

## Gwarancja

1. Gwarancja obejmuje urządzenia zakupione na terenie Polski i zaopatrzone w ważną Kartę Gwarancyjną.
2. Karta Gwarancyjna jest ważna tylko z oryginalnym dowodem zakupu oraz jest ostemplowana przez sprzedawcę i posiada czytelnie i poprawnie wypełnione wszystkie rubryki bez zmian i skreśleń.
3. DPM Solid Polska zapewnia sprawne działanie urządzenia, na które wydana jest niniejsza Karta Gwarancyjna pod warunkiem korzystania z urządzenia zgodnie z przeznaczeniem i zaleceniami instrukcji.
4. Okres gwarancji wynosi 24 miesiące.
5. Naprawa urządzenia zostanie dokonana w możliwie najkrótszym terminie, nie przekraczającym 14 dni od dnia przyjęcia przez serwis urządzenia do naprawy.
6. W przypadku gdy naprawa wymaga importu z zagranicy termin naprawy może ulec wydłużeniu do 30 dni (Europa) lub 90 dni (Chiny), na co kupujący wyraża zgodę korzystając z usługi serwisowej.
7. Reklamujący zobowiązany jest dostarczyć urządzenie do Autoryzowanego Punktu Serwisowego lub sklepu w oryginalnym opakowaniu fabrycznym lub innym zapewniającym bezpieczny transport. W innym przypadku ryzyko uszkodzenia urządzenia podczas transportu ponosi reklamujący.
8. Naprawa gwarancyjna obejmuje wyłącznie wady powstałe z przyczyn tkwiących w sprzedanym urządzeniu.
9. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń mechanicznych urządzenia oraz awarii powstałych w wyniku zjawisk losowych, takich jak: pożar, przepięcia sieci energetycznej, wylądowania elektryczne, zalanie, działanie środków chemicznych oraz okoliczności i sił wyższego rzędu.
10. Gwarancją nie są objęte przewody połączeniowe oraz wszelkie uszkodzenia mechaniczne (w szczególności uszkodzenia zaczerpów, gałek, klawiszy itp.).
11. Gwarancji nie podlegają części obudowy i akcesoria podlegające normalnemu zużyciu w czasie eksploatacji jak zarysowanie, zabrudzenie trudne do usunięcia, wytarcie napisów itp.
12. Nabywca traci prawa gwarancyjne w przypadku dokonania zmian konstrukcyjnych lub napraw poza Autoryzowanymi Punktami Serwisowymi oraz w przypadku zerwania lub uszkodzenia założonych plomb.
13. Producent nie ponosi odpowiedzialności za straty wynikłe z utraty danych.
14. W przypadku zaginięcia Karty Gwarancyjnej nie wydaje się duplikatu.
15. W sprawach nieuregulowanych warunkami niniejszej Karty Gwarancyjnej zastosowanie mają odpowiednie przepisy Kodeksu Cywilnego.
16. Gwarancja na sprzedany towar konsumpcyjny nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień kupującego wynikających z niezgodności towaru z umową.

## Karta gwarancyjna

PIECZĘĆ SKLEPU		
DATA	NUMER PARAGONU	IMIĘ, NAZWISKO, ADRES, TELEFON KLIENTA

## Informacje o ochronie środowiska i zagospodarowaniu odpadami

Należy zapoznać się z lokalnymi zasadami zbiórki i segregacji sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Należy przestrzegać przepisów i nie wyrzucać zużytych produktów elektronicznych wraz z normalnymi odpadami gospodarstwa domowego. Prawidłowe składowanie zużytych produktów pomaga ograniczyć ich szkodliwy wpływ na środowisko naturalne i zdrowie ludzi.

**AKCESORIA:** instrukcja obsługi wraz z kartą gwarancyjną, zestaw przewodów pomiarowych, bateria 9V NEDA 1604 6F22 (dodatkowo).

Importer:  
DPM Solid Polska  
ul. Harcerska 34 Kowanówko 64-600 Oborniki  
tel. +4861 29 65 470 fax +4861 29 67 476  
www.solid-polska.pl

2010/06/IN/5



## V12 Miernik cyfrowy

### Informacje ogólne



### OSTRZEŻENIE

**DOKŁADNIE ZAPOZNAJ SIĘ Z INSTRUKCJĄ OBSŁUGI PRZED ROZPOCZĘCIEM PRACY.**  
Niestosowanie się do zaleceń zawartych w instrukcji może spowodować uszkodzenie lub zniszczenie przyrządu oraz spowodować zagrożenie zdrowia i życia użytkownika.

