M7AC

Multifunkční nabíječka AC 100 W / DC 300 W
Návod k obsluze

Před prvním použitím si pozorně přečtěte celý návod, zejména bezpečnostní pokyny v kapitole 1. Návod uschovejte pro pozdější použití.

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

Obsah

1. Bezpečnostní pokyny

1.1 Pokyny výrobce

1.2 Obecné zásady bezpečného nabíjení

2. Popis výrobku

2.1 Přehled funkcí

2.2 Obsah balení

2.3 Výrobce

2.4 Ovládací prvky a konektory

2.5 Technické parametry

3. Rychlý start

4. Nastavení nabíjení a vybíjení

4.1–4.11 Typ akumulátoru, počet článků, režimy, napětí a proudy, NiMH, UAVbat

5. Průběh nabíjení a vybíjení

6. Pomocné funkce

6.1–6.5 Měření odporu, měření a výstup signálu, test ESC, zdroj

7. Systémové nastavení a další funkce

7.1–7.9 Nastavení, vlastní logo a hlasy, firmware, USB, ventilátor, kalibrace, péče

8. Informace pro trh EU a České republiky

9. Záruka a práva z vadného plnění

1. Bezpečnostní pokyny

Nabíječka pracuje s vysokými proudy a s akumulátory, které mohou při nesprávném zacházení způsobit požár. Před prvním použitím si přečtěte celý návod a dodržujte následující pokyny.

1.1 Pokyny výrobce

① Nabíječku lze napájet stejnosměrným napětím **DC 7–28 V** nebo střídavým napětím **AC 100–240 V**. Připojujte ji pouze k vhodnému zdroji a vždy se správnou polaritou.

② Nepoužívejte výrobek v horkém, vlhkém, hořlavém ani výbušném prostředí.

③ Nepoužívejte nabíječku bez dohledu. **Nabíjené akumulátory nikdy nenechávejte bez dozoru.**

④ Když výrobek nepoužíváte, odpojte vstupní napájení.

⑤ Při nabíjení nastavte proud, který odpovídá akumulátoru. Nenastavujte příliš vysoký nabíjecí proud, jinak můžete akumulátor poškodit. Řiďte se pokyny výrobce akumulátoru.

1.2 Obecné zásady bezpečného nabíjení

- Nabíjejte pouze nabíjecí akumulátory typů, které nabíječka podporuje (kapitola 4.1). **Nikdy nenabíjejte nenabíjecí (primární) články** – hrozí jejich roztržení nebo požár.
- Nabíjejte na nehořlavé podložce, mimo dosah hořlavých materiálů, ideálně v ohnivzdorném vaku na Li-Po akumulátory. Mějte po ruce vhodný hasicí prostředek.
- Nenabíjejte poškozené, nafouklé, deformované ani přehřáté akumulátory. Akumulátor po letu nechte před nabíjením vychladnout.
- Olověné (Pb) akumulátory nabíjejte na dobře větraném místě – při nabíjení mohou uvolňovat plyny.
- Nabíječku používejte jen v suchých vnitřních prostorách. Chraňte ji před vlhkostí, prachem, přímým slunečním zářením a nárazy.
- Nezakrývejte chladicí ventilátor na zadní straně přístroje.
- Nepoužívejte poškozený síťový ani propojovací kabel. Přístroj neotevírejte a neupravujte.
- Výrobek je určen pro osoby od 14 let. Nabíječka není hračka – přístroj i akumulátory uchovávejte mimo dosah dětí.
- Li-Po a LiHV akumulátory skladujte při napětí 3,8 V/článek, například 11,4 V u 3S sady. K přípravě akumulátoru ke skladování slouží pracovní režim *StoCHG* (kapitola 4.3).

2. Popis výrobku

2.1 Přehled funkcí

M7AC je multifunkční přístroj, který spojuje balanční nabíječku a vybíječ, měřič RC signálů a zdroj signálu.

- Dvojí napájení: síťový vstup AC (max. 100 W) nebo stejnosměrný vstup DC (max. 300 W).
- Nabíjí, vybíjí a (kde je to možné) balancuje akumulátory LiPo, LiHV, LiFe, Li-ion a LTO 1–6S, NiMH 1–16S a Pb 1–10S.
- Nabíjecí proud max. 15 A při výkonu max. 300 W.
- Vybíjecí proud: v režimu Recycle / External max. 15 A při 300 W, v interním režimu max. 3 A při 15 W.
- Libovolně nastavitelné koncové napětí lithiových akumulátorů (funkce TVC).
- Měří napětí a vnitřní odpor akumulátoru, lithiové sady balancuje automaticky.
- Měří a generuje standardní signály PWM, PPM a SBUS s přesností 1 µs.
- Výstup zdroje konstantního napětí a proudu: nastavitelné napětí 1–28 V, proud 0,5–15 A.
- Umí nabíjet akumulátory spotřebitelských dronů.
- Vícejazyčné uživatelské rozhraní a vícejazyčná hlasová hlášení s možností vlastních hlasových balíčků.
- Snadná aktualizace firmwaru přes USB.

