

Miernik rezystancji wysokich napięć Instrukcja obsługi

IMPORTER I DYSTRYBUTOR NA POLSKĘ:

Benetech Polska sp. z o.o.
Wrocławska 35-37; 62-800 Kalisz; Polska
tel: 535 979 739; strona: www.benetech.eu



Version: 3123-PL-0

SPIS TREŚCI

1. Uwagi przed użyciem

- Sprawdzanie zawartości----- (01)
- Instrukcje bezpieczeństwa----- (02)
- Cechy i funkcje ----- (04)
- Specyfikacja ----- (05)
- Schemat urządzenia----- (07)
- Wyświetlacz LCD ----- (09)

2. Instrukcja użytkowania

- Przygotowanie przed pomiarem ----- (10)
- Pomiar napięcia ----- (12)
- Pomiar rezystancji izolacji----- (14)
- Pomiar ciągły----- (17)
- Pomiar czasowy ----- (18)
- Użytkowanie zielonego przewodu ochronnego (20)

3. Pozostałe przedmioty

- Uwagi ----- (21)
- Konserwacja i gwarancja ----- (22)

1. Uwagi przed użyciem

Sprawdzanie zawartości

Otwórz opakowanie i upewnij się, że zawiera poniższe elementy. W przypadku braku, lub uszkodzenia niektórych elementów, skontaktuj się ze sprzedawcą.

- Wysokonapięciowy tester izolacji-----1 szt.
- Czerwony przewód testowy-----1 szt.
- Zielony przewód testowy -----1 szt.
- Czarny przewód testowy -----1 szt.
- Zacisk krokodylkowy-----3 szt.
- Bateria alkaliczna 1.5V LR14-----1 szt.
- Śrubokręt -----1 szt.
- Instrukcja obsługi -----1szt.
- Torba (pokrowiec) -----1szt.

Instrukcje bezpieczeństwa

Spełnia poniższe standardy bezpieczeństwa:

- IEC 61010-1 CAT. III 600V poziom: 2
CAT. I5000V poziom: 2
- IEC 61010-031 (przewód testowy)
- IEC 61326-1 (EMC)
- IEC 60529 (Ip40)

⚠ Uwaga:

Elektryczność jest niebezpieczna i może być zagrożeniem dla zdrowia lub życia. W celu eksploatacji urządzenia zgodnie z zasadami bezpieczeństwa, zapoznaj się uważnie z tą instrukcją i postępuj zgodnie z jej opisem. Jeśli masz wątpliwości odnośnie użytkowania, przerwij pracę i skontaktuj się z odpowiednio wykwalifikowaną osobą.

Instrukcja obsługi zakłada by przy obsłudze urządzenia dla bezpieczeństwa w pobliżu znajdowała się druga osoba.

Symbol ⚠ ma trzy znaczenia. Proszę zwrócić uwagę przy operacjach oznaczonych symbolem ⚠ .

- ⚠ Niebezpieczeństwo - warunki/działania grożą spowodowaniem poważnych lub śmiertelnych obrażeń.
- ⚠ Ostrzeżenie - warunki/działania mogą spowodować poważne lub śmiertelne obrażenia.
- ⚠ Uwaga – warunki/działania grożą obrażeniami ciała lub urządzenia.

⚠ UWAGI

- Przed rozpoczęciem pomiaru, upewnij się, że został wybrany odpowiedni zakres.
- Po pomiarze, proszę wyłączyć urządzenie.






Niebezpieczeństwo

- Nie dokonuj pomiaru przy napięciu powyżej 600V.
- Nie dokonuj pomiaru w przypadku zagrożenia zapaleniem lub wybuchem.
- Nie dokonuj pomiaru gdy urządzenie lub Twoje ręce są mokre.
- Nie wykraczaj poza zakres urządzenia.
- Nie otwieraj pokrywy na baterie podczas dokonywania pomiaru.
- Nie dotykaj żadnych odsłoniętych przewodników podczas pomiaru.
- Upewnij się, że urządzenie zostało wyłączone po zakończeniu pomiaru.

