



## Wielki mały wielozadaniowiec

### Cechy

- **Pomiar parametrów pętli zwarcia**
  - Pomiar impedancji pętli zwarcia w sieciach o napięciach znamionowych: 220/380 V, 230/400 V, 240/415 V o częstotliwościach 45...65 Hz, roboczy zakres napięć: 180...460 V
  - Wskazania rezystancji pętli zwarcia R i reaktancji pętli zwarcia X
  - Pomiar impedancji pętli zwarcia prądem 15 mA bez wyzwalania wyłączników różnicowoprądowych
  - Maksymalny prąd pomiarowy: 7,6 A (przy 230 V), 13,3 A (przy 400 V)
- **Badanie wyłączników różnicowoprądowych typu AC, A**
  - Pomiar wyłączników różnicowoprądowych bezzwłocznych, krótkozwłocznych i selektywnych o znamionowych prądach różnicowych 10, 15, 30, 100, 300, 500 mA
  - Pomiar prądu wyzwolenia  $I_A$  oraz czasu zadziałania  $t_A$  dla prądów  $0,5 I_{\Delta n}$ ,  $1 I_{\Delta n}$ ,  $2 I_{\Delta n}$ ,  $5 I_{\Delta n}$
  - 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
- **Pomiar rezystancji izolacji**
  - Napięcia probiercze 100 V, 250 V, 500 V
- **Pomiar rezystancji połączeń ochronnych i wyrównawczych**
  - Pomiar ciągłości połączeń ochronnych prądem  $\pm 200$  mA zgodnie z normą PN-EN 61557-4
  - Autokalibracja przewodów pomiarowych - możliwość użycia dowolnych przewodów
  - Pomiar rezystancji małym prądem z sygnalizacją dźwiękową
- **Wskazanie kolejności faz**



### Dodatkowe funkcje

- Sprawdzanie poprawności podłączenia przewodu PE za pomocą elektrody dotykowej
- Pomiar napięcia (0...500 V) i częstotliwości sieci
- Pamięć 990 wyników, bezprzewodowa transmisja danych do komputera
- Podświetlana klawiatura

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

Pomiar prądem 7,6/13,3 A, zakres pomiarowy wg PN-EN 61557-3: 0,13...1999  $\Omega$

Zakres wyświetlania	Rozdzielczość	Dokładność
0,00...19,99 $\Omega$	0,01 $\Omega$	$\pm(5\% \text{ w.m.} + 3 \text{ cyfry})$
20,0...199,9 $\Omega$	0,1 $\Omega$	
200...1999 $\Omega$	1 $\Omega$	

### Pomiar impedancji pętli zwarcia $Z_{L-PE}$ w trybie RCD

Pomiar prądem 15 mA, zakres pomiarowy wg PN-EN 61557-3: 0,50...1999  $\Omega$

Zakres wyświetlania	Rozdzielczość	Dokładność
0,00...19,99 $\Omega$	0,01 $\Omega$	$\pm(6\% \text{ w.m.} + 10 \text{ cyfr})$
20,0...199,9 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm(6\% \text{ w.m.} + 5 \text{ cyfr})$
200...1999 $\Omega$	1 $\Omega$	

### Pomiar rezystancji izolacji

Zakres pomiarowy wg IEC 61557-2

- $U_{iso} = 100 \text{ V}$ : 100 k $\Omega$ ...99,9 M $\Omega$
- $U_{iso} = 250 \text{ V}$ : 250 k $\Omega$ ...199,9 M $\Omega$
- $U_{iso} = 500 \text{ V}$ : 500 k $\Omega$ ...599,9 M $\Omega$

Zakres wyświetlania dla $U_{iso} = 100 \text{ V}$	Rozdzielczość	Dokładność
0...1999 k $\Omega$	1 k $\Omega$	$\pm(5\% \text{ w.m.} + 8 \text{ cyfr})$
2,00...19,99 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$	
20,0...99,9 M $\Omega$	0,1 M $\Omega$	

Zakres wyświetlania dla $U_{iso} = 250 \text{ V}$	Rozdzielczość	Dokładność
0...1999 k $\Omega$	1 k $\Omega$	$\pm(5\% \text{ w.m.} + 8 \text{ cyfr})$
2,00...19,99 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$	
20,0...199,9 M $\Omega$	0,1 M $\Omega$	

Zakres wyświetlania dla $U_{iso} = 500 \text{ V}$	Rozdzielczość	Dokładność
0...1999 k $\Omega$	1 k $\Omega$	$\pm(5\% \text{ w.m.} + 8 \text{ cyfr})$
2,00...19,99 M $\Omega$	0,01 M $\Omega$	
20,0...599,9 M $\Omega$	0,1 M $\Omega$	

### Pomiary parametrów wyłączników RCD

(roboczy zakres napięć 180...270 V)

