

Instrukcja obsługi Multimetr DT830D

Bezpieczeństwo użytkowania

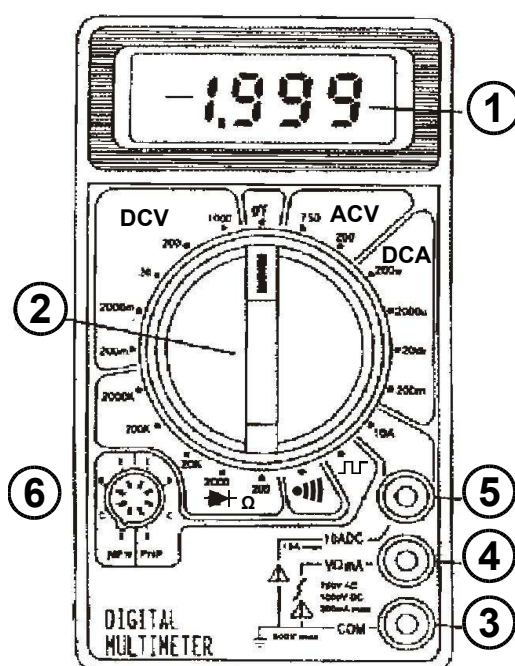
Dziękujemy za zakup miernika DT830D. Dla bezpieczeństwa zalecamy zapoznanie się z instrukcją obsługi. Szczególnie ważne są fragmenty dotyczące BEZPIECZEŃSTWA OBSŁUGI oraz METOD POMIARU. Proszę przechowywać INSTRUKCJĘ OBSŁUGI razem z miernikiem i nie zgubić jej.

Multimetr DT830D został zaprojektowany zgodnie z IEC-1010, kategorią bezpieczeństwa CATII oraz stopniem ochrony środowiska 2.

Stosowane symbole bezpieczeństwa

	Oznaczenie ważnej dla bezpieczeństwa informacji.		Uziemienie - zacisk / gniazdo uziemienia.
	UWAGA! Niebezpieczeństwo wysokiego napięcia.		Podwójna izolacja.
	Bezpiecznik - wymiana na inny tylko o parametrach podanych w instrukcji. Nigdy nie zwierać bezpiecznika.		

- Pełna zgodność ze standardami bezpieczeństwa jest gwarantowana tylko, gdy używane są dostarczone w komplecie przewody pomiarowe. W wypadku uszkodzenia przewody powinny być wymienione na ten sam model lub przewody o takich samych parametrach elektrycznych.
- Nie używać uszkodzonych przewodów pomiarowych. Nie dotykać końcówek i gniazd pomiarowych podczas pomiaru. Nie wykonywać pomiarów mokrymi rękami oraz w miejscach o dużej wilgotności. Niestosowanie się do zaleceń grozi porażeniem prądem.
- Nie wolno przekraczać wartości granicznych wielkości elektrycznych podanych dla każdego zakresu pomiarowego. Gdy nie jest znana skala mierzonej wielkości elektrycznej należy do pomiaru wybrać najwyższy zakres.
- Należy odłączyć sondy pomiarowe od mierzonego obwodu przed zmianą zakresu przełącznikiem.
- W gniazdach pomiarowych miernika [np. hFE, Cm, °C] nie mogą znajdować się elementy elektroniczne gdy sondami pomiarowymi jest mierzone napięcie .
- Przed pomiarem tranzystora upewnić się, że odłączono sondy pomiarowe od innego mierzonego obwodu. Przed pomiarem rezystancji lub ciągłości obwodu należy rozładować pojemności oraz odłączyć wszystkie źródła zasilania.
- Zachować szczególną ostrożność przy pomiarach powyżej 60VDC lub 30 VACrms



DT830D – to przenośny multimetr do pomiarów V AC/DC, A DC, R, diody, tranzystorów. Wyposażony w wyświetlacz LCD, 3 ½ cyfry.