Ostrzeżenie

- Miernik musi być użytkowany zgodnie z instrukcją obsługi przez odpowiednio wykwalifikowaną osobę po odpowiednim szkoleniu.
- Nie otwieraj urządzenia podczas dokonywania testu. Jeśli miernik nie działa poprawnie, należy go zwrócić do naprawy.
- Nie wymieniaj baterii w wilgotnych warunkach.
- Upewnij się, że przewód jest mocno podłączony do miernika.
- Upewnij się, że urządzenie zostało wyłączone przed otwarciem pokrywy baterii.
- Sprawdzaj regularnie obudowę miernika oraz kabli. Nie używaj w przypadku pęknięć lub innych uszkodzeń urządzenia.
- Nie dokonuj żadnych zmian w urządzeniu. Proszę się skontaktować z sprzedawcą w przypadku gdy urządzenie wymaga naprawy.

Symbol :

	Niebezpieczeństwo porażenia elektrycznego.
	Instrument z podwójną lub wzmocnioną izolacją.
	DC
	AC
	Zacisk uziemienia

Cechy i funkcje

- Funkcja automatycznego wyładowania, aby zapewnić bezpieczną pracę.
- Podświetlenie ekranu LCD.
- Cyfrowy wyświetlacz odczytu.
- Symbole ostrzegawcze z dźwiękiem w czasie rzeczywistym.
- Auto wyłączenie (po 10 minutach bez wykonywania żadnej operacji).
- Funkcja pomiaru czasowego.
- Wskaźnik niskiego poziomu baterii.
- Kompatybilny dla adaptera 12V DC (12V/1A).

Specyfikacja:

1. Tester rezystancji izolacji:

Napięcie znamionowe	250V	500V	1000V	2500V
Zakres pomiarów	0.0~99.9MΩ 100~499MΩ	0.0~99.9MΩ 100~999MΩ	0.0~99.9MΩ 100~999MΩ 1.00~1.99GΩ	0.0~99.9MΩ 100~999MΩ 1.00~9.99GΩ 10.0~99.9GΩ
Napięcie obwodu otwartego	DC 250V +30%, -0%	DC 500V +30% -0%	DC 1000V +20% -0%	DC 2500V +20% -0%
Prąd znamionowy	obciążenie 0.5MΩ 0.5mA~0.55mA	obciążenie 0.5MΩ 1mA~1.2mA	obciążenie 2.5MΩ 1mA~1.2mA	obciążenie 2.5MΩ 1mA~1.2mA
Prąd zwarcia	Okolo 1.3mA			
Dokładność	± 5% odczytu ± 3% cyfry			

2. Tester napięcia :

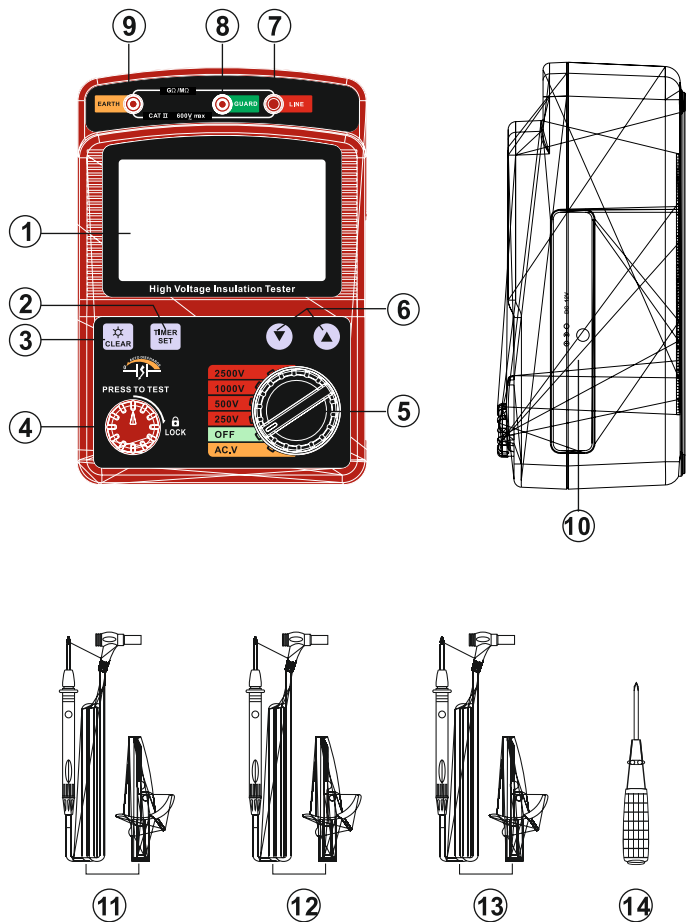
30~600V (Rozdzielczość 1V)

