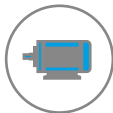


Izolacja kabli



Transformatory


 Maszyny  
elektryczne

 Obiekty elektro-  
energetyczne

 Słupowe stacje  
transformatorowe

 Kable oświetlenia  
ulicznego

**CAT III**
**1000 V**
**CAT IV**
**600 V**
 **IP67**
 **BLUETOOTH**

## Wejść w strefę premium pomiarów rezystancji izolacji

**5 kV**

 maksymalne  
napięcie  
pomiarowe

**15 TΩ**

 maksymalny  
zakres  
pomiarowy

 zdalne  
sterowanie  
z telefonu

## Cechy

- Napięcia pomiarowe wybierane w zakresie **50...5000 V**: 50...1000 V co 10 V, 1...5 kV co 25 V
- Ciągłe wskazanie mierzonej rezystancji izolacji i prądu upływu
- Samoczynne rozładowanie pojemności mierzonego obiektu po zakończeniu pomiaru rezystancji izolacji
- Akustyczne wyznaczanie 5-sekundowych odcinków czasu, ułatwiające zdjęcie charakterystyk czasowych
- Ustawiany czas pomiaru - maksymalnie **99'59"**
- Odmierzane czasy pomiaru  $T_1$ ,  $T_2$  i  $T_3$  dla pomiaru jednego lub dwóch współczynników absorpcji z zakresu 1...600 s
- Pomiar współczynników: polaryzacji (PI), absorpcji Ab1, Ab2, absorpcji dielektrycznej (DAR)
- Wskazanie rzeczywistego napięcia pomiarowego podczas pomiaru
- Prąd pomiarowy **1,2 mA** lub **3 mA**
- Pomiar rezystancji izolacji metodą dwu- oraz trójprzewodową
- Pomiar z wykorzystaniem przewodów o długości do 20 m
- Zabezpieczenie przed pomiarem obiektu pod napięciem
- Pomiar pojemności podczas pomiaru  $R_{iso}$
- Pomiar napięciem schodkowym (SV)
- Pomiar współczynnika rozładowania dielektryka (DD)
- Filtry cyfrowe dla pomiarów przy dużych zakłóceniach



## Cechy dodatkowe

- **MIC-5010** | Pomiar ciągłości połączeń ochronnych i wyrównawczych zgodnie z PN-EN 61557-4 prądem >200 mA
- **MIC-5010** | Ustawiane limity minimalnej rezystancji izolacji
- **MIC-5010** | Ustawianie maksymalnej rezystancji  $R_{CONT}$
- Wysoka odporność na zakłócenia - filtry cyfrowe (10 s, 30 s, 60 s)
- Pomiar pojemności podczas pomiaru  $R_{ISO}$
- Pomiar prądu upływu podczas pomiaru rezystancji izolacji
- Pomiar napięć stałych i przemiennych w zakresie 0...600 V
- Pamięć 990 komórek (11880 wpisów) wraz z możliwością bezprzewodowego przesłania danych do komputera PC (za pomocą Bluetooth) lub poprzez przewód USB
- Zasilanie bezpośrednio z sieci lub wbudowanych pakietów akumulatorów.
- Podświetlany wyświetlacz
- Podświetlana klawiatura
- Przyrząd spełnia wymagania normy PN-EN 61557

## Porównanie mierników

	MIC-5010	MIC-5005
maksymalne napięcie pomiarowe	5000 V	5000 V
maksymalny zakres pomiarowy	15 TΩ	15 TΩ
odporność na zewnętrzne napięcia zakłócające	do 500 V	do 500 V
zaawansowana, cyfrowa filtracja zakłóceń	10 / 30 / 60 sekund	10 / 30 / 60 sekund
pomiar ciągłości przewodów ochronnych	✓	-



## Pomiar rezystancji izolacji

- Zakres pomiarowy zgodnie z IEC 61557-2

$$R_{ISOmin} = U_{ISOnom} / I_{ISOmax} = 50 \text{ k}\Omega \dots 15,0 \text{ T}\Omega \quad (I_{ISOmax} = 1,2 \text{ mA lub } 3 \text{ mA})$$

