Megger®

DLRO10HD
Digitales 10 A Mikro-Ohmmeter

BEDIENUNGSANLEITUNG

⚠ SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise müssen gelesen und verstanden sein, bevor das Gerät eingesetzt wird.

Wann immer es möglich ist, sollten Stromkreise vor dem Prüfen spannungsfrei sein.

Falls die Spannung im Stromkreis nicht abgeschaltet werden kann (z.B. können Hochspannungsbatterien während der Prüfung ihrer Verbindungen nicht abgeschaltet werden), muss sich der Anwender der Gefahren bewusst sein. Die Geräteanschlüsse werden spannungsführend, sobald sie an den Stromkreis angeschlossen werden. Deshalb müssen beim Einsatz von gefährlichen Spannungen kundenspezifische DH6-Prüfkabel von Megger verwendet werden.

Das Prüfen von induktiven Stromkreisen kann gefährlich sein:

Nach dem Prüfen einer induktiven Last wird ein Teil der Energie in der Induktivität gespeichert. Diese Energie wird in Form eines Entladestroms freigesetzt. Wird eine induktive Last getrennt solange noch Strom fließt, wird ein Lichtbogen mit hoher Spannung verursacht; dieser stellt sowohl für den Anwender als auch für das Prüfobjekt eine Gefahr dar.

Obwohl das DLRO10HD nicht als Transformator-Ohmmeter entwickelt wurde, ist es mit einer an die Taste TEST angeschlossenen Leuchte „Prüfung läuft“ angeschlossen. Diese zeigt an, dass Strom in der C1-C2-Schleife fließt. Am Ende einer Prüfung an einer induktiven Last werden diese Leuchte und ein Warndreieck auf dem LCD blinken, solange noch ein Entladestrom fließt. Sie wird mit dem Blinken aufhören, sobald der Strom auf weniger als 1 mA abgesunken ist.

Zum Prüfen großer induktiver Widerstände sollten die stromführenden Kabel vor dem Start der Prüfung sicher an das Prüfobjekt angeschlossen sein. Es wird davon abgeraten, zur Durchführung von Prüfungen an induktiven Lasten Duplex-Handspitzen zu verwenden. Werden aus Versehen DH4-Handspitzen bei einer induktiven Last verwendet, leuchtet die L1-Leuchte an der Handspitze gelb auf solange Entladestrom fließt. Sie verstärkt damit die Funktion der “I”-Leuchte am Gerät. Es ist wichtig, den Kontakt solange aufrecht zu halten, bis die L1-Leuchte aufhört, gelb zu leuchten und nach grün wechselt. Damit wird das Ende der Prüfung angezeigt.

Dieses Produkt ist nicht eigensicher. Nicht in explosiver Atmosphäre verwenden!

Falls das Instrument sichtbare Anzeichen von Beschädigung aufweist oder über längere Zeiträume unter unangemessenen Bedingungen gelagert worden ist, dürfen Sie es weder betreiben, noch an ein externes System anschließen.

Inspektion

Vor jedem Gebrauch des Geräts müssen das Instrumentengehäuse, die Testkabel, Elektroden und Stecker inspiziert werden, um sicherzustellen, dass sie sich in gutem Zustand befinden und die Isolierung weder beschädigt noch gerissen ist.

Laden und Netz-/Kabelbetrieb

Unter normalen Umständen ist das Gerät vollkommen sicher.

Für den Fall unvorhergesehener Ereignisse stellen Sie jedoch sicher, dass das Gerät so positioniert ist, dass eine schnelle Trennung vom Netz-/Kabelstecker möglich ist..

Inhalt

Sicherheitshinweise	2
Allgemeine Beschreibung	4
Anwendung	5
Prüfmodi	6
Warn-Meldungen	7
Prüftechniken und anwedungen	8
Bedienung	9
Elektrische spezifikationen	11
Allgemeine spezifikation	12
Zubehör	13
Reparatur und Garantie	15

Symbols used on the instrument

Achtung: siehe begleitende Hinweise

HS-Warnung

Geräte, die durchwegs durch eine Doppelisolierung (Klasse II) geschützt sind.

Geräte, welche die relevanten EG-Richtlinien erfüllen.

N13117

Geräte, welche die Anforderungen gemäß „C-Markierung“ erfüllen.

Nicht als normalen Müll entsorgen.

