

# MIERNIK REZYSTANCJI UZIEMIENIA MRU-21


**PN-EN**
**61557**
**Pomiary:**

- uziemięć metodą techniczną 3p,
- ciągłości połączeń wyrównawczych i ochronnych z funkcją autozerowania - prądem 200mA,
- rezystancji metodą 2p.

 DLA TEGO MIERNIKA  
ISTNIEJE MOŻLIWOŚĆ  
WYDŁUŻENIA GWARANCJI DO

**5 LAT**

 Szczegóły w Karcie Gwarancyjnej  
i na [www.sonel.pl](http://www.sonel.pl)
**Wyposażenie standardowe miernika MRU-21:**

- |                                                                 |                       |                                            |                     |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------|---------------------|
| - Przewód 1,2m niebieski zakończony wtykami bananowymi          | <b>WAPRZ1X2BUBB</b>   | - Sonda do wbijania w grunt (30cm) - 2szt. | <b>WASONG30</b>     |
| - Przewód 2,2m czarny zakończony wtykami bananowymi             | <b>WAPRZ2X2BLBB</b>   | - Futerał L4                               | <b>WAFUTL4</b>      |
| - Przewód 30m czerwony na szpuli zakończony wtykami bananowymi  | <b>WAPRZ030REBBSZ</b> | - Krokodyłek czarny K01                    | <b>WAKROBL20K01</b> |
| - Przewód 15m niebieski na szpuli zakończony wtykami bananowymi | <b>WAPRZ015BUBBSZ</b> | - Szelki do miernika                       | <b>WAPOZSZEKPL</b>  |
| - Krokodyłek K02 niebieski                                      | <b>WAKROBU20K02</b>   | - Pojemnik na baterie LR14 (rozmiar C)     | <b>WAPOJ1</b>       |
| - Przewód do transmisji danych USB                              | <b>WAPRZUSB</b>       | - Zestaw baterii (4szt- LR14)              |                     |
|                                                                 |                       | - Certyfikat kalibracji                    |                     |

**Wyposażenie dodatkowe miernika MRU-21:**

- |                                                                 |                       |                                                                                      |                     |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| - Sonda do wbijania w grunt (80 cm)                             | <b>WASONG80</b>       | - Krokodyłek czerwony K02                                                            | <b>WAKRORE20K02</b> |
| - Futerał L3 do sond 80cm                                       | <b>WAFUTL3</b>        | - Zacisk imadelkowy                                                                  | <b>WAZACIMA1</b>    |
| - Przewód 25m niebieski na szpuli zakończony wtykami bananowymi | <b>WAPRZ025BUBBSZ</b> | - Program do tworzenia protokołów pomiarowych „SONEL Pomiary Elektryczne PE4”        | <b>WAPROSONPE4</b>  |
| - Przewód 50m żółty na szpuli zakończony wtykami bananowymi     | <b>WAPRZ050YEBBSZ</b> | - Program do tworzenia szkiców, schematów instalacji elektrycznych „SONEL Schematic” | <b>WAPROSCHEM</b>   |
| - Szpula do nawinięcia przewodu pomiarowego                     | <b>WAPOZSZP1</b>      | - Program do tworzenia kalkulacji pomiarów „SONEL PE Kalkulacje”                     | <b>WAPROKALK</b>    |
|                                                                 |                       | - Klucz sprzętowy USB do programów                                                   | <b>WAADAKEY1</b>    |

**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**

### • Pozwala na wykonywanie pomiarów:

- rezystancji uziemień z wykorzystaniem elektrod pomocniczych metodą 3p, pomiary przy rezystancji sond pomocniczych do max. 50kΩ,
- rezystancji 2p,
- ciągłości połączeń wyrównawczych i ochronnych (spełniający wymogi PN-EN 61557-4) - prądem 200mA z funkcją autozerowania.

### • Dodatkowo:

- pomiar rezystancji elektrod pomocniczych  $R_s$  i  $R_H$ ,
- pomiar napięcia zakłócającego,
- pomiar w obecności napięć zakłócających sieci,
- wybór maksymalnego napięcia pomiarowego (25V i 50V),
- pamięć 990 pomiarów,
- transmisja danych do komputera USB,
- wskazywanie stanu naładowania baterii lub akumulatorów,
- zasilanie z baterii lub akumulatorów,
- samowylączenie po 5 minutach.

#### Bezpieczeństwo elektryczne:

- rodzaj izolacji podwójna, zgodnie z PN-EN 61010-1 i IEC 61557
- kategoria pomiarowa CAT IV 300V wg PN-EN 61010-1
- stopień ochrony obudowy wg PN-EN 60529 IP54

#### Nominalne warunki użytkowania:

- temperatura pracy -10...+55°C
- temperatura przechowywania -20...+70°C
- wilgotność 20...80%

#### Pozostałe dane techniczne:

- wyświetlacz LCD segmentowy z podświetlaniem
- interface USB
- ilość pomiarów wykonywana z kompletu baterii alkalicznych > 1000 (5Ω, 2pomiarów/min.)
- gwarancja 36 miesięcy (opcja 5 lat)
- wymiary 288x223x75mm
- masa z bateriami 1,4kg
- wyrób spełnia wymagania EMC wg normy PN-EN 61326-1:2006 i PN-EN 61326-2-2:2006

### Pomiar rezystancji uziemia

zakres pomiarowy wg IEC61557-5: **0,50Ω...1,99kΩ dla  $U_n=50V$ ;**  
**0,68Ω...1,99kΩ dla  $U_n=25V$ ;**

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

- prąd pomiarowy: przy zwarcu >20mA,
- napięcie na rozwartych zaciskach: wybierane <25V AC lub <50V AC,
- częstotliwość prądu pomiarowego: 125Hz

### Pomiar rezystancji elektrod pomocniczych $R_H$ i $R_S$

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0...999Ω	1Ω	±(5% ( $R_s+R_\epsilon+R_H$ ) + 3 cyfry)
1,00k...9,99kΩ	0,01kΩ	
10,0k...50,0kΩ	0,1kΩ	

- odczyt zmierzonych wartości rezystancji elektrod pomocniczych  $R_H$  i  $R_S$  na wyświetlaczu

### Pomiar napięcia zakłócającego $U_N$ (RMS)

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

- pomiar dla DC oraz AC 45...65 Hz,

### Pomiar ciągłości połączeń ochronnych i wyrównawczych

zakres pomiarowy wg IEC61557-4: **0,13Ω...199Ω**

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,00...9,99Ω	0,01Ω	±(2% w.m. + 3 cyfry)
10,0...99,9Ω	0,1Ω	
100...199Ω	1Ω	

- metoda pomiaru: techniczna dwuprzewodowa,
- max. napięcie na rozwartych zaciskach: 13V,
- prąd pomiarowy: przy zwarcu >200mA,
- autozerowanie przewodów pomiarowych.