



HRM-10

Měřič vnitřního odporu
Návod k použití



Před prvním použitím si pečlivě přečtete tento návod. Na přístroj nelze přivést stejnosměrné napětí vyšší než 100 V a střídavé napětí nesmí být na přístroj přivedeno za žádných okolností.

Obsah

Upozornění pro uživatele

1. Popis výrobku

2. Popis přístroje

3. Technické parametry

4. Obsluha

5. Aktualizace firmwaru

6. Bezpečnostní opatření

7. Kontakt na výrobce

8. Informace pro trh EU a České republiky

8.1 Dovozce a odpovědná osoba v EU

8.2 Shoda výrobku

8.3 Likvidace elektrozařízení a baterií

8.4 Odpadní baterie a akumulátory

9. Záruka a práva z vadného plnění

9.1 Práva kupujícího podle českého práva

9.2 Záruční podmínky výrobce

Upozornění pro uživatele

- Tento návod obsahuje podrobné pokyny k použití výrobku, bezpečnostní opatření a související informace. Před použitím výrobku si návod pečlivě přečtěte, abyste zajistili jeho optimální funkci.
- Nepoužívejte přístroj v hořlavém nebo výbušném prostředí.
- Vyřazené baterie a doslouživší přístroje nepatří do domovního odpadu. Při likvidaci postupujte podle příslušných celostátních nebo místních právních předpisů (viz kapitola 8.3).
- Máte-li jakékoli výhrady ke kvalitě přístroje nebo dotazy k jeho používání, obraťte se na online zákaznickou podporu **FNIRSI** nebo na výrobce. Rádi vám pomůžeme. Kupujete-li výrobek v České republice, můžete se obrátit také na dovozce (viz kapitola 8.1).

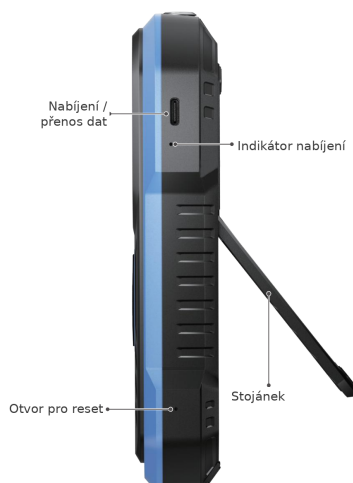
1. Popis výrobku

Přístroj **HRM-10** je prvním ručním vysokopřesným měřičem vnitřního odporu naší společnosti. Jde o měřič vnitřního odporu se skutečným čtyřvodičovým měřením, navržený s důrazem na přesnost a snadné přenášení. Přístroj dokáže automaticky měřit současně vnitřní odpor a napětí; výsledky měření se zobrazují na displeji. Rozsah napětí a odporu lze nastavit také ručně. Výrobek nabízí třídící režim, který podle prahových hodnot nastavených uživatelem automaticky rozlišuje dobré a vadné baterie. Podporuje rovněž historii měření a export tabulek s naměřenými hodnotami.

2. Popis přístroje



Čelní strana přístroje



Boční strana přístroje



Ovládací tlačítka

V dalších kapitolách se na tlačítka odkazuje označením, které je vytištěno na přístroji: **OK** (prostřední tlačítko, slouží zároveň k zapínání a vypínání), **V**|▲, **R**|▼, ←|◀ a ▶|→.

3. Technické parametry

	Napětí	Odpor
Rozsah měření	0 — ±100 V (DC)	0 — 200 Ω
Přesnost	±0,5 %	±0,5 %
Volitelné rozsahy	automaticky, 1 V, 10 V, 100 V	automaticky, 20 mΩ, 200 mΩ, 2 Ω, 20 Ω, 200 Ω
Frekvence testovacího signálu přístroje	AC 1 kHz	
Nabíjení	rozhraní TYPE-C (5 V/1 A)	
Vestavěný akumulátor	lithiový akumulátor 1000 mAh	
Uživatelská kalibrace	podporována	
Třídící režim	podporován	
Historie měření	podporována	
Export naměřených dat	podporován	
Pracovní prostředí	−10 °C až +45 °C, relativní vlhkost < 80 %	
Skladovací prostředí	−20 °C až +80 °C, relativní vlhkost < 80 %	
Rozměry	158,7 × 80,5 × 28,4 mm	
Hmotnost	225 g	