Ein/Aus

Sicherung

Netzspannung angeschlossen

Rücklicht

Kontrast

Socket

Reinigung

Mit einem sauberen, mit Seifenwasser oder Isopropylalkohol befeuchteten Tuch abwischen

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Das DLRO10HD von Megger erweitert die bestehende Reihe der 10 A Niederohm-Prüfgeräte (DLRO10 und DLRO10X). Dieses strapazierfähige Modell vereint einfache Handhabung mit ausgewählten Hochleistungsbereichen und die Fähigkeit, gleichzeitig Messungen durchzuführen und die Batterie über das Netz zu laden. Durch seine Bauweise in einem robusten Gehäuse ist es gleichermaßen für raue Umgebungsbedingungen wie für Werksprüfungen geeignet. Die Schutzart des Geräts ist bei geschlossenem Deckel IP65, bei Batteriebetrieb IP54. Der Deckel kann entfernt werden und ermöglicht so ein einfaches Anschließen der Prüfkabel. Die DH4 Duplex Handspitzen von Megger mit 1,2 m Kabel sind Standard, zudem stehen andere Längen und Anschlüsse zur Verfügung.

Dieses Gerät ist in seiner Tauglichkeit deutlich verbessert; es kann 10 A beim Messen bis zu 250 mΩ und 1 A beim Messen bis zu 2,5 Ω liefern. Im 10 A Hochstrom-Modus wird der Prüfstrom bis zu 60 Sekunden aufrechterhalten. Die Verwendung einer Vier-Leiter-Messtechnik kompensiert den Widerstand des Prüfkabels. Außerdem wird vor und während einer Prüfung der Prüfkabelkontakt überwacht, um die Wahrscheinlichkeit von fehlerhaften Werten zu verringern. Das Gerät wird von einer wiederaufladbaren, versiegelten Bleibatterie gespeist; diese ermöglicht das Ausführen von bis zu eintausend 10 A Prüfungen bei einer einzigen Batterieladung. Eine automatische Abschaltfunktion schont die Batterielebensdauer bei Batteriebetrieb. Die Batterie enthält intelligente Schaltkreise, die Schäden an der Batterie durch Überladung und Laden unter extremen Temperaturen vermeidet. Für den unwahrscheinlichen Fall der Batterieentgasung während des Ladevorgangs gibt es ein Entgasungs-Sicherheitsventil.

Das DLRO10HD stellt fünf Prüfmodi zur Verfügung, von denen jeder über einen Drehschalter ausgewählt wird. Die Bedienelemente sind einfach und bei allen Wetterbedingungen sowie beim Arbeiten mit Handschuhen leicht zu handhaben. Die fünf Betriebsmodi umfassen zwei Automatikmodi, die den Anschluss von Prüfspitzen erkennen und so die Prüfzeit minimieren und die Produktivität erhöhen. Zur Überwindung der thermischen EMK wird Strom in beiden Richtungen durch das zu prüfende Gerät geschickt und der sich daraus ergebende Widerstand gemittelt. Für den Anwender, der eine Reihe von Schnellprüfungen ungeachtet kleinerer EMK-Effekte durchführen möchte, gibt es einen automatischen unidirektionalen Modus; dieser halbiert die Prüfzeit, indem der Strom nur in einer Richtung fließt. Weitere Modi umfassen Dauerprüfungen mit einem neuen Ergebnis alle drei Sekunden und einem unidirektionalen induktiven Modus.

Ein großes, klares LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung und einer überdimensionalen Fünf-Digit-Hauptanzeige kann von weitem abgelesen werden.

Das DLRO10HD ist gemeinsam mit den anderen Mitgliedern der DLRO10-Familie für CAT III 300 V bemessen. Eine Auswahl von Prüfkabeln, die für die Anwendungen geeignet sind, steht zur Verfügung. Das Gerät ist gegen unbeabsichtigtes Anschließen an externe Spannungen bis zu 600 V DC, die zwischen jedes beliebige Paar der vier Anschlüsse bis zu 10 Sekunden lang angelegt werden, geschützt. Sobald eine externe Spannung erkannt wird, werden die Messungen blockiert, das Hochspannungs-Warndreieck wird auf dem LCD angezeigt und eine rote LED auf der Bedienfläche leuchtet auf.

ANWENDUNG

Das DLRO10HD misst Mikroohmwerte bei Anwendungen, die von Eisenbahn und Luftfahrt 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 plant, 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.

