



## INSTRUKCJA OBSŁUGI - MIERNIK UNIWERSALNY UNI-T

UT603



## Ostrzeżenie

Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym lub innych obrażeń ciała, przeczytaj uważnie „Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego użytkowania” oraz „Zasady bezpiecznego użytkowania”, przed użyciem miernika.

## Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego użytkowania

Miernik spełnia wszystkie normy EMC EN61326.

Używaj miernika tylko zgodnie z niniejszą instrukcją, w przeciwnym razie zabezpieczenia jakie posiada miernik, mogą nie zadziałać.

W niniejszej instrukcji słowo „Ostrzeżenie” zwraca uwagę na warunki i czynności, w których może dojść do porażenia prądem elektrycznym, uszkodzenia miernika lub testowanego sprzętu.

Słowo „UWAGA” zawiera informację, na którą użytkownik powinien zwrócić szczególną uwagę podczas czynności pomiarowych.

## Zasady bezpiecznego użytkowania

Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym lub innych obrażeń ciała oraz możliwości uszkodzenia miernika lub testowanego urządzenia, postępuj zgodnie z tymi zasadami:

- Przed użyciem sprawdzić obudowę miernika pod kątem możliwych uszkodzeń mechanicznych, czy obudowa jest zamknięta i skręcona wkrętami. Sprawdź również czy obudowa nie posiada żadnych szczelin lub ubytków plastiku. Zwrócić uwagę na stan izolacji wokół gniazda pomiarowego.
- Sprawdź izolację przewodów pomiarowych oraz osłon części metalowych. Sprawdź klipsy czy są w stanie przewodności. W razie potrzeby wymień uszkodzone przewody pomiarowe na identyczne lub o tej samej specyfikacji elektrycznej zanim przystąpisz do pomiarów.
- Nigdy nie używaj miernika w obwodach wysokiego napięcia.
- Obrotowy przełącznik zakresów powinien być wcześniej ustawiony we właściwej pozycji przed dokonaniem pomiaru; nie należy go przekręcać podczas pomiaru, gdyż grozi to uszkodzeniem miernika.
- Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym lub uszkodzenia miernika, nie dokonuj pomiarów, gdy napięcie między uziemieniem a gniazdami pomiarowymi miernika przekracza 30 Vrms.
- Podczas pomiarów należy używać odpowiednich gniazd pomiarowych, funkcji pomiarowych oraz zakresów pomiarowych.
- Nie używaj, ani nie przechowuj miernika w miejscach o wysokiej temperaturze, dużej wilgotności, zagrożonych wybuchem lub o silnym polu magnetycznym, ponieważ mogą one zakłócić jego działanie.
- Wyłącz zasilanie z mierzonego obwodu i rozładuj kondensatory wysokiego napięcia przed pomiarem rezystancji, sprawdzaniem ciągłości obwodu, pojemności kondensatorów lub przed skontrolowaniem diod.
- Baterie należy natychmiast wymienić, gdy pojawi się symbol wyczerpanej baterii. Wyczerpana bateria może spowodować nieprawidłowe działanie miernika i wyciek elektrolitu, co może skutkować porażeniem prądem elektrycznym lub okaleczeniem użytkownika.
- Przed zdjęciem obudowy wyłącz miernik (pozycja OFF) i wyjmij przewody pomiarowe z gniazd.
- Do napraw używaj wyłącznie części zamiennych o identycznych parametrach.
- Nie wolno dokonywać żadnych zmian wewnętrznych w mierniku.
- Do czyszczenia należy używać tylko miękkiej ściereczki i łagodnego detergentu. Aby uniknąć korozji lub uszkodzenia powierzchni obudowy miernika, nigdy nie używaj do czyszczenia rozpuszczalników ani past ściernych.
- Miernik przeznaczony jest do użytku wewnętrznego.
- Nawet jeśli miernik jest rzadko używany, należy regularnie sprawdzać baterie i wymieniać je, jeśli wyciekają nawet w niewielkim stopniu. Cieknąca bateria może spowodować uszkodzenie miernika.