Zakres wyświetlania	Rozdzielczość	Dokładność
0...999 kΩ	1 kΩ	±(3% w.m. + 10 cyfr)
1,00...9,99 MΩ	0,01 MΩ	
10,0...99,9 MΩ	0,1 MΩ	
100...999 MΩ	1 MΩ	
1,00...9,99 GΩ	0,01 GΩ	±(3,5% w.m. + 10 cyfr)
10,0...99,9 GΩ	0,1 GΩ	
100...999 GΩ	1 GΩ	±(7,5% w.m. + 10 cyfr)
1,00...9,99 TΩ	0,01 TΩ	
10,0...15,0 TΩ	0,1 TΩ	±(10% w.m. + 10 cyfr)

Wartości mierzonej rezystancji w zależności od napięcia pomiarowego

Napięcie $U_{ISO}$	Zakres pomiarowy
250 V	500 GΩ
500 V	1 TΩ
1000 V	2,00 TΩ
2500 V	5,00 TΩ
5000 V	15,0 TΩ

## Pomiar pojemności

Zakres wyświetlania	Rozdzielczość	Dokładność
0...999 nF	1 nF	±(5% w.m. + 5 cyfr)
1,00...49,99 μF	0,01 μF	

- Wyświetlanie wyniku pomiaru pojemności po pomiarze  $R_{ISO}$
- Dla napięć pomiarowych poniżej 100 V błąd pomiaru pojemności nie jest specyfikowany

## MIC-5010 | Pomiar ciągłości prądem >200 mA

- Zakres pomiarowy zgodnie z IEC 61557-2: 0,12...999 Ω

Zakres wyświetlania	Rozdzielczość	Dokładność
0,00...19,99 Ω	0,01 Ω	±(2% w.m. + 3 cyfry)
20,0...199,9 Ω	0,1 Ω	
200...999 Ω	1 Ω	±(4% w.m. + 3 cyfry)

- Prąd przepływający w dwóch kierunkach, na wyświetlaczu pokazywana wartość średnia rezystancji
- Kompensacja rezystancji przewodów pomiarowych, autozerowanie

## Specyfikacja techniczna










rodzaj izolacji wg EN 61010-1 i IEC 61557	podwójna
kategoria pomiarowa wg EN 61010-1	IV 600 V (III 1000 V)
stopień ochrony obudowy wg EN 60529	IP67 (IP40 przy otwartej obudowie)
zasilanie	akumulator LiFePO4 13,2 V 5,0 Ah sieciowe 90 V...265 V 50 Hz/60 Hz
wymiary	390 x 308 x 172 mm
masa	ok. 6 kg
temperatura przechowywania	-25°C...+70°C
temperatura pracy	-20°C...+50°C
wilgotność	20%...90%
wysokość robocza	≤3000 m
temperatura odniesienia	+23°C ± 2°C
wilgotność odniesienia	40%...60%
wyświetlacz	LCD segmentowy
ilość pomiarów $R_{ISO}$ wg EN 61557-2 przy zasilaniu z akumulatora	min. 1000
transmisja wyników	USB, Bluetooth
standard jakości	zgodnie z ISO 9001, ISO 14001, PN-N-18001
przyrząd spełnia wymagania normy	EN 61010-1 i IEC 61557
wyrób spełnia wymagania EMC (odporność dla środowiska przemysłowego)	wg norm EN 61326-1 i EN 61326-2-2



Zapraszamy do skorzystania z aplikacji „wirtualnych przyrządów”. Pozwalają one na zapoznanie się z funkcjami miernika i jego interfejsem przed jego zakupem. Użytkownik aplikacji ma możliwość dokonywania zmian w konfiguracji przyrządu i wykonywania wszystkich możliwych pomiarów, jak w rzeczywistości.

<https://www.sonel.pl/pl/aktualnosci/firma/wirtualne-przyrzady-zapoznaj-sie-z-miernikiem-przed-zakupem/>

## Akcesoria standardowe

	MIC-5010	MIC-5005
 <p><b>Przewód 1,8 m 11 kV (wtyki bananowe) niebieski / czarny / czerwony</b> WAPRZ1X8BUBB10K / WAPRZ1X8BLBBE10K / WAPRZ1X8REBB10K</p>		1 / 1 / 1
 <p><b>Przewód 3 m 11 kV (wtyki bananowe) niebieski / czarny / czerwony</b> WAPRZ003BUBB10K / WAPRZ003BLBBE10K / WAPRZ003REBB10K</p>	1 / 1 / 1	
 <p><b>Krokodylek 11 kV 32 A niebieski / czarny / czerwony</b> WAKROBU32K09 / WAKROBL32K09 / WAKRORE32K09</p>	1 / 1 / 1	1 / 1 / 1
 <p><b>Sonda ostrzowa 11 kV (gniazdo bananowe) czarna / czerwona</b> WASONBLOGB11 / WASONREOGB11</p>	1 / 1	1 / 1
 <p><b>Przewód do ładowania akumulatorów (wtyk IEC C13)</b> WAPRZ1X8BLIEC</p>	1	1
 <p><b>Przewód do transmisji danych USB</b> WAPRZUSB</p>	1	1
 <p><b>Szelki do miernika (typ W-1)</b> WAP0ZSZE5</p>	1	1
 <p><b>Futerał L-4</b> WAFUTL4</p>	1	1
 <p><b>Certyfikat kalibracji</b></p>	1	1

