans le noyau.

Le magnétisme rémanent peut causer de graves problèmes tels que les mesures erronées sur un transformateur, un courant d'appel du transformateur de puissance, ou un fonctionnement des relais de protection incorrect en raison des noyaux CT magnétisés.

Afin d'éliminer la cause de ces problèmes, la démagnétisation devrait être performée. Après avoir compléter le processus de décharge, RMO-TW peut effectuer une démagnétisation automatisée. Pour démagnétiser le noyau magnétique du transformateur, il est exigé d'appliquer une onde du courant alternatif avec

une amplitude décroissant à zéro. RMO-TW fournit ce courant en changeant la polarité du courant CC contrôlé.

Logiciel DV-Win

L'application de logiciel DV-Win permet la commande et l'observation du processus d'essai, ainsi que l'analyse et sauvegarde des résultats sur PC. Il fournit un rapport d'essai, disposé sous une forme sélectionnable comme feuille de calcul Excel, PDF, Word ou ASCII format. Le logiciel fournit la vérification de changeur de prises en charge (CPEC), en enregistrant le courant d'essai pendant la transition. L'interface standard est USB. RS232 est optionnel.

Application de l'essai d'échauffement

Le logiciel DV-Win contient une fonctionnalité supplémentaire pour l'extrapolation des résultants de température d'échauffement / de résistance.

Après le chauffage du transformateur est coupé, le RMO-TW est immédiatement connecté à jusqu'à trois enroulements du transformateur, et le temporisateur est démarré. La résistance d'enroulement est mesurée dans des intervalles régulés. Cette information est utilisée pour extrapoler automatiquement les valeurs de température et de résistance en moment de coupure du transformateur.

Données Techniques

Mesure de la résistance d'enroulement

- Courants d'essai:
 - 5 mA – 10 A CC pour RMO10TW
 - 5 mA – 20 A CC pour RMO20TW
 - 5 mA – 30 A CC pour RMO30TW
 - 5 mA – 50 A CC pour RMO50TW
- Tension de sortie: jusqu'à 55 V CC
- Gamme de mesure: 0,1 $\mu\Omega$ - 10k Ω
- Précision typique:
 - $\pm (0,1\% \text{ lct } + 0,1\% \text{ PE})$ - la gamme 0,1 $\mu\Omega$ - 1,999k Ω
 - $\pm (0,2\% \text{ lct } + 0,1\% \text{ PE})$ - la gamme 2 k Ω - 10k Ω

Résolution

- 0,1 $\mu\Omega$ – 999,9 $\mu\Omega$: 0,1 $\mu\Omega$
- 1,000 m Ω à – 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 k Ω – 9,999 k Ω : 1 Ω

Stockage de données

- 5000 emplacements de mémoire internes

Imprimante (en option)

- Imprimante thermique
- Largeur du papier 80mm

Mesure de la résistance dynamique de CPEC

- Taux d'échantillonnage: 4ms
- Détection automatique et avertissement du circuit ouvert
- Mesure de l'ondulation du courant de transition
- Mesure de temps de transition en utilisant DV-Win
- Mesure de temps des transitions différentes en utilisant les outils d'analyse des graphiques DV-Win

Mesure de température

- Un canal de mesure de température Pt100
-50 °C - +180 °C

Interface PC

- USB
- Optionnel: RS232

Garantie

- 3 ans

Conditions environnementales

- Température de fonctionnement:
-10 °C - +55 °C
- Stockage et transport:
-40 °C - +70 °C
- Humidité 5% - 95% humidité relative

Dimensions et poids

Instrument	Poids	Dimensions (LxHxP)
RMO10TW RMO20TW	8 kg	205 x 287 x 410 mm
RMO30TW RMO50TW	8,5 kg	205 x 287 x 410 mm

Alimentation

- Connexion selon IEC/EN60320-1; UL498, CSA 22.2
- Tension d'alimentation: 90 V – 264 V CA
- Fréquence: 50 / 60 Hz
- Les fluctuations de tension d'alimentation principale allant jusqu'à $\pm 10\%$ de tension nominale
- Puissance d'entrée: 2 250 VA
- Fusible 15 A / 250 V, type F, pas remplaçable par l'utilisateur

