Q4AC

Čtyřkanálová balanční nabíječka
Návod k obsluze



Před prvním použitím si pozorně přečtěte celý návod a uschovejte jej. Nabíjené akumulátory nikdy nenechávejte bez dozoru.

Výrobce: ToolkitRC Technology (Shenzhen) Co., Ltd · Dovozce: Rotorama, s.r.o.

Obsah

1. Bezpečnostní pokyny

2. Popis výrobku

2.1 Vlastnosti

2.2 Ovládací prvky a konektory

3. Rychlý start

4. Nastavení nabíjení

4.1 Výběr akumulátoru

4.2 Typ akumulátoru

4.3 Počet článků

4.4 Režim

4.5 Koncové napětí (TVC)

4.6 Nabíjecí proud

4.7 Nastavení NiMH (PeakV)

5. Průběh nabíjení

5.1 Pracovní obrazovka

5.2 Úprava proudu a ukončení

5.3 Vnitřní odpor článků

6. Systémové nastavení

6.1 Vstupní napájení

6.2 Bezpečnostní limity

6.3 Ostatní položky

7. Další funkce a technické parametry

8. Informace pro trh EU a České republiky

9. Záruka a práva z vadného plnění

1. Bezpečnostní pokyny

Děkujeme, že jste si vybrali balanční nabíječku **ToolkitRC Q4AC**. Před prvním použitím si pozorně přečtěte celý návod a uschovejte jej pro pozdější použití.

- Nabíječka se napájí ze sítě **AC 100–240 V** nebo ze stejnosměrného zdroje **DC 10–18 V**. Ověřte, že napětí zdroje odpovídá, a při připojení DC zdroje dbejte na správnou polaritu (+ / −).
- Nepoužívejte výrobek v prostředí s vysokou teplotou nebo vlhkostí ani v blízkosti hořlavých kapalin či výbušných plynů.
- **Nabíječku nikdy nepoužívejte bez dozoru. Nabíjené akumulátory nikdy nenechávejte bez dozoru.**
- Když nabíječku nepoužíváte, odpojte ji od napájení.
- Nastavte nabíjecí proud odpovídající akumulátoru. Příliš vysoký proud akumulátor poškodí. Vždy se řiďte pokyny výrobce akumulátoru.

Obecné zásady bezpečného nabíjení

- Nabíjejte na nehořlavé podložce a mimo dosah hořlavých materiálů. Pro Li-Po akumulátory doporučujeme ohnivzdorný nabíjecí vak.
- Nenabíjejte poškozené, nafouklé nebo deformované akumulátory. Akumulátor zahřátý provozem (např. hned po letu) nechte před nabíjením vychladnout.
- Nenabíjejte nenabíjecí (primární) baterie.
- Olověné (Pb) akumulátory nabíjejte jen v dobře větraném prostoru.
- Síťovou šňůru připojujte jen do řádně instalované zásuvky. Nepoužívejte nabíječku s poškozenou šňůrou, konektorem nebo krytem.
- Nezakrývejte ventilátor ani větrací otvory nabíječky a zajistěte volné proudění vzduchu.
- Chraňte nabíječku před vodou, vlhkostí a pádem. Neotevírejte kryt přístroje.
- Objeví-li se zápach, kouř, nadměrné zahřívání nebo nafukování akumulátoru, nabíjení ihned ukončete, odpojte napájení a akumulátor přeneste na bezpečné místo.
- Výrobek je určen osobám starším 14 let. Uchovávejte jej mimo dosah dětí.

Volba nesprávného typu akumulátoru může poškodit akumulátor i nabíječku a způsobit požár nebo jiné nebezpečí. Nenabíjejte akumulátory, na kterých není typ vyznačen.

2. Popis výrobku

2.1 Vlastnosti

Q4AC je čtyřkanálová balanční nabíječka s barevným IPS displejem a ovládáním otočným kolečkem.

- Nabíjení a správa vyvážení akumulátorů LiPo, LiHV, LiFe, Li-ion a LTO 1–4S, NiMH 1–10S a Pb 1–8S.
- Dva způsoby napájení: AC 100–240 V, max. 100 W; DC 10–18 V, max. 200 W.
- Nabíjecí proud až 5 A, max. 50 W na kanál (4 kanály).
- Vybíjecí výkon max. 2 A / 5 W na kanál.
- Přesnost nabíjení < 0,005 V, balanční proud 240 mA.
- Nastavitelné koncové napětí lithiových akumulátorů (TVC).
- Automatické rozdělení vstupního výkonu mezi kanály.
- Vícejazyčné menu.
- Aktualizace firmwaru: nabíječka se k počítači připojí jako USB disk, nový soubor firmwaru stačí zkopírovat.
- Uložení až 5 často používaných akumulátorů a 3 skupin často používaných napájecích zdrojů.

