

## MTR105

# Testeur de Machine Rotative



- **Affichage graphique couleur**
- **Résistance d'isolement sur 3 phases**
- **Correction de la température pour la résistance d'isolement**
- **Borne de protection - Guard**
- **DLRO 4 fils Kelvin**
- **Tests de continuité et de diode**
- **Sens de rotation du moteur**
- **Capacité et inductance**
- **CAT III 600 V jusqu'à 3000 m**
- **Indice de protection IP54**

### DESCRIPTION

Le MTR105 est un testeur dédié au moteur rotatif statique qui suit la série des appareils Megger déjà éprouvée avec les tests de résistance d'isolement (RI) et qui regroupe en plus toutes les mesures standards qui caractérisent les testeurs de Megger

Le MTR105 reprend les configurations de test des instruments d'essai IR de Megger en ajoutant les mesures de faible résistance, DLRO 4 fils Kelvin, les mesures d'inductance et de capacité pour vous fournir un testeur de moteur polyvalent ; le tout livré dans un appareil robuste et portable qui jusqu'à présent n'existait pas comme tel.

En complément, le MTR105 intègre la mesure et la compensation de température (pour le test IR), les tests du sens de rotation du moteur et aussi la rotation de phase de l'alimentation.

Ces nouvelles capacités de test font du MTR105 un appareil de test universel, portable, versatile et complet pour les moteurs tournants.

Le MTR105 est livré dans un boîtier moulé, offrant une protection et une robustesse accrues, répondant à un indice de protection IP54.

### FONCTIONNALITES

- Borne de protection pour éliminer tout courant de fuite en surface
- Cordons de test détachables avec clips et sondes interchangeable pour assurer toutes les applications
- Stockage des résultats jusqu'à 256 tests moteur, qui peuvent être téléchargés via le port USB.
- Bouton rotatif et affichage graphique complet : simplicité d'utilisation
- Étanche, conforme à la norme IP54, protection contre l'humidité et la pénétration de poussière y compris dans le compartiment des piles et des fusibles.
- Boîtier robuste : un surmoulage en caoutchouc combine une protection extérieure antichoc avec une excellente prise

en main sur un boîtier en ABS modifié solide.

- Batteries rechargeables et kit de charge en option.

### APPLICATIONS

- Tests sur les moteurs tournants et les génératrices en fin de cycle de production.
- Tests sur les réparations et les reconditionnements des moteurs.
- Surveillance et maintenance des moteurs en service. (hors ligne) en atelier ou sur site.

### SECTEUR DE L'INDUSTRIE

- Services publics : production d'électricité, eau, pétrole, gaz.
- Industries : Ligne de production / équipes de maintenance / ingénieurs de terrain en électricité.
- OEM : Moteurs / génératrices.
- Service : Services techniques de maintenance.
- Transport : SNCF, véhicules électriques, nautique, marine etc.

### SECURITE

Le MTR105 est conçu pour être totalement sécurisé pour l'utilisateur. Les circuits de détection rapide réduisent les dommages probables fait à l'instrument s'il est connecté accidentellement sur des circuits sous tension ou sur des phases inversées.

- En conformité avec les recommandations internationales IEC61010 et IEC61557.
- Détection des circuits sous tension et arrêt de toutes les mesures du test par notification de l'utilisateur (sauf pour les mesures du sens de rotation).

- Tension de verrouillage du test de résistance d'isolement sélectionnable par l'utilisateur : 25 V, 30 V, 50 V, 75 V (50 V par défaut).
- Détection et arrêt des fonctions lorsqu'un fusible de protection est défectueux.
- Convient aux applications CAT III et aux tensions d'alimentation de 600 V.

