

Megger.

DLRO10HD

Digitales 10 A Mikro-Ohmmeter



PEWA Technik GmbH

Weidenweg 21
58239 Schwerte

Tel.: 02304-96109-0

Fax: 02304-96109-88

E-Mail: info@pewa.de



www.pewa.de

- **NEU** auswechselbare Messleitungs-Anschlüsse
- Auswahl hoher oder niedriger Ausgangsleistung für Zustandsdiagnose
- Wiederaufladbare Batterie oder Netzspannungsversorgung, Dauerbetrieb, selbst mit entladener Batterie
- 10 A für 60 Sekunden, geringerer Zeitbedarf zum Abkühlen, großartig in Bezug auf Induktionsladung
- Geschützt bis 600 V, ohne Durchbrennen einer Sicherung, Messleitungs-Spannungswarnleuchte
- Strapazierfähiges Gehäuse: IP 65 bei geschlossenem Deckel, IP54 in Betrieb
- Einfache Auswahl von fünf Prüfmodi per Drehschalter, darunter automatischer Start bei Anschluss

BESCHREIBUNG

Das DLRO10HD von Megger, das die Reihe DLRO10 und 10X erweitert, verbindet äußerst einfache Handhabung mit einem robusten IP 65 Gehäuse, das für stabilen Gelände- und Laborbetrieb entwickelt wurde.

Das Gerät wird entweder über seine wiederaufladbare Batterie oder Netzspannung gespeist; dadurch ist es für dauerhafte Prüfungen in Fließband-wiederholenden Anwendungsumgebungen geeignet.

Die Bedienung mittels Drehschaltersteuern ist einfach und bei allen Wetterbedingungen und selbst mit Handschuhen leicht. Eine große, deutliche LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung kann von weitem einfach abgelesen werden.

Das DLRO10HD passt sich deutlich verbessert den Anforderungen an. Es kann 10 A in Lasten bis zu 250 mΩ und 1 A in Lasten bis zu 2,5 Ω liefern. Jede Prüfung kann bis zu 60 Sekunden dauern.

DAS DLRO10HD ist für CATIII 300 V bemessen, wenn die Klemmenabdeckung am Instrument angebracht ist. Details dazu finden Sie im Abschnitt ‚Bestellangaben‘ dieses Datenblattes.

Das DLRO10HD stellt fünf Prüfmodi bereit, von denen jeder durch eine einfache Drehsteuerung ausgewählt wird.

ZUSÄTZLICHE LEISTUNGSMERKMALE UND VORTEILE

- Robustes Gehäuse, gut geeignet für den Transport mit Schultergurt und Beutel für Kabelsatz
- Abnehmbarer Deckel ermöglicht einfachen Anschluss der Prüfkabel
- Schutzart im Betrieb ist IP 54 (nur bei Batteriebetrieb); gewährleistet Schutz vor den Elementen
- 7Ah Bleibatterie sorgt für erweiterten Betrieb; Aufladung während des Betriebs über Netzspannung
- Modus-Drehschalter mit bidirektionalen (Stromrichtungsumkehr mit Mittelwertbildung bricht thermische EMKs ab), unidirektionalen, automatischen, kontinuierlichen und induktiven Modi
- Große, klare LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung und Kontrastanpassung
- Automatische Abschaltfunktion spart Batterie

ANWENDUNGEN

Das DLRO10HD misst Mikroohmwerte bei Anwendungen, die von Eisenbahn- und Luftfahrtssystemen bis zum Widerstand bei Industriekomponenten reichen.

Jeder metallische Anschluss kann gemessen werden, aber die Anwender müssen die von der Anwendung abhängigen Messgrenzen kennen. Wenn zum Beispiel ein Kabelhersteller ohmsche Messungen an einem dünnen Draht

durchzuführen, sollte ein niedriger Prüfstrom ausgewählt werden, um das Erhitzen des Drahts und die damit verbundene Änderung seines Widerstands zu vermeiden.

Messungen an elektrischen Motoren und Generatoren werden induktiv geprägt sein; sie erfordern, dass der Anwender den induktiven Modus und den Ladevorgang versteht, bevor ein korrektes Ergebnis erzielt wird.

Das DLRO10HD ist aufgrund seines 10 A Bereichs für Widerstandswerte bis zu 250 mΩ gut geeignet, um dicke Leiter, Verbindungen und die Qualität von Verschweißungen zu messen.

