

FNIRSI

HRM-10

Měřič vnitřního odporu baterie



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

- Tento návod obsahuje podrobné pokyny k používání výrobku, bezpečnostní opatření a důležité informace. Před použitím výrobku si pečlivě přečtěte návod, abyste zajistili optimální výkon výrobku.
- Nepoužívejte přístroj v hořlavém nebo výbušném prostředí.
- Vyřazené baterie a zastaralé přístroje by neměly být likvidovány společně s domovním odpadem. Při likvidaci se řiďte příslušnými národními nebo místními zákony.
- V případě jakýchkoli problémů s kvalitou přístroje nebo dotazů týkajících se používání přístroje se obraťte na online zákaznický servis "FNIRSI" nebo na výrobce. Okamžitě vám pomůžeme.

1. PŘEDSTAVENÍ PRODUKTU

"HRM-10" je první ruční vysoce přesný měřič vnitřního odporu naší společnosti. Jedná se o skutečný čtyřvodičový měřič vnitřního odporu, který je navržen s vysokou přesností a pohodlně se přenáší. Zařízení dokáže automaticky testovat hodnoty vnitřního odporu a napětí současně, přičemž výsledky měření se zobrazují na displeji. Uživatelé mohou také ručně nastavit rozsah napětí a odporu. Výrobek je vybaven režimem třídění, který automaticky filtruje dobré a špatné baterie na základě uživatelem nastavených prahových hodnot. Podporuje také historické záznamy a export datových tabulek historických měření.

2.ÚVODNÍ PANEL



Nabíjení/přenos dat

Kontrolka nabíjení

Resetovací otvor

Držák zařízení

3.PARAMETRY

	NAPĚTÍ	ODPOR
Měřicí rozsah	0-±100V (DC)	0 - 200Ω
Přesnost	±0.5%	±0.5%
Stupně	Automatické, 1V, 10V, 100V	Automaticky, 20mΩ, 200mΩ, 2Ω, 20Ω, 200Ω
Frekvence testování	AC 1Khz	
Nabíjení	Rozhraní TYP-C (5V/1A)	
Vestavěná baterie	1000mAh lithiová baterie	
Kalibrace	Podpora	
Režim třídění	Podpora	
Historie	Podpora	
Export zaznamenaných dat	Podpora, .csv	
Pracovní podmínky	-10°C - 45°C, relativní vlhkost<80%	
Podmínky skladování	-20°C - 80°C, relativní vlhkost<80%	
Velikost	158,7 × 80,5 × 28,4 mm	
Hmotnost	225g	

4.PROVOZNÍ INSTRUKCE

- ① **Zapnutí:** Krátké stisknutí  pro zapnutí.
- ② **Vypnout:** dlouhé stisknutí  pro vypnutí.
- ③ **Nastavení napětí:** krátkým stisknutím **V** | **▲** vyberte napětí, poté krátkým stisknutím   přepněte rozsah.
- ④ **Nastavení odporu:** krátkým stisknutím **R** | **▼** zvolte odpor a poté krátkým stisknutím   přepnete rozsah.
- ⑤ **Režim třídění:** Dlouhým stisknutím  vstupte do nabídky, vyberte režim třídění a kliknutím na  vstupte do režimu třídění. V režimu třídění je k dispozici 8 skupin přizpůsobených prahových datových skupin, krátkým stisknutím **V** | **▲**/**R** | **▼** přepnete datové skupiny a   vyberete prahovou hodnotu, kterou chcete nastavit. V režimu třídění se výsledky testu automaticky vyhodnotí a porovnají s nastaveným prahovým intervalem, aby se posoudilo, zda vyhovují, nebo nevyhovují, a tak se odfiltrují způsobilá zařízení, a vyhodnocení se také automaticky uloží do záznamu historie.
- ⑥ **Export dat do počítače:** zařízení přes USB na TYPEC kabel připojený k počítači, objeví se U disk, v této chvíli jsou na U disku uvnitř tabulky nahraná data.
- ⑦ **Kalibrace napětí a odporu:** Dlouhým stisknutím  vstupte do nabídky, vyberte, zda chcete kalibrovat napětí nebo odpor, kliknutím na  vstupte, podle pokynů vyberte kalibraci převodovky. Každý rozsah se kalibruje ručně zvlášť a vzájemně se neovlivňují.
- Obnovení továrního nastavení stroje obnoví tovární kalibrační parametry.

5.FIRMwARE UPDATE

Připojte zařízení k počítači pomocí kabelu USB typu C, dlouze stiskněte levé tlačítko a tlačítko zapnutí pro vstup na stránku aktualizace. V této chvíli se v počítači objeví jednotka USB, vytažením firmwaru do jednotky USB flash se automaticky provede aktualizace.

6.UPOZORNĚNÍ

- Do stroje nelze přivádět stejnosměrné napětí vyšší než 100 V. Střídavé napětí nelze přivést za žádných podmínek.
- Vyhněte se vysokým teplotám a vlhkému prostředí. Zabraňte oxidaci rozhraní a obvodů vlivem vlhkosti.
- Pokud baterii delší dobu nepoužíváte, udržujte ji při 50% výkonu (nebo napětí baterie mezi 3,7 V-3,9 V), abyste prodloužili její životnost.
- Použití měřicích vodičů Kelvin Plus: Při měření baterie musí být svorky otevřené, mezi oběma kovovými částmi nesmí být přímý kontakt a musí být v dobrém kontaktu s elektrodami baterie, jinak nebude možné provést stabilní a přesné měření.

7.KONTAKTUJTE NÁS

Jakýkoli uživatel FNIRSI's s jakýmkoli otázkami, který nás přijde kontaktovat, bude mít náš slib, že získá uspokojivé řešení + dodatečnou 6měsíční záruku jako poděkování za vaši podporu!

Mimochodem, vytvořili jsme zajímavou komunitu, můžete kontaktovat zaměstnance FNIRSI a připojit se k naší komunitě.

**Shenzhen FNIRSI Technology Co.,LTD. Add. : West of Building C,
Weida Industrial Park, Dalang Street, Longhua District, Shenzhen,
Guangdong**

E-mail : fnirsiofficial@gmail.com (Obchod)/ fnirsiofficialcs@gmail.com (Servis zařízení)

Tel : 0755-28020752 / +8613536884686

Distributor

**Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00 Praha 9
Česká republika
www.sunnysoft.cz**

FNIRSI™

HRM-10

HIGH-PRECISION INTERNAL RESISTANCE TESTER



CATALOG

NOTICE TO USERS	>>>	07
------------------------	---------------------	----

1.PRODUCT INTRODUCTION	>>>	07
-------------------------------	---------------------	----

2.PANEL INTRODUCTION	>>>	08
-----------------------------	---------------------	----

3.PARAMETER INTRODUCTION	>>>	10
---------------------------------	---------------------	----

4.OPERATING INSTRUCTIONS	>>>	11
---------------------------------	---------------------	----

5.FIRMWARE UPDATE	>>>	12
--------------------------	---------------------	----

6.PRECAUTIONS	>>>	12
----------------------	---------------------	----

7.CONTACT US	>>>	12
---------------------	---------------------	----

NOTICE TO USERS

- This manual provides detailed instructions on how to use the product, safety precautions, and relevant information. Before using the product, please read the manual carefully to ensure optimal performance of the product.
- Do not use the instrument in flammable or explosive environments.
- Disposed batteries and obsolete instruments should not be disposed of with household waste. Please follow the relevant national or local laws for disposal.
- If there are any quality issues with the instrument or if you have any questions about using the instrument, please contact "FNIRSI" online customer service or the manufacturer. We will promptly assist you.

1.PRODUCT INTRODUCTION

The "HRM-10" is our company's first handheld high-precision internal resistance meter. It is a true four-wire measurement internal resistance meter, designed with precision, convenient to carry. The device can automatically test internal resistance and voltage values simultaneously, with measurement results displayed on the screen. Users can also manually adjust the voltage and resistance range. The product features a sorting mode, automatically filtering the good and bad batteries based on user-set thresholds. It also supports historical records and exporting data tables of historical measurements.

2.PANEL INTRODUCTION



Charging/
data transfer

Charging indicator light

Reset hole

Device holder

3.PARAMETER INTRODUCTION

	VOLTAGE	RESISTANCES
MEASURING RANGE	0—±100V (DC)	0 — 200Ω
ACCURACY	±0.5%	±0.5%
GEAR	Automatic, 1V, 10V, 100V	Automatic, 20mΩ, 200mΩ, 2Ω, 20Ω, 200Ω
INSTRUMENT TEST SIGNAL FREQUENCY	AC 1Khz	
RECHARGEABLE	TYPE-C interface (5V/1A)	
BUILT-IN BATTERY	1000mAh lithium battery	
USER CALIBRATION	Support	
SORTING MODE	Support	
HISTORY RECORD	Support	
RECORDED DATA EXPORT	Support, .csv	
WORKING ENVIRONMENT	-10°C——+45°C, relative humidity<80%	
STORAGE ENVIRONMENT	-20°C——+80°C, relative humidity<80%	
SIZE	158.7×80.5×28.4mm	
WEIGHT	225g	

4. OPERATING INSTRUCTIONS

- ① **Power on:** Short press  to power on.
- ② **Shut down:** long press  to shut down.
- ③ **Adjust voltage:** short press **V** |  to select voltage, then short press  /  to switch range.
- ④ **Adjust the resistance:** short press **R** |  to select resistance, then short press  /  to switch the range.
- ⑤ **Sorting Mode:** Long press  to enter the menu, select Sorting Mode and click  to enter Sorting Mode. In sorting mode, there are 8 groups of customized threshold data groups, short press **V** |  / **R** |  to switch data groups, and  /  to select the threshold value to be set. In the sorting mode, the test results will be automatically evaluated and compared with the set threshold interval to judge whether they pass or fail, so as to filter out the qualified devices, and the evaluation will also be automatically saved in the history record.
- ⑥ **Export data to the computer:** the device through the USB to TYPEC cable connected to the computer, it will pop up a U disk, at this time the U disk inside the table is the recorded data.
- ⑦ **Voltage and resistance calibration:** Long press  to enter the menu, choose whether to calibrate voltage or resistance, click  to enter, follow the instructions to select the gear calibration. Each range is calibrated manually separately and does not affect each other. Restoring the machine to factory settings will restore the factory calibration parameters.

5.FIRMWARE UPDATE

Connect the device to the computer via USB to Type-C cable, long press the left button and the power on button to enter the upgrade page. At this time, a USB drive will pop up on the computer, pull the firmware into the USB flash drive will automatically upgrade.

6.PRECAUTIONS

- The machine cannot input DC voltage greater than 100V. AC voltage cannot be input under any conditions.
- Avoid high temperature and humid environment. Prevent the interface and circuitry from oxidizing by moisture.
- If it is not used for a long time, please keep the battery with 50% power (or battery voltage between 3.7V-3.9V) to extend lifespan.
- Use of Kelvin Plus Test Leads: When measuring the battery, the clips must be open. There should be no direct contact between the two metal pieces, and they must be in good contact with the battery electrodes, otherwise stable and accurate measurement will not be possible.

7.CONTACT US

Any FNIRSI users with any questions who comes to contact us will have our promise to get a satisfactory solution + an Extra 6-Month Warranty to thanks for your support!

By the way, we have created an interesting community, welcome to contact FNIRSI staff to join our community.

Shenzhen FNIRSI Technology Co.,LTD.

Add.: West of Building C, Weida Industrial Park, Dalang Street, Longhua District, Shenzhen, Guangdong

E-mail: fnirsiofficial@gmail.com (Business) / fnirsiofficialcs@gmail.com (Equipment service)

Tel: 0755-28020752 / +8613536884686

FNIRSI

HRM-10

Batterie-Innenwiderstandsmessgerät



BENUTZERHINWEIS

- Dieses Handbuch enthält detaillierte Anweisungen zur Verwendung des Produkts, Sicherheitsvorkehrungen und wichtige Informationen. Bitte lesen Sie die Anweisungen vor der Verwendung des Produkts sorgfältig durch, um eine optimale Produktleistung sicherzustellen.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in einer brennbaren oder explosiven Umgebung.
- Verbrauchte Batterien und Altgeräte dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Befolgen Sie bei der Entsorgung des Produkts die geltenden nationalen oder lokalen Gesetze.
- Bei Qualitätsproblemen oder Fragen zum Gerät
Bei Fragen zur Nutzung des Gerätes wenden Sie sich bitte an den Online-Kundenservice „FNIRSI“ oder den Hersteller. Wir helfen Ihnen umgehend.

1.PRODUKTEINFÜHRUNG

„HRM-10“ ist das erste tragbare hochpräzise Innenwiderstandsmessgerät unseres Unternehmens. Dies ist ein echtes Innenwiderstandsmessgerät mit vier Leitern, das hochgenau und bequem zu tragen ist. Das Gerät kann automatisch Innenwiderstand und Spannungswerte gleichzeitig testen und die Messergebnisse auf dem Display anzeigen. Benutzer können den Spannungs- und Widerstandsbereich auch manuell einstellen. Das Produkt ist mit einem Sortiermodus ausgestattet, der gute und schlechte Batterien automatisch anhand vom Benutzer festgelegter Schwellenwerte filtert. Es unterstützt auch historische Aufzeichnungen und den Export von Datentabellen historischer Messungen.