4. Obsluha

- ① **Zapnutí:** krátkým stisknutím tlačítka **OK** přístroj zapnete.
- ② **Vypnutí:** dlouhým stisknutím tlačítka **OK** přístroj vypnete.
- ③ **Nastavení napětí:** krátkým stisknutím **V|▲** zvolte napětí, potom krátkým stisknutím **↵|◀** / **▢|▶** přepněte rozsah.
- ④ **Nastavení odporu:** krátkým stisknutím **R|▼** zvolte odpor, potom krátkým stisknutím **↵|◀** / **▢|▶** přepněte rozsah.
- ⑤ **Třídící režim:** dlouhým stisknutím **▢|▶** otevřete nabídku, vyberte *Sorting Mode* a stisknutím **OK** vstupte do třídícího režimu. V třídícím režimu je k dispozici 8 skupin uživatelsky nastavených prahových hodnot; krátkým stisknutím **V|▲** / **R|▼** přepínáte mezi skupinami dat a tlačítka **↵|◀** / **▢|▶** vybíráte prahovou hodnotu, kterou chcete nastavit. V třídícím režimu se výsledky měření automaticky vyhodnocují a porovnávají s nastaveným intervalem prahových hodnot, takže přístroj sám posoudí, zda kus vyhověl, nebo nevyhověl, a vytřídí tak vyhovující kusy. Vyhodnocení se automaticky ukládá také do historie měření.
- ⑥ **Export dat do počítače:** připojte přístroj k počítači kabelem USB – TYPE-C. V počítači se zobrazí vyměnitelný disk; tabulka uložená na tomto disku obsahuje zaznamenaná data.
- ⑦ **Kalibrace napětí a odporu:** dlouhým stisknutím **▢|▶** otevřete nabídku, zvolte, zda chcete kalibrovat napětí, nebo odpor, stisknutím **OK** volbu potvrďte a podle pokynů vyberte rozsah, který se má kalibrovat. Každý rozsah se kalibruje ručně samostatně a kalibrace se navzájem neovlivňují. Obnovením továrního nastavení přístroje se obnoví i tovární kalibrační parametry.

5. Aktualizace firmwaru

Připojte přístroj k počítači kabelem USB – Type-C, podržte levé tlačítko a poté stiskněte tlačítko zapnutí; přístroj přejde na stránku aktualizace. V počítači se zobrazí vyměnitelný disk – po přetažení souboru firmwaru na tento disk proběhne aktualizace automaticky.

6. Bezpečnostní opatření

✱ **Na přístroj nelze přivést stejnosměrné napětí vyšší než 100 V. Střídavé napětí nesmí být na přístroj přivedeno za žádných okolností.**

- Vyhněte se prostředí s vysokou teplotou a vlhkostí. Zabraňte tomu, aby vlhkost oxidovala konektor a vnitřní obvody.
- Pokud přístroj delší dobu nepoužíváte, ponechte akumulátor nabitý přibližně na 50 % (tj. napětí akumulátoru mezi 3,7 V a 3,9 V) – prodloužíte tím jeho životnost.

- Použití měřicích šňůr Kelvin Plus: při měření baterie musí být kleštičky rozevřené. Obě kovové části se nesmějí navzájem dotýkat a musí být v dobrém kontaktu s elektrodami baterie, jinak nelze měřit stabilně a přesně.

7. Kontakt na výrobce

Každému uživateli výrobků FNIRSI, který se na nás obrátí s dotazem, slibujeme uspokojivé řešení a jako poděkování za podporu prodloužení záruky o dalších 6 měsíců.

Vytvořili jsme také zajímavou komunitu – chcete-li se k ní připojit, kontaktujte pracovníky FNIRSI.

