

velleman®

DVM830

MULTIMETR CYFROWY – 3 ½ CYFROWY



INSTRUKCJA OBSŁUGI



DVM830 – DIGITAL MULTIMETER – 3 ½ DIGITS

1. Wstęp

Niniejsza instrukcja przeznaczona jest dla użytkowników w krajach Unii Europejskiej.

Ważne informacje dotyczące ochrony środowiska.



Niniejszy symbol umieszczony na urządzeniu bądź opakowaniu oznacza, że wyrzucenie zużytego produktu może być szkodliwe dla środowiska.

Nie umieszczać zużytych urządzeń bądź baterii w zwykłych pojemnikach na odpady.

W tym celu należy skontaktować się z firmą zajmującą się recyklingiem.

Urządzenie można przekazać dystrybutorowi lub lokalnej firmie zajmującej się recyklingiem.

Należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących ochrony środowiska.

W razie wątpliwości należy skontaktować się z lokalnymi władzami zajmującymi się utylizacją odpadów.

Dziękujemy za wybór produktu firmy Velleman! Przed rozpoczęciem użytkowania proszę dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi. Jeśli urządzenie zostało uszkodzone podczas transportu, nie należy montować ani używać urządzenia oraz należy skontaktować się ze sprzedawcą.

DVM830 jest profesjonalnym i przystępnym cenowo multimetrem cyfrowym z 3 ½ cyfrowym wyświetlaczem LCD. Multimetr jest idealny do zastosowania polowego, w laboratorium, sklepie lub w domu. Dzięki zastosowaniu najnowszej technologii zintegrowanej płytki IC oraz wyświetlania do istotnego zredukowania liczby oddzielnych części wewnętrznych multimetr gwarantuje nadzwyczajne możliwości pomiarowe jak również najwyższą możliwą rzetelność wyników.

1.1. Ostrzeżenie

Należy zachować szczególną ostrożność stosując urządzenie. Nieprawidłowe użytkowanie urządzenia może spowodować obrażenia ciała lub śmierć. Należy stosować wszystkie środki bezpieczeństwa podane w niniejszej instrukcji, wraz z zwykle obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa odnośnie obwodów elektrycznych. Nie stosować niniejszego urządzenia bez zapoznania się z procedurami postępowania z obwodami elektrycznymi i procedurami testowania. Multimetr nie jest przeznaczony do stosowania komercyjnego ani przemysłu.

1.2. Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Pomiary kategorii II służą do pomiarów obwodów podłączonych do instalacji niskoprądowych. Multimetr zaprojektowano tak, aby zapewnić możliwie najbezpieczniejsze działanie. Jednakże bezpieczeństwo działania zależy od operatora. Należy stosować się do poniższych prostych zasad bezpieczeństwa:

- W trakcie użytkowania multimetra napięcie nie może przekraczać wartości granicznych podanych w specyfikacji. Wartość napięcia nie może być wyższa niż 600VDC ani VAC RMS pomiędzy gniazdem wejściowym a uziemieniem.
- Należy zachować szczególną uwagę gdy wartość napięcia jest wyższa niż 60VDC lub 30VAC RMS.

- Zawsze należy rozładować kondensatory filtra w testowanym obwodzie zasilania elektrycznego przed podłączeniem przewodów pomiarowych.
- Nigdy nie podłączać do źródła zasilania po wybraniu DCA (pomiar rezystancji).
- Zawsze wyłączyć zasilanie i odłączyć przewody pomiarowe przed wymianą baterii lub bezpiecznika.
- Nigdy nie obsługiwać multimetru gdy pokrywa baterii nie znajduje się na swoim miejscu lub nie jest całkowicie zamknięta.
- Podczas wykonywania pomiarów TV lub przełączania obwodów zasilania zawsze należy pamiętać, że na końcówkach pomiarowych mogą wystąpić impulsy o wysokiej amplitudzie co może uszkodzić multimeter.
- Nigdy nie stosować multimetru do pomiarów prądów w obwodach o napięciu powyżej 240VAC.
- Przed testowaniem tranzystorów sprawdzić czy przewody testowe są odłączone od wszystkich obwodów. Części nie mogą być podłączone do gniazd hFE podczas pomiaru napięcia.

1.3. Konserwacja

Multimetr **DVM830** jest przykładem wysokiej jakości projektu i wykonawstwa. Poniższe sugestie będą pomocne w utrzymaniu multimetru w takim stanie, aby mógł służyć przez lata.

