

INSTRUKCJA OBSŁUGI



MIERNIK UNIWERSALNY

MS 306

Bezpieczeństwo

Znaczenie symbolu UWAGA:

Takie oznaczenie wskazuje warunki pracy i zasady obsługi przyrządu, których nieprzestrzeganie grozi uszkodzeniem przyrządu i/lub innych urządzeń

Znaczenie symbolu:

Oznacza urządzenie II klasy ochronności z izolacją podwójną. Nie musi być ono uziemione aby spełniało wymogi bezpieczeństwa.

Dziękujemy za zakup miernika MS-306..

Aby właściwie korzystać z urządzenia prosimy:



- **Dokładnie przeczytać instrukcję obsługi**
- **Stosować się do zaleceń w niej zawartych.**



Bezpieczeństwo

- Nigdy nie stosować miernika przy pracy z napięciami 600V w stosunku do uziemienia. Miernik spełnia rygorystyczne wymagania kategorii przepięciowej III.
- Nie użytkować miernika do pracy z napięciami > 600V.
- Miernik zaprojektowany jest do użytku wewnątrz pomieszczeń, poziom zanieczyszczeń 2 (PN-EN 50419:2006), w zakresie temperatur $-10^{\circ}\text{C} \div 50^{\circ}\text{C}$, Wilgotność względna poniżej 90%.
- Aby uniknąć uszkodzenia miernika używać tylko bezpieczników identycznych z montowanymi fabrycznie, użyty bezpiecznik: 1A/500V
- Należy używać przewodów spełniających wymagania bezpieczeństwa PN-EN 61010-1:2001 minimum 600V, kategoria przepięciowa III.
- Przed przystąpieniem do pomiarów, należy się upewnić czy przewody pomiarowe podłączone są poprawnie i czy wybrano właściwy zakres pomiarowy. Jeżeli mierzona wartość nie jest znana, należy wybrać najwyższy zakres pomiarowy i stopniowo zmniejszać go aż do uzyskanie satysfakcjonującego odczytu. Odczyt winien mieścić się z reguły w 2/3 zakresu.
- Przewody pomiarowe muszą być odłączone aby otworzyć dolną część pokrywy miernika.
- Nigdy nie podłączać miernika do obwodu, jeżeli obudowa nie jest właściwie zamknięta

SPIS TREŚCI

1-OPIS.....	2
2-WARUNKI ODNIESIENIA.....	2
3-SPECYFIKACJA.....	3
4-OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA.....	5
5-WYPOSAŻENIE.....	5
6-OBSŁUGA I KONSERWACJA.....	6

1 OPIS

Miernik MS 306 jest przyrządem do codziennego użytku dla profesjonalnych elektryków. Miernik posiada następujące funkcje:

- Woltomierz: pomiar napięcia (V_{DC} i V_{AC})
- Amperomierz: pomiar natężenia prądu (A_{DC} and A_{AC})
- Omomierz: pomiar rezystancji (Ω) z funkcją kalibracji zera
- Test ciągłości

1-1 Gniazda $\Phi 4\text{mm}$

- COM do podłączenia czarnego przewodu pomiarowego (1)
- $V\Omega$ do pomiaru napięcia i rezystancji(2)
- A do pomiaru prądu A_{AC} oraz A_{DC} , oraz mV do pomiaru poprzez cęgi (4)
- 10A do prądu do 10A

1-2 2-skale pomiarowe (5)

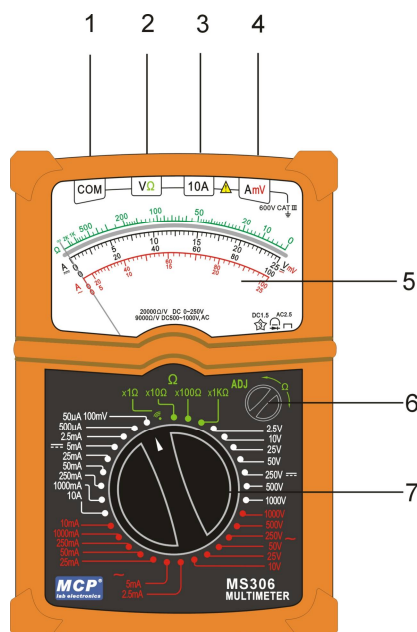
Dwie skale czarne, ze zwierciadłem eliminującym błąd paralaksy.do pomiaru A_{DC} , V_{DC} oraz V_{AC} .