2.2 Ovládací prvky a konektory



Přední strana

① Displej

② Otočné kolečko – otáčením doleva / doprava se pohybujete v nabídce, stisknutím potvrzujete (funkce **[OK]**)

③ Tlačítko **[CH/Exit]** – přepínání kanálů / návrat

④ Hlavní výstupní (nabíjecí) konektor – 4×

⑤ Balanční konektor 2–4S – 4×



Zadní strana

⑥ Port micro USB (aktualizace firmwaru)

⑦ Vstup DC 10–18 V

⑧ Chladicí ventilátor

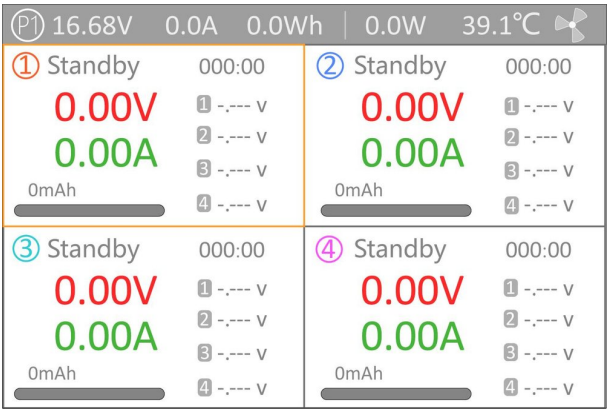
⑨ Vstup AC 100–240 V

3. Rychlý start

① Připojte napájení AC 100–240 V nebo DC 10–18 V do příslušného vstupu na zadní straně nabíječky.

② Na displeji se na 2 sekundy zobrazí úvodní logo, současně zazní dvojí pípnutí.

③ Po spuštění se zobrazí hlavní obrazovka:



Hlavní obrazovka – čtyři kanály v pohotovostním stavu (Standby)

④ Krátkým stisknutím **[CH/Exit]** postupně přepínáte kurzor mezi čtyřmi kanály.

⑤ Otáčením kolečka přepínáte zobrazení napětí a vnitřního odporu článků vybraného kanálu.

⑥ Je-li kanál volný, krátkým stisknutím **[OK]** zvolíte nabíjecí úlohu. Během nabíjení můžete stejným způsobem upravit proud nebo nabíjení ukončit.

⑦ Jsou-li všechny čtyři kanály volné, dlouhým stisknutím **[OK]** vstoupíte do systémového nastavení.

⑧ Stisknutím **[CH/Exit]** ukončíte úpravu hodnoty nebo se vrátíte na předchozí obrazovku.

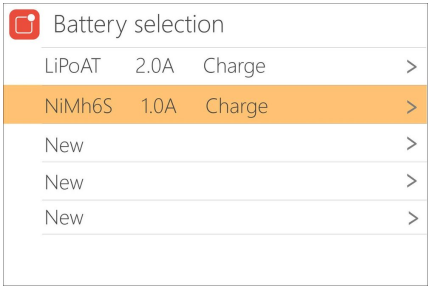
※ Ovládání kolečkem

- Krátké stisknutí kolečka potvrzuje volbu.
- Dlouhé stisknutí kolečka (2 s) má funkci mazání.
- Každý úspěšně provedený úkon potvrdí krátké pípnutí.

4. Nastavení nabíjení

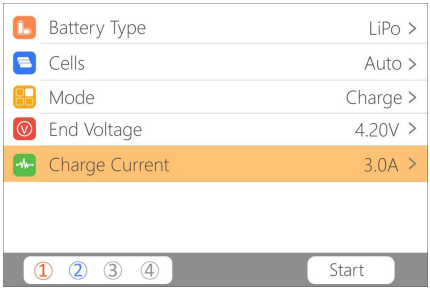
4.1 Výběr akumulátoru

Na hlavní obrazovce vyberte kanál a krátkým stisknutím **[OK]** otevřete nastavení nabíjení. Je-li v systémovém nastavení zapnutá položka *Battery selection*, zobrazí se seznam až 5 uložených akumulátorů. Je-li vypnutá, nabíječka tento krok přeskočí a použije první uložený záznam.



