

Cyfrowy miernik RMS z funkcją inteligentnego
testowania

Habotest HT121

Instrukcja obsługi

Instrukcje bezpieczeństwa

Miernik jest zgodny z normą 1EC61010-1 CAT.IIIG00V dotyczącą przepięć i poziomem zanieczyszczenia 2.

Specyfikacja bezpieczeństwa

Ostrzeżenie

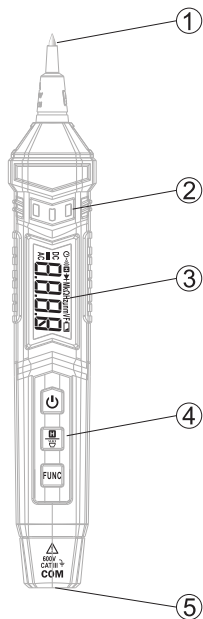
Aby uniknąć porażenia prądem lub uszkodzenia ciała, należy przestrzegać poniższych zaleceń:

1. Przed użyciem miernika należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję i zwrócić szczególną uwagę na ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa.
miernika.
2. Miernik należy obsługiwać zgodnie z instrukcją, w przeciwnym razie funkcje ochronne przyrządu mogą zostać uszkodzone lub osłabione.
3. Zachowaj szczególną ostrożność podczas pomiarów wartości przekraczających 60 VDC, 30 VAC RMS lub 42 V. Takie napięcie grozi porażeniem prądem elektrycznym.
4. Nie należy mierzyć napięcia wyższego niż wartość znamionowa między zaciskami, a masą.
5. Zmierz znane napięcie, aby sprawdzić, czy miernik działa normalnie. Jeśli nie działa normalnie lub jest uszkodzony, nie używaj go ponownie.
6. Przed użyciem miernika należy sprawdzić, czy w obudowie nie ma pęknięć lub uszkodzeń plastikowych elementów. Jeśli tak, nie należy go używać
7. Przed użyciem miernika należy sprawdzić, czy sonda nie jest pęknięta lub uszkodzona. Jeśli tak, wymień sondę na taką samą i o takich samych parametrach elektrycznych.
8. Należy używać miernika zgodnie z kategorią pomiarową, napięciem lub prądem znamionowym podanymi w mierniku lub instrukcji obsługi.
9. Należy przestrzegać lokalnych i krajowych przepisów bezpieczeństwa. Noś środki ochrony osobistej (takie jak zatwierdzone rękawice gumowe, maski i odzież ognioodporną itp.), aby zapobiec obrażeniom spowodowanym porażeniem prądem elektrycznym i łukiem elektrycznym w przypadku kontaktu z niebezpiecznymi przewodami pod napięciem.
10. Jeśli na mierniku wyświetlany jest symbol "a", należy na czas wymienić baterię, aby uniknąć błędu pomiaru.
11. Nie używaj miernika w środowisku z wybuchowym gazem, parą wodną lub w środowisku wilgotnym.
12. Podczas używania sondy należy trzymać palce za osłoną palców sondy.
13. Podczas pomiaru należy najpierw podłączyć przewód zerowy lub uziemiający, a następnie przewód pod napięciem; podczas odłączania należy najpierw odłączyć przewód pod napięciem, a następnie przewód zerowy lub uziemiający.
14. Przed otwarciem obudowy lub pokrywy baterii należy wyjąć sondę z miernika. Nie należy używać miernika, gdy jest on zdemontowany lub gdy pokrywa baterii jest otwarta.
15. Miernik może być używany tylko z sondą, która spełnia wymagania normy bezpieczeństwa. Jeśli sonda jest uszkodzona i wymaga wymiany, należy wymienić sondę tego samego modelu i o tej samej specyfikacji elektrycznej.

Opis produktu

Ten przyrząd to cyfrowy miernik RMS z inteligentną funkcją testowania.

1. Zacisk wejściowy
2. Wskaźnik intensywności sygnału
3. Wyświetlacz LCD
4. Przycisk funkcyjny
5. Wejściowy terminal COM




Włączanie/wyłączanie zasilania

Naciśnij i przytrzymaj przycisk "⏻" przez ok. 2 sekundy, aby włączyć lub wyłączyć zasilanie.


