



MPI-502

MIERNIK WIELOFUNKCYJNY

DLA TEGO MIERNIKA
ISTNIEJE MOŻLIWOŚĆ
WYDŁUŻENIA GWARANCJI DO

5 LAT

Szczegóły w karcie gwarancyjnej
i na www.sone!.pl



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

dh@sonel.pl
www.sone!.pl

- **Pomiar parametrów pętli zwarcia (PN-EN 61557):**
 - pomiar impedancji pętli zwarcia w sieciach o napięciach znamionowych: 220/380V, 230V/400V, 240/415V o częstotliwościach 45...65Hz,
 - pomiar impedancji pętli zwarcia prądem 15mA bez wyzwalania wyłączników różnicowoprądowych.
- **Badanie wyłączników różnicowoprądowych typu AC, A:**
 - pomiar wyłączników różnicowoprądowych bezwłoczných, krótkozwłoczných i selektywných o znamionowych prądach różnicowych 10, 30, 100, 300, 500mA,
 - pomiar I_A
 - pomiar R_E i U_B bez wyzwalania RCD,
 - rozszerzona funkcja AUTO pomiaru RCD, z możliwością pomiaru Z_{L-PE} małym prądem,
 - pomiar I_A oraz t_A przy jednym zadziałaniu RCD.
- **Wykrywanie zamiany przewodów L i N w gniazdku i ich automatyczna zamiana w mierniku.**
- **Niskonapięciowy pomiar rezystancji, połączeń ochronnych i wyrównawczych:**
 - pomiar ciągłości połączeń ochronnych prądem $\pm 200mA$,
 - autokalibracja przewodów pomiarowych - możliwość użycia dowolnych przewodów, pomiar rezystancji małym prądem z sygnalizacją dźwiękową.
- **Szybkie sprawdzanie poprawności podłączenia przewodu ochronnego PE za pomocą elektrody dotykowej.**
- **Pomiar napięcia i częstotliwości sieci.**
- **Zasilanie z baterii LR6, możliwość zastosowania akumulatorów NiMH.**
- **Pamięć 990 wyników, bezprzewodowa transmisja danych do komputera za pomocą adaptera OR-1.**
- **Przyrząd spełnia wymagania normy PN-EN 61557.**

Pomiar impedancji pętli zwarcia Z_{L-PE} , Z_{L-N} , Z_{L-L}

Pomiar prądem 7,6/13,3A - zakres pomiarowy wg IEC 61557: **0,13...1999Ω**
(dla przewodu pomiarowego 1,2m) oraz **0,19...1999Ω** (dla WS-01 i WS-05).

Zakres wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,00...19,99Ω	0,01Ω	±(5% w.m. + 3 cyfry)
20,0...199,9Ω	0,1Ω	
200...1999Ω	1Ω	

- Napięcie nominalne pracy U_{n-L-N}/U_{n-L-L} : 220/380V, 230/400V, 240/415V,
- Zakres roboczy napięć: 180...270V (dla Z_{L-PE} i Z_{L-N}) oraz 180...460V (dla Z_{L-L}),
- Częstotliwość nominalna sieci f_n : 50Hz, 60Hz,
- Maksymalny prąd pomiarowy: 7,6A (przy 230V), 13,3A (przy 400V),
- Kontrola poprawności podłączenia zacisku PE przy pomocy elektrody dotykowej.

Wskazania rezystancji pętli zwarcia R i reakcji pętli zwarcia X_L

Zakres wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,00...19,99Ω	0,01Ω	±(5% w.m. + 5 cyfr) wartości Z_s
20,0...199,9Ω	0,1Ω	

- obliczane i wyświetlane dla wartości $Z_s < 200Ω$.