## Ikony



Uziemienie



Ciągłość obwodu



Indukcyjność



Podwójna izolacja



Dioda



Bezpiecznik



Wyczerpana wewnętrzna bateria



Test pojemności

Miernik uniwersalny UNI-T UT-603 (nazywany dalej „miernikiem”) to stylowy, prosty w obsłudze przyrząd z cyfrowym wyświetlaczem i regulatorem napięcia. UT603 posiada możliwość pomiaru indukcyjności, pojemności i rezystancji.

Model ten również mierzy diody, tranzystory oraz testuje ciągłość obwodów.

UT603 posiada ponadto funkcję przechowywania ostatnio wskazanych danych - Data Hold.

## Zawartość

Otwórz pudełko i wyjmij miernik. Sprawdź, czy podane elementy znajdują się w pudełku i nie są uszkodzone:

1. Bateria 9 V 6F22 [NEDA 1204 lub 006P] (wstawiona)
2. Przewody pomiarowe (klipsy)
3. Instrukcja obsługi

W przypadku zauważenia braków lub uszkodzeń produktu należy niezwłocznie skontaktować się ze sprzedawcą.

## Schemat urządzenia



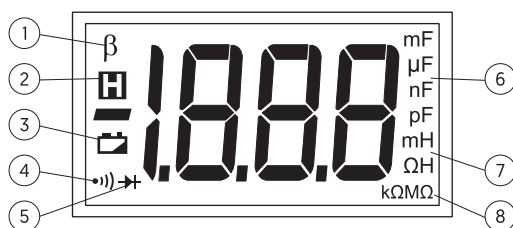
## Przyciski funkcyjne i ich funkcje

- **Power:** Naciśnij przycisk Power, aby włączyć miernik. Naciśnij ponownie przycisk Power, aby wyłączyć miernik.
- **L-C:** Naciśnij przycisk L-C, aby włączyć pomiar pojemności. Naciśnij przycisk L-C ponownie, aby wyłączyć pomiar indukcyjności.

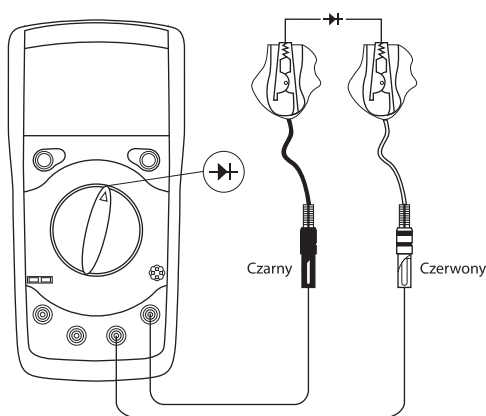
## Przeprowadzanie pomiarów

- Upewnij się, że na wyświetlaczu nie pojawiła się ikona wyczerpanej baterii.
- Przed wykonaniem pomiarów zwróć szczególną uwagę na symbole ostrzeżenia znajdujące się obok gniazd wejściowych miernika.

## Symbole wyświetlacza



1. Test tranzystorów
2. Funkcja podtrzymania ostatniego wskazania [aktywna]
3. Symbol wyczerpanej baterii
4. Tester kontroli ciągłości obwodu [aktywny]
5. Test diod
6. Jednostka pojemności elektrycznej:  
pF - Pikofarad, nF - Nanofarad,  $\mu$ F - Mikrofarad, mF - Milifarad
7. Jednostka indukcyjności:  
H - Henr, mH - Milihenr
8. Jednostka rezystancji [oporności]:  
k $\Omega$  - Kiloom, M $\Omega$  - Megaom