Wybór trybu

Naciśnij przycisk "FUNC", aby wybrać tryb. Naciśnij i przytrzymaj przez ok. 2 sekundy przycisk "FUNC", aby powrócić do trybu inteligentnego pomiaru (AUTO). Po włączeniu zasilania tryb inteligentnego pomiaru jest włączony domyślnie.


Przechowywanie danych

Naciśnij przycisk  , aby włączyć lub wyłączyć przechowywanie danych.

Latarka

Naciśnij i przytrzymaj przycisk  przez ok. 2 sekundy, aby włączyć lub wyłączyć latarkę.

Automatyczne wyłączenie zasilania

Po włączeniu zasilania, funkcja automatycznego wyłączenia zasilania będzie włączona domyślnie i zostanie wyświetlony symbol "  ". Jeśli w ciągu około 15 minut nie zostanie wykonana żadna czynność, miernik wyłączy się automatycznie, aby oszczędzać energię baterii.


Dokonywanie pomiarów

Ostrzeżenie

- Nie należy mierzyć napięcia wyższego niż 600 V. W przeciwnym razie miernik może ulec uszkodzeniu.
- Zwróć szczególną uwagę na bezpieczeństwo podczas pomiaru wysokiego napięcia, aby uniknąć porażenia prądem lub uszkodzenia ciała.
- Przed przystąpieniem do pomiaru należy sprawdzić miernikiem znane napięcie, aby upewnić się, że miernik jest w dobrym stanie.

1. Pomiar inteligentny (AUTO)

Ten tryb pomiaru jest domyślny po włączeniu zasilania. W tym trybie można mierzyć napięcie stałe, napięcie zmienne, rezystancję, ciągłość, a miernik może automatycznie identyfikować sygnał pomiarowy.


- 1) Naciśnij przycisk  , aby włączyć zasilanie, wyświetlić AUTO i wejść w tryb inteligentnego pomiaru.
- 2) Włóż czerwoną sondę do gniazda "INPUT", a czarną sondę do gniazda "COM".
- 3) Zetknij sondę z obydwoma końcami mierzonego obiektu lub rezystancji (równoległe), a miernik automatycznie rozpozna mierzony sygnał.

Podczas pomiaru rezystancji, jeśli wartość rezystancji jest mniejsza niż około 50 Ω , włączy się brzęczyk.


- 4) Odczytaj wyniki z wyświetlacza.

UWAGA: Minimalne napięcie pomiarowe w tym trybie wynosi około 0,8V.


2. Pomiar częstotliwości

- 1) Naciśnij przycisk , aby włączyć zasilanie.
- 2) Naciśnij przycisk "FUNC", aby wybrać tryb "Hz".
- 3) Włóż czerwoną sondę do gniazda "INPUT", a czarną sondę do gniazda "COM".
- 4) Zetknij sondę z obydwojma końcami mierzonego przedmiotu.
- 5) Odczytaj wyniki z wyświetlacza.


3. Pomiar Cap

- 1) Naciśnij przycisk , aby włączyć zasilanie.
- 2) Naciśnij przycisk "FUNC", aby wybrać tryb "Cap".
- 3) Włóż czerwoną sondę do gniazda "INPUT", a czarną sondę do gniazda "COM".
- 4) Zetknij sondę z obydwojma końcami mierzonego przedmiotu.
- 5) Odczytaj wyniki na wyświetlaczu.

4. Pomiar diody

- 1) Naciśnij przycisk , aby włączyć zasilanie.
- 2) Naciśnij przycisk "FUNC", aby wybrać tryb "Dioda".
- 3) Włóż czerwoną sondę do gniazda "INPUT", a czarną sondę do gniazda "COM".
- 4) Podłącz czerwoną sondę do anody diody, a czarną sondę do katody diody.
- 5) Odczytaj na ekranie wyświetlacza wartość biasu przedniego.
- 6) Jeśli elektroda przewodu pomiarowego jest odwrotnie połączona z elektrodą diody, na wyświetlaczu pojawi się napis OL, który można wykorzystać do rozróżnienia anody i katody diody.


