



MIC-5010

Indeks: WMPLMIC5010

Miernik rezystancji izolacji

Opis

Miernik MIC-5010 jest przyrządem otwierającym serię nowych przyrządów MZ. Zapewnia przeprowadzenie następujących pomiarów:

- rezystancji izolacji – napięciem wybieranym spośród 100, 250, 500, 1000, 2500 lub 5000 V.
- rezystancji izolacji – dowolnym, wybranym przez użytkownika napięciem z zakresu 50..5000 V (z krokiem 10 lub 25 V).
- współczynników DAR, PI lub Ab1, Ab2.
- rezystancji izolacji napięciami narastającymi schodkowo (SV)
- wskaźnika rozładowania dielektryka (DD).
- ciągłości ciągłości ochronnych i wyrównawczych prądów ≥ 200 mA,
- umożliwiają ustawianie limitu minimalnej rezystancji izolacji i maksymalnej rezystancji R_{CONT} .

W nowej rodzinie mierników izolacji Sonela zastosowano unikalne algorytmy, pozwalające na rozpoznanie charakteru napięcia występującego na obiekcie, dzięki czemu przyrząd potrafi określić, czy napięcie to jest napięciem sieciowym – wówczas pomiar nie zostanie wykonany czy też jest to napięcie wygenerowane przez pole elektromagnetyczne – wówczas pomiar zostanie wykonany. Umożliwia to prowadzenie pomiarów w obecności bardzo silnych pól elektromagnetycznych tam, gdzie dotychczas było to niewykonalne.

Istotnym parametrem przyrządu jest maksymalna mierzona wartość rezystancji izolacji wynosząca **15 TΩ**. Maksymalny prąd pomiarowy wynosi 1,2 mA lub 3 mA, co gwarantuje naładowanie obiektu o dużej pojemności w krótkim czasie. Każdy pomiar, zarówno w przypadku upływu zaprogramowanego czasu, jak też ręcznego przerwania, kończy się rozładowaniem obiektu przez miernik.

Przyrząd wyposażony jest w akcesoria, gwarantujące bezpieczeństwo podczas pomiarów wszystkimi dostępnymi napięciami – zarówno przewody pomiarowe, sondy, jak i krokodylki spełniają niezwykle rygorystyczne normy (gwarantowana wytrzymałość napięcia **11 kV** dla przewodów pomiarowych oraz **5,5 kV** dla krokodyli i sond pomiarowych).

Standardowo akcesoria dostarczane są wraz z poręcznym futerałem. Dzięki odporności urządzenia na zakłócenia sprawiła, że do pomiarów można wykorzystać przewody o długości nawet 20 m.

Wyniki pomiarów można zapisywać do wbudowanej pamięci o pojemności 990 komórek (11880 wpisów). Dane z pamięci można transmitować do komputera PC poprzez kabel USB lub bezprzewodowo poprzez dodatkowy adapter OR-1 (USB).



Artykuły prasowe:

- [MIC-10k1, MIC-5050: kolejne modele mierników rezystancji izolacji.](#)
- [Innowacyjna seria mierników rezystancji izolacji.](#)

Dane techniczne

Pomiar rezystancji izolacji:

- napięcia pomiarowe wybierane w zakresie 50..1000 V co 10 V, w zakresie 1000 V...5000 V co 25 V,
- ciągłe wskazanie mierzonej rezystancji izolacji lub prądu upływu,
- samoczynne rozładowanie pojemności mierzonego obiektu po zakończeniu pomiaru rezystancji izolacji,
- akustyczne wyznaczanie pięciosekundowych odcinków czasu ułatwiających zdjęcie charakterystyk czasowych,
- odmierzane czasy pomiaru T_1 , T_2 i T_3 dla pomiaru jednego lub dwóch współczynników absorpcji z zakresu 1...600 s,
- ustawiany czas pomiaru - maksymalnie 99'59",
- pomiar współczynników absorpcji AB1, AB2, DAR, PI,
- wskazanie rzeczywistego napięcia pomiarowego podczas pomiaru,
- maksymalny prąd pomiarowy 1,2 mA lub 3 mA,
- zabezpieczenie przed pomiarem obiektów pod napięciem,
- pomiar rezystancji izolacji metodą dwu- oraz trójprzewodową,
- pomiary z wykorzystaniem przewodów długości do 20 m,
- pomiar napięciem narastającym schodkowo (SV),
- pomiar współczynnika rozładowania dielektryka (DD).