## Sprawdzanie diod

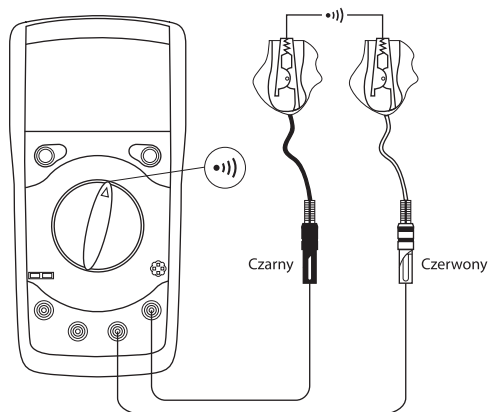
1. Włóż czarny przewód pomiarowy do gniazda oznaczonego **COM**, a czerwony przewód pomiarowy do gniazda oznaczonego  $\Omega \rightarrow \rightarrow \rightarrow$ .
2. Ustaw obrotowy przełącznik zakresów w pozycji  $\Omega \rightarrow \rightarrow \rightarrow$ .
3. Podczas mierzenia spadku napięcia na złączu spolaryzowanym w kierunku przewodzenia elementu półprzewodnikowego, podłącz czerwony przewód pomiarowy do anody, a czarny do katody monitorowanego elementu.
4. Odczytaj wynik pomiaru z wyświetlacza.

## Ostrzeżenie

Aby uniknąć uszkodzenia miernika lub testowanego urządzenia, przed sprawdzaniem diod należy wyłączyć mierzony obwód i rozładować kondensator wysokiego napięcia.

## Uwaga

- Od działającego złącza krzemowego można uzyskać spadek napięcia w granicach 0,5 - 0,8 V w kierunku przewodzenia, natomiast spadek napięcia w kierunku zaporowym zależy od rezystancji obwodu, w którym umieszczono badany element.
- Prawidłowe podłączenie przewodów pomiarowych pozwala uniknąć błędnych odczytów. Przy niewłaściwym podłączeniu na wyświetlaczu pojawia się „1”. Jednostką pomiaru jest tu volt [V], z czego wyświetlacz pokazuje spadek napięcia spolaryzowanego elementu w kierunku przewodzenia.
- Po zakończeniu pomiaru diody, odłącz klipsy od punktów mierzonego obwodu, a także wyjmij przewody pomiarowe z gniazd wejściowych miernika.
- Funkcja testowania diod może być również wykorzystywana do testowania elementów półprzewodnikowych, takich jak tranzystory.
- Podczas sprawdzania diod, przez obwód złącza przepuszcza się prąd do półprzewodnika i mierzy się spadek napięcia na złączu spolaryzowanym w kierunku przewodzenia.



## Sprawdzanie ciągłości obwodu

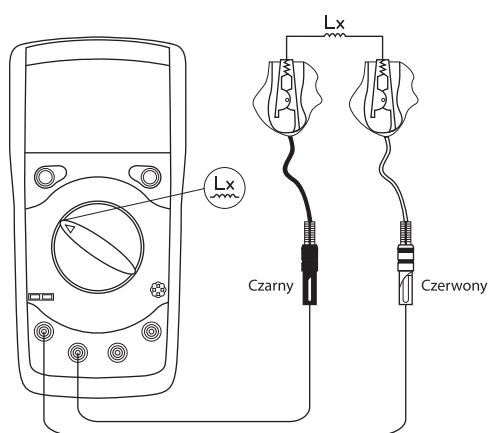
1. Włóż czarny przewód pomiarowy do gniazda oznaczonego **COM**, a czerwony przewód pomiarowy do gniazda oznaczonego  $\Omega \rightarrow \text{diode symbol}$ .
2. Ustaw obrotowy przełącznik zakresów w pozycji  $\Omega \rightarrow \text{diode symbol}$ .
3. Podłącz klipsy przewodów pomiarowych do obwodu, w którym ma być sprawdzona ciągłość.
4. Pojawi się ciągły dźwięk, gdy rezystancja obwodu będzie mniejsza niż  $<120 \Omega$ .
5. Odczytaj wynik pomiaru z wyświetlacza.

## Ostrzeżenie

Aby uniknąć uszkodzenia miernika lub testowanego urządzenia, przed sprawdzaniem ciągłości obwodu należy wyłączyć mierzony obwód i rozładować kondensator wysokiego napięcia.

