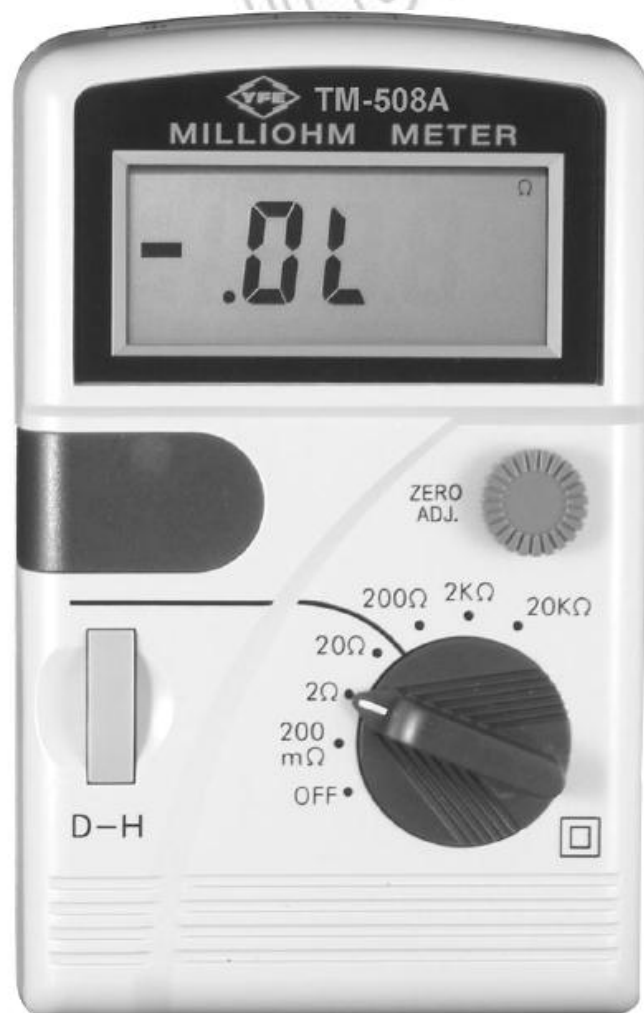


INSTRUKCJA OBSŁUGI




CE

TM-508A
MILIOMOMIERZ
0,1mΩ ...20kΩ

Cechy miernika

1. Pomiar bardzo małych rezystancji metodą 4-ro przewodową przy pomocy 2-ch par przewodów pomiarowych z klipsami.
2. Bezpiecznik 0,5A/250V chroniący miernik
3. Zastosowanie w dokładnych pomiarach rezystancji uzwojenia silników, transformatorów, ścieżek obwodów drukowanych
4. Dokładne pomiary rezystancji przewodników, uzwojeń generatorów oraz punktów lutowniczych.
5. Szeroki zakres pomiarowy od 0,1mΩ do 20kΩ w 6 zakresach
6. Funkcja zamrożenia bieżącego odczytu na wyświetlaczu LCD

1. Specyfikacja ogólna

Wyświetlacz:	3 ½ cyfry, maks. odczyt 1999 z wyświetlaniem wartości dziesiętnych i jednostek pomiaru
Przekroczenie zakresu:	wskazanie „OL”
Kalibracja zera:	pokrętko regulacji zera
Wskaźnik zużycia baterii:	symbol  na wyświetlaczu
Szybkość próbkowania:	2,5 razy sekundę
Dopuszczalna wysokość pracy:	do 2000 m n.p.m.
Warunki środowiskowe:	do użytku wewnątrz budynków, stopień zanieczyszczenia 2
Temperatura i wilgotność:	5°C do 40 °C, do 85% wilgotności względnej
Warunki przechowywania:	-10 °C do 60 °C, do 75% wilgotności względnej
Zasilanie:	9V, 6 baterii 1,5V typu LR03/AA
Zasilacz:	zasilany z sieci 100-240V AC/ 0,3A 50/60 Hz, Napięcie wyjściowe 9V DC (dop. 8~11V DC) Prąd wyjściowy > 0,5A DC
Wymiary i masa:	160x100x52 mm, ok. 500g
Akcesoria:	zestaw przewodów z klipsami, zasilacz, instrukcja obsługi
Bezpiecznik:	0,5A/250V, Ø5x20 mm, szybkozwłoczny

