



HOTA H6 PRO

AC/DC chytrá nabíječka akumulátorů
Návod k obsluze



Před prvním použitím si pozorně přečtete celý návod, zejména kapitulu 1 Bezpečnostní pokyny. Nabíječku nikdy nenechávejte pracovat bez dozoru.

Překlad originálního návodu výrobce Shenzhen HOTA Technology Co., Ltd. · Uchovejte pro pozdější použití.

Obsah

1. Bezpečnostní pokyny

2. Popis výrobku

3. Připojení

4. Akumulátory a nabíjecí proud

5. Obsluha a zobrazení na displeji

5.1 Základní ovládání

5.2 Pohotovostní stav

5.3 Režim napájecího zdroje

5.4 Nabíjení

5.5 Rychlé nabíjení dokončeno

5.6 Vybíjení

5.7 Externí vybíjení

5.8 Skladování

5.9 Balancování

5.10 Regenerativní vybíjení

6. Nabídky a nastavení

6.1 Nastavení úlohy (Task Settings)

6.2 Nastavení nabíječky (Charger Settings)

6.3 Parametry úloh (Task Parameters)

6.4 Systémové parametry (System Parameters)

6.5 Nástroje (Tools)

7. Funkce podrobně, řešení potíží

8. Informace pro trh EU a České republiky

9. Záruka a práva z vadného plnění

1. Bezpečnostní pokyny

Před prvním použitím nabíječky si přečtěte celou tuto kapitolu. Ujistěte se, že nabíječku používáte bezpečně a správně.

1.1 Výstrahy

VÝSTRAHA! NEBEZPEČÍ POŽÁRU! NIKDY NEPOUŽÍVEJTE NABÍJEČKU BEZ DOZORU!

- Před použitím nabíječky si pozorně přečtěte celý návod.
- Během používání udržujte nabíječku mimo dosah tepla a vlhkého prostředí, dbejte na větrání a odvod tepla a umístěte ji mimo hořlavé materiály.
- Nedovolte dětem nabíječku obsluhovat. Nenechávejte nabíječku pracovat bez vašeho dohledu.
- Výrobek smějí používat pouze osoby od 14 let.
- Správně nastavte parametry nabíjení a vybíjení akumulátoru – chybné nastavení může vést k nehodě.
- Nedodržení bezpečnostních postupů může mít za následek škodu na majetku nebo zranění osob.
- Při nesprávné obsluze hrozí u nabíječky i akumulátoru vážné nebezpečí požáru.
- Po použití co nejdříve odpojte vstupní napájení a vyjměte akumulátor.
- Je-li nabíječka napájena ze sítě (AC), **nesmí být ke vstupnímu portu DC připojeno žádné zařízení**, například akumulátor.
- V režimu napájecího zdroje (*Power supply*) je během provozu **zakázáno připojovat akumulátor**.

1.2 Zásady bezpečného používání

- Nabíječku neupravujte ani nerozebírejte.
- Během provozu neumísťujte nabíječku ani akumulátor do blízkosti hořlavých předmětů. Nenabíjejte a nevybíjejte na koberci, papíru, plastových výrobcích, vinyly, kůži ani dřevu, ani uvnitř modelu letadla či automobilu.
- Nabíječku umístěte na tepelně odolný, nehořlavý a izolující povrch. Nepoužívejte ji na sedadle automobilu, koberci ani na podobném místě. Hořlavé a výbušné předměty udržujte mimo pracovní prostor nabíječky.
- Chraňte nabíječku před prachem, vlhkostí, deštěm a vysokou teplotou, před přímým slunečním zářením a silnými vibracemi.
- Nenechávejte nabíječku v dosahu dětí.
- Dbejte, aby do nabíječky nespadly vodiče ani jiné vodivé předměty.
- Vstupní napětí DC je 6,5–30 V. Při připojování zdroje se ujistěte, že jeho napětí odpovídá rozsahu vstupního napětí nabíječky.

- Větrací otvory na boku nabíječky nesmí být během provozu zakryté a chladicí ventilátor musí mít volný odvod tepla. Nepoužívejte nabíječku na přímém slunci, v uzavřeném prostoru ani v prostředí s vysokou teplotou – může se aktivovat vnitřní teplotní ochrana a nabíjení či vybíjení pak nemusí probíhat normálně.
- Seznamte se s nabíjecími a vybíjecími charakteristikami a specifikacemi akumulátoru a nastavte v nabíječce odpovídající parametry. Chybně nastavené parametry mohou poškodit nabíječku i akumulátor a mohou vést ke katastrofálním následkům, jako je požár nebo výbuch.
- Ujistěte se, že je správně zvolen typ akumulátoru a jeho parametry. Chybná volba může akumulátor nejen poškodit, ale může být i nebezpečná – lithiový akumulátor nesmí být přebit, jinak hrozí požár.
- Nekombinujte akumulátory různých typů, kapacit nebo výrobců.
- Nepokoušejte se nabíjet suché (nenabíjecí) baterie.
- Nenabíjejte a nevybíjejte akumulátor, který vytéká, je nafouklý, má poškozený obal, změnil barvu nebo je deformovaný.
- Nepřekračujte maximální nabíjecí limit stanovený výrobcem akumulátoru. Pečlivě dodržujte pokyny a bezpečnostní upozornění výrobce akumulátoru.
- Nabíječku nepoužívejte bez dozoru. Při jakékoli funkční odchylce ji přestaňte používat a postupujte podle tohoto návodu.
- Po dokončení nabíjení nebo vybíjení ukončete úlohu stiskem tlačítka O a akumulátor odpojte teprve tehdy, když nabíječka zobrazí pohotovostní obrazovku.

1.3 Akumulátory, které nesmíte nabíjet

Nenabíjejte ani neuvádějte do skladovacího stavu tyto akumulátory:

- akumulátory různých výrobců, modelů, typů nebo kapacit spojené dohromady,
- nenabíjecí baterie (hrozí výbuch),
- akumulátory neznámého typu nebo s neznámými parametry,
- akumulátory se zvláštními požadavky na nabíjecí technologii,
- poškozené nebo vadné akumulátory,
- akumulátory s vestavěným obvodem nebo ochranným obvodem,
- akumulátory vložené v jiném zařízení nebo připojené k jiným součástem,
- nabíjecí akumulátory, u nichž výrobce nepotvrdil, že snesou proud této nabíječky.

Nabíječka je určena pro typy akumulátorů uvedené v tomto návodu. Výrobce nenese odpovědnost, pokud ji uživatel použije k jiným účelům, než které jsou v návodu uvedeny.

