

WIELOFUNKCYJNY MIERNIK PARAMETRÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

MPI-525

POMIAR
REZYSTANCJI
IZOLACJI NAPIĘCIEM
2500V



DLA TEGO MIERNIKA
ISTNIEJE MOŻLIWOŚĆ
WYDŁUŻENIA GWARANCJI DO

5 LAT

Szczegóły w Karcie Gwarancyjnej
i na www.sonel.pl

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

dh@sonel.pl
www.sonel.pl



Wielofunkcyjny miernik parametrów instalacji elektrycznych

• Pomiar impedancji pętli zwarciowej:

- pomiar impedancji prądem rzędu 23A (44A przy napięciu międzyfazowym) - rezystor zwarcioowy $R_{zw}=10\Omega$,
- zakres napięć pomiarowych: 95...440V, częstotliwości 45...65Hz,
- pomiar impedancji pętli zwarcia z rozdzielczością do 0,01Ω, w instalacjach zabezpieczonych wyłącznikami RCD o $I_{\Delta n} \geq 30mA$ bez ich zadziałania,
- automatyczne wyliczanie prądu zwarciowego; rozróżnianie napięcia fazowego i międzyfazowego,
- pomiary przy użyciu wtyczki UNI-Schuko z przyciskiem wyzwalającym pomiar (również przy zamienionych przewodach L i N) lub przewodach o długości 1,2m, 5m, 10m, 20m, z ewentualnym wykorzystaniem adapterów gniazd 3-faz. (AGT).

• Badanie wyłączników różnicowoprądowych typu AC, A i B:

- pomiar wyłączników zwykłych, krótkozwłoczących i selektywnych o znamionowych prądach różnicowych 10, 30, 100, 300, 500 i 1000mA,
- funkcja automatycznego pomiaru pełnego zestawu parametrów wyłącznika (po jednorazowym naciśnięciu przycisku „START” miernik wykonuje cały zadany cykl pomiarów łącznie z możliwością pomiaru impedancji pętli zwarcia L-PE prądem 15mA),
- kształt przebiegu wymuszanego prądu upływu wybierany przez użytkownika: sinusoidalny (start od zbocza narastającego lub opadającego), jednokierunkowy pulsujący (dodatni lub ujemny), jednokierunkowy pulsujący z podkładem prądu stałego (dodatni i ujemny), stały (dodatni i ujemny),
- pomiar prądu wyzwalania I_A prądem narastającym,
- pomiar czasu zadziałania t_A przy prądach $\frac{1}{2}I_{\Delta n}$, $1I_{\Delta n}$, $2I_{\Delta n}$ i $5I_{\Delta n}$,
- pomiar napięcia dotykowego U_b i rezystancji przewodu ochronnego R_E bez wyzwalania wyłącznika,
- wykrywanie zamykania przewodów L i N w gniazdku; nie wpływa na wykonywanie pomiarów,
- możliwość pomiaru prądu zadziałania I_A oraz rzeczywistego czasu zadziałania t_A przy jednym wyłączeniu RCD,
- pomiary dla napięcia 95...270V.

• Pomiary rezystancji izolacji:

- napięcia pomiarowe: 50V, 100V, 250V, 500V, 1000V oraz 2500V,
- pomiar rezystancji izolacji do 10 GΩ,
- ustawianie 3 interwałów czasowych T_1 , T_2 , T_3 z przedziału 6...600s,
- wyliczanie 2 współczynników absorpcji,

- zabezpieczenie miernika przed obecnością napięcia na obiekcie i pojawieniem się napięcia w trakcie pomiaru,
- samoczynne rozładowywanie pojemności mierzonego obiektu po zakończeniu pomiaru,
- automatyczny pomiar wszystkich kombinacji rezystancji przewodów 3-, 4-, 5-żyłowych i kabli energetycznych przy wykorzystaniu dodatkowego adaptera AutoISO-2500,
- akustyczne wyznaczanie pięciosekundowych odcinków czasu ułatwiające zdjęcie charakterystyk czasowych przy pomiarze rezystancji izolacji.

