

# Analyseur de Changeur de prise et Ohmmètre d'enroulement

## Série RMO-TD

- Mesure de résistance dynamique de Changeur de prise en charge
- Trois canaux de mesure de résistance
- Un canal de mesure de température
- Mesure de résistance automatique
- Essai d'échauffement
- Démagnétisation automatique rapide
- Canal de surveillance de courant du moteur
- Circuit de décharge automatique
- Unité de commande de changeur de prises intégrée
- Trois modèles: RMO25TD, RMO40TD, RMO60TD



### Description

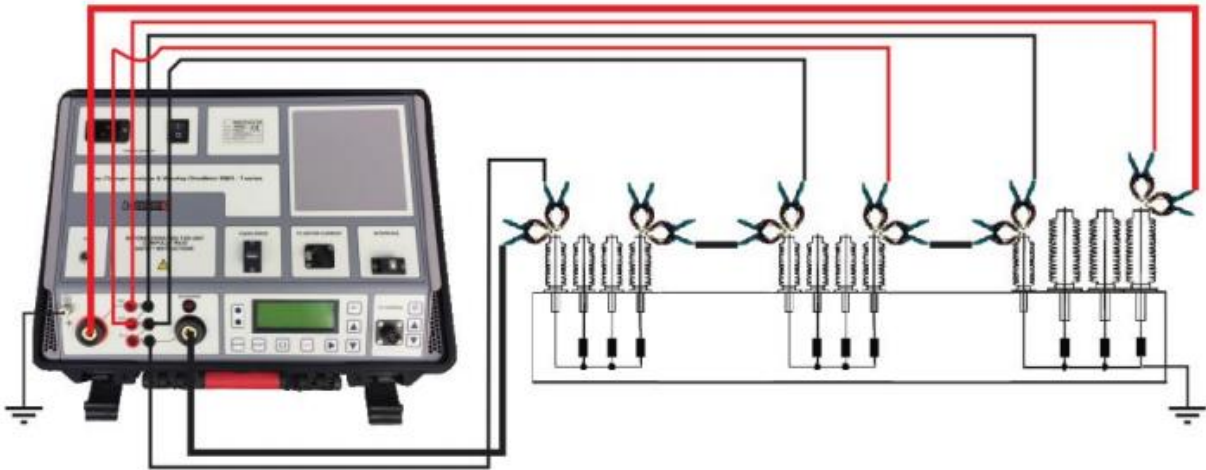
L'analyseur et ohmmètre d'enroulement de la série RMO-TD est conçu pour la mesure de la résistance d'enroulement des objets inductifs, et pour l'analyse des changeurs de prises. L'instrument RMO-TD est conçu à partir d'une technologie de pointe, en utilisant la technique de mode de commutation la plus perfectionnée qui soit actuellement disponible. L'instrument RMO-TD est précis (0,1%), fort (jusqu'à 60 A) et léger. Il génère un courant CC sans ondulation avec mesure régulée automatiquement et un circuit de décharge.

L'instrument RMO-TD peut performer une vérification de Changeur de prise en charge simple, rapide et fiable. Cette série permet la mesure de résistance d'enroulement dans chaque position de prise, des valeurs d'ondulation de courant (pourcentage de chute de courant pendant le changement de prise) et temps de transition pendant le changement de prise. Des problèmes avec la connexion, les contacts et le fonctionnement du commutateur sélecteur / inverseur (changement de prise avec interruption) peuvent être détectés avec ces mesures.

### 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
- Mesure de résistance dynamique (DVtest) de changeur de prise en charge, performée pour une phase
- Mesure de courant du moteur du changeur de prise
- Essai d'échauffement, ce qui permet d'obtenir la température du point chaud, avec le graphique de résistance au cours du processus de refroidissement
- Démagnétisation du transformateur monophasée automatique



## Connexion de RMO-TD au transformateur

RMO-TD contient trois canaux de mesure de résistance distincts, qui permet une mesure simultanée d'enroulement du côté primaire, secondaire et tertiaire pour une phase. Cela permet d'accélérer considérablement la mesure et réduit le temps 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 résistance d'enroulement à trois canaux

RMO-TD 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 de tester les trois enroulements en série simultanément – l'enroulement primaire, secondaire et tertiaire. RMO-TD permet de stocker jusqu' à 1 000 mesures. Toutes les mesures sont horodatées.

L'instrument est équipé avec une protection thermique et de surintensité. RMO-TD 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.