Elektromagnetisches Rauschen, das in die Kabel induziert wird, kann einen Messwert störend beeinflussen. Ein Störsymbol macht den Anwender darauf aufmerksam und verhindert eine Messung, wenn das Gerät ein Rauschen über seinem Schwellwert entdeckt.

Wenn ungleiche Metalle miteinander verbunden werden, entsteht ein Thermoeminent-Effekt. Die Anwender sollten einen bidirektionalen Modus auswählen, um den Abbruch dieses Effekts sicherzustellen. Das Gerät misst mit Strom, der in beide Richtungen fließt und ermittelt den Ergebnismittelwert.

Der normale Modus wird durch Drücken der Taste „Test“ (Prüfung) gestartet, nachdem die Prüfkabel an das zu prüfende Gerät angeschlossen sind. Die Durchgängigkeit von allen vier Anschlüssen wird geprüft. Strom wird sowohl in Vorwärts- als auch in Rückwärtsrichtung angelegt; dabei wird verfolgt, welche Messung angezeigt wird.

Der automatische Modus wird gestartet, sobald die Prüfspitzen den Kontakt schließen. Es werden

Vorwärts- und Rückwärtsstrommessungen durchgeführt; der Mittelwert wird angezeigt. Dieser Modus ist beim Arbeiten mit Handspeichen optimal geeignet. Jedes Mal wenn die Prüfspitzen entfernt und erneut an die Last angeschlossen werden, wird eine neue Prüfung durchgeführt. Die Prüftaste muss dabei nicht gedrückt werden.

PRÜF-MODI

Der automatische unidirektionale Modus wendet Strom nur in einer Richtung an, um den Messprozess zu beschleunigen. Jedoch kann die thermische EMK, die sich aus ungleichen Metallbrücken ergibt, eine geringere Genauigkeit verursachen. Die Prüfungen starten automatisch, sobald die Prüfspitzen angeschlossen sind.

Der Dauermodus ermöglicht die Durchführung von wiederholten Messungen an der gleichen Prüfprobe. Schließen Sie einfach die Prüfkabel an und drücken Sie die Prüftaste. Die Messung wird alle drei Sekunden aktualisiert bis der Kreis unterbrochen wird.

Der Induktive Modus wird zum Messen des Widerstandes

beispielsweise bei Motoren und Generatoren ausgewählt. Beim Messen von induktiven Lasten ist es notwendig, auf die Spannung zum Stabilisieren zu warten, da das induktive Element geladen ist. Prüfkabel werden fest an das zu prüfende Gerät angeschlossen und die „Prüf“-Taste gedrückt. Das Gerät wird den gewählten Strom dauernd in nur einer Richtung durch die Prüfprobe fließen lassen. Es ermittelt dabei wiederholt die Werte, die allmählich in dem Maße wie sich die Spannung stabilisiert, zum echten Wert hin abnehmen. Der Anwender entscheidet, wann das Ergebnis stabil ist und drückt die „Prüf“-Taste, um die Prüfung zu beenden.

ELEKTRISCHE ANGABEN

Widerstands-/Strombereiche

Die grünen Widerstandsbereiche auf dem Tastaturfeld zeigen Ausgänge mit niedriger Ausgangsleistung (<0,25 W) an. Rote Bereiche zeigen höhere 2,5 W (1 A) und 25 W (10 A) Leistungsausgänge an.

Auflösung und Genauigkeit
Genauigkeit Prüfstrom ±10%
Eingangsimpedanz Voltmeter >200 k

Prüf-Strom	Widerstands-	Auflösung (angezeigt)	Grundlegende Genauigkeit *	Skalen-End-Spannung	Max Ausgangsleistung
0.1 mA	0 to 2500.0 Ω	0.1 Ω	±0.2%	25 mV	25 μW
0.1 mA	0 to 250.00 Ω	0.01 Ω	±0.2%	25 mV	2.5 μW
1 mA	0 to 25.000 Ω	1 mΩ	±0.2%	25 mV	25 μW
10 mA	0 to 2500.0 mΩ	0.1 mΩ	±0.2%	25mV	250 μW
100 mA	0 to 250.00 mΩ	0.01 mΩ	±0.2%	25 mV	2.5 mW
1 A	0 to 25.000 mΩ	1 μΩ	±0.2%	25 mV	25 mW
10 A	0 to 2500.0 μΩ	0.1 μΩ	±0.2%	25 mV	0.25 W
1 A	0 to 2500.0 mΩ	0.1 mΩ	±0.2%	2.5 V	2.5 W
10 A	0 to 250.00 mΩ	0.01 mΩ	±0.2%	2.5 V	25 W

* Die angegebene Genauigkeit setzt Vorwärts- und Rückwärtsmessungen voraus.