Miernik przeznaczony jest do pomiarów natężenia prądu stałego, napięcia prądu, rezystancji (oporności) oraz diody i tranzystorów.

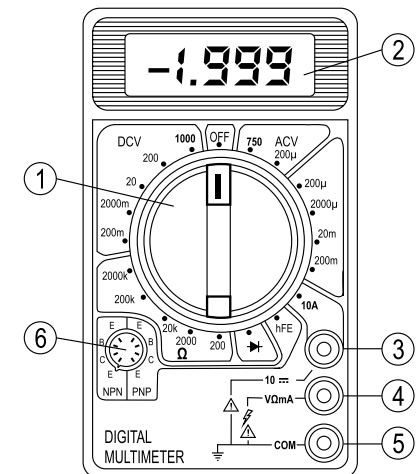
Urządzenie wyposażone jest w wyświetlacz LCD, rozmiar 3.5 cyfry. Posiada trzy gniazda pomiarowe, dwa zabezpieczone przed przekroczeniem zakresów pomiarowych. Podczas używania czarny przewód należy podłączyć do gniazda "COM", a czerwony przewód do gniazda "VΩmA" lub "10A" (bez zabezpieczenia). Wielkość mierzona czerwonym przewodem zależy od wybranej przełącznikiem funkcji.

Miernik zaopatrzony jest w pełną ochronę przed przeciążeniem oraz wskaźnik przeciążenia napięcia baterii. Idealny do użycia w terenie, laboratoriach, warsztatach oraz warunkach domowych.

### Bezpieczeństwo użytkowania

- 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.
- W gniazdach pomiarowych miernika, np. hFE, Cm, °C nie mogą znajdować się elementy elektroniczne gdy sondami pomiarowymi jest mierzona 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 60V DC lub 30V AC rms.

1. PRZEŁĄCZNIK ZAKRESÓW FUNKCJI - przełącznik używany jest do wybierania funkcji oraz zakresów. Aby przedłużyć żywotność baterii przełącznik powinien wskazywać "OFF", kiedy miernik jest wyłączony.
2. WYŚWIETLACZ - 3.5 cyfry, 8 znaków, LCD 0.5 cala.
3. GNIAZDO 10A - gniazdo pomiarowe dla zakresu 10A, czerwony przewód "+".
4. GNIAZDO VΩmA - pomiar napięcia, oporu elektrycznego i natężenia (oprócz zakresu 10A), czerwony przewód "+".
5. GNIAZDO COM - gniazdo pomiarowe, czarny przewód "-".



## Specyfikacja

Dokładno ci pomiarów s podane dla okresu jednego roku po kalibracji oraz dla temperatury pracy 23°C ±5°C i dla wilgotno ci 75% RH.

Dokładno : ±% warto ci wskazania ± liczba cyfr najmniej znac zych.

### NAPIĘCIE DC

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200mV	100µV	±0,5% wskazania ±1 cyfry
2000mV	1mV	±0,5% wskazania ±3 cyfry
20V	10mV	±0,5% wskazania ±3 cyfry
200V	100mV	±0,5% wskazania ±3 cyfry
1000V	1V	±0,5% wskazania ±3 cyfry

ZABEZPIECZENIE PRZECIĄŻENIOWE: 220V AC dla zakresu 200mV oraz 1000V DC lub 750V AC dla innych zakresów.

### NAPIĘCIE AC

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200 V	100mV	±1,2% wskazania ±10 cyfry
750V	1V	±1,2% wskazania ±10 cyfry

ZABEZPIECZENIE PRZECIĄŻENIOWE: 1000V DC lub 750V AC dla wszystkich zakresów.

CZĘSTOTLIWOŚĆ: 45Hz – 450Hz

### PRĄD DC

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200µA	100nA	±1% wskazania ±2 cyfry
2000µA	1µA	±1% wskazania ±2 cyfry
20mA	10µA	±1% wskazania ±2 cyfry
200mA	100µA	±1,2% wskazania ±2 cyfry
10A	10mA	±2% wskazania ±2 cyfry

ZABEZPIECZENIE PRZECIĄŻENIOWE: bezpiecznik F500mA 250V (10A – niezabezpieczony zakres).

