

# SILNOPRĄDOWY MIERNIK IMPEDANCJI PĘTLI ZWARCIA MZC-310S



## Wyposażenie standardowe miernika MZC-310S:

- |   |                     |  |                    |
|---|---------------------|--|--------------------|
| - Przewód 1,2m czarny zakończony wtykami bananowymi | <b>WAPRZ1X2BLBB</b> | - Krokodyl Kelvina (2szt.)                 | <b>WAKROKELK06</b> |
| - Przewód 1,2m żółty zakończony wtykami bananowymi  | <b>WAPRZ1X2YEBB</b> | - Futerał L1 na miernik i jego wyposażenie | <b>WAFUTL1</b>     |
| - Sonda ostrzowa żółta z gniazdem bananowym         | <b>WASONYE0GB1</b>  | - Przewód do transmisji szeregowej RS-232  | <b>WAPRZRS232</b>  |
| - Sonda ostrzowa czarna z gniazdem bananowym        | <b>WASONBLOGB1</b>  | - Szelki do miernika                       | <b>WAPOZSZE1</b>   |
| - Sonda silnopiętowa z gniazdem bananowym (2 szt.)  | <b>WASONSPGB1</b>   | - Świadectwo wzorcowania                   | <b>LSWPLMZC310</b> |
| - Przewody dwużyłowe 3m (2 szt.)                    | <b>WAPRZ003DZBB</b> | - Instrukcja obsługi                       |                    |
| - Krokodylek czarny K03 (4szt.)                     | <b>WAKROBL30K03</b> | - Komplet baterii                          |                    |

## Wyposażenie dodatkowe miernika MZC-310S:

- |  |                     |   |                      |
|--|---------------------|---|----------------------|
| - Przewód 5m żółty zakończony wtykami bananowymi                                     | <b>WAPRZ005YEBB</b> | - AGT-16P (adapter gniazd trójfazowych)           | <b>WAADAAGT16P</b>   |
| - Program do tworzenia protokołów pomiarowych „SONEL Pomiarów Elektrycznych PE4”     | <b>WAPROSONPE4</b>  | - AGT-32P (adapter gniazd trójfazowych)           | <b>WAADAAGT32P</b>   |
| - Program do tworzenia szkiców, schematów instalacji elektrycznych „SONEL Schematic” | <b>WAPROSCHEM</b>   | - AGT-63P (adapter gniazd trójfazowych)           | <b>WAADAAGT63P</b>   |
| - Program do tworzenia kalkulacji pomiarów „SONEL PE Kalkulacje”                     | <b>WAPROKALK</b>    | - Przewód 10m żółty zakończony wtykami bananowymi | <b>WAPRZ010YEBB</b>  |
| - Klucz sprzętowy USB do programów   | <b>WAADAKEY1</b>    | - Przewód 20m żółty zakończony wtykami bananowymi | <b>WAPRZ020YEBB</b>  |
|  |                     | - Adapter – konwerter USB1.1/RS232                | <b>WAADAUSBRS232</b> |



# MZC-310S

- **Pomiary bardzo małych impedancji pętli zwarcia (z rozdzielczością 0,1mΩ) prądem rzędu 150A przy 230V; maksymalnie 280A przy 440V lub pomiary prądem rzędu 23A przy 230V, maksymalnie 42A przy 440V.**
- pomiary w sieciach o napięciach znamionowych: 220/380V i 230/400V o częstotliwościach 45...65Hz,
- 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 (pomiar 23/42A),
- metoda czteroprzewodowa, brak konieczności kalibracji przewodów (pomiar 150/280A).
- **Pomiar spodziewanego napięcia dotykowego lub napięcia dotykowego rażeniowego (z rezystorem 1kΩ).**
- **Pomiar napięć przemiennych 0...440V.**
- **Pamięć 990 wyników pomiaru z możliwością ich przesłania do komputera PC.**
- **Przyrząd spełnia wymagania normy PN-EN 61557.**

### Czy wiesz, że...

**Miernik MZC-310S umożliwia pomiar impedancji pętli zwarciovych o bardzo małych wartościach (poniżej 0,01Ω), zgodnie z PN-EN61557 ?**

### Pomiar napięć (True RMS)

| Zakresy wyświetlania | Rozdzielczość | Błąd podstawowy      |
|----------------------|---------------|----------------------|
| 0...440V             | 1V            | ±(2% w.m. + 2 cyfry) |

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

### Pomiar częstotliwości (dla napięć w zakresie 50...440V)

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

### Czy wiesz, że...

**Miernik MZC-310S to jedyny na rynku miernik umożliwiający również pomiar napięcia dotykowego lub napięcia rażenia, co można wykorzystać przy ocenie bezpieczeństwa badanej instalacji ?**

#### 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 IP20

#### Pozostałe dane techniczne:

- zasilanie miernika baterie alkaliczne LR14 (rozmiar C) (5 szt.)
- rezystor ograniczający prąd: dla pomiaru 4p 1,5Ω
- dla pomiaru 2p 10Ω
- ilość pomiarów pętli zwarcia (baterie alkaliczne) min. 2000 (4/min.)
- współczynnik temperaturowy ±0,1% wartości mierzonej /°C

#### Nominalne warunki użytkowania:

- temperatura pracy 0...+40°C

### Pomiar parametrów pętli zwarcia dużym prądem (4p, I<sub>max</sub>=280A)

#### Silnoprądowy pomiar impedancji pętli zwarcia Z:

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

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

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

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

#### Wskazania prądu zwarciovego

Zakres pomiarowy wg IEC 61557: dla Un = 230V 115,0A...32,0kA  
dla Un = 400V 200A...55,7kA

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

\* 230 kA dla U<sub>LN</sub>  
400 kA dla U<sub>LL</sub>

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

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

### Pomiar parametrów pętli zwarcia prądem standardowym (2p, I<sub>max</sub>=42A)

#### Pomiar impedancji pętli zwarcia Z:

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

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

#### Wskazania prądu zwarciovego

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

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