2. EINFÜHRUNGSPANEEL



Laden/Datenübertragung

Ladekontrollleuchte

Loch zurücksetzen

Gerätehalter

3.PARAMETER

	STROMSPANNUNG	WIDERSTAND
Messbereich	0–±100V (Gleichspannung)	0 - 200Ω
Genauigkeit	±0,5 %	±0,5 %
Abschlüsse	Automatisch, 1V, 10 V, 100 V	Automatisch, 20 mΩ, 200 mΩ, 2 Ω, 20 Ω, 200 Ω
Prüfhäufigkeit	Wechselstrom 1 kHz	
Laden	TYPE-C-Schnittstelle (5V/1A)	
Eingebauter Akku	1000mAh Lithiumbatterie	
Kalibrierung	Unterstützung	
Sortiermodus	Unterstützung	
Geschichte	Unterstützung	
Aufgezeichnete Daten exportieren	Unterstützung, .csv	
Arbeitsbedingungen	-10Ω - 45Ω, relative Luftfeuchtigkeit <80 %	
Lagerbedingungen	-20Ω - 80Ω, relative Luftfeuchtigkeit <80 %	
Größe	158,7 x 80,5 x 28,4 mm	
Gewicht	Ca. 225g	

4. BEDIENUNGSANLEITUNG

☛ **Einschalten:** Zum Einschalten kurz drücken.

☛ **Ausschalten:** Zum Ausschalten lange drücken.

☛ **Spannungseinstellung :** kurz drücken, um die Spannung auszuwählen, dann

kurz drücken  den Bereich umschalten.

☛ **Widerstandseinstellung:** kurz drücken

R | ▼ Widerstand wählen und dann

Drücken Sie kurz / um den Bereich zu wechseln.

☛ **Sortiermodus :** Lange drücken, um das Menü aufzurufen, wählen Sie

Sortiermodus und Klicken auf



Wechseln Sie in den Sortiermodus. Im Modus

Zur Sortierung stehen 8 Gruppen benutzerdefinierter Schwellenwertdaten zur Verfügung

Gruppen, durch kurzes Drücken von / V | ▲ R | ▼ Datengruppen wechseln und /



Sie wählen den Schwellenwert aus, den Sie festlegen möchten. Im Sortiermodus werden

die Testergebnisse automatisch ausgewertet und mit dem eingestellten Schwellenintervall

verglichen, um zu beurteilen, ob sie bestanden oder nicht bestanden wurden. Auf diese Weise

werden geeignete Geräte herausgefiltert. Die Auswertung wird außerdem automatisch im

Verlaufsdatensatz gespeichert.

☛ **Daten auf Computer exportieren:** Gerät über USB zu TYPEC

Wenn das Kabel mit dem Computer verbunden ist, wird die U-Disk angezeigt. Zu diesem Zeitpunkt

sind in der Tabelle Daten auf der U-Disk aufgezeichnet.

☛ **Spannungs- und Widerstandskalibrierung :** Zum Aufrufen lange drücken



Wählen Sie im Menü aus, ob die Spannung oder der Widerstand kalibriert werden soll, klicken Sie zum

An  Aufrufen und folgen Sie den Anweisungen, um die Getriebekalibrierung auszuwählen. Jede

Die Reichweite wird separat manuell kalibriert und beeinflusst sich nicht gegenseitig.

Durch das Zurücksetzen der Maschine auf die Werkseinstellungen wird die Werkskalibrierung wiederhergestellt

Parameter.

5. FIRMWARE-UPDATE

Verbinden Sie das Gerät mit einem USB-Typ-C-Kabel mit dem Computer und drücken Sie lange auf die linke Taste und die Einschalttaste, um die Aktualisierungsseite aufzurufen. An diesem Punkt wird auf dem Computer ein USB-Laufwerk angezeigt. Durch Extrahieren der Firmware auf das USB-Flash-Laufwerk wird die Aktualisierung automatisch durchgeführt.

6. WARNUNG

- Die Maschine kann nicht mit Gleichspannung über 100 V versorgt werden. Wechselspannung kann unter keinen Umständen an die Maschine geliefert werden.
- Vermeiden Sie hohe Temperaturen und feuchte Umgebungen. Verhindern Sie die Oxidation der Grenzfläche und Schaltkreise durch Feuchtigkeit.
- Wenn Sie den Akku längere Zeit nicht verwenden, halten Sie ihn bei 50 % Kapazität (oder Spannung Batterie zwischen 3,7 V und 3,9 V), um ihre Lebensdauer zu verlängern.
- Verwenden von Kelvin Plus-Messleitungen: Beim Messen einer Batterie müssen die Anschlüsse offen sein, es darf kein direkter Kontakt zwischen den beiden Metallteilen bestehen und sie müssen guten Kontakt mit den Batterieelektroden haben, da sonst keine stabilen und genauen Messungen durchgeführt werden können.

7. KONTAKTIEREN SIE UNS

Jedem FNIRSI-Benutzer, der sich mit Fragen an uns wendet, versprechen wir eine zufriedenstellende Lösung + eine zusätzliche 6-monatige Garantie als Dankeschön für seine Unterstützung!

Übrigens haben wir eine interessante Community erstellt, Sie können FNIRSI-Mitarbeiter kontaktieren und unserer Community beitreten.

Shenzhen FNIRSI Technologie Co., LTD. Adresse: Westlich von Gebäude C, Weida-Industriepark, Dalang-Straße, Bezirk Longhua, Shenzhen, Guangdong

E-Mail: fnirsiofficial@gmail.com (Shop)/ fnirsiofficialcs@gmail.com (Geräteservice)

Tel: 0755-28020752 / +8613536884686

Verteiler

Sunnysoft sro
Kovanecka 2390/1a
190 00 Prag 9

Tschechische Republik
www.sunnysoft.cz

FNIRSI™

HRM-10

HIGH-PRECISION INTERNAL RESISTANCE TESTER



CATALOG

NOTICE TO USERS	>>>	07
------------------------	---------------------	-----------

1.PRODUCT INTRODUCTION	>>>	07
-------------------------------	---------------------	-----------

2.PANEL INTRODUCTION	>>>	08
-----------------------------	---------------------	-----------

3.PARAMETER INTRODUCTION	>>>	10
---------------------------------	---------------------	-----------

4.OPERATING INSTRUCTIONS	>>>	11
---------------------------------	---------------------	-----------

5.FIRMWARE UPDATE	>>>	12
--------------------------	---------------------	-----------

6.PRECAUTIONS	>>>	12
----------------------	---------------------	-----------

7.CONTACT US	>>>	12
---------------------	---------------------	-----------

NOTICE TO USERS

- This manual provides detailed instructions on how to use the product, safety precautions, and relevant information. Before using the product, please read the manual carefully to ensure optimal performance of the product.
- Do not use the instrument in flammable or explosive environments.
- Disposed batteries and obsolete instruments should not be disposed of with household waste. Please follow the relevant national or local laws for disposal.
- If there are any quality issues with the instrument or if you have any questions about using the instrument, please contact "FNIRSI" online customer service or the manufacturer. We will promptly assist you.

1.PRODUCT INTRODUCTION

The "HRM-10" is our company's first handheld high-precision internal resistance meter. It is a true four-wire measurement internal resistance meter, designed with precision, convenient to carry. The device can automatically test internal resistance and voltage values simultaneously, with measurement results displayed on the screen. Users can also manually adjust the voltage and resistance range. The product features a sorting mode, automatically filtering the good and bad batteries based on user-set thresholds. It also supports historical records and exporting data tables of historical measurements.

2.PANEL INTRODUCTION



Charging/
data transfer

Charging indicator light

Reset hole

Device holder

3.PARAMETER INTRODUCTION

	VOLTAGE	RESISTANCES
MEASURING RANGE	0— $\pm 100\text{V}$ (DC)	0 — 200 Ω
ACCURACY	$\pm 0.5\%$	$\pm 0.5\%$
GEAR	Automatic, 1V, 10V, 100V	Automatic, 20m Ω , 200m Ω , 2 Ω , 20 Ω , 200 Ω
INSTRUMENT TEST SIGNAL FREQUENCY	AC 1Khz	
RECHARGEABLE	TYPE-C interface (5V/1A)	
BUILT-IN BATTERY	1000mAh lithium battery	
USER CALIBRATION	Support	
SORTING MODE	Support	
HISTORY RECORD	Support	
RECORDED DATA EXPORT	Support	
WORKING ENVIRONMENT	-10°C——+45°C, relative humidity<80%	
STORAGE ENVIRONMENT	-20°C——+80°C, relative humidity<80%	
SIZE	158.7×80.5×28.4mm	
WEIGHT	225g	

4. OPERATING INSTRUCTIONS

- ① **Power on:** Short press $\frac{OK}{\text{Power}}$ to power on.
- ② **Shut down:** long press $\frac{OK}{\text{Power}}$ to shut down.
- ③ **Adjust voltage:** short press **V** | $\blacktriangle$ to select voltage, then short press $\frac{\leftarrow}{\blacktriangleleft}$ / $\frac{\rightarrow}{\blacktriangleright}$ to switch range.
- ④ **Adjust the resistance:** short press **R** | $\blacktriangledown$ to select resistance, then short press $\frac{\leftarrow}{\blacktriangleleft}$ / $\frac{\rightarrow}{\blacktriangleright}$ to switch the range.
- ⑤ **Sorting Mode:** Long press $\frac{\text{Menu}}{\rightarrow}$ to enter the menu, select Sorting Mode and click $\frac{OK}{\text{Power}}$ to enter Sorting Mode. In sorting mode, there are 8 groups of customized threshold data groups, short press **V** | $\blacktriangle$ / **R** | $\blacktriangledown$ to switch data groups, and $\frac{\leftarrow}{\blacktriangleleft}$ / $\frac{\rightarrow}{\blacktriangleright}$ to select the threshold value to be set. In the sorting mode, the test results will be automatically evaluated and compared with the set threshold interval to judge whether they pass or fail, so as to filter out the qualified devices, and the evaluation will also be automatically saved in the history record.
- ⑥ **Export data to the computer:** the device through the USB to TYPE-C cable connected to the computer, it will pop up a U disk, at this time the U disk inside the table is the recorded data.
- ⑦ **Voltage and resistance calibration:** Long press $\frac{\text{Menu}}{\rightarrow}$ to enter the menu, choose whether to calibrate voltage or resistance, click $\frac{OK}{\text{Power}}$ to enter, follow the instructions to select the gear calibration. Each range is calibrated manually separately and does not affect each other. Restoring the machine to factory settings will restore the factory calibration parameters.

5.FIRMWARE UPDATE

Connect the device to the computer via USB to Type-C cable, long press the left button and the power on button to enter the upgrade page. At this time, a USB drive will pop up on the computer, pull the firmware into the USB flash drive will automatically upgrade.

6.PRECAUTIONS

- The machine cannot input DC voltage greater than 100V. AC voltage cannot be input under any conditions.
- Avoid high temperature and humid environment. Prevent the interface and circuitry from oxidizing by moisture.
- If it is not used for a long time, please keep the battery with 50% power (or battery voltage between 3.7V-3.9V) to extend lifespan.
- Use of Kelvin Plus Test Leads: When measuring the battery, the clips must be open. There should be no direct contact between the two metal pieces, and they must be in good contact with the battery electrodes, otherwise stable and accurate measurement will not be possible.

7.CONTACT US

Any FNIRSI users with any questions who comes to contact us will have our promise to get a satisfactory solution + an Extra 6-Month Warranty to thanks for your support!

By the way, we have created an interesting community, welcome to contact FNIRSI staff to join our community.

Shenzhen FNIRSI Technology Co.,LTD.

Add.: West of Building C, Weida Industrial Park, Dalang Street, Longhua District, Shenzhen, Guangdong

E-mail: fnirsiofficial@gmail.com (Business) / fnirsiofficialcs@gmail.com (Equipment service)

Tel: 0755-28020752 / +8613536884686

FNIRSI

HRM-10

Akkumulátor belső ellenállásmérő



FELHASZNÁLÓI MEGJEGYZÉS

- Ez a kézikönyv részletes utasításokat tartalmaz a termék használatához, biztonsági óvintézkedéseket és fontos információkat. Kérjük, figyelmesen olvassa el az utasításokat a termék használata előtt, hogy biztosítsa a termék optimális teljesítményét.
- Ne használja a készüléket gyúlékony vagy robbanásveszélyes környezetben.
- A használt elemeket és az elavult készülékeket nem szabad a háztartási hulladékkal együtt kidobni. A termék ártalmatlanításakor kövesse a vonatkozó nemzeti vagy helyi törvényeket.
- Bármilyen minőségi probléma vagy a készülékkel kapcsolatos kérdés esetén A készülék használatával kapcsolatos kérdéseivel forduljon az "FNIRSI" online ügyfélszolgálathoz vagy a gyártóhoz. Azonnal segítünk.

1. A TERMÉK BEVEZETÉSE

A "HRM-10" cégünk első kézi nagy pontosságú belső ellenállásmérője. Ez egy igazi négyvezetékes belső ellenállásmérő, nagy pontossággal és kényelmesen hordozható. A készülék képes egyidejűleg automatikusan tesztelni a belső ellenállás- és feszültségértékeket, a mérési eredmények pedig megjelennek a kijelzőn. A felhasználók manuálisan is beállíthatják a feszültség- és ellenállástartományt. A termék válogatási móddal van felszerelve, amely a felhasználó által beállított küszöbértékek alapján automatikusan szűri a jó és a rossz akkumulátorokat. Támogatja a történeti rekordokat és a történelmi mérések adattáblázatainak exportálását is.

2.BEVEZETŐ PANEL



Töltés/adatátvitel

Töltésjelző lámpa

Reset lyuk

Készülék tartó

3. PARAMÉTEREK

	FESZÜLTÉG	ELLENÁLLÁS
Mérési tartomány	0-± 100V (DC)	0 - 200Ω
Pontosság	± 0,5%	± 0,5%
fokok	Automata, 1V, 10V, 100V	Automata, 20mΩ, 200mΩ, 2Ω, 20Ω, 200Ω
Tesztelés gyakorisága	AC 1Khz	
Töltés	TYPE-C interfész (5V/1A)	
Beépített akkumulátor	1000 mAh lítium akkumulátor	
Kalibráció	Támogatás	
Rendezési mód	Támogatás	
Történelem	Támogatás	
Rögzített adatok exportálása	Támogatás, .csv	
Munkakörülmények	-10 °C - 45 °C, relatív páratartalom <80%	
Tárolási feltételek	-20 °C - 80 °C, relatív páratartalom <80%	
Méret	158,7 x 80,5 x 28,4 mm	
Súly	225g	

4. HASZNÁLATI UTASÍTÁS

Bekapcsolás: Röviden nyomja meg a bekapcsoláshoz.