2. Popis výrobku

Děkujeme, že jste zakoupili chytrou nabíječku řady HOTA. Před použitím si pozorně přečtete tento návod, abyste výrobek mohli co nejlépe využít, a uschovejte jej na snadno dostupném místě.

2.1 Vlastnosti

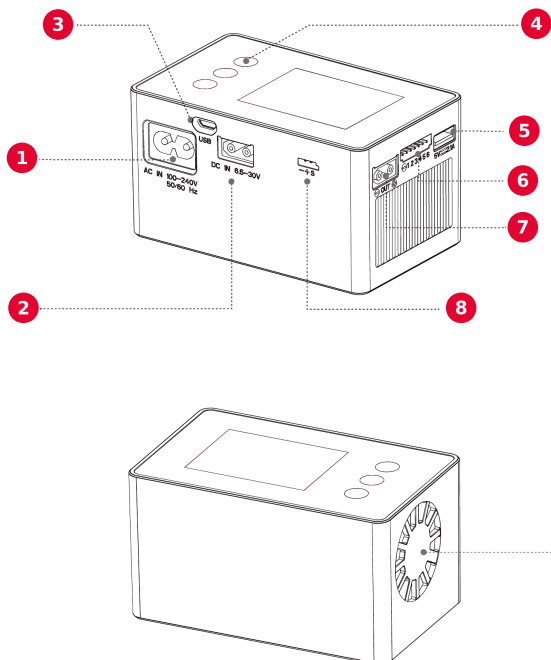
- **Malá a chytrá** – nabíječka s mimořádným poměrem výkonu k objemu: nabíjecí výkon 200 W při napájení AC a 700 W při napájení DC.
- **Široký rozsah vstupu AC** – vysoce účinná průmyslová správa napájení, aktivní PFC a rezonanční řízení; ochrana proti zkratu (SCP), přetížení (OLP), přepětí (OVP), přehřátí (OTP) a nadproudu (OCP).
- **Dotykové ovládání** – úlohu spustíte lehkým dotykem tlačítka. Ovládání je snadné, rychlé, stabilní, voděodolné a odolné proti rušení.
- **Recyklace vybíjené energie** – jedinečné regenerativní vybíjení až 700 W odebírá většinu energie z vybíjeného akumulátoru a balancovaně ji vrací do akumulátoru připojeného na vstupu.
- **Displej IPS** – 2,4palcový IPS displej s 260 000 barvami a novým jednoduchým uživatelským rozhraním.
- **Aktualizace firmwaru** – vestavěný konektor Micro USB pro snadnou a rychlou aktualizaci firmwaru.
- **Bezpečnost a spolehlivost** – zapojení a nabíjecí algoritmus zajišťují spolehlivé nabíjení a vybíjení i při přepětí, nadproudu, přehřátí, zkratu a dalších anomáliích.
- **Kompatibilita s různými akumulátory** – plně podporuje chytré akumulátory (Smart Battery) i ostatní typy akumulátorů.
- **Více jazyků** – rozhraní v zjednodušené a tradiční čínštině, japonštině, angličtině a němčině. Rozhraní nabíječky není v češtině.

2.2 Technické parametry

Parametr	Hodnota
Vstupní napětí	AC 100–240 V / DC 6,5–30 V
Nabíjecí výkon	DC 700 W (při vstupním napětí > 24 V) AC 200 W
Výkon regenerativního vybíjení	700 W
Vybíjecí výkon	interní vybíjení: 30 W (balanční port 10 W) externí vybíjení: 700 W
Nabíjecí proud	0,1–26 A
Balanční proud	2000 mA
Vybíjecí proud	0,1–5 A
Výstup USB	5 V / 2,1 A
Podporované akumulátory	LiHV / LiPo / LiFe / Lilon / LiXX: 1–6S NiZn / NiCd / NiMH: 1–14S Smart Battery: 1–6S olověné (Pb): 1–12S (2–24 V) Eneloop: 1–14S
Ochranné funkce	teplotní ochrana, časová ochrana, ochrana kapacity, ochrana proti přepólování vstupu, ochrana výstupu, ochrana proti zkratu, ochrana proti nadproudu na výstupu, ochrana proti přepětí na výstupu, ochrana proti přebíť
Displej	2,4" IPS, 320 × 240, 260 000 barev
Provozní teplota	0 až 40 °C
Skladovací teplota	–20 až 60 °C
Rozměry	108 × 67 × 60 mm
Hmotnost netto	410 g

Všechny specifikace a parametry se mohou změnit bez předchozího upozornění.

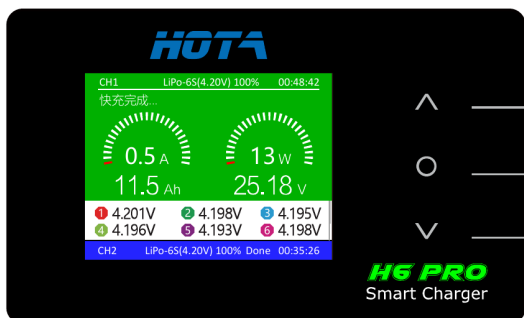
2.3 Popis nabíječky



Přípojky a ovládací prvky nabíječky

①	Port AC – síťový vstup 100–240 V, 50/60 Hz
②	Port DC – stejnosměrný vstup 6,5–30 V
③	Port pro aktualizaci firmwaru (Micro USB)
④	Dotyková tlačítka
⑤	Port USB 5 V
⑥	Balanční port
⑦	Port pro akumulátor (výstup)
⑧	Multifunkční port
⑨	Ventilátor

2.4 Ovládací tlačítka



Displej a dotyková tlačítka Λ, O a v

Tlačítko	Funkce
O	Krátký stisk – potvrzení a provedení příkazu. Dlouhý stisk – nastavení, vstup do nabídky nastavení nabíječky (Charger Settings).
Λ / v (nahoru / dolů)	Výběr úlohy, změna hodnot parametrů, položek nabídky a nastavení informací.