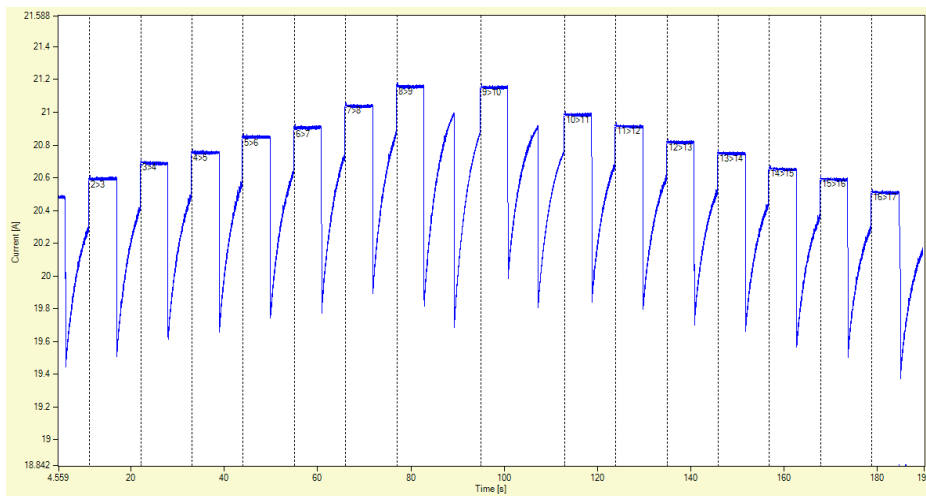


## Changeurs de prise en charge – Mesure de Résistance Dynamique (DV test)

Le RMO-TD peut être utilisé pour mesurer la résistance d'enroulement des prises individuelles d'un transformateur de puissance sans décharge entre les essais. L'unité vérifie également si le changeur de prise en charge (CPEC) commute sans interruption. Lorsque la position est changée d'une prise à l'autre, l'appareil détecte une très courte chute du courant d'essai. Ces chutes appelées "l'ondulation" doivent être cohérentes, où toute chute hors-gamme devrait être étudiée. Les dysfonctionnements de changeur de prise peuvent être détectés en analysant les mesures d'ondulation de courant, de temps de transition, et la visualisation des graphiques de résistance dynamique. En outre, le courant du moteur du changeur de prise est mesuré, et aperçu sur le même graphique.

L'unité de commande de changeur de prise intégrée permet la télécommande de l'opération

du changeur de prise à partir du clavier de l'instrument.



### Canal de surveillance de courant du moteur

Le canal de surveillance de courant CA et/ou CC permet de surveiller et enregistrer le courant d'entraînement du moteur du CPEC pendant la commutation du changeur de prise. L'onde de courant (ou un autre signal utile) est imprimé sur le même graphique DVTest (graphique de résistance dynamique) généré par DV-Win, et peut aider pour détecter les problèmes mécaniques de CPEC.

L'enregistrement du moteur permet l'enregistrement DVTest en utilisant le déclencheur d'opération du moteur, ce qui est utile pour les changeurs de prise réactifs. Les pinces de courant CA/CC sont partie d'accessoires recommandées.

### Démagnétisation du transformateur automatique

Après avoir effectué un essai de CC sur le transformateur, comme la mesure de 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-TD 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-TD 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 prise 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 résultats de température d'échauffement / de résistance.

Après le coupage de chauffage du transformateur, le RMO-TD est immédiatement connecté à jusqu'à trois enroulements du transformateur, et le temporisateur est démarré. La résistance d'enroulement est mesurée dans

intervalles régulières. Cette information est utilisée pour extrapoler automatiquement les valeurs de température et de résistance en moment de coupure du transformateur.

## Données Techniques

### Mesure de résistance d'enroulement

- Courants d'essai:
  - 5 mA – 25 A CC pour RMO25TD
  - 5 mA – 40 A CC pour RMO40TD
  - 5 mA – 60 A CC pour RMO60TD
- Tension de sortie: jusqu'à 55 V CC
- Gamme de mesure: 0,1  $\mu\Omega$  – 10k $\Omega$
- Précision typique:
  - $\pm (0,1\% \text{Ict} + 0,1\% \text{PE})$  pour la gamme 0,1  $\mu\Omega$ -1,999k $\Omega$
  - $\pm (0,2\% \text{Ict} + 0,1\% \text{PE})$  pour la gamme 2 k $\Omega$  - 10k $\Omega$

### Résolution

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

### Stockage de données

- 1 000 emplacements de mémoire internes
- La fonction de lecteur flash USB permet le stockage d'un grand nombre de mesures