Kikapcsolás: hosszan nyomja meg a kikapcsoláshoz.

Feszültség beállítása : röviden nyomja meg a feszültség kiválasztásához, majd

rövid megnyomás  **váltani a tartományt.**

Ellenállás beállítása: rövid megnyomás **R | ▼** válassza ki az ellenállást, majd

Röviden nyomja meg a / gombot a tartomány váltásához.

Rendezési mód : Hosszan nyomja meg a menübe lépéshez, válassza ki

rendezés módban, és kattintson rá  lépjen be a rendezési módba. Módban

A testreszabott küszöb adatok 8 csoportja áll rendelkezésre a rendezéshez

csoportokhoz a / gomb rövid megnyomásával **V | ▲ R | ▼** adatcsoportok váltása és/

kiválasztja a beállítani kívánt küszöbértéket. A rendezési módban a teszteredményeket

a rendszer automatikusan kiértékeli és a beállított küszöbintervallumhoz hasonlítja,

hogy megítélje, hogy megfelelnek-e vagy nem, így kiszűrjük a megfelelő eszközöket, és az

értékelést is automatikusan elmentik az előzményrekordba.

Adatok exportálása számítógépre: eszköz USB-n keresztül a TYPEC-hez

kábelt csatlakoztatva a számítógéphez, megjelenik az U lemez, ekkor a táblázatban az U lemezen rögzített adatok vannak.

Feszültség és ellenállás kalibrálása : Hosszan nyomja meg a belépéshez 

menüből válassza ki, hogy feszültséget vagy ellenállást szeretne-e kalibrálni, kattintson a

-on  belépéshez, kövesse az utasításokat a sebességváltó kalibrálásának kiválasztásához. Minden

A tartomány manuálisan külön-külön kalibrált, és nincs hatással egymásra.

A gép gyári beállításainak visszaállítása visszaállítja a gyári kalibrációt paramétereket.

5. FIRMWARE FRISSÍTÉS

Csatlakoztassa az eszközt a számítógéphez egy USB Type-C kábelrel, nyomja meg hosszan a bal gombot és a bekapcsológombot, hogy belépjen a frissítési oldalra. Ekkor egy USB-meghajtó jelenik meg a számítógépen, és a firmware kibontása az USB flash meghajtóra automatikusan elvégzi a frissítést.

6. FIGYELMEZTETÉS

- 100 V-nál nagyobb DC feszültség semmilyen körülmények között nem táplálható a gépre.
- Kerülje a magas hőmérsékletet és a párás környezetet. Megakadályozza a felület oxidációját és áramkörök a nedvesség miatt.
- Ha hosszabb ideig nem használja az akkumulátort, tartsa 50%-os kapacitáson (vagy feszültségen akkumulátor 3,7 V és 3,9 V között) az élettartam meghosszabbítása érdekében.
- Kelvin Plus mérővezetékek használata: Akkumulátor mérése során a kivezetéseknek nyitottnak kell lenniük, a két fémrész között nem lehet közvetlen érintkezés, és jó érintkezésben kell lenniük az akkumulátor elektródáival, különben nem lehet stabil és pontos mérést végezni.

7. KAPCSOLATOT

Bármely FNIRSI-felhasználónak, aki bármilyen kérdése van hozzánk, megígéri, hogy kielégítő megoldást és további 6 hónap garanciát kap támogatásáért!

Egyébként érdekes közösséget hoztunk létre, felveheti a kapcsolatot az FNIRSI munkatársaival és csatlakozhat közösségünkhöz.

Shenzhen FNIRSI Technology Co., LTD. Add.: C épülettől nyugatra, Weida Ipari Park, Dalang utca, Longhua kerület, Shenzhen, Guangdong

E-mail: fnirsiofficial@gmail.com (üzlet)/ fnirsiofficialcs@gmail.com
(eszközszolgáltatás)

Tel: 0755-28020752 / +8613536884686

Elosztó

Sunnysoft sro
Kovanecka 2390/1a

190 00 Prága 9

Csehország

www.sunnysoft.cz

FNIRSI™

HRM-10

HIGH-PRECISION INTERNAL RESISTANCE TESTER



CATALOG

NOTICE TO USERS	>>>	07
------------------------	---------------------	----

1.PRODUCT INTRODUCTION	>>>	07
-------------------------------	---------------------	----

2.PANEL INTRODUCTION	>>>	08
-----------------------------	---------------------	----

3.PARAMETER INTRODUCTION	>>>	10
---------------------------------	---------------------	----

4.OPERATING INSTRUCTIONS	>>>	11
---------------------------------	---------------------	----

5.FIRMWARE UPDATE	>>>	12
--------------------------	---------------------	----

6.PRECAUTIONS	>>>	12
----------------------	---------------------	----

7.CONTACT US	>>>	12
---------------------	---------------------	----

NOTICE TO USERS

- This manual provides detailed instructions on how to use the product, safety precautions, and relevant information. Before using the product, please read the manual carefully to ensure optimal performance of the product.
- Do not use the instrument in flammable or explosive environments.
- Disposed batteries and obsolete instruments should not be disposed of with household waste. Please follow the relevant national or local laws for disposal.
- If there are any quality issues with the instrument or if you have any questions about using the instrument, please contact "FNIRSI" online customer service or the manufacturer. We will promptly assist you.

1.PRODUCT INTRODUCTION

The "HRM-10" is our company's first handheld high-precision internal resistance meter. It is a true four-wire measurement internal resistance meter, designed with precision, convenient to carry. The device can automatically test internal resistance and voltage values simultaneously, with measurement results displayed on the screen. Users can also manually adjust the voltage and resistance range. The product features a sorting mode, automatically filtering the good and bad batteries based on user-set thresholds. It also supports historical records and exporting data tables of historical measurements.

2.PANEL INTRODUCTION



Charging/
data transfer

Charging indicator light

Reset hole

Device holder

3.PARAMETER INTRODUCTION

	VOLTAGE	RESISTANCES
MEASURING RANGE	0— $\pm 100\text{V}$ (DC)	0 — 200Ω
ACCURACY	$\pm 0.5\%$	$\pm 0.5\%$
GEAR	Automatic, 1V, 10V, 100V	Automatic, $20\text{m}\Omega$, $200\text{m}\Omega$, 2Ω , 20Ω , 200Ω
INSTRUMENT TEST SIGNAL FREQUENCY	AC 1Khz	
RECHARGEABLE	TYPE-C interface (5V/1A)	
BUILT-IN BATTERY	1000mAh lithium battery	
USER CALIBRATION	Support	
SORTING MODE	Support	
HISTORY RECORD	Support	
RECORDED DATA EXPORT	Support	
WORKING ENVIRONMENT	-10°C —— $+45^{\circ}\text{C}$, relative humidity<80%	
STORAGE ENVIRONMENT	-20°C —— $+80^{\circ}\text{C}$, relative humidity<80%	
SIZE	$158.7\times 80.5\times 28.4\text{mm}$	
WEIGHT	225g	

4. OPERATING INSTRUCTIONS

- ① **Power on:** Short press $\frac{OK}{\text{Power}}$ to power on.
- ② **Shut down:** long press $\frac{OK}{\text{Power}}$ to shut down.
- ③ **Adjust voltage:** short press **V** | $\blacktriangle$ to select voltage, then short press $\frac{\leftarrow}{\blacktriangleleft}$ / $\frac{\rightarrow}{\blacktriangleright}$ to switch range.
- ④ **Adjust the resistance:** short press **R** | $\blacktriangledown$ to select resistance, then short press $\frac{\leftarrow}{\blacktriangleleft}$ / $\frac{\rightarrow}{\blacktriangleright}$ to switch the range.
- ⑤ **Sorting Mode:** Long press $\frac{\text{Menu}}{\rightarrow}$ to enter the menu, select Sorting Mode and click $\frac{OK}{\text{Power}}$ to enter Sorting Mode. In sorting mode, there are 8 groups of customized threshold data groups, short press **V** | $\blacktriangle$ / **R** | $\blacktriangledown$ to switch data groups, and $\frac{\leftarrow}{\blacktriangleleft}$ / $\frac{\rightarrow}{\blacktriangleright}$ to select the threshold value to be set. In the sorting mode, the test results will be automatically evaluated and compared with the set threshold interval to judge whether they pass or fail, so as to filter out the qualified devices, and the evaluation will also be automatically saved in the history record.
- ⑥ **Export data to the computer:** the device through the USB to TYPE-C cable connected to the computer, it will pop up a U disk, at this time the U disk inside the table is the recorded data.
- ⑦ **Voltage and resistance calibration:** Long press $\frac{\text{Menu}}{\rightarrow}$ to enter the menu, choose whether to calibrate voltage or resistance, click $\frac{OK}{\text{Power}}$ to enter, follow the instructions to select the gear calibration. Each range is calibrated manually separately and does not affect each other. Restoring the machine to factory settings will restore the factory calibration parameters.

5.FIRMWARE UPDATE

Connect the device to the computer via USB to Type-C cable, long press the left button and the power on button to enter the upgrade page. At this time, a USB drive will pop up on the computer, pull the firmware into the USB flash drive will automatically upgrade.

6.PRECAUTIONS

- The machine cannot input DC voltage greater than 100V. AC voltage cannot be input under any conditions.
- Avoid high temperature and humid environment. Prevent the interface and circuitry from oxidizing by moisture.
- If it is not used for a long time, please keep the battery with 50% power (or battery voltage between 3.7V-3.9V) to extend lifespan.
- Use of Kelvin Plus Test Leads: When measuring the battery, the clips must be open. There should be no direct contact between the two metal pieces, and they must be in good contact with the battery electrodes, otherwise stable and accurate measurement will not be possible.

7.CONTACT US

Any FNIRSI users with any questions who comes to contact us will have our promise to get a satisfactory solution + an Extra 6-Month Warranty to thanks for your support!

By the way, we have created an interesting community, welcome to contact FNIRSI staff to join our community.

Shenzhen FNIRSI Technology Co.,LTD.

Add.: West of Building C, Weida Industrial Park, Dalang Street, Longhua District, Shenzhen, Guangdong

E-mail: fnirsiofficial@gmail.com (Business)/ fnirsiofficialcs@gmail.com (Equipment service)

Tel: 0755-28020752 / +8613536884686

FNIRSI

HRM-10

Измервател на вътрешно съпротивление на батерията



СЪОБЩЕНИЕ ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ

- Това ръководство съдържа подробни инструкции за използване на продукта, предпазни мерки и важна информация. Моля, прочетете внимателно инструкциите, преди да използвате продукта, за да осигурите оптимална работа на продукта.
- Не използвайте устройството в запалима или експлозивна среда.
- Използвайте батерии и остарелите устройства не трябва да се изхвърлят с битовите отпадъци. Когато изхвърляте продукта, спазвайте приложените национални или местни закони.
- В случай на проблеми с качеството или въпроси относно устройството
За въпроси относно използването на устройството, моля, свържете се с онлайн обслужването на клиенти "FNIRSI" или производителя. Ние ще ви помогнем веднага.

1. ПРЕДСТАВЯНЕ НА ПРОДУКТА

"HRM-10" е първият ръчен вископрезистентен ред за вътрешно съпротивление на нашата компания. Това е истински четирижизнен изместващ вътрешно съпротивление, проектиран с висока точност и удобен за носене. Устройството може автоматично да тества вътрешното съпротивление и стойностите на напрежението едновременно, като резултатите от изместването се показват на дисплея. Потребителите могат също така да задават обхвата на напрежението и съпротивлението. Продуктът е оборудван с режим на сортиране, който автоматично филтрира добрите и лошите батерии въз основа на прагове, зададени от потребителя. Той също така поддържа исторически записи и експортиране на таблици с данни на исторически измествания.

2. УВОДЕН ПАНЕЛ



Зареждане/пренос на данни

Светлинен индикатор за зареждане

Дупка за нулиране

Държач за устройство

3. ПАРАМЕТРИ

	НАПРЕЖЕНИЕ	СЪПРОТИВЛЕНИЕ
Диапазона измерване	0-±100V DC	0 - 200Ω
Точност	±0,5%	±0,5%
Степени	Автоматично, 1V, 10V, 100V	Автоматично, 20 mΩ 200 mΩ 2 Ω 20 Ω 200 Ω
Честота на тестване	AC 1Khz	
Зареждане	Интерфейс TYPE-C (5V/1A)	
Вградена батерия	1000mAh литиева батерия	
Калибриране	поддържа	
Режим на сортиране	поддържа	
История	поддържа	
Експортиране на записани данни	Поддържа, .csv	
Условия на работа	-10 °C - 45 °C, относителна влажност <80%	
Условия на съхранение	-20°C - 80°C, относителна влажност <80%	
Размер	158,7 x 80,5 x 28,4 мм	
Тегло	225г р	

4. ИНСТРУКЦИИ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ

Включване: Натиснете кратко за включване.

Изключване: натиснете продължително, за да изключите.

Настройка на **напрежението**: натиснете кратко, за да изберете **напрежението**, след това

кратко натискане



превключете диапазон.

Регулиране на съпротивлението: кратко натискане



изберете съпротивление и след това

Натиснете кратко / за превключване на диапазон.



Режим на **сортиране**: Натиснете продължително, за да влезете в менюто, изберете

режима сортиране и щракване върху



влезте в режима сортиране. В режим

8 групи персонализирани праговидани са налични за сортиране

групи, като натиснете за кратко /



превключете групи данни /



изберете праговата стойност, която искате да зададете. В режима сортиране резултатите от теста се оценяват автоматично и се сравняват със зададения праговинтервал, за да се прецени дали преминават или не, като по този начин се филтрират отговарящите на изискванията устройства, а оценката същосе запазва автоматично в запис на историята.