2.5 Výrobce a zkoušky deklarované výrobcem

Výrobce	Shenzhen HOTA Technology Co., Ltd.
Adresa	Floor 2, Building 2, Guorun Industrial Park, Min Zhi, Longhua District, Shenzhen, Čína
Telefon	0755-28180135
E-mail	info@hota-exp.com
Web	www.hota-exp.com

Výrobce v originálním návodu uvádí, že nabíječka H6 PRO AC/DC Smart Charger vyhovuje příslušným požadavkům „B: 2017, PART15 CLASSB; PART15 CLASSC, FCC“ a že prošla těmito zkouškami:

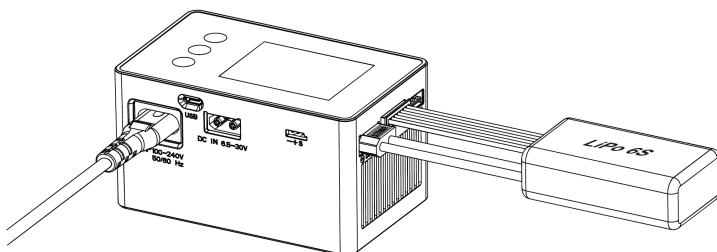
Zkušební norma	Výsledek
EN 60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+A12:2011+A2:2013	vyhovuje
EN 62311:2008	vyhovuje
ETSI EN 301 489-1 V2.2.0 (2017-03) ETSI EN 301 489-3 V2.1.1 (2017-03)	vyhovuje
ETSI EN 303 417 V1.1.1 (2017-09)	vyhovuje

※ Jde o převzatý údaj výrobce. Shodu výrobku s předpisy Evropské unie potvrzuje EU prohlášení o shodě uvedené v kapitole 8.2.

3. Připojení

3.1 Doporučený postup

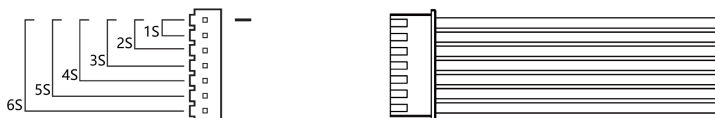
- ① Připojte napájení a počkejte, až nabíječka dokončí autotest.
- ② V pohotovostním stavu připojte k nabíječce akumulátor.
- ③ Pomocí displeje a dotykových tlačítek nastavte parametry úlohy odpovídající vašemu akumulátoru.
- ④ Spusťte úlohu.



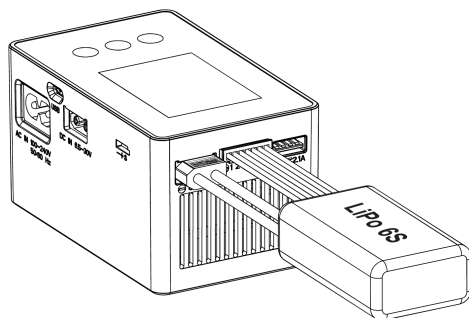
Nabíječka napájená ze sítě s připojeným akumulátorem LiPo 6S (napájecí i balanční konektor)

3.2 Balanční port

- Balanční port pro kontrolu napětí článků je určen pro lithiové akumulátory.
 - Při připojování akumulátoru zarovnejte balanční konektor se značkou „–“.
- Obrázek níže ukazuje zapojení balančního konektoru.



Obsazení balančního konektoru pro akumulátory 1S až 6S

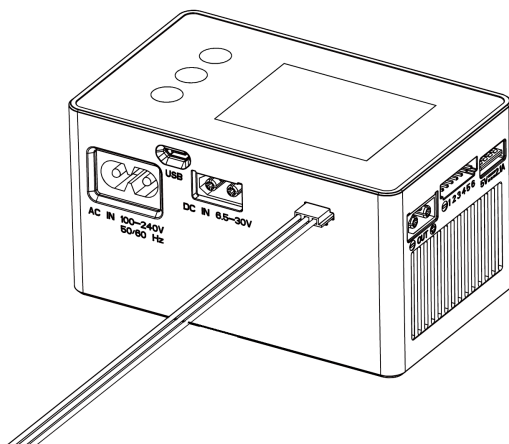


Připojení balančního konektoru akumulátoru

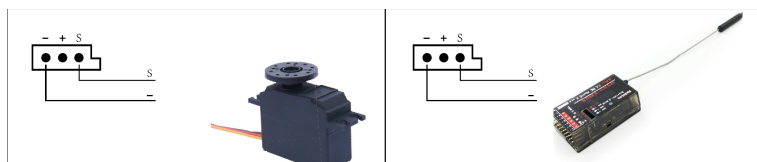
3.3 Multifunkční port

Multifunkční port slouží k připojení:

- ① serva RC modelu,
- ② přijímače RC modelu nebo RF vysílače.



Kabel připojený k multifunkčnímu portu



Vlevo: servo připojené k multifunkčnímu portu. Vpravo: přijímač nebo RF vysílač připojený k multifunkčnímu portu (– / + / S = signál).

Funkce, které multifunkční port využívají, najdete v kapitole 6.5 Nástroje.

4. Akumulátory a nabíjecí proud

4.1 Standardní parametry akumulátorů

Napětí jsou uvedena na článěk.

Typ	Jmenovité napětí	Plně nabitó	Skladovací napětí	Konečné napětí vybíjení
NiCd / NiMH	1,20 V	1,50 V	nepodporováno	0,90 V
LiFe	3,20 V	3,65 V	3,30 V	2,90 V
Lilon	3,6 V	4,10 V	3,70 V	3,20 V
LiPo	3,70 V	4,20 V	3,80 V	3,30 V
LiHV	3,80 V	4,35 V	3,85 V	3,40 V
NiZn	1,50 V	1,93 V	1,60 V	1,20 V
LiXX	3,7 V	4,20 V	3,80 V	3,30 V
Smart Battery	3,70 V	4,20 V	3,80 V	3,30 V
Pb	2,00 V	2,46 V	nepodporováno	1,90 V
Eneloop	1,20 V	1,50 V	nepodporováno	0,90 V

Typ	Balanční nabíjení	Nabíjení bez balancování	Počet článků	Max. nabíjecí proud	Max. nabíjecí C
NiCd / NiMH	ne	ano	1-14S	15,0 A	≤ 2C
LiFe	ano	ano	1-6S	15,0 A	≤ 4C
Lilon	ano	ano	1-6S	15,0 A	≤ 1C
LiPo	ano	ano	1-6S	15,0 A	≤ 1C
LiHV	ano	ano	1-6S	15,0 A	≤ 1C
NiZn	ano	ano	1-14S	15,0 A	≤ 0,5C
LiXX	ano	ano	1-6S	15,0 A	≤ 1C
Smart Battery	ano	ano	1-6S	15,0 A	≤ 1C
Pb	ne	ano	1-12S	15,0 A	≤ 0,5C
Eneloop	ne	ano	1-14S	15,0 A	≤ 0,5C

Pro každý typ akumulátoru pečlivě zvolte správné napětí, jinak může dojít k poškození akumulátoru. Chybné nastavení může způsobit únik plynů z článků, jejich vzplanutí nebo výbuch a vést ke zranění nebo škodě na majetku.