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. Messungen an elektrischen Motoren und Generatoren werden induktiv sein; sie erfordern, dass der Anwender den induktiven Modus und den Ladevorgang versteht, bevor ein korrektes Ergebnis erzielt wird. 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 Thermoelement-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. Typische Anwendungen des DLRO10HD umfassen Gleichspannungs-Widerstandsmessungen von:

- Schalter- und Unterbrecherwiderstand
- Sammelschienen und Kabelverbindungen
- Flugzeuggehäuseverbindungen und kontaktlosen Steuerkreisen
- Beschaffenheit von Schweißverbindungen
- Stegverbindungen bei Batteriesystemen bis zu 600 V Spitze
- Qualitätskontrolle von ohmschen Komponenten
- Transformator- und Motor-Wicklungswiderstand
- Schienen- und Rohrverbindungen
- Metalllegierungen, Schweißstellen und Sicherungswiderstand
- Graphitelektroden und andere Verbundwerkstoffe
- Leitungs- und Kabelwiderstand
- Sendeantennen- und Blitzableiterverbindung

Prüfmodi

Der Prüfmodus wird über einen Drehwahlschalter mit sechs Positionen (einschließlich AUS) ausgewählt; dieser Schalter aktiviert folgende Modi:

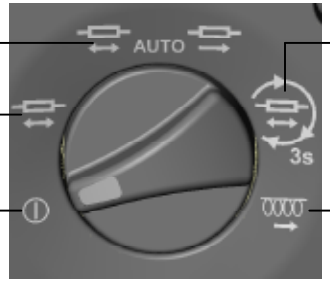
Normalmodus – Die Prüfung wird durch Drücken der Taste „Test“ gestartet, nachdem die Prüfkabel an das Prüfobjekt angeschlossen sind. Die Durchgängigkeit von allen vier Anschlüssen wird geprüft. Der Strom wird sowohl in Vorwärts- als auch in Rückwärtsrichtung angelegt, im Anschluss daran wird das Ergebnis angezeigt. **Bitte beachten Sie, dass in diesem Modus sowohl die Strom- als auch die Spannungskabel über das Prüfobjekt angeschlossen sein müssen, bevor die Taste „Test“ gedrückt wird.**

Automatikmodus – Die Prüfung startet sobald die Prüfspitzen den Kontakt schließen. Es werden Vorwärts- und Rückwärts-Strommessungen durchgeführt und der Durchschnittswert wird angezeigt. Dieser Modus ist ideal, wenn mit den mitgelieferten Handspitzen gearbeitet wird. Jedes Mal, wenn die Prüfspitzen entfernt und erneut an die Last angeschlossen werden, wird die Prüfung durchgeführt, ohne dass die Taste Test gedrückt werden muss.

Automatischer unidirektionaler Modus – Hier wird der Strom nur in eine Richtung angelegt, um den Messprozess zu beschleunigen. Das beständige Entstehen von EMK während der Prüfung wird jedoch außer Acht gelassen; dies kann zu einer geringeren Genauigkeit führen. Die Prüfung startet automatisch, sobald die Prüfspitzen angeschlossen sind. Um eine weitere Messung durchzuführen, unterbrechen Sie einfach den Kontakt mit der Prüfprobe und stellen erneut einen Kontakt zur nächsten Prüfprobe her.

Dauermodus – Ermöglicht die Durchführung wiederholter Messungen an der gleichen Prüfprobe. Schließen Sie einfach die Prüfkabel an und drücken Sie die Taste „Test“. Die Messung wird alle drei Sekunden aktualisiert bis der Stromkreis unterbrochen wird. **Bitte beachten Sie, dass in diesem Modus sowohl die Strom- als auch die Spannungskabel über das Prüfobjekt angeschlossen sein müssen, bevor die Taste „Test“ gedrückt wird.**

Induktiver Modus – Beim Messen induktiver Lasten muss gewartet werden bis die Spannung stabil ist; daher kann der Messablauf ein paar Sekunden oder mehrere Minuten dauern. Die Prüfkabel sind fest an das zu messende Objekt angeschlossen und die Taste „Test“ ist gedrückt. Das Gerät wird den gewählten Strom dauernd in nur einer Richtung durch die Prüfprobe schicken. Es wird sich wiederholt Messwerte ablesen, welche allmählich zum echten Wert hin abnehmen, da sich die Spannung stabilisiert. Der Anwender entscheidet, wann das Ergebnis stabil ist und drückt die Taste „Test“, um die Prüfung zu beenden. **Beim Messen von induktiven Lasten ist es wichtig, dass die stromführenden Kabel sicher an das zu prüfende Objekt angeklemmt sind und dass sie nicht entfernt werden, bevor jede gespeicherte Ladung am Ende der Prüfung entladen ist. Werden Anweisungen nicht eingehalten, kann dies dazu führen, dass ein Lichtbogen entsteht, der sowohl für das Gerät als auch für den Anwender gefährlich sein kann.**



Automatikmodi – bidirektionaler und unidirektionaler Stromfluss.