Seznam uložených akumulátorů (Battery selection)

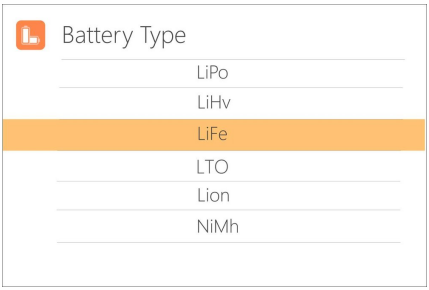
Otáčením kolečka vyberte uložený akumulátor nebo volný záznam *New* a stisknutím **[OK]** otevřete jeho nastavení:



Nastavení akumulátoru; dole volba kanálů ①–④ a tlačítko Start

4.2 Typ akumulátoru

Přesuňte kurzor na *Battery Type* a stiskněte **[OK]**. Zvolte typ, který odpovídá skutečnému akumulátoru, potvrďte **[OK]** a tlačítkem **[CH/Exit]** se vraťte zpět.



Volba typu akumulátoru (Battery Type)

Volba nesprávného typu akumulátoru může poškodit akumulátor i nabíječku a způsobit požár. Nenabíjejte akumulátory, na kterých není typ vyznačen. Vždy se řiďte pokyny výrobce akumulátoru.

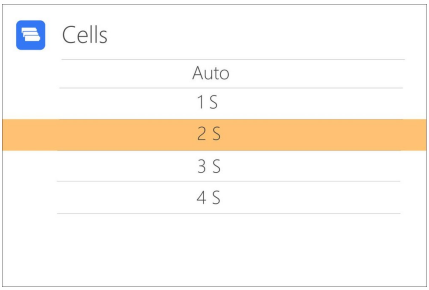
Přehled typů akumulátorů

Typ	Popis	Jmenovité napětí	Plně nabito
LiPo	lithium-polymerový	3,70 V	4,20 V
LiHV	vysokonapěťový lithium-polymerový	3,85 V	4,35 V
LiFe	lithium-železo-fosfátový	3,30 V	3,60 V
Lion	lithium-iontový	3,60 V	4,10 V
LTO	lithium-titanátový	2,40 V	2,70 V
NiMh	nikl-metalhydridový	1,20 V	–
PB	olověný	2,00 V	–

Hodnoty napětí platí pro jeden článek.

4.3 Počet článků

Přesuňte kurzor na *Cells* a stiskněte **[OK]**. Otáčením kolečka nastavte počet článků. Při volbě *Auto* nabíječka rozpozná počet článků sama podle napětí akumulátoru na hlavním výstupu. Potvrďte **[OK]** a tlačítkem **[CH/Exit]** se vraťte zpět.



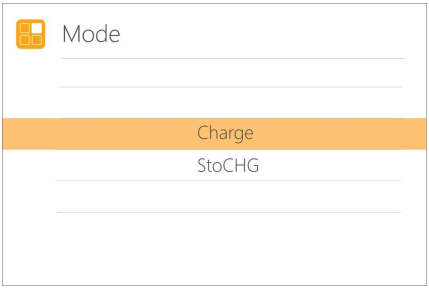
Volba počtu článků (Cells)

❉ Upozornění

- Přebitý nebo hluboce vybitý akumulátor může způsobit chybné rozpoznání počtu článků.
- Při nesprávně nastaveném počtu článků se akumulátor nenabije dostatečně, nebo se přebije a poškodí. Nastavujte pečlivě.
- Je-li lithiový akumulátor připojen i balančním konektorem, nabíječka rozpozná počet článků přesněji.

4.4 Režim

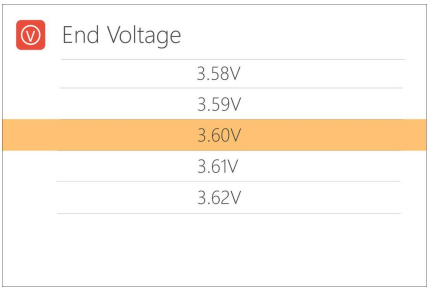
Přesuňte kurzor na *Mode* a stiskněte **[OK]**. Akumulátory LiPo, LiHV, LiFe a Lion lze nabíjet (*Charge*) nebo připravit k uskladnění (*StoCHG*). Akumulátory NiMh a PB lze pouze nabíjet. Potvrďte **[OK]** a tlačítkem **[CH/Exit]** se vraťte zpět.