### TESTS DE LA RESISTANCE D'ISOLEMENT

- Gamme de résistance de 100  $\Omega$  à 200 G $\Omega$ .
- Tests PI, DAR, durée du test et compensation de la température.
- Précision de la tension du test d'isolement stabilisée à -0% +2%
- $\pm 2$  V, qui fournit une tension de test plus précise sans le risque de dommage dû aux surtensions sur les circuits ou sur les composants. La tension de sortie est maintenue entre 0 et 2% sur toute la gamme du test.
- Dans le cas où une tension de test non standard est souhaitée, une gamme de tension variable permettra de sélectionner des tensions de 10 V à 999 V et sera soumis au même contrôle de sortie stabilisé.
- Bouton de l'avertisseur sonore dédié sur ON, VISUEL ou OFF.
- Avertisseur sonore réglable en fonction d'un seuil de résistance minimum (0.5 M $\Omega$  jusqu'à 1000 M $\Omega$ ).
- Sonnerie de l'avertisseur sur un dépassement de seuil.

### VOLTMETER

- Mesures AC de 10 mV à 1000 V ; DC de 0 à 1000 V TRMS (15 Hz - 400 Hz).
- Test sur les 3 phases et sens de rotation.

### TESTS DE CONTINUITÉ (RESISTANCE)

- Gamme de résistance automatique de
- $\Omega$  à 1.0 M $\Omega$ .
- La sélection automatique du courant de test utilise un courant régulé en fonction de la résistance de la charge (200 mA jusqu'à 4  $\Omega$ ).
- Test Bi-directionnel avec inversion automatique du courant sans déconnexion des cordons d'essais.
- Compensation de la résistance des cordons d'essais, « NULL » jusqu'à 10 $\Omega$  de résistance.
- Choix de l'avertisseur sonore sur ON, VISUEL ou OFF.
- Avertisseur sonore ajustable en 12 seuils maximums de résistance de 1  $\Omega$  à 200  $\Omega$ .
- Sonnerie de l'avertisseur sonore sur un dépassement de seuil.

### DLRO 4 FILS KELVIN, FAIBLE RESISTANCE

- Gamme de résistance automatique de 1 m $\Omega$  à 10  $\Omega$ .
- Test automatique ou manuel.

- Test Bi-directionnel ou Uni-directionnel.
- Test Bi-directionnel en option avec inversion automatique du courant sans déconnexion des cordons d'essai.
- Courant de test à 200 mA..

### TEST DU SENS DE ROTATION

Test le sens de rotation d'un moteur et affiche les phases de rotation à l'écran.

Le moteur connecté tourne dans un sens et l'affichage montre les phases de rotation. Puis en inversant le sens de rotation du moteur, les phases sont vérifiées de nouveau et les phases sont affichées à l'écran.

### INDUCTANCE, CAPACITE ET MESURE DE RESISTANCE (LCR)

Test Auto de résistance, de capacité et de l'inductance. 2 fréquences sélectionnables à 120 Hz et 1000 Hz. En mode AUTO, le MTR105 détermine automatiquement si l'élément réactif principal est inductif, capacitif ou résistif et affiche le résultat à l'écran.

Test unique d'inductance et de capacité.

### TEMPERATURE

Mesure de température de l'objet à tester avec le thermocouple fourni qui permet une compensation de la température sur les tests de résistance d'isolement.

### AFFICHAGE

Un affichage graphique couleur rend la compréhension du MTR105 simple et facile à utiliser.

### BORNE DE PROTECTION-GUARD

La borne de protection (G) est une troisième borne située sur le panneau de connexion. La connexion de la borne de protection, selon les applications, fournit un chemin de retour pour les courants de fuite parallèles qui pourraient créer des erreurs significatives sur les résultats de la mesure d'isolement. Ceci est dû principalement à la contamination de la surface des équipements ou des câbles.

### STOCKAGE ET TRANSFERT DES RESULTATS

Les résultats des tests peuvent être transférés vers un disque externe ou une clé USB, qui pourra être raccordés à un PC ou un Laptop pour l'analyse des données via le logiciel PowerDB.

### MISE A JOUR DU LOGICIEL DE L'APPAREIL

Des bulletins d'information et des mises à jour logiciel sont périodiquement publiés sur le site Web de Megger.

**SPECIFICATIONS**

Toutes les précisions indiquées sont données pour 20 °C.