Dwie skale czerwone, do pomiarów A_{AC} .

Jedna skala zielona, ze zwierciadłem eliminującym błąd paralaksy do pomiaru Ω .

1-3 Przycisk kalibracji punktu zera przy pomiarze rezystancji (6)

1-4 Wybieranie funkcji za pomocą przełącznika obrotowego (7)



2 Warunki odniesienia

Temperatura: 23°C±2°C

Wilgotność: 45%RH±5%

Pozycja: pozioma ±2°

Należy upewnić się, że przed pomiarami wskazówka pomiarowa wskazuje zero.

Korekcja zera: Po otwarciu przyrządu korekcję zera dokonuje się śrubą znajdującą się na tylnej powierzchni miernika.

3 SPECYFIKACJA

3-1 DC WOLTOMIERZ

Podłącz przewody pomiarowe do miernika. Należy zwrócić uwagę by zrobić to poprawnie. Podłączyć przewody do obwodu pomiarowego.

Upewnić się, że wybrany jest właściwy zakres pomiarowy. Jeżeli mierzona wartość nie jest znana, należy wybrać najwyższy zakres pomiarowy i stopniowo zmniejszać go aż do uzyskania satysfakcjonującego odczytu

Aby uzyskać odczyt w Voltach, należy pomnożyć wybraną wartość zakresu poprzez współczynnik znajdujący się w tabeli poniżej.

VDC	100mV	2.5V	10V	25V	50V	250V	500V	1000V
Zakres (wskazanie)	100	25	100	25	25	25	25	100
Współczynnik odczytu	×1	×0.1	×0.1	×1	×2	×10	×20	×10
Rezystancja wewnętrzna	2kΩ	50kΩ	200kΩ	500kΩ	1MΩ	5MΩ	4.5MΩ	9MΩ
Dokładność	1.5%							
Dopuszczalne obciążenie	600V	240V	420V	600V	600V	600V	600V	1200V

3-2 WOLTOMIERZ AC

VAC	10V	25V	50V	250V	500V	1000V
Zakres (wskazanie)	100	25	25	25	25	100
Współczynnik odczytu	×0.1	×1	×2	×10	×20	×10
Rezystancja wewnętrzna	90kΩ	225kΩ	450kΩ	2.25MΩ	4.5MΩ	9MΩ
Dokładność	2.5%					
Pasma	45~1kHz					45~150Hz
Dopuszczalne obciążenie	320V	470V	600V	600V	600V	1200V

The presence of a DC component falsifies the measurement.

3-3 POMIAR PRĄDU DC

Podłączyć przewody do miernika i umieścić szeregowo w obwodzie:

-czerwony przewód pomiarowy do gniazda "A", przy pomiarach do 1000mA,

-czerwony przewód pomiarowy do gniazda "10A" przy pomiarach do prądów o natężeniu do 10A DC / AC

Aby uzyskać natężenie w μA, mA lub A, należy pomnożyć wybraną wartość zakresu poprzez współczynnik znajdujący się w tabeli poniżej.

ADC	Skala (wskazania)	Współczynnik Odczytu	Spadek napięcia na wejściach	Dokładność	Zabezpieczenie
50 μ A	25	$\times 2$	100mV	1.5%	1A/500V
500 μ A	25	$\times 20$	375mV		
2.5mA	25	$\times 0.1$	375mV		
5mA	25	$\times 0.2$	375mV		
25mA	25	$\times 1$	375mV		
50mA	25	$\times 2$	375mV		
250mA	25	$\times 10$	375mV		
1000mA	100	$\times 10$	375mV		
10A	100	$\times 0.1$	100mV		10A/500V



Nie podłączać do wejść AC transformatora bez zabezpieczeń.

3-4 AC PRĄD

AAC	2.5mA	5mA	25mA	50mA	250mA	1000mA	10A
Skala(wskazanie)	25	25	25	25	25	100	100
Współczynnik odczytu	$\times 0.1$	$\times 0.2$	$\times 1$	$\times 2$	$\times 10$	$\times 10$	$\times 0.1$
Spadek napięcia na wejściach	750mV	750mV	750mV	750mV	750mV	750mV	100mV
Dokładność	2.5%						
Zabezpieczenie	1A/500V						10A/500V

3-5 POMIAR REZYSTANCJI Ω

Regulację Zera przeprowadza się za pomocą przycisku kalibracyjnego znajdującego się na przedniej ścianie miernika i zwarcie końcówek pomiarowych.