Volba režimu (Mode)

4.5 Koncové napětí (TVC)

Přesuňte kurzor na *End Voltage* a stiskněte **[OK]**. Nastavuje se koncové napětí jednoho článku. V režimu nabíjení jde o nabíjecí koncové napětí, které lze nastavit v rozsahu ±50 mV od napětí plně nabitého článku. V režimu vybíjení jde o vybíjecí koncové napětí. Otáčením kolečka měníte hodnotu po 0,01 V.



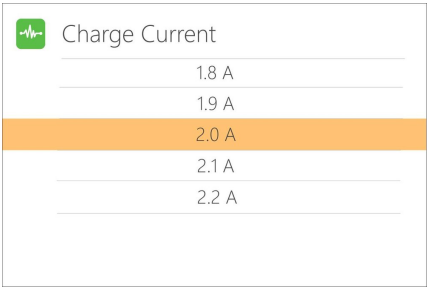
Nastavení koncového napětí (End Voltage)

❉ Upozornění

- Koncové napětí lze nastavit jen u akumulátorů LiPo, LiHV a LiFe.
- Neznáte-li dobře vlastnosti akumulátoru, koncové napětí neměňte.
- TVC je zkratka anglického *terminal voltage control* – řízení koncového napětí.

4.6 Nabíjecí proud

Přesuňte kurzor na *Charge Current* a stiskněte **[OK]**. Otáčením kolečka měníte proud po 0,1 A, rychlým otáčením se hodnota mění rychleji. Nabíječka umožňuje proud až 5,0 A.

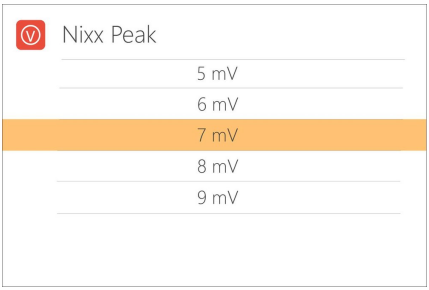


Nastavení nabíjecího proudu (Charge Current)

Nabíjecí proud nastavte podle kapacity akumulátoru na 1–2 C. Příklad: akumulátor 2000 mAh nabíjejte proudem 2,0–4,0 A. Vždy se řiďte pokyny výrobce akumulátoru.

4.7 Nastavení NiMH (PeakV)

U akumulátorů NiMh lze nastavit pokles napětí, podle kterého nabíječka pozná plné nabití (−ΔV), v rozsahu 5–15 mV.



Nastavení poklesu napětí (Nixx Peak)

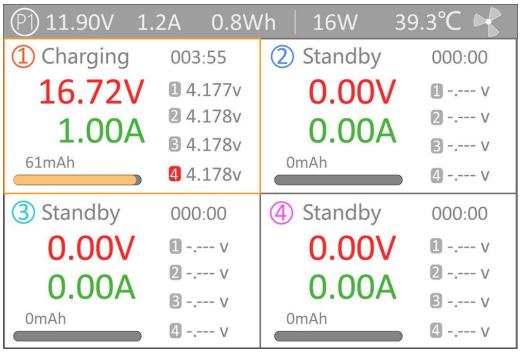
❄ **Upozornění**

- Pokles napětí lze nastavit jen u akumulátorů NiMh.
- **PeakV** – po plném nabití NiMH akumulátoru napětí každého článku mírně klesne pod dosažené maximum. Tento pokles nabíječka vyhodnocuje jako konec nabíjení.

5. Průběh nabíjení

5.1 Pracovní obrazovka

Po spuštění nabíjení se zobrazí pracovní obrazovka:



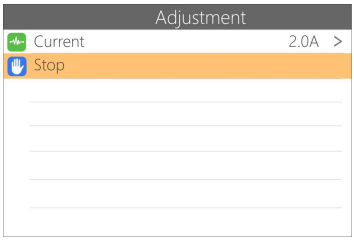
Kanál ① nabíjí, kanály ②–④ jsou v pohotovosti

Význam údajů na displeji (příklad z obrázku)

Údaj	Význam
11,90 V	napětí vstupního napájení
1,2 A	proud odebíraný ze vstupního napájení
0,8 Wh	energie odebraná ze vstupního napájení
39,3 °C	vnitřní teplota nabíječky
16,72 V	napětí hlavního výstupu kanálu ①
1,00 A	proud hlavního výstupu kanálu ①
003:55	doba činnosti kanálu ①
61 mAh	kapacita dodaná kanálem ①
1 4,177 V	napětí 1. článku
4 4,178 V	napětí 4. článku – červené označení znamená, že článek je právě vyvažován
-.--- V	článek není připojen

5.2 Úprava proudu a ukončení

Krátkým stisknutím **[OK]** během nabíjení otevřete nabídku *Adjustment*, ve které můžete průběžně změnit pracovní proud (*Current*) nebo činnost ukončit (*Stop*).