Der induktive oder gleichlaufende Modus führt zu einem undefinierten Fehler, wenn ein externer EMF vorhanden ist. Grundlegende Genauigkeit an Bezugsbedingung

ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

Temperatur-Koeffizient	< 0,001% pro °C, von 5 °C bis 40 °C
Max. Höhe	2000 m bis den vollen Sicherheit Spezifikationen
Displaygröße/-typ	Haupt 5 Digits + 2 x 5 Digits Nebenanzeigen
Batterietyp	6 V, 7 Ah versiegelte Bleibatterie
Voltage input range	90 - 264 V, 50-60 Hz 90VA
Ladezeit	8 Stunden
Hintergrundbeleuchtung	LED Hintergrundbeleuchtung
Batterie-Lebensdauer	>1000 Autom. Prüfungen (3 s) Autom.
Abschaltung	300 s
Modus-Auswahl	Drehschalter
Bereichs-Auswahl	Drehschalter
Gewicht	6,7 kg
Gehäuse-Abmessungen	L315mm x W285mm x H181mm
Beutel für Prüfkabel	Ja (lid mounted)
Prüfkabel	DH4 Prüfkabelsatz enthalten
IP-Bemessung	IP65 Koffer geschlossen, IP54 Batterie-Betrieb

Sicherheitsbemessung

Entspricht IEC61010-1, CATIII 300 V, wenn die optionale Klemmenabdeckung verwendet wird (weitere Hinweise in den Bestellangaben).

Betriebstemperatur und Feuchtigkeit

-10 °C bis +50 °C,
<90% relative Feuchtigkeit

Bezugnahmebedingung 20 °C ±3 °C

Lagertemperatur und Feuchtigkeit

-30°C bis +70°C, <90%RF

EMV

In Übereinstimmung mit IEC 61326-1

Abweisung bei Brummen

Weniger als 1% ± 20 Stellen Zusatzfehler bei 100 mV Spitze 50/60 Hz auf den Potentialkabeln. Eine Warnmeldung zeigt Überschreiten dieses Niveaus durch Brummen oder Rauschen an.

Höchster Kabelwiderstand

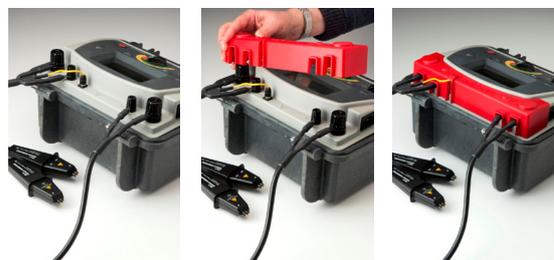
100 mΩ Gesamt für Betrieb bei 10 A unabhängig vom Batteriezustand.

OPTIONALE KLEMMENABDECKUNG



Die Einstufung CATIII 300 V am DLRO10HD ist nur gültig, wenn die Klemmenabdeckung am Instrument angebracht ist, damit an den Klemmen des Instruments der erforderliche Kriechstrom und die erforderlichen Freiräume vorhanden sind. Obwohl

die Klemmenabdeckung mit allen Prüfkabeln verwendet werden kann, weisen nur die Duplex-Handspitzen Megger DH4, DH5 und and DP1-C eine geeignete Sondenisolation auf, und KC2-C Kelvin-Klemme 2 die den Anforderungen der Richtlinie IEC61010-1 und der Einstufung CATIII 300 V entspricht.