• Niskonapięciowy pomiar rezystancji połączeń ochronnych i wyrównawczych:

- pomiar ciągłości przewodu ochronnego prądem $\geq 200mA$ w dwóch kierunkach,
- pomiar małym prądem z sygnalizacją akustyczną i świetlną (zielona dioda),
- autokalibracja przewodów pomiarowych - możliwość stosowania przewodów dowolnej długości.

• Pomiary rezystancji uziemienia:

- pomiar metodą techniczną 3- przewodową z 2 elektrodami pomocniczymi,
- wewnętrzne źródło napięcia o częstotliwości odpowiedniej dla sieci 50/60Hz.

• Szybkie sprawdzanie poprawności podłączenia przewodu ochronnego PE za pomocą elektrody dotykowej.

• Sprawdzanie kolejności faz.

• Sygnalizacja wysokiego napięcia na złączach miernika (żółta dioda).

• Pamięć 990 rekordów (57500 pojedynczych wyników), transmisja danych do komputera poprzez łącze USB lub radiowe.

• Zegar czasu rzeczywistego (RTC) - czas pomiaru zapisywany do pamięci.

• Zasilanie z baterii lub akumulatora.

Czy wiesz że...

Miernik MPI-525 jako jeden z nielicznych umożliwia dokładny pomiar impedancji pętli zwarcia, również w obwodach L-PE w sieciach z wyłącznikami RCD (pomiar prądem 15mA) ?

Bezpieczeństwo elektryczne:

- rodzaj izolacji podwójna, zgodnie z PN-EN 61010-1 i IEC 61557
- kategoria pomiarowa III 600V, IV 300V wg PN-EN 61010-1
- stopień ochrony obudowy wg PN-EN 60529 IP54

Pozostałe dane techniczne:

- zasilanie miernika baterie alkaliczne LR14 (4 szt.) lub akumulator Ni-MH

Czy wiesz że...

Miernik MPI-525 jako jedyny umożliwia automatyczny pomiar rezystancji izolacji kabli 3-, 4- i 5-żyłowych za pomocą dodatkowego adaptera przy napięciu 2500V ?

Wypożyczenie standardowe miernika MPI-525:

- adapter WS-03 wyzwalający pomiar z wtykiem UNI-Schuko
- przewód 1,2m żółty zakończony wtykami bananowymi
- przewód 1,2m niebieski zakończony wtykami bananowymi
- przewód 1,2m czerwony zakończony wtykami bananowymi
- przewód 15m niebieski na szpuli zakończony wtykami bananowymi
- przewód 30m czerwony na szpuli zakończony wtykami bananowymi
- krokodylek żółty K02
- sonda ostrzowa żółta z gniazdem bananowym
- sonda ostrzowa czerwona z gniazdem bananowym
- sonda ostrzowa niebieska z gniazdem bananowym
- przewód 1,8m czerwony 5kV zakończony wtykami bananowymi
- przewód 1,8m czarny 5kV ekranowany zak. wtykami bananowymi
- sonda ostrzowa czerwona z gniazdem bananowym 5kV
- krokodylek czarny K04 5kV
- sonda do wbijania w grunt (30cm) - 2szt.
- przewód do transmisji danych USB
- futerał L2
- komplet do ładowania akumulatora MPI-525 (zasilacz+akumulator)
- szelki do miernika
- certyfikat kalibracji
- karta gwarancyjna

WAADAWS03

WAPRZ1X2YEBB

WAPRZ1X2BUBB

WAPRZ1X2REBB

WAPRZ015BUBBSZ

WAPRZ030REBBSZ

WAKROYE20K02

WASONYEOGB1

WASONREOGB1

WASONBUOGB1

WAPRZ1X8REBB

WAPRZ1X8BLBB

WASONREOGB2

WAKROBL20K04

WASONG30

WAPRZUSB

WAFUTL2

WAKPLADMPI520

WAPRZSZEKPL

Wypożyczenie dodatkowe miernika MPI-525:

- sonda do wbijania w grunt (80cm)
- przewód 50m żółty na szpuli zakończony wtykami bananowymi
- przewód 25m niebieski na szpuli zakończony wtykami bananowymi
- AGT-16P (adapter gniazd trójfazowych)
- AGT-32P (adapter gniazd trójfazowych)
- AGT-63P (adapter gniazd trójfazowych)
- adapter WS-04 z wtykiem kątowym UNI-Schuko
- adapter AutoISO-2500
- adapter TWR-1J (adapter do testowania wyłączników RCD)
- adapter OR-1 - odbiornik USB do transmisji radiowej
- program do tworzenia protokołów pomiarowych
- „SONEL Pomiary Elektryczne PE4”
- świadectwo wzorcowania

WASONG80

WAPRZ050YEBBSZ

WAPRZ025BUBBSZ

WAADAAGT16P

WAADAAGT32P

WAADAAGT63P

WAADAWS04

WAADAAS025

WAADATWR1J

WAADAUSBOR1

WAPROSONPE4

LSWPLMPI525

Wielofunkcyjny miernik parametrów instalacji elektrycznych

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

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: 95...270V (dla Z_{L-PE} i Z_{L-N}) oraz 95...440V (dla Z_{L-L})
Częstotliwość: 45...65Hz

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

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	

Napięcie nominalne: 95...270V
Częstotliwość: 45...65Hz

Pomiar rezystancji uziemienia R_E

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,00...9,99Ω	0,01Ω	±(2% w.m. + 4 cyfry)
10,0...99,9Ω	0,1Ω	±(2% w.m. + 3 cyfry)
100...999Ω	1Ω	
1,00...1,99kΩ	0,01kΩ	

Pomiar rezystancji izolacji

Zakres pomiarowy wg IEC 61557-2:

- dla $U_n = 50V$: 50kΩ...250MΩ
- dla $U_n = 100V$: 100kΩ...500MΩ
- dla $U_n = 250V$: 250kΩ...1GΩ
- dla $U_n = 500V$: 500kΩ...2GΩ
- dla $U_n = 1000V$: 1MΩ...3GΩ
- dla $U_n = 2500V$: 2,5MΩ...9,99GΩ

Zakres wyświetlania *)	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0...1999kΩ	1kΩ	±(3% w.m. + 8 cyfr)
2,00...19,99MΩ	0,01MΩ	
20,0...199,9MΩ	0,1MΩ	
200...999MΩ	1MΩ	
1,00...3,00GΩ	0,01GΩ	±(4% w.m. + 6 cyfr)
1,00...9,99GΩ	0,1GΩ	

*) nie większy niż zakres pomiarowy dla danego napięcia.

Wskazania kolejności faz

- Wskazanie kolejności faz: zgodna, niezgodna
- Zakres napięć sieci U_{L-L} : 100...440V (45...65Hz)
- Wyświetlanie wartości napięć międzyfazowych

Niskonapięciowy pomiar ciągłości obwodu i rezystancji

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
- Autokalibracja przewodów pomiarowych
- Pomiary dla obu polaryzacji prądu

Pomiary parametrów wyłączników RCD (roboczy zakres napięć 95...270V): Test wyłączania RCD i pomiar czasu zadziałania t_A (dla funkcji pomiarowej t_A)

