

FNIRSI™

HRM-10

Miernik rezystancji wewnętrznej akumulatorów
Instrukcja obsługi



Informacja dla użytkowników

- Niniejsza instrukcja zawiera szczegółowe informacje dotyczące użytkowania produktu, środki ostrożności oraz inne istotne informacje. Przed użyciem produktu należy uważnie przeczytać instrukcję, aby zapewnić optymalne działanie produktu.
- Nie używać urządzenia w środowisku łatwopalnym lub wybuchowym.
- Zużytych baterii i przestarzałych przyrządów nie należy wyrzucać wraz z odpadami domowymi. Należy postępować zgodnie z odpowiednimi przepisami krajowymi lub lokalnymi dotyczącymi utylizacji.
- Jeśli wystąpią jakiegokolwiek problemy z jakością urządzenia lub masz pytania dotyczące jego użytkowania, skontaktuj się z działem obsługi klienta „FNIRSI” online lub producentem. Szybko Ci pomożemy.

1.Product Introduction

„HRM-10” to pierwszy ręczny miernik rezystancji wewnętrznej o wysokiej precyzji naszej firmy. Jest to prawdziwy czteroprzewodowy miernik rezystancji wewnętrznej, zaprojektowany z myślą o precyzji i wygodzie przenoszenia. Urządzenie może automatycznie mierzyć jednocześnie rezystancję wewnętrzną i napięcie, a wyniki pomiarów są wyświetlane na ekranie. Użytkownicy mogą również ręcznie regulować zakres napięcia i rezystancji. Produkt posiada tryb sortowania, automatycznie filtrujący dobre i złe baterie na podstawie progów ustawionych przez użytkownika. Obsługuje również zapis historii i eksport tabel danych historycznych pomiarów.

2. Wygląd produktu



3.Wprowadzenie do parametrów

	Napięcie	Opór
Zakres pomiarowy	0—±100V (DC)	0 — 200Ω
Dokładność	±0.5%	±0.5%
Bieg	Automatyczny, 1 V, 10 V, 100 V	Automatyczny, 20mΩ, 200mΩ,2Ω, 20Ω, 200Ω
Częstotliwość sygnału testowego przyrządu	AC 1Khz	
Ładowanie	Interfejs typu C (5 V/1 A)	
Akumulator	Akumulator litowy 1000 mAh	
Kalibracja użytkownika	tak	
Tryb sortowania	tak	
Historia danych	tak	
Eksport zapisanych danych	tak	
Środowisko robocze	-10°C – +45°C, wilgotność względna <80%	
Środowisko przechowywania	-20°C – +80°C, wilgotność względna <80%	
Wymiary	158.7×80.5×28.4mm	
Waga	225g	

4.Zasady obsługi

- ① Włączanie: Naciśnij krótko przycisk  , aby włączyć urządzenie.
- ② Wyłącz: naciśnij i przytrzymaj  , aby wyłączyć.
- ③ Regulacja napięcia: krótkie naciśnięcie  w celu wybrania napięcia, a następnie krótkie naciśnięcie   w celu zmiany zakresu.
- ④ Regulacja oporu: krótkie naciśnięcie  , aby wybrać opór, a następnie krótkie naciśnięcie   , aby zmienić zakres.
- ⑤ Tryb sortowania: Naciśnij i przytrzymaj przycisk  , aby wejść do menu, wybierz opcję Tryb sortowania i kliknij  , aby przejść do trybu sortowania. W trybie sortowania dostępnych jest 8 grup dostosowanych wartości progowych. Naciśnij krótko przycisk   , aby przełączać się między grupami danych, a przycisk   , aby wybrać wartość progową, którą chcesz ustawić. W trybie sortowania wyniki testów są automatycznie oceniane i porównywane z ustawionym przedziałem progowym w celu oceny, czy są one pozytywne, czy negatywne, co pozwala odfiltrować kwalifikujące się urządzenia, a ocena jest również automatycznie zapisywana w historii.
- ⑥ Eksportuj dane do komputera: urządzenie poprzez kabel USB do TYPEC podłączony do komputera, pojawi się dysk U, w tym momencie dysk U wewnątrz tabeli zawiera zapisane dane.
- ⑦ Kalibracja napięcia i rezystancji: Naciśnij i przytrzymaj przycisk  , aby wejść do menu, wybierz kalibrację napięcia lub rezystancji, kliknij  , aby wejść, postępuj zgodnie z instrukcjami, aby wybrać kalibrację przekładni. Każdy zakres jest kalibrowany ręcznie oddzielnie i nie ma wpływu na pozostałe. Przywrócenie ustawień fabrycznych urządzenia spowoduje przywrócenie fabrycznych parametrów kalibracji.