2.2 Obsah balení

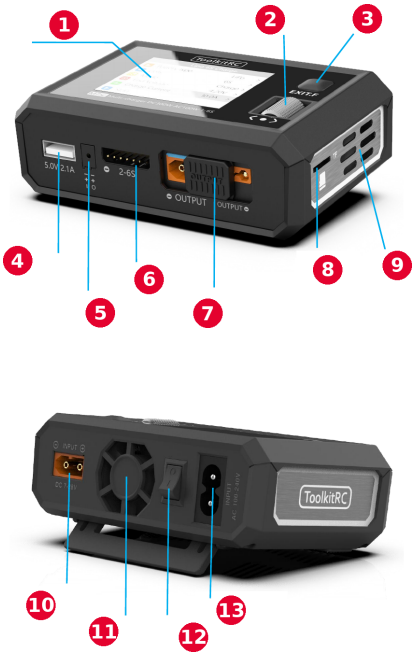
- 1× nabíječka ToolkitRC M7AC
- 1× síťový kabel
- 1× kabel USB

2.3 Výrobce

Výrobce	ToolkitRC Technology (Shenzhen) Co., Ltd
Adresa	3F, B1 Building, Shanghe Industrial Park, Nanchang Road, Hangcheng Street, Bao'an District, Shenzhen, Čína
E-mail	sales@toolkitrc.com
Web	www.toolkitrc.com

Aktuální informace, novinky a aktualizace firmwaru najdete na webu výrobce www.toolkitrc.com.

2.4 Ovládací prvky a konektory



Nahoře přední strana, dole zadní strana přístroje.

č.	Prvek	Popis
1	Displej	barevný IPS displej 2,4"
2	Ovládací kolečko	otáčením pohybujete kurzorem a měníte hodnoty, stisk kolečka = [OK]
3	Tlačítko [Exit]	návrat o úroveň výš; dlouhý stisk otevře pomocné funkce
4	Výstup USB-A	5 V / 2 A pro nabíjení mobilních zařízení, připojení k počítači
5	Signálový port	měření a výstup signálů PWM / PPM / SBUS, test ESC
6	Balanční port	balanční konektor akumulátoru 2–6S
7	Výstupní port (OUTPUT)	připojení nabíjeného akumulátoru (XT60 a XT30)
8	Slot karty TF	karta TF (microSD) pro vlastní logo a hlasové soubory
9	Reproduktor	hlasová hlášení a zvukové signály
10	Vstup DC	stejnosměrné napájení DC 7–28 V

č.	Prvek	Popis
11	Chladicí ventilátor	nezakrývat
12	Síťový vypínač	vypínač síťového vstupu AC
13	Vstup AC	síťové napájení AC 100–240 V

2.5 Technické parametry

Skupina	Parametr	Hodnota
	Vstup	AC 100–240 V, max. 100 W DC 7–28 V, max. 20 A
	Typy akumulátorů	LiPo, LiHV, LiFe, Li-ion, LTO: 1–6S NiMH: 1–16S · Pb: 1–10S
	Balancování	800 mA při 4,2 V
Nabíjení	Přesnost	< 0,005 V
	Výkon nabíjení	0,1–15 A, max. 300 W
	Výkon vybíjení	0,1–15 A, max. 300 W (Recycle / External) 0,1–3 A, max. 15 W (interní režim)
	USB-A	5,0 V, 10 W; aktualizace firmwaru
	Měření napětí	1,0–5,0 V, 1–6S
	Vnitřní odpor	0,1–99 mΩ, 1–6S
Měření	PWM	880–2200 µs, 20–400 Hz
	PPM	880–2200 µs, 8 kanálů, 20–50 Hz
	SBUS	880–2200 µs, 16 kanálů, 20–100 Hz
Výstup	PWM	500–2500 µs, 20–1000 Hz
	PPM	880–2200 µs, 8 kanálů, 50 Hz
	SBUS	880–2200 µs, 16 kanálů, 74 Hz
	Zdroj	1–28 V, 0,5–15 A, režim CC + CV
	Displej	IPS 2,4", 320 × 240 px
	Karta TF	128 MB – 16 GB
Ostatní	Rozměry	112 × 73 × 38 mm
	Hmotnost	245 g
	Balení	144 × 125 × 43 mm, 380 g

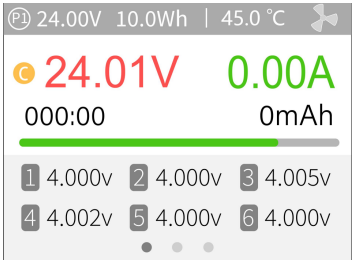
3. Rychlý start

① Ke vstupu na zadní straně M7AC připojte zdroj DC 7–28 V, síťové napájení AC 100–240 V nebo vstupní akumulátor. Při napájení ze sítě zapněte síťový vypínač.

② Na displeji se na 2 sekundy zobrazí úvodní logo.

③ Současně zazní uvítací zvuk (podle nainstalovaného hlasového balíčku).

④ Po spuštění se zobrazí hlavní obrazovka:



Hlavní obrazovka

⑤ Dlouhým stiskem [Exit] otevřete pomocné funkce (kapitola 6).

⑥ Otáčením kolečka přepínáte mezi stránkami.

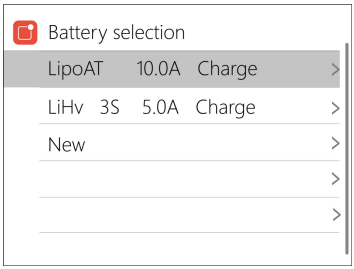
⑦ V klidovém stavu krátkým stiskem [OK] nastavíte parametry nabíjení. Během nabíjení stiskem [OK] upravíte proud nebo nabíjení zastavíte.