Normes applicables

- Installation / surtension: catégorie II
- Pollution: degré 2
- Directive Basse Tension:
Directive 2014/35/EU (CE Conforme)
Normes applicables, pour un instrument de classe I, degré de pollution 2, catégorie d'installation II: EN 61010-1
- CEM: Directive 2014/30/EU (CE Conforme)
Norme applicable EN 61326-1
- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, 2ième Edition, y compris l'amendement 1

Toutes les spécifications présentes sont valables à des températures ambiantes de $+ 25^{\circ}\text{C}$ / 77°F , et des accessoires recommandés.
Les spécifications sont sujettes à modification sans préavis.
Les spécifications sont valables si l'instrument est utilisé avec l'ensemble d'accessoires recommandé.



Câbles de courant et câbles détecteurs de tension avec pinces TTA



Câbles détecteurs de tension avec pinces TTA



Sac pour dispositif



Coffre en plastique pour câbles



**Câbles de raccordement de courant
avec pinces TTA**



Sac pour câbles



Coffre de transport



Shunt d'essai

Information pour commande

Instrument avec accessoires inclus	Article No
Ohmmètre d'enroulement RMO-TW	RMOXXTW-N-01
Logiciel DV-Win, y compris le câble USB	
Câble d'alimentation	
Câble de terre (PE)	
Coffre de transport	

Accessoires recommandés	Article No
Câbles de courant 2 x 10 m 10 mm ² et câbles détecteurs de tension 2 x 10 m avec pinces TTA*	CS-10-10LMWC
Câbles de courant 2 x 10 m 2,5 mm ² et câbles détecteurs de tension 2 x 10 m avec pinces TTA**	CS-10-02BPWC
Câbles détecteurs de tension 2 x 10 m avec pinces TTA	S2-10-02BPWC
Câbles de raccordement de courant 1 x 5 m 10 mm ² avec pinces TTA *	CX-05-102XWC
Câbles de raccordement de courant 1 x 5 m 6 mm ² avec pinces TTA**	CX-05-062XWC

*Recommandé pour RMO30TW et RMO50TW

** Recommandé pour RMO10TW et RMO20TW

Accessoires optionnels	Article No
Shunt d'essai 150 A / 150 mV	SHUNT-150-MK
Imprimante thermique 80 mm (3.15 pouces) (intégrée)	PRINT-080-00
Coffre en plastique pour câbles – petite taille	CABLE-CAS-01
Coffre en plastique pour câbles – moyenne taille	CABLE-CAS-02
Sac pour câbles	CABLE-BAG-00
Coffre de transport	HARD-CASE-ME
Câbles de courant 2 x 15 m 10 mm ² et câbles détecteurs de tension 2 x 15 m avec pinces TTA*	CS-15-10LMXC
Câbles de courant 2 x 15 m 2,5 mm ² et câbles détecteurs de tension 2 x 15 m avec pinces TTA**	CS-15-02BPWC
Câbles de courant 2 x 20 m 16 mm ² et câbles détecteurs de tension 2 x 20 m avec pinces TTA*	CS-20-10LMXC
Câbles de courant 2 x 20 m 2,5 mm ² et câbles détecteurs de tension 2 x 20 m avec pinces TTA**	CS-20-02BPWC
Câbles détecteurs de tension 2 x 15 m avec pinces TTA	S2-15-02BPWC
Câbles détecteurs de tension 2 x 20 m avec pinces TTA	S2-20-02BPWC
Câbles de raccordement de courant 1 x 12 m 10 mm ² avec pinces TTA	CX-12-102XWC
Câbles de raccordement de courant 1 x 12 m 6 mm ² avec pinces TTA	CX-12-062XWC
Indicateur de température 1 x 50 mm + câble 5 m	TEMP1-050-05
Indicateur de température 1 x 50 mm + câble 10 m	TEMP1-050-10
Indicateur de température 1 x 50 mm + câble 15 m	TEMP1-050-15

*Recommandé pour RMO30TW et RMO50TW

**Recommandé pour RMO10TW et RMO20TW