- Multimeter musi być suchy. Jeżeli ulegnie zawilgoceniu, należy natychmiast go osuszyć.
- Multimeter można stosować jedynie w normalnej temperaturze środowiska. Nadmierne temperatury mogą skrócić okres użytkowania urządzeń elektronicznych lub uszkodzić baterie.
- Należy ostrożnie i delikatnie posługiwać się multimetrem. Upuszczenie może uszkodzić płytkę obwodów i spowodować nieprawidłowe działanie multimetru.
- Stosować jedynie nowe baterie wymaganej wielkości i typu. Zawsze usuwać stare lub wyczerpane baterie.
Jeżeli multimeter nie będzie używany przez miesiąc lub dłużej, należy wyjąć baterie. Ochroni to urządzenie przed możliwym wyciekami z baterii.
- Rozłączyć sondy pomiarowe przed otwarciem multimetru.
- Przepalane bezpieczniki wymieniać jedynie na inne o tej samej wielkości i typie.
F: F 0.2A/250V
- W przypadku nieprawidłowego działania, nie stosować urządzenia i przekazać je do sprawdzenia upoważnionemu personelowi.
- Nie należy obsługiwać multimetru gdy pokrywa baterii nie znajduje się na swoim miejscu i nie jest całkowicie zamknięta.
- Do czyszczenia miernika należy używać wilgotnej szmatki zwilżonej łagodnym detergentem, nie stosować środków ściernych ani rozpuszczalników.

2. Opis panelu przedniego

1. ekran
2. Przełącznik ZAKRESU i FUNKCJI
3. Gniazdo pomiaru tranzystora
4. gniazdo wejściowe COM
5. gniazdo wejściowe $V\Omega mA$
6. gniazdo wejściowe 10ADC



3. Instrukcja obsługi

3.1. Pomiar napięcia prądu stałego (DC)

1. Podłączyć czarny przewód (-) do gniazda wejściowego COM a czerwony przewód (+) do gniazda wejściowego $V\Omega mA$.
2. Ustawić przełącznik FUNKCJI na zakres DCV i podłączyć przewody pomiarowe do mierzonego źródła zasilania lub obciążenia.
3. Odczytać dane na wyświetlaczu LCD Wskazana zostanie biegunowość CZERWONEGO podłączonego przewodu.

Uwaga: Jeżeli zakres napięcia nie jest znany, ustawić przełącznik FUNKCJI na wyższy zakres a

jest to urządzenie pomiarowe II kategorii i może być stosowane wyłącznie do pomiarów w sieciach niskiego napięcia

następnie zmniejszyć.



3.2. Pomiar napięcia prądu zmiennego (AC)

1. Podłączyć czarny przewód (-) do gniazda wejściowego COM a czerwony przewód (+) do gniazda wejściowego $V\Omega mA$.
2. Ustawić przełącznik FUNKCJI na zakres ACV i podłączyć przewody pomiarowe do mierzonego źródła zasilania lub obciążenia.
3. Odczytać dane na wyświetlaczu LCD

Uwaga: Jeżeli nie jest znany zakres napięcia, ustawić przełącznik FUNKCJI na wyższy zakres a następnie zmniejszyć.



Jest to urządzenie pomiarowe II kategorii i może być stosowane wyłącznie do pomiarów w sieciach niskiego napięcia

3.3. Pomiar prądu stałego (DC)

1. Podłączyć czarny przewód (-) do gniazda wejściowego COM a czerwony przewód (+) do gniazda wejściowego $V\Omega mA$ maksymalnie do 200mA. Dla maksymalnie 10A przesunąć czerwony przewód pomiarowy do gniazda wejściowego 10ADC.
2. Ustawić przełącznik FUNKCJI na zakres DCA.
3. Podłączyć przewody testowe SZEREGOWO z mierzonym obciążeniem.
4. Odczytać dane na wyświetlaczu LCD Wskazana zostanie biegunowość CZERWONEGO podłączonego przewodu testowego.

Uwaga: Jeżeli nie jest znany zakres napięcia, ustawić przełącznik FUNKCJI na wyższy zakres a następnie zmniejszyć.



Jest to urządzenie pomiarowe II kategorii i może być stosowane wyłącznie do pomiarów w sieciach niskiego napięcia

3.4. Pomiar rezystancji

1. Podłączyć czarny przewód (-) do gniazda wejściowego COM a czerwony przewód (+) do gniazda wejściowego $V\Omega mA$.
2. Ustawić przełącznik FUNKCJI na zakres Ω i podłączyć przewody pomiarowe do mierzonego obciążenia.

Uwagi:

1. Jeżeli wejście nie jest podłączone, tzn. obwód jest otwarty, wówczas na wyświetlaczu pojawi się cyfra „1” dla oznaczenia stanu poza zakresem.
2. Podczas sprawdzania rezystancji obwodu należy sprawdzić czy mierzony obwód został odcięty od zasilania oraz czy wszystkie kondensatory zostały rozładowane.