## Uwaga

- Gdy połączenie będzie wadliwe, na wyświetlaczu pojawi się „1”.
- Po zakończeniu pomiaru ciągłości obwodu, odłącz klipsy od punktów mierzonego obwodu, a także wyjmij przewody pomiarowe z gniazd wejściowych miernika.



## Pomiar indukcyjności

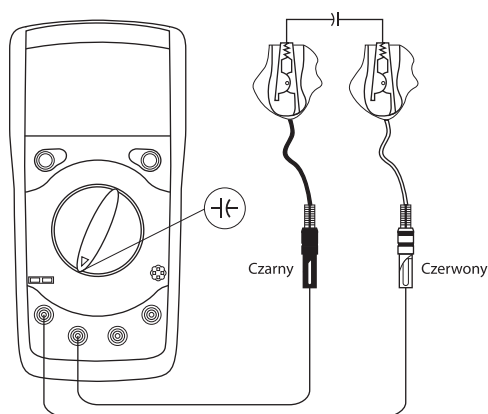
1. Przełącz obrotowy przełącznik funkcji na pozycję indukcyjności **Lx**.
2. Jeśli mierzona indukcyjność jest nieznaną, zacznij pomiar na maksymalnym zakresie i zacznij go zmniejszać, aż do osiągnięcia potrzebnej dokładności.
3. Podłącz przewody pomiarowe do odpowiednich gniazd oznaczonych **Lx**.
4. Mierzoną indukcyjność podłącz do klipsów przewodów pomiarowych.
5. Odczytaj wynik pomiaru z wyświetlacza.

## Ostrzeżenie

Upewnij się, że nie dokonujesz pomiaru indukcyjności w silnym polu elektromagnetycznym. W przeciwnym razie uzyskasz błędny odczyt.

## Uwaga

- Miernik posiada sześć zakresów pomiarowych indukcyjności: 2 mH, 20 mH, 200 mH, 2 H, 20 H, 200 H.
- W przypadku korzystania z zakresu 2 mH należy rozpocząć pomiar od dostosowania klipsów. Odczytaj wskazanie z wyświetlacza, a następnie odejmij go od odczytu indukcyjności mierzonej cewki.
- Miernik nie określa jakości mierzonej indukcyjności.
- Po zakończeniu pomiaru rezystancji odłącz klipsy od punktów mierzonego obwodu, a także wyjmij przewody pomiarowe z gniazd wejściowych miernika.



## Pomiar pojemności

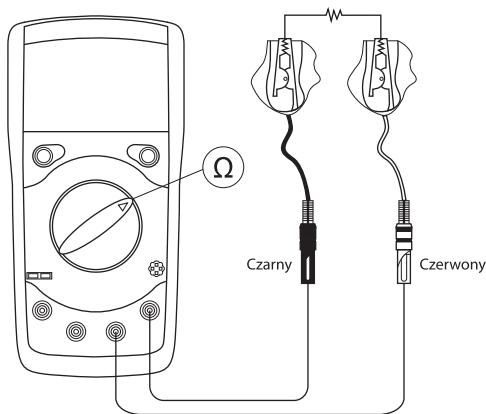
1. Ustaw obrotowy przełącznik zakresów w pozycji **F**. Jeśli pojemność kondensatora jest nieznaną, użyj najpierw zakresu 600  $\mu\text{F}$  i stopniowo zmniejszaj zakres, aż zniknie ikona „1”, a odczyt będzie wystarczająco dokładny.
2. Włóż czarny przewód pomiarowy do gniazda oznaczonego CAP -, a czerwony przewód pomiarowy do gniazda oznaczonego CAP +.
3. Połącz końcówki pomiarowe (klipsy) do punktów obwodu, w którym ma być mierzona pojemność. W przypadku kondensatorów spolaryzowanych, podłącz czerwony przewód do dodatniego bieguna kondensatora (+), a czarny do ujemnego (-).
4. Odczytaj wynik pomiaru z wyświetlacza.

## Ostrzeżenie

Aby uniknąć uszkodzenia miernika lub testowanego urządzenia, przed pomiarem pojemności należy wyłączyć mierzony obwód i rozładować kondensator wysokiego napięcia.