	DV	AV
Zakres pomiaru	±30~±600V	30~600V (50/60Hz)
Rozdzielczość	1V	
Dokładność	±2% odczytu ±3 cyfry	


3. Parametry technologiczne:


Parametr	Indeks
Wyświetlacz	Maksymalnie do 999 znaków (powyżej np. 1000 wskazuje jako 1T) Wykres graficzny / max. 36 punktów.
Wskaźniki przeładowania	Wskaźniki przeciążenia: OL pojawia się po przeciążeniu zakresu izolacji, LO zaś po przekroczeniu zakresu napięcia
Auto - zakres	Przesunięcie zakresu do górnego zakresu: 1000 Przesunięcie zakresu do dolnego zakresu: 95 (Tylko w zakresie rezystancji izolacji)
Częstotliwość próbkowania	0.5~ 10 razy /sec
Maksymalna wysokość	Mniej niż 2000m (do użytku wewnątrz budynków)
Warunki użytkowania	Temperatura 0~40C, wilgotność <= 85%
Warunki przechowywania	Temperatura -20~ 60C, wilgotność <= 90%
Ochrona przed przeciążeniem	Rezystancja izolacji: AC 1200V/ 10s Napięcie : AC 720V/ 10 s
Opór napięcia	AC8320 (50/60Hz)/ 5 sekund (pomiędzy obwodem elektrycznym a obudową)
Rezystancja izolacji	1000M lub więcej/ DC 1000V (pomiędzy obwodem elektrycznym, a obudową)
Zasilanie	DC 12V (8 x bateria 1.5V LIR14)
Czas pracy na baterii	około 15 godzin
Wymiary	153 x 96 x 220 mm
Waga	1032g (bez baterii i przewodów testowych)

Rysunek urządzenia



1. Wyświetlacz LCD.

2.  : Przycisk regulatora czasowego.

3.  : Przycisk podświetlania.

4. Przycisk testu.

5. Przełącznik funkcji.

6.   : Przyciski ustawiania czasu

7. Gniazdo czerwonego przewodu testowego wysokich napięć.

8. Gniazdo zielonego przewodu ochronnego.

9. Gniazdo czarnego przewodu testowego.

10. Wejście interfejsu DC (12V/1A)

11. Czarny przewód testowy wraz z zaciskiem krokodylkowym.

12. Zielony przewód ochronny wraz z zaciskiem krokodylkowym.

13. Czerwony wysokonapięciowy przewód testowy wraz z zaciskiem krokodylkowym.

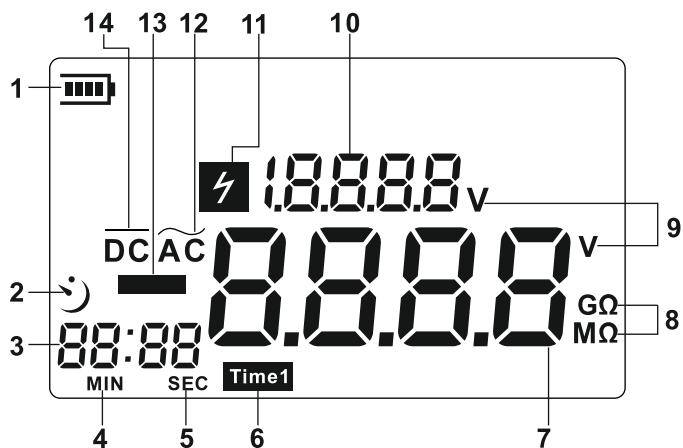
14. Śrubokręt.