Pomiar impedancji pętli zwarcia Z_{L-PE} w trybie [RCD] - bez wyzwalania wyłączników RCD

Pomiar prądem <15mA, zakres pomiarowy wg IEC 61557: **0,51...1999Ω**

Zakres wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,00...19,99Ω	0,01Ω	±(6% w.m. + 10 cyfr)
20,0...199,9Ω	0,1Ω	±(6% w.m. + 5 cyfr)
200...1999Ω	1Ω	

- nie powoduje zadziałania wyłączników RCD o $I_{Δn} ≥ 30mA$,
- napięcie nominalne pracy U_n : 220V, 230V, 240V,
- zakres roboczy napięć: 180...270V,
- częstotliwość nominalna sieci f_n : 50Hz, 60Hz,
- kontrola poprawności podłączenia zacisku PE przy pomocy elektrody dotykowej.

Wskazania rezystancji pętli zwarcia R i reakcji pętli zwarcia X_L tryb [RCD]

Zakres wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,00...19,99Ω	0,01Ω	±(6% w.m. + 10 cyfr) wartości Z_s
20,0...199,9Ω	0,1Ω	±(6% w.m. + 5 cyfr) wartości Z_s

- obliczane i wyświetlane dla wartości $Z_s < 200Ω$.

Pomiary parametrów wyłączników RCD (roboczy zakres napięć 180...270V):

Test wyłączania RCD i pomiar czasu zadziałania t_a (dla funkcji pomiarowej t_a)

Typ RCD	Krotność	Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy		
Ogólnego typu	$0,5 \cdot I_{Δn}$	0...300ms	1ms	±(2% w.m. + 2 cyfry)		
	$1 \cdot I_{Δn}$					
	$2 \cdot I_{Δn}$	0...150ms				
	$5 \cdot I_{Δn}$	0...40ms				
Selektywny	$0,5 \cdot I_{Δn}$	0...500ms			1ms	±(2% w.m. + 2 cyfry)
	$1 \cdot I_{Δn}$					
	$2 \cdot I_{Δn}$	0...200ms				
	$5 \cdot I_{Δn}$	0...150ms				

- dokładność zadawania prądu różnicowego: $0,5 \cdot I_{Δn}$: -8...0% dla $1 \cdot I_{Δn}$, $2 \cdot I_{Δn}$, $5 \cdot I_{Δn}$: 0...8%

Pomiar rezystancji przewodu ochronnego (R) dla RCD

Prąd nominalny	Zakres pomiarowy	Rozdz.	Prąd pomiarowy	Błąd podstawowy
10mA	0,01...5,00kΩ	0,01kΩ	4mA	0...+10% w.m. ± 8 cyfr
30mA	0,01...1,66kΩ		12mA	0...+10% w.m. ± 5 cyfr
100mA	1...500Ω	1Ω	40mA	0...+5% w.m. ± 5 cyfr
300mA	1...166Ω		120mA	
500mA	1...100Ω		200mA	

- możliwy pomiar dla dodatnich lub ujemnych półokresów wymuszanego prądu upływu.

Pomiar napięć

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,0V...299,9V	0,1V	±(2% w.m. + 6 cyfr)
300V...500V	1V	±(2% w.m. + 2 cyfry)

Pomiar częstotliwości

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
45,0...65,0Hz	0,1Hz	±(0,1% w.m. + 1 cyfra)

Pomiar napięcia dotykowego (U_s) odniesionego do nominalnego prądu różnicowego.

Zakres	Rozdzielczość	Prąd pomiarowy	Błąd podstawowy
0...9,9V	0,1V	$0,4 \times I_{Δn}$	10% w.m. ± 5 cyfr
10,0...99,9V			0...15% w.m.

Pomiar prądu zadziałania RCD I_A dla prądu różnicowego sinusoidalnego.

Prąd nominalny	Zakres pomiarowy	Rozdz.	Prąd pomiarowy	Błąd podstawowy
10mA	3,3...10,0mA	0,1mA	$0,3 \times I_{Δn} \dots 1,0 \times I_{Δn}$	± 5% $I_{Δn}$
30mA	9,0...30,0mA			
100mA	33...100mA	1mA		
300mA	90...300mA			
500mA	150...500mA			

- możliwe rozpoczęcie pomiaru od narastającego lub opadającego zbocza wymuszanego prądu upływu.