Výrobce	Shenzhen FNIRSI Technology Co., Ltd.
Adresa	West of Building C, Weida Industrial Park, Dalang Street, Longhua District, Shenzhen, Guangdong, Čína
E-mail	fnirsiofficial@gmail.com (obchod) fnirsiofficialcs@gmail.com (servis zařízení)
Telefon	0755-28020752 / +8613536884686

❖ Kupujete-li výrobek v České republice, uplatněte reklamaci u prodejce, u kterého jste jej zakoupili. Kontaktní údaje dovozce najdete v kapitole 8.1.

8. Informace pro trh EU a České republiky

8.1 Dovozce a odpovědná osoba v EU

Výrobek na trh Evropské unie uvádí níže uvedený dovozce, který je zároveň odpovědnou osobou ve smyslu čl. 16 nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2023/988 o obecné bezpečnosti výrobků (GPSR).

Dovozce / odpovědná osoba v EU	Rotorama, s.r.o.
IČO	051 57 692
DIČ	CZ05157692
Sídlo	Okrajová 1351, 674 01 Třebíč, Česká republika
E-mail	info@rotorاما.cz
Telefon	+420 252 252 098
Web	www.rotorاما.cz

8.2 Shoda výrobku



- Výrobek je opatřen označením **CE** a splňuje požadavky příslušných harmonizačních právních předpisů Evropské unie, které se na něj vztahují.
- Kopie **EU prohlášení o shodě** je k dispozici u dovozce na výše uvedené adrese nebo na e-mailové adrese info@rotorاما.cz.
- **Identifikace výrobku:** typové označení výrobku je **HRM-10**; identifikační údaje konkrétního kusu (sériové číslo, případně číslo šarže) najdete na štítku na výrobku nebo na jeho obalu.

8.3 Likvidace elektrozařízení a baterií



- Symbol přeškrtnuté popelnice na výrobku, jeho obalu nebo v dokumentaci znamená, že výrobek po skončení životnosti **nesmí být odstraněn spolu se směsným komunálním odpadem**.
- Odevzdejte jej na místě zpětného odběru elektrozařízení – ve sběrném dvoře, na místě zpětného odběru kolektivního systému, nebo u prodejce při nákupu nového obdobného výrobku. Zpětný odběr je pro koncového uživatele bezplatný.
- Výrobek obsahuje vestavěný akumulátor. Před odevzdáním jej pokud možno odevzdejte společně s přístrojem – akumulátor nevhazujte do směsného odpadu ani do ohně.
- Povinnosti podle zákona č. 542/2020 Sb., o výrobcích s ukončenou životností, plní dovozce prostřednictvím kolektivního systému zpětného odběru.
- Řádnou likvidací pomáháte předcházet negativním dopadům na životní prostředí a lidské zdraví a přispíváte k opětovnému využití druhotných surovin.

Společnost zajišťuje prostřednictvím smluvního partnera **ASEKOL a.s.** zpětný odběr elektrozařízení z domácností a oddělený sběr elektroodpadu, baterií a akumulátorů, v souladu s příslušnými právními předpisy. Odběratel je oprávněn odevzdat staré elektrozařízení nebo baterii či akumulátor na jakémkoliv sběrném místě výše uvedeného smluvního partnera. Adresy těchto odběrných míst jsou uvedeny na webových stránkách www.asekol.cz, www.ecobat.cz a také <https://visoh2.mzp.cz/RegistrMistZO/RegistrMistZOPublic/MapaMistZpetOdberu>.

8.4 Odpadní baterie a akumulátory

Tento výrobek obsahuje vestavěný lithiový akumulátor. Následující informace se poskytují podle čl. 74 nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2023/1542 o bateriích a odpadních bateriích.

► Jak předcházet vzniku odpadu

- Životnost akumulátoru prodloužíte tím, že jej nebudete zbytečně vybíjet do konce a nebudete přístroj vystavovat vysokým teplotám ani vlhkosti.
- Nepoužíváte-li přístroj delší dobu, ponechte akumulátor nabitý přibližně na 50 % (viz kapitola 6). Hluboce vybitý akumulátor ponechaný bez nabití se může nevratně poškodit.

► Tříděný sběr a odevzdání

- Odpadní baterie a akumulátory **nepatří do směsného komunálního odpadu**. Odděleným sběrem umožňujete recyklaci lithia, niklu, kobaltu a mědi

a snižujete potřebu těžby nových surovin.