⑧ V klidovém stavu dlouhým stiskem [OK] otevřete systémové nastavení (kapitola 7.1).

⑨ Krátkým stiskem [Exit] se vrátíte na předchozí obrazovku.

4. Nastavení nabíjení a vybíjení

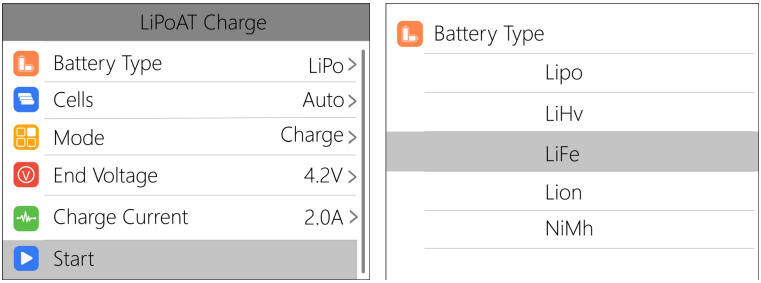
Na hlavní obrazovce krátce stiskněte [OK]. Je-li v systémovém nastavení zapnuta volba *Battery selection* (kapitola 7.1), zobrazí se výběr akumulátoru:



Výběr akumulátoru

4.1 Typ akumulátoru

Otáčením kolečka vyberte některou z předvoleb, nebo založte nový akumulátor (*New*). Uložit lze až 32 profilů akumulátorů. Stiskem [OK] otevřete nastavení vybraného profilu. Přesuňte kurzor na *Battery Type* a stiskem [OK] změňte typ akumulátoru.



Nastavení profilu akumulátoru (vlevo) a volba typu akumulátoru (vpravo)

Nabíječka podporuje nabíjení a vybíjení 7 typů akumulátorů: LiPo, LiHV, LiFe, Li-ion, LTO, NiMH a Pb. Navíc je k dispozici režim chytrých akumulátorů dronů (kapitola 4.11). Po výběru typu, který odpovídá nabíjenému akumulátoru, krátce stiskněte [OK] a [Exit] – nastavení se uloží a vrátíte se na předchozí obrazovku.

Upozornění: Před nabíjením se ujistěte, že je zvolen správný typ akumulátoru. Nesprávná volba může akumulátor poškodit nebo způsobit požár. Nenabíjejte akumulátory s chemií, kterou nabíječka nepodporuje.

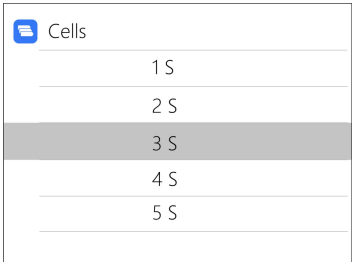
▶ **Vysvětlení typů akumulátorů**

Typ	Chemie	Jmenovité napětí	Plně nabitý
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
Li-ion	lithium-iontový	3,60 V	4,10 V
LTO	lithium-titanátový	2,40 V	2,70 V
NiMH	nikl-metal-hydridový	1,20 V	–
Pb	olověný	2,00 V	–

Napětí jsou uvedena na jeden článek.

4.2 Počet článků

Přesuňte kurzor na *Cells* a stiskem [OK] změňte počet článků.



Volba počtu článků

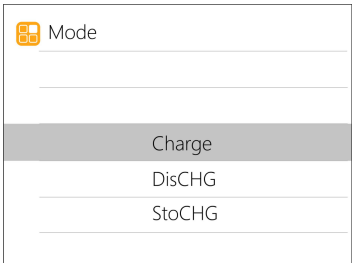
Hodnotu nastavte otáčením kolečka. Při volbě *Auto* nabíječka rozpozná počet článků sama – porovná celkové napětí s údaji z balančního konektoru. Krátkým stiskem [OK] a [Exit] nastavení potvrdíte a vrátíte se zpět.

❖ **Tipy**

- Je-li připojený akumulátor hluboce vybitý nebo přebitý, může být počet článků rozpoznán chybně. V takovém případě nastavte počet článků ručně.
- Chybně nastavený počet článků může vést k přebití akumulátoru a hrozí požár.
- Počet článků se určí přesněji, je-li připojen balanční konektor.

4.3 Pracovní režim

Přesuňte kurzor na *Mode* a stiskem [OK] změňte pracovní režim.

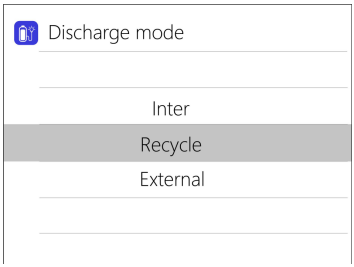


Volba pracovního režimu

Akumulátory LiPo, LiHV, LiFe, Li-ion a LTO lze nabíjet (*Charge*), vybíjet (*DisCHG*) a připravit ke skladování (*StoCHG*). Akumulátory NiMH lze nabíjet, vybíjet nebo cyklovat. Akumulátory Pb lze nabíjet a vybíjet. Krátkým stiskem [OK] a [Exit] nastavení potvrdíte a vrátíte se zpět.

4.4 Režim vybíjení

V režimech vybíjení, skladování a cyklování se zobrazí volba *Discharge Mode*. Přesuňte na ni kurzor a stiskem [OK] změňte režim vybíjení.



