

ERDUNGSMESSGERÄT MRU-200-GPS

MRU-200-GPS
integrierter
EMPFÄNGER
GPS!



N51°07.951
E016°56.926
[ENTER] Write

**MRU-200-GPS, das einzige Messgerät am Markt
welches alle Erdungsmessmethoden durchführt.**

Messungen:

- Erdungsmessung durch 2-Leiter, 3-Leiter oder 4-Leiter Methode
- Selektive Erdungsmessung mit Zange (kein Einfluss durch Parallelerder; kein trennen rostiger Verbindungen nötig)
- Impulsmessmethode, 3 Arten von Messimpulsen: 4/10µs, 8/20µs, 10/350µs
- 2-Zange Messmethode ohne Hilfselektroden
- Spezifischer Erdwiderstand
- Ableitstrommessung
- Internes GPS Modem
- GPS Koordinaten werden im Prüfgerät gespeichert

Standardzubehör des MRU-200-GPS:

- Prüflleitung mit Bananenstecker; 1,2m; rot
- Prüflleitung mit Bananenstecker; 2,2m; schwarz
- Prüflleitung auf Spule m. Bananenst.; 25m rot
- Prüflleitung auf Spule m. Bananenst.; 25m blau
- Geschirmte Prüflleitung auf Spule mit Bananenst. 50m gelb
- USB Kabel
- Ladeadapter für 12V Kfz-Zigarettenanzünder
- Erdspieße; 0,30m - (4 St.)

- WAPR1X2REBB
- WAPR2X2BLBB
- WAPR025REBBSZ
- WAPR025BUBBSZ
- WAPR050YEBBSZE
- WAPRZUSB
- WAPRZLAD12SAM
- WASONG30
- Tragetasche L2
- Ni-MH Batteriepack 4,8V 4,2Ah
- Krokodilklemme K01; schwarz
- Krokodilklemme K02; rot
- Zwinge
- Netzanschlussadapter Z7
- Kabel für Batterieladegerät
- Umhängebänder
- Kalibrierzertifikat

- WAFUTL2
- WAAKU07
- WAKROBL20K01
- WAKRORE20K02
- WAZACIMA1
- WAZASZ7
- WAPRZLAD230
- WAOZSZEKPL

Optionales Zubehör des MRU-200-GPS:

- Hartschalenkoffer
- Erdspieß; 0,80m
- Prüflleitung mit Bananenstecker; 2m (N-1)
- Stromzange C-3 (R=52mm)
- Stromzange N-1 (R=52mm)
- Flexible Stromzange (Rogowsky Spule) F-1 (R=400mm)

- WAWALX3
- WASONG80
- WAPR200DZBB
- WACEG30KR
- WACEGN1BB
- WACEGF10KR
- Batteriefach LR14 (Gr. C)
- Software „SONEL PE4“ Software zur Dokumentation der Messungen
- Tragetasche L3

- WAOJ1
- WAPROSONPE4
- WAFUTL3

Sonel S.A.
Wokulskiego 11
58-100 Świdnica, PL
tel. +48 74 85 83 860
fax +48 74 85 83 809

export@sonel.pl
www.sonel.pl



MRU-200-GPS

Messungen:

- Erdungsmessung mit Hilfeelektroden
- Erdungsmessung mit Hilfeelektroden und Zange (bei mehrfachen Erdern)
- Erdungsmessung mit 2 Zangen (wenn der Einsatz von Erdspeiben nicht möglich ist)
- Impulsmessmethode (ohne Auftrennen der zu Messenden Erde)
- Spezifischer Erdwiderstand (Wenner Methode)
- Strommessung mit Zange (z.B. Ableitstrom) und flexibler Zange (Rogowsky Spule)
- Durchgangsprüfung von Schutz- u. Potentialausgleichverbindungen (gemäß Anforderungen nach IEC 60364-6-61:2000 Abschnitt 6.12.2) mit Auto-Zero Funktion – Messstrom 200mA

Weitere Messungen:

- Widerstandsmessung der Elektroden R_s und R_H
- Messen von Störspannungen
- Messen von Störfrequenzen
- Messen von auftretenden Störspannungen in Stromnetzen mit Frequenzen 16 2/3 Hz, 50Hz, 60Hz und 400Hz (entweder durch autom. oder manuelle Auswahl, entsprechend dem Messsignale)
- Auswahl der max. Messspannung (25V und 50V)
- Angabe der Entfernung zwischen den Elektroden für die Widerstandsmessung in Meter (m) und Fuß (ft)
- Speicherplatz für 990 Messungen (10 Bänke je 99 Zellen)
- Echtzeituhr (RTC)
- Datenübertragung zum PC via USB
- Batteriestatusanzeige