Uwagi:

Dane ze schematu urządzenia, są jedynie przykładem dla potrzeb instrukcji. Nie należy się nimi sugerować. Aby uzyskać szczegóły, zapoznaj się z instrukcją.

Wyświetlacz LCD



1. : Symbol baterii,
2. : Symbol odliczania czasu,
3. Licznik czasu,
4. **MIN** :Minuta
5. **SEC** :Sekunda,
6. **Time1** :Czasomierz 1
7. Odczyt napięcia/ oporu izolacji,
8. Jednostka oporu,
9. **V** :Jednostka napięcia,
10. Sekcja odczytu napięcia.
11. : Ostrzeżenie wysokiego napięcia,
12. **AC** : Prąd zmienny,
13. **—** : Symbol minus,
14. **DC** : Prąd stały,

2. Instrukcja użytkowania

Przygotowanie przed pomiarem

1. Sprawdzenie i wymiana baterii.

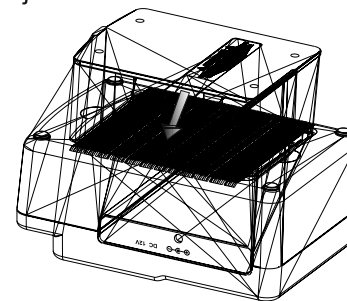
a. Ustaw przełącznik na jakąkolwiek pozycję inną niż OFF.

b. Jeśli symbol baterii w lewym górnym rogu ekranu pokazuje: bateria jest bliska rozładowaniu. Wymień ją by kontynuować pomiar.

Jeśli symbol pokazuje: naładowanie baterii jest poniżej limitu napięcia operacyjnego. Nie ma gwarancji, że pomiar jest dokładny.

c. Wymiana baterii:

- Wyłącz urządzenie oraz zdemontuj inne wolne elementy zestawu.
- Otwórz drzwiczki od kieszeni baterii odkręcając 4 śruby mocujące.
- Wymień baterie zwracając uwagę na biegunowość (+,-), a następnie zamontuj drzwiczki, dokręcając je 4 śrubami jak na obrazku poniżej.



UWAGA: Wyciągnij baterie jeśli urządzenie nie będzie w użyciu przez dłuższy okres czasu w celu uniknięcia uszkodzenia kieszeni baterii poprzez np. wyciek z baterii (wylanie).

2. Podłączenie przewodów testowych.

Podłączanie przewodów testowych do gniazd urządzenia:

- Podłącz czerwony przewód testowy do gniazda 'Line'.
- Podłącz czarny przewód testowy do gniazda 'Earth'.
- Podłącz zielony przewód testowy do gniazda 'Guard'.

Tak jak pokazano na obrazku poniżej:



Pomiar napięcia (30~600V)

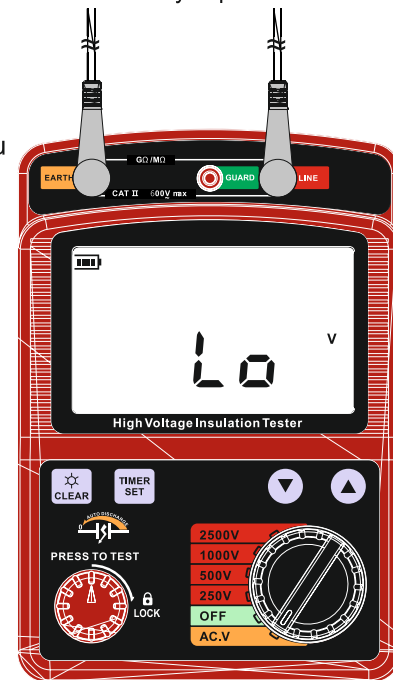
⚠ Niebezpieczeństwo


- Nie dokonuj pomiaru przy napięciu powyżej 600V.
- Podczas pomiaru instalacji o dużej pojemności, nie dotykaj żadnych kabli pozbawionych izolacji.
- Nie dokonuj pomiaru bez zamontowanej pokrywy baterii.