Volba režimu vybíjení

Nabíječka podporuje tři režimy vybíjení:

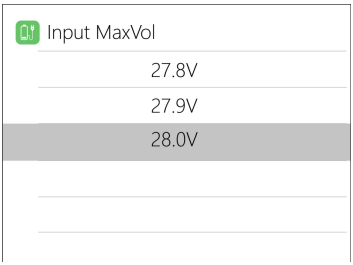
① **Inter** (interní): energie se maří teplem v nabíječce, max. 3,0 A / 15 W.

② **Recycle** (rekuperace): je-li jako zdroj na vstupu použit akumulátor, energie z vybíjeného akumulátoru se vrací do vstupního akumulátoru, max. 15,0 A / 300 W.

③ **External** (externí zátěž): je-li ke vstupu připojena vybíjecí zátěž a k výstupu akumulátor, akumulátor se vybíjí do této zátěže, max. 15,0 A / 300 W.

4.5 Maximální vstupní napětí

Je-li zvolen režim vybíjení *Recycle*, zobrazí se volba *Input MaxVol*. Přesuňte na ni kurzor a stiskem [OK] ji nastavte. Dosáhne-li napětí na vstupu během vybíjení této hodnoty, vybíjení se zastaví.



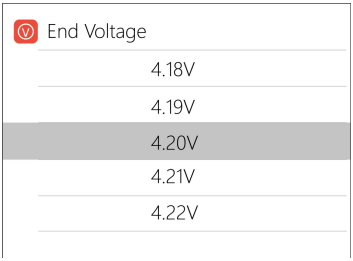
Maximální vstupní napětí

❖ Tip

Maximální vstupní napětí nastavte na nejvyšší ochranné napětí napájecího zdroje nebo akumulátoru na vstupu. Po jeho dosažení nabíječka rekuperační vybíjení automaticky ukončí. Příliš vysoko nastavená hodnota může zdroj na vstupu poškodit.

4.6 Koncové napětí (TVC)

Přesuňte kurzor na *End Voltage* a stiskem [OK] změňte koncové napětí na článek. Při nabíjení jde o nabíjecí koncové napětí, které lze nastavit v rozmezí ±50 mV od napětí plně nabitého článku. Při vybíjení jde o vybíjecí koncové napětí. Hodnotu měníte otáčením kolečka v krocích po 0,01 V.



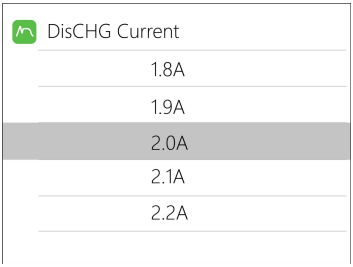
Koncové napětí

❖ Tipy

- Koncové napětí lze nastavit jen u akumulátorů LiPo, LiHV a LiFe.
- Pokud dobře neznáte vlastnosti akumulátoru, koncové napětí neměňte.
- TVC je zkratka anglického *Terminal Voltage Control* – řízení koncového napětí.

4.7 Nabíjecí a vybíjecí proud

Přesuňte kurzor na *Charge Current* nebo *DisCHG Current* a stiskem [OK] změňte proud. Otáčením kolečka měníte hodnotu v krocích po 0,1 A, rychlým otáčením se hodnota mění rychleji. Nabíjecí proud lze nastavit až na 15 A, nejvyšší vybíjecí proud závisí na režimu vybíjení (kapitola 4.4).



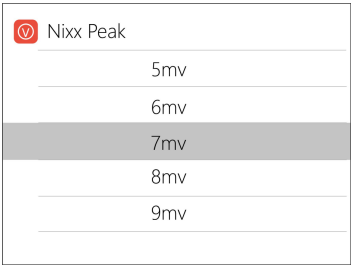
Nastavení vybíjecího proudu

❇ Tipy

- Nabíjecí proud nastavte podle kapacity akumulátoru na 1–2C. Například pro akumulátor 2000 mAh nastavte 2,0–4,0 A.
- Nabíjecí a vybíjecí proud platí jen v příslušném pracovním režimu.
- Při napájení ze sítě je výkon nabíječky omezen na max. 100 W (kapitola 2.5).
- Typ napájení, na kterém závisí dostupnost režimu Recycle, se nastavuje v systémovém nastavení (kapitola 7.1).

4.8 NiMH – detekce plného nabití (PeakV)

Je-li zvolen typ akumulátoru NiMH, lze v položce *Nixx Peak* nastavit pokles napětí, podle kterého nabíječka pozná plné nabití, a to v rozsahu 5–15 mV.



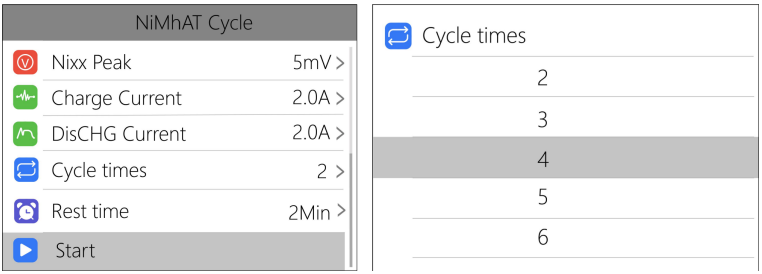
Nastavení PeakV

❇ Tipy

- Funkce je dostupná jen u článků NiMH.
- PeakV je maximální pokles napětí na článek, při kterém nabíječka vyhodnotí NiMH akumulátor jako plně nabitý.

