

# MIERNIKI REZYSTANCJI IZOLACJI MIC-1000 i MIC-2500



**5 lat Gwarancji !\***

\*) możliwość przedłużenia gwarancji z 3 do 5 lat pod warunkiem corocznego wzorcowania przyrządu w laboratorium Sonel S.A.



## Wyposażenie standardowe mierników MIC-1000 i MIC-2500:

- Akumulator Ni-Cd 9,6V 1,8Ah
- Zasilacz Z1 do ładowania akumulatorów
- Przewody specjalne z wtykiem poczwórnym 2,5 kV
- Przewód 1,2m czarny zakończony wtykami bananowymi
- Krokodylek żółty K02

WAAKU02  
WAZAS3X5Z1  
WAPRZMIC2500  
WAPRZ1X2BLBB  
WAKROYE20K02

- Krokodylek czarny K01
- Futerał M2 na miernik i jego wyposażenie
- Instrukcja obsługi
- Certyfikat kalibracji

WAKROBL20K01  
WAFUTM2

## Wyposażenie dodatkowe mierników MIC-1000 i MIC-2500:

- Program do tworzenia protokołów pomiarowych „SONEL Pomiary Elektryczne PE4”
- Program do tworzenia szkiców, schematów instalacji elektrycznych „SONEL Schematic”
- Program do tworzenia kalkulacji pomiarów „SONEL PE Kalkulacje”
- Klucz sprzętowy USB do programów

WAPROSONPE4  
WAPROSCHEM

WAPROKALK  
WAADAKEY1

- AGT-16P (adapter gniazd trójfazowych)
- AGT-32P (adapter gniazd trójfazowych)
- AGT-63P (adapter gniazd trójfazowych)
- Przewód do transmisji szeregowej OPTO-RS
- Adapter – konwerter USB1.1/RS232
- Świadectwo wzorcowania MIC-1000
- Świadectwo wzorcowania MIC-2500

WAADAAGT16P  
WAADAAGT32P  
WAADAAGT63P  
WAPRZOPTORS  
WAADAUSBRS232  
LSWPLMIC1000  
LSWPLMIC2500

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



# MIC-1000 i MIC-2500

## • Pomiar rezystancji izolacji:

- dowolne napięcie pomiarowe wybierane w zakresie 50...2500V (MIC-2500) lub 50...1000V (MIC-1000), co 10V,
- ciągłe wskazanie mierzonej rezystancji izolacji lub prądu upływu,
- samoczynne rozładowanie pojemności mierzonego obiektu po zakończeniu pomiaru rezystancji izolacji,
- akustyczne wyznaczenie pięciosekundowych odcinków czasu ułatwiające zdjęcie charakterystyk czasowych,
- odmierzane czasy pomiaru  $T_1$ ,  $T_2$  i  $T_3$  dla pomiaru jednego lub dwóch współczynników absorpcji z zakresu 1... 600 sekund,
- wskazania rzeczywistego napięcia pomiarowego podczas pomiaru,
- zabezpieczenie przed pomiarem obiektów pod napięciem.

## • Niskonapięciowy pomiar rezystancji:

- pomiar rezystancji obwodu (<400Ω) prądem o wartości ok. 150 mA,
- szybka sygnalizacja akustyczna dla obwodu o rezystancji mniejszej od 50Ω.

## • Pomiar napięć stałych i przemiennych w zakresie 0...600V.

## • Pamięć 999 wyników pomiarów i możliwość przesłania zapamiętanych danych do komputera PC.

## • Zasilanie pakietem akumulatorów:

- wbudowany układ automatycznego ładowania wewnętrznych akumulatorów zapewniający optymalne ich wykorzystanie i przedłużoną żywotność,
- sygnalizacja stopnia naładowania akumulatorów.