5. Wykrywanie przewodów pod napięciem

- 1) Naciśnij przycisk , aby włączyć zasilanie.
- 2) Naciśnij przycisk "FUNC", aby wybrać tryb "LIVE".
- 3) Włóż czerwoną sondę do gniazda "INPUT" i wyjmij czarną sondę.
- 4) Za pomocą czerwonej sondy dotknij przewodnika.

- Po wykryciu słabego sygnału pola elektrycznego na wyświetlaczu pojawi się "--L"; brzęczyk zacznie powoli emitować dźwięk i zapali się zielona lampka.

- Po wykryciu silnego sygnału pola elektrycznego na wyświetlaczu pojawi się napis "---H", rozlegnie się szybki dźwięk brzęczyka i zaświeci się czerwona dioda.

6. Wykrywanie kolejności faz

- 1) Naciśnij przycisk , aby włączyć zasilanie.
- 2) Naciśnij przycisk "FUNC", aby wybrać tryb "Faza" i wejść w tryb wykrywania sekwencji faz.

- a) Wyświetlony zostanie symbol "PA" z migającą literą "A". Podłącz sondę pomiarową do gniazda pierwszej linii fazowej i poczekaj na sygnał dźwiękowy.
- b) Wyświetlony zostanie symbol "PAB" z migającą literą "B". Podłącz sondę pomiarową do gniazda drugiego przewodu fazowego i poczekaj na sygnał dźwiękowy.
- c) Wyświetlony zostanie symbol "PABC" z migającą literą "C". Podłącz sondę pomiarową do gniazda trzeciego przewodu fazowego i poczekaj na długi sygnał dźwiękowy.
- d) Po zakończeniu testu na wyświetlaczu pojawiają się wyniki pomiarów:
 - Symbol "P-L" wyświetlony na ekranie oznacza lewostronną sekwencję faz.
 - Symbol "P --- R" wyświetlony na ekranie oznacza prawostronną sekwencję faz.

Uwaga: Proszę zakończyć test na trzech przewodach w ciągu 1 minuty, w przeciwnym razie wystąpi błąd limitu czasu wykrywania. Pojawia się symbol PABC i migająca litera P. W przypadku wystąpienia błędu przekroczenia czasu, należy powrócić do funkcji wykrywania kolejności faz w celu wykonania ponownego testu.

Ogólne dane techniczne

- Warunki środowiskowe użytkowania:


CAT. III 600V

Poziom zanieczyszczenia 2

Wysokość < 2000 m n.p.m.

Temperatura i wilgotność robocza: 0~40°C (<B0% RH, <10°C bez kondensacji)

Temperatura i wilgotność przechowywania: -10-60°C (<T0% RH, wyjąć baterię)

- Współczynnik temperatury: dokładność x 0.1 /°C (<18°C lub >28°C).
- MAX. Napięcie między zaciskami a uziemieniem: 600 V
- Częstotliwość próbkowania: ok. 3 razy/sekundę,
- Wyświetlacz: 4000 zliczeń
- Sygnalizacja przekroczenia zakresu: "OL",
- Sygnalizacja niskiego poziomu baterii: wyświetlany jest komunikat "  ".
- Wskazanie polaryzacji wejścia: wyświetlacz pokazuje "-".
- Wymagane zasilanie: 2 baterie 1,5 V AAA,

Specyfikacja dokładności

Dokładność obowiązuje w ciągu jednego roku po kalibracji.

Warunki odniesienia: temperatura otoczenia od 18°C do 28°C, wilgotność względna nie większa niż 80%, dokładność: ± (% odczytu + słowo).