4.9 Cyklování

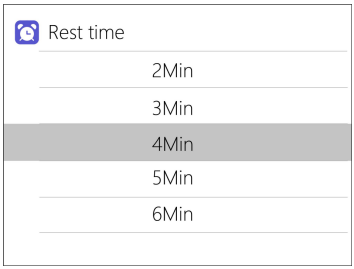
Je-li zvolen typ akumulátoru NiMH a režim cyklování, zobrazí se volby *Cycle times* a *Rest time*.



Nastavení cyklování NiMH (vlevo) a počet cyklů (vpravo)

Přesuňte kurzor na *Cycle times* a stiskem [OK] nastavte počet cyklů v rozsahu 2–12. Nabíječka postupuje ve sledu vybití → nabití → vybití → nabití...; sled „vybití → nabití“ odpovídá hodnotě 2.

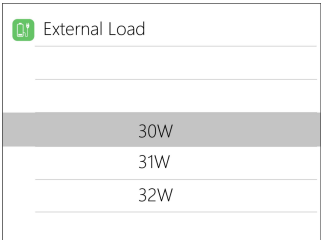
Přesuňte kurzor na *Rest time* a stiskem [OK] nastavte přestávku při cyklování v rozsahu 2–10 minut.



Přestávka mezi kroky cyklu

4.10 Externí zátěž

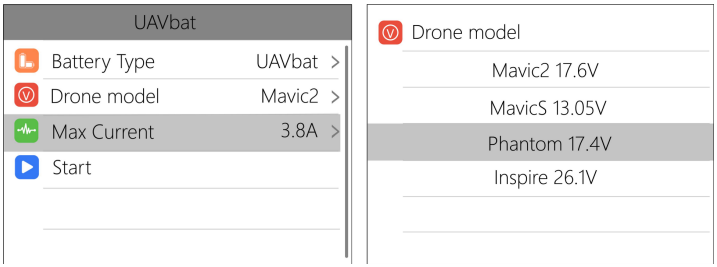
Je-li jako režim vybíjení zvolen *External*, zobrazí se nastavení externí zátěže (*External Load*). Nastavte výkon ve wattech podle použité zátěže.



Výkon externí zátěže

4.11 Chytré akumulátory dronů (UAVbat)

Je-li jako typ akumulátoru zvolen *UAVbat*, jsou k dispozici jen dvě volby: model dronu (*Drone model*) a maximální proud (*Max Current*).

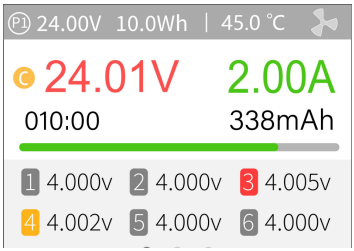


Nastavení UAVbat (vlevo) a výběr modelu dronu (vpravo)

Přesuňte kurzor na *Drone model* a stiskem [OK] vyberte model dronu. Přesuňte kurzor na *Max Current* a stiskem [OK] nastavte nabíjecí proud v rozsahu 0,5–15 A.

5. Průběh nabíjení a vybíjení

Po spuštění nabíjení nebo vybíjení se zobrazí tato obrazovka. Otáčením kolečka přepínáte mezi třemi stránkami.

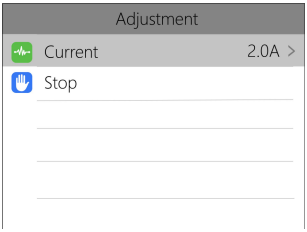


Stránka 1 – přehled

▶ Stránka 1 – přehled

Údaj	Význam
P1	předvolba napájení zvolená v systémovém nastavení
24.00V (horní lišta)	vstupní napětí
10.0Wh	kumulovaná spotřeba energie
45.0 °C	vnitřní teplota nabíječky
V / C	symbol konstantního napětí / konstantního proudu
24.01V	napětí výstupního portu
2.00A	proud výstupního portu
010:00	doba provozu
338mAh	nabitá kapacita
1 4.000v	napětí 1. článku (obdobně další články)
-.---v	článek není připojen

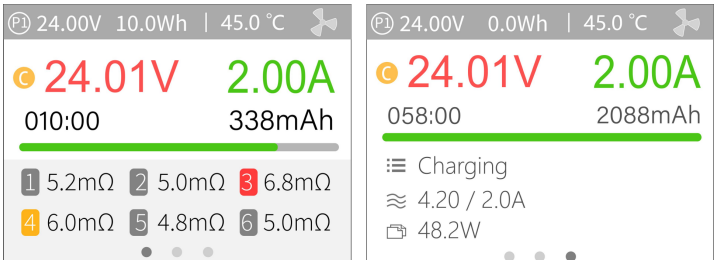
Během nabíjení můžete krátkým stiskem [OK] změnit nabíjecí proud nebo nabíjení zastavit.



Úprava proudu a zastavení

Proces ukončíte takto: krátce stiskněte [OK], přesuňte kurzor na *Stop* a znovu krátce stiskněte [OK]. Nabíjení se zastaví a zobrazí se hlavní obrazovka. Po dokončení nabíjení nebo při chybě se zobrazí okno se zprávou a zazní zvukový signál.