1. Podłącz czerwony i czarny kabel testowy do gniazda jak pokazano na rysunku poniżej.

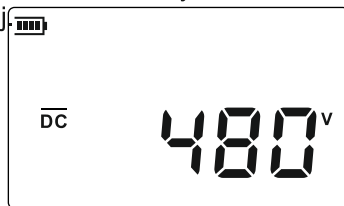
czarny przewód testowy czerwony przewód testowy

2. Ustaw przełącznik funkcji na „AC.V” Jak na obrazku poniżej. Nie wciskaj przycisku „Test”. Urządzenie posiada funkcje samoczynnego wykrywania prądu stałego i przemiennego wraz z funkcją wykrywania +/- prądu stałego.

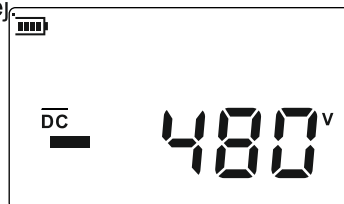


3. Podłącz czarną lub czerwoną końcówkę przewodu testowego do bieżuna. Jeśli masz problem z odczytem, możesz wcisnąć przycisk  by włączyć podświetlenie. Na ekranie LCD pojawi się odczyt jak na przykładowych grafikach poniżej.

- Podłącz końcówkę czerwonego przewodu by bezpośrednio zmierzyć napięcie dla +, czarny przewód dla -. Wyświetlacz wyświetli jak w przykładzie poniżej:



- Podłącz końcówkę czerwonego przewodu by bezpośrednio zmierzyć napięcie dla -, czarny przewód dla +. Wyświetlacz wyświetli jak w przykładzie poniżej:



- W przypadku prądu zmiennego wyświetlacz wskaże jak w przykładzie poniżej.



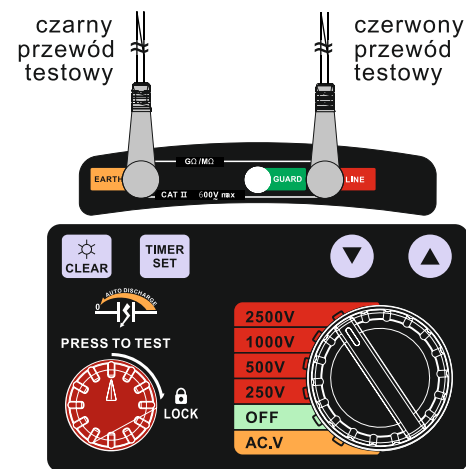
4. Po zakończeniu pomiaru, rozłącz przewody testowe i ustaw przełącznik funkcji na „OFF”.

Pomiar rezystancji izolacji

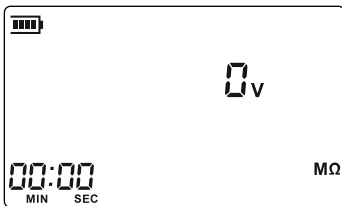
Niebezpieczeństwo

- Upewnij się, że nie ma ładunku elektrycznego w obiegu podczas testu.
- Używaj rękawic ochronnych (izolujących).
- Nie używaj podczas burzy.
- Nie używaj jeśli pokrywa baterii nie jest poprawnie zamontowana.