## • Przyrządy spełniają wymagania normy PN-EN 61557.

### Wskazanie prądu upływu

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0... $I_{pmax}$	zależna od zakresu	$-\Delta I_-, +\Delta I_+$

$I_{pmax}$  - maksymalny prąd przetwornicy równy  $1,2 \pm 0,2$  mA,

$\Delta I_-, +\Delta I_+$  - podstawowe błędy wskazań prądu obliczone na podstawie wskazań rezystancji według wzorów:

$$\Delta I_- = U_{ISO} \cdot \left( \frac{1}{R} - \frac{1}{R + |\Delta R|} \right)$$

$$\Delta I_+ = U_{ISO} \cdot \left( \frac{1}{R - |\Delta R|} - \frac{1}{R} \right)$$

$U_{ISO}$  - napięcie pomiarowe

R - wyświetlona wartość rezystancji izolacji

$\Delta R$  - podstawowy błąd pomiaru rezystancji określony dla danego pomiaru

### Bezpieczeństwo elektryczne:

- rodzaj izolacji podwójna, zgodnie z PN-EN 61010-1 i IEC 61557
- kategoria pomiarowa III 300V wg PN-EN 61010-1
- stopień ochrony obudowy wg PN-EN 60529 IP40
- prąd wyjściowy przetwornicy max 1,4mA

### Pozostałe dane techniczne:

- zasilanie miernika pakiet akumulatorów Ni-Cd
- czas do samowylączenia:
- funkcja pomiarowa  $R_{ISO}/I_L$  zaprogramowany najdłuższy czas  $T_3, T_2, T_1 + 300$  sekund
- pozostałe funkcje pomiarowe 300 sekund

### Nominalne warunki użytkowania:

- temperatura pracy -10...+40°C
- temperatura przechowywania -20...+60°C
- częstotliwość pomiarów ok. 1 pomiar/sekundę

## Pomiar rezystancji izolacji

zakres pomiarowy dla MIC-1000 zgodnie z PN-EN 61557-2:  $R_{ISOmin} = U_{ISOnom}/I_{ISOmax} \dots 110,0$  GΩ

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,00...99,99kΩ	0,01kΩ	±(3% w.m. + 20 cyfr)
100,0...999,9kΩ	0,1kΩ	
1,000...9,999MΩ	0,001MΩ	
10,00...99,99MΩ	0,01MΩ	
100,0...999,9MΩ	0,1MΩ	
1,000...9,999GΩ	0,001GΩ	
10,00...99,99GΩ	0,01GΩ	
100,0...110,0GΩ	0,1GΩ	

- dla pomiarów z ograniczeniem prądowym przetwornicy, błąd jest niespecyfikowany.

zakres pomiarowy dla MIC-2500 zgodnie z PN-EN 61557-2:  $R_{ISOmin} = U_{ISOnom}/I_{ISOmax} \dots 1100$  GΩ

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,00...99,99kΩ	0,01kΩ	±(3% w.m. + 20 cyfr)
100,0...999,9kΩ	0,1kΩ	
1,000...9,999MΩ	0,001MΩ	
10,00...99,99MΩ	0,01MΩ	
100,0...999,9MΩ	0,1MΩ	
1,000...9,999GΩ	0,001GΩ	
10,00...99,99GΩ	0,01GΩ	
100,0...1100GΩ	1GΩ	

- dla pomiarów z ograniczeniem prądowym przetwornicy, błąd jest niespecyfikowany.

## Niskonapięciowy pomiar rezystancji

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,0...99,9Ω	0,1Ω	±(2% w.m. + 3 cyfry)
100,0...399,9Ω	0,1Ω	±(4% w.m. + 3 cyfry)

- sygnał dźwiękowy dla rezystancji mniejszych od  $350 \pm 25\Omega$
- maksymalne napięcie na rozwartych zaciskach - 9,6 V
- maksymalny prąd przy zwartych zaciskach - 200mA

## Pomiar napięcia stałego

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0...600V	1V	±(3% w.m. + 2 cyfry)

## Pomiar napięcia przemiennego

50Hz (kształt sinusoidalny z zawartością harmonicznych < 2%)

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0...600V	1V	±(3% w.m. + 2 cyfry)

Skrót „w.m.” oznacza „wartość mierzoną wzorcową”.