SPADEK NAPIĘCIA: 200mV

### OPÓR

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200Ω	100mΩ	±1,0% wskazania ±8 cyfry
2000Ω	1Ω	±1,2% wskazania ±8 cyfry
200kΩ	100Ω	±1,2% wskazania ±8 cyfry
2000kΩ	1kΩ	±1,2% wskazania ±8 cyfry

MAKSYMALNE NAPIĘCIE OBWODU OTWARTEGO: 2,8V

ZABEZPIECZENIE PRZECIĄŻENIOWE: max. 15 sekund 220Vrms na wszystkich zakresach.

## Instrukcja obsługi

### POMIAR NAPIĘCIA DC

1. Podł czy czerwon y przewód testowy do gniazda V mA, a czarny przewód do gniazda COM.

2. Ustawi przeł cznik zakresów na pozycj DCV. Je li nie jest znane napi cie w urz dzeniu, które ma by mierzone, nale y ustawi przeł cznik na najwy szy zakres, nast pnie zredukowa go dopóki nie zostanie uzyskana odpowiednia rozdzielczo .

3. Przył y przewody pomiarowe do mierzonego obwodu.

4. Odczyta warto napi cia na wy wietlaczu.

### POMIAR NAPIĘCIA AC

1. Podł czy czerwon y przewód testowy do gniazda V mA, a czarny przewód do gniazda COM.

2. Ustawi przeł cznik zakresów na pozycj ACV.

3. Przył y przewody pomiarowe do mierzonego obwodu.

4. Odczyta warto napi cia na wy wietlaczu.

### POMIAR PRĄDU DC


1. Podł czy czerwon y przewód testowy do gniazda V mA, a czarny przewód do gniazda COM (przy pomiarze pomi dzy 200mA a 10A czerwon y przewód testowy podł czy do gniazda 10A).

2. Ustawi przeł cznik zakresów na pozycj DCA.

3. Otworzy obwód, w którym ma by zmierzony pr d i przył y przewody pomiarowe do mierzonego obwodu.

4. Odczyta warto na wy wietlaczu.

### WYMIANA BATERII I BEZPIECZNIKA

Znaczek  na wy wietlaczu sygnalizuje wyczerpanie baterii. Po zdj ciu pokrywy z tyłu miernika mo na wymieni zu yt bateri oraz bezpiecznik (F500mA / 250V). Nale y zwróci uwag na sposób dopasowania biegunów "+" i "-" w trakcie wymiany nowej baterii.

### OSTRZEŻENIE


Przed zdj ciem tylnej pokrywy odł czy przewody pomiarowe od mierzonego obwodu. Przed rozpocz ciem pomiarów zał y tyln pokryw i przymocowa rubami.


### Kategoria bezpiecze stwa

KAT I - kategoria pomiarowa KAT I okre la wymagania bezpiecze stwa dla pomiarów w urz dzeniach nie podł czonych bezpo rednio do instalacji niskiego napi cia, takich jak baterie, akumulatory, latarki. KAT II - kategoria pomiarowa KAT II okre la wymagania bezpiecze stwa dla pomiarów przeprowadzanych w urz dzeniach bezpo rednio podł czonych do instalacji niskiego napi cia, takich jak urz dzenia domowe, biurowe lub stanowi ce wyposa enie warsztatów.


Miernika nie wolno u ywa do prowadzenia pomiarów okre lonych przez KAT III i KAT IV.

## Stosowane symbole


 UWAGA! Aby bezpiecznie posługiwa si miernikiem nale y przeczyta odpowiednie uwagi i zalecenia zawarte w instrukcji.


 UWAGA! Ryzyko pora enia pr dem elektrycznym.


 Uziemienie

 Podwójna lub wzmocniona izolacja

 Bezpiecznik

 Pr d przemienny (AC)

 Pr d stały (DC)

 Wyczerpana bateria

 Dioda (test diod)

 Oznakowanie CE

**CAT I 1000V** - Miernik spełnia wymogi kategorii pomiarowej KAT I 1000V.

**CAT II 600V** - Miernik spełnia wymogi kategorii pomiarowej KAT II 600V.

### OSTRZEŻENIE

Aby unikn pora enia pr dem oraz/lub uszkodzenia urz dzenia, nie nale y mierzy napi cia przekraczaj cego wielko 1000V DC lub 750V AC w stosunku do potencjału ziemi. Nie u ywa uszkodzonych przewodów pomiarowych.