**Résistance d'isolement**

Volts	Précision
50 V	10 GΩ ±2% ±2 digits ±4.0% par GΩ
100 V	20 GΩ ±2% ±2 digits ±2.0% par GΩ
250 V	50 GΩ ±2% ±2 digits ±0.8% par GΩ
500 V	100 GΩ ±2% ±2 digits ±0.4% par GΩ
1000 V	200 GΩ ±2% ±2 digits ±0.2% par GΩ

**Indice de polarisation (PI) :**

rapport sur 10mn and 1 mn

**Rapport d'absorption diélectrique (DAR) :**

Configurable à 15 s ou à 30 s, t1 démarrage avec t2 fixé à 60s

**Performance de la borne de protection**

Erreur <5% à 500 kΩ circuit de résistance en parallèle avec une charge de 100 MΩ

**Résolution** 0.1 kΩ

**Court-circuit/courant de charge**

2 mA +0% -50% (IEC61557-2)

**Précision en tension des bornes**

-0% +2% ±2 V

**Courant de test**

1 mA à min. valeur de seuil d'isolement à un max. de 2 mA

**Gamme d'utilisation**

0.10 MΩ à 1.0 GΩ (IEC61557-2)

**Affichage du courant de fuite**

0.1 uA, résolution de 10% (±3 digits)

**Affichage tension**

±3% ±2 digits et ±0.5% de la tension nominale

**Note:** Les spécifications ci-dessus seront appliquées seulement si des cordons de test de haute qualité sont utilisés – comme ceux fournis avec l'appareil.

**Continuité**

**Mesure** 0.01 Ω à 1 MΩ (0 à 1000 kΩ ; échelle analogique)

**Précision** ±3% ±2 digits (0 à 99.9 Ω)  
±5% ±2 digits (100 Ω - 500 kΩ)

**Courant du test** 200 mA (-0 mA +20 mA)  
(0.01 Ω - 4 Ω)

**Polarité** Unique ou double (par défaut en usine)

**Résistance cordon** Nulle jusqu'à 10 Ω

**Seuil du courant** 20 mA et 200 mA

**Capacité**

**Gamme** 0.1 nF - 1 mF  
**Précision** ±5.0% ±2 digits (1 nF - 10 μF)

**Voltmeter**

**Gamme** DC : 0 - 1000 V  
AC : 10 mV - 1000 V TRMS (efficace vraie) : 15 Hz - 400 Hz.

**Précision** DC : ± 2% ±2 digits (0 - 1000 V)  
AC : ± 2% ±2 digits (10 mV - 1000 V TRMS)

**Gamme de fréquence** 15 - 400 Hz (50 mV - 1000 V)

**Résolution en fréquence** 0.1 Hz

**Précision en fréquence** ±0.5% ±1 digit

**Précision du test Diode** ±2% ±2 digits  
0.01 V à 3.00 V

**Gamme d'affichage :** 0.00 V à 3.00 V

**Mesure de température et compensation**

**Thermocouple** Type T (Type K et Type J)

**Gamme Thermocouple** -20 °C à 200 °C

**Gamme instrument** -20 °C à 1000 °C

**Résolution instrument** 0.1 °C

**Précision instrument** ±1.0 °C ±20 digits. (de base, la précision indiquée suppose des mesures Uni et BI-directionnelles)

**DLRO 4 fils Kelvin, résistance faible**

**Courant de test** 200 mA dc

**Gamme** 1 mΩ to 10 Ω

**Résolution** 0.01 mΩ

**Précision** ± 0.25% rdg. ± 10 digits, précision indiquée suppose les mesures Uni et Bi-directionnelles

**Inductance**

Gamme	Précision	Fréquence de Test
1 H	±(0.7 % +(Lx/10000) % +5 digits)	1 kHz
200 mH	±(1.0 % +(Lx/10000) % +5 digits)	120 Hz
	±(0.7 % +(Lx/10000) % +5 digits)	1 kHz
20 mH	±(2.0 % +(Lx/10000) % +5 digits)	120 Hz
	±(1.2 % +(Lx/10000) % +5 digits)	1 kHz
2 mH	±(2.0 % +(Lx/10000) % +5 digits)	1 kHz (seul)

**Enregistrement des résultats**

**Capacité de stockage** 256 résultats de test moteur (date / heure)

**Transfert des données** USB Type A (disque ou clé de stockage)

**Alimentation**

**Piles / batteries** 6 x piles LR6 alcalines (AA) de 1.5 V  
6x piles Lithium FR6 CEI de 1,5V (LiFeS2),  
6x batteries NiMH HR6 de 1,2V CEI (batterie en option).

