

INSTRUKCJA OBSŁUGI

UNIWERSALNY MULTIMETR Z DETEKTOREM PRZEWODÓW I TESTEREM LINII LA-1014



BEZPIECZEŃSTWO

Międzynarodowe Znaki Bezpieczeństwa:



Symbol ten oznacza konieczność zapoznania się z instrukcją obsługi przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem.



Symbol ten ostrzega przed porażeniem prądem w przypadku nieprawidłowego użytkowania miernika.



Symbol ten oznacza że miernik posiada podwójną izolację ochronną.

UWAGI ODNOŚNIE BEZPIECZEŃSTWA

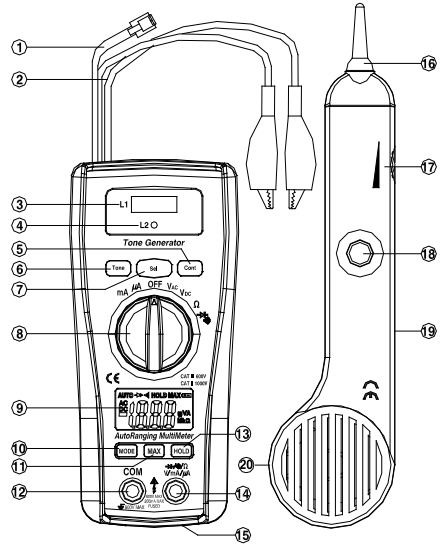
- Nie przekraczać maksymalnych zakresów na wejściu dla wybranych funkcji pomiarowych
- Nie dotykać końcówek i gniazd pomiarowych podczas pomiarów
- Dłonie należy trzymać zawsze za kołnierzem sond pomiarowych
- Nie wykonywać pomiarów z mokrymi dłońmi
- Nie należy używać miernika jeśli występują jakiegokolwiek widoczne uszkodzenia sond pomiarowych lub obudowy
- Należy zachować szczególną ostrożność przy pomiarach powyżej 60 V DC lub 30 V AC
- Nie dokonywać pomiarów gdy wybrana jest inna funkcja pomiarowa niż wymagana (np. pomiar napięcia gdy wybrany jest pomiar prądu)
- Kiedy miernik nie jest używany, ustaw wyłącznik na OFF
- podczas lokalizacji przewodów badana instalacja musi być nie uziemiona, odłączona od jakiegokolwiek zasilania i podpięta do generatora tonów multimetru.

OSTRZEŻENIA

- Przed pomiarem ustaw przełącznik w odpowiednie miejsce.
- Podczas pomiaru nie należy kręcić pokrętkiem, nie zmieniać funkcji pomiarowych, zachować szczególną ostrożność
- Nie przekraczać maksymalnego wskazanego zakresu przy wykonywanych pomiarach
- Przed wymiana baterii należy odłączyć przewody pomiarowe i wyłączyć miernik (pozycja OFF)

GNIAZDA POMIAROWE, PRZYCISKI I FUNKCJE

1. Przewód testowy z wtykiem RJ-11
2. Przewody testowe krokodylkowe
3. Wyświetlacz stanu linii telefonicznej
4. Dioda sygnalizacji wyczerpania baterii
5. Przełącznik pomiaru ciągłości obwodu
6. Przełącznik generatora
7. Przełącznik SEL
8. Przełącznik wyboru funkcji pomiarowej
9. Wyświetlacz LCD
10. Przełącznik MODE
11. Przełącznik wartości MAX
12. Wejście COM
13. Przycisk HOLD
14. Wejście $\rightarrow +, \bullet)))$, Ω , mA, μA
15. Pokrywa baterii
16. Antena odbiorcza detektora
17. Pokrętko regulacji głośności
18. Włącznik zasilania detektora
19. Pokrywa baterii
20. Gniazdko słuchawkowe



POMIAR NAPIĘCIA ZMIENNEGO AC I STAŁEGO DC.

1. Ustaw przełącznik funkcyjny na zakres **VAC** dla pomiaru napięcia zmiennego lub **VDC** dla pomiaru napięcia stałego.
2. Umieść czarny przewód sondy temperatury do terminala **COM** i czerwony przewód do terminala $\rightarrow +, \bullet)))$, Ω , mA, μA .
3. Dotknij końcówki sond równoległe do badanego obwodu.
4. Odczytaj mierzoną wartość na wyświetlaczu LCD.

Funkcje	Zakres	Dokładność
Napięcie DC	200 mV	±0,5%
	2,000 V 20,00 V	±1,0%
	200,0 V 600 V	±1,0%
Napięcie AC	2,000 V 20,00 V	±1,0%
	200,0 V 600 V	±1,5%

POMIAR PRĄDU AC/DC

1. Ustaw przełącznik funkcyjny na zakres **mA** lub **µA**.
2. Przyciśnij klawisz **MODE**, aby wybrać pomiar prądu DC lub AC.
3. Umieść czarny przewód sondy temperatury do terminala **COM** i czerwony przewód do terminala **(→, •, Ω, mA, µA)**.
4. Podłącz urządzenie do badanego obwodu.
5. Odczytaj mierzoną wartość na wyświetlaczu LCD.

