

MIERNIK REZYSTANCJI UZIEMIENIA MRU-200

Indeks: WMPLMRU200



MRU-200
unikalny miernik na rynku
wykorzystujący wszystkie metody pomiarowe.

Możliwe pomiary:

- metodą techniczną 2P/3P/4P,
- metodą techniczną z użyciem dodatkowych cęgów,
- metodą udarową, dwa rodzaje zbocza impulsu pomiarowego 4/10 μ s, 10/350 μ s,
- metodą dwucęgową bez konieczności rozmieszczania elektrod pomocniczych,
- rezystywności gruntu,
- prądu upływu.

Wyposażenie standardowe miernika MRU-200:

- | | | | |
|---|------------------------|--|---------------------|
| - Przewód 1,2 m czerwony zakończony wtykami bananowymi | WAPRZ1X2REBB | - Sonda do wbijania w grunt (30cm) - 4szt. | WASONG30 |
| - Przewód 2,2 m czarny zakończony wtykami bananowymi | WAPRZ2X2BLBB | - Futerał L2 | WAFUTL2 |
| - Przewód 25m czerwony na szpuli zakończony wtykami bananowymi | WAPRZ25REBBSZ | - Akumulator NiMH 4,8V 4,2Ah | WAAKU07 |
| - Przewód 25m niebieski na szpuli zakończony wtykami bananowymi | WAPRZ25BUBBSZ | - Krokodyłek czarny K01 | WAKROBL20K01 |
| - Przewód 50m żółty ekranowany na szpuli zakończony wtykami bananowymi | WAPRZ050YEBBSZE | - Krokodyłek czerwony K02 | WAKRORE20K02 |
| - Przewód do transmisji danych USB | WAPRZUSB | - Zaczep imadłkowy | WAZACIMA1 |
| - Przewód do ładowania akumulatorów z gniazda zapalniczy samochodowej (12V) | WAPRZLAD12SAM | - Zasilacz do ładowania akumulatorów Z7 | WAZASZ7 |
| | | - Przewód sieciowy do zasilacza | WAPRZLAD230 |

Wyposażenie dodatkowe miernika MRU-200:

- | | | | |
|--|-----------------------|--|-------------------|
| - Adapter - odbiornik USB do transmisji radiowej | WAADAUSBRADIO1 | - Cęgi odbiorcze C-3 wtyk okrągły ($\varnothing=52$ mm) | WACEG30KR |
| - Sonda do wbijania w grunt (80 cm) | WASONG80 | - Cęgi nadawcze N-1 wtyk banan-banan | WACEGN1BB |
| - Futerał L3 do sond 80cm | WAFUTL3 | - Cęgi F-1 (cewka Rogowskiego) wtyk okrągły | WACEGF1OKR |

Sonel S.A.
ul. Wokulskiego 11
58-100 Świdnica
tel. +48 74 85 83 878
fax +48 74 85 83 808

dh@sonel.pl
www.sonel.pl



MRU-200

• Pozwala na wykonywanie pomiarów:

- rezystancji uziemień z wykorzystaniem elektrod pomocniczych,
- rezystancji uziemień z wykorzystaniem elektrod pomocniczych i cęgów (do pomiaru uziemień wielokrotnych),
- rezystancji uziemień z wykorzystaniem podwójnych cęgów (do pomiaru uziemień, gdy nie jest możliwe zastosowanie elektrod pomocniczych),
- uziemień metodą udarową (bez konieczności rozłączania mierzonych uziomów),
- rezystywność gruntu (metodą Wennera),
- prądu z wykorzystaniem cęgów (np. upływu) oraz cęgów elastycznych (cewka Rogowskiego) - prądy uszkodzeniowe,
- pomiar ciągłości połączeń wyrównawczych i ochronnych (spełniający wymogi PN-IEC 60364-6-61:2000 pkt 6.12.2) z funkcją autozerowania - prądem 200mA.

• Dodatkowo:

- pomiar rezystancji elektrod pomocniczych R_s i R_H ,
- pomiar napięcia zakłócającego,
- pomiar częstotliwości sygnału zakłócającego,
- pomiar w obecności napięć zakłócających w sieciach z częstotliwością 16 2/3 Hz, 50Hz i 60 Hz oraz 400Hz (z automatycznym wyborem właściwej częstotliwości sygnału pomiarowego oraz wyborem manualnym),
- wybór maksymalnego napięcia pomiarowego (bezpiecznego - poniżej 24V i 50V),
- wprowadzanie odległości między elektrodami dla rezystywności w metrach (m) i stopach (ft),
- pamięć 990 pomiarów, 10 banków po 99 komórek,
- kalibrację zastosowanych cęgów,
- zegar czasu rzeczywistego (RTC),
- transmisja danych do komputera (USB),
- wskazywanie stanu akumulatorów.