Normalmodus – Prüfstrom wird in beide Richtungen angelegt.

In dieser Position ist Gerät .ausgeschaltet

Dauermodus – Prüfstrom wird in beiden Richtungen angelegt, die Prüfung in Drei-Sekunden-Intervallen wiederholt

Induktivmodus – Prüfstrom wird nur in einer Richtung angelegt.

Warn-Meldungen

Rauschen

Rauschen über 100 mV 50/60 Hz wird das Rauschsymbol ∿ aktivieren; dieses blinkt und es wird kein Ergebnis angezeigt.

'C' & 'P' Indikatoren

Eine gute Messung erfordert, dass sowohl der stromführende Kreis als auch der Spannungserkennungskreis durch das zu prüfende Objekt vervollständigt wird. Das DLRO10HD überprüft die Durchgängigkeit sowohl bei C- als auch bei P-Kreisen. Sobald eine Konnektivität erkannt wird, werden im linken unteren Abschnitt des LCD-Displays die C 1---2 und P 1---2 Indikatoren angezeigt. Falls eine schwache Durchgängigkeit in einem der beiden Kreise besteht, werden die "---" Indikatoren zwischen C- und/oder P-Kreisen blinken, um so ein Durchgängigkeitsproblem anzuzeigen.

Warnung vor externer Spannung

Falls eine externe Spannung *zwischen* den Anschlüssen angelegt wird und das Gerät eingeschaltet ist, wird die Hochspannungswarnung ⚠ auf dem Display aufblinken. Dies ist eine Warnung, dass das zu prüfende Objekt Spannung führt und es gefährlich sein kann; das Prüfen ist deaktiviert. Die Meldung der Hochspannungswarnung ⚠ wird aufblinken, wenn mehr als 50 V Potentialdifferenz zwischen den Spannungs- und den Stromanschlüssen angelegt wird. Diese Warnung wird nicht erscheinen, wenn alle Anschlüsse an der gleichen hohen Spannung sind.

Bitte beachten Sie: Die Warnung funktioniert nicht, wenn das Gerät abgeschaltet ist.

Warnung vor Entladespannung/-Strom

Die Hochspannungswarnung ⚠ und die rote Hochspannungslampe auf dem Bedienfeld werden aufblinken, wenn nach Beendigung einer induktiven Prüfung noch ein Strom fließt, der größer als 1 mA ist. Dies zeigt an, dass die induktive Last geprüft wurde und gerade entladen wird. Trennen Sie die Stromschleife nicht, solange die Entladewarnung gezeigt wird.

PRÜFTECHNIKEN UND ANWENDUNGEN

PRÜFEN MIT HILFE DER DH4 DUPLEX HANDSPITZEN

Jede Handspitze ist mit dem Buchstaben P markiert. Das P kennzeichnet die Spannungsanschlüsse. Diese sollten bei der Durchführung einer Messung die „inneren“ Kontakte sein. Eine der DH4 Handspitzen ist mit zwei als L1 und L2 gekennzeichneten Leuchtdioden und einem zusätzlichen Kabel ausgestattet. Dieses Kabel sollte in die 4 mm Buchse, die mit ⊗ gekennzeichnet ist und dem P2-Anschluss am nächsten liegt, eingesteckt werden. Die Leuchtdioden liefern dem Anwender Informationen, die andernfalls nur auf dem Gerätedisplay zur Verfügung stehen. Die Bedeutung dieser Leuchtdioden wird nachfolgend beschrieben.

Zum Beispiel bei Verwendung der DH4 Duplex Handspitzen mit dem DLRO10HD in einem der AUTO-Prüfmodi:

1. Drücken Sie die Taste TEST am Gerät.
2. Lampe L1 wird dauernd rot leuchten, um Kontaktfehler anzuzeigen.
3. Sobald alle vier Kontakte geschlossen sind, wird L1 erlöschen.
4. Keine Lampe wird während der Prüfung leuchten, es sei denn Kontaktfehler treten auf.
5. Lampe L2 wird beständig grün leuchten, wenn der Stromfluss auf weniger als 1 mA abgesunken ist und so das Ende der Prüfung signalisiert.
6. Das Entfernen der Prüfspitzen wird die grüne L2 (Ende der Prüfung) erlöschen und
7. die rote L1 (kein Kontakt) aufleuchten lassen.