2. Opis miernika

1. Gniazda Rx, Lo i Hi

2. Wyświetlacz LCD

3. Potencjometr kalibracji zera

4. Włącznik zasilania i wyboru funkcji

5. D-H

6. Gniazdo zasilania DC

Wejścia do pomiaru rezystancji

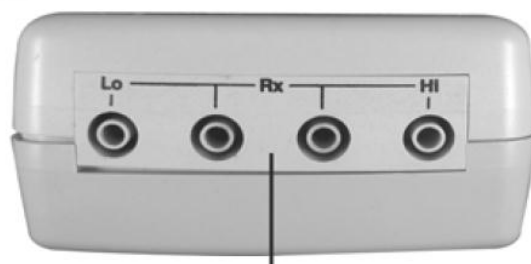
Wskazania wartości pomiaru i jednostki

Do regulacji zera

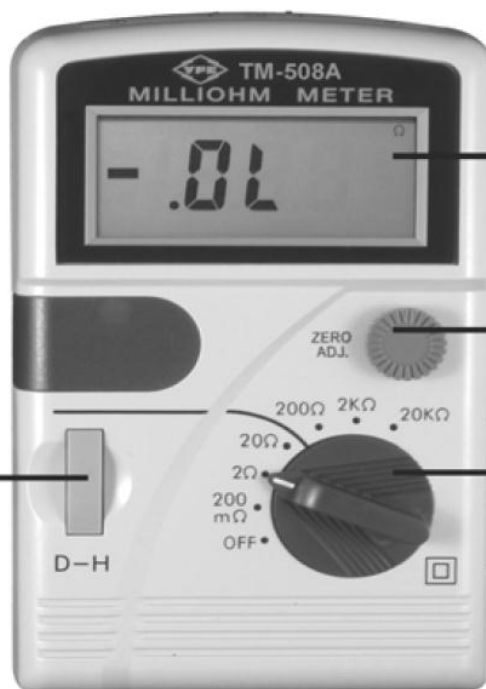
Wybór zakresu miernika

Zamrożenie wyniku pomiarów

Do podłączenia zasilacza AC, napięcie wyjściowe 9V DC (dop. 8 ~11 V DC)



1



2

3

4

6

5

Rys. 1

3. Informacje przed wykonywaniem pomiarów

Nie wolno podłączać do gniazd wejściowych Lo, Rx, Rx, Hi żadnego napięcia, aby nie uszkodzić obwodów wewnętrznych miernika.

4. Specyfikacja elektryczna

Przy ($23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, 80% wilgotności względnej lub mniejszej)

Dokładność: \pm (% ww+ cyfry)

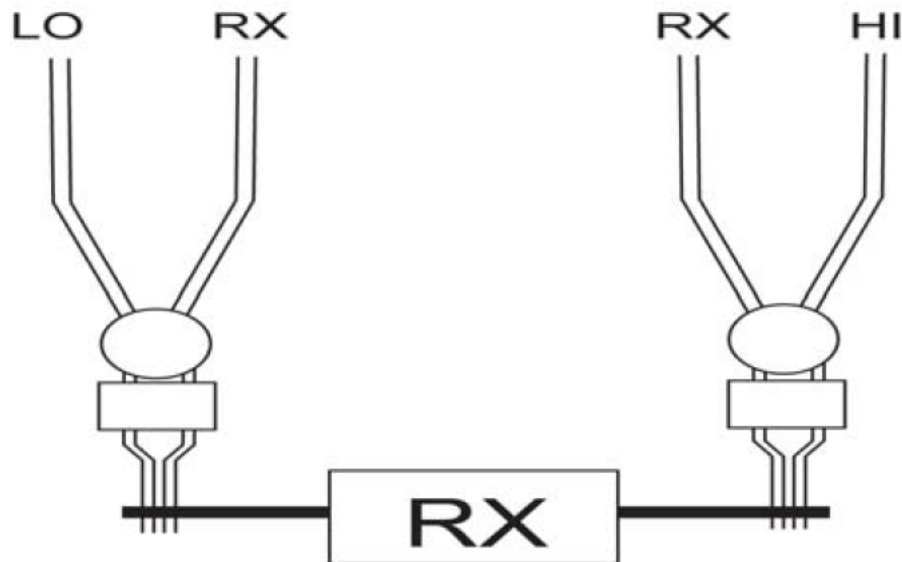
ww – wartość wskazywana

cyfry – wartość najmniej znaczących cyfr na danym zakresie pomiarowym

Zakres	Dokładność	Rozdzielczość	Prąd pomiarowy	Napięcie jałowe
200m Ω	\pm (0,3%+4cyfry)	0,1m Ω	100mA	ok. 4,8V DC
2 Ω		1m Ω	10mA	
20 Ω		10m Ω	10mA	
200 Ω		0,1 Ω	1mA	
2k Ω		1 Ω	1mA	
20k Ω		10 Ω	100 μ A	