Test napięcia prądu stałego

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
4V	0.001V	±(0.5% +3)
40V	0.01V	
400V	0.1V	
600V	1V	
napięcie pomiarowe: 0,8V~600V		

Impedancja: ok. 10MΩ

Test napięcia prądu zmiennego

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
4V	0.001V	±(0.8%+3)
40V	0.01V	
400V	0.1V	
600V	1V	
napięcie pomiarowe: 0,8V~600V		


Impedancja: Około 10MΩ

Charakterystyka częstotliwościowa: 40Hz~1kHz; TRMS

Test rezystancji

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
4000 Ω	1 Ω	$\pm(1.0\%+5)$
40 K Ω	0.01 K Ω	
400 K Ω	0.1 K Ω	
4M Ω	0.001 M Ω	
40 M Ω	0.01 M Ω	$\pm(1.5\%+10)$

Kontynuacja testu

	< Około 50 Ω , rozlegnie się brzęczyk i zapali się wskaźnik.
---	---

Test Cap

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
40nF	0.01 nF	$\pm(4.0\%+5)$
400nF	0.1 nF	
4 μ F	0.001 μ F	
40 μ F	0.01 μ F	
400 μ F	0.1 μ F	
4mF	0.001 mF	$\pm(5.0\%+5)$

Test częstotliwości

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
40Hz	0.01Hz	±(1.0%+3)
400Hz	0.1Hz	
4KHz	0.001KHz	
40kHz	0.01kHz	
400kHz	0.1kHz	
4MHZ	0.001 MHZ	

Konserwacja

Czyszczenie

Podczas czyszczenia miernika należy wykonać następujące czynności:

- 1) Odłącz zasilanie miernika i wyjmij sondy pomiarowe.
- 2) Przetrzyj obudowę wilgotną szmatką lub łagodnym środkiem czyszczącym. Nie używaj środków ściernych ani rozpuszczalników. Przetrzyj styki w każdym gnieździe wejściowym czystym wacikiem nasączonym alkoholem.

Ostrzeżenie

Zawsze utrzymuj wnętrze miernika czyste i suche, aby zapobiec porażenia prądem lub uszkodzenia miernika.


Wymiana baterii


- 1) Odłącz zasilanie miernika i wyjmij sondy pomiarowe.
- 2) Wykręć śrubę mocującą pokrywę baterii i zdejmij pokrywę baterii.
- 3) Wyjmij starą baterię i wymień ją na nową o takiej samej specyfikacji. Należy zwrócić uwagę na biegunowość baterii.
- 4) Zamontuj pokrywę baterii z powrotem do pierwotnej pozycji, a następnie przymocuj ją i zablokuj za pomocą śrub.

Ostrzeżenie

- Aby uniknąć porażenia prądem lub obrażeń ciała spowodowanych błędnym odczytem, należy natychmiast wymienić baterię, gdy jej stan jest niski. Nie należy rozładowywać baterii przez zwarcie lub odwrócenie jej biegunowości.
- Aby bezpiecznie obsługiwać i konserwować miernik, należy wyjąć baterię gdy nie jest używana przez dłuższy czas, aby zapobiec jej wyciekowi i uszkodzeniu urządzenia.

Ochrona środowiska

 Zużyty sprzęt elektroniczny oznakowany zgodnie z dyrektywą Unii Europejskiej, nie może być umieszczany łącznie z innymi odpadami komunalnymi. Podlega on selektywnej zbiórce i recyklingowi w wyznaczonych punktach. Zapewniając jego prawidłowe usuwanie, zapobiegasz potencjalnym, negatywnym konsekwencjom dla środowiska naturalnego i zdrowia ludzkiego. System zbierania zużytego sprzętu zgodny jest z lokalnie obowiązującymi przepisami ochrony środowiska dotyczącymi usuwania odpadów. Szczegółowe informacje na ten temat można uzyskać w urzędzie miejskim, zakładzie oczyszczania lub sklepie, w którym produkt został zakupiony.

 Produkt spełnia wymagania dyrektyw tzw. Nowego Podejścia Unii Europejskiej (UE), dotyczących zagadnień związanych z bezpieczeństwem użytkownika, ochroną zdrowia i ochroną środowiska, określających zagrożenia, które powinny zostać wykryte i wyeliminowane.

Szczegółowe informacje o warunkach gwarancji dystrybutora / producenta dostępne na stronie internetowej <https://serwis.innpro.pl/gwarancja>.