## Uwaga

- Zakresy pomiarów pojemności: 2 nF, 20 nF, 200 nF, 2  $\mu\text{F}$ , 20  $\mu\text{F}$ , 200  $\mu\text{F}$ , 600  $\mu\text{F}$ .
- Aby ograniczyć wpływ wewnętrznej pojemności układu pomiarowego, przewód pomiarowy powinien być jak najkrótszy oraz należy używać specjalnego gniazda małych pojemności.
- Miernik nie określa jakości kondensatorów.
- Jeśli kondensator przecieka lub jest uszkodzony mechanicznie, a odczyt pojemności nie jest stabilny, kondensator może być uszkodzony. Aby to potwierdzić musisz przeprowadzić inne testy.
- Po zakończeniu pomiaru rezystancji odłącz klipsy od punktów obwodu mierzonego oraz wyjmij przewody pomiarowe z gniazd wejściowych miernika.



## Pomiar rezystancji

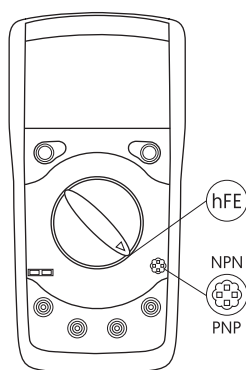
1. Włóż czarny przewód pomiarowy do gniazda oznaczonego **COM**, a czerwony przewód pomiarowy do gniazda oznaczonego **Ω → + •||**.
2. Ustaw obrotowy przełącznik zakresów w pozycji **Ω**.
3. Połącz końcówki, od przewodów pomiarowych, z punktami obwodu, w którym będzie mierzona rezystancja.
4. Odczytaj wynik pomiaru z wyświetlacza.

## Ostrzeżenie

Aby uniknąć uszkodzenia miernika lub testowanego urządzenia, przed pomiarem rezystancji należy wyłączyć mierzony obwód i rozładować kondensator wysokiego napięcia.

## Uwaga

- Podczas pomiarów w zakresie 20 Ω i 200 Ω, klipsy pomiarowe mogą wprowadzać błąd od 0,1 do 0,3 Ω. Dlatego, aby uzyskać poprawne wyniki, należy przed właściwym pomiarem zewrzeć klipsy pomiarowe, odczytać wskazanie, a następnie odjąć od wskazania podczas właściwego pomiaru.
- Miernik pokazuje wynik „1”, gdy nie mierzona jest żadna rezystancja lub gdy obwód jest otwarty.
- Podczas pomiaru dużych rezystancji (1 MΩ lub więcej), potrzeba kilku sekund, aby wyświetlacz się ustabilizował.
- Po zakończeniu pomiaru należy zdjąć klipsy od punktów obwodu mierzonego i odłączyć przewody pomiarowe z gniazd wejściowych miernika.



## Pomiar współczynnika hFE tranzystorów

1. Ustaw obrotowy przełącznik zakresów w pozycji **hFE**.
2. Sprawdź typ mierzonego tranzystora: czy PNP czy NPN.
3. Włóż badany tranzystor do dedykowanego gniazda; włóż poszczególne nogę w odpowiedni otwór.
4. Miernik pokaże przybliżoną wartość hFE.

## Uwaga

Po dokonaniu pomiaru tranzystora należy go wyjąć z gniazda miernika.

## Opis techniczny

- Wymiary w przybliżeniu: 172 x 83 x 38 mm
- Waga: 310 g (wraz z baterią)
- Bezpieczeństwo użytkowania: spełnia wszystkie normy EMC EN61326
- Certyfikat: CE
- Zabezpieczenie pomiarów indukcyjności i pojemności: bezpiecznik 0,315 A, 250 V, φ5 x 20 mm
- Precyzyjność wskazań: ±[a% odczytu + b cyfr], gwarantowana przez co najmniej 1 rok
- Prędkość pomiaru: 2-3/sek
- Przepełnienie wyświetlania: tak (wyświetli się „1”)
- Maksymalne wskazanie wyświetlacza: 1999
- Polaryzacja: automatyczna (wyświetli się „-” gdy odwrotna)
- Typ baterii: 9 V 6F22, NEDA1604 lub 006P

