

**DE 5000U** Miernik RLC, DCR, optyczne złącze USB Nr kat. 111110  
**DE 5000** Miernik RLC, DCR, Nr kat. 111112

DE 5000 to wysokiej klasy przenośny mostek RLC, który poza typowymi pomiarami DC rezystancji (AC impedancji), indukcyjności i pojemności wprowadza nowe niespotykane dotychczas w tej klasie możliwości jak rozdzielczości (0,001Ω / 0,01pF / 0,001μH), ekstremalne zakresy 200MΩ/20mF/2kHz oraz wybór 5-ciu częstotliwości testu (100Hz, 120Hz, 1kHz, 10kHz, 100kHz). Wyniki pomiaru przedstawiane są na podwójnym wyświetlaczu 19999/1999 z bargrafem i podświetlanym tłem. Wykorzystywane w architekturze wewnętrznej algorytmy zależności wektorowych pozwalają na pomiary takich parametrów jak Ls, Lp, Cs, Cp, Rs, Rp, D, Q, Θ, ESR przy automatycznym pomiarze R, L, C i wyborze układu zastępczego szeregowego i równoległego. Przyrząd ma możliwość dokonania kalibracji w stanie rozwarcia i zwarcia. Funkcja selekcji z wyborem 8 wartości tolerancji (od ±0,25% do +80%,-20%) z komunikatami PASS albo FAIL umożliwia szybką selekcję elementów. Możliwe są też pomiary różnicowe ze wskazywaniem % wartości. Przyrząd posiada też gniazdo "GUARD" dla celów eliminacji ewentualnych zakłóceń podczas pomiarów. Przyrząd został zaprojektowany, wyprodukowany i sprawdzony zg. z normą bezpieczeństwa IEC61010-1 dla CAT III 600V oraz normami IEC61557 i IEC61010-031.

## CECHY PRZYRZĄDU

- Pomiary DC rezystancji (AC impedancji), indukcyjności i pojemności
- Pomiary Ls, Lp, Cs, Cp, Rs, Rp, D, Q, Θ, ESR
- Automatyczny pomiar R, L, C
- Wybór 5 częstotliwości testu: 100Hz, 120Hz, 1kHz, 10kHz, 100kHz
- Wyświetlacz LCD podwójny 19999 + 1999 z bargrafem i podświetleniem
- Pomiary różnicowe (z wskazywaniem %), funkcja HOLD
- Pomiar w układzie zastępczym szeregowym i równoległym
- Selekcja elementów (PASS, FAIL) z wyborem 8-miu tolerancji: ±0,25%, ±0,5%, ±1%, ±2%, ±5%, ±10%, ±20%, -20% +80%
- Pomiary z funkcją ekranowania obiektu testowanego "GUARD"
- Dodatkowe źródło zasilania w postaci zasilacza sieciowego
- Praktyczna twarda waliza transportowa na miernik i akcesoria
- Optyczny adapter USB i oprogramowanie na CD w komplecie (tylko DE 5000U nr kat. 111110)
- Automatem wyłączenie po 5 minutach bezczynności

## Dokładności v.s. Rezystancji (ZDUT)

| Zakres    | DCR       | 100/120Hz | 1kHz      | 10kHz     | 100kHz     |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 0,1-1 Ω   | 1,2% + 5* | 1,2% + 5* | 1,2% + 5* | 1,2% + 5* | 2,5% + 5*  |
| 1-10 Ω    | 0,6% + 3* | 0,6% + 3* | 0,6% + 3* | 0,6% + 3* | 1,2% + 5*  |
| 10-100 kΩ | 0,3% + 2  | 0,3% + 2  | 0,3% + 2  | 0,3% + 2  | 0,6% + 3   |
| 100k-1 MΩ | 0,6% + 3  | 0,6% + 3  | 0,6% + 3  | 0,6% + 3  | 2,5% + 5*  |
| 1M-20 MΩ  | 1,2% + 5* | 1,2% + 5* | 1,2% + 5* | 2,5% + 5* | (100k-2MΩ) |
| >20 MΩ    | 2,5% + 5* | 2,5% + 5* | 2,5% + 5* | -         | -          |

\* Dla uzyskania lepszej precyzji pomiarów przeprowadzić kalibrację przy zwarciu/rozwarciu przed rozpoczęciem pomiarów (dotyczy Tabeli 1 do 5)

## Dane ogólne

| Model / Nr katalogowy | DE 5000U [111110] / DE 5000 [111112]  |
|-----------------------|---|
| Wyświetlacz           | Podwójny 19999 + 1999 z bargrafem i podświetleniem  |
| Zmiana zakresów       | Automatyczna  |
| Mierzone parametry    | Ls, Lp, Cs, Cp, Rs, Rp, D, Q, Θ, ESR z automatycznym wyborem L, C, R  |
| Poziom sygnału testu  | typowo 0,5Vrms  |
| Próbkowanie           | nominalnie 1,2 razy/s   |
| Czas odpowiedzi       | Okolo 1 s / DUT (obwód podczas testu)   |
| Współczynnik temp.    | 0,15 x (specyfikowana dokł.) / °C ~(-0~18°C, 28~50°C)   |
| Środowisko pracy      | Temperatura 0~50 °C, wilg.wzgl. <70% (bez kondensacji)  |
| Składowanie           | Temperatura -20~+60 °C, wilg.wzgl. <80% (bez kondensacji)   |
| Zasilanie             | Bateria 9V 6F 22, zasilacz sieciowy   |
| Wymiary               | 95 x 52,5 x 188 mm [szer x dł x wys]  |
| Masa                  | 350 g (bez baterii)   |
| Wyposażenie standard  | Zestaw przewodów pomiarowych z krokodylkami (TL21), przewód "GUARD" (TL23), zasilacz AC/DC, adapter USB (tylko DE 5000U nr kat. 111110) |
| Opcjonalnie           | Pinceta pomiarowa SMD (TL-22) nr kat. 111111<br>adapter USB nr kat. 111113  |