▶ Stránka 2 – vnitřní odpor, stránka 3 – stav



Stránka 2 (vlevo) a stránka 3 (vpravo)

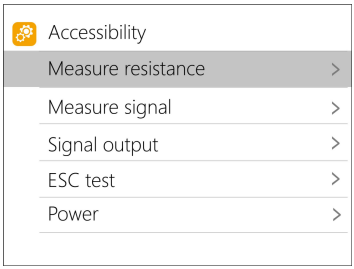
Údaj	Význam
1 5.2mΩ	vnitřní odpor 1. článku (obdobně další články)
T:32mΩ	celkový vnitřní odpor
Charging	aktuální stav nabíjení
4.20 / 2.0A	koncové napětí / nabíjecí proud
48.2W	aktuální nabíjecí výkon

❉ Tipy

- Při nabíjení a vybíjení nikdy nenechávejte akumulátory bez dozoru.
- Lithiové akumulátory se balancují jen tehdy, je-li připojen balanční konektor. Když ho nabíječka rozpozná, balancuje každý článek automaticky.
- Odpojíte-li plně nabitý akumulátor, nabíjení dalšího připojeného akumulátoru se spustí automaticky. Je-li počet článků nastaven pevně, musí mít další akumulátor stejný počet článků. Při nastavení *Auto* zkontrolujte, že rozpoznaný počet článků odpovídá skutečnosti.

6. Pomocné funkce

Na hlavní obrazovce dlouze stiskněte [Exit] – otevře se nabídka pomocných funkcí (*Accessibility*).



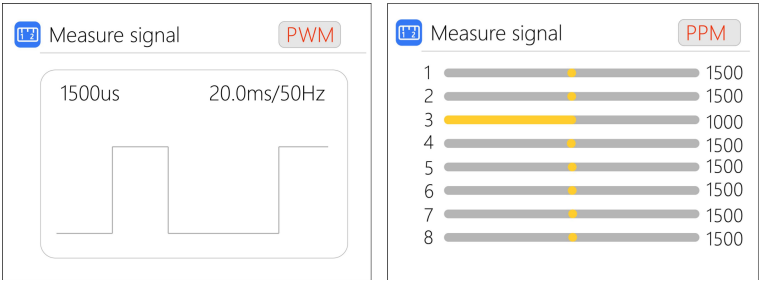
Nabídka pomocných funkcí

6.1 Měření vnitřního odporu

Na položce *Measure resistance* krátce stiskněte [OK]. Nabíječka změří vnitřní odpor připojeného akumulátoru a vrátí se na hlavní obrazovku.

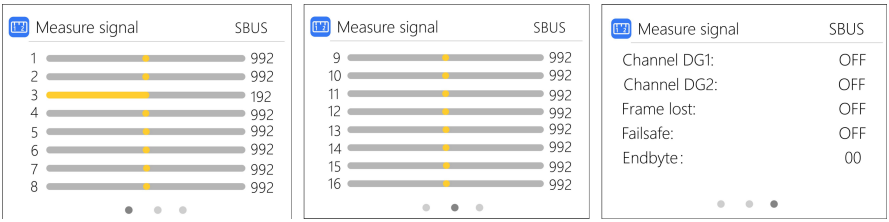
6.2 Měření signálu

Přesuňte kurzor na *Measure signal* a krátkým stiskem [OK] otevřete měření signálu. Otáčením kolečka zvolte typ signálu – PWM nebo PPM:



Měření PWM (vlevo) a PPM (vpravo)

Při volbě SBUS otáčením kolečka přepínáte zobrazení kanálů 1–8, kanálů 9–16 a celkového stavu:

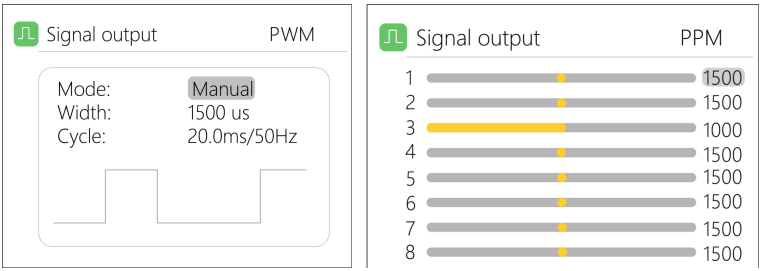


Měření SBUS: kanály 1–8, kanály 9–16 a celkový stav

6.3 Výstup signálu

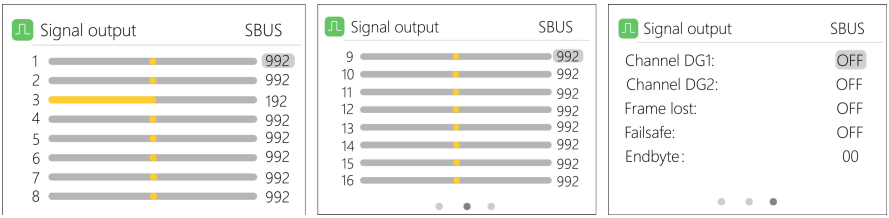
Přesuňte kurzor na *Signal output* a krátkým stiskem [OK] otevřete výstup signálu. Otáčením kolečka zvolte typ signálu, například PWM.

U PWM přesuňte kurzor na režim (*Manual*) a stiskem [OK] zvolte režim výstupu: *Manual*, *Auto 1*, *Auto 2* nebo *Auto 3*. V režimu Manual měníte šířku pulzu a periodu kurzorem. V režimech Auto 1–3 se šířka pulzu výstupního signálu PWM mění automaticky, a to třemi různými rychlostmi. Rozsahy šířky pulzu a frekvence jsou uvedeny v technických parametrech (kapitola 2.5).



