

# SILNOPRĄDOWY MIERNIK IMPEDANCJI PĘTLI ZWARCIA MZC-320S



DLA TEGO MIERNIKA  
ISTNIEJE MOŻLIWOŚĆ  
WYDŁUŻENIA GWARANCJI DO

**5 LAT**

Szczegóły w Karcie Gwarancyjnej  
i na [www.sonel.pl](http://www.sonel.pl)

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

[dh@sonel.pl](mailto:dh@sonel.pl)  
[www.sonel.pl](http://www.sonel.pl)

## Wyposażenie standardowe miernika MZC-320S:

miernik MZC-320S  
przewód 1,2 m czarny zakończony wtykami bananowymi  
przewód 1,2 m żółty zakończony wtykami bananowymi  
sonda ostrzowa z gniazdem bananowym czarna  
sonda ostrzowa z gniazdem bananowym żółta  
przewód 3m dwużyłowy U1 I1  
przewód 3m dwużyłowy U2 I2  
krokodyłek czarny K03 (4 szt.)  
krokodyłek Kelvina (2 szt.)  
sonda silnopiętowa z gniazdem bananowym (2 szt.)  
zasilacz Z7  
futurał L14  
przewód interfejsu USB  
program Soneł Reader  
instrukcja obsługi  
karta gwarancyjna  
świadczenie wzorcowania

WMPLMZC320  
WAPRZ1X2BLBB  
WAPRZ1X2YEGB  
WASONBLOGB1  
WASONYEGB1  
WAPRZ003DZBBU111  
WAPRZ003DZBBU212  
WAKROBL30K03  
WAKROKELK06  
WASONSPGB1  
WAZASZ7  
WAFUTL14  
WAPRZUSB  
WAPROREADER

## Wyposażenie dodatkowe miernika MZC-320S:

przewody żółte zakończone wtykami bananowymi do pomiarów impedancji pętli metodą dwubiegunową (2p):  
- dł. 5 m  
- dł. 10 m  
- dł. 20 m  
przewód 6m dwużyłowy zakończony wtykami bananowymi  
przewód 6m dwużyłowy zakończony wtykami bananowymi  
futurał L-4 na akcesoria  
program SONEŁ Pe5 Pomiaru Elektryczne

WAPRZ005YEGB  
WAPRZ010YEGB  
WAPRZ020YEGB

WAPRZ006DZBBU111

WAPRZ006DZBBU212  
WAFUTL4  
WAPROSONPE5

# MZC-320S

- **Pomiary bardzo małych impedancji pętli zwarcia (z rozdzielczością 0,1 mΩ) prądem rzędu 130 A przy 230 V; maksymalnie 300 A przy 550 V lub pomiary prądem rzędu 24 A przy 230 V, maksymalnie 30 A przy 550 V (z rozdzielczością 0,01 Ω)**
- pomiary w sieciach o napięciach znamionowych: 110/190 V, 115/200 V, 127/220 V, 220/380 V, 230/400 V, 240/415 V i **290/500 V** o częstotliwościach 45...65 Hz,
- możliwość pomiaru w obwodzie zwarciovym: faza-faza, faza-ochronny, faza-neutralny,
- rozróżnianie napięcia fazowego i międzyfazowego przy obliczeniach prądu zwarciovego,
- możliwość zmiany długości przewodów pomiarowych,
- metoda czteroprzewodowa, brak konieczności kalibracji przewodów (pomiar maksymalnym prądem 300 A).
- **Pomiar spodziewanego napięcia dotykowego lub napięcia dotykowego rażeniowego (z rezystorem 1 kΩ).**
- **Pomiar napięć przemiennych 0...550 V.**
- **Pamięć 990 wyników pomiaru z możliwością ich przesłania do komputera PC.**
- **Transmisja danych po USB.**
- **Przyrząd spełnia wymagania normy PN-EN 61557.**

## Pomiar napięć (True RMS)

Zakresy wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0...550 V	1 V	±(2% w.m. + 2 cyfry)

- zakres częstotliwości: DC, 45...65 Hz
- impedancja wejściowa woltomierza: ≥ 200 kΩ