Експортиране на данни към компютър: устройство през USB към mTYPEC

кабел, свързан към компютъра, Удискът ще се появи, в този момент има данни, записани на Удиска в таблица.

Калибриране на напрежение и съпротивление: Натиснете продължително, за да влезете



в меню, изберете дали да калибрирате напрежението или съпротивлението, щракнете, за да влезете,

на  следвайте инструкциите, за да изберете калибриране на скоростната кутия. всеки

Диапазонът се калибрира рчноотделно и не си влияе взаимно.

Възстановяването на устройството до фабричните настройки ще възстанови фабричното калибриране параметри.

5. АКТУАЛИЗАЦИЯ НА ФЪРМЕРА

Свържете устройството към компютъра с USB Type-C кабел, натиснете продължително левия бутон бутон за захранване, за да влезете в страницата за актуализиране. В този момент на компютъра ще се появи USB устройство, извличането на фирмена USB флаш устройство автоматично ще извърши актуализацията.

6. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- DC напрежение, по-високо от 100 V, не може да се подава към машината при никакви условия.
- Избягвайте високи температури и влажна среда. Предотвратете окисляването на интерфейса и вериги поради влага.
- Ако не използвате батерията дълго време, дръжте я на 50% капацитет (или напрежение батерия между 3,7 V-3,9 V), за да удължите живота ѝ.
- Използване на тестови проводници Kelvin Plus: Когато измервате батерия, клемите трябва да са отворени, не трябва да има директен контакт между двете метални части и те трябва да са в добър контакт с електродите на батерията, в противен случай не могат да се направят стабилни и точни измервания.

7. СВЪРЖЕТЕ С НАС

Всеки потребител на FNIRSI с въпроси, който дойде да се свърже с нас, ще има нашето обещание да получи задоволително решение + допълнителна 6-месечна гаранция като благодарност за вашата подкрепа!

Между другото, създадохме интересна общност, можете да се свържете с съжителите на FNIRSI и да се присъедините към нашата общност.

Shenzhen FNIRSI Technology Co., LTD. Добавяне: Западно от сграда C, Weida Industrial Park, Dalang Street, Longhua District, Shenzhen, Guangdong

Имейл: fnirsiofficial@gmail.com (Мазин)/ fnirsiofficialcs@gmail.com (Услуга за устройства)

Тел: 0755-28020752 / +8613536884686

Дистрибутор
Sunnysoft sro
Кованечка 2390/1a
190 00 Прага 9
Чехия
www.sunnysoft.cz

FNIRSI™

HRM-10

HIGH-PRECISION INTERNAL RESISTANCE TESTER



CATALOG

NOTICE TO USERS >>> 07

1.PRODUCT INTRODUCTION >>> 07

2.PANEL INTRODUCTION >>> 08

3.PARAMETER INTRODUCTION >>> 10

4.OPERATING INSTRUCTIONS >>> 11

5.FIRMWARE UPDATE >>> 12

6.PRECAUTIONS >>> 12

7.CONTACT US >>> 12

NOTICE TO USERS

- This manual provides detailed instructions on how to use the product, safety precautions, and relevant information. Before using the product, please read the manual carefully to ensure optimal performance of the product.
- Do not use the instrument in flammable or explosive environments.
- Disposed batteries and obsolete instruments should not be disposed of with household waste. Please follow the relevant national or local laws for disposal.
- If there are any quality issues with the instrument or if you have any questions about using the instrument, please contact "FNIRSI" online customer service or the manufacturer. We will promptly assist you.

1.PRODUCT INTRODUCTION

The "HRM-10" is our company's first handheld high-precision internal resistance meter. It is a true four-wire measurement internal resistance meter, designed with precision, convenient to carry. The device can automatically test internal resistance and voltage values simultaneously, with measurement results displayed on the screen. Users can also manually adjust the voltage and resistance range. The product features a sorting mode, automatically filtering the good and bad batteries based on user-set thresholds. It also supports historical records and exporting data tables of historical measurements.

2.PANEL INTRODUCTION



Charging/
data transfer

Charging indicator light

Reset hole

Device holder

3.PARAMETER INTRODUCTION

	VOLTAGE	RESISTANCES
MEASURING RANGE	0— $\pm 100\text{V}$ (DC)	0 — 200Ω
ACCURACY	$\pm 0.5\%$	$\pm 0.5\%$
GEAR	Automatic, 1V, 10V, 100V	Automatic, $20\text{m}\Omega$, $200\text{m}\Omega$, 2Ω , 20Ω , 200Ω
INSTRUMENT TEST SIGNAL FREQUENCY	AC 1Khz	
RECHARGEABLE	TYPE-C interface (5V/1A)	
BUILT-IN BATTERY	1000mAh lithium battery	
USER CALIBRATION	Support	
SORTING MODE	Support	
HISTORY RECORD	Support	
RECORDED DATA EXPORT	Support	
WORKING ENVIRONMENT	-10°C —— $+45^{\circ}\text{C}$, relative humidity<80%	
STORAGE ENVIRONMENT	-20°C —— $+80^{\circ}\text{C}$, relative humidity<80%	
SIZE	$158.7\times 80.5\times 28.4\text{mm}$	
WEIGHT	225g	

4. OPERATING INSTRUCTIONS

- ① **Power on:** Short press $\frac{OK}{\text{Power}}$ to power on.
- ② **Shut down:** long press $\frac{OK}{\text{Power}}$ to shut down.
- ③ **Adjust voltage:** short press **V** | $\blacktriangle$ to select voltage, then short press $\frac{\leftarrow}{\blacktriangleleft}$ / $\frac{\rightarrow}{\blacktriangleright}$ to switch range.
- ④ **Adjust the resistance:** short press **R** | $\blacktriangledown$ to select resistance, then short press $\frac{\leftarrow}{\blacktriangleleft}$ / $\frac{\rightarrow}{\blacktriangleright}$ to switch the range.
- ⑤ **Sorting Mode:** Long press $\frac{\text{Menu}}{\rightarrow}$ to enter the menu, select Sorting Mode and click $\frac{OK}{\text{Power}}$ to enter Sorting Mode. In sorting mode, there are 8 groups of customized threshold data groups, short press **V** | $\blacktriangle$ / **R** | $\blacktriangledown$ to switch data groups, and $\frac{\leftarrow}{\blacktriangleleft}$ / $\frac{\rightarrow}{\blacktriangleright}$ to select the threshold value to be set. In the sorting mode, the test results will be automatically evaluated and compared with the set threshold interval to judge whether they pass or fail, so as to filter out the qualified devices, and the evaluation will also be automatically saved in the history record.
- ⑥ **Export data to the computer:** the device through the USB to TYPE-C cable connected to the computer, it will pop up a U disk, at this time the U disk inside the table is the recorded data.
- ⑦ **Voltage and resistance calibration:** Long press $\frac{\text{Menu}}{\rightarrow}$ to enter the menu, choose whether to calibrate voltage or resistance, click $\frac{OK}{\text{Power}}$ to enter, follow the instructions to select the gear calibration. Each range is calibrated manually separately and does not affect each other. Restoring the machine to factory settings will restore the factory calibration parameters.

5.FIRMWARE UPDATE

Connect the device to the computer via USB to Type-C cable, long press the left button and the power on button to enter the upgrade page. At this time, a USB drive will pop up on the computer, pull the firmware into the USB flash drive will automatically upgrade.

6.PRECAUTIONS

- The machine cannot input DC voltage greater than 100V. AC voltage cannot be input under any conditions.
- Avoid high temperature and humid environment. Prevent the interface and circuitry from oxidizing by moisture.
- If it is not used for a long time, please keep the battery with 50% power (or battery voltage between 3.7V-3.9V) to extend lifespan.
- Use of Kelvin Plus Test Leads: When measuring the battery, the clips must be open. There should be no direct contact between the two metal pieces, and they must be in good contact with the battery electrodes, otherwise stable and accurate measurement will not be possible.

7.CONTACT US

Any FNIRSI users with any questions who comes to contact us will have our promise to get a satisfactory solution + an Extra 6-Month Warranty to thanks for your support!

By the way, we have created an interesting community, welcome to contact FNIRSI staff to join our community.

Shenzhen FNIRSI Technology Co.,LTD.

Add.: West of Building C, Weida Industrial Park, Dalang Street, Longhua District, Shenzhen, Guangdong

E-mail: fnirsiofficial@gmail.com (Business)/ fnirsiofficialcs@gmail.com (Equipment service)

Tel: 0755-28020752 / +8613536884686

FNIRSI

HRM-10

Contor de rezistență internă a bateriei



NOTIFICARE UTILIZATORULUI

- Acest manual conține instrucțiuni detaliate pentru utilizarea produsului, măsuri de siguranță și informații importante. Vă rugăm să citiți cu atenție instrucțiunile înainte de a utiliza produsul pentru a asigura performanță optimă a produsului.
- Nu utilizați dispozitivul într-un mediu inflamabil sau exploziv.
- Bateriile uzate și dispozitivele învechite nu trebuie aruncate împreună cu deșeurile menajere. Când aruncați produsul, respectați legile naționale sau locale aplicabile.
- În cazul oricăror probleme de calitate sau întrebări referitoare la dispozitiv
Pentru întrebări referitoare la utilizarea dispozitivului, vă rugăm să contactați serviciul clienți online „FNIRSI” sau producătorul. Vă vom ajuta imediat.

1. INTRODUCEREA PRODUSULUI

„HRM-10” este primul contor portabil de rezistență internă de înaltă precizie al companiei noastre. Acesta este un adevărat contor de rezistență intern cu patru fire, proiectat cu o precizie ridicată și convenabil de transportat. Aparatul poate testa automat valorile rezistenței interne și ale tensiunii simultan, cu rezultatele măsurătorilor afișate pe afișaj. De asemenea, utilizatorii pot seta manual intervalul de tensiune și rezistență. Produsul este echipat cu un mod de sortare care filtrează automat bateriile bune și proaste pe baza pragurilor stabilite de utilizator. De asemenea, acceptă înregistrări istorice și exportul tabelelor de date ale măsurătorilor istorice.



Încărcare/transfer de date

Indicator luminos de încărcare

Resetează gaura

Suport dispozitiv

3.PARAMETRI

	VOLTAJ	REZISTEN ȚĂ
Domeniul de măsurare	0-±100V (DC)	0 - 200Ω
Precizie	±0,5%	±0,5%
Grade	automat, 1V, 10V, 100V	Automat, 20mΩ, 200mΩ, 2Ω, 20Ω, 200Ω
FrecvenȚa testării	AC 1Khz	
Încărcare	InterfaȚă TYPE-C (5V/1A)	
Baterie încorporată	baterie cu litiu de 1000 mAh	
Calibrare	Sprijin	
Modul de sortare	Sprijin	
Istorie	Sprijin	
ExportaȚi datele înregistrate	Suport, .csv	
CondiȚii de munca	-10°C - 45°C, umiditate relativă <80%	
CondiȚii de depozitare	-20°C - 80°C, umiditate relativă <80%	
Dimensiune	158,7 x 80,5 x 28,4 mm	
Greutate	225 g	

4. INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

Pornire: Apăsăți scurt pentru a porni 

Oprire: apăsați lung pentru a opri. 

Setarea tensiunii: apăsați scurt pentru a selecta tensiunea, apoi

apăsare scurtă   schimba intervalul.

Reglarea rezistenței: apăsați scurtă  selectați rezistența și apoi

Apăsăți scurt / pentru a comuta intervalul.  

Mod de sortare: apăsați lung pentru a intra în meniul, selectați

modul de sortare și dând clic pe  intrați în modul de sortare. În modul

8 grupuri de date de prag personalizate sunt disponibile pentru sortare

grupuri, prin apăsarea scurtă /   comutați grupurile de date și /  

selectați valoarea de prag pe care doriți să o setați. În modul de sortare, rezultatele testelor sunt evaluate automat și comparate cu intervalul de prag setat pentru a aprecia dacă trec sau nu, eliminând astfel dispozitivele eligibile, iar evaluarea este, de asemenea, salvată automat în înregistrarea istorică.

Exportați date pe computer: dispozitiv prin USB la TYPEC

cablu conectat la computer, va apărea discul U, în acest moment, există date înregistrate pe discul U în interiorul tabelului.

Calibrarea tensiunii și rezistenței: apăsați lung pentru a intra 

meniul, selectați dacă doriți să calibrați tensiunea sau rezistența, faceți clic pentru a pe  intrați, urmați instrucțiunile pentru a selecta calibrarea cutiei de viteze. Fiecare Gama este calibrată manual separat și nu se afectează reciproc.

Restabilirea aparatului la setările din fabrică va restabili calibrarea din fabrică parametrilor.

5. ACTUALIZARE FIRMWARE

Conectați dispozitivul la computer cu un cablu USB Type-C, apăsați lung butonul din stânga și butonul de pornire pentru a intra în pagina de actualizare. În acest moment, o unitate USB va apărea pe computer, extragerea firmware-ului pe unitatea flash USB va efectua automat actualizarea.

6. AVERTISMENT

- Tensiunea DC mai mare de 100 V nu poate fi furnizată masiv inițial. Tensiunea AC nu poate fi furnizată în nicio condiție.
- Evitați temperaturile ridicate și mediile umede. Preveniți oxidarea interfețelor și circuite datorate umidității.
- Dacă nu utilizați bateria o perioadă lungă de timp, păstrați-o la 50% din capacitate (sau tensiune baterie între 3,7 V-3,9 V) pentru a-i prelungi durata de viață.
- Utilizarea cablurilor de testare Kelvin Plus: Când se măsoară o baterie, bornele trebuie să fie deschise, nu trebuie să existe contact direct între cele două părți metalice și trebuie să fie în contact bun cu electrozii bateriei, altfel nu se pot face măsurători stabile și precise.