Typ RCD	Krotność	Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy	
Ogólnego typu i krótko-zwłoczny	0,5* $I_{\Delta n}$	0...300ms	1ms	±(2% w.m. + 2 cyfry) (dla RCD o $I_{\Delta n}$ =10mA i pomiaru 0,5 $I_{\Delta n}$ błąd: ±(2% w.m. + 3 cyfry)	
	1* $I_{\Delta n}$				
	2* $I_{\Delta n}$	0...150ms			
	5* $I_{\Delta n}$	0...40ms			
Selektywny	0,5* $I_{\Delta n}$	0...500ms			
	1* $I_{\Delta n}$				
	2* $I_{\Delta n}$	0...200ms			
	5* $I_{\Delta n}$	0...150ms			

Dokładność zadawania prądu różnicowego: dla 0,5* $I_{Δn}$: -8...0% dla 1* $I_{Δn}$, 2* $I_{Δn}$, 5* $I_{Δn}$: 0...8%

Pomiar prądu zadziałania RCD I_A dla prądu różnicowego sinusoidalnego (typ AC)

Prąd nominalny	Zakres pomiarowy	Rozdz.	Prąd pomiarowy	Błąd podstawowy
10mA	3,3...10,0mA	0,1mA	0,3 x I _{Δn} ...1,0 x I _{Δn}	± 5% I _{Δn}
30mA	9,0...30,0mA			
100mA	33...100mA	1mA		
300mA	90...300mA			
500mA	150...500mA			
1000mA	330...1000mA			

- Możliwe rozpoczęcie pomiaru od dodatniego lub ujemnego półokresu wymuszanego prądu upływu (AC)

Pomiar prądu zadziałania RCD I_A dla prądu różnicowego jednokierunkowego oraz jednokierunkowego z podkładem 6mA prądu stałego (typ A)

Prąd nominalny	Zakres pomiarowy	Rozdz.	Prąd pomiarowy	Błąd podstawowy
10mA	4,0...20,0mA	0,1mA	$0,4 \times I_{\Delta n} \dots 2,0 \times I_{\Delta n}$ $0,4 \times I_{\Delta n} \dots 1,4 \times I_{\Delta n}$	$\pm 10\% I_{\Delta n}$
30mA	12,0...42,0mA			
100mA	40...140mA	1mA		
300mA	120...420mA			
500mA	200...700mA			

- Możliwy pomiar dla dodatnich lub ujemnych półokresów wymuszanego prądu upływu

Pomiar prądu zadziałania RCD I_A dla prądu różnicowego stałego (typ B)

Prąd nominalny	Zakres pomiarowy	Rozdz.	Prąd pomiarowy	Błąd podstawowy
10mA	4,0...20,0mA	0,1mA	0,4 x I _{Δn} ...2,0 x I _{Δn}	±10% I _{Δn}
30mA	12...60mA	1mA		
100mA	40...200mA			
300mA	120...600mA			
500mA	200...1000mA			

- Możliwy pomiar dla dodatniego lub ujemnego wymuszanego prądu upływu $I_{Δn}$ - wartość znamionowego prądu różnicowego

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

Nominalne warunki użytkowania:

- temperatura pracy

0...+50°C

Czy wiesz że...

Miernik MPI-525 umożliwia pomiar rzeczywistego czasu zadziałania oraz prądu zadziałania wyłącznika RCD przy jednorazowym zadziałaniu wyłącznika ?

Przyrząd spełnia wymagania norm:

- PN-EN 61010-1:2002(U) (wymagania ogólne dot. bezpieczeństwa)
- PN-EN 61010-031:2002(U) (wymagania szczegółowe dot. bezpieczeństwa)
- PN-EN 61326:2002(U) (kompatybilność elektromagnetyczna)
- PN-EN 61557-10:2002 (wymagania dla przyrządów wielofunkcyjnych)
- PN-IEC 60364-6-61 / PN-HD 60364-6:2007(U) (wykonywanie pomiarów-sprawdzenie)
- PN-IEC 60364-4-41 / PN-HD 60364-4-41:2007(U) (wykonywanie pomiarów-ochrona przeciwporażeniowa)
- PN-EN 04700 (wykonywanie pomiarów-badania odbiorcze)