MITGELIEFERTER MESSLEITUNGS-SATZ – OPTIONEN



DLRO10HD



+ DH4-C Sonde 1,5 m Messleitungen



+ KC1 3 m lange Kelvin-Klemmen-Messleitungen

+ Keine Messleitungen mitgeliefert

ORDERING INFORMATION

Item (Qty)	Order No.		
DLRO10HD + DH4-C Sonde 1,5 m lange Messleitungen	1006-603	DH3 9m/30ft	6111-024
		Straight Duplex Handspikes (2) Für den harten Einstaz, mit feste kontakte 2m/7ft	242002-7
DLRO10HD + KC1 3 m lange Kelvin-Klemmen-Messleitungen	1006-604	Straight Duplex Handspikes (2) Für den harten Einstaz, mit feste kontakte 5.5m/18ft	242002-18
DLRO10HD mit mitgelieferten Messleitungen	1006-657	Straight Duplex Handspikes (2) Für den harten Einstaz, mit feste kontakte 9m/30ft	242002-30
Inklusive Zubehör accessories			
Test lead pouch (lid mounted)	1005-623	Duplex C-Klemmen für den harten Einsatz 5cm (2) 2m/7ft	242004-7
Bedienungsanleitungen (CD)	2000-869	Duplex C-Klemmen für den harten Einsatz 5cm (2) 5.5m/18ft	242004-18
Garrantiekarte	6170-618	Duplex C-Klemmen für den harten Einsatz 5cm (2) 9m/30ft 2	42004-30
Mit Instrumenten gelieferte Messleitungen			
1006-603 DLRO10HD = DH4-C Sonde 1,5 m lange Messleitungen	1006-444	Duplex-Handspikes mit ersetzbaren Nadelspitzen 2m/7ft 242003-7	
1006-604 DLRO10HD = KC1 3 m lange Kelvin-Klemmen- Messleitungen	1006-462	Duplex 1.27 cm (1/2") Kelvin-Klemmen. (2) Vergoldet 2m/7ft 241005-7	
1006-657 DLRO10HD = Keine Messleitungen mitgeliefert	1006-657	Duplex 1.27 cm (1/2") Kelvin-Klemmen. (2) Versilbert plated 2m/7ft 242005-7	
		Duplex 3.8 cm (1 1/2") Kelvin Klemmen. (2) 2m/7ft 242006-7	
		Duplex 3.8 cm (1 1/2") Kelvin Klemmen. (2) 5m/18ft 242006-18	
		Duplex 3.8 cm (1 1/2") Kelvin Klemmen. (2) 9m/30ft 242006-30	
Optionalles Zubehör gegen Aufpreis:			
Kalibrations-Shunt 10 Ω, 1 mA.	249000	Einzelne Handspike (1) für das Messen der Potential. 2m/7ft 242021-7	
Kalibrations-Shunt, 1 Ω, 10 mA.	249001	Einzelne Handspike (1) für das Messen der Potential. 5.5m/18ft 242021-18	
Kalibrations-Shunt, 100 mΩ, 1A.	249002	Einzelne Handspike (1) für das Messen der Potential. 9m/30ft 242021-30	
Kalibrations-Shunt, 10 mΩ, 10 A.	249003	Strom-Klemme für Strom-Anschlüsse (1) 2m/7ft 242041-7	
Kalibrationszertifikat für Shunt, NIST	CERT-NIST	Strom-Klemme für Strom-Anschlüsse (1) 5.5m/18ft 242041-18	
Ersatz-Spitze für DH4 und DH5 Handspikes. Nadel-Spitze	25940-012	Strom-Klemme für Strom-Anschlüsse (1) 9m/30ft 242041-30	
Ersatz-Spitze für DH4 und DH5 Handspikes. Verzahnte Spitze	25940-014		
OPTIONELLES ZUBEHÖR Prüfkabel gegen Aufpreis			
Normale Messleitungen, am Inline-Anschluss nicht angebracht:			
Duplex-Prüfkabel			
DH5 straight Duplex Handspikes (2).2,5m	6111-517		
Klemmenabdeckung (Verwendung mit den Prüfkabeln DH4, die standardmäßig mitgeliefert werden, oder DH5, optional mitgeliefert, um die Konformität mit der Einstufung CATIII 300 V zu gewährleisten)	1002-390		
Duplex Handspikes (2)			
Mit Gefederte Kontakte.2m	242011-7		
DH1 2.5m/8ft	6111-022		
DH1 5.5m/18ft	242011-18		
DH2 6m/20ft (only 1 lead supplied)	6111-023		
DH2 9m/30ft (only 1 lead supplied)	242011-30		

Anmerkung: Weitere Details zu den optionalen Kabelsätzen finden Sie im separaten Prüfkabel-Datenblatt.
DLRO_TL_DS_de_V01.pdf

Messleitungen am Inline-Anschluss angebracht:

Die Teilenummern der vollständigen Messleitungs-Sätze hinzufügen und Kunden zu den einzelnen Teilen auf das Messleitungs-Datenblatt verweisen
Zu ausführlichen Informationen zum Anschluss von Messleitungs-Zubehör auf das mitgelieferte „Wichtige Informationsblatt für Zubehör“ (DLROTestLeads--2007-431_UG_EN-DE-FR-ES-IT_V02) verweisen