5. Aktualizacja oprogramowania

Podłącz urządzenie do komputera za pomocą kabla USB do Type-C, naciśnij i przytrzymaj lewy przycisk oraz przycisk zasilania, aby przejść do strony aktualizacji. W tym momencie na komputerze pojawi się dysk USB, przeciągnij oprogramowanie sprzętowe na pamięć USB, a aktualizacja zostanie przeprowadzona automatycznie.

6. Środki ostrożności

- Urządzenie nie może być zasilane napięciem stałym większym niż 100 V. Napięcie przemiennie nie może być podawane pod żadnym warunkiem.
- Unikać wysokich temperatur i wilgotnego środowiska. Zapobiegać utlenianiu się interfejsu i obwodów przez wilgoć.
- Jeśli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, należy utrzymywać poziom naładowania baterii na poziomie 50% (lub napięcie baterii w zakresie 3,7 V–3,9 V), aby przedłużyć jej żywotność.
- Zastosowanie przewodów pomiarowych Kelvin Plus: Podczas pomiaru akumulatora zaciski muszą być otwarte. Nie powinno być bezpośredniego kontaktu między dwoma metalowymi elementami, a zaciski muszą być dobrze przylegające do elektrod akumulatora, w przeciwnym razie nie będzie możliwe uzyskanie stabilnego i dokładnego pomiaru.

Dane producenta: Shenzhen FEI NI RUI SI Technology CO.,LTD(FNIRSI)
West of Building C,Weihuada Industrial Park,Dalang Street,Longhua
District,Shenzhen,Guangdong,China. Code: 518000
business@fnirsi.com

Dane przedstawiciela:
ALTWAY(PL) Sp.z o.o.
aleja Grunwaldzka 212, 80-266 Gdańsk, Polska
bok@altway.pl

Specyfikacja akumulatora:
Kategoria: Przenośny
Typ: litowy
Waga netto (kg): 0,018
Pojemność (mAh): 1000
Przekroczona dopuszczalna zawartość kadmu (0,002%) lub ołowiu
(0,004%) (tak/nie): nie

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 użytkowania, ochroną zdrowia i ochroną środowiska, określających zagrożenia, które powinny zostać wykryte i wyeliminowane.

Niniejszy dokument jest tłumaczeniem oryginalnej instrukcji obsługi, stworzonej przez producenta.

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

Produkt należy regularnie konserwować (czyścić) we własnym zakresie lub przez wyspecjalizowane punkty serwisowe na koszt i w zakresie użytkownika. W przypadku braku informacji o koniecznych akcjach konserwacyjnych cyklicznych lub serwisowych w instrukcji obsługi, należy regularnie, minimum raz na tydzień oceniać odmiennność stanu fizycznego produktu od fizycznie nowego produktu. W przypadku wykrycia lub stwierdzenia jakiegokolwiek odmienności należy pilnie podjąć kroki konserwacyjne (czyszczenie) lub serwisowe. Brak poprawnej konserwacji (czyszczenia) i reakcji w chwili wykrycia stanu odmienności może doprowadzić do trwałego uszkodzenia produktu. Gwarant nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia wynikające z zaniedbania.