## Akcesoria opcjonalne

 <p><b>Przewód 11 kV (wtyki bananowe) niebieski 1,8 / 3 / 5 / 10 / 20 m</b> WAPRZ1X8BUBB10K WAPRZ003BUBB10K WAPRZ005BUBB10K WAPRZ010BUBB10K WAPRZ020BUBB10K</p>	 <p><b>Przewód 11 kV (wtyki bananowe, ekranowany) czarny 1,8 / 3 / 5 / 10 / 20 m</b> WAPRZ1X8BLBBE10K WAPRZ003BLBBE10K WAPRZ005BLBBE10K WAPRZ010BLBBE10K WAPRZ020BLBBE10K</p>	 <p><b>Przewód 11 kV (wtyki bananowe) czerwony 1,8 / 3 / 5 / 10 / 20 m</b> WAPRZ1X8REBB10K WAPRZ003REBB10K WAPRZ005REBB10K WAPRZ010REBB10K WAPRZ020REBB10K</p>
 <p><b>Skrzynka kalibracyjna CS-5 kV</b> WAADACS5KV</p>	 <p><b>Sonda do pomiaru rezystancji podłóg i ścian PRS-1</b> WASONPRS1PL</p>	 <p><b>Świadectwo wzorcowania z akredytacją</b></p>
 <p><b>Program Sonel Reader</b> WAPROREADER</p>	 <p><b>Program Sonel Pomiary Elektryczne 6</b> WAPROSONPE6</p>	

**Czasy ładowania i rozładowania badanego obiektu przy napięciu pomiarowym 1,05 U<sub>ISO</sub>**

Miernik	Napięcie pomiarowe			Pojemność [μF]	Ładowanie obiektu		Czas rozładowania do napięcia 50 V [s]
	5 kV	10 kV	15 kV		Prąd [mA]	Maksymalny czas [s]	
MIC-5005 / MIC-5010	✓			1	1,2	4,3	0,4
					3	1,7	
MIC-5050	✓			1	1,2	4,3	0,4
					3	1,7	
					6	0,8	
MIC-10k1	✓			1	1,2	4,3	0,9
					3	1,7	
					6	0,8	
		✓		1	1,2	8,7	1,0
					3	3,5	
					6	1,7	
MIC-15k1	✓			1	1,2	4,3	1,1
					3	1,7	
					5	1,0	
					7	0,7	
					10	0,5	
		✓		1	1,2	8,7	1,3
					3	3,5	
					5	2,1	
					7	1,5	
					10	1,0	
		✓	1	1,2	13,1	1,4	
				3	5,2		
				5	3,1		
				7	2,2		
				10	1,5		

**Czasy ładowania i rozładowania badanego obiektu przy napięciu pomiarowym 1,025 U<sub>ISO</sub>**

Miernik	Napięcie pomiarowe			Pojemność [μF]	Ładowanie obiektu		Czas rozładowania do napięcia 50 V [s]
	5 kV	10 kV	15 kV		Prąd [mA]	Maksymalny czas [s]	
MIC-5005 / MIC-5010	✓			1	1,2	4,2	0,4
					3	1,7	
MIC-5050	✓			1	1,2	4,2	0,4
					3	1,7	
					6	0,8	
MIC-10k1	✓			1	1,2	4,2	0,9
					3	1,7	
					6	0,8	
		✓		1	1,2	8,5	1,0
					3	3,4	
					6	1,7	
MIC-15k1	✓			1	1,2	4,2	1,1
					3	1,7	
					5	1,0	
					7	0,7	
					10	0,5	
		✓		1	1,2	8,5	1,3
					3	3,4	
					5	2,0	
					7	1,4	
					10	1,0	
		✓	1	1,2	12,8	1,4	
				3	5,1		
				5	3,0		
				7	2,1		
				10	1,5		



