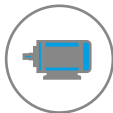


Izolacja kabli



Transformatory


 Maszyny
elektryczne

 Obiekty elektro-
energetyczne

 Słupowe stacje
transformatorowe

 Kable oświetlenia
ulicznego

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

Wejź 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



**Przewód 1,8 m
11 kV (wtyki bana-
nowe) niebieski**

WAPRZ1X8BUBB10K



**Przewód 1,8 m
11 kV (wtyki
bananowe, ekra-
nowany) czarny**

WAPRZ1X8BLBBE10K



**Przewód 1,8 m
11 kV (wtyki bana-
nowe) czerwony**

WAPRZ1X8REBB10K



**Krokodylek
niebieski 11 kV 32 A**

WAKROBU32K09



**Krokodylek
czarny 11 kV 32 A**

WAKROBL32K09



**Krokodylek
czerwony 11 kV 32 A**

WAKRORE32K09



**Przewód do
ładowania
akumulatorów
(wtyk IEC C13)**

WAPRZ1X8BLIEC



**Sonda ostrzowa
11 kV (gniazdo
bananowe) czarna**

WASONBLOGB11



**Sonda ostrzowa
11 kV (gniazdo ba-
nanowe) czerwona**

WASONREOGB11



**Przewód do
transmisji
danych USB**

WAPRZUSB



**Szelki do mier-
nika (typ W-1)**

WAPZOSZE5



Futerał L-4

WAFUTL4



Certyfikat kalibracji

Akcesoria opcjonalne



**Przewód 11 kV
(wtyki bananowe)
niebieski
3 / 5 / 10 / 20 m**

WAPRZ003BUBB10K
WAPRZ005BUBB10K
WAPRZ010BUBB10K
WAPRZ020BUBB10K



**Przewód 11 kV
(wtyki bananowe,
ekranowany) czarny
3 / 5 / 10 / 20 m**

WAPRZ003BLBBE10K
WAPRZ005BLBBE10K
WAPRZ010BLBBE10K
WAPRZ020BLBBE10K



**Przewód 11 kV
(wtyki bananowe)
czerwony
3 / 5 / 10 / 20 m**

WAPRZ003REBB10K
WAPRZ005REBB10K
WAPRZ010REBB10K
WAPRZ020REBB10K



**Skrzynka kalibra-
cyjna CS-5 kV**

WAADACS5KV



**Sonda do pomiaru
rezystancji podłóg
i ścian PRS-1**

WASONPRS1PL



**Świadectwo wzorczo-
wania z akredytacją**



**Program
Sonel Reader**

WAPROREADER



**Program Sonel
Pomiary Elek-
tryczne 6**

WAPROSONPE6

Czasy ładowania i rozładowania badanego obiektu przy napięciu pomiarowym 1,05 U_{ISO}

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_{ISO}

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		

