

WIELOFUNKCYJNY MIERNIK PARAMETRÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH MPI-520



Sone! 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 $0,01\Omega$, 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 zamiany przewodów L i N w gniazdku; nie wpływa na wykonywanie pomiarów,
- możliwość pomiaru prądu zadziałania I_A oraz rzeczywistego czasu zadziałania t_{A1} przy jednym wyłączeniu RCD,
- pomiary dla napięcia 95...270V.

• Pomiary rezystancji izolacji:

- napięcia pomiarowe: 50V, 100V, 250V, 500V i 1000V,
- pomiar rezystancji izolacji do 3 G Ω ,
- możliwość pomiaru w gnieździe za pomocą adaptera UNI-Schuko,

- 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 w przewodach 3-, 4- i 5-żyłowych przy wykorzystaniu dodatkowego adaptera AutoISO-1000C,
- 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 ≥ 200 mA w dwóch kierunkach,
- pomiar małym prądem z sygnalizacją akustyczną,
- 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.

• Pomiar napięcia, częstotliwości oraz - przy użyciu dodatkowych cęgów - prądu przemiennego, $\cos\phi$ oraz mocy (czynnej, biernej, pozornej).

• Sprawdzanie kolejności faz.

• Pamięć 990 rekordów (57500 pojedynczych wyników), wyjście USB do komputera PC.

• Zasilanie z baterii lub akumulatora (opcja).

• Przyrząd spełnia wymagania normy PN-EN 61557.

Czy wiesz że...

Miernik MPI-520 jako jeden z nielicznych umożliwia dokładny pomiar impedancji pętli zwarcia, również w obwodach L-PE w sieciach z wyłącznikami RCD (pomiar prądem 15mA) ?

Czy wiesz że...

Miernik MPI-520 jako jedyny umożliwia automatyczny pomiar rezystancji izolacji przewodów 3-, 4- i 5-żyłowych za pomocą dodatkowego adaptera ?

Wyposażenie standardowe miernika MPI-520:

- 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
- przewód do transmisji danych USB
- sonda ostrzowa żółta z gniazdem bananowym
- sonda ostrzowa czerwona z gniazdem bananowym
- sonda ostrzowa niebieska z gniazdem bananowym
- krokodyłek żółty K02
- krokodyłek czerwony K02
- sonda do wbijania w grunt (30cm) 2 szt.
- futerał L2
- szelki do miernika
- pojemnik na baterie LR14 (rozmiar C)
- komplet baterii
- programy „Sonele Reader” (odczyt danych z pamięci)
- certyfikat kalibracji

WAADAWS03
WAPRZ1X2YEBB
WAPRZ1X2BUBB
WAPRZ1X2REBB
WAPRZ015BUBBSZ
WAPRZ030REBBSZ
WAPRZUSB
WASONYE0GB1
WASONRE0GB1
WASONBU0GB1
WAKROYE20K02
WAKRORE20K02
WASONG30
WAFUTL2
WAPOZSZEKPL
WAPOJ1

Bezpieczeństwo elektryczne:

- rodzaj izolacji podwójna, zgodnie z PN-EN 61010-1 i IEC 61557
- kategoria pomiarowa 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 (opcja)

Wyposażenie dodatkowe miernika MPI-520:

- przewód 5m czerwony zakończony wtykami bananowymi
- przewód 10m czerwony zakończony wtykami bananowymi
- przewód 20m czerwony zakończony wtykami bananowymi
- przewód do ładowania akumulatorów z gniazda zapalniczki samochodowej (12V)
- AGT-16P (adapter gniazd trójfazowych)
- AGT-32P (adapter gniazd trójfazowych)
- AGT-63P (adapter gniazd trójfazowych)
- adapter AUTO ISO 1000C
- adapter TWR-1J (adapter do testowania wyłączników RCD)
- adapter WS-04 z wtykiem kątowym UNI-Schuko
- rozdzielacz fazy AC-16
- sonda do wbijania w grunt (80cm)
- futerał L3 do sond 80cm
- cęgi odbiorcze C-3 ($\varnothing=52$ mm) wtyk okrągły
- akumulator Ni-MH 4,8V 4,2Ah
- komplet do ładowania akumulatora MPI-520 (zasilacz + akumulator)
- krokodyłek niebieski K02
- zacisk imadłkowy
- szpula do nawinięcia przewodu pomiarowego
- zasilacz do ładowania akumulatorów Z7
- przewód sieciowy do zasilacza
- program do tworzenia protokołów pomiarowych „SONEL Pomiary Elektryczne PE4”
- program do tworzenia szkiców, schematów instalacji elektrycznych „SONEL Schematic”
- program do tworzenia kalkulacji pomiarów „SONEL PE Kalkulacje”
- klucz sprzętowy USB do programów

WAPRZ005REBB
WAPRZ010REBB
WAPRZ020REBB

WAPRZLAD12SAM
WAADAAGT16P
WAADAAGT32P
WAADAAGT63P
WAADAASISO10C
WAADATWR1J
WAADAWS04
WAADAAC16
WASONG80
WAFUTL3
WACEGC30KR
WAAKU07
WAKPLADMPI520
WAKROBU20K02
WAZACIMA1
WAPOZSZP1
WAZASZ7
WAPRZLAD230

WAPROSONPE4

WAPROSCHEM
WAPROKALK
WAADAKEY1

Wielofunkcyjny miernik parametrów instalacji elektrycznych

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

Pomiar prądem 23/40A - zakres pomiarowy wg IEC 61557: **0,13...1999,9Ω**
(dla przewodu pomiarowego 1,2m):

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**

Pomiar prądem 15mA, zakres pomiarowy wg IEC 61557: **0,50...1999,9Ω**

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 pomiarowy wg IEC 61557-5: 0,5Ω...1,99kΩ dla napięcia pomiarowego 50V
0,56Ω...1,99kΩ dla napięcia pomiarowego 25V

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

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)

*) nie większy niż zakres pomiarowy dla danego napięcia.

**) podczas pomiarów z użyciem wtyczki UNI-Schuko występuje dodatkowy błąd ±2%.

Wskazania kolejności faz

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

Pomiar napięcia i prądu przemiennego, $\cos\phi$ oraz mocy

- Pomiar mocy P, Q, S: 0...200k (W, var, VA).
- Pomiar prądu przemiennego (True RMS) przy użyciu cęgów (0...400A), max. rozdzielczość 0,1mA
- Pomiar napięcia U_{L-L} : 0...440V
- Zakres częstotliwości mierzonych napięć: 45,0...65,0Hz
- Pomiar częstotliwości dla napięć 50...440V w zakresie 45,0...65,0Hz (błąd podstawowy max. ± 0,1% w.m. + 1 cyfra)
- Pomiar $\cos\phi$: 0,00...1,00 (rozdzielczość 0,01)

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 $R < 2\Omega$: 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 * $I_{\Delta n}$	0...200ms		
	5 * $I_{\Delta n}$	0...150ms		

Dokładność zadawania prądu różnicowego: dla 0,5 * $I_{\Delta n}$: -8...0% dla 1 * $I_{\Delta n}$, 2 * $I_{\Delta n}$, 5 * $I_{\Delta n}$: 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 $I_{\Delta n}$...1,0 x $I_{\Delta n}$	± 5% $I_{\Delta n}$
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 x $I_{\Delta n}$...2,0 x $I_{\Delta n}$	±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 $I_{\Delta n}$...2,0 x $I_{\Delta n}$	±10% $I_{\Delta n}$
30mA	12...60mA	1mA		
100mA	40...200mA			
300mA	120...600mA			
500mA	200...1000mA			

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

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

Nominalne warunki użytkowania:

- temperatura pracy

0...+50°C

Czy wiesz że...

Miernik MPI-520 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)