



## **CZ** NÁVOD K OBSLUZE

### Multifunkční nabíječka V-Charge Field 60

Obj. č.: 159 79 50



#### Vážení zákazníci,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup automatické nabíječky V-Charge Field 60. Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod.

Ponechejte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

**Voltcraft®** - Tento název představuje nadprůměrně kvalitní výrobky z oblasti síťové techniky (napájecí zdroje), z oblasti měřicí techniky, jakož i z oblasti techniky nabíjení akumulátorů, které se vyznačují neobvyklou výkonností a které jsou stále vylepšovány. Ať již budete pouhými kutily či profesionály, vždy naleznete ve výrobcích firmy „Voltcraft“ optimální řešení.

Přejeme Vám, abyste si v pohodě užili tento náš nový výrobek značky **Voltcraft®**.

### Účel použití

Nabíječka „V-Charge Field 60“ má nabíjecí a vybíjecí kanál s funkcí XT+60. Je vybavena vestavěným balancérem pro nabíjení lithiových multičlánků. Nabíjení můžete ovládat pomocí dvouřádkového displeje a čtyř provozních tlačítek.

Nabíječka je určena k nabíjení a k vybití akumulátorů typu NiCd/NiMH (1 až 15 článků), Li-Pol / Li-Ion / LiFe a LiHV akumulátorů (2 až 6 článků) a olověných akumulátorů (1 až 10 článků, 2 V–20 V). Nabíjecí proud lze nastavit v rozsahu od 0,1 A do 6,0 A (v závislosti na napětí akumulátorů a na počtu jejich článků). Maximální celkový nabíjecí výkon je 60 W.

Vybíjecí proud lze nastavit v rozsahu od 0,1 A do 2,0 A (v závislosti na napětí akumulátorů a na počtu jejich článků). Maximální vybíjecí výkon je 5 W.

Nabíječka nabízí možnost připojení externího tepelného čidla k monitorování procesu nabíjení (čidlo není součástí dodávky, lze objednat samostatně).

Nabíječka se napájí stabilizovaným stejnosměrným proudem s napětím 11 – 18 V DC (např. z externí autobaterie nebo z vhodného síťového adaptéru).

### Rozsah dodávky

- Multifunkční nabíječka „V-charge Field 60“
- Připojovací kabel s krokosvorkami
- CD s návodem k obsluze
- Návod k obsluze v češtině

### Použitelné typy akumulátorů

Typ akumulátoru	Li-Pol	Li-Ion	LiFe	LiHV	NiCd	NiMH	Pb
Jmenovité napětí (čl.)	3,7 V	3,6 V	3,3 V	3,7	1,2 V	1,2 V	2,0 V
Max. nabíjecí napětí	4,2	4,1	3,6	1,5	1,5	1,5	2,46
Napětí při uskladnění	3,8	3,7	3,3	3,85	-	-	-
Nabíjecí proud při rychlém nabíjení	<= 1C	<= 1C	<= 4C	<= 1C	1C – 2C	1C – 2C	<= 0,4C
Min. napětí po vybití	3,0 – 3,3	2,9 – 3,2	2,6 – 2,9	3,1 – 3,4	0,1 – 1,1	0,1 – 1,1	1,8

→ Hodnoty napětí, které jsou uvedeny v tabulce, platí pro jeden článek a mohou se lišit v závislosti na výrobci (viz pokyny výrobce).

Maximální nabíjecí a vybíjecí proud je udáván hodnotou kapacity „C“.

Nabíjecí proud 1C se rovná hodnotě kapacity, která je vytištěna na akumulátoru (např. udávaná kapacita akumulátoru 1000 mAh představuje max. nabíjecí proud 1000 mA = 1 A).



Dodržujte také správné nastavení napětí akumulátorů tvořených několika články. Například jednotlivé články akupacku s dvěma články mohou být připojeny paralelně nebo sériově.

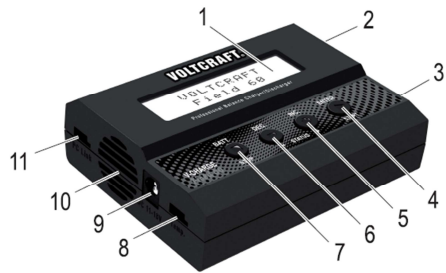
Pokud se překročí maximální přípustný nabíjecí proud akumulátoru, nebo pokud zvolíte nesprávný počet článků, resp. napětí, hrozí nebezpečí zničení akumulátoru. Vzniká také nebezpečí požáru a exploze akumulátoru!

Podrobnější informace k maximálnímu nabíjecímu proudu a k počtu článků, resp. k napětí najdete v technické specifikaci akumulátorů nebo jsou na něm přímo vytištěny. Tyto údaje jsou směrodatnější, než údaje ve výše uvedené tabulce.

#### Důležité!

- Nikdy nenabíjejte akupack, který se skládá z různých typů článků (včetně článků od různých výrobců).
- Nikdy nenabíjejte baterie, které nejsou určeny k nabíjení.
- Nikdy nenabíjejte akumulátory, které nejsou ve výše uvedené tabulce.
- Nikdy nenabíjejte akumulátory, které jsou vybaveny integrovanou elektronikou.
- Nikdy nenabíjejte akumulátory, které jsou ještě připojeny k jiným zařízením (např. k regulátoru rychlosti).
- Nikdy nenabíjejte vadné nebo poškozené akumulátory.

## Popis a ovládací prvky



1. Podsvícený displej
2. Port balancéru pro připojení kabelu z lithiového akumulátoru, nebo externí desky balancéru (není součástí dodávky)
3. Připojení konektoru XT60
4. Tlačítko „ENTER/START“: Zahájení a pokračování nabíjení, potvrzení nastavení a provozních funkcí
5. Tlačítko „INC.“: Výběr programu nabíjení, zadávání hodnot (zvýšení hodnoty), výběr menu (dopředu) a zobrazení hodnot napětí jednotlivých článků při nabíjení lithiových akumulátorů s připojeným balancérem.
6. Tlačítko „DEC.“: Slouží pro výběr programu v hlavním menu, zadávání hodnot (snížení hodnoty