UWAGA: Zabezpieczenie przeciążeniowe - bezpiecznik 200 mA/250V.

Funkcje	Zakres	Dokładność
Prąd DC	200,0 µA 2000 µA	±1,5%
	20,00 mA 200,0 mA	±2,0%
Prąd AC	200,0 µA 2000 µA	±2,0%
	20,00 mA 200,0 mA	±2,5%

POMIAR REZYSTANCJI

UWAGA: Przed przystąpieniem do pomiarów rezystancji upewnij, się że mierzony obwód jest odłączony od wszelkich źródeł zasilania. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować trwałe uszkodzenie miernika.

1. Ustaw przełącznik funkcyjny na zakres Ω .
2. Umieść czarny przewód sondy temperatury do terminala **COM** i czerwony przewód do terminala $\rightarrow \text{+}, \bullet \text{))}$, Ω , **mA**, μA .
3. Dotknij końcówki sond mierzony obwód.
4. Odczytaj mierzoną wartość na wyświetlaczu LCD.

Funkcje	Zakres	Dokładność
Rezystancja	200,0 Ω	$\pm 0,8\%$
	2,000k Ω 20,00k Ω 200,0k Ω	$\pm 1,2\%$
	2,000M Ω	$\pm 2,0\%$
	20,00M Ω	$\pm 5,0\%$

POMIAR CIĄGŁOŚCI OBWODU

UWAGA: Przed przystąpieniem do pomiarów ciągłości obwodu upewnij, się że mierzony obwód jest odłączony od wszelkich źródeł zasilania. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować trwałe uszkodzenie miernika.

1. Ustaw przełącznik funkcyjny na zakres $\rightarrow \text{+}, \bullet \text{))}$.
2. Przyciśnij klawisz **MODE**, aby wybrać pomiar $\bullet \text{))}$.
3. Umieść czarny przewód sondy temperatury do terminala **COM** i czerwony przewód do terminala $\rightarrow \text{+}, \bullet \text{))}$, Ω , **mA**, μA .
4. Odczytaj wynik pomiaru na wyświetlaczu LCD; sygnał dźwiękowy pojawia się przy wartościach rezystancji poniżej ok. 150 Ω , jeżeli obwód jest otwarty, wyświetlacz wskaże symbol **OL**.

TESTER DIÓD

UWAGA: Przed przystąpieniem do pomiarów diód upewnij, się że mierzony obwód jest odłączony od wszelkich źródeł zasilania. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować trwałe uszkodzenie miernika.

1. Ustaw przełącznik funkcyjny na zakres $\rightarrow \text{+}, \bullet))$.
2. Przyciśnij klawisz **MODE**, aby wybrać pomiar $\rightarrow \text{+}$.
3. Umieść czarny przewód sondy temperatury do terminala **COM** i czerwony przewód do terminala $\rightarrow \text{+}, \bullet))$, **Ω , mA, μA** .
4. Dotknij przewody pomiarowe do badanej diody. Miernik zmierzy napięcie przewodzenia diody. Jeśli dioda będzie sprawna na jednej polaryzacji miernik wyświetli napięcie przewodzenia diody od 0,4 do 0,7 V. Na drugiej wyświetli **OL**. Jeśli dioda będzie uszkodzona na jednej jak i na drugiej polaryzacji wyświetli symbol **OV** lub **OL**.

FUNKCJA HOLD

Funkcja ta służy do zatrzymania wyniku pomiaru na wyświetlaczu, co jest możliwe poprzez naciśnięcie przycisku **HOLD**. Kiedy funkcja jest włączona, na wyświetlaczu pojawia się symbol **HOLD**. Celem powrotu do normalnego trybu funkcjonowania urządzenia ponownie naciśnij przycisk **HOLD**.

FUNKCJA MAX/MIN

Jednokrotne przyciśnięcie przełącznika **MAX** powoduje przejście miernika w tryb wyświetlania wartości maksymalnej. Wskazanie miernika zmienia się tylko w sytuacji, gdy wielkość mierzona wzrasta, a na wyświetlaczu pojawia się napis **MAX**. Kolejne naciśnięcie przycisku **MAX** spowoduje przejście do normalnego trybu pracy.

AUTOMATYCZNY WYŁĄCZNIK ZASILANIA

Miernik zostanie automatycznie wyłączony po 15 min. bezczynności.

DETEKTOR PRZEWODÓW

UWAGA: Przed pomiarem odłącz testowaną instalację od zasilania. Obwód musi być wolny, nie uziemiony i podłączony do generatora tonów.