1. Wyświetlacz LCD, 3 ½ cyfry; H:13mm
2. Przełącznik funkcji i zakresów
3. Gniazdo **COM** : gniazdo pomiarowe, czarny przewód “ - “
4. Gniazdo wejściowe : **VΩmA**, czerwony przewód “ + “, pomiar V, A (oprócz zakresu 10A), R.
5. Gniazdo **10A** : gniazdo pomiarowe dla zakresu 10A, czerwony przewód “ + “
6. Gniazdo pomiaru tranzystora.

Przełącznik funkcji i zakresów (2) – obrotowy przełącznik wyboru. W Pozycji **OFF** – miernik jest wyłączony.

Instrukcja obsługi Multimetr DT830D

Gniazda pomiarowe – miernik ma trzy gniazda pomiarowe, dwa zabezpieczone przed przekroczeniem zakresów pomiarowych. Podczas używania czarny przewód należy przyłączyć do gniazda **COM** a czerwony do gniazda **VΩmA** lub **10A** (bez zabezpieczenia). Wielkość mierzona czerwonym przewodem zależy od wybranej przełącznikiem funkcji.

DANE TECHNICZNE

Napięcie maksymalne pomiędzy gniazdem a uziemieniem : CAT II 500V (szczytowe)

Bezpiecznik : F200mA / 250V

Zasilanie : bateria 9V, 6F22 lub Neda1604

Wyświetlacz : LCD, cyfry 1999, odświeżanie 2-3 sekundy

Metoda pomiarowa : przetwornik A/C (podwójne całkowanie zbocza)

Wskaźnik przekroczenia zakresu : "1" - na wyświetlaczu

Wskaźnik polaryzacji : "-" dla ujemnej polaryzacji

Temperatura pracy : 0°C – 40°C (32°F – 104°F)

Temperatura przechowywania : -10°C – 50°C (14°F – 122°F)

Wymiary / waga : H:22 x W:69 x L:124 [mm] / 150g (wraz z baterią)

Dokładności pomiarów są podane dla okresu jednego roku po kalibracji oraz dla temperatury pracy 18°C do 28°C (64°F do 82°F) dla wilgotności RH75%.

OBSŁUGA

Pomiar prądu A DC

1. Ustawić przełącznik zakresów na odpowiedni zakres **DCA**. Czerwony przewód pomiarowy załączyć do gniazda **VΩmA** (do 200mA, dla prądu ponad 200mA do 10A właściwe jest gniazdo **10A**) a czarny do gniazda **COM**.
2. Wpiąć przewody pomiarowe szeregowo w mierzony obwód.
3. Odczytać wartość na wyświetlaczu (pokazana polaryzacja czerwonego przewodu pomiarowego).

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200μA	100nA	±1,0% wskazania ±2 cyfry
2mA	1μA	
20mA	10μA	
200mA	100μA	±1,2% wskazania ±2 cyfry
10A	10mA	±2,0% wskazania ±2 cyfry

Zabezpieczenie przeciążeniowe :
Bezpiecznik : F200mA/250V
Zakres 10A – niezabezpieczony.
Spadek napięcia : 200mV

Pomiar napięcia VDC i VAC

1. Ustawić przełącznik zakresów na odpowiedni zakres **DCV** lub **ACV** (jeżeli nie znamy wielkości napięcia mierzonego – wybrać największy zakres). Czerwony przewód pomiarowy załączyć do gniazda **VΩmA** a czarny do gniazda **COM**.
2. Wpiąć przewody pomiarowe równolegle w mierzony obwód.
3. Odczytać wartość na wyświetlaczu (pokazana polaryzacja czerwonego przewodu pomiarowego).

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200mV DC	100μV	±0,5% wskazania ±2 cyfry
2V DC	1mV	
20V DC	10mV	
200V DC	100mV	
1000V DC	1V	±0,8% wskazania ±2 cyfry
200V AC	100mV	±1,2% wskazania ±10 cyfr
750V AC	1V	±1,2% wskazania ±10 cyfr

Zabezpieczenie przeciążeniowe :
250Vrms – dla zakresu 200mV
1000VDC lub 750VACrms - inne zakresy

Częstotliwość : 45Hz – 450Hz
Wartość średnia rms (sinus).