- Zmiana zakresów pomiarowych: ręczna
- Zerowanie pomiaru pojemności: ręczne ±20 pF
- Wskaźnik niskiego poziomu baterii: wyświetlanie ikony
- Temperatura:
  - pracy: 0°C ~ 40°C [32°F ~ 104°F]
  - przechowywania: -10°C ~ 50°C [14°F ~ 122°F]
- Współczynnik temperaturowy: 0,1 x (podana dokładność)/°C
- Wysokość n.p.m.:
  - pracy: 2000 m
  - przechowywania: 10000 m
- Wilgotność względna:
  - ≤5% 0° ~ 30°C
  - ≤50% 31°C ~ 40°C

## Sprawdzanie diod i ciągłości obwodu

| Zakres | Funkcja         | Rozdzielczość | Zabezpieczenie przeciążeniowe |
|--------|-----------------|---------------|-------------------------------|
| •  )   | Dioda           | 1 mV          | 250 Vrms                      |
| → +    | Ciągłość obwodu | 1 Ω           | 250 Vrms                      |

## Uwaga

- Dioda:
  - Napięcie w obwodzie otwartym wynosi 5,8 V, a natężenie prądu około 1 mA.
- Ciągłość obwodu:
  - Gdy rezystancja obwodu -
  - <10Ω, usłyszysz ciągły dźwięk;
  - >10Ω, możesz usłyszeć dźwięk lub nie.

Pomiar indukcyjności

| Zakres | Precyzja               | Rozdzielczość | Częstotliwość sygnału testującego |
|--------|------------------------|---------------|-----------------------------------|
| 2 mH   | $\pm[2.0\% + 8]$       | 0.001 mH      | 1 kHz/150 $\mu$ A                 |
| 20 mH  | $\pm[2.0\% + 8]$       | 0.01 mH       | 1 kHz/150 $\mu$ A                 |
| 200 mH | $\pm[2.0\% + 8]$       | 0.1 mH        | 1 kHz/150 $\mu$ A                 |
| 2 H    | $\pm[5\% + 5]$         | 0.001 H       | 1 kHz/150 $\mu$ A                 |
| 20 H   | $\pm[5\% + 5]$         | 0.01 H        | 100 Hz/15 $\mu$ A                 |
| 200 H  | Do celów porównawczych | 0.1 H         | 100 Hz/15 $\mu$ A                 |

Uwaga

- Przelicznik jednostek indukcyjności: 1 H = 103 mH = 106  $\mu$ H.
- Zabezpieczenie przed przeciążeniem: bezpiecznik 0,315 A, 250 V,  $\phi$  5 x 20 mm.

Pomiar pojemności

| Zakres          | Precyzja               | Rozdzielczość | Częstotliwość sygnału testującego |
|-----------------|------------------------|---------------|-----------------------------------|
| 2.000 nF        | $\pm[1\% + 5]$         | 0.001 nF      | 1 kHz/150 mV                      |
| 20.000 nF       | $\pm[1\% + 5]$         | 0.01 nF       | 1 kHz/150 mV                      |
| 200.000 nF      | $\pm[1\% + 5]$         | 0.1 nF        | 1 kHz/150 mV                      |
| 2.000 $\mu$ F   | $\pm[4\% + 5]$         | 0.001 $\mu$ F | 1 kHz/150 mV                      |
| 20.000 $\mu$ F  | $\pm[4\% + 5]$         | 0.01 $\mu$ F  | 100 Hz/15 mV                      |
| 200.000 $\mu$ F | $\pm[4\% + 5]$         | 0.1 $\mu$ F   | 100 Hz/15 mV                      |
| 600.000 $\mu$ F | Do celów porównawczych | 0.001 mF      | 100 Hz/1.5 mV                     |

Uwaga

- Przelicznik jednostek pojemności: 1F = 103 mF = 106  $\mu$ F = 109 nF = 1012 pF.
- Zabezpieczenie przed przeciążeniem: bezpiecznik 0,315 A, 250 V,  $\phi$ 5 x 20 mm.
- Pamiętaj, aby przed pomiarem pojemności rozładować kondensator wysokonapięciowy.
- Na zakresie 2 nF, miernik nie jest wyzerowany, można go używać, pamiętaj jednak, aby odjąć wartość, którą miernik pokazuje, gdy obwód jest otwarty.