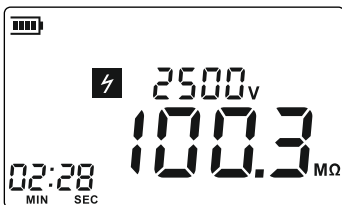
1. Podłącz czerwony i czarny kabel testowy do odpowiednich gniazd jak na grafice poniżej.
2. Ustaw przełącznik funkcji na odpowiednią pozycję adekwatną do badanego materiału izolacyjnego (jeśli nie jesteś pewien zakresu, możesz próbować w następującej kolejności: 250V/500V/1000V/2500V), przykładowo jak poniżej 2500V:



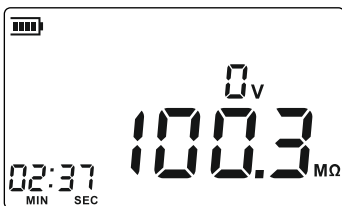
Po uruchomieniu, wyświetlacz powinien wyglądać następująco:



3.Podłącz przewody testowe/zaciski do badanego obiektu, wciśnij przycisk testu, brzęczek będzie wydawać ciągły dźwięk zaś ikona wysokiego napięcia się zapali jak w grafice poniżej.



4.Zwolnij przycisk testu. Urządzenie automatycznie wyłącza wysokie napięcie . Dźwięk oraz ikona wysokiego napięcia znikną. Kable testowe można rozłączyć tylko jeśli na ekranie LCD widnieje 0V. Po zakończeniu testu, na ekranie będzie widoczny czas pomiaru oraz rezystancja izolacji jak na przykładowej grafice poniżej.



⚠ Niebezpieczeństwo

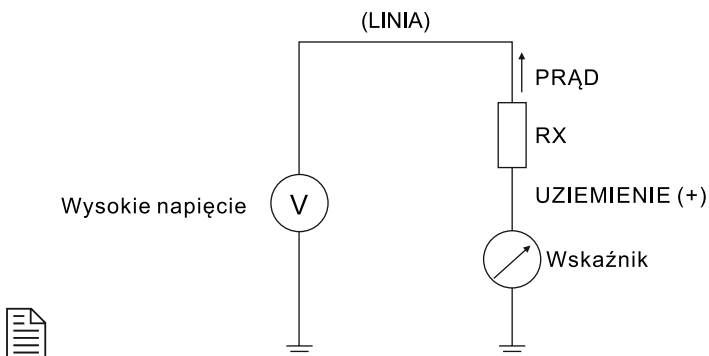
- Nie dotykaj obwodu bezpośrednio po zakończeniu testu gdyż w obwodzie może znajdować się jeszcze nagromadzona energia, co grozi wstrząsem elektrycznym.

5.Zdemontuj przewody testowe/zaciski i wyłącz urządzenie.

6.Zasada testu oporu izolacji:

Wartość rezystancji można uzyskać poprzez zastosowanie wysokiego napięcia, aby wywołać następujące natężenie prądu:

$$R=V/I$$



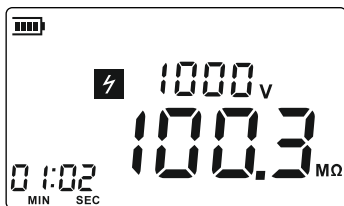
Ostrzeżenie:

- 1.Zużycie wynosi 20mA w każdej z funkcji z wyłączeniem: OFF (około 1uA). Ustaw przełącznik funkcji na OFF gdy urządzenie nie jest w użyciu.
- 2.Przełącznik testu urządzenia posiada 2 metody testowe.
 - a) Pomiar natychmiastowy: Wciśnięcie jedynie przycisku TEST wytworzy wysokie napięcie w celu testu rezystancji izolacji. Zwolnij przycisk by zakończyć pomiar.
 - b) Pomiar ciągły: Naciśnięcie przycisku TEST i ustaw go w pozycji LOCK w celu ciągłego pomiaru. Wciśnij przycisk ponownie i obróć w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, zwalniając przyciski kończąc pomiar.
3. W celu zachowania zasad bezpieczeństwa pomiaru, ustaw przełącznik pomiaru na 250V gdy rezystancja jest mniejsza niż 50mΩ.

