

DLRO-10 et DLRO10X

Micro ohmmètre haute précision 10 A



- **NOUVELLES terminaisons de câble d'essai interchangeables**
- **Le renversement automatique du sens du courant annule les FEM stationnaires**
- **Protégé jusqu'à 600 V**
- **Détecte automatiquement la continuité des connexions de potentiel et de courant**
- **Plusieurs modes de fonctionnement, notamment un mode entièrement automatique**
- **Clavier alphanumérique pour la saisie des notes de test (DLRO 10X)**
- **Limites hautes et basses personnalisables (DLRO 10X)**
- **Sortie imprimante et mémoire (DLRO 10X)**

DESCRIPTION

Les modèles DLRO 10 et DLRO 10X font référence en matière de mesure de faibles résistances, Également connu sous le nom de test Megger 'Ductor™'.

Historique des essais de Ductor

Depuis plus de 100 ans, l'essai de Ductor est utilisé pour décrire un test simple de mesure de très faibles résistances de contact et le terme « Ductor », qui est encore utilisé en tant que marque, était utilisé initialement pour nommer l'ohmmètre à faible résistance fabriqué par Megger. Le nom Ductor a été déposé par Megger en juin 1908 et il est devenu depuis la norme de l'industrie.

Le DLRO 10 et le DLRO 10X sont des instruments entièrement automatiques, qui sélectionnent le courant de test le mieux adapté jusqu'à 10 A c.c. pour mesurer des résistances comprises entre 0,1 $\mu\Omega$ et 2 000 Ω , sur sept plages de mesure.

Pour les utilisateurs qui cherchent à contrôler davantage le processus de mesure, le DLRO 10X utilise une manette bidirectionnelle qui permet à l'utilisateur de sélectionner manuellement le courant de test maximum.

Le DLRO 10X permet également de télécharger les résultats en temps réel et de les stocker sur une carte afin de les télécharger ensuite sur un PC.

Les deux instruments disposent d'un boîtier robuste et léger, aussi pratique sur le terrain que dans un laboratoire. Assez légers pour être portés autour du cou, ils sont également assez compacts pour être utilisés dans des espaces exigus.

Le DLRO 10 offre un grand écran LED lumineux 4 1/2 chiffres, et le DLRO 10X offre un grand écran couleur rétroéclairé. Les mesures sont généralement réalisées avec des courants directs et inverses afin d'annuler les effets des tensions stationnaires présentes sur l'échantillon testé.

La valeur moyenne est ensuite affichée au bout de 3 secondes, avec une précision basique de 0,2 %. Le DLRO 10X affiche les mesures directe et inverse, ainsi que la moyenne des deux.

Le DLRO 10X permet à l'utilisateur de définir des limites passe-haut et passe-bas, afin de réaliser un test par tout ou rien simple.

À la fin d'un test, le DLRO10X stocke les résultats de celui-ci, ainsi que toute remarque pertinente.

Afin de permettre aux clients de choisir les câbles d'essai les mieux adaptés à leur application, le DLRO10 et le DLRO10X sont proposés dans deux packs différents. La première option est fournie avec une paire de pointes duplex avec câbles de 1,2 m (4 ft). La seconde option est fournie sans câble d'essai, pour permettre au client de commander les câbles de son choix dans la liste d'accessoires.

Les instruments sont fournis en standard avec une batterie NiMH (Nickel Metal Hydride). Les batteries sont interchangeables. Ainsi, lorsqu'une batterie est vide, elle peut être rechargée au moyen du chargeur externe fourni, pendant que l'utilisateur poursuit le test avec une batterie de rechange. Une charge complète dure 4 heures. Cependant, un mode de charge rapide permet de recharger la batterie à 90 % en 2 heures et demie à partir d'une batterie 12 volts ou d'une alimentation 120/230 V c.a. via le chargeur fourni. Le pack de batterie contient son propre indicateur d'état de la batterie, ce

qui permet de suivre l'état de la charge, même sans être connecté à l'instrument.

Une alimentation secteur en option, la DLRO10LPU, est disponible. Elle permet d'alimenter directement les instruments en 90 V à 264 V, 50/60 Hz, ce qui est idéal pour les applications de test répété, notamment lors d'une utilisation sur une ligne de fabrication/production.

Le DLRO 10X est équipé de communications RS232 permettant de télécharger les résultats en temps réel ou de les stocker pour une récupération ultérieure.

Le DLRO 10X permet de stocker jusqu'à 700 ensembles de résultats, ainsi que des remarques de 200 caractères, saisies sur le clavier intégré. Ces résultats peuvent également être téléchargés sur un PC.