Test tranzystora

1. Ustawić przełącznik zakresów miernika na pozycję **hFE**.
Włożyć końcówki tranzystora odpowiednio (ECBE)(PNP / NPN) do gniazda pomiarowego.
2. Odczytać przybliżoną wartość hFE (Ib=10μA / Vce=2,8V)

Uwaga: Przed pomiarem odłączyć przewody pomiarowe od mierzonych obwodów.

Zakres	Zakres testu	Prąd testu	Napięcie testu
NPN & PNP	0 – 1000	Ib=10μA	Vce=2,8V

Instrukcja obsługi Multimetr DT830D

Test diody lub ciągłości obwodu

1. Przyłączyć czarny przewód pomiarowy do gniazda "COM" a czerwony ("+ ") do **VΩmA**.
2. Ustawić przełącznik zakresów na pozycję  i przyłączyć czerwony przewód pomiarowy do anody a czarny przewód do katody mierzonej diody. Miernik wskaże przybliżone napięcie przewodzenia diody. Przy odwróconych przewodach wyświetlone zostanie "1".
3. Ustawić przełącznik zakresów na pozycję  i przyłączyć przewody pomiarowe do badanego obwodu. Ciągłość obwodu zostanie zasygnalizowana sygnałem dźwiękowym.

Zakres	Opis
	Wskazanie przybliżonego napięcia przewodzenia diody.
	Sygnał dźwiękowy przy istniejącej ciągłości obwodu (rezystancja < 1,0kΩ).

Zabezpieczenie przeciążeniowe:

220V DC lub ACrms – max. przez 15 sekund - alarm dźwiękowy.

Pomiar rezystancji

1. Przyłączyć czarny przewód pomiarowy do gniazda **COM** a czerwony (" + ") do **VΩmA**.
2. Ustawić przełącznik zakresów miernika na pozycję Ω i przyłączyć przewody pomiarowe do mierzonego rezystora. Odczytać wartość z wyświetlacza.

Uwaga: Wyświetlenie "1" wskazuje na przerwę w obwodzie pomiarowym lub wartość rezystancji przekraczającą zakres pomiarowy.

Uwaga: Przy pomiarze rezystancji w układzie należy upewnić się, że pojemności w układzie zostały rozładowane oraz odłączono od układu napięcia zasilania.

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200Ω	0,1Ω	±0,8% wskazania ±2 cyfry
2kΩ	1Ω	
20kΩ	10Ω	
200kΩ	100Ω	
2MΩ	1kΩ	±1,0% wskazania ±2 cyfry

Napięcie obwodu – 2,8V max.

Zabezpieczenie przeciążeniowe:

220V DC lub ACrms – max. przez 15 sekund - alarm dźwiękowy.

Test sygnału dźwiękowego

1. Przyłączyć czarny przewód pomiarowy do gniazda **COM** a czerwony do **VΩmA**.
2. Ustawić przełącznik zakresów na pozycję  i zewrzeć przewody pomiarowe poprzez kondensator (konieczność odfiltrowania składowej stałej sygnału). Sprawny buzzer wygeneruje dźwięk 50Hz lub 1000Hz. Napięcie pomiędzy sondami pomiarowymi jest ok. 5Vpp ze składową stałą.

AKCESORIA

* Przewody pomiarowe

* Bateria: 9V NEDA 1604 lub 6F22

* Instrukcja obsługi

WYMIANA BATERII I BEZPIECZNIKA

Wskazanie "BAT" na wyświetlaczu LCD sygnalizuje wyczerpanie baterii.

Po zdjęciu pokrywy z tyłu miernika należy założyć nową baterię.

Wymiana bezpiecznika po zdjęciu tylnej pokrywy - na F200mA/250V



Przed zdjęciem tylnej pokrywy odłączyć przewody pomiarowe od mierzonego obwodu.
Przed rozpoczęciem pomiarów założyć tylną pokrywę i przymocować śrubami.