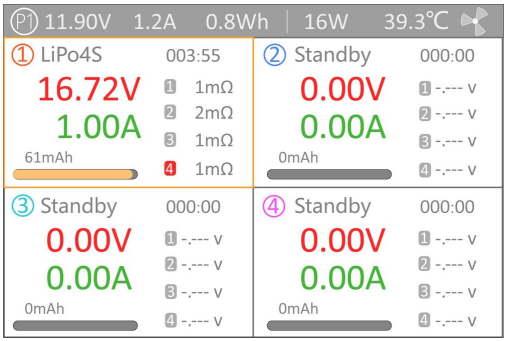


Nabídka Adjustment

Pro ukončení nabíjení nebo vybíjení stiskněte **[OK]**, přesuňte kurzor na *Stop* a znovu stiskněte **[OK]**. Činnost se zastaví a zobrazí se hlavní obrazovka. Po dokončení nabíjení nebo při chybě se zobrazí okno se zprávou a zazní zvukový signál.

5.3 Vnitřní odpor článků

Otáčením kolečka na pracovní obrazovce přepnete pravý sloupec kanálu z napětí na vnitřní odpor jednotlivých článků:



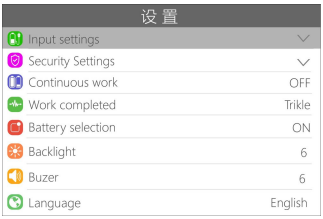
Zobrazení vnitřního odporu – „1 1 mΩ“ je vnitřní odpor 1. článku

❖ Upozornění

- Nabíjení musí být po celou dobu pod dohledem, abyste mohli bezpečně reagovat na neobvyklý stav.
- Je-li lithiový akumulátor připojen pouze hlavním konektorem, vyvažování článků neprobíhá – sledujte vyváženost akumulátoru. Po připojení balančního konektoru se vyvažování spustí automaticky.
- Po dokončení nabíjení můžete připojit další akumulátor a nabíječka podle nastaveného režimu automaticky pokračuje. Při pevném počtu článků připojujte akumulátory se stejným počtem článků, při automatickém rozpoznání zkontrolujte zjištěný počet článků.

6. Systémové nastavení

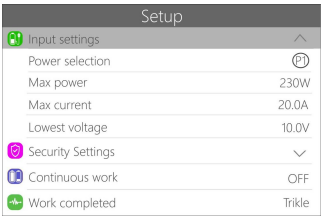
Do systémového nastavení vstoupíte dlouhým stisknutím **[OK]** na hlavní obrazovce. Je to možné jen tehdy, když žádný kanál nepracuje.



Systémové nastavení

6.1 Vstupní napájení (Input settings)

Krátkým stisknutím rozbalíte nastavení vstupního napájení:

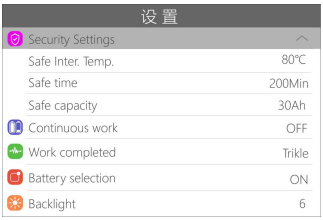


Nastavení vstupního napájení

Položka	Význam
Power selection	profil napájení; při napájení AC je pevně P1 s pevnými hodnotami, při napájení DC lze zvolit P1 nebo P2 a výkon, proud a napětí nastavit
Max power	maximální výkon odebíraný ze vstupu při nabíjení
Max current	maximální proud odebíraný ze vstupu při nabíjení
Lowest voltage	nejnižší povolené vstupní napětí

6.2 Bezpečnostní limity (Security Settings)

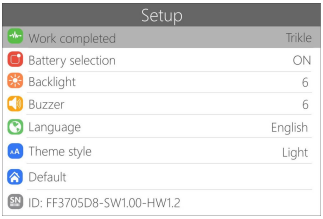
Krátkým stisknutím rozbalíte bezpečnostní nastavení nabíjení:



Bezpečnostní nastavení

Položka	Význam
Safe Inter. Temp.	při překročení této vnitřní teploty nabíječka vypne hlavní výstup
Safe time	maximální doba nepřetržitého nabíjení; po jejím překročení se nabíjení zastaví
Safe capacity	maximální kapacita dodaná při nepřetržitém nabíjení; po jejím překročení se činnost zastaví