Pomiar prądu zadziałania RCD I_A dla prądu różnicowego pulsującego jednokierunkowego.

Prąd nominalny	Zakres pomiarowy	Rozdz.	Prąd pomiarowy	Błąd podstawowy
10mA	4,0...20,0mA	0,1mA	$0,35 \times I_{Δn} \dots 2,0 \times I_{Δn}$	±10% $I_{Δn}$
30mA	12,0...42,0mA			
100mA	40...140mA	1mA	$0,35 \times I_{Δn} \dots 1,4 \times I_{Δn}$	±10% $I_{Δn}$
300mA	120...420mA			

- możliwy pomiar dla dodatnich lub ujemnych półokresów wymuszanego prądu upływu.

Niskonapięciowy pomiar ciągłości obwodu i rezystancji

Zakres pomiarowy wg IEC61557: **0,12...400Ω**

Pomiar ciągłości przewodu ochronnego prądem ±200mA

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,00...19,99Ω	0,01Ω	±(2% w.m. + 3 cyfry)
20,0...199,9Ω	0,1Ω	
200...400Ω	1Ω	

- napięcie na otwartych zaciskach: 4...9V,
- prąd wyjściowy przy $R < 2Ω$: min. 200mA,
- kompensacja rezystancji przewodów pomiarowych,
- pomiary dla obu polaryzacji prądu.

Wyposażenie standardowe miernika:

- adapter WS-05 z kątowym wtykiem UNI-Schuko
- przewód 1,2m czerwony zakończony wtykami bananowymi
- przewód 1,2m żółty zakończony wtykami bananowymi
- przewód 1,2m niebieski zakończony wtykami bananowymi
- sonda ostrzowa z gniazdem bananowym - czerwona
- sonda ostrzowa z gniazdem bananowym - niebieska
- krokodylek żółty K02
- odbiornik - interfejs USB do transmisji radiowej OR-1
- futerał M6 na miernik i jego wyposażenie
- szelki do noszenia miernika
- uchwyt do zawieszenia miernika
- certyfikat kalibracji
- karta gwarancji
- zestaw baterii

WAADAWS05
WAPRZ1X2REBB
WAPRZ1X2YEBB
WAPRZ1X2BUBB
WASONREOGB1
WASONBUOGB1
WAKROYE20K02
WAADAUSBOR1
WAFUTM6
WAP0ZSZE4
WAP0ZUCH1

Wyposażenie dodatkowe miernika:

- przewód 5m czerwony zakończony wtykami bananowymi
- przewód 10m czerwony zakończony wtykami bananowymi
- przewód 20m czerwony zakończony wtykami bananowymi
- adapter WS-01 wyzwalający pomiar z wtykiem UNI-Schuko
- program do tworzenia protokołów pomiarowych „SONEL Pomiar Elektryczne PE4”

WAPRZ005REBB
WAPRZ010REBB
WAPRZ020REBB
WAADAWS01
WAPR0SONPE4

Wyrób spełnia wymagania EMC (odporność dla środowiska przemysłowego) wg norm PN-EN 61326-1:2006 i PN-EN 61326-2-2:2006.

Bezpieczeństwo elektryczne:

- rodzaj izolacji: podwójna, zgodnie z PN-EN 61010-1 i IEC 61557
- kategoria pomiarowa: IV 300V (III 600V) wg PN-EN 61010-1
- stopień ochrony obudowy wg PN-EN 60529: IP67

Pozostałe dane techniczne:

- wymiary: 220 x 98 x 58mm
- masa miernika: ok. 1kg
- czas do samowyzłazenia (auto-off): 300, 600, 900 sekund lub brak
- ilość pomiarów Z lub RCD (dla akumulatorów): >5000 (2 pomiary na minutę)

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