Bezpieczeństwo elektryczne:

- rodzaj izolacji podwójna, zgodnie z PN-EN 61010-1 i IEC 61557, EMC
- kategoria bezpieczeństwa III 600V wg PN-EN 61010-1
- stopień ochrony obudowy wg PN-EN 60529 IP54

Nominalne warunki użytkowania:

- temperatura pracy -10...+50°C
- temperatura przechowywania -20...+70°C
- wilgotność 20...80%

Pozostałe dane techniczne:

- wyświetlacz LCD graficzny, z podświetlaniem
- interface USB
- ilość pomiarów wykonywana z kompletu akumulatorów > 300
- gwarancja 36 miesięcy

Pomiar napięć zakłócających

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0...100V	1V	±(2% w.w. + 3 cyfry)

Pomiar częstotliwości zakłóceń

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
10...450Hz	1Hz	±(1% w.w. + 2 cyfry)

Pomiar rezystancji uziemia (metoda 3- i 4-przewodowa)

zakres pomiarowy wg IEC61557-5: **0,30Ω...19,9kΩ**

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,00...9,99Ω	0,01Ω	±(2% w.w. + 2 cyfry)
10,0...99,9Ω	0,1Ω	
100...999Ω	1Ω	
1,00...1,99kΩ	0,01kΩ	
2,0...19,9kΩ	0,1kΩ	

Pomiar ciągłości połączeń ochronnych i wyrównawczych (Rcont)

zakres pomiarowy wg IEC61557-4: **0,24Ω...19,9kΩ**

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,00...9,99Ω	0,01Ω	±(2% w.w. + 2 cyfry)
10,0...99,9Ω	0,1Ω	
100...999Ω	1Ω	
1,00...1,99kΩ	0,01kΩ	
2,0...19,9kΩ	0,1kΩ	

Pomiar rezystancji elektrod pomocniczych R_H i R_S

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
000...999Ω	1Ω	±(5% ($R_s+R_E+R_{H_i}$) + 8 cyfr)
1,00...9,99kΩ	0,01kΩ	
10,0...19,9kΩ	0,1kΩ	

Pomiar rezystancji uziemień wielokrotnych z wykorzystaniem cęgów i elektrod pomocniczych (3p + cęgi) zakres pomiarowy wg IEC61557-5: **0,44Ω...1,99kΩ**

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,00...9,99Ω	0,01Ω	±(8% w.w. + 3 cyfry)
10,0...99,9Ω	0,1Ω	
100...999Ω	1Ω	
1,00...1,99kΩ	0,01kΩ	

Pomiar rezystancji uziemień wielokrotnych z wykorzystaniem podwójnych cęgów

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,00...9,99Ω	0,01Ω	±(10% w.w. + 3 cyfry)
10,0...19,9Ω	0,1Ω	
20,0...149,9Ω	1Ω	±(20% w.w. + 3 cyfry)

Pomiar rezystywności gruntu

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,00...9,99Ωm	0,01Ωm	±(2% w.w. + 3 cyfry)
10,0...99,9Ωm	0,1Ωm	
100...999Ωm	1Ωm	
1,00...9,99kΩm	0,01kΩm	
10,0...99,9kΩm	0,1kΩm	
100...999kΩm	1kΩm	

Pomiar prądu przemiennego

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,1...99,9mA ¹	0,1mA	±(8% w.w. + 5 cyfr)
100...999mA ¹	1mA	±(8% w.w. + 3 cyfry)
1,00...4,99A ^{1,2}	0,01A	±(5% w.w. + 5 cyfr) ¹ Niespecyfikowany ²
5,00...9,99A ^{1,2}	0,01A	±(5% w.w. + 5 cyfr)
10,0...99,9A ^{1,2}	0,1A	
100...300A ^{1,2}	1A	

¹ - cęgi odbiorcze (średnica 52mm) - C-3

² - cęgi giętkie o średnicy 400 mm - F-1

Pomiar dynamicznej rezystancji uziemia (R_b) metodą udarową (4p 1/2)

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,0...99,9Ω	0,1Ω	±(2,5% w.w. + 3 cyfry)
100...200Ω	1Ω	

wyбір kształtu impulsu: 4/10μs, 10/350μs

Skrót „w.w.” w określeniu błędów podstawowych oznacza „wartości wskazanej”.