Da Ihr DLRO10HD stets gute Kontakte sicherstellt, bevor der volle Prüfstrom angelegt wird, sollte es zu keiner Abnutzung der Kontaktspitzen kommen. Falls die Spitzen jedoch abgenutzt und abgestumpft werden, können sie einfach ersetzt werden. Ziehen Sie einfach die abgenutzten Spitzen heraus und setzen Sie neue ein.

DH4 Handspitzen im Einsatz mit DLRO10HD

Lampe L1	Lampe L2	Bedeutung
Rot	Aus	Mangelhafte Durchgängigkeit bei C oder P-Kontakten
Rotes Blinken	Aus	Spannung zwischen Kontakten vorhanden
Aus	Grün	Strom, 1mA, Prüfung abgeschlossen
Aus	Rot	Messung erfolglos

PRÜFEN MIT HILFE VON DUPLEX HANDSPITZEN ODER INDIVIDUELLEN KABELN

Schließen Sie die vier Kabel wie gezeigt an. Vergewissern Sie sich in allen Fällen, dass die Spannungsprüfspitzen (P1 & P2) innerhalb der Stromprüfspitzen (C1 & C2) sind.

ALLGEMEINE BEDIENUNG DLRO10HD

Außerhalb der Box

Zuerst verbinden Sie die Prüfkabel mit ihren entsprechenden Messanschlüssen. Um den Kabelanschluss zu vereinfachen kann der Deckel des DLRO10HD entfernt werden; hierzu heben sie ihn ungefähr auf 45° zur geschlossenen Stellung an und schieben ihn nach rechts.

Schließen Sie das Netzkabel an, falls ein Netzanschluss verfügbar ist. Wenn das Gerät über die interne Batterie betrieben wird, vergewissern Sie sich, dass die Batterie geladen ist. Das Erschöpfen der Batterie auf einen sehr niedrigen Stand sollte sorgfältig vermieden werden. Die Bleibatterie erfordert mindestens alle drei Monate ein Aufladen, falls das Gerät längere Zeit nicht in Betrieb ist. Das Aufladen sollte in gut belüfteter Umgebung durchgeführt werden.

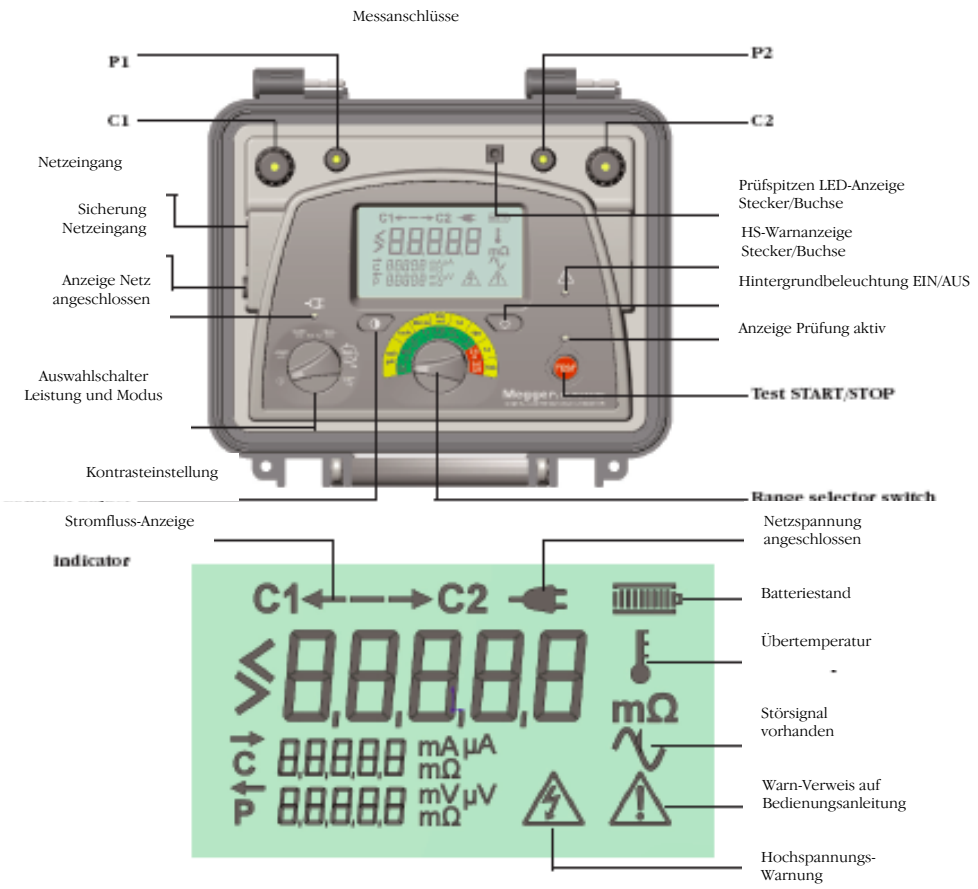
Das DLRO10HD wird am Power und Modus-Wahlschalter eingeschaltet. Beim Einschalten zeigt das LCD das Batteriezustandssymbol und falls Netzspannung verwendet wird, das Netzspannungssymbol an.