Detektor przewodów może lokalizować trasy przewodów, rur i wszelkich innych przedmiotów metalowych. Wbudowany generator tonów wysyła silny modulowany sygnał, który odbierany jest przez odbiornik nawet do 10 cm pod tynkiem. Generator pracuje w zakresie częstotliwości 800-1050 Hz, dzięki czemu jest on odporny na zakłócenia od innych przewodów zasilanych z sieci 50 Hz. Detektor wysyła sygnał do złączki RJ-11, złączek krokodylkowych, dzięki czemu z łatwością można lokalizować odpowiednie pary przewodów i kable teleinformatyczne w rozdzielniach.

Funkcje:

- lokalizacja tras przewodów i miejsc uszkodzenia
- tester ciągłości przewodów
- tester linii telefonicznej
- identyfikacja stanu linii telefonicznej (wolny, dzwoni, zajęty)

Obsługa:

Detektor przewodów, lokalizacja uszkodzeń linii.

UWAGA: Przed pomiarem odłącz testowaną instalację od zasilania. Obwód musi być wolny, nie uziemiony i podłączony do generatora tonów.

1. Podłącz przewody krokodylkowe do badanego przewodu lub rury, dla przewodów telefonicznych wykorzystaj złącze RJ-11.
2. Przyciśnij przycisk **TONE**, włącz i podgłośnij odbiornik potencjometrem.
3. Zbliż antenę odbiornika do badanego przewodu, oraz naciśnij i trzymaj przycisk włączenia odbioru.
4. Ureguluj wzmacnienie odbiornika potencjometrem i przeprowadź test lokalizacji trasy przewodu przesuwając odbiornik wzdłuż przewidywalnej trasy. Jeśli sygnał będzie spadał oznacza to, że odchodzisz od prawidłowej trasy przewodu. Skoryguj poszukiwania do uzyskania najlepszego sygnału. Gdy badany sygnał zaniknie oznacza to, że przewód przechodzi inną trasą lub w tym miejscu został przerwany.
5. Sygnał wejściowy generatora można zmienić na przerywany lub ciągły.
TONE + SEC - sygnał ciągły, **TONE** - sygnał przerywany.

INDUKCJA LINII TELEFONICZNEJ

1. Ustaw wszystkie przyciski **TONE, SEC, CONT** w pozycję **OFF**.
2. Podłącz przewody krokodylkowe lub wtyk RJ-11 do badanej linii telefonicznej.
3. Jeśli zaświeci się zielona dioda, oznacza, to że czerwony przewód podłączony jest do linii **RING**. Jeśli dioda zaświeci się na czerwono, oznacza, to że czerwony przewód podłączony jest do linii **TIP**. W przypadku wtyku RJ-11 zielony kolor diody oznacza właściwą polaryzację przewodów w gniazdku, a czerwony polaryzację odwrotną.

IDENTYFIKACJA SYGNAŁU LINII TELEFONICZNEJ

1. Ustaw wszystkie przyciski **TONE, SEC, CONT** w pozycję **OFF**.
2. Podłącz przewody krokodylkowe (czerwony - **RING**, czarny - **TIP**) lub wtyczkę RJ-11 do testowej linii telefonicznej.
3. Kolory świecenia diody poinformują o stanie linii telefonicznej.
 - Zielony** - linia w stanie CLEAR - wolna
 - Migająca żółta** - linia w stanie RINGING - dzwonicie
 - Nie świeci** - linia w stanie BUSY - zajęta

TESTER CIĄGŁOŚCI PRZEWODÓW

UWAGA: Badany obwód musi być wyłączony od jakiegokolwiek źródła zasilania.


1. Podłącz przewody pomiarowe do badanego obwodu.
2. Przyciśnij przycisk **CONT** w pozycję **ON**.
3. Jeżeli rezystancja obwodu spadnie poniżej 10Ω wyświetlacz LED zaświeci się na zielono.

WYMIANA BATERII.

Aby wymienić baterię:

1. Wyjmij przewody z gniazd pomiarowych i przełącznik wyboru ustawić w pozycji **OFF**.
2. Otwórz tylną pokrywę baterii poprzez odkręcenie śrubki używając śrubokrętu krzyżakowego.
3. Wyjmij rozładowaną baterię i włóż nową przestrzegając biegunowości.
4. Załóż zdjętą pokrywę i przykręć śrubkę mocującą.

DANE TECHNICZNE

Max. napięcie wejściowe	600 V
Test diod	prąd testu 1 mA
Test ciągłości	sygnał dźwiękowy gdy rezystancja obwodu spadnie do około 150Ω;
Wyświetlacz	wyświetlacz LCD
Przekroczenie zakresu	wyświetlany jest symbol OL
Automatyczny wyłącznik zasilania	automatyczne wyłączenie miernika po ok 15 min bezczynności
Wskaźnik niskiego poziomu baterii	wyświetlany jest symbol 
Zasilanie	2xAAA 1,5 V
Bezpiecznik	0,5 A / 1000 V i 10 A / 1000 V
Temperatura pracy	0°C÷40°C
Temperatura przechowywania	-10°C÷50°C
Wilgotność	Max 80% do 31°C równoległe do 50% przy 40°C
Waga [g]	308
Wymiary [mm]	162x74,5x44