4.2 Jak určit nabíjecí proud

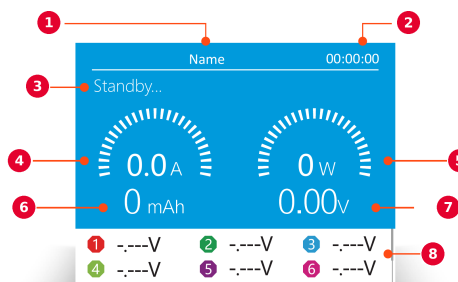
- Je velmi důležité znát maximální nabíjecí proud akumulátoru. Nadměrný proud může zkrátit životnost akumulátoru nebo jej poškodit a během nabíjení může způsobit jeho zahřívání nebo výbuch.
- Nabíjecí a vybíjecí schopnost akumulátoru se obvykle udává hodnotou C. Vynásobením nabíjecí hodnoty C a kapacity akumulátoru získáte maximální nabíjecí proud, který akumulátor snese. Například u akumulátoru 1000 mAh s nabíjecí schopností 5C je maximální nabíjecí proud $1000 \times 5 = 5000$ mA, tedy 5 A.
- Nelze-li u lithiového akumulátoru ověřit podporovanou nabíjecí hodnotu C, nastavte z bezpečnostních důvodů nabíjecí proud nižší než 1C.
- Orientační vztah mezi hodnotou C a dobou nabíjení: doba nabíjení ≥ 60 minut / nabíjecí hodnota C (při 1C tedy nabíjení trvá přibližně 60–70 minut). Vlivem rozdílné účinnosti akumulátorů se může doba nabíjení prodloužit.

5. Obsluha a zobrazení na displeji

5.1 Základní ovládání

- ① Připojte napájení k portu AC nebo DC nabíječky a počkejte, až systém dokončí autotest. V pohotovostním stavu připojte k nabíječce akumulátor. Krátkým stiskem tlačítka O otevřete nabídku *Task Settings* (nastavení úlohy), tlačítka $\wedge$ / $\vee$ zvolte úlohu a upravte její parametry a krátkým stiskem tlačítka O úlohu spusťte.
- ② Během provádění úlohy otevřete krátkým stiskem tlačítka O nabídku *Adjust Task* (úprava úlohy), ve které změníte proud úlohy nebo úlohu zastavíte. Dlouhým stiskem tlačítka O aktuální úlohu rychle ukončíte.
- ③ V pohotovostním stavu otevřete dlouhým stiskem tlačítka O nabídku *Charger Settings* (nastavení nabíječky).

5.2 Pohotovostní stav

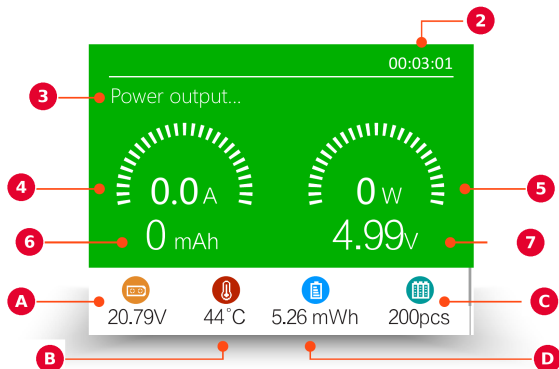


Obrázovka v pohotovostním stavu (Standby)

①	Název zařízení (<i>Device Name</i>)	⑤	Aktuální výkon (<i>Present Power</i>)
②	Doba provozu (<i>Operation Time</i>)	⑥	Nabitá kapacita (<i>Capacity Charged</i>)
③	Stav úlohy (<i>Task Status</i>)	⑦	Celkové napětí akumulátoru (<i>Current Total Battery Voltage</i>)
④	Aktuální proud (<i>Present Current</i>)	⑧	Napětí jednotlivých článků (<i>Cell Voltage</i>)

- ① Připojte napájení k portu AC nebo DC a počkejte, až systém dokončí autotest. V pohotovostním stavu připojte k nabíječce akumulátor.
- ② V pohotovostním stavu je displej modrý; výstupní proud, výstupní výkon, nabitá kapacita a doba provozu jsou nulové. Tlačítka $\wedge$ / $\vee$ přepínáte údaje v dolní polovině displeje – napětí článků a provozní údaje.
- ③ Krátkým stiskem tlačítka O otevřete nabídku *Task Settings*, upravte parametry úlohy a krátkým stiskem tlačítka O úlohu spusťte.
- ④ Dlouhým stiskem tlačítka O vstoupíte do nabídky *Charger Settings*.

5.3 Režim napájecího zdroje



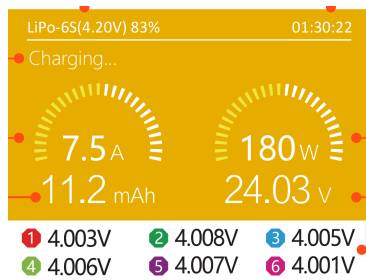
Obrazovka v režimu napájecího zdroje (Power output)

②–⑦	Význam jako v kapitole 5.2
A	Vstupní napětí (<i>Input Voltage</i>)
B	Provozní teplota (<i>Operating Temperature</i>)
C	Počet nabití (<i>Charged Times</i>)
D	Vstupní výkon (<i>Input Power</i>)

V režimu napájecího zdroje je zakázáno připojovat k výstupu akumulátor.

- ① Připojte napájení k portu AC nebo DC a počkejte, až systém dokončí autotest. V pohotovostním stavu připojte k výstupu nabíječky zařízení, které chcete napájet.
- ② V pohotovostním stavu otevřete krátkým stiskem tlačítka O nabídku *Task Settings*, nastavte úlohu *Power supply*, upravte parametry a krátkým stiskem tlačítka O úlohu spusťte. V dolní polovině displeje se zobrazuje vstupní napětí, provozní teplota, vstupní výkon a počet nabití.
- ③ Krátkým stiskem tlačítka O otevřete nabídku *Adjust Task*, ve které znovu nastavíte výstupní napětí a výstupní výkon, nebo úlohu zastavíte (*Stop*).
- ④ Dlouhým stiskem tlačítka O aktuální úlohu ukončíte.