Es kann notwendig sein, den Display-Kontrast durch wiederholtes Drücken der Taste „Contrast Adjust“ anzupassen. Die Kontrasteinstellung geht von min bis max und zu min zurück usw. Die Taste „Backlight ON/OFF“ schaltet den Zustand der Hintergrundbeleuchtung um. Sie wird abgeschaltet, falls sie länger als …. leuchtet.

Prüfablauf

Wählen Sie den erforderlichen Prüfmodus durch Drehen des Modus-Wahlschalters auf das entsprechende Symbol aus. Der Wahlschalter Bereich/Strom wird auf der Grundlage des zu erwartenden Widerstandswerts des zu prüfenden Objekts eingestellt. Andernfalls wählen Sie den Bereich 100 A, 2,5 kΩ, um eine Anfangsgröße des Widerstands zu erhalten; danach wählen Sie die passendste Bereichseinstellung.

Die Taste TEST startet und beendet alle Prüfungen. Die beiden Automatikmodi (AUTO) zeigen ein Ergebnis nur bei korrektem Anschluss der Prüfspitzen und beenden den Stromfluss bei Trennung.



Nach dem Starten einer Prüfung wird der Anwender die Bestätigung der erfolgreichen Durchgängigkeitsprüfung auf dem LCD-Display sehen. Falls die Striche nicht gezeigt werden, die die 1 & 2 C-und/oder P-Kabel verbinden, wurde die Verbindung nicht erkannt.

C 1---2

P 1---2

Das Widerstandsergebnis wird auf dem großen 5-Digit-Display angezeigt, entweder in Ω oder mΩ , die von 2500 Ω bis 0,0001 mΩ (0,1 Ω) reichen.

Das Ergebnis in bidirektionalen Modi ist der Durchschnitt von zwei Werten, die von den beiden sekundären Anzeigen mit Pfeilen angezeigt werden, um die Flussrichtung des Stroms anzuzeigen. Der große Pfeil auf dem Display oben zwischen 'C1' und 'C2' zeigt den Stromfluss der Messung an.

LCD Symbole

	Batteriesymbol mit Batteriezustandsanzeige
	Netzspannung angeschlossen
	Warnung Temperatur Extremgrenze (kann Batterieladung verhindern, wenn Umgebungstemperatur zu hoch/niedrig ist)
	Rauschen über Geräte-Rauschgrenzwert vorhanden
	Warnung – schauen Sie in der Bedienungsanleitung nach
	HS-Warnung – zur Anzeige von vorhandener Spannung
C	**Gerichteter Pfeil zur Anzeige von Stromfluss über C-Indikator**
P	**Gerichteter Pfeil zur Anzeige von Stromfluss über P-Indikator**
C1 C2	**Pfeile, um die Stromrichtung während der Prüfung zu zeigen**

NETZKABEL UND AUFLADEN DE BATTERIEN

Wenn das mitgelieferte Netzkabel führ Ihren Netzanschluss nicht geeignet ist, keinen Adapter verwenden. Nur Netzkabel mit dem entsprechenden Stecker verwenden.

Bitte beachten: Ein vom Netzkabel getrennter Stecker stellt eine Gefahrenquelle dar, wenn er in eine stromführende Steckdose gesteckt wird. Abgetrennte Stecker müssen unverzüglich entsorgt werden.

Das Gerät ist mit einem zweipoligen Netzeingang nach IEC 60320 ausgestattet. Die meisten Prüfkabel sind aus dreiadrigen Kabeln hergestellt, so dass der Erdanschluss nicht verwendet wird.

