



Art. Nr.: WMDEMRU200

MRU-200 Erdungswiderstandsmessgerät

Abmessungen:

Technische Daten:

MRU-200 Erdungswiderstandsmessgerät -

Universelles Messgerät für Erdung und

Erdungswiderstand Das Gerät zur Messung des Erdungswiderstandes und des spezifischen

Erdwiderstandes Sonel MRU-200 kann zur Messung mit unterschiedlichen Methoden verwendet werden.

Was dieses Modell eindeutig von den anderen Messgeräten dieser Art hervorhebt, ist die Möglichkeit, alle bekannten Methoden der Messung von Erdungswiderstand einzusetzen. Die Messung kann mit der technischen 3-poligen und 4-Leiter-Methode, mit zusätzlichen Zangen (mehrmalige Erdung), mit der Zweizangen- und der Impulsmethode durchgeführt werden (Messung der Erdungsimpedanz). Die Anwendung der Zweizangenmethode ermöglicht die Ausführung von Prüfungen, ohne dass weitere, in den Boden zu treibende Hilfssonden verwendet werden müssen. Die Stoßmethode dagegen wird u. a. bei der Diagnostik von Blitzschutzterdung eingesetzt. Sie wird auch zur Messung von großflächigen, mehrfachen und verbundenen (auch unterirdischen) Erdungen genutzt.

Der Vorteil dieser Methode ist, dass man in den Stromkreis nicht eingreifen muss. Die Stoßmethode ermöglicht auch Messungen nach der Norm EN 62305, wo die Erdungsimpedanz berücksichtigt werden muss. Damit enden aber die erweiterten Möglichkeiten nicht, die das Messgerät Sonel MRU-200 anbietet. Das Gerät verfügt darüber hinaus über die Funktion, den spezifischen Erdwiderstand, die Durchgängigkeit der Schutz- und Ausgleichsverbindungen zu messen, und bei Einsatz von Zangen auch von Ableit- oder Fehlerstrom. Neben der großen Anzahl von Funktionen und zahlreichen Messmöglichkeiten verdient das Messgerät MRU-200 auch aufgrund der Genauigkeit seiner Messwerte Anerkennung. Messbereich: Messungen

gemäß der Norm EN 61557 – schon ab 0,100 Ω .

Messmethoden

Impulsmethode – Messung von Blitzschutzerdungen mittels Messimpulses mit der Impulsflanke von 4/10 μ s, 8/20 μ s, 10/350 μ s

3-Pol- und 4-Leiter-Methode – Erdungsmessung mit Hilfssonden

3-Pol-Methode mit Zange – Messung von Mehrfacherdungen

Zwei-Zangen-Methode – Erdungsmessung, wenn Hilfssonden nicht eingesetzt werden können

Spezifische Erdwiderstand – Wenner-Methode

Widerstand von Erdungs- und Ausgleichleitern mit Strom von ≥ 200 mA mit der automatischen Nulleinstellung – erfüllt die Anforderungen von EN 61557-4

Messung des Leckstroms

Zusatzfunktionen

Messung des Widerstandes der Hilfssonden RS i RH

Messung der Störspannungen

Frequenzmessung von Interferenzsignalen

Messung bei Störspannungen vom Netz mit der Frequenz von 16 2/3 Hz, 50 Hz, 60 Hz, 400 Hz

Wahl der Messspannung (25 V und 50 V)

Automatische Berechnung des Erdungswiderstandes in Ohm-Meter (Ω m) und Ohm-Fuß (Ω ft)

Speicher für 990 Messungen (10 Banken je 99 Zellen)

Kalibrierungsfunktion von Zangen

Echtzeituhr (RTC)

Datenübertragung an PC und mobile Geräte

Anzeige des Batteriezustands

Anwendungsbereiche

Die Messgeräte MRU-200 und MRU-200-GPS wurden für **schwere Betriebsbedingungen** entwickelt. Sie erzeugen den Messstrom von über 200 mA, so dass die Erdung von Objekten wie Umspannstationen oder Unterstationen gemessen werden kann. Durch den Einsatz von Zangen **entfallen die manchmal sehr aufwändigen Prüfanschlüsse**. Dies ist sehr wichtig insbesondere an Objekten, die direkten Wetterbedingungen ausgesetzt sind und deren Schaltelemente oft korrodiert oder mit Grünspan überzogen sind. Die grafische Benutzeroberfläche bietet eine klare und verständliche Anzeige. Damit lässt sich das Gerät schnell und problemlos bedienen.

Impulsmethode

Mit MRU-200 kann man Blitzschutzerdungen prüfen, weil die Messgerät Bedingungen simuliert können, die beim Blitzschlag auftreten. Sie erzeugen Ströme, für die die standardisierte Stirnzeit und Rückenhalbwertszeit kennzeichnend sind. Es sind Impulsformen mit der

Flanke von 4/10 μ s, 8/20 μ s, 10/350 μ s verfügbar

Kompatibilität mit dem Adapter ERP-1

Mittels des Adapters ERP-1 kann die Erdungsmessung mit flexiblen Zangen erfolgen. Das ist z.B. bei Freileitungsmasten von Vorteil, weil man Leiterseile nicht abschalten und Prüfanschlüsse nicht öffnen muss. Mit dem von uns entwickelten Algorithmus können die Richtung von Strom für einzelne Messungen überprüft und Schäden, wie z.B. verrosteter Bandeisen, gefunden werden.

Eigenschaften

Die verfügbaren Messverfahren ermöglichen eine komplexe Überprüfung von Betriebs- und Schutzerdungen. Die Kalibrierungsfunktion der Messleitungen **eliminiert den Einfluss deren**

Widerstandes auf das Ergebnis. Das ist aber nicht alles.

Die 4-Leiter-Messmethode bedeutet eine sehr genaue Messung erwarteter sehr niedriger Widerstandswerte – das eliminiert den Widerstand der Leitung, die das Messgerät mit dem Erder verbindet.

Die Widerstandsmessung von Erdungs- und Ausgleichleitern mit Strom von über 200 mA erfüllt die Anforderungen der Norm EN 61557-4.

Vor der Messung überprüft das Messgerät, ob eine zu hohe Störspannung nicht auftritt, was ein Anzeichen für weitere Unregelmäßigkeiten sein kann.

Speicher und Ergebnisse

Die Ergebnisse können im Gerätespeicher abgelegt werden. Der Speicher ist in **10 Datenbanken mit je 99 Zellen** aufgeteilt, von denen jede einer Messung entspricht. Die Ergebnisse lassen sich einfach in die Software **Sonel Reader** zur Archivierung oder Analyse und Auswertung übertragen. Die drahtlose **Bluetooth-Schnittstelle** ermöglicht die Übertragung der Messergebnisse in die Software Ihres PC und Mobiltelefons mit der App **Sonel MRU Mobile**. Somit können Sie die Daten nicht nur archivieren, sondern auch direkt von der Messstelle elektronisch senden.

Allgemeine Technische Angaben:

Technische Zeichnungen:



Kontakt:

Rudolf Kiesewetter Messtechnik GmbH - Schillerstraße 42 - D-74564 Crailsheim - www.kiesewetter-mt.de
Tel.: +49 7976 / 2100-371 - Telefax: +49 7976 / 2100-391 - info@kiesewetter-mt.de

Datum: 07.12.2025