5. Pomiary metodą 4-ro przewodową przy pomocy 2-ch par przewodów pomiarowych z klipsami.

Aby zagwarantować wyższą dokładność pomiarów omomierza cyfrowego, dokładny pomiar rezystancji w szerokim zakresie oraz aby wyeliminować zakłócenia różnego pochodzenia, szczególnie efekt rezystancji przewodów pomiarowych, powinna być zachowana poniższa procedura przeprowadzania pomiarów:



Rys. 2

1. Odnosząc się do tabeli powyżej, prąd pomiarowy I_S przepływa w wielkości zależnej od zakresu pomiarowego (od gniazda Hi do gniazda Lo). poprzez rezystancję o nieznannej wartości R_X .
2. Napięcie V_x jest jednocześnie mierzone na gniazdach wejściowych R_{x1} i R_{x2}

$$V_x = R_x * I_S, \text{ stąd } R_x = \frac{V_x}{I_S}$$

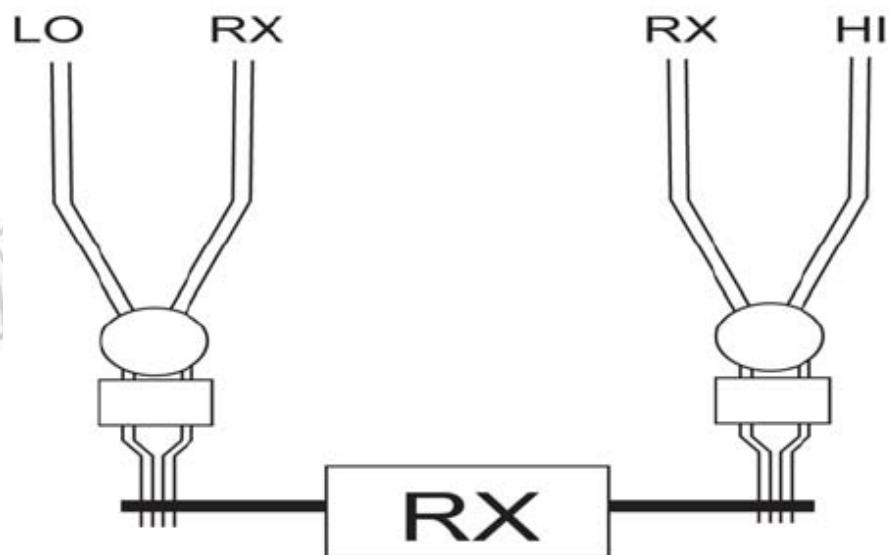
3. Nieznana wartość rezystancji może zostać określona na podstawie pomiaru napięcia V_x .
4. Tak uzyskany wynik pomiaru rezystancji R_x zawiera jednak w sobie sumę rezystancji przewodów pomiarowych, podłączonych do rezystora badanego (od R_x do R_{x1} oraz od R_x do R_{x2}).

6. Precyzyjny pomiar rezystancji

1. Podłączyć jeden czerwony przewód pomiarowy do gniazda Hi miernika, a drugi czerwony przewód do sąsiedniego gniazda Rx. Jeden czarny przewód pomiarowy należy podłączyć do gniazda Lo miernika, a drugi czarny przewód – do sąsiedniego gniazda Rx.
2. Obrotowy przełącznik funkcji należy ustawić w pozycji 200mΩ.
3. Zewrzeć klipsy przewodów pomiarowych i w razie potrzeby za pomocą pokrętła regulacji zera (3) wyregulować odczyt tak, aby na wyświetlaczu wskazywał wartość "000".