**Autonomie** 10 résultats par série de test complet à 100V sous 100 MΩ.

CEI 61557-2 - cycle de test: 1200 tests d'isolement avec 1 cycle de fonctionnement de 5 s, en mode veille de 25 s @ 500 V jusqu'à 0,5 MΩ.

CEI 61557-4 – cycle de test : 1200 tests de continuité avec 1 cycle de fonctionnement de 5 secondes de test sur 25s de pose sur 1 Ω de résistance

<b>Charge de la batterie</b>	Kit de charge secteur. .
<b>Protection sécurité</b>	CEI 61010-1 CAT III 600 V
<b>EMC (Industrie)</b>	CEI 61326
<b>Coefficient de température</b>	0.1% par °C jusqu' 1GΩ

**Environnement**

<b>Température d'utilisation</b>	-10 °C à 50 °C
<b>Température de stockage</b>	-25 °C à 50 °C
<b>Humidité</b>	90% RH à 40 °C max.
<b>Température (calibration)</b>	20 °C
<b>Altitude (Max)</b>	3000 m
<b>Indice de protection</b>	IP54

**Physical**

<b>Affichage</b>	Ecran LCD Couleur avec rétro-éclairage réglable
<b>Langages</b>	Anglais, Français, Allemand, Espagnol.
<b>Dimensions</b>	228 x 105 x 75 mm
<b>Poids</b>	0.93 kg
<b>fusible</b>	2 x 500 mA (FF) 1000 V 32 x 6 mm fusible céramic, haute capacité de coupure, HBC, 30 kA minimum. (Fusible à verre interdit).

**INFORMATIONS DE COMMANDE**

<b>Description</b>	<b>Référence</b>	<b>Description</b>	<b>Référence</b>
MTR105 Testeur de Machine Rotative	1010-361	<b>Accessoires optionnels:</b>	
<b>Accessoires inclus :</b>		Kit de charge secteur	1007-464
Ensemble de sangle à crochet		Ensemble de sangle à crochet	1012-068
Sacoche souple		Sacoche souple	1012-063
Sonde de température, type T , CAT III / 600 V		Jeu de cordon de pointes de touche Kelvin CAT III 600 V	1011-929
Jeu de câble RI (comprenant) :		Broche de pointe de touche Kelvin (lot de 4)	1012-064
3 x grippe-fils (Rouge, Noir and Bleu) CAT III 1000 V, CAT IV 600 V		Jeu de cordons pour pince Kelvin, CAT III 600 V	1011-928
Cordons de test, 3 x 4 mm, L= 2 m, 1 extrémité à angle droit, 1 extrémité (rouge, noir and bleu) CAT III 1000 V, CAT IV 600 V		Jeu de cordons pour grippe-fil CAT III 1000 V, CAT IV 600 V	1012-069
3 x pointes de touche de test (rouge, noir and bleue), grande longueur (100mm), CAT III 1000 V, CAT IV 600 V		Jeu de pointe de touche de test, Grande longueur CAT IV 600 V	1012-066
Jeu de cordon pour pince type Kelvin CAT III 600 V (comprenant) :		Jeu de pointe de touche de test, Grande longueur CAT II 1000 V	1012-065
2 x Clips Kelvin avec cordons 4mm de 2 mètres à connecteurs à angle droit, (4), câbles 2 fils.		Sonde de température, type T CAT III 600 V	1012-067
MTR105 Certificat d'étalonnage		MTR105 Certificat d'étalonnage	1012-173
Clé USB		MTR105 UKAS Certificat d'étalonnage	1012-172
		Sonde commutée SP5	1007-157