Importer:

INNPRO Robert Błędowski sp. z o.o.
ul. Rudzka 65c
44-200 Rybnik, Polska
tel. +48 533 234 303
hurt@innpro.pl
www.innpro.pl

Środki bezpieczeństwa

Przed przystąpieniem do ładowania sprawdź czy styki urządzenia są czyste. Nigdy nie pozostawiaj urządzenia podczas użytkowania i ładowania bez nadzoru. Zadbaj o to, aby w sytuacji awaryjnej móc szybko odłączyć urządzenie od źródła zasilania.

Nigdy nie wystawiaj urządzenia na działanie wysokiej temperatury.

Ładuj urządzenie w miejscu suchym i dobrze wentylowanym z dala od materiałów łatwopalnych, zachowaj wolną przestrzeń min 1m od innych obiektów.

Nigdy nie zakrywaj urządzenia podczas ładowania.

Nigdy nie używaj zasilacza, stacji ładowania, kabli itp bez rekomendacji i atestu producenta.

Zadbaj o swoje mienie, urządzenie wyposażone jest w ogniwa które są trudne do ugaszenia, wyposaż się w płachtę gaśniczą.

Akumulator LI-ION

Urządzenie wyposażone jest w akumulator LI ION (litowo-jonowy), który z uwagi na swoją fizyczną i chemiczną budowę starzeje się z biegiem czasu i użytkowania. Producent określa maksymalny czas pracy urządzenia w warunkach laboratoryjnych, gdzie występują optymalne warunki pracy dla urządzenia, a sam akumulator jest nowy i w pełni naładowany. Czas pracy w rzeczywistości może się różnić od deklarowanego w ofercie i nie jest to wada urządzenia a cecha produktu. Aby zachować maksymalną żywotność akumulatora, nie zaleca się go rozładowywać do poziomu poniżej 3,18V lub 15% ogólnej pojemności. Niższe wartości, jak np. 2,5V dla ogniwa uszkadzają je trwale i nie jest to objęte gwarancją. W przypadku zaniechania używania akumulatora lub całego urządzenia przez czas dłuższy niż jeden miesiąc należy akumulator naładować do 50% i sprawdzać cyklicznie co dwa miesiące poziom jego naładowania. Przechowuj akumulator i urządzenie w miejscu suchym, z dala od słońca i ujemnych temperatur.

Akumulator LI-PO

Urządzenie wyposażone jest w akumulator LI PO (litowo-polimerowy), który z uwagi na swoją fizyczną i chemiczną budowę starzeje się z biegiem czasu i użytkowania. Producent określa maksymalny czas pracy urządzenia w warunkach laboratoryjnych, gdzie występują optymalne warunki pracy dla urządzenia, a sam akumulator jest nowy i w pełni naładowany. Czas pracy w rzeczywistości może się różnić od deklarowanego w ofercie i nie jest to wada urządzenia a cecha produktu. Aby zachować maksymalną żywotność akumulatora, nie zaleca się go rozładowywać do poziomu poniżej 3,5V lub 5% ogólnej pojemności. Niższe wartości, jak np 3,2V dla ogniwa uszkadzają je trwale i nie jest to objęte gwarancją. W przypadku zaniechania używania akumulatora lub całego urządzenia przez czas dłuższy niż jeden miesiąc należy akumulator naładować do 50% i sprawdzać cyklicznie co dwa miesiące poziom jego naładowania. Przechowuj akumulator i urządzenie w miejscu suchym, z dala od słońca i ujemnych temperatur.

Ostrzeżenia i informacje dotyczące bezpieczeństwa

Wszelkie informacje dotyczące obsługi i użytkowania znajdują się w instrukcji obsługi lub na etykiecie produktu. Przed rozpoczęciem korzystania z produktów zapoznaj się z jej treścią i stosuj się do zawartych w niej wskazówek.