Výstup PWM (vlevo) a PPM (vpravo)

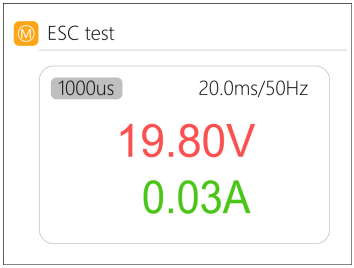
U PPM a SBUS přesuňte otáčením kolečka kurzor na hodnotu kanálu, který chcete změnit, a stiskem [OK] upravte šířku výstupního pulzu tohoto kanálu.



Výstup SBUS: kanály 1–8, kanály 9–16 a celkový stav

6.4 Test ESC

Kurzorem vyberte *ESC test* a krátkým stiskem [OK] spusťte test regulátoru otáček (ESC). Otáčením kolečka přesuňte kurzor na šířku pulzu nebo periodu a stiskem [OK] hodnotu změňte.

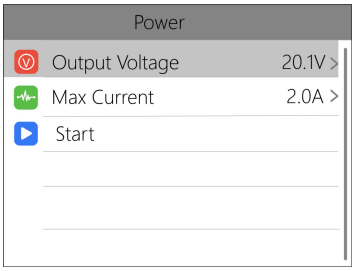


Test ESC

※ Při testu ESC s připojeným motorem vždy sundejte vrtuli a motor bezpečně upevněte.

6.5 Nastavitelný zdroj (Power)

Kurzorem vyberte *Power* a krátkým stiskem [OK] otevřete nastavení zdroje. Výstupní napětí (*Output Voltage*) i proud (*Max Current*) lze libovolně nastavit. Přesuňte kurzor na *Start* a krátkým stiskem [OK] spusťte výstup; zobrazí se hlavní obrazovka.



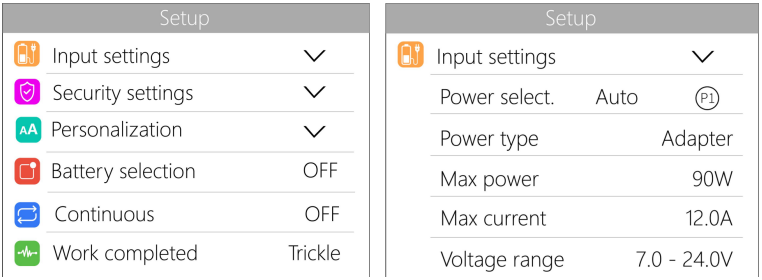
Nastavitelný zdroj

※ Před spuštěním zkontrolujte nastavené napětí – příliš vysoké napětí může připojené zařízení poškodit.

7. Systémové nastavení a další funkce

7.1 Systémové nastavení

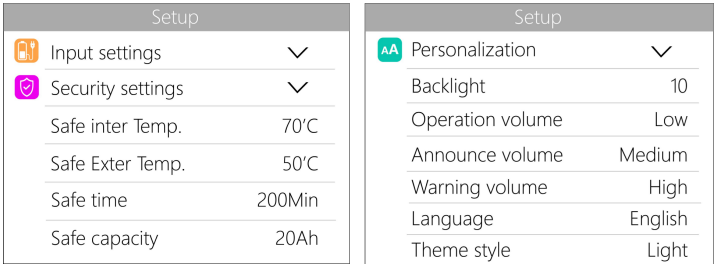
Na hlavní obrazovce dlouze stiskněte [OK] – otevře se systémové nastavení (*Setup*). Krátkým stiskem rozbalíte skupinu nastavení.



Systémové nastavení (vlevo) a rozbalená skupina Input settings (vpravo)

▶ Input settings – nastavení vstupu

Položka	Význam
Power select.	předvolba napájení 1, 2 nebo 3
Power type	typ zdroje: akumulátorová sada, nebo adaptér. U akumulátorové sady je režim Recycle povolen, u adaptéru zakázán.
Max power	maximální výkon odebíraný ze vstupu při nabíjení
Max current	maximální proud odebíraný ze vstupu při nabíjení
Voltage range	rozsah vstupního napětí



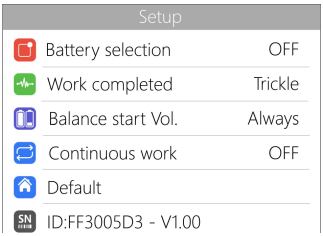
Security settings (vlevo) a Personalization (vpravo)

▶ Security settings – bezpečnostní nastavení

Položka	Význam
Safe inter Temp.	nabíjení se zastaví, překročí-li teplota přístroje tuto hodnotu
Safe Exter Temp.	nabíjení se zastaví, překročí-li teplota okolí tuto hodnotu
Safe time	maximální doba nepřetržitého nabíjení / vybíjení
Safe capacity	maximální kumulovaná kapacita jednoho nabíjení / vybíjení

▶ Personalization – přizpůsobení

Položka	Význam
Backlight	jas podsvícení displeje, 1–10
Operation volume	hlasitost zvuku kolečka: vypnuto, nízká, střední, vysoká
Announce volume	hlasitost hlasového čtení nabídky: vypnuto, nízká, střední, vysoká
Warning volume	hlasitost výstražného tónu: vypnuto, nízká, střední, vysoká
Language	jazyk rozhraní, např. angličtina, čínština
Theme style	světlý nebo tmavý motiv