APPLICATION

Les besoins de mesure précise de faibles résistances sont bien connus et très divers. Ils vont de la Réception Qualitative de composants à la vérification des mises à la terre et des soudures. Parmi les applications typiques, nous pouvons citer notamment la mesure de la résistance c.c. de:

- Résistance de contact des interrupteurs et disjoncteurs,
- Jonctions de Jeux de Barres et Câbles,
- Masses métalliques et circuits antistatiques des avions,
- Intégrité des points de soudure,
- Interconnexions entre éléments des batteries jusqu'à 600 V crête.
- Contrôle Qualité des composants résistifs.
- Résistance des enroulements des petits moteurs et transformateurs
- Jonctions de Rails et Tuyauteries métalliques
- Résistance des Alliages métalliques, cordons de soudure et fusibles
- Electrodes en Graphite et autres matériaux composites
- Résistance des Fils et Câbles.
- Mise à la terre des conducteurs de protection contre la foudre.

CARACTERISTIQUES ET AVANTAGES

- **Petit, léger et portable** : adapté à une utilisation dans les espaces exigus, limitant la nécessité d'utiliser des câbles très longs et d'être deux personnes pour effectuer les mesures.
- La méthode de résistance à quatre bornes montre la résistance réelle du composant testé.
- Les écrans LED (DLRO 10) et Couleur (DLRO 10X) lumineux sont lisibles dans toutes les conditions d'éclairage, et limitent le risque d'erreur humaine.
- Applique automatiquement des courants directs et inverses, annulant toute tension stationnaire sur l'échantillon testé.
- Contrôle le bruit excessif pendant la mesure, ce qui réduit le risque d'enregistrer un résultat incorrect.
- Détecte automatiquement la continuité dans les circuits P et C, supprimant le risque d'une lecture élevée erronée due à un contact à résistance élevée.
- Le module de batterie dispose d'un indicateur d'état, permettant à l'utilisateur de contrôler l'état des batteries de rechange sans se connecter à l'instrument.
- Le connecteur RS232 du DLRO 10X permet de télécharger les résultats en temps réel ou de les stocker pour les récupérer plus tard.

NOUVEAUX EMBOUTS DE CONNEXION DUPLEX - ENTREPRISE FOURNIE

- Effectuer une série de plomb et d'arrêt d'échange
- Facile à pousser et à tourner pour un changement rapide
- Le bouchon à vis verrouillable protège les fils
- Extensions possibles

Extrêmement convivial et économique, le système de câbles de test à connecteur duplex à quatre bornes DLRO de Megger permet à l'utilisateur de disposer de toutes les terminaisons de câbles de test et les longueurs souhaitées pour les diverses applications possibles dans le cadre de tests de faibles résistances.

Au coeur de ce système unique de câbles de test se trouve un connecteur sur mesure permettant de changer à volonté les raccordements, notamment les pinces Kelvin ou les sondes de test duplex.



OPTIONS DU JEU DE CORDONS FOURNI :

DLRO10 + PAS DE JEU DE CORDONS FOURNI =
DLRO10-NLS, code de commande 1006-660

DLRO10 + JEU DE CORDONS FOURNI =
DLRO10, code de commande 1006-598

DLRO10X + PAS DE JEU DE CORDONS FOURNI =
DLRO10X-NLS, code de commande 1006-659

DLRO10X + JEU DE CORDONS FOURNI =
DLRO10X + DH4-C, code de commande 1006-600

MODULE OPTIONNEL D'ALIMENTATION PAR LE SECTEUR OU PAR UNE LIGNE ÉLECTRIQUE



Le DLRO10 et le DLRO10X peuvent être aussi alimentés par le secteur ou par une ligne électrique grâce au module d'alimentation optionnel DLRO10LPU. Ce module est simplement monté sur l'appareil à la place de la batterie standard.

Lorsque l'appareil est alimenté par le secteur ou par une ligne électrique, une DEL rouge s'allume.



Photo du DLRO10X équipé du module optionnel DLRO10LPU

Idéal pour les tests répétitifs tels que les tests des lignes utilisées dans la production manufacturière

Resistance ranges			Volts (pleine échelle)		Courant de Test	
Pleine échelle	Résolution	Précision*	Resistive	Inductive	Resistive	Inductive
1.9999 mΩ	0.1 μΩ	±0.2% ±0.2 μΩ	20 mV	n/a	10 A	n/a
19.999 mΩ	1 μΩ	±0.2% ±2 μΩ	20 mV	20 mV	1 A	1A
199.99 mΩ	10 μΩ	±0.2% ±20 μΩ	20 mV	200 mV	100 mA	1 A
1.9999 Ω	100 μΩ	±0.2% ±0.2 mΩ	20 mV	200 mV	10 mA	100 mA
19.999 Ω	1 mΩ	±0.2% ±2 mΩ	20 mV	200 mV	1 mA	10 mA
199.99 Ω	10 mΩ	±0.2% ±20 mΩ	20 mV	200 mV	100 μA	1 mA
1999.9 Ω	100 mΩ	±0.2% ±0.2 Ω	200 mV	200 mV	100 μA	100 μA