Prüfkabelfarbkodierung:

	International	**USA**
Erde/Masse	Gelb/Grün	Grün
Neutral	Blau	Weiß
Phase (Netz)	Braun	Schwarz

Wenn Sie einen Stecker benutzen, müssen Sie sicherstellen, dass er mit einer 3 A-Sicherung versehen ist.

Das Gerät kann mit 85 – 265 V rms an 50/60 Hz . Bei Anschluss an die Netzstromversorgung wird die Batterie aufgeladen, solange keine Prüfung vorgenommen wird.

Für eine optimale Batterielebensdauer muss die Batterie nach jedem Gebrauch aufgeladen werden. Eine vollständig entladene Batterie benötigt 8 Stunden zum Wiederaufladen

Anzeige Batterieladung

Volle Batterie

Batteriestand niedrig

Leere Batterie – Gerät schaltet automatisch ab.

Bei Anschluss an Netzspannung wird die Batterie geladen und der angezeigte Ladezustand erhöht sich schrittweise von niedrigem bis vollem Ladestand. Dies wiederholt sich solange Netzspannung anliegt und die Batterie lädt. Ist die Batterie vollständig geladen, bleibt das Batteriesymbol statisch.

ELEKTRISCHE SPEZIFIKATIONEN

Widerstands-/Strombereiche

Die grünen Widerstandsbereiche auf dem Tastenfeld zeigen niedrige (<0,25 W) Ausgangsleistungs-Ausgänge an. Rote Bereiche zeigen hohe 2,5 W (1 A) und 25 W (10 A) Leistungsausgänge an.

Auflösung und Genauigkeit

Prüfstromgenauigkeit	±10%
Voltmeter-Eingangsimpedanz	>200 kΩ
Max. Kabelwiderdstand bei 10 A	<100 mΩ

Prüfstrom	Widerstands-Bereich	Auflösung	Grundlegende Genauigkeit*	Skalen-EndSpanning	Max. Ausgangs-leistung
0.1 mA	0 bis 2500.0 Ω	100 mΩ	±0.2% ±200 mΩ	25 mV	2.5 μW
0.1 mA	0 bis 250.00 Ω	10 mΩ	±0.2% ±20 mΩ	25 mV	2.5 μW
1 mA	0 bis 25.000 Ω	1 mΩ	±0.2% ±2 mΩ	25 mV	25 μW
10 mA	0 bis 2500.0 mΩ	100 μΩ	±0.2% ±200 μΩ	25mV	250 μW
100 mA	0 bis 250.00 mΩ	10 μΩ	±0.2% ±20 μΩ	25 mV	2.5 mW
1 A	0 bis 25.000 mΩ	1 μΩ	±0.2% ±2 μΩ	25 mV	25 mW
10 A	0 bis 2500.0 μΩ	0.1 μΩ	±0.2% ±0.2 μΩ	25 mV	0.25 W
1 A	0 bis 2500.0 mΩ	100 μΩ	±0.2% ±200 μΩ	2.5 V	2.5 W
10 A	0 bis 250.00 mΩ	10 μΩ	±0.2% ±50 μΩ	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 Bezugnahmebedingung

ALLGEMEINE SPEZIFIKATION

Temperaturkoeffizient	< 0,001 % pro °C, von 5 °C bis 40 °C
Maximum Höhe	2000 m
Display Größe/Typ	Haupt 5 Digit + 2 x 5 Digit Nebendisplays
Voltage input range	90 – 264 V rms 9 - 17 VA, 50/60 Hz
Line input fuse	T 1.25 A, 250 V, HBC ceramic, 20 mm x 5 mm
Batterietyp	6 V, 7 Ah versiegelte Bleibatterie, (Um das Gerät zu ersetzen, bringen Sie es bitte zu einem von Megger autorisierten Händler)
Ladezeit	8 Stunden
Hintergrundbeleuchtung	LED Hintergrundbeleuchtung
Batterie-Lebensdauer	1000 Autom. (3 s) Prüfungen
Autom. Abschaltung	180 s nach Aktivität
Modus-Auswahl	Drehschalter
Bereichsauswahl	Drehschalter
Gewicht	6.7 kg
Gehäuse-Abmessungen	L x B x H: 315 mm x 285 mm x 181 mm
Tasche für Prüfkabel	Ja (lid mounted)
Prüfkabel	DH4 Kabelsatz inkl.
IP Bemessung	IP65 geschlossenes Gehäuse, IP54 Batteriebetrieb
Sicherheitsbemessung	In Übereinstimmung mit IEC61010-1 300 V Kategorie III -Nur bei Verwendung von DH7-Prüfkabeln.
Anwendung	BS EN61010 definiert die Messkategorien von I bis IV, die sich auf Übergangsüberspannungen und den Standort innerhalb elektrischer Einrichtungen beziehen. Dieses Testgerät ist für die Verwendung in Kategorie III (Gebäudeinstallation) bei Systemen mit 300 V Phase an Erde bestimmt, 520 V Phase dis Phase.
Betriebstemperatur und Feuchtigkeit	-10°C bis +50°C, <90% relative Feuchtigkeit
Bezugnahmebedingung	20°C ±3°C

Lagertemperatur und Feuchtigkeit	-25 °C bis +60°C, <90 % RH
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.