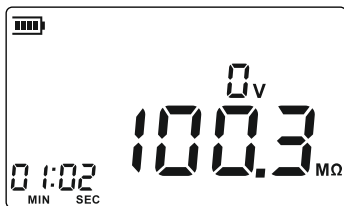
Pomiar ciągły

1. Informacje na temat pierwszej i drugiej procedury znajdują się w rozdziale POMIAR REZYSTANCJI IZOLACJI.

2. Podłącz przewody testowe ze złączem pin / zaciskiem do urządzenia. Wciśnij i obróć, zgodnie z ruchem wskazówek zegara, przycisk testowy do pozycji PRESS TO TEST by wykonać pomiar ciągły. Brzęczek urządzenia wyda dźwięk. Na poniższej grafice ekranu LCD, przykładowy pomiar.



Po zakończeniu pomiaru, wciśnij przycisk ponownie i obróć nim w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, w celu zwolnienia. Wysokie napięcie w urządzeniu rozładuje się automatycznie. Ikona wysokiego napięcia i dźwięk brzęczka, wyłączą się. Rozmontuj kable testowe tylko wtedy gdy na ekranie LCD napięcie wnosi: 0V, jak na przykładowej grafice poniżej:






3. Rozmontuj kable testowe w pierwszej kolejności, po czym ustaw przełącznik funkcji w pozycji OFF.

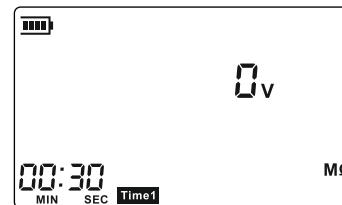
Pomiar czasowy


Jest to funkcja umożliwiająca przeprowadzenie testu automatycznie w dowolnie ustawionym czasie.

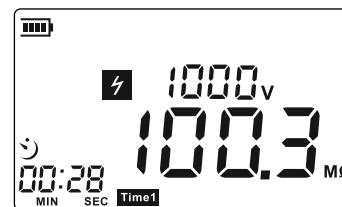
1. Informacje na temat pierwszej i drugiej procedury znajdują się w rozdziale POMIAR REZYSTANCJI IZOLACJI.

2. Wciśnij przycisk  Na ekranie wyświetli się znak TIME1.

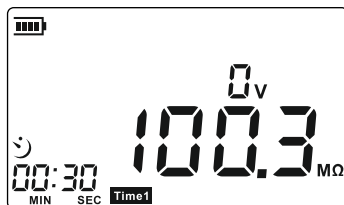
3. Użyj przycisków   do ustawienia czasu, np. 30 sekund jak na przykładowej grafice poniżej.



4. Wciśnij i obróć, zgodnie z ruchem wskazówek zegara, przycisk testowy w celu wykonania pomiaru czasowego testu rezystancji izolacji. Brzęczek urządzenia wyda dźwięk, a na ekranie wyświetli się ikona:  jak na grafice poniżej.



5. Pomiar zostanie zakończony automatycznie po upływie wcześniej ustawionego czasu. Ikona wysokiego napięcia oraz dźwięk wyłączą się. Wciśnij przycisk ponownie i obróć nim w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara do pozycji początkowej, w celu jego zwolnienia. Wyświetlacz wskaże jak poniżej:

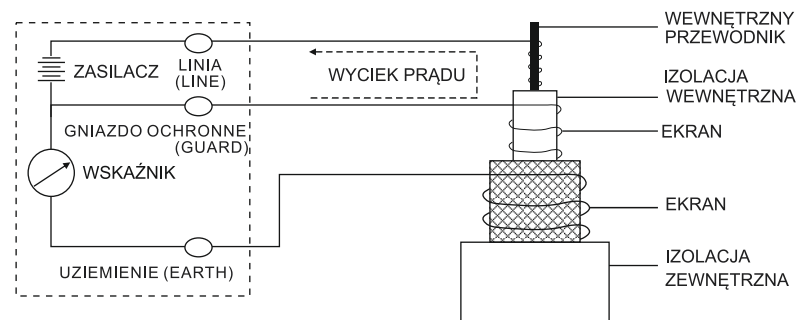
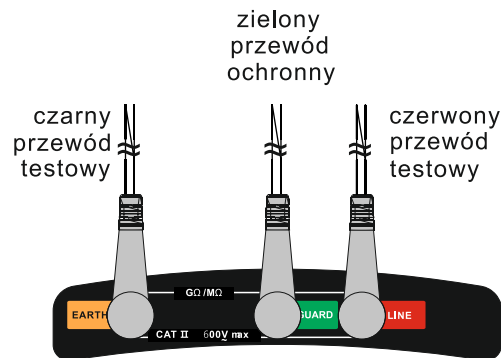