6.3 Ostatní položky



Další položky systémového nastavení

Položka	Význam
Continuous work	pokračovat po výměně akumulátoru v nabíjení dalšího (musí vyžadovat stejné nastavení)
Work completed	po skončení nabíjení zastavit (Stop), nebo pokračovat udržovacím nabíjením (Trickle)
Battery selection	zobrazit při spuštění nabíjení seznam uložených akumulátorů, nebo jej přeskočit
Backlight	jas podsvícení displeje, úrovně 1–10
Buzzer	tón bzučáku, lze vypnout
Language	jazyk menu (angličtina, čínština aj.)
Theme style	vzhled menu – světlý (Light) nebo tmavý (Dark)
Default	obnovení továrního nastavení
ID	jedinečné výrobní ID přístroje

7. Další funkce a technické parametry

7.1 Aktualizace firmwaru

Připojte nabíječku k počítači přiloženým USB kabelem. Počítač ji rozpozná jako USB disk s názvem *Toolkit*. Z webu výrobce www.toolkitrc.com stáhněte aktualizační soubor *app.upga*, zkopírujte jej na disk nabíječky a přepište původní soubor. Tím se firmware aktualizuje.

7.2 Automatické pokračování nabíjení

Po plném nabití akumulátor odpojte a po 2 sekundách připojte další – nabíječka bude automaticky pokračovat v nabíjení. Funkci zapnete nebo vypnete v systémovém nastavení (*Continuous work*).

7.3 Ventilátor

Překročí-li vnitřní teplota nabíječky 42 °C, ventilátor se rozběhne na poloviční otáčky, aby byl provoz tichý. Nad 50 °C běží ventilátor na plné otáčky pro maximální chlazení.

7.4 Ruční kalibrace napětí

U vypnuté nabíječky stiskněte a držte kolečko a připojte napájení – spustí se ruční kalibrace napětí. Voltmetrem změřte skutečné napětí každého článku, přesuňte kurzor na příslušnou hodnotu a upravte ji tak, aby odpovídala údaji voltmetru. Poté přesuňte kurzor na uložení a krátce stiskněte kolečko. Dlouhé pípnutí potvrdí úspěšné uložení. Nyní kalibraci opusťte nebo nabíječku vypněte.

7.5 Ukončení nabíjení

Po plném nabití lithiového akumulátoru nabíječka zobrazí zprávu o ukončení rychlého nabíjení (*Fast charging has ended*). Pokud akumulátor neodpojíte, nabíječka jej automaticky udržuje v plně nabitém stavu udržovacím nabíjením s konstantním napětím.

7.6 Technické parametry

Parametr	Hodnota
Vstupní napětí AC	100–240 V, max. 1,5 A; max. 100 W
Vstupní napětí DC	10–18 V, max. 20 A; max. 200 W
Typy akumulátorů	LiPo, LiHV, LiFe, Li-ion, LTO 1–4S NiMH 1–10S Pb 1–8S
Počet kanálů	4
Nabíjecí proud / výkon	0,1–5 A; 50 W × 4 při napájení DC 0,1–5 A; 50 W × 2 nebo 25 W × 4 při napájení AC
Vybíjecí proud / výkon	0,1–2 A; 5 W × 4
Balanční proud	240 mA (2–4S)
Přesnost	< 0,005 V
Rozsah měření napětí článku	1,0–5,0 V (1–4S)
Rozsah měření vnitřního odporu	1–100 mΩ (1–4S)
Aktualizace firmwaru	přes USB (micro USB)
Displej	IPS LCD 3,5", 480 × 320 px
Rozměry	150 × 112 × 36,5 mm
Hmotnost	450 g
Rozměry balení	160 × 160 × 46 mm
Hmotnost s balením	600 g

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@rotorama.cz
Telefon	+420 252 252 098
Web	www.rotorama.cz

8.2 Shoda výrobku

CE

- 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@rotorama.cz.
- **Identifikace výrobku:** označení typu (Q4AC) je uvedeno na výrobku. Jedinečné ID přístroje a verzi firmwaru a hardwaru najdete v systémovém nastavení na řádku *ID*.

8.3 Likvidace elektrozařízení



- 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.
- 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.

9. Záruka a práva z vadného plnění

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.

- 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).
- Reklamaci 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.