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

Typ RCD	Krotność	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
Ogólnego typu	0,5 $I_{\Delta n}$	0...300 ms	1 ms	$\pm(2\% \text{ w.m.} + 2 \text{ cyfry})$
	1 $I_{\Delta n}$			
	2 $I_{\Delta n}$			
Selektywny	5 $I_{\Delta n}$	0...40 ms	1 ms	$\pm(2\% \text{ w.m.} + 2 \text{ cyfry})$
	0,5 $I_{\Delta n}$	0...500 ms		
	1 $I_{\Delta n}$	0...200 ms		
	2 $I_{\Delta n}$	0...150 ms		
	5 $I_{\Delta n}$	0...150 ms		

### Pomiar prądu zadziałania RCD $I_A$ dla prądu różnicowego sinusoidalnego

Prąd nominalny	Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Prąd pomiarowy	Dokładność
10 mA	3,0...10,0 mA	0,1 mA	0,3 $I_{\Delta n}$ ...1,0 $I_{\Delta n}$	$\pm 5\% I_{\Delta n}$
15 mA	4,5...15,0 mA			
30 mA	9,0...30,0 mA			
100 mA	30...100 mA	1 mA	0,35 $I_{\Delta n}$ ...2,0 $I_{\Delta n}$	$\pm 10\% I_{\Delta n}$
300 mA	90...300 mA			
500 mA	150...500 mA			

- Rozpoczęcie pomiaru od dodatniego lub ujemnego półokresu wymuszanego prądu upływu

### Pomiar prądu zadziałania RCD $I_A$ dla prądu różnicowego pulsującego jed-nokierunkowego

Prąd nominalny	Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Prąd pomiarowy	Dokładność
10 mA	3,5...20,0 mA	0,1 mA	0,35 $I_{\Delta n}$ ...1,4 $I_{\Delta n}$	$\pm 10\% I_{\Delta n}$
15 mA	5,3...21,0 mA			
30 mA	10,5...42,0 mA			
100 mA	35...140 mA	1 mA	0,35 $I_{\Delta n}$ ...1,4 $I_{\Delta n}$	$\pm 10\% I_{\Delta n}$
300 mA	105...420 mA			

- Pomiar dla dodatnich lub ujemnych półokresów wymuszanego prądu upływu

### Wskazanie kolejności faz

- wskazanie kolejności faz: zgodna, niezgodna
- zakres napięć sieci: 100...440 V
- wyświetlanie wartości napięć międzyfazowych

## Dane techniczne

### Bezpieczeństwo i warunki użytkowania

Kategoria pomiarowa wg PN-EN 61010

IV 300 V (III 600 V)

Stopień ochrony

IP67

Rodzaj izolacji wg PN-EN 61010-1 i IEC 61557

podwójna

Wymiary

220 x 98 x 58 mm

Masa miernika

ok. 0,8 kg

### Pamięć i komunikacja

Pamięć wyników

990

Transmisja wyników

Bluetooth

### Pozostałe informacje

Wyrób spełnia wymagania EMC (emisja dla środowiska przemysłowego) wg norm

PN-EN 61326-1  
PN-EN 61326-2-2

"w.m." - wartość mierzona

## Akcesoria standardowe



**Przewód Uni-Schuko z wyzwaniem pomiaru (CAT III 300 V)**

WAADAWS03



**Przewód 1,2 m (wtyki bananowe) czerwony / niebieski / żółty**

WAPRZ1X2REBB  
WAPRZ1X2BUBB  
WAPRZ1X2YEBB



**Sonda ostrzowa 1 kV (gniazdo bananowe) czerwona / niebieska / żółta**

WASONRE0GB1  
WASONBU0GB1  
WASONYE0GB1



**Krokodyłek 1 kV 20 A czerwony / żółty**

WAKRORE20K02  
WAKROYE20K02



**Szelki do miernika (typ M1)**

WAPPOZSZE4



**Uchwyt - zawieszka M1 do miernika**

WAPPOZUCH1



**Futurał M-6**

WAFUTM6



**4x bateria LR6 1,5 V**



**Certyfikat kalibracji**

## Akcesoria opcjonalne



**Adapter EVSE-01 do testów stacji ładowania pojazdów elektrycznych**

WAADAEVSE01



**Adapter TWR-1J do testowania wyłączników RCD**

WAADATWR1J



**Adapter WS-04 (wtyk kątowy UNI-Schuko)**

WAADAWS04



**Przewód do pomiaru pętli zwarcia (wtyki bananowe) 5 m / 10 m / 20 m**

WAPRZ005REBB  
WAPRZ010REBB  
WAPRZ020REBB



**Sonda ostrzowa czerwona 1 kV (2 m rozkładana, gn. bananowe)**

WASONSP2M



**Krokodyłek 1 kV 20 A niebieski**

WAKROBU20K02



**Adapter gniazd przemysłowych 16 A / 32 A**

WAADAAGT16T  
WAADAAGT32T



**Adapter gniazd trójfazowych 16 A / 32 A**

WAADAAGT16C  
WAADAAGT32C



**Adapter gniazd trójfazowych 16 A / 32 A**

WAADAAGT16P  
WAADAAGT32P



**Adapter gniazd trójfazowych 63 A**

WAADAAGT63P



**Program Sonel Pomiary Elektryczne 6**

WAPROSONPE6