**Pinceta pomiarowa SMD TL-22**  
(wyposażenie opcjonalne)



**Zdjęcie DE 5000U**  
w walizie transportowej



## Rezystancja (układ zastępczy równoległy i szeregowy)

| Zakres  | Rozdziel. | 100/120Hz | 1kHz      | 10kHz     | 100kHz    |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 20 Ω    | 0,001 Ω   | -         | 1,0% + 3* | 1,0% + 3* | 2,0% + 3* |
| 200 Ω   | 0,01 Ω    | 1,0% + 3  | 0,3% + 2  | 0,3% + 2  | 0,6% + 3  |
| 2 kΩ    | 0,0001 kΩ | 0,3% + 2  | 0,3% + 2  | 0,3% + 2  | 0,6% + 3  |
| 20 kΩ   | 0,001 kΩ  | 0,3% + 2  | 0,3% + 2  | 0,3% + 2  | 0,6% + 3  |
| 200 kΩ  | 0,01 kΩ   | 0,5% + 2  | 0,5% + 2  | 0,5% + 2  | 1,0% + 3  |
| 2 MΩ    | 0,0001 MΩ | 1,0% + 3  | 1,0% + 3  | 1,0% + 3  | -         |
| (2 MΩ)  | 0,001 MΩ  | -         | -         | -         | 2,0% + 3* |
| 20 MΩ   | 0,001 MΩ  | 2,0% + 3* | 2,0% + 3* | -         | -         |
| (20 MΩ) | 0,01 MΩ   | -         | -         | 2,0% + 3* | -         |
| 200 MΩ  | 0,1 MΩ    | 2,0% + 3  | 2,0% + 3  | -         | -         |

## DC Rezystancja (DCR)

| Zakres | Rozdziel. | Dokładność |
|--------|-----------|------------|
| 200 Ω  | 0,01 Ω    | 1,0% + 3*  |
| 2 kΩ   | 0,0001 kΩ | 0,2% + 2   |
| 20 kΩ  | 0,001 kΩ  | 0,2% + 2   |
| 200 kΩ | 0,01 kΩ   | 0,5% + 2   |
| 2 MΩ   | 0,0001 MΩ | 1,0% + 3   |
| 20 MΩ  | 0,001 MΩ  | 2,0% + 3*  |
| 200 MΩ | 0,1 MΩ    | 2,0% + 3   |

## Pojemność (układ zastępczy równoległy i szeregowy)

| Zakres    | Rozdziel. | 100/120Hz | 1kHz      | 10kHz             | 100kHz           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------|------------------|
| 200 pF    | 0,01 pF   | -         | -         | 1,2% + 3*         | 2,0% + 5*        |
| 2000 pF   | 0,1 pF    | -         | 2,0% + 3* | 0,3% + 2          | 0,6% + 3         |
| 20 nF     | 0,001 nF  | 2,0% + 3* | 0,3% + 2  | 0,3% + 2          | 0,6% + 3         |
| 200 nF    | 0,01 nF   | 0,3% + 2  | 0,3% + 2  | 0,3% + 2          | 0,6% + 3         |
| 2000 nF   | 0,1 nF    | 0,3% + 2  | 0,3% + 2  | 0,6% + 2          | 2,0% + 5         |
| 20 μF     | 0,001 μF  | 0,3% + 2  | 0,6% + 2  | 1,2% + 5          | -                |
| (20 μF)   | 0,01 μF   | -         | -         | -                 | 3,0%+5(10μFmax)* |
| 200 μF    | 0,01 μF   | 0,6% + 2  | 1,0% + 3* | -                 | -                |
| (200 μF)  | 0,1 μF    | -         | -         | 3,0%+5(100μFmax)* | -                |
| 2000 μF   | 0,1 μF    | 1,0% + 3* | -         | -                 | -                |
| (2000 μF) | 1 μF      | -         | 1,2% + 3* | -                 | -                |
| 20 mF     | 0,01 mF   | 1,2% + 3* | -         | -                 | -                |

## Indukcyjność (układ zastępczy równoległy i szeregowy)

| Zakres  | Rozdziel. | 100/120Hz | 1kHz      | 10kHz     | 100kHz    |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 20 μH   | 0,001 μH  | -         | -         | -         | 2,5% + 5* |
| 200 μH  | 0,01 μH   | -         | -         | 1,2% + 5* | 0,6% + 3  |
| 2000 μH | 0,1 μH    | -         | 2,0% + 5* | 0,6% + 3  | 0,6% + 3  |
| 20 mH   | 0,001 mH  | 1,2% + 5* | 1,0% + 5  | 0,3% + 2  | 0,6% + 3  |
| 200 mH  | 0,01 mH   | 0,3% + 2  | 0,6% + 3  | 0,3% + 2  | 1,2% + 5* |
| 2000 mH | 0,1 mH    | 0,3% + 2  | 0,3% + 2  | 0,6% + 3  | -         |
| 20 H    | 0,001 H   | 0,3% + 2  | 0,6% + 3  | 1,2% + 5* | -         |
| 200 H   | 0,1 H     | 0,6% + 3  | 1,2% + 5* | -         | -         |
| 2 kH    | 0,001 kH  | 1,2% + 5* | -         | -         | -         |