7. CONTACTAȚI-NE

Orice utilizator FNIRSI cu orice întrebări care vine să ne contacteze va avea promisiunea noastră de a obține o soluție satisfăcătoare + o garanție suplimentară de 6 luni ca mulțumire pentru sprijinul acordat!

Apropo, am creat o comunitate interesantă, puteți contacta angajații FNIRSI și vă puteți alătura comunității noastre.

Shenzhen FNIRSI Technology Co.,LTD. Adăugați la vest de clădirea C, parcul industrial Weida, strada Dalang, districtul Longhua, Shenzhen, Guangdong

E-mail: fnirsiofficial@gmail.com (Magazin)/ fnirsiofficialcs@gmail.com (Serviciul dispozitivului)

Tel: 0755-28020752 / +8613536884686

Distribuitor

Sunnysoft sro
Kovanecka 2390/1a
190 00 Praga 9

Republica Cehă

www.sunnysoft.cz

FNIRSI™

HRM-10

HIGH-PRECISION INTERNAL RESISTANCE TESTER



CATALOG

NOTICE TO USERS	>>>	07
------------------------	---------------------	----

1.PRODUCT INTRODUCTION	>>>	07
-------------------------------	---------------------	----

2.PANEL INTRODUCTION	>>>	08
-----------------------------	---------------------	----

3.PARAMETER INTRODUCTION	>>>	10
---------------------------------	---------------------	----

4.OPERATING INSTRUCTIONS	>>>	11
---------------------------------	---------------------	----

5.FIRMWARE UPDATE	>>>	12
--------------------------	---------------------	----

6.PRECAUTIONS	>>>	12
----------------------	---------------------	----

7.CONTACT US	>>>	12
---------------------	---------------------	----

NOTICE TO USERS

- This manual provides detailed instructions on how to use the product, safety precautions, and relevant information. Before using the product, please read the manual carefully to ensure optimal performance of the product.
- Do not use the instrument in flammable or explosive environments.
- Disposed batteries and obsolete instruments should not be disposed of with household waste. Please follow the relevant national or local laws for disposal.
- If there are any quality issues with the instrument or if you have any questions about using the instrument, please contact "FNIRSI" online customer service or the manufacturer. We will promptly assist you.

1.PRODUCT INTRODUCTION

The "HRM-10" is our company's first handheld high-precision internal resistance meter. It is a true four-wire measurement internal resistance meter, designed with precision, convenient to carry. The device can automatically test internal resistance and voltage values simultaneously, with measurement results displayed on the screen. Users can also manually adjust the voltage and resistance range. The product features a sorting mode, automatically filtering the good and bad batteries based on user-set thresholds. It also supports historical records and exporting data tables of historical measurements.

2.PANEL INTRODUCTION



Charging/
data transfer

Charging indicator light

Reset hole

Device holder

3.PARAMETER INTRODUCTION

	VOLTAGE	RESISTANCES
MEASURING RANGE	0—±100V (DC)	0 — 200Ω
ACCURACY	±0.5%	±0.5%
GEAR	Automatic, 1V, 10V, 100V	Automatic, 20mΩ, 200mΩ, 2Ω, 20Ω, 200Ω
INSTRUMENT TEST SIGNAL FREQUENCY	AC 1Khz	
RECHARGEABLE	TYPE-C interface (5V/1A)	
BUILT-IN BATTERY	1000mAh lithium battery	
USER CALIBRATION	Support	
SORTING MODE	Support	
HISTORY RECORD	Support	
RECORDED DATA EXPORT	Support	
WORKING ENVIRONMENT	-10°C——+45°C, relative humidity<80%	
STORAGE ENVIRONMENT	-20°C——+80°C, relative humidity<80%	
SIZE	158.7×80.5×28.4mm	
WEIGHT	225g	

4. OPERATING INSTRUCTIONS

- ① **Power on:** Short press  to power on.
- ② **Shut down:** long press  to shut down.
- ③ **Adjust voltage:** short press **V** |  to select voltage, then short press  /  to switch range.
- ④ **Adjust the resistance:** short press **R** |  to select resistance, then short press  /  to switch the range.
- ⑤ **Sorting Mode:** Long press  to enter the menu, select Sorting Mode and click  to enter Sorting Mode. In sorting mode, there are 8 groups of customized threshold data groups, short press **V** |  / **R** |  to switch data groups, and  /  to select the threshold value to be set. In the sorting mode, the test results will be automatically evaluated and compared with the set threshold interval to judge whether they pass or fail, so as to filter out the qualified devices, and the evaluation will also be automatically saved in the history record.
- ⑥ **Export data to the computer:** the device through the USB to TYPEC cable connected to the computer, it will pop up a U disk, at this time the U disk inside the table is the recorded data.
- ⑦ **Voltage and resistance calibration:** Long press  to enter the menu, choose whether to calibrate voltage or resistance, click  to enter, follow the instructions to select the gear calibration. Each range is calibrated manually separately and does not affect each other. Restoring the machine to factory settings will restore the factory calibration parameters.

5.FIRMWARE UPDATE

Connect the device to the computer via USB to Type-C cable, long press the left button and the power on button to enter the upgrade page. At this time, a USB drive will pop up on the computer, pull the firmware into the USB flash drive will automatically upgrade.

6.PRECAUTIONS

- The machine cannot input DC voltage greater than 100V. AC voltage cannot be input under any conditions.
- Avoid high temperature and humid environment. Prevent the interface and circuitry from oxidizing by moisture.
- If it is not used for a long time, please keep the battery with 50% power (or battery voltage between 3.7V-3.9V) to extend lifespan.
- Use of Kelvin Plus Test Leads: When measuring the battery, the clips must be open. There should be no direct contact between the two metal pieces, and they must be in good contact with the battery electrodes, otherwise stable and accurate measurement will not be possible.

7.CONTACT US

Any FNIRSI users with any questions who comes to contact us will have our promise to get a satisfactory solution + an Extra 6-Month Warranty to thanks for your support!

By the way, we have created an interesting community, welcome to contact FNIRSI staff to join our community.

Shenzhen FNIRSI Technology Co.,LTD.

Add.: West of Building C, Weida Industrial Park, Dalang Street, Longhua District, Shenzhen, Guangdong

E-mail: fnirsiofficial@gmail.com (Business) / fnirsiofficialcs@gmail.com (Equipment service)

Tel: 0755-28020752 / +8613536884686

FNIRSI™

HRM-10

HIGH-PRECISION INTERNAL RESISTANCE TESTER



CATALOG

NOTICE TO USERS	>>>	07
------------------------	---------------------	----

1.PRODUCT INTRODUCTION	>>>	07
-------------------------------	---------------------	----

2.PANEL INTRODUCTION	>>>	08
-----------------------------	---------------------	----

3.PARAMETER INTRODUCTION	>>>	10
---------------------------------	---------------------	----

4.OPERATING INSTRUCTIONS	>>>	11
---------------------------------	---------------------	----

5.FIRMWARE UPDATE	>>>	12
--------------------------	---------------------	----

6.PRECAUTIONS	>>>	12
----------------------	---------------------	----

7.CONTACT US	>>>	12
---------------------	---------------------	----

NOTICE TO USERS

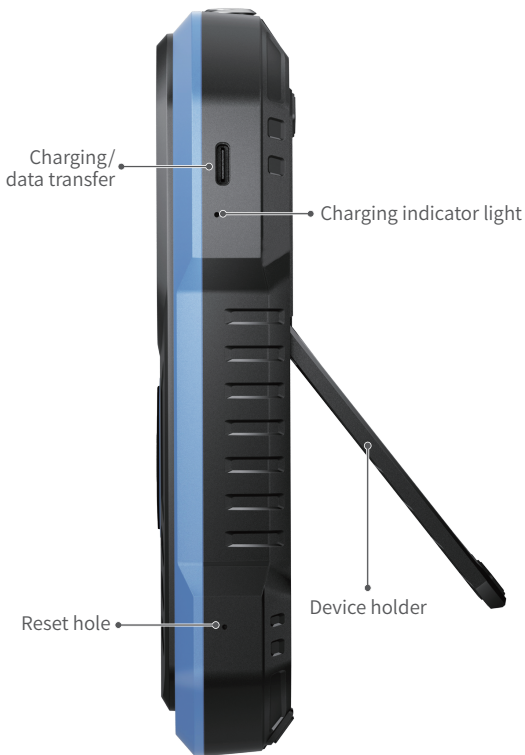
- This manual provides detailed instructions on how to use the product, safety precautions, and relevant information. Before using the product, please read the manual carefully to ensure optimal performance of the product.
- Do not use the instrument in flammable or explosive environments.
- Disposed batteries and obsolete instruments should not be disposed of with household waste. Please follow the relevant national or local laws for disposal.
- If there are any quality issues with the instrument or if you have any questions about using the instrument, please contact "FNIRSI" online customer service or the manufacturer. We will promptly assist you.

1.PRODUCT INTRODUCTION

The "HRM-10" is our company's first handheld high-precision internal resistance meter. It is a true four-wire measurement internal resistance meter, designed with precision, convenient to carry. The device can automatically test internal resistance and voltage values simultaneously, with measurement results displayed on the screen. Users can also manually adjust the voltage and resistance range. The product features a sorting mode, automatically filtering the good and bad batteries based on user-set thresholds. It also supports historical records and exporting data tables of historical measurements.

2.PANEL INTRODUCTION





3.PARAMETER INTRODUCTION

	VOLTAGE	RESISTANCES
MEASURING RANGE	0— $\pm 100\text{V}$ (DC)	0 — 200Ω
ACCURACY	$\pm 0.5\%$	$\pm 0.5\%$
GEAR	Automatic, 1V, 10V, 100V	Automatic, $20\text{m}\Omega$, $200\text{m}\Omega$, 2Ω , 20Ω , 200Ω
INSTRUMENT TEST SIGNAL FREQUENCY	AC 1Khz	
RECHARGEABLE	TYPE-C interface (5V/1A)	
BUILT-IN BATTERY	1000mAh lithium battery	
USER CALIBRATION	Support	
SORTING MODE	Support	
HISTORY RECORD	Support	
RECORDED DATA EXPORT	Support	
WORKING ENVIRONMENT	-10°C —— $+45^{\circ}\text{C}$, relative humidity<80%	
STORAGE ENVIRONMENT	-20°C —— $+80^{\circ}\text{C}$, relative humidity<80%	
SIZE	$158.7\times 80.5\times 28.4\text{mm}$	
WEIGHT	225g	

4. OPERATING INSTRUCTIONS

- ① **Power on:** Short press  to power on.
- ② **Shut down:** long press  to shut down.
- ③ **Adjust voltage:** short press **V** |  to select voltage, then short press  /  to switch range.
- ④ **Adjust the resistance:** short press **R** |  to select resistance, then short press  /  to switch the range.
- ⑤ **Sorting Mode:** Long press  to enter the menu, select Sorting Mode and click  to enter Sorting Mode. In sorting mode, there are 8 groups of customized threshold data groups, short press **V** |  / **R** |  to switch data groups, and  /  to select the threshold value to be set. In the sorting mode, the test results will be automatically evaluated and compared with the set threshold interval to judge whether they pass or fail, so as to filter out the qualified devices, and the evaluation will also be automatically saved in the history record.
- ⑥ **Export data to the computer:** the device through the USB to TYPEC cable connected to the computer, it will pop up a U disk, at this time the U disk inside the table is the recorded data.
- ⑦ **Voltage and resistance calibration:** Long press  to enter the menu, choose whether to calibrate voltage or resistance, click  to enter, follow the instructions to select the gear calibration. Each range is calibrated manually separately and does not affect each other. Restoring the machine to factory settings will restore the factory calibration parameters.

5.FIRMWARE UPDATE

Connect the device to the computer via USB to Type-C cable, long press the left button and the power on button to enter the upgrade page. At this time, a USB drive will pop up on the computer, pull the firmware into the USB flash drive will automatically upgrade.

6.PRECAUTIONS

- The machine cannot input DC voltage greater than 100V. AC voltage cannot be input under any conditions.
- Avoid high temperature and humid environment. Prevent the interface and circuitry from oxidizing by moisture.
- If it is not used for a long time, please keep the battery with 50% power (or battery voltage between 3.7V-3.9V) to extend lifespan.
- Use of Kelvin Plus Test Leads: When measuring the battery, the clips must be open. There should be no direct contact between the two metal pieces, and they must be in good contact with the battery electrodes, otherwise stable and accurate measurement will not be possible.

7.CONTACT US

Any FNIRSI users with any questions who comes to contact us will have our promise to get a satisfactory solution + an Extra 6-Month Warranty to thanks for your support!

By the way, we have created an interesting community, welcome to contact FNIRSI staff to join our community.

Shenzhen FNIRSI Technology Co.,LTD.

Add.: West of Building C, Weida Industrial Park, Dalang Street, Longhua District, Shenzhen, Guangdong

E-mail: fnirsiofficial@gmail.com (Business)/ fnirsiofficialcs@gmail.com (Equipment service)

Tel: 0755-28020752 / +8613536884686

FNIRSI™

HRM-10

Miernik rezystancji wewnętrznej akumulatora



UWAGI DLA UŻYTKOWNIKA

- Niniejsza instrukcja zawiera szczegółowe wskazówki dotyczące użytkowania produktu, środki bezpieczeństwa oraz ważne informacje. Przed użyciem produktu należy uważnie zapoznać się z instrukcją, aby zapewnić optymalną wydajność urządzenia.
- Nie należy używać urządzenia w środowisku łatwopalnym lub wybuchowym.
- Zużyte baterie i przestarzałe urządzenia nie powinny być wyrzucane wraz z odpadami komunalnymi. Podczas utylizacji należy przestrzegać odpowiednich przepisów krajowych lub lokalnych.
- W przypadku jakichkolwiek problemów z jakością urządzenia lub pytań dotyczących jego użytkowania prosimy o kontakt z internetową obsługą klienta „FNIRSI” lub z producentem. Natychmiast udzielimy pomocy.