UWAGA:
Przyciski ▲ ▼ mogą ustawić czas z dokładnością do 5 sekund w przedziale: 00:00 – 1:00. Po przekroczeniu progu 1:00, przedział czasowy zwiększa się o 30 sekund.

Użytkowanie zielonego przewodu ochronnego

Podłącz zielony przewód ochronny do gniazda 'GUARD'. Jego przeznaczeniem jest pomiar rezystancji izolacji przewodu. Zaciśnij osłonę przewodu w celu zredukowania efektu wycieku prądu (przed wykonaniem testu zapoznaj się z instrukcją).

Podłącz przewody jak poniżej:

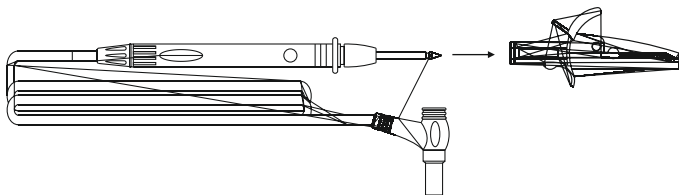


(MIERNIK IZOLACJI WYSOKIEGO NAPIĘCIA)

Pozostałe przedmioty

Uwagi:

1. Ekran nie działa po włączeniu przyrządu:
Sprawdź, czy baterie są prawidłowo zainstalowane.
Otwórz drzwiczki baterii, sprawdź biegunowość (symbole + -) oznaczenia na baterii muszą odpowiadać symbolom znajdującym się na komorze baterii.
2. Jeśli napięcie akumulatora jest niższe niż $8.5v \pm 0.2v$ a na wyświetlaczu LCD pojawia się wskaźnik niskiego poziomu baterii, wymień baterię, aby uniknąć błędnego odczytu.
Proszę przeczytać stronę 10 instrukcji obsługi w celu wymiany baterii.
3. Sposób podłączenia końcówki z zaciskiem krokodylkowym pokazano na rysunku poniżej:



4. Wymij baterie z urządzenia, które nie będzie używane przez dłuższy okres czasu, aby chronić urządzenie na wypadek ewentualnego wycieku baterii i uszkodzenia miernika.

Konserwacja i gwarancja

Konserwacja:

1. Nie używaj urządzenia w miejscach gdzie może ono być narażone na:
 - a. Zachłapanie wodą lub duże ilości brudu.
 - b. Powietrze o wysokiej zawartości soli lub siarki.
 - c. Powietrze z innymi chemicznymi gazami lub materiałami.
 - d. Wysoka temperatura lub wilgotność (powyżej 60C, 90%,) lub bezpośredniej emisji promieni słonecznych.
2. Nie demontuj urządzenia ani nie próbuj dokonywać wewnętrznych zmian.
3. Nigdy nie używaj alkoholu ani rozcieńczalnika do czyszczenia obudowy urządzenia, które szczególnie źle wpływają na powierzchnie wyświetlacza. Do czyszczenia używaj wyłącznie lekko zwilżonej wodą ściereczki.

Gwarancja:

1. Zachowaj dowód zakupu (paragon/faktura) na wypadek ewentualnych reklamacji.
2. Zrzekamy się odpowiedzialności za: szkody powstałe w wyniku transportu, nieprawidłowe użycie lub działanie, zmiany lub próby naprawy przez nieautoryzowany serwis.



Deklaracja producenta:

- a. Zastrzegamy sobie prawa do uaktualniania i modyfikowania projektu produktu, a także instrukcji obsługi bez dalszego powiadomienia.
- b. Zużyta bateria powinna być zutylizowana zgodnie z lokalnymi przepisami prawa.