Reparatur und Garantie

Die Messgeräteschaltung enthält statisch empfindliche Bauteile; die Leiterplatine muss sorgfältig behandelt werden. Wenn die Schutzvorkehrung eines Geräts beeinträchtigt ist, sollte das Gerät nicht verwendet werden; es sollte zur Reparatur durch entsprechend geschultes und qualifiziertes Pesonal eingeschickt werden. Der Schutz ist wahrscheinlich beeinträchtigt, falls das Gerät zum Beispiel sichtlichen Schaden zeigt, bei der Durchführung beabsichtigter Messungen ausfällt, länger anhaltender Lagerung unterzogen oder starken Transportbelastungen ausgesetzt war.

Neue Geräte haben 12 Monate Garantie ab Kaufdatum

Anmerkung: Durch jede vorhergangene unauthorisierte Reparatur oder Abgleichung erlischt der Garantieanspruch automatisch.

Gerätereparatur und Ersatzteile

Bei Service-Anforderungen für Megger Geräte kontaktieren Sie bitte:

Megger Limited
Archcliffe Road
Dover
Kent, CT17 9EN.
England.
Tel: +44 (0) 1304 502100
Fax: +44 (0) 1304 207342

oder

Megger Valley Forge Corporate Centre
Van Buren Avenue
2621 Norristown, PA 19403
USA
Tel: +1 (610) 676-8579
Fax: +1 (610) 676-8625

oder

Megger
Bronze Way,
Dallas, Texas, TX75237-1019
USA
Tel: +1 (800) 723-2861

oder eine anerkannte Reparaturfirma.

Anerkannte Reparaturfirmen

Eine Reihe unabhängiger Geräte-Reparaturfirmen wurden für Reparaturarbeiten an den meisten Geräten von Megger zugelassen und verwenden echte Megger Ersatzteile. Fragen Sie den benannten Großhändler / Vertreter um Rat, wenn es um Ersatzteile, Reparaturmöglichkeiten und die Beratung für die beste Vorgehensweise geht.

Rücksendung eines Geräts zur Reparatur

Falls Sie ein Gerät zur Reparatur zum Hersteller zurücksenden, sollte es als im Voraus bezahlte Fracht an die entsprechende Adresse geschickt werden. Eine Kopie der Rechnung und des Packscheins sollte gleichzeitig per Luftpost geschickt werden, um die Freigabe durch den Zoll zu beschleunigen. Ein Kostenvoranschlag, der die Frachtrücksendung und weitere Kosten angibt, wird dem Absender bei Bedarf vorgelegt, bevor mit der Arbeit am Gerät angefangen wird.
Anmerkung: Die Batterie ist eine versiegelte Bleibatterie; beim Austausch sollte die Entsorgung der alten Zellen entsprechend der örtlichen Bestimmungen erfolgen.

Megger

Megger Limited
Archcliffe Road
Dover Kent, CT17 9EN
England
Tel: +44 (0) 1304 502100
Fax: +44 (0) 1304 207342

Megger
4271 Bronze Way
Dallas
TX 75237-1017 USA
Tel: +1 (800) 723-2861 (nur USA)
Tel: +1 (214) 330-3203 (International)
Fax: +1 (214) 337-3038

Megger
Valley Forge Corporate Center
2621 Van Buren Avenue
Norristown, PA 19403, USA
Tel: +1 (610) 676-8500
Fax: +1 (610) 676-8610

Megger
Z.A. Du Buisson de la Couldre
23 rue Eugène Henaff
78190 TRAPPES Frankreich
Tel : +33 (1) 30.16.08.90
Fax : +33 (1) 34.61.23.77

Dieses Gerät ist in Großbritannien hergestellt.
Die Firma behält sich die Rechte vor, die Technischen Angaben oder den Aufbau ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Megger ist ein registrierter Markenname.

Gedruckt in England V02_de_0311
www.megger.com