3.5. Pomiar diody

1. Podłączyć czarny przewód (-) do gniazda wejściowego COM a czerwony przewód (+) do gniazda wejściowego $V\Omega mA$.
2. Ustawić przełącznik FUNKCJI na zakres $\rightarrow$ i podłączyć przewody pomiarowe do diody, wyświetlacz wskaże przybliżone napięcie przewodzenia mierzonej diody.

3.6. Test tranzystora hFE

1. Ustawić przełącznik FUNKCJI na zakres hFE.
2. Określić czy tranzystor jest NPN lub PNP i umieścić przewody emitera (E), bazy (B) i kolektora (C). Włożyć przewody do odpowiednich otworów gniazda na przednim panelu.
3. Odczytać przybliżoną wartość hFE na wyświetlaczu.

4. Specyfikacja

Dokładność dotyczy okresu jednego roku po kalibracji w warunkach 18°C do 28°C (64°F do 82°F), przy wilgotności względnej 75%.

4.1. Podstawowe dane

Maks. napięcie pomiędzy końcówkami a zwarcieziemnym	600VDC lub VAC RMS (sinus)
Wyświetlacz	3½ cyfrowy LCD
Bezpiecznik zabezpieczający	zakres 200mA: F 0,2A/250V zakres 10A: brak
Zasilanie elektryczne	bateria 9V
Metoda ustalania zakresu	ręcznie
Wskazanie biegunowości	Wyświetlane „-”
Wskazanie przekroczenia zakresu	„1”-wyświetlane automatycznie
Temperatura robocza	0°C do 35 °C
Temperatura przechowywania	-15°C do 50 °C
Wymiary	126 x 70 x 24mm
Masa	170g

4.2. Napięcie DC:

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200mV	100μV	± 0,5% odczytu ± 2 cyfry
2V	1mV	
20V	10mV	
200V	100mV	
600V	1V	

Maksymalne napięcie wejściowe: 600VDC lub pik AC

4.3. Napięcie AC

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200V	100mV	± 1,2% odczytu 5-cyfr
600V	1V	

Maks. napięcie wejściowe: 600V

Zakres częstotliwości: 40Hz do 450Hz

4.4. Prąd stały (DC):

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200μA	0.1μA	± 1% odczytu ± 2 cyfry
2mA	1μA	
20mA	10μA	
200mA	100μA	± 1.2% odczytu ± 2 cyfry
10A	10mA	± 2% odczytu 3-cyfr

Ochrona przed przeciążeniem Bezpiecznik F 0,2A (10A niezabezpieczone)

Może być stosowany jedynie do pomiaru sieci niskiego napięcia (maks. 240V)

4.5. Rezystancja

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200Ω	0.1Ω	± 0,8% odczytu ± 1 cyfra
2kΩ	1Ω	
20kΩ	10Ω	
200kΩ	100Ω	
2MΩ	1kΩ	± 1% odczytu ± 2 cyfry

Maksymalne napięcie otwartego obwodu: 2,8V

Ochrona przed przeciążeniem 220VDC / AC RMS we wszystkich zakresach

4.6. Dioda

Rozdzielczość	maks. prąd pomiarowy	Maks. napięcie otwartego obwodu
1mV	1.4mA	2.8V

Ochrona przetężeniowa 220V DC/AC

4.7. Tranzystor hFE

Zakres	Zakres testowy	Prąd testowy	Napięcie testowe
NPN PNP	0 do 1000	10 μ A	Vce = 3V

5. Akcesoria

Przewody probiercze, bateria (9V), niniejsza instrukcja.

6. Wymiana baterii i bezpiecznika

Wyjąć śruby z tylnej pokrywy i otworzyć obudowę. Wymienić zużytą baterię na nową. Bezpiecznik rzadko wymaga wymiany, zwykle przepala się w wyniku błędu operatora. Otworzyć obudowę, tak jak podano wcześniej, i wymienić przepalony bezpiecznik zgodnie z wartościami znamionowymi:

F: F 0,2A/250V

Uwaga:

Aby uniknąć porażenia elektrycznego należy sprawdzić przed otwarciem obudowy, czy przewody pomiarowe zostały odłączone od mierzonego obwodu.

Urządzenie można stosować wyłącznie z oryginalnymi akcesoriami. Firma Velleman nie ponosi odpowiedzialności w przypadku uszkodzeń lub obrażeń ciała powstałych w wyniku (nieprawidłowej) obsługi urządzenia.

Więcej informacji o produkcie znajduje się na stronie www.velleman.eu.

Informacje zawarte w niniejszej instrukcji obsługi mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.