- Akumulátor je vestavěný v přístroji. Odevzdejte proto přístroj na místě zpětného odběru **včetně akumulátoru** – místa zpětného odběru jsou uvedena výše.
- Zpětný odběr je pro koncového uživatele bezplatný a není podmíněn nákupem nového výrobku.

► Bezpečné zacházení s odpadními lithiovými bateriemi

❖ **Poškozený lithiový akumulátor může způsobit požár nebo výbuch. Zacházejte s ním opatrně.**

- Akumulátor **neporážíte, nedeformujete, nerozebíráte ani nevhazujete do ohně** a nevystavujete jej teplotám nad rámec uvedený v kapitole 3.
- Nezkratujte kontakty. Odpadní baterie neskladujte volně společně s kovovými předměty (klíče, mince, šrouby).
- Je-li akumulátor nafouklý, mechanicky poškozený, zahřívá se nebo z něj uniká elektrolyt, přestaňte přístroj používat a nenabíjejte jej. Odevzdejte jej co nejdříve na místě zpětného odběru; do té doby jej uložte mimo hořlavé materiály.
- Při styku elektrolytu s pokožkou nebo očima zasažené místo vypláchněte velkým množstvím vody a vyhledejte lékařskou pomoc.

► Význam značení

- **Symbol přeškrtnuté popelnice** na výrobku, na baterii nebo na obalu znamená, že výrobek ani baterie nepatří do směsného komunálního odpadu a musí být odevzdáný odděleně.
- Je-li pod symbolem uvedena **chemická značka** (Pb, Cd, Hg), obsahuje baterie olovo, kadmium nebo rtuť nad limit stanovený nařízením (EU) 2023/1542. Lithium-iontové akumulátory se touto značkou neoznačují.

► Dopad na životní prostředí a zdraví

Baterie obsahují látky, které se při nesprávném odložení uvolňují do půdy a do vody a mohou poškodit ekosystémy i lidské zdraví. Odevzdáním výrobku na místě zpětného odběru zajistíte, že budou tyto látky bezpečně zpracovány a obsažené suroviny se vrátí zpět do oběhu.

9. Záruka a práva z vadného plnění

9.1 Práva kupujícího podle českého práva

Práva a povinnosti smluvních stran se řídí českým právním řádem, zejména zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, a zákonem č. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele. Níže uvedené záruční podmínky výrobce (kapitola 9.2) **nijak neomezuji** práva kupujícího vyplývající z těchto předpisů.

- Prodávající odpovídá kupujícímu za to, že výrobek při převzetí nemá vady. Je-li kupujícím spotřebitel, může vadu vytknout **do dvou let od převzetí** výrobku (§ 2165 občanského zákoníku).
- Projeví-li se vada v průběhu **jednoho roku** od převzetí, má se za to, že výrobek byl vadný již při převzetí (§ 2161 odst. 5 občanského zákoníku).
- Při nákupu prostřednictvím internetu má spotřebitel právo **odstoupit od smlouvy do 14 dnů** od převzetí zboží bez udání důvodu (§ 1829 občanského zákoníku).
- Reklamací uplatněte u prodejce, u kterého jste výrobek zakoupili. Kontaktní údaje dovozce jsou uvedeny v kapitole 8.1.
- K mimosoudnímu řešení spotřebitelských sporů je příslušná **Česká obchodní inspekce**, Štěpánská 796/44, 110 00 Praha 1, www.coi.cz.

9.2 Záruční podmínky výrobce

Originální návod výrobce neobsahuje samostatné záruční podmínky. Výrobce v něm uvádí pouze následující závazek:

- Každému uživateli výrobků FNIRSI, který se na výrobce obrátí s dotazem, výrobce slibuje uspokojivé řešení a jako poděkování za podporu **prodloužení záruky o dalších 6 měsíců**.

❖ **Tento závazek výrobce je dobrovolným plněním nad rámec zákona. Nijak nenahrazuje ani neomezuje práva kupujícího z vadného plnění podle kapitoly 9.1.**