Další položky systémového nastavení

Položka	Význam
Battery selection	zobrazení / skrytí výběru často používaných profilů akumulátorů
Work completed	po dokončení nabíjení zastavit, nebo pokračovat udržovacím nabíjením (*Trickle*)
Balance start Vol.	balancovat články ještě před nabíjením plným proudem
Continuous work	zapnutí / vypnutí automatického pokračování nabíjení a vybíjení po výměně akumulátoru
Default	obnovení továrního nastavení
ID	jedinečné ID přístroje

7.2 Vlastní úvodní obrázek a hlasové balíčky

M7AC podporuje vlastní úvodní obrázek a hlasové balíčky. Do slotu na boku M7AC vložte kartu TF (microSD) s kapacitou 128 MB – 16 GB a přiloženým kabelem USB-A připojte přístroj k počítači. V počítači se zobrazí dvě jednotky USB: jednotka *Toolkit* slouží k aktualizaci firmwaru, druhá k ukládání vlastních souborů. V jejím kořenovém adresáři jsou dvě složky: *LOGO* pro úvodní obrázky a *SOUNDS* pro hlasové soubory.

▶ Úvodní obrázek

Po zapnutí M7AC automaticky načte soubor *logo.bmp* ze složky LOGO. Pokud se soubor podaří načíst, zobrazí se jako úvodní obrazovka.

Příklad úvodní obrazovky

❖ Tipy

- Podporován je jen formát BMP s rozlišením 240 × 320 px.
- Nelze-li soubor načíst, zobrazí se výchozí úvodní obrazovka.

▶ Hlasová hlášení

M7AC čte hlasové soubory ze složky SOUNDS. Soubory každého jazyka jsou v samostatné podsložce:

Složka	Jazyk	Složka	Jazyk
CHI	čínština	DEU	němčina
ENG	angličtina	ESP	španělština
FRA	francouzština	ITA	italština
JAP	japonština	KOR	korejština
POR	portugalština	TRA	tradiční čínština

Soubor	Obsah
0000.wav – 0090.wav	hlášení čísel 0–90
0100 – 0109.wav	hlášení čísel 100–1000
0167 – 0176.wav	hlášení desetin ,1–,9
Bootup.wav	zvuk při spuštění
Warning.wav	výstražný zvuk
ostatní	hlášení nabídky

※ Podporovány jsou jen soubory WAV v režimu mono.

7.3 Aktualizace firmwaru

Po připojení M7AC k počítači přiloženým kabelem USB se v počítači zobrazí jednotka USB s názvem *Toolkit*. Z oficiálního webu ToolkitRC stáhněte aktualizační soubor *app.upg* a nahrajte ho na tuto jednotku – přepište jím stávající soubory.

7.4 Výstup USB

Port USB-A poskytuje 5,0 V / 2,0 A pro nabíjení mobilních zařízení.

7.5 Automatické pokračování nabíjení a vybíjení

Po plném nabití akumulátoru připojte další akumulátor – přístroj automaticky pokračuje v nabíjení nebo vybíjení. Funkci zapnete nebo vypnete v systémovém nastavení (*Continuous work*).

7.6 Ventilátor

Překročí-li vnitřní teplota přístroje 45 °C, ventilátor se roztočí na poloviční otáčky, aby byl provoz tišší. Nad 53 °C běží ventilátor na plné otáčky a zlepší chlazení.

7.7 Ruční kalibrace napětí

Při vypnutém M7AC stiskněte a držte ovládací kolečko a bez jeho uvolnění připojte napájení – přístroj přejde do režimu ruční kalibrace napětí. Voltmetrem změřte skutečné napětí jednotlivých článků, přesuňte kurzor na odpovídající hodnotu a upravte ji tak, aby odpovídala údaji voltmetru. Po kalibraci přesuňte kurzor na uložení a jednou krátce stiskněte; jedno pípnutí potvrdí úspěšné uložení. Poté kalibraci ukončete nebo přístroj vypněte.

※ Kalibraci provádějte jen s přesným voltmetrem. Chybná kalibrace vede k nesprávnému nabíjení akumulátorů.

7.8 Udržovací nabíjení

Po plném nabití lithiového akumulátoru se zobrazí hlášení *Fast charge complete*. Pokud akumulátor neodpojíte, nabíječka ho dál dobíjí udržovacím proudem, dokud ho neodpojíte. Chování po dokončení nabíjení nastavíte v položce *Work completed* (kapitola 7.1).

※ Plně nabitý akumulátor odpojte, jakmile je nabíjení dokončeno.

7.9 Péče a skladování

- Před čištěním přístroj odpojte od napájení a od akumulátoru. Čistěte ho suchým měkkým hadříkem, nepoužívejte rozpouštědla.
- Skladujte ho na suchém místě, chráněný před prachem a vlhkostí, mimo dosah dětí.
- Konektory udržujte čisté; poškozené kabely a konektory nepoužívejte.

8. Informace pro trh EU a České republiky

Údaje v této kapitole vycházejí z právních předpisů České republiky. Používáte-li výrobek v jiné zemi, řiďte se předpisy státu, ve kterém jej provozujete.

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 (M7AC) a sériové číslo jsou uvedeny na typovém štítku přístroje; ID přístroje najdete v systémovém nastavení (*Setup*, položka *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.