Przed użyciem zapoznaj się również z poniższymi informacjami:

Bezpieczeństwo użytkowania

1. Używaj narzędzi mierniczych zgodnie z ich przeznaczeniem. Nie stosuj narzędzi mierniczych do zadań, do których nie zostały zaprojektowane, aby uniknąć ich uszkodzenia lub błędnych wyników pomiarów.
2. Zawsze upewnij się, że narzędzie jest w dobrym stanie technicznym przed użyciem. Uszkodzone narzędzia, takie jak pęknięte obudowy lub uszkodzone wyświetlacze, mogą prowadzić do nieprawidłowych pomiarów lub ryzyka wypadków.
3. Regularnie kalibruj narzędzia miernicze, aby zapewnić ich dokładność i wiarygodność pomiarów. Nieprawidłowo skalibrowane urządzenia mogą prowadzić do błędnych wyników.

Środki ostrożności

1. Używaj odpowiedniej ochrony oczu, szczególnie przy pracy z narzędziami mierniczymi, które mogą emitować promieniowanie.
2. Trzymaj narzędzia miernicze z dala od dzieci i osób nieprzeszkolonych, aby zapobiec przypadkowemu uszkodzeniu lub nieprawidłowemu użyciu.
3. Unikaj używania narzędzi mierniczych w ekstremalnych warunkach temperaturowych, wilgotnościowych lub w atmosferze o wysokim stężeniu pyłów, które mogą wpłynąć na ich dokładność i funkcjonalność.
4. Podczas pracy z narzędziami mierniczymi zachowaj ostrożność, aby nie uszkodzić delikatnych elementów pomiarowych (np. czujników, sond).

Bezpieczne użytkowanie

1. Zawsze upewnij się, że narzędzie miernicze jest odpowiednio ustawione i zamocowane, aby uniknąć błędów pomiarowych lub uszkodzenia.
2. Korzystaj z narzędzi mierniczych tylko w wyznaczonych miejscach, które zapewniają odpowiednią stabilność i minimalizują ryzyko wypadków, takich jak śliskie lub nierówne powierzchnie.
3. Nigdy nie wykonuj pomiarów na elementach pod napięciem lub w warunkach, które mogą stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa.

Zasady użytkowania w odpowiednich warunkach

1. Przechowuj narzędzia miernicze w suchym, chłodnym miejscu, z dala od wilgoci i bezpośredniego działania promieni słonecznych, które mogą uszkodzić urządzenia lub wpłynąć na ich dokładność.
2. Podczas używania narzędzi mierniczych upewnij się, że są one dobrze osadzone i nie będą narażone na wstrząsy lub uderzenia, które mogą prowadzić do ich uszkodzenia.
3. Unikaj używania narzędzi mierniczych w miejscach o ekstremalnych warunkach, takich jak duże wibracje, gorące powierzchnie, zapylenie lub wilgoć, chyba że narzędzie jest do tego przystosowane przez producenta.

Instrukcje konserwacyjne

1. Regularnie sprawdzaj stan narzędzi mierniczych, szczególnie elementy pomiarowe (np. czujniki, sondy, wyświetlacze) oraz akumulatory.
2. Przestrzegaj instrukcji czyszczenia dostarczonych przez producenta. Używaj odpowiednich materiałów do czyszczenia (np. miękkich ściereczek), aby nie uszkodzić delikatnych elementów.
3. Regularnie przeprowadzaj kalibrację narzędzi mierniczych, zgodnie z zaleceniami producenta, aby zachować dokładność pomiarów.

Bezpieczna utylizacja

1. Zużyte lub uszkodzone narzędzia miernicze należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska i recyklingu elektroniki.
2. Nie wyrzucaj narzędzi mierniczych do zwykłych pojemników na odpady, ponieważ mogą one zawierać elementy szkodliwe dla środowiska.
3. Skontaktuj się z lokalnymi władzami lub firmami zajmującymi się recyklingiem, aby uzyskać informacje na temat odpowiedniej utylizacji zużytych narzędzi mierniczych.

Oświadczenie zgodności

Produkty zostały zaprojektowane zgodnie z wymogami bezpieczeństwa określonymi w **Rozporządzeniu (UE) 2023/988** w sprawie ogólnego bezpieczeństwa produktów, zapewniając ich zgodność z obowiązującymi normami dotyczącymi bezpieczeństwa i ochrony zdrowia użytkowników.