Elektrische Sicherheit:

- Isolierklasse doppelt, nach EN 61010-1 und IEC 61557
- Messkategorie CAT IV 300V nach EN 61010-1
- Schutzklasse gemäß EN 60529 IP54

Arbeitsbedingungen:

- Arbeitstemperatur -10...+50°C
- Lagertemperatur -20...+70°C
- Luftfeuchtigkeit 20...80%

Weitere technische Daten:

- LCD Display graphisch, hintergrundbeleuchtet
- Schnittstelle USB
- Anzahl der Messungen Batteriesatz > 1200
- Garantie 36 Monate

Messen von Störspannungen

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
0...100V	1V	±(2% m.v. + 3 Digits)

Messen von Störfrequenzen

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
15...450Hz	1Hz	±(1% m.v. + 2 Digits)

Erdungsmessung (3- u. 4-Leiter Methode)

Messbereich nach IEC61557-5: 0,100Ω...19,9kΩ

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
0,000...3,999Ω	0,001Ω	±(2% m.v. + 4 Digits)
4,0...39,99Ω	0,01Ω	±(2% m.v. + 2 Digits)
40...399,9Ω	0,1Ω	
400...3999Ω	1Ω	
4,00k...19,99kΩ	0,01kΩ	±(5% m.v. + 2 Digits)

Bereich der Durchgangsprüfung von Schutzleiter- u. Potentialausgleichsverbindungen (R_{cont}) gemäß IEC61557-4: 0,045Ω...19,99kΩ

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
0,00...3,999Ω*	0,001Ω	±(2% m.v. + 4 Digits)
4,0...39,99Ω	0,01Ω	±(2% m.v. + 2 Digits)
40,0...399,9Ω	0,1Ω	
400...3999Ω	1Ω	
4,0k...19,99kΩ	0,01kΩ	±(5% m.v. + 2 Digits)

* - Für Bereich 0,000...0,045Ω ist keine Genauigkeit spezifiziert

Widerstandsmessung der Hilfeelektroden R_H und R_S

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
0...999Ω	1Ω	±(5% ($R_S+R_E+R_H$) + 8 Digits)
1,00k...9,99kΩ	0,01kΩ	
10,0k...19,9kΩ	0,1kΩ	

Messen von mehrfachen Erdungen mit Zange und Hilfeelektroden

(3-Leiter + Zange) Messbereich nach IEC61557-5: 0,120Ω...1999Ω

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
0,00...3,999Ω*	0,001Ω	±(8% m.v. + 4 Digits)
4,0...39,99Ω	0,01Ω	±(8% m.v. + 3 Digits)
40...399,9Ω	0,1Ω	
400...1999Ω	1Ω	

* - Für Bereich 0,000...0,045Ω ist keine Genauigkeit spezifiziert

Messen von mehrfachen Erdungen mit 2-Zangen

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
0,00...19,99Ω	0,01Ω	±(10% m.v. + 3 Digits)
20,0...149,9Ω	0,1Ω	±(20% m.v. + 3 Digits)

Messen des spezifischen Erdwiderstandes mit der Methode: Wenner, $r=2pLR_E$

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
0,0...199,9Ωm	0,1Ωm	Abhängig v. d. Messgenauigkeit R_E mit der 4-Leiter Methode, aber nicht weniger als ±1 Digit
200...1999Ωm	1Ωm	
2,00k...19,99kΩm	0,01kΩm	
20,0k...99,9kΩm	0,1kΩm	
100k...999kΩm	1kΩm	

L – Abstand zwischen den Sonden: 1...50m

Messen von AC Strom (Ableitstrom)

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
0,1...99,9mA ¹	0,1mA	±(8% m.v. + 5 Digits)
100...999mA ¹	1mA	±(8% m.v. + 3 Digits)
1,00...4,99A ^{1,2}	0,01A	±(5% m.v. + 5 Digits) ¹ nicht spezifiziert ²
5,00...9,99A ^{1,2}	0,01A	±(5% m.v. + 5 Digits)
10,0...99,9A ^{1,2}	0,1A	
100...300A ^{1,2}	1A	

¹ – Zangen (Durchmesser 52mm) – C-3

² – Flexible Zange (Rogowsky Spule) mit Durchmesser 400 mm – F-1

Messen d. dynamischen Erdwiderstandes (R_D) m. d. Impulsmessmeth. 4 p)

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
0,0...99,9Ω	0,1Ω	±(2,5% m.v. + 3 Digits)
100...199Ω	1Ω	

Wahl der Impulsflanken: 4/10ms, 8/20µs, 10/350ms

„m.v.“ = measured value (gemessener Wert)