1. PREZENTACJA PRODUKTU

„HRM-10” to pierwszy ręczny, wysoce precyzyjny miernik rezystancji wewnętrznej naszej firmy. Jest to prawdziwy czteroprzewodowy miernik rezystancji wewnętrznej, zaprojektowany z myślą o wysokiej dokładności i wygodnym przenoszeniu. Urządzenie potrafi automatycznie badać jednocześnie wartości rezystancji wewnętrznej i napięcia, a wyniki pomiarów są wyświetlane na ekranie. Użytkownicy mogą również ręcznie ustawić zakres napięcia i rezystancji. Produkt jest wyposażony w tryb sortowania, który automatycznie oddziela sprawne baterie od uszkodzonych na podstawie wartości progowych ustawionych przez użytkownika. Obsługuje również archiwum pomiarów oraz eksport tabel danych z historycznych pomiarów.

2. PANEL WPROWADZAJĄCY



Ładowanie/przesyłanie danych

Kontrolka ładowania

Otwór resetujący

Uchwyt urządzenia

3. PARAMETRY

	NAPIĘCIE	OPOR
Zakres pomiarowy	0– ± 100 V (DC)	0–200 Ω
Dokładność	$\pm 0,5\%$	$\pm 0,5\%$
Stopnie	Automatyczne, 1 V, 10 V, 100 V	Automatycznie, 20 m Ω , 200 m Ω , 2 Ω , 20 Ω , 200 Ω
Częstotliwość testowania	AC 1 kHz	
Ładowanie	Interfejs typu C (5 V/1 A)	
Wbudowany akumulator	Bateria litowa 1000 mAh	
Kalibracja	Obsługa	
Tryb sortowania	Obsługa	
Historia	Obsługa	
Eksport zarejestrowanych danych	Pomoc techniczna, .csv	
Warunki pracy	-10°C – 45°C, wilgotność względna <80%	
Warunki przechowywania	-20°C – 80°C, wilgotność względna <80%	
Wymiary	158,7 × 80,5 × 28,4 mm	
Waga	225 g	

4. INSTRUKCJA OBSŁUGI

- ① **Włączanie:** Krótkie naciśnięcie  w celu włączenia.
- ② **Wyłączanie:** długie naciśnięcie  w celu wyłączenia.
- ③ **Ustawianie napięcia:** krótkim naciśnięciem przycisku „V | ▲” wybierz napięcie, a następnie krótkim naciśnięciem przycisku  „◀▶” przełącz zakres.
- ④ **Ustawianie rezystancji:** krótkim naciśnięciem przycisków „R | ▼” wybierz rezystancję, a następnie krótkim naciśnięciem przycisków  „◀▶” przełącz zakres.
- ⑤ **Tryb sortowania:** długim naciśnięciem przycisku  wejdź do menu, wybierz tryb sortowania, a następnie kliknij przycisk  , aby przejść do trybu sortowania. W trybie sortowania dostępnych jest 8 grup dostosowanych progów danych; krótkim naciśnięciem przycisków „V | ▲ / R | ▼” przełączasz grupy danych i wybrać wartość progową, którą chcesz ustawić. W trybie sortowania wyniki testu są automatycznie analizowane i porównywane z ustawionym przedziałem progowym w celu oceny, czy są zgodne, czy niezgodne, co pozwala odfiltrować kwalifikujące się urządzenia, a ocena zostaną automatycznie zapisane w historii.
- ⑥ **Eksport danych do komputera:** po podłączeniu urządzenia przez USB do portu TYPEC podłączonego do komputera; pojawi się dysk U. W tym momencie na dysku U dysku w tabeli znajdują się zapisane dane.
- ⑦ **Kalibracja napięcia i rezystancji:** Naciśnij i przytrzymaj przycisk „”, aby przejść do menu, wybierz, czy chcesz skalibrować napięcie, czy rezystancję, kliknij przycisk „”, aby wejść, a następnie postępuj zgodnie z instrukcjami, aby wybrać kalibrację przekładni. Każdy zakres jest kalibrowany ręcznie osobno i nie mają one na siebie wzajemnego wpływu.
- Przywrócenie ustawień fabrycznych urządzenia spowoduje przywrócenie fabrycznych parametrów kalibracji.

5. AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA

Podłącz urządzenie do komputera za pomocą kabla USB typu C, naciśnij i przytrzymaj lewy przycisk oraz przycisk zasilania, aby przejść do strony aktualizacji. W tym momencie na komputerze pojawi się dysk USB; po skopiowaniu oprogramowania na pamięć USB aktualizacja zostanie przeprowadzona automatycznie.

6. UWAGA

- Nie wolno podłączać do urządzenia napięcia stałego wyższego niż 100 V. Pod żadnym pozorem nie wolno podłączać napięcia przemiennego.
- Należy unikać wysokich temperatur i wilgotnego otoczenia. Należy zapobiegać utlenianiu złączy i obwodów pod wpływem wilgoci.
- Jeśli bateria nie jest używana przez dłuższy czas, należy utrzymywać jej poziom naładowania na poziomie 50% (lub napięcie baterii w zakresie 3,7 V–3,9 V), aby przedłużyć jej żywotność.
- Korzystanie z przewodów pomiarowych Kelvin Plus: Podczas pomiaru akumulatora zaciski muszą być otwarte, między obiema metalowymi częściami nie może występować bezpośredni kontakt, a zaciski muszą mieć dobry kontakt z elektrodami akumulatora, w przeciwnym razie nie będzie możliwe

7. SKONTAKTUJ SIĘ Z NAMI

przeprowadzenie stabilnego i dokładnego pomiaru.

Każdy użytkownik FNIRSI, który skontaktuje się z nami z jakimkolwiek pytaniem, może liczyć na nasze zapewnienie, że otrzyma satysfakcjonujące rozwiązanie oraz dodatkową 6-miesięczną gwarancję w podziękowaniu za wsparcie!

Przy okazji, stworzyliśmy ciekawą społeczność – możesz skontaktować się z pracownikami FNIRSI i dołączyć do naszej społeczności.

Shenzhen FNIRSI Technology Co.,LTD. Adres: na zachód od budynku C,
Weida Industrial Park, ulica Dalang, dzielnica Longhua, Shenzhen,
Guangdong

E-mail: fnirsiofficial@gmail.com (Dział handlowy) / fnirsiofficialcs@gmail.com (Serwis urządzeń)

Tel.: 0755-28020752 / +8613536884686

Dystrybutor

Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00 Praga 9
Republika
Czeska

www.sunnysoft.cz

F-NIRSI™

HRM-10

WYSOKOPRECYZYJNY TESTER REZYSTANCJI
WEWNĘTRZNEJ



KATALOG

UWAGA DLA UŻYTKOWNIKÓW >>>	07
1. OPIS PRODUKTU >>>	07
2. OPIS PANELU >>>	08
3. OPIS PARAMETRÓW >>>	10
4. INSTRUKCJA OBSŁUGI >>>	11
5. AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA >>>	12
6. Środki ostrożności >>>	12
7. KONTAKT >>>	12

INFORMACJA DLA UŻYTKOWNIKÓW

- Niniejsza instrukcja zawiera szczegółowe wskazówki dotyczące użytkowania produktu, środki ostrożności oraz istotne informacje. Przed rozpoczęciem użytkowania produktu należy uważnie zapoznać się z instrukcją, aby zapewnić optymalne działanie urządzenia.
- Nie należy używać urządzenia w środowiskach łatwopalnych lub wybuchowych.
- Zużytych baterii i wycofanych z eksploatacji urządzeń nie należy wyrzucać wraz z odpadami komunalnymi. W sprawie utylizacji należy postępować zgodnie z odpowiednimi przepisami krajowymi lub lokalnymi.
- W przypadku jakichkolwiek problemów z jakością urządzenia lub pytań dotyczących jego użytkowania prosimy o kontakt z internetową obsługą klienta „FNIRSI” lub producentem. Niezwłocznie udzielimy Państwu pomocy.

1. OPIS PRODUKTU

„HRM-10” to pierwszy ręczny, wysokoprecyzyjny miernik rezystancji wewnętrznej naszej firmy. Jest to prawdziwy czteroprzewodowy miernik rezystancji wewnętrznej, zaprojektowany z dbałością o precyzję i wygodę przenoszenia. Urządzenie może automatycznie badać jednocześnie wartości rezystancji wewnętrznej i napięcia, a wyniki pomiarów są wyświetlane na ekranie. Użytkownicy mogą również ręcznie regulować zakres napięcia i rezystancji. Produkt posiada tryb sortowania, który automatycznie oddziela sprawne baterie od uszkodzonych na podstawie progów ustawionych przez użytkownika. Obsługuje również archiwizację wyników oraz eksport tabel danych z historycznych pomiarów.

2. PRZEDSTAWIENIE PANELU



Ładowanie/transfer danych

Kontrolka ładowania

Otwór resetujący

Uchwyt urządzenia

3. PRZEDSTAWIENIE PARAMETRÓW

	NAPIĘCIE	OPOR
ZAKRES POMIAROWY	0–±100 V (DC)	0 – 200 Ω
Dokładność	±0,5%	±0,5%
PRZEKŁADNIA	Automatyczny, 1 V, 10 V, 100 V	Automatyczny, 20 mΩ, 200 mΩ, 2 Ω, 20 Ω, 200 Ω
Częstotliwość sygnału testowego przysrządu	AC 1 kHz	
AKUMULATOROWY	Interfejs typu C (5 V/1 A)	
WBUUDOWANY AKUMULATOR	Akumulator litowy 1000 mAh	
KALIBRACJA UŻYTKOWNIKA	Obsługa	
TRYB SORTOWANIA	Obsługa	
REJESTR HISTORII	Obsługa	
EKSPORT ZAREJESTROWA NYCH DANYCH	Obsługa, .csv	
ŚRODOWISKO PRACY	-10 °C—+45 °C, wilgotność względna <80%	
WARUNKI PRZECHOWYWANIA	-20°C—+80°C, wilgotność względna <80%	
WYMIARY	158,7 × 80,5 × 28,4 mm	
WAGA	225 g	

4. INSTRUKCJA OBSŁUGI

- ① **Włączanie:** Krótkie naciśnięcie , aby włączyć urządzenie.
- ② **Wyłączenie:** długie naciśnięcie , aby wyłączyć urządzenie.
- ③ **Regulacja napięcia:** krótkie naciśnięcie , aby wybrać napięcie, a następnie krótkie naciśnięcie przycisku „” / „”, aby zmienić zakres.
- ④ **Regulacja rezystancji:** krótkie naciśnięcie , aby wybrać rezystancję, a następnie krótko naciśnij przycisk „” / „”, aby zmienić zakres.
- ⑤ **Tryb sortowania:** Naciśnij i przytrzymaj przycisk „”, aby wejść do menu, wybierz opcję „Sorting Mode” i naciśnij przycisk „”, aby przejść do trybu sortowania. W trybie sortowania dostępnych jest 8 grup danych progowych z możliwością dostosowania; naciśnij krótko przycisk „” / „”, aby przełączać się między grupami danych, a przycisk „” / „”, aby wybrać wartość progową do ustawienia. W trybie sortowania wyniki testów są automatycznie oceniane i porównywane z ustawionym przedziałem progowym w celu określenia, czy są one zgodne z wymaganiami, czy nie, co pozwala odfiltrować urządzenia spełniające wymagania, a ocena jest również automatycznie zapisywana w historii.
- ⑥ **Eksport danych do komputera:** po podłączeniu urządzenia do komputera za pomocą kabla USB do TYPEC do komputera; pojawi się dysk USB, na którym znajdują się zarejestrowane dane.
- ⑦ **Kalibracja napięcia i rezystancji:** Naciśnij i przytrzymaj przycisk „”, aby wejść do menu, wybierz, czy chcesz skalibrować napięcie, czy rezystancję, kliknij „”, aby przejść dalej, a następnie postępuj zgodnie z instrukcjami, aby wybrać zakres kalibracji. Każdy zakres jest kalibrowany ręcznie osobno i nie ma na siebie wzajemnego wpływu.
- Przywrócenie ustawień fabrycznych urządzenia spowoduje przywrócenie fabrycznych parametrów kalibracji.

5. AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA

Podłącz urządzenie do komputera za pomocą kabla USB typu C, naciśnij i przytrzymaj lewy przycisk oraz przycisk zasilania, aby przejść do strony aktualizacji. W tym momencie na komputerze pojawi się dysk USB; po skopiowaniu oprogramowania na pendrive'a aktualizacja rozpocznie się automatycznie.

6. ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

- Urządzenie nie może być zasilane napięciem prądu stałego powyżej 100 V. W żadnym wypadku nie wolno podłączać napięcia prądu przemiennego.
- Należy unikać wysokich temperatur i wilgotnego otoczenia. Należy zapobiegać utlenianiu się złączy i obwodów pod wpływem wilgoci.
- W przypadku długotrwałej nieużywania urządzenia należy utrzymywać poziom naładowania akumulatora na poziomie 50% (lub napięcie akumulatora w zakresie 3,7 V–3,9 V), aby przedłużyć jego żywotność.
- Korzystanie z przewodów pomiarowych Kelvin Plus: Podczas pomiaru akumulatora zaciski muszą być rozłączone. Nie powinno dochodzić do bezpośredniego kontaktu między dwoma metalowymi elementami, a zaciski muszą mieć dobry kontakt z elektrodami akumulatora; w przeciwnym razie nie będzie możliwe uzyskanie stabilnego i dokładnego pomiaru.

7. KONTAKT

Wszyscy użytkownicy FNIRSI, którzy skontaktują się z nami w razie jakichkolwiek pytań, mogą liczyć na satysfakcjonujące rozwiązanie oraz dodatkową 6-miesięczną gwarancję w podziękowaniu za wsparcie!