5.4 Nabíjení

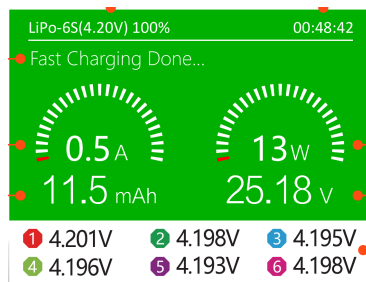


Obrazovka při nabíjení (Charging)

Horní řádek obrazovky během úlohy ukazuje typ akumulátoru a počet článků, v závorce cílové napětí článku a procento dokončení úlohy, např. *LiPo-6S(4.20V) 83%*. Ostatní údaje mají stejný význam jako v kapitole 5.2.

- ① Připojte napájení k portu AC nebo DC a počkejte, až systém dokončí autotest. V pohotovostním stavu připojte k nabíječce akumulátor.
- ② V pohotovostním stavu otevřete krátkým stiskem tlačítka O nabídku *Task Settings*, nastavte úlohu *Charge*, upravte parametry a krátkým stiskem tlačítka O úlohu spusťte. Tlačítka $\wedge$ / $\vee$ přepínáte údaje v dolní polovině displeje – napětí článků, vnitřní odpor článků a provozní údaje. Napětí a vnitřní odpor článků lze zobrazit pouze při balančním nabíjení (vnitřní odpor přibližně po 2 minutách).
- ③ Během nabíjení otevřete krátkým stiskem tlačítka O nabídku *Adjust Task* a upravte nabíjecí proud. Dlouhým stiskem tlačítka O aktuální úlohu zastavíte.

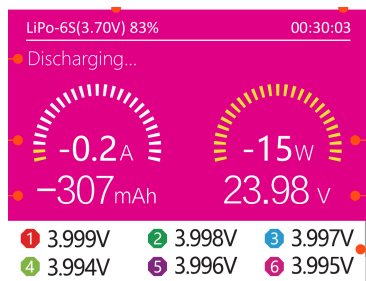
5.5 Rychlé nabíjení dokončeno



Obrazovka po dokončení rychlého nabíjení (Fast Charge Done)

- ① Po dokončení nabíjení, kdy je rozdíl napětí článků menší než 20 mV, se zobrazí *Fast Charging Done*. Před odpojením akumulátoru úlohu ukončete tlačítkem O.
- ② Krátkým stiskem tlačítka O aktuální úlohu ukončíte.

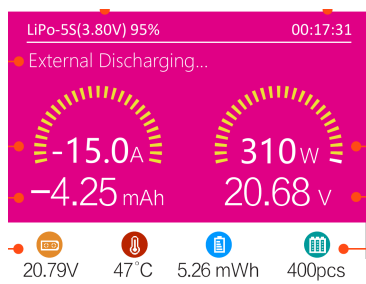
5.6 Vybíjení



Obrazovka při vybíjení (Discharging)

- ① Připojte napájení k portu AC nebo DC a počkejte, až systém dokončí autotest. V pohotovostním stavu připojte k nabíječce akumulátor.
- ② V pohotovostním stavu otevřete krátkým stiskem tlačítka O nabídku *Task Settings*, nastavte úlohu *Discharge*, upravte parametry a krátkým stiskem tlačítka O úlohu spusťte. Tlačítky Λ / $\vee$ přepínáte údaje v dolní polovině displeje – napětí článků a provozní údaje.
- ③ Během vybíjení otevřete krátkým stiskem tlačítka O nabídku *Adjust Task* a upravte vybíjecí proud. Dlouhým stiskem tlačítka O aktuální úlohu zastavíte.

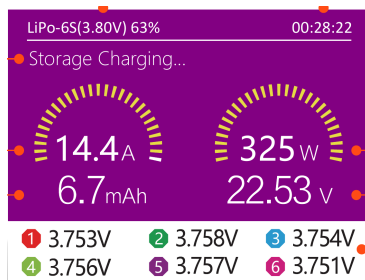
5.7 Externí vybíjení



Obrazovka při externím vybíjení
(External Discharging)

- ① Akumulátor, který chcete vybit, připojte ke vstupu nabíječky (port DC) a počkejte, až systém dokončí autotest. Poté v pohotovostním stavu připojte k výstupu nabíječky výkonovou odporovou zátěž (zapojení viz kapitola 7.5).
- ② V pohotovostním stavu otevřete krátkým stiskem tlačítka O nabídku *Task Settings*, nastavte úlohu *Ext. discharge*, upravte parametry a krátkým stiskem tlačítka O úlohu spusťte.
- ③ Během externího vybíjení otevřete krátkým stiskem tlačítka O nabídku *Adjust Task* a upravte vybíjecí proud. Dlouhým stiskem tlačítka O aktuální úlohu zastavíte.

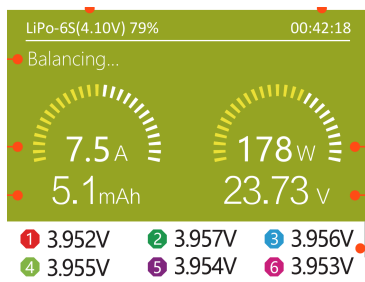
5.8 Skladování



Obrazovka při úpravě na skladovací napětí (Storage Charging)

- ① Připojte napájení k portu AC nebo DC a počkejte, až systém dokončí autotest. V pohotovostním stavu připojte k nabíječce akumulátor.
- ② V pohotovostním stavu otevřete krátkým stiskem tlačítka O nabídku *Task Settings*, nastavte úlohu *Storage*, upravte parametry a krátkým stiskem tlačítka O úlohu spusťte. Tlačítka $\wedge$ / $\vee$ přepínáte údaje v dolní polovině displeje – napětí článků a provozní údaje.
- ③ Během úlohy otevřete krátkým stiskem tlačítka O nabídku *Adjust Task* a upravte proud. Dlouhým stiskem tlačítka O aktuální úlohu zastavíte.