Ω	$\Omega \times 1$	$\Omega \times 10$	$\Omega \times 100$	$\Omega \times 1k$
Skala(wskazanie)	2k...0			
Współczynnik odczytu	$\times 1$	$\times 10$	$\times 100$	$\times 1000$
Rezystancja wewnętrzna	75 Ω	750 Ω	7.5k Ω	75k Ω
Koniec skali prądu	60mA	6mA	600 μ A	60 μ A
Otwarty obieg prądu	4.5V			
Dokładność	$\pm 10\%$			
Dopuszczalne napięcie	400V			

3-6 TEST CIĄGŁOŚCI Z SYGNALIZACJĄ DŹWIĘKOWĄ

W trybie $\Omega \times 1$: próg wyzwolenia buzzera: $\leq 50\Omega$, polaryzacja diody w stanie przewodzenia oraz zaporowym (anoda COM w stanie przewodzenia). Nie podłączać do obwodu pod napięciem.

4 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

4-1 Wymiary i masa

Wymiary: 165×105×50mm

Masa: 670g

4-2 Zasilanie

Bateria 1.5V×3 (AA)

4-3 Warunki środowiskowe

Temperatura użytkowanie -10°C ÷ 50°C; przechowywanie -30°C ÷ 70°C


Wilgotność względna użytkowanie ≤80% HR

Wysokość n.p.m użytkowanie <2000m

4-4 Zgodność ze standardami

Bezpieczeństwo (PN-EN 61010-1:2001)

CEI 1010-1 EN61010 NF-C 42020 VDE 0411

- Podwójna izolacja: 
- Poziom zanieczyszczenia: 2
- Kategoria instalacji: III według CEI 664

4-5 Kompatybilność elektromagnetyczna

- Poziom emisji (PN-EN 61326-1:2006)
- Podatność na wpływy (PN-EN 61326-1:2006)

5 WYPOSAŻENIE

Symbol do zamówień: MS306

Wyposażenie:

- Miernik – 1 szt.
- Instrukcja obsługi – 1 szt.
- Końcówki pomiarowe – 2 szt.

6 OBSŁUGA I KONSERWACJA

Wszelkie naprawy należy przeprowadzać w autoryzowanym serwisie. Producent nie odpowiada za wypadki będące następstwem samowolnej naprawy bądź naprawy poza autoryzowanym serwisie.

6-1 Wymiana baterii i bezpieczników

Otwieranie miernika:

Należy zdjąć czarną maskownicę.

6-1-1 Wymiana baterii

Baterię należy wymienić gdy nie działa buzzer (na zakresie VΩ / COM podczas zwartych końcówek pomiarowych)

Upewnić się, że bateria jest właściwie podłączona.

6-1-2 Wymiana bezpieczników

Otworzyć urządzenie. Używać tych samych bezpieczników w celu zapewnienia bezpieczeństwa.

A /COM = (bezpiecznik 1A),

10A / COM = (bezpiecznik 10A).

6-2 Przechowywanie

Jeżeli watomierz nie będzie używany przez okres powyżej 60 dni, należy wyjąć z niego baterie i przechowywać je oddzielnie.

6-3 Czyszczenie

Odłączyć miernik od obwodu pomiarowego.

Aby wyczyścić obudowę miernika należy stosować miękką ściereczkę i delikatny środek myjący. Należy szybko wysuszyć obudowę za pomocą suchej szmatki oraz powietrza pod ciśnieniem.

7. OCHRONA ŚRODOWISKA



Urządzenie podlega dyrektywie WEEE 2002/96/EC. Symbol jak obok (umieszczony na obudowie przyrządu) oznacza, że produkt musi być utylizowany oddzielnie i powinien być dostarczany do odpowiedniego punktu zbierającego odpady. Nie należy go wyrzucać razem z odpadami gospodarstwa domowego.

Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z punktem sprzedaży detalicznej tego wyrobu, lokalnymi służbami odpowiedzialnymi za zarządzanie odpadami lub przedstawicielem przedsiębiorstwa.

MS306 nr kat. 116117

Multimetr analogowy AC/DC

Wyprodukowano w Chinach

Importer: BIALL Sp. z o.o.

Ul. Barniewicka 54C

80-299 Gdańsk

www.biall.com.pl