Wysoka odporność na zakłócenia - filtry cyfrowe dla pomiarów przy dużych zakłóceniach (10 s, 30 s, 60 s).

Pomiar ciągłości połączeń ochronnych i wyrównawczych zgodnie z PN-EN 61557-4 przy $I_{SO} > 200 \text{ mA}$.

Ustawiane limity minimalnej rezystancji izolacji oraz maksymalnej rezystancji R_{CONT} .

Pomiar pojemności podczas pomiaru R_{SO} .

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 adaptera USB - OR-1) lub poprzez kabel USB.

Zasilanie z pakietów akumulatorów.

Podświetlana klawiatura.

Przyrząd spełnia wymagania normy PN-EN 61557.

Pomiar rezystancji izolacji (dwuprzewodowy)

Zakres pomiarowy wg IEC 61557-2: $50 \text{ k}\Omega \cdots 15,0 \text{ T}\Omega$ ($I_{SO \text{ nom}} = 1,2 \text{ mA}$ lub 3 mA)

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,0...999 k Ω	1 k Ω	$\pm(3\% \text{ w.m.} + 10 \text{ cyfr})$
1,00...9,99 M Ω	0,01 M Ω	
10,0...99,9 M Ω	0,1 M Ω	
100...999 M Ω	1 M Ω	
1,00...9,99 G Ω	0,01 G Ω	
10,0...99,9 G Ω	0,1 G Ω	
100...999 G Ω	1 G Ω	$\pm(3,5\% \text{ w.m.} + 10 \text{ cyfr})$
1,00...9,99 T Ω	0,01 T Ω	$\pm(7,5\% \text{ w.m.} + 10 \text{ cyfr})$
10,0...15,0 T Ω	0,1 T Ω	$\pm(10\% \text{ w.m.} + 10 \text{ cyfr})$

Wartości mierzonej rezystancji izolacji w zależności od napięcia pomiarowego

Napięcie U_{SO}	Zakres pomiarowy
250 V	500 G Ω
500 V	1,00 T Ω
1000 V	2,00 T Ω
2500V	5,00 T Ω
5000V	15,0 T Ω

Pomiar prądu upływu

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0... $I_{L \text{ max}}$	m, μ , n [A]	Obliczana na podstawie

- I_{Lmax} – maksymalny prąd przy zwarcu przewodów,
- rozdzielczość i jednostki wynikają z zakresu pomiarowego rezystancji izolacji

Pomiar rezystancji izolacji napięciem narastającym schodkowo

Napięcie docelowe	Sekwencja pomiarowa
1 kV	200, 400, 600, 800, 1000 V
2,5 kV	0,5, 1, 1.5, 2, 2,5 kV
5 kV	1, 2, 3, 4, 5 kV

Pomiar ciągłości połączeń ochronnych i wyrównawczych prądem >200 mA

Zakres pomiarowy wg IEC 61557-4: 0,12...999 Ω

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
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)

- Napięcie na otwartych zaciskach: 4..24 V
- Prąd wyjściowy przy $R < 15 \Omega$: $I_{min} > 200 \text{ mA}$ (ISC: 200..250 mA)
- Kompensacja rezystancji przewodów pomiarowych
- Prąd przepływający w dwóch kierunkach, wyświetlana wartość średnia rezystancji

Pomiar pojemności

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

- Wyświetlanie wyniku pomiaru pojemności po pomiarze

Pomiar napięcia stałego oraz przemiennego

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0.0...29,9 V	0,1 V	±(2% w.m. + 20 cyfr)
30,0...299,9 V	0,1 V	±(2% w.m. + 6 cyfr)
300...600 V	1 V	±(2% w.m. + 2 cyfr)

- Zakres częstotliwości: 45...65Hz

Skrót "w.m." oznacza "wartość mierzoną"