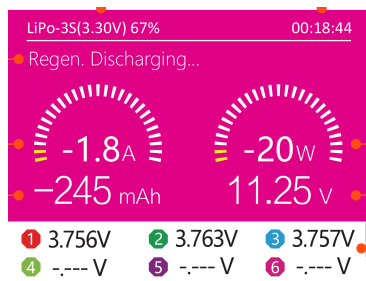
5.9 Balancování



Obrazovka při balancování (Balancing)

- ① Připojte napájení k portu AC nebo DC a počkejte, až systém dokončí autotest. V pohotovostním stavu připojte k nabíječce akumulátor.
- ② V pohotovostním stavu otevřete krátkým stiskem tlačítka O nabídku *Task Settings*, nastavte úlohu *Balance*, upravte parametry a krátkým stiskem tlačítka O úlohu spusťte. Tlačítka $\wedge$ / $\vee$ přepínáte údaje v dolní polovině displeje – napětí článků a provozní údaje.
- ③ Během balancování otevřete krátkým stiskem tlačítka O nabídku *Adjust Task* a upravte balanční proud. Dlouhým stiskem tlačítka O aktuální úlohu zastavíte.

5.10 Regenerativní vybíjení



Obrazovka při regenerativním vybíjení
(Regen. Discharging)

- ① Akumulátor, který má energii přijímat, připojte ke vstupu nabíječky a počkejte, až systém dokončí autotest. V pohotovostním stavu připojte vybíjený akumulátor k výstupu nabíječky (zapojení viz kapitola 7.8).
- ② V pohotovostním stavu otevřete krátkým stiskem tlačítka O nabídku *Task Settings*, nastavte úlohu *ReGen. Discharge*, upravte parametry a krátkým stiskem tlačítka O úlohu spusťte. Tlačítka Δ / ∇ přepínáte údaje v dolní polovině displeje – napětí článků a provozní údaje.
- ③ Během regenerativního vybíjení otevřete krátkým stiskem tlačítka O nabídku *Adjust Task* a upravte vybíjecí proud. Dlouhým stiskem tlačítka O aktuální úlohu zastavíte.

6. Nabídky a nastavení

Nabídky nabíječky se zobrazují v jazyce zvoleném v systémových parametrech (čeština není k dispozici). Názvy položek jsou proto uvedeny tak, jak je zobrazuje anglické rozhraní.

6.1 Nastavení úlohy (Task Settings)

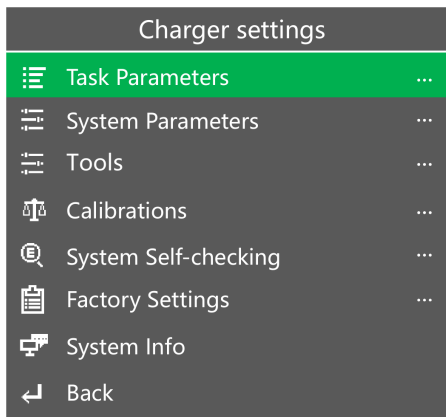
Task Settings	
 Select task	Charge
 Battery type	LiPo
 Cell voltage	4.20V
 Cell count	6S(22.2V)
 Current setting	1.0A
 Start task	
 Back	

Nabídka Task Settings

Připojte napájení k portu AC nebo DC a počkejte, až systém dokončí autotest. V pohotovostním stavu připojte k nabíječce akumulátor a krátkým stiskem tlačítka O otevřete nabídku *Task Settings*. Nabídka obsahuje tyto položky:

Položka	Význam
Select task	Volba úlohy: <i>Power supply</i> (napájecí zdroj), <i>Charge</i> (nabíjení), <i>Discharge</i> (vybíjení), <i>Ext. discharge</i> (externí vybíjení), <i>Storage</i> (skladování), <i>Balance</i> (balancování), <i>ReGen. discharge</i> (regenerativní vybíjení).
Battery type	Volba typu akumulátoru: Smart battery, LiHV, LiPo, LiIon, LiFe, LiXX, NiZn, Pb, NiCd, NiMH, Eneloop.
Cell voltage	Jemné doladění konečného napětí.
Cell count	Volba počtu článků 1–6S. Je-li připojen balanční konektor, počet článků se zjistí automaticky a není třeba jej nastavovat.
Current setting	Volba proudu: nabíjení / skladování 0,1–26,0 A, vybíjení 0,1–5,0 A, externí vybíjení 1,0–15,0 A.
Start task	Spuštění úlohy.
Back	Návrat.

6.2 Nastavení nabíječky (Charger Settings)

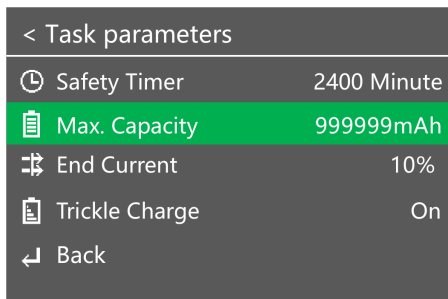


Nabídka Charger Settings

V pohotovostním stavu otevřete dlouhým stiskem tlačítka O nabídku *Charger Settings*. Nabídka obsahuje tyto položky:

Položka	Význam
Task Parameters	Nastavení bezpečnostního časovače, maximální kapacity, koncového proudu a dalších parametrů.
System Parameters	Nastavení jazyka, regenerativního vybíjení, vstupního výkonu, hlasitosti a dalších parametrů.
Tools	Měření PWM, test serva, výstup PPM.
Calibrations	Kalibrace údajů.
System Self-checking	Spuštění autotestu nabíječky.
Factory Settings	Obnovení všech parametrů na tovární nastavení (vymaže uživatelská kalibrační data).
System Info	Zobrazení systémových informací a sériového čísla.
Back	Opuštění nabídky <i>Charger Settings</i> .

6.3 Parametry úloh (Task Parameters)

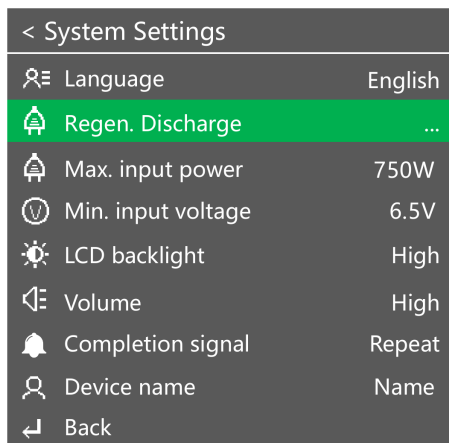


Nabídka Task Parameters

V pohotovostním stavu otevřete dlouhým stiskem tlačítka O nabídku *Charger Settings* a zvolte položku *Task Parameters*. Nabídka obsahuje tyto položky:

Položka	Význam
Safety Timer	Maximální povolená doba běhu úlohy. Po jejím překročení ochrana úlohu automaticky zastaví.
Max. Capacity	Maximální povolená nabitá kapacita. Po jejím překročení ochrana úlohu automaticky zastaví.
End Current	Úloha se ukončí, jakmile poměr aktuálního proudu k nastavenému proudu klesne pod tuto hodnotu.
Trickle Charge	Zapnutí nebo vypnutí udržovacího nabíjení: <i>On / Off</i> .
Back	Opuštění nabídky <i>Task Parameters</i> .