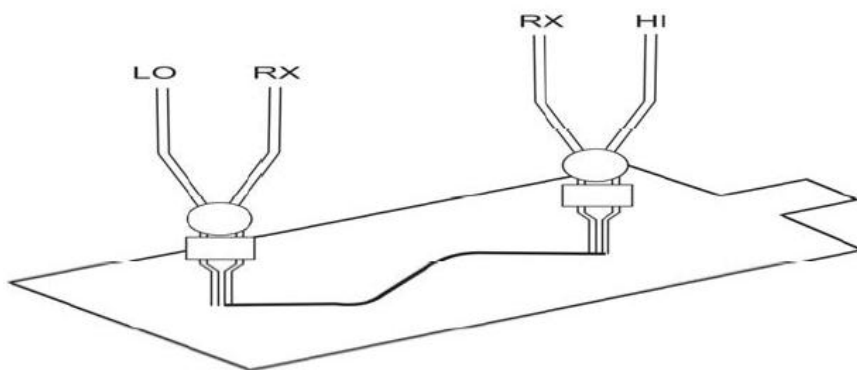
4. Przy każdej zmianie zakresu pokrętkiem obrotowym należy ponownie dokonać regulacji zera.

5. Aby zmierzyć wartość nieznanego rezystora RX należy dokonać podłączenia tak, jak to przedstawiono na rys.3



Rys. 3

Pomiar rezystancji ścieżki na płycie drukowanej przy użyciu dwupunktowej metody pomiaru (rys. 4)




Rys. 4

6. Zmierzona wartość zostanie pokazana na wyświetlaczu LCD.

7. Wymiana baterii

Miernik jest zasilany z 6 baterii 1,5V (LR06/AA). Aby wymienić baterie należy:

UWAGA: Wymiana baterii powinna mieć miejsce natychmiast, gdy na wyświetlaczu pojawi się symbol .

1. Przełącznik obrotowy należy ustawić w pozycji OFF.
2. Używając wkrętaka należy odkręcić wkręty pokrywy baterii oraz zdjąć pokrywę.
3. Wyjąć zużyte baterie i w ich miejsce włożyć komplet nowych baterii, zwracając uwagę na odpowiednią polaryzację.
4. Założyć pokrywę baterii i skrócić obudowę za pomocą wkrętów.

8. Wymiana bezpiecznika

W celu ochrony obwodów elektrycznych miernika podczas wymiany bezpiecznika należy zastąpić go nowym o parametrach 0,5A/250V, Ø5x20mm, bezzwłocznym, o prądzie zwarciovym 1500A.

1. Przełącznik obrotowy należy ustawić w pozycji OFF. Odkręcić dolną pokrywę miernika przy użyciu wkrętaka.
2. Wyciągnąć przepalony bezpiecznik i zastąpić go nowym.
3. Zamknąć dolną pokrywę miernika i skrócić ją wkrętakiem.

9. Konserwacja i czyszczenie

1. Wszystkie czynności konserwacyjne, które nie zostały wymienione w tej instrukcji powinny być wykonywane jedynie przez odpowiednio przeszkolony personel.
2. Miernik ten jest precyzyjnym urządzeniem, więc podczas używania czy przechowywania nie należy przekraczać wartości pomiarowych podanych w tej instrukcji, aby uniknąć uszkodzenia miernika lub obrażenia w trakcie jego używania.
3. Do czyszczenia nie używać silnych i agresywnych detergentów, wody lub mokrego materiału. Urządzenie może być czyszczone jedynie suchą ściereczką.
4. Nie umieszczać miernika w miejscu, gdzie panuje wysoka temperatura lub wilgotność oraz nie wystawiać urządzenia na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
5. Po zakończeniu pomiarów należy wyłączyć miernik, ustawiając pokrętkę obrotową w pozycji OFF. Jeśli miernik nie będzie używany przez dłuższy okres czasu, to należy wyjąć z niego baterie, aby zapobiec wyciekowi płynu z baterii.

10. Ochrona środowiska



Urządzenie podlega dyrektywie WEEE 2002/96/EC. Symbol obok 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 przedstawicielem przedsiębiorstwa lub lokalnymi władzami odpowiedzialnymi za zarządzanie odpadami.

WER: KG 2011-05-26

TM-508A nr kat.111132

MILIOMOMIERZ

0,1mΩ...20kΩ

Wyprodukowano na Tajwanie

Importer: BIALL Sp. Z o.o.

Otomin, ul. Słoneczna 43

80-174 Gdańsk

www.biall.com.pl