Pomiar rezystencji

| Zakres                 | Precyzja                           | Rozdzielczość      | Zabezpieczenie przeciążeniowe |
|------------------------|------------------------------------|--------------------|-------------------------------|
| 20 $\Omega$            | $\pm[1\% + 5]$                     | 0.01 $\Omega$      | 250 V DC lub AC rms           |
| 200 $\Omega$           | $\pm[0.8\% + 3]$                   | 0.1 $\Omega$       | 250 V DC lub AC rms           |
| 2 000 $\Omega$         | $\pm[0.8\% + 1]$                   | 1 $\Omega$         | 250 V DC lub AC rms           |
| 20 000 $\Omega$        | $\pm[0.8\% + 1]$                   | 10 $\Omega$        | 250 V DC lub AC rms           |
| 200 000 $\Omega$       | $\pm[0.8\% + 1]$                   | 100 $\Omega$       | 250 V DC lub AC rms           |
| 2 000 000 $\Omega$     | $\pm[0.8\% + 1]$                   | 1 000 $\Omega$     | 250 V DC lub AC rms           |
| 20 000 000 $\Omega$    | $\pm[2\% \text{ (odczytu -12)}+5]$ | 10 000 $\Omega$    | 250 V DC lub AC rms           |
| 2 000 000 000 $\Omega$ | Do celów porównawczych             | 1 000 000 $\Omega$ | 250 V DC lub AC rms           |

Uwaga

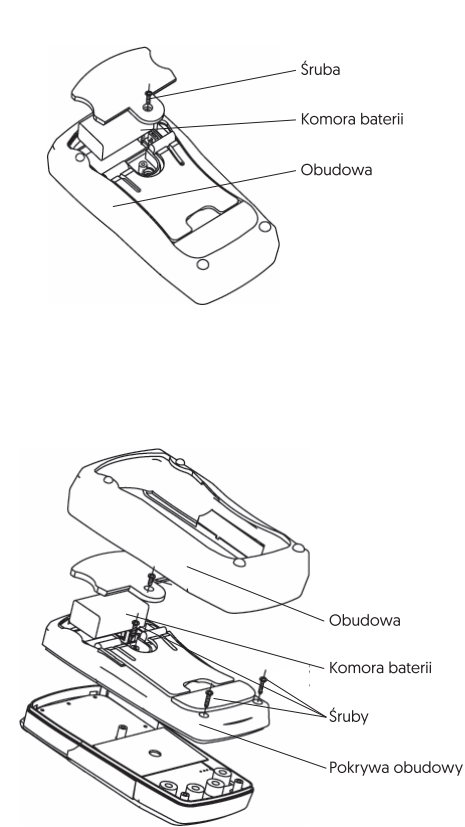
- Na zakresie 20 000 000 Ω, przed właściwym pomiarem należy zewrzeć klipsy pomiarowe. Odczytaną wartość 12 cyfr należy odjąć później od odczytu uzyskanego podczas pomiaru.
- Podczas pomiarów w zakresach 20 Ω i 200 Ω błąd klipsów pomiarowych może wynosić od 0,1 do 0,3 Ω. Dlatego, aby uzyskać prawidłowe wyniki, należy przed właściwym pomiarem zewrzeć klipsy pomiarowe, odczytać wskazanie i odjąć go od wskazania wyświetlacza podczas właściwego pomiaru.