6.4 Systémové parametry (System Parameters)



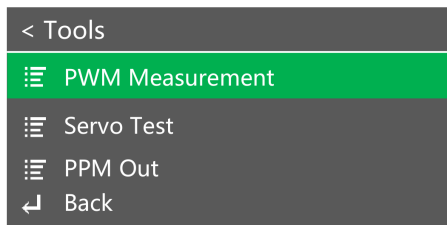
Nabídka System Parameters

V pohotovostním stavu otevřete dlouhým stiskem tlačítka O nabídku *Charger Settings* a zvolte položku *System Parameters*. Nabídka obsahuje tyto položky:

Položka	Význam
Language	Nastavení jazyka rozhraní.
Regen. Discharge	Nastavení proudu, napětí a výkonu regenerativního vybíjení.
Max. input power	Nastavení limitu vstupního výkonu.
Min. input voltage	Nastavení limitu vstupního napětí.
LCD backlight	Nastavení podsvícení displeje: vysoké, střední, nízké.
Volume	Nastavení hlasitosti bzučáku: vysoká, střední, nízká.
Completion signal	Signalizace dokončení: jednou (<i>Single</i>) nebo opakovaně (<i>Repeat</i>).
Device name	Ruční zadání názvu zařízení: tlačítka $\wedge$ / $\vee$ volíte písmena, dlouhým stiskem tlačítka O zadávání ukončíte.
Back	Opuštění nabídky <i>System Parameters</i> .

※ Hlasitost bzučáku: ve výchozím stavu je vypnutá (OFF) – zvuky ovládání jsou potlačeny, výstražný zvuk při chybě však nikoli.

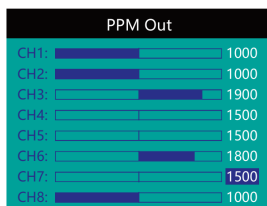
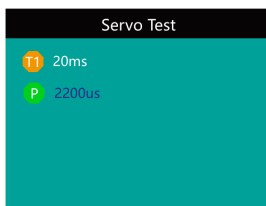
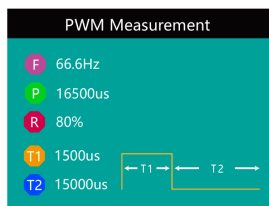
6.5 Nástroje (Tools)



Nabídka Tools

V pohotovostním stavu otevřete dlouhým stiskem tlačítka O nabídku *Charger Settings* a zvolte položku *Tools*. Nástroje využívají multifunkční port (kapitola 3.3). Nabídka obsahuje tyto položky:

Položka	Význam
PWM Measurement	Měření parametrů signálu PWM, např. kmitočtu, střidy a šířky pulzu.
Servo Test	Nastavení parametrů výstupního signálu – periody a šířky pulzu – pro servo RF modelu.
PPM Out	Řízení vstupního signálu PPM přijímače RC modelu; změna signálového výstupu osmi kanálů.
Back	Návrat do nadřazené nabídky.



Obrazovky nástrojů PWM Measurement, Servo Test a PPM Out

► PWM Measurement - měření PWM

Signál pro servo RC modelu se analyzuje podle protokolu PWM. Po připojení signálového výstupu RC přijímače se automaticky zjistí perioda a šířka pulzu výstupu PWM a převedou se na hodnotu úhlu natočení výstupní hřídele serva.

► Servo Test - test serva

Protokol PWM RF modelu; servo se připojuje přímo. Nastavením periody T1 a šířky pulzu P se řídí úhel natočení ramena serva.

► PPM Out - výstup PPM

Přijímač RF modelu přijímá protokol PPM. Změnou signálu osmi kanálů se řídí signálový výstup přijímače.

7. Funkce podrobně, řešení potíží

7.1 Obecné pokyny k úlohám

Nabíječka H6 PRO pracuje v režimu sériového nabíjení. Při připojování akumulátoru musí být vždy připojen jeho napájecí (výkonový) kabel. U lithiových akumulátorů důrazně doporučujeme připojit i balanční konektor a nabíjet balančně – nabíječka pak může přesně sledovat napětí každého článku a vyrovnávat články s horší vzájemnou shodou. Při nabíjení bez balancování (bez připojeného balančního konektoru) nabíječka před spuštěním úlohy zobrazí varování.

7.2 Napájecí zdroj

Při zvolené funkci napájecího zdroje pracuje celá nabíječka jako nastavitelný zdroj, u kterého lze nastavit napětí výstupního portu a výstupní výkon. Napětí výstupního portu lze nastavit v rozsahu 5–24 V a výstupní výkon v rozsahu 20–700 W. Vodiče výstupního portu se nesmí vzájemně dotýkat, aby nedošlo ke zkratu, a výstup nesmí být přetížen, jinak hrozí spálení přístroje.

7.3 Nabíjení

Během nabíjení je displej oranžový; po dokončení nabíjení zezelená nebo zmodrá. Je-li nabíjení dokončeno a rozdíl napětí článků je menší než 20 mV, displej zezelená. Potřebujete-li akumulátor použít ihned, můžete nabíjení v tuto chvíli ukončit. Pokud nabíjení neukončíte, nabíječka pokračuje v balancování akumulátoru. Jakmile je rozdíl napětí menší než 10 mV, displej zmodrá; i poté nabíječka dál přesně balancuje.

Po nabití napětí akumulátoru mírně poklesne vlivem rozdílných vlastností článků – jde o normální jev. S rostoucím počtem nabíjecích cyklů se vlastnosti akumulátoru postupně zhoršují a tento jev je výraznější. Výraznější pokles napětí po plném nabití způsobuje i nabíjení vyšším proudem.

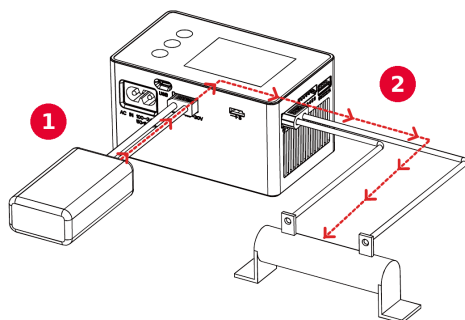
※ **Tip:** Nabíjíte-li venku a chcete nabíjení rychle dokončit, můžete jej ukončit, jakmile se objeví zelený stav. Máte-li dostatek času a chcete akumulátor dobře vybalancovat, počkejte na modrý stav, případně ještě chvíli po jeho objevení.