SPECIFICATIONS

Mode de mesure	DLRO 10: Normal, Auto, Continu, Inductives DLRO 10X: Normal, Auto, Continu, Inductives, unidirectionnel	Précision du courant de test	±10%
Contrôle de mesure	DLRO 10: entièrement automatique DLRO 10X: entièrement \ automatique/ manuelle	Stabilité du courant de test	Meilleure que 10 ppm par seconde pour des courants de test de 10 mA ou moins Meilleure que 100 ppm par seconde pour des courants au-dessus de 10 mA
Vitesse de mesure	Meilleure que 3s pour effectuer les deux mesures opposées et afficher la valeur moyenne.	Résistance du cordon	Maximum 100 mΩ au total pour un fonctionnement à 10 A, indépendamment de l'état de la batterie
Affichage	LED 4 1/2 digits sept segments hauteur 20 mm. Gamme et Sécurité: DLRO10: indication par LED DLRO10X: d'un grand écran couleur rétroéclairé.	Impédance d'entrée du voltmètre	Supérieure à 200 kΩ
Méthode de test	Mesure radiométrique c.c. à inversion de cycle unique, affichage du résultat moyen	Rejet du bruit	Erreur supplémentaire inférieure à 1% ± 20 digits avec 100 mV eff. 50/60 Hz sur les cordons potentiel. Si \ ce niveau est dépassé, une alarme est visible sur la face avant de l'appareil.
		Transfert des données	DLRO10X : en temps réel ou depuis le stockage via le RS232

Stockage des données	DLRO10X: 700 tests
Champ mémo	DLRO10X : jusqu'à 200 caractères par test, via le clavier alphanumérique intégral
Type de batterie	batterie rechargeable 5.2 Lithium-Ion fournie avec l'instrument
Autonomie de la batterie	Typiquement 1300 tests à 10 A
Durée de charge de la batterie	via chargeur externe alimenté en 115/230 V 50 /60 Hz ou à partir d'une batterie 12 V de véhicule
Température et humidité de fonctionnement	+5 °C à +45 °C à pleines caractéristiques -10 °C à +50 °C à précision réduite. Humidité (max) 90% HR à 40 °C sans condensation.
Température et humidité de stockage	-20 °C à +70 °C Humidité (max) 90% HR à 40 °C sans condensation.
Coefficient de température	<0.01% par °C de 5°C à 40°C
Altitude maximale	2000m aux caractéristiques nominales
Sécurité	Conforme à la norme CEI 61010-1 600 V Catégorie III - Seulement quand les cordons de test DH6 sont utilisés
CEM	Conforme aux normes CEI 61326-1
Dimensions	220 x 100 x 237 mm
Poids	2,6 kg inclusiv blocul acumulator

* La précision indiquée prend en compte les mesures directes et inverses.

Le mode inductif ou unidirectionnel introduit une erreur non définie lorsqu'une FEM externe est présente

ORDERING INFORMATION

Description	Name : Part Number
DLRO10 + PAS DE JEU DE CORDONS FOURNI =	
DLRO10-NLS,	1006-660
DLRO10 + JEU DE CORDONS FOURNI =	
DLRO10,	1006-598
DLRO10X + PAS DE JEU DE CORDONS FOURNI =	
DLRO10X-NLS,	1006-659
DLRO10X + JEU DE CORDONS FOURNI =	
DLRO10X + DH4-C,	1006-600
Accessoires inclus	
5.2 Module de batterie lithium-ion	6121-492
Pointes de touche Duplex DH4-C (2), une avec lampes de signalisation. 1.5m (Pas les modèles NLS)	1006-444
Chargeur Batterie alimentation 115/230 V. 50/60Hz.	6280-333
Cordon chargeur 12 V	6280-332
Manuel utilisateur.	6172-473
Livret de garantie	6170-618
Accessoires Optionnels	
Options de connexion des câbles d'essai : voir fiche technique séparée DLROTestLeads_DS_en_V01	
Option des câbles d'essai standard : voir fiche technique séparée DLRO_TL_DS_en_V01	
Mallette de transport pour DLRO10 et accessoires standards.	6380-138
Mallette de transport pour cordons optionnels.	18313
Shunt d'étalonnage, 10 Ω, calibre 1 mA.	249000
Shunt d'étalonnage, 1 Ω, calibre 10 mA.	249001
Shunt d'étalonnage, 100 mΩ, calibre 1A.	249002
Shunt d'étalonnage, 10 mΩ, calibre 10 A.	249003
Certificat d'étalonnage pour Shunts, NIST	CERT-NIST
Module d'alimentation secteur DLRO10LPU-EU – Prise Schuko	1003-172
Module d'alimentation secteur DLRO10LPU-UK – Prise UK	1003-093
Module d'alimentation secteur DLRO10LPU-US – Prise US	1003-171
Pointes de rechange pour pointes de touche DH4, DH5 et DH6. Aiguille	25940-012
Pointes de rechange pour pointes de touche DH4, DH5 et DH6. Extrémité dentée	25940-014