### Imprimante (en option)

- Imprimante thermique
- Largeur du papier 80mm

### Mesure de température

- Canal de mesure de température Pt100  
50 °C +180 °C

### Mesure de résistance dynamique de CPEC

- Taux d'échantillonnage: 0,1 ms
- 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 différents en utilisant les outils d'analyse des graphiques DV-Win

### Canal de mesure de courant CA

- Résolution: 0,1 ms
- Résolution d'amplitude: 16 bit

### Spécifications des pinces de courant

- Plage de mesure: 30/300 A
- Courant nominal: 300 A<sub>RMS</sub> OU 450 A CC<sub>PK</sub>
- Gamme de fréquence: CC à 20 kHz (-3 dB)

### Interface PC

- USB
- Optionnel: RS232

### Garantie

- 3 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% humidité relative, sans condensation

### Dimensions et Poids

Instrument	Poids	Dimensions (LxHxP)
RMO25TD	10 kg	480 x 197 x 395 mm
RMO40TD	13,5 kg	480 x 197 x 395 mm
RMO60TD	14,0 kg	480 x 197 x 395 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 ± 10% de tension nominale
- Puissance absorbée: 1 800 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 Conformité)  
Normes applicables, pour un instrument de classe I, degré de pollution 2, catégorie d'installation II: EN 61010-1
- EMC: Directive 2004/108/EC (CE Conformité)  
Norme applicable EN61326-1
- 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 ° 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



Câbles de branchement de courant avec pinces TTA



Sac pour câbles



Coffre en plastique pour câbles



Coffre en plastique pour câbles avec roues



Pinces de courant 30/300 A avec extension 5 m



Shunt d'essai

## Information pour commande

Instrument avec accessoires inclus	Article No
Analyseur de Changeur de prise & Ohmmètre d'enroulement RMO-TD	RMOXXTD-N-00
DV-Win logiciel PC, y compris le câble USB	
Unité de commande de Changeur de prise intégrée	
Câble de commande de Changeur de prise 5 m	
Câble d'alimentation	
Câble de terre (PE)	

Accessoires recommandés	Article No
Câbles de courant 2 x 10 m 10 mm <sup>2</sup> et câbles détecteurs de tension 2 x 10 m avec pinces TTA	CS-10-10LMXC
Câbles détecteurs de tension 2 x 10 m avec pinces TTA	S2-10-02BPWC
Câbles de branchement de courant 1 x 5 m 10 mm <sup>2</sup> avec pinces TTA	CX-05-102XWC
Sac pour câbles	CABLE-BAG-00
Coffre de transport	HARD-CASE-LC
Pincés de courant 30/300 A alimentées par l'instrument avec extension 5 m	CACL-0300-06

Accessoires optionnels	Article No
Shunt d'essai 150 A / 150 mV	SHUNT-150-MK
Imprimante thermique 80 mm (intégré)	PRINT-080-00
Rouleau de papier thermique 80 mm	PRINT-080-RO
Coffre de transport	HARD-CASE-SC
Coffre en plastique	HARD-CASE-PC
Coffre en plastique avec roues	HARD-CASE-PW
Câbles de courant 2 x 15 m 10 mm <sup>2</sup> et câbles détecteurs de tension 2 x 15 m avec pinces TTA	CS-15-10LMXC
Câbles de courant 2 x 20 m 16 mm <sup>2</sup> et câbles détecteurs de tension 2 x 20 m avec pinces TTA	CS-20-16LMXC
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 courant 2 x 15 m 10 mm <sup>2</sup> avec pinces TTA	C2-15-10LMWC
Câbles de courant 2 x 20 m 16 mm <sup>2</sup> avec pinces TTA	C2-20-16LMWC
Câbles de branchement de courant 1 x 12 m 16 mm <sup>2</sup> avec pinces TTA	CX-12-162XWC
Coffre en plastique pour câbles – moyenne taille	CABLE-CAS-02
Coffre en plastique pour câbles avec roues – moyenne taille	CABLE-CAS-W2
Coffre en plastique pour câbles – grande taille	CABLE-CAS-03
Coffre en plastique pour câbles avec roues – grande taille	CABLE-CAS-W3
Capteur de température 1 x 50 mm + 5/10/15 m	TEMP1-050-XX
Module de communication Bluetooth	BLUETOOTH-00

**IBEKO Power AB**

Stockholmsvägen 18  
181 50 Lidingö, Suède

**Coordonnées:**

Tél: +46 70 0925 000  
E-mail: [sales@dv-power.com](mailto:sales@dv-power.com)