7.4 Vybíjení

Funkce vybíjení vybíjí akumulátor. Doporučujeme připojit balanční konektor – vybíjení je pak rychlejší a ukončení vybíjení se vyhodnocuje přesněji. Vlivem omezeného interního vybíjecího výkonu může být vybíjení pomalejší, což je normální.

7.5 Externí vybíjení

Funkce externího vybíjení využívá externí výkonový zátěžový rezistor k rychlému a přesnému vybití akumulátoru. Vybíjený akumulátor se připojuje ke vstupnímu portu ①, zátěžový rezistor k výstupnímu portu ②. Doporučený odpor zátěže je 1,5–2,5 Ω . Lze použít i jiné hodnoty odporu, nabíječka však pak nemusí pracovat na plný výkon.



① vstupní port – vybíjený akumulátor, ② výstupní port – zátěžový rezistor

Během externího vybíjení se zátěž silně zahřívá. Dbejte na bezpečnost, abyste předešli nehodě nebo zranění.

7.6 Skladování

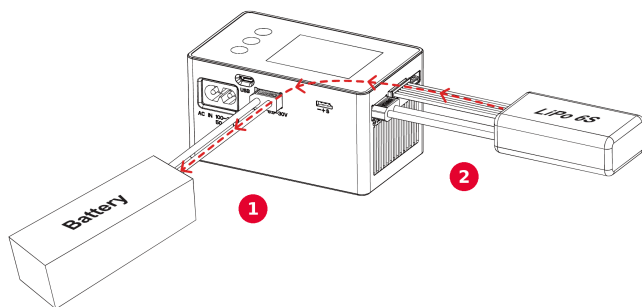
Při zvolené funkci skladování nabíječka automaticky spustí nabíjení, je-li napětí akumulátoru nižší než přednastavené skladovací napětí, nebo vybíjení, je-li vyšší. Aby se zkrátila doba úlohy, skladovací a vybíjecí úlohy napětí článků přesně nebalancují. Na konci úlohy se proto napětí článků může mírně lišit od přednastavené hodnoty, což je normální.

7.7 Balancování

Funkce balancování slouží k vyrovnání napětí článků. Doba balancování závisí na rozdílu napětí článků a na cílovém napětí. Po přepnutí nabídky do režimu balancování nabíječka automaticky vyhodnotí a nastaví počáteční balanční napětí, které může uživatel libovolně upravit. Nabíjecí schopnost nabíječky je mnohem vyšší než vybíjecí, proto při balancování obvykle dosáhnete rychlejšího výsledku, zvolíte-li napětí stejné nebo vyšší, než je aktuální napětí akumulátoru.

7.8 Regenerativní vybíjení

Nabíječka H6 PRO má funkci regenerativního vybíjení s výkonem až 700 W, která balancovaně převádí energii akumulátoru na výstupu zpět do akumulátoru na vstupu. Během provozu není třeba připojovat ani zapínat napájení: akumulátor, který má energii přijímat, připojte přímo ke vstupnímu portu ① nabíječky a počkejte na dokončení autotestu. Poté připojte vybíjený akumulátor k výstupnímu portu ②, nastavte úlohu *ReGen. Discharge* a spusťte vybíjení. U lithiového akumulátoru důrazně doporučujeme připojit balanční konektor a vybíjet balančně.



① vstupní port – akumulátor přijímající energii, ② výstupní port – vybíjený akumulátor

7.9 Aktivace a oprava akumulátoru

Zjistí-li nabíječka po spuštění nabíjení, že napětí článku je nižší než napětí pro přednabíjení, článek aktivuje a opraví proudem ve výši jedné desetiny nastaveného proudu úlohy. Jakmile napětí překročí napětí pro přednabíjení, nabíjí se dál nastaveným proudem. Tato funkce chrání hluboce vybitý akumulátor, aktivuje jej a opraví.

7.10 Měření vnitřního odporu

Nabíječka H6 PRO umí měřit vnitřní odpor článků. Měření funguje pouze při balančním nabíjení. Přibližně dvě až tři minuty po spuštění nabíjení nabíječka vnitřní odpor změří a vypočítá. Vnitřní odpor akumulátoru se mění s úrovní nabití; obecně platí, že při vyšším nabití je naměřený vnitřní odpor nižší. Při měření nabíječka krátkodobě mění nabíjecí proud, proto je skokové kolísání proudu během nabíjení normální.

Vzhledem ke způsobu měření nelze dosáhnout přesnosti profesionálních měřicích přístrojů. Naměřenou hodnotu vnitřního odporu proto používejte jen pro vzájemné porovnání, například k posouzení shody článků nebo k porovnání různých akumulátorů. Na přesnost měření má vliv i velikost nabíjecího proudu – akumulátor s velkou kapacitou a nízkým vnitřním odporem vyžaduje pro přesné měření velký nabíjecí proud.

7.11 Řešení potíží

Potíž	Řešení
Chyba během autotestu (<i>System self-checking</i>)	Je-li během autotestu k výstupnímu portu připojen akumulátor, autotest skončí chybou. Odpojte akumulátor, počkejte 5 sekund a zkuste to znovu. Během autotestu nepřipojujte akumulátor k portu DC. Před další obsluhou vyčkejte na dokončení autotestu.
Chyba připojení akumulátoru	Akumulátor odpojte a znovu připojte a ujistěte se, že všechny spoje mají spolehlivý kontakt. Opakuje-li se chybové hlášení, zkontrolujte, zda kovové části konektorů akumulátoru nejsou zoxidované nebo opálené, což by bránilo dobrému kontaktu.

8. Informace pro trh EU a České republiky

Údaje v kapitolách 8 a 9 popisují stav v České republice, kde byl výrobek zakoupen. Předpisy Evropské unie platí ve všech členských státech, národní prováděcí předpisy se však liší. Provozujete-li výrobek v jiné zemi, je rozhodné právo země, ve které se výrobek provozuje.

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:** označení typu (H6 PRO AC/DC Smart Charger) je uvedeno na výrobku; sériové číslo zobrazíte v nabídce *Charger Settings* → *System Info*.

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.