Pomiar hFE tranzystorów

| Zakres | Rozdzielczość | Warunki pomiaru                                                     | Uwagi                                                             |
|--------|---------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| hFE    | 1 β           | Wartość prądu polaryzującego to ok. 10 μA, przy napięciu ok. 5.8 V. | Umożliwia pomiary tranzystorów typu NPN i PNP w zakresie 0-1000 β |

Uwagi ogólne dotyczące obsługi

- Nie próbuj naprawiać miernika na własną rękę, jeśli nie jesteś przeszkolony w zakresie kalibracji, testowania oraz naprawy mierników cyfrowych.
- Aby zapobiec porażeniu prądem elektrycznym i uszkodzeniu miernika, nie dopuść, aby do obudowy dostała się woda.
- Regularnie czyść obudowę miernika wilgotną ściereczką z łagodnym detergentem. Nie używaj past ściernych ani rozpuszczalników.
- Zabrudzone lub wilgotne gniazda wejściowe mogą prowadzić do nieprawidłowych odczytów, dlatego należy je czyścić przy pomocy paska bawełny z łagodnym detergentem.
- Zawsze wyłączaj miernik, kiedy z niego nie korzystasz. Jeżeli nie będziesz z niego użytkować przez dłuższy czas to również wyjmij jego baterię.
- Nie należy przechowywać miernika w miejscach o dużej wilgotności i wysokiej temperaturze, a także w otoczeniu o silnym polu magnetycznym.



Wymiana baterii

1. Wyłącz miernik oraz bezpiecznie wyjmij przewody pomiarowe z gniazd.
2. Wykręć śrubę mocującą komorę baterii oraz wyjmij go z obudowy miernika.
3. Wyjmij baterię z komory.
4. Wymień wyczerpaną baterię na nową 9 V 6F22, NEDA1604 lub 006p. Zwróć uwagę na polaryzację baterii.
5. Włóż komorę z nową baterią do miernika i wkręć śrubę mocującą.

Ostrzeżenie

Aby uniknąć nieprawidłowych odczytów, porażenia prądem elektrycznym lub innych obrażeń, wymień baterie po pojawieniu się na wyświetlaczu ikony wyczerpanej baterii.

Wymiana bezpiecznika

1. Wyłącz miernik oraz bezpiecznie wyjmij przewody pomiarowe z gniazd.
  2. Wykręć śrubę mocującą komorę baterii oraz wyjmij go z obudowy miernika.
  3. Wykręć pozostałe śruby mocujące pokrywę obudowy oraz zdejmij ją.
  4. Ostrożnie wyjmij bezpiecznik, delikatnie podważając jeden z jego końców.
  5. Zamontuj nowy bezpiecznik, o takich samych parametrach jak poprzedni: 0.315 A, 250 V, φ5 x 20 mm. Upewnij się czy bezpiecznik nie ma luzu na zaciskach.
  6. Złóż pokrywę obudowy i wkręć śruby mocujące z powrotem.
  7. Włóż komorę z baterią do miernika i wkręć śrubę mocującą.
- Bezpieczniki rzadko wymagają wymiany. Przepalone bezpieczniki są zazwyczaj spowodowane błędem użytkownika.

Ostrzeżenie

Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, innych obrażeń ciała, wybuchu lub uszkodzenia samego miernika, użyj właściwego bezpiecznika i postępuj zgodnie z powyższą procedurą podczas wymiany przepalonego bezpiecznika.



Pierwiastki oraz związki chemiczne zawarte w urządzeniu mogą mieć negatywny wpływ na środowisko naturalne i zdrowie ludzkie. Zużyty sprzęt elektryczny oraz elektroniczny oznaczony symbolem przekreślonego kosza nie może być umieszczany w pojemnikach na odpady komunalne. Taki sprzęt podlega zbiórce i recyklingowi. Obowiązki wynikające z ustawy o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym w imieniu przedsiębiorcy, zgodnie z odpowiednią umową, przejęła Organizacja Odzysku.

Zużyte baterie ze względu na zawarte w nich szkodliwe substancje dla środowiska powinny być zgodnie z przepisami o utylizacji odpadów niebezpiecznych dostarczane do zakładu utylizującego lub do producenta.



Wyprodukowano w ChRL dla Lamex  
Lipówki, ul. Radosna 10  
08-440 Piława