## Pomiar częstotliwości (dla napięć w zakresie 95...550 V)

Zakresy wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
45,0...65,0 Hz	0,1 Hz	±(0,1% w.m. + 1 cyfra)

## Bezpieczeństwo elektryczne:

- rodzaj izolacji podwójna, zgodnie z PN-EN 61010-1 i IEC 61557
- kategoria pomiarowa IV 600 V wg PN-EN 61010-1
- stopień ochrony obudowy wg PN-EN 60529 IP20 (IP67 przy zamkniętej obudowie)

## Pozostałe dane techniczne:

- zasilanie miernika wbudowany akumulator Li-Ion 7,2 V/8,8 Ah
- rezystor ograniczający prąd: dla pomiaru 4p 1,8 Ω
- dla pomiaru 2p 9,4 Ω dla U ≤ 253 V
- 19 Ω dla U > 253 V
- ilość pomiarów pętli zwarcia min. 2000 (4/min.)
- współczynnik temperaturowy ±0,1% wartości mierzonej / °C
- wymiary 390 mm x 310 mm x 170 mm
- waga 6,6 kg

## Nominalne warunki użytkowania:

- temperatura pracy 0...+40 °C

## Pomiar parametrów pętli zwarcia dużym prądem (4p, I<sub>max</sub>=300 A)

### Silnoprądowy pomiar impedancji pętli zwarcia Z:

zakres pomiarowy wg IEC61557: 7,2 mΩ...1999 mΩ

Zakresy wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0...199,9 mΩ	0,1 mΩ	±(2% w.m. + 2 mΩ)
200...1999 mΩ	1 mΩ	

### Zakresy wyświetlania rezystancji R i reaktancji X pętli zwarcia

Zakresy wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0...199,9 mΩ	0,1 mΩ	±(2% w.m. + 2 mΩ) wskazania impedancji dla danego pomiaru
200...1999 mΩ	1 mΩ	

### Wskazania prądu zwarciovego

Zakres pomiarowy wg IEC 61557: dla U<sub>n</sub> = 230 V 115,0 A...32,0 kA  
dla U<sub>n</sub> = 400 V 200 A...55,7 kA  
dla U<sub>n</sub> = 500 V 250 A...69,4 kA

Zakresy wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
115,0...199,9 A	0,1 A	Obliczany na podstawie błędu dla pętli zwarcia
200...1999 A	1 A	
2,00...19,99 kA	0,01 kA	
20,0...199,9 kA	0,1 kA	
200 kA...*	1k A	

\* 230 kA dla U<sub>nL</sub>  
400 kA dla U<sub>nL</sub>

### Pomiar napięcia dotykowego U<sub>st</sub> i rażeniowego U<sub>T</sub>

Zakresy	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0...100 V	1 V	±(10% w.m. + 2 cyfry)

## Pomiar parametrów pętli zwarcia prądem standardowym (2p, I<sub>max</sub>=30 A)

### Pomiar impedancji pętli zwarcia Z:

zakres pomiarowy wg IEC61557: 0,13 Ω...199,9 Ω dla przewodów 1,2 mm

Zakresy wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,00...19,99 Ω	0,01 Ω	±(2% w.m. + 3 cyfry)
20,0...199,9 Ω	0,1 Ω	±(3% w.m. + 3 cyfry)

### Pomiar rezystancji R i reaktancji X pętli zwarcia

Zakresy wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,00...19,99Ω	0,01Ω	±(2% w.m. + 3 cyfry) wskazania impedancji dla danego pomiaru
20,0...199,9Ω	0,1Ω	±(3% w.m. + 3 cyfry) wskazania impedancji dla danego pomiaru

### Wskazania prądu zwarciovego

Zakresy wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
1,150...1,999 A	0,001 A	Obliczany na podstawie błędu dla pętli zwarcia
2,00...19,99 A	0,01 A	
20,0...199,9 A	0,1 A	
200...1999 A	1 A	
2,00...19,99 kA	0,01 kA	
20,0...40,0 kA	0,1 kA	

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