A tak przy okazji, stworzyliśmy ciekawą społeczność – zapraszamy na

FNIRSI , , , oraz . Shenzhen FNIRSI

Technology Co.,LTD. Adres: na zachód od budynku C, Weida Industrial Park, Dalang Street, Longhua District, Shenzhen, Guangdong

E-mail: fnirsiofficial@gmail.com (sprawy biznesowe) / fnirsiofficialcs@gmail.com (serwis sprzętu)

Tel.: 0755-28020752 / +8613536884686

FNIRSI™

HRM-10

Merilnik notranjega upora baterije



OPOZORILO ZA UPORABNIKE

- Ta navodila vsebujejo podrobna navodila za uporabo izdelka, varnostne ukrepe in pomembne informacije. Pred uporabo izdelka pazljivo preberite navodila, da zagotovite optimalno delovanje izdelka.
- Naprave ne uporabljajte v vnetljivem ali eksplozivnem okolju.
- Izrabljene baterije in zastarele naprave ne smete odlagati skupaj z gospodinjskimi odpadki. Pri odstranjevanju upoštevajte veljavne nacionalne ali lokalne predpise.
- V primeru kakršnih koli težav s kakovostjo naprave ali vprašanj glede njene uporabe se obrnite na spletno službo za stranke »FNIRSI« ali na proizvajalca. Takoj vam bomo pomagali.

1. PREDSTAVITEV IZDELKA

»HRM-10« je prvi ročni visoko natančen merilnik notranjega upora našega podjetja. Gre za pravi štirivodni merilnik notranjega upora, zasnovan za visoko natančnost in udoben prenos. Naprava lahko samodejno hkrati meri vrednosti notranjega upora in napetosti, rezultati meritev pa se prikazujejo na zaslonu. Uporabniki lahko ročno nastavijo tudi obseg napetosti in upora. Izdelek je opremljen s funkcijo razvrščanja, ki na podlagi pragovnih vrednosti, ki jih določi uporabnik, samodejno loči dobre in slabe baterije. Podpira tudi arhiviranje zgodovinskih podatkov in izvoz preglednic z zgodovinskimi meritvami.

2. UVODNI PANEL



Polnjenje/prenos podatkov

Kontrolna lučka polnjenja

Odprtina za
ponastavitev

Nosilec naprave

3. PARAMETRI

	NAPETOST	UPOR
Merilni razpon	0–±100 V (DC)	0–200 Ω
Natančnost	±0,5 %	±0,5 %
Stopnje	Avtomatski, 1 V, 10 V, 100 V	Avtomatsko, 20 mΩ, 200 mΩ, 2 Ω, 20 Ω, 200 Ω
Frekvenca preskušanja	AC 1 kHz	
Polnjenje	Vmesnik TYP-C (5 V/1 A)	
Vgrajena baterija	1000 mAh litijeva baterija	
Kalibracija	Podpora	
Način razvrščanja	Podpora	
Zgodovina	Podpora	
Izvoz zabeleženih podatkov	Podpora, .csv	
Delovne razmere	-10 °C – 45 °C, relativna vlažnost <80 %	
Pogoji skladiščenja	-20 °C – 80 °C, relativna vlažnost <80 %	
Velikost	158,7 × 80,5 × 28,4 mm	
Teža	225 g	

4. NAVODILA ZA UPORABO

- ① **Vklop:** Kratak pritisk  za vklop.
- ② **Izklop:** daljši pritisk  za izklop.
- ③ **Nastavitev napetosti:** s kratkim pritiskom na **V** |  izberite napetost, nato s kratkim pritiskom na   preklopite območje.
- ④ **Nastavitev upora:** s kratkim pritiskom na **R** |  izberite upor, nato pa s kratkim pritiskom na   preklopite območje.
- ⑤ **Način razvrščanja:** z dolгим pritiskom na  vstopite v meni, izberite način razvrščanja in s klikom na  vstopite v način razvrščanja. V načinu razvrščanja je na voljo 8 skupin prilagojenih pragovnih podatkovnih skupin; s kratkim pritiskom na **V** |  / **R** |  preklopite med podatkovnimi skupinami in izberete pragovno vrednost, ki jo želite nastaviti. V načinu razvrščanja se rezultati testa samodejno ovrednotijo in primerjajo z nastavljenim pragovnim intervalom, da se oceni, ali ustrezajo ali ne, s čimer se izločijo ustrezne naprave, ovrednotenje se prav tako samodejno shrani v zgodovino.
- ⑥ **Izvoz podatkov v računalnik:** ko napravo prek USB-kabla TYPE-C, ki je priključen na računalnik, se prikaže pogon U; v tem trenutku so na pogonu U disk v tabeli shranjena podatka.
- ⑦ **Kalibracija napetosti in upora:** Z dolгим pritiskom na tipko  vstopite v meni, izberite, ali želite kalibrirati napetost ali upor, s klikom na  vstopite v meni in v skladu z navodili izberite kalibracijo pretvornika. Vsak razpon se kalibrira ročno posebej in se med seboj ne vplivata. Obnovitev tovarniških nastavitev stroja ponovno vzpostavi tovarniške kalibracijske parametre.

5. POSODOBITEV FIRMWARE-JA

Napravo priključite na računalnik s kablom USB tipa C, dolgo pritisnite levi gumb in gumb za vklop, da vstopite na stran za posodobitev. V tem trenutku se bo na računalniku pojavila USB-enota; s prenosom programske opreme na USB-ključ se bo posodobitev izvedla samodejno.

6. OPOZORILO

- V napravo ne smete dovajati enosmerne napetosti, višje od 100 V. Izmenične napetosti ne smete dovajati pod nobenimi pogoji.
- Izogibajte se visokim temperaturam in vlažnemu okolju. Preprečite oksidacijo vmesnikov in vezij zaradi vlage.
- Če baterije dalj časa ne uporabljate, jo ohranjajte na 50 % zmogljivosti (ali napetosti baterije med 3,7 V in 3,9 V), da podaljšate njeno življenjsko dobo.
- Uporaba merilnih vodnikov Kelvin Plus: Pri merjenju baterije morajo biti sponke odprte, med obema kovinskima deloma ne sme biti neposrednega stika, hkrati pa morata biti v dobrem stiku z elektrodami baterije, sicer stabilno in natančno merjenje ne bo mogoče.

7. KONTAKTIRAJTE NAS

Vsakemu uporabniku FNIRSI, ki se bo na nas obrnil s kakršnim koli vprašanjem, obljubljam, da bo dobil zadovoljivo rešitev + dodatno 6-mesečno garancijo kot zahvalo za vašo podporo!

Mimogrede, ustvarili smo zanimivo skupnost; lahko se obrnete na zaposlene v podjetju FNIRSI in se pridružite naši skupnosti.

Shenzhen FNIRSI Technology Co., LTD. Naslov: zahodno od stavbe C, industrijski park Weida, ulica Dalang, okrožje Longhua, Shenzhen, Guangdong

E-pošta: fnirsiofficial@gmail.com (prodaja) / fnirsiofficialcs@gmail.com (servis opreme)

Tel.: 0755-28020752 / +8613536884686

Distributer Sunnysoft
s.r.o. Kovanecká
2390/1a
190 00 Praha 9
Češka republika

F-NIRSI™

HRM-10

Visoko natančen merilnik notranjega upora



KATALOG

OPOZORILO ZA UPORABNIKE >>>	07
1. PREDSTAVITEV IZDELKA >>>	07
2. PREDSTAVITEV PLOŠČE >>>	08
3. PREDSTAVITEV PARAMETROV>>>	10
4. NAVODILA ZA UPORABO >>>	11
5. POSODOBITEV FIRMWARE-JA>>>	12
6. PREVIDNOSTNI UKREPI>>>	12
7. KONTAKT>>>	12

OBVESTILO UPORABNIKOM

- Ta priročnik vsebuje podrobna navodila za uporabo izdelka, varnostna opozorila in pomembne informacije. Pred uporabo izdelka prosimo, da si priročnik pozorno preberete, da zagotovite optimalno delovanje izdelka.
- Naprave ne uporabljajte v vnetljivih ali eksplozivnih okoljih.
- Izrabljene baterije in izrabljene naprave ne smete odlagati med gospodinjske odpadke. Pri odstranjevanju upoštevajte veljavne nacionalne ali lokalne predpise.
- Če se pojavijo kakršne koli težave z kakovostjo naprave ali če imate kakršna koli vprašanja glede uporabe naprave, se obrnite na spletno službo za stranke »FNIRSI« ali na proizvajalca. Takoj vam bomo pomagali.

1. PREDSTAVITEV IZDELKA

»HRM-10« je prvi ročni visokoprecisni merilnik notranjega upora našega podjetja. Gre za pravi štirivodni merilnik notranjega upora, zasnovan z natančnostjo in priročen za prenašanje. Naprava lahko samodejno hkrati meri vrednosti notranjega upora in napetosti, rezultati meritev pa se prikažejo na zaslonu. Uporabniki lahko ročno prilagodijo tudi območje napetosti in upora. Izdelek ima način razvrščanja, ki na podlagi pragov, ki jih določi uporabnik, samodejno loči dobre in slabe baterije. Podpira tudi arhiviranje zgodovine meritev in izvoz tabel s podatki o preteklih meritvah.

2. PREDSTAVITEV PLOŠČE



Polnjenje/pren
os podatkov

Kazalnik polnjenja

Odprtina za ponastavitev

Nosilec
naprave

3. UVOD V PARAMETRE

	NAPETOST	UPOR
MERILNI RAZPON	0— ± 100 V (DC)	0 — 200 Ω
Natančnost	$\pm 0,5$ %	$\pm 0,5$ %
PRENOS	Avtomatski, 1 V, 10 V, 100 V	Avtomatsko, 20 m Ω , 200 m Ω , 2 Ω , 20 Ω , 200 Ω
FREKVENCA SIGNALA ZA PREIZKUS INSTRUMENTA	AC 1 kHz	
POLNILNA	Vmesnik tipa C (5 V/1 A)	
VGRADENA BATERIJA	1000 mAh litijeva baterija	
KALIBRACIJA UPORABNIKA	Podpora	
NAČIN RAZVRŠČANJA	Podpora	
ZAPIS ZGODOVINE	Podpora	
IZVOZ ZAPISANIH PODATKOV	Podpora, .csv	
DELOVNO OKOLJE	-10 °C—+45 °C, relativna vlažnost <80 %	
POGOJI SKLADIŠČENJA	-20 °C—+80 °C, relativna vlažnost <80 %	
VELIKOST	158,7 × 80,5 × 28,4 mm	
TEŽA	225 g	

4. NAVODILA ZA UPORABO

- ① **Vklop:** kratko pritisnite  za vklop.
- ② **Izklop:** daljši pritisk  za izklop.
- ③ **Nastavitev napetosti:** kratko pritisnite  za izbiro napetosti, nato kratko pritisnite  /  za preklop območja.
- ④ **Nastavitev upora:** kratko pritisnite  za izbiro upora, nato kratko pritisnite  /  za preklop območja.
- ⑤ **Način razvrščanja:** z dolгим pritiskom na  vstopite v meni, izberite »Način razvrščanja« in kliknite , da vstopite v način razvrščanja. V načinu razvrščanja je na voljo 8 skupin prilagojenih pragovnih podatkov; s kratkim pritiskom na  /  /  /  preklopite med skupinami podatkov, s  /  pa izberite pragovno vrednost, ki jo želite nastaviti. V načinu razvrščanja se bodo rezultati testiranja samodejno ovrednotili in primerjali z nastavljenim pragovnim intervalom, da se oceni, ali so uspešni ali neuspešni, s čimer se izločijo ustrezne naprave, ocena pa se bo samodejno shranila tudi v zgodovino.
- ⑥ **Izvoz podatkov v računalnik:** ko je naprava prek kabla USB-to-TYPEC kabel povežite z računalnikom; pojavil se bo USB-ključ, v katerem so shranjeni zabeleženi podatki.
- ⑦ **Kalibracija napetosti in upora:** z dolгим pritiskom na tipko  » vstopite v meni, izberite, ali želite kalibrirati napetost ali upor, kliknite  » za vstop in sledite navodilom za izbiro kalibracijskega območja. Vsako območje se kalibrira ročno in ločeno, pri čemer se med seboj ne vplivajo. Ob ponastavitvi naprave na tovarniške nastavitve se obnovijo tudi tovarniški kalibracijski parametri.

5. POSODOBITEV FIRMWARE-JA

Napravo priključite na računalnik prek kabla USB na Type-C, dolgo pritisnite levi gumb in gumb za vklop, da vstopite na stran za posodobitev. V tem trenutku se bo na računalniku pojavil USB-ključ, prenesite firmware na USB-ključ in posodobitev se bo izvedla samodejno.

6. PREVIDNOSTNI UKREPI

- Naprava ne sme biti napajana z enosmerno napetostjo, večjo od 100 V. Izmenična napetost ni dovoljena pod nobenimi pogoji.
- Izogibajte se visokim temperaturam in vlažnemu okolju. Preprečite oksidacijo vmesnikov in vezij zaradi vlage.
- Če naprave dalj časa ne uporabljate, baterijo shranite z 50 % napolnjenostjo (ali napetostjo baterije med 3,7 V in 3,9 V), da podaljšate njeno življenjsko dobo.
- Uporaba merilnih vodnikov Kelvin Plus: Pri merjenju baterije morajo biti sponke odprte. Med dvema kovinskima deloma ne sme biti neposrednega stika, hkrati pa morata biti v dobrem stiku z elektrodami baterije, sicer stabilno in natančno merjenje ne bo mogoče.

7. KONTAKT

Vsem uporabnikom FNIRSI, ki se obrnejo na nas z vprašanji, obljubljammo zadovoljivo rešitev ter dodatnih 6 mesecev garancije kot zahvalo za vašo podporo!

Mimogrede, ustvarili smo zanimivo skupnost, dobrodošli na kontakt FNIRSI osebje na pridružite se naši skupnosti.

Shenzhen FNIRSI Technology Co.,LTD. Naslov:
zahodno od stavbe C, industrijski park Weida, ulica Dalang, okrožje Longhua,
Shenzhen, Guangdong

E-pošta: fnirsofficial@gmail.com (poslovanje)/ fnirsofficialcs@gmail.com (servis opreme)

Tel.: 0755-28020752 / +8613536884686

FNIRSI

HRM-10

Tester unutarnje otpornosti baterije



OBAVIJEST KORISNICIMA

- Ovaj priručnik sadrži detaljne upute o upotrebi proizvoda, sigurnosne mjere opreza i važne informacije. Molimo pročitajte priručnik pažljivo prije upotrebe proizvoda kako biste osigurali optimalne performanse.
- Ne koristite uređaj u zapaljivim ili eksplozivnim okruženjima.
- Rabljene baterije i uređaji s isteklim rokom trajanja ne smiju se odlagati s kućnim otpadom. Prilikom njihovog odlaganja slijedite važeće nacionalne ili lokalne propise.
- Ako imate bilo kakvih problema s kvalitetom uređaja ili pitanja u vezi s njegovom upotrebom, obratite se internetskoj korisničkoj službi "FNIRSI" ili proizvođaču. Odmah ćemo vam pomoći.

1. PREGLED PROIZVODA

"HRM-10" je prvi ručni, visokotočni mjerač unutarnje otpornosti naše tvrtke. To je pravi četverodravni mjerač unutarnje otpornosti, dizajniran za visoku točnost i jednostavnu prenosivost. Uređaj može automatski istovremeno testirati unutarnju otpornost i napon, a rezultati mjerenja prikazuju se na zaslonu. Korisnici također mogu ručno postaviti raspone napona i otpora. Proizvod je opremljen načinom razvrstavanja koji automatski filtrira ispravne i neispravne baterije na temelju korisnikom definiranih pragova. Također podržava povijesne zapise i izvoz tablica s podacima koji sadrže povijesna mjerenja.

2. Uvodni panel



Punjenje/Prijenos podataka

Indikator punjenja

Rupa za
resetiranje

Držáč uředaja

3. SPECIFIKACIJE

	NAPON	OTPOR
Opseg mjerenja	0–±100 V (DC)	0–200 Ω
Točnost	±0,5 %	±0,5 %
Rješenj	Automatski, 1 V, 10 V, 100 V	Automatski, 20 mΩ, 200 mΩ, 2 Ω, 20 Ω, 200 Ω
Testna frekvencija	AC 1 kHz	
Punjenje	Tip-C sučelje (5V/1A)	
Ugrađena baterija	1000 mAh litijaska baterija	
Kalibracija	Podrška	
Način sortiranja	Podrška	
Povijest	Podrška	
Izvoz snimljenih podataka	Podrška, .csv	
Uvjeti rada	-10°C – 45°C, relativna vlažnost <80%	
Uvjeti skladištenja	-20°C – 80°C, relativna vlažnost <80%	
Dimenzije	158,7 × 80,5 × 28,4 mm	
Težina	225 g	

4. UPUTE ZA RUKOVANJE

- ① **Uključivanje:** kratko pritisnite  za uključivanje.
- ② **Isključivanje:** Pritisnite i držite  za isključivanje.
- ③ **Podešavanje napona:** Kratko pritisnite **V** |  za odabir napona, zatim kratko pritisnite   za promjenu raspona.
- ④ **Podešavanje otpora:** kratko pritisnite **R** |  za odabir otpora, zatim kratko pritisnite   za promjenu raspona.
- ⑤ **Režim sortiranja:** Pritisnite i držite  da biste ušli u izbornik, odaberite način sortiranja i pritisnite  za ulazak u način sortiranja. U načinu sortiranja dostupno je 8 grupa prilagođenih skupova podataka o pragovima; kratko pritisnite **V** |  / **R** |  za prebacivanje između grupa podataka i odaberite vrijednost praga koju želite postaviti. U načinu sortiranja rezultati testova automatski se ocjenjuju i uspoređuju s postavljenim rasponom praga kako bi se utvrdilo prolaze li ili padaju, čime se filtriraju uređaji koji zadovoljavaju uvjete, a evaluacija također se automatski sprema u povijest.
- ⑥ **Izvoz podataka na računalo:** kada je uređaj povezan putem USB-a s TYPEC kabel priključen na računalo; pojavit će se USB pogon, i u tom trenutku snimljeni podaci disk.
- ⑦ **Kalibracija napona i otpora:** Pritisnite i držite  da biste ušli u izbornik, odaberite želite li kalibrirati napon ili otpor, pritisnite  za ulazak i slijedite upute za odabir kalibracije mjenjača. Svaki raspon kalibrira se ručno i neovisno; ne utječu jedni na druge.
- Resetiranje stroja na tvorničke postavke vratit će tvorničke parametre kalibracije.

5. AŽURIRANJE FIRMWARA

Povežite uređaj s računalom pomoću USB Type-C kabela, zatim pritisnite i držite lijevi gumb i gumb za uključivanje kako biste pristupili stranici za ažuriranje. U tom će se trenutku na računalu pojaviti USB pogon; kopiranje firmvera na USB flash pogon automatski će izvršiti ažuriranje.

6. OBAVIJEST

- Ne dovodite istosmjernu (DC) napetost veću od 100 V u uređaj. Ni pod kojim okolnostima ne smije se dovoditi izmjenična (AC) napetost.
- Izbjegavajte visoke temperature i vlažna okruženja. Spriječite oksidaciju sučelja i krugova uzrokovanu vlagom.
- Ako bateriju ne koristite dulje vrijeme, održavajte je na 50 % kapaciteta (ili napon baterije između 3,7 V i 3,9 V) kako biste produljili njezin vijek trajanja.
- Korištenje Kelvin Plus testnih kabela: Prilikom mjerenja baterije, kliješta moraju biti otvorena; ne smije biti izravnog kontakta između dva metalna dijela i moraju biti u dobrom kontaktu s terminalima baterije; inače neće biti moguće uzeti stabilno i točno očitavanje.

7. KONTAKTIRAJTE NAS

Svaki korisnik FNIRSI-ja koji nas kontaktira s bilo kakvim upitima može biti siguran da će dobiti zadovoljavajuće rješenje, uz dodatnu šestomjesečnu garanciju kao zahvalu na podršci!

Usput smo izgradili živahnu zajednicu; možete kontaktirati osoblje FNIRSI-ja i pridružiti se našoj zajednici.

Shenzhen FNIRSI Technology Co., Ltd. Adresa: Zapadno od zgrade C, industrijski park Weida, ulica Dalang, okrug Longhua, Shenzhen, Guangdong

E-pošta: fnirsiofficial@gmail.com (Prodaja) / fnirsiofficialcs@gmail.com (Oprema)
oprema)

Tel: 0755-28020752 / +8613536884686

Distributer:

Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00 Prag 9,
Češka Republika

FNIRSI

HRM-10

TESTER ULAZNOG OTPORA VISOKE TOČNOSTI



KATALOG

OBAVIJEST ZA USERS >>>	07
1. UVOD U PROIZVOD >>>	07
2. Predstavljanje panela >>>	08
3. UVOD U PARAMETRE >>>	10
4. UPUTE ZA RUKOVANJE >>>	11
5. AŽURIRANJE FIRMWARA >>>	12
6. MJERE OPREZA >>>	12
7. KONTAKTIRAJTE NAS >>>	12

OBAVIJEST KORISNICIMA

- Ovaj priručnik pruža detaljne upute o korištenju proizvoda, sigurnosne mjere opreza i relevantne informacije. Prije uporabe proizvoda pažljivo pročitajte priručnik kako biste osigurali optimalne performanse proizvoda.
- Ne koristite uređaj u zapaljivim ili eksplozivnim okruženjima.
- Istrošene baterije i zastarjeli instrumenti ne smiju se odlagati s kućnim otpadom. Molimo vas da se pridržavate relevantnih nacionalnih ili lokalnih zakona o odlaganju.
- Ako postoje bilo kakvi problemi s kvalitetom instrumenta ili ako imate pitanja o njegovoj upotrebi, obratite se internetskoj korisničkoj službi "FNIRSI" ili proizvođaču. Rado ćemo vam pomoći.

1. UVOD U PROIZVOD

"HRM-10" je prvi ručni visokotočni mjerač unutarnje otpornosti naše tvrtke. To je pravi četverodravni mjerač unutarnje otpornosti, dizajniran za preciznost i jednostavnu prenosivost. Uređaj može automatski istovremeno mjeriti unutarnju otpornost i napon, a rezultati se prikazuju na zaslonu. Korisnici također mogu ručno podesiti raspone napona i otpornosti. Proizvod ima način sortiranja koji automatski filtrira ispravne i neispravne baterije na temelju pragova koje je postavio korisnik. Također podržava povijesne zapise i izvoz tablica s podacima koji sadrže povijesna mjerenja.

2. UVOD U PANE



Punjenje/prije
nos podataka

Indikator punjenja

Rupa za resetiranje

Držáč uređaja

3. UVOD U SPECIFIKACIJE

	NAPON	OTPORI
OPSEG MJERENJA	0-±100 V (istosmjerno)	0 – 200 Ω
TOČNOST	±0,5 %	±0,5 %
PRIKAZ	Automatski, 1 V, 10V, 100V	Automatski, 20 mΩ, 200 mΩ, 2 Ω, 20 Ω, 200 Ω
FREKVENCIJA SIGNALA ZA TEST INSTRUMENTA	AC 1 kHz	
PUNJIV	Tip-C sučelje (5V/1A)	
UGRAĐENA BATERIJA	1000mAh litijska baterija	
Kalibracija korisnika	Podrška	
NAČIN SORTIRANJA	Podrška	
POVIJEST ZAPISA	Podrška	
IZVOZ ZAPISANIH PODATAKA	Podrška, .csv	
Radno okruženje	-10°C do +45°C, relativna vlažnost <80%	
OKRUŽENJE ZA POHRANU	-20°C do +80°C, relativna vlažnost < 80%	
VELIČINA	158,7 × 80,5 × 28,4 mm	
TEŽINA	225 g	

4. UPUTE ZA UPOTREBU

- ① **Uključivanje:** kratko pritisnite  za uključivanje.
- ② **Isključivanje:** dugo pritiskajte  za isključivanje.
- ③ **Podesite napon:** kratki pritisak  |  da odaberete napon, zatim pritisnite  briefly /  za prebacivanje raspona.
- ④ **Podešavanje otpora:** kratki pritisak  |  za odabir otpora, zatim pritisnite  briefly /  za prebacivanje raspona.
- ⑤ **Režim sortiranja:** Pritisnite i držite  za ulazak u izbornik, odaberite Režim sortiranja i pritisnite  za ulazak u Režim sortiranja. U režimu sortiranja postoji 8 grupa prilagođenih pragova; pritisnite i držite  |  /  |  za prebacivanje između grupa podataka i  /  za odabir vrijednosti praga za postavljanje. U načinu sortiranja rezultati testova automatski se ocjenjuju i uspoređuju s postavljenim pragom kako bi se utvrdilo prolaze li ili padaju, čime se filtriraju kvalificirani uređaji; ocjena se također automatski sprema u povijest.
- ⑥ **Izvoz podataka na računalo:** kada je uređaj priključen na računalo putem USB-a na Type-C računalo; pojavit će se USB pogon, a podaci pohranjeni na tom USB pogonu bit će zabilježeni podaci.
- ⑦ **Kalibracija napona i otpora:** Pritisnite i držite tipku  za ulazak u izbornik, odaberite hoćete li kalibrirati napon ili otpor, pritisnite tipku  za ulazak i slijedite upute za odabir raspona kalibracije. Svaki se raspon kalibrira zasebno ručno i ne utječe na ostale. Obnavljanje tvorničkih postavki stroja vratit će tvorničke parametre kalibracije.

5. AŽURIRANJE FIRMWARA

Povežite uređaj s računalom pomoću USB-C kabela, zatim istovremeno pritisnite i držite lijevi gumb i gumb za napajanje kako biste ušli na stranicu za ažuriranje. U tom će se trenutku na računalu pojaviti USB pogon; kopirajte firmware na USB flash pogon i uređaj će se automatski ažurirati.

6. MJERE OPREZA

- Uređaj ne može prihvatiti istosmjernu napetost (DC) veću od 100 V. Nizosmjernu napetost (AC) ni pod kojim okolnostima ne smije biti primijenjena.
- Izbjegavajte visokotemperaturna i vlažna okruženja. Spriječite oksidaciju sučelja i elektroničkih sklopova zbog vlage.
- Ako se uređaj ne koristi dulje vrijeme, molimo osigurajte da je baterija napunjena do 50 posto (ili da održava napon između 3,7 V i 3,9 V) kako biste produžili njezin vijek trajanja.
- Upotreba Kelvin Plus testnih kabela: Prilikom mjerenja baterije, kopče moraju biti otvorene. Ne smije biti izravnog kontakta između dva metalna dijela i moraju dobro dodirivati priključke baterije; inače neće biti moguće stabilno i točno mjerenje.

7. KONTAKTIRAJTE NAS

Svaki korisnik FNIRSI-ja koji nas kontaktira s bilo kakvim pitanjima može biti siguran u zadovoljavajuće rješenje, uz dodatnih 6 mjeseci jamstva kao zahvalu na vašoj podršci!

U sput, stvorili smo zanimljivu zajednicu – dobrodošli u kontaktirajte , FNIRSI , osoblje na i pridružite se našoj zajednici. Shenzhen FNIRSI Technology Co., Ltd.

Adresa: zapadno od zgrade C, Weida Industrial Park, Dalang Street, Longhua District, Shenzhen, Guangdong

E-pošta: fnirsiofficial@gmail.com (poslovanje) / fnirsiofficialcs@gmail.com (servis opreme)

Tel: 0755-28020752 / +86 135 3688 4686