

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— $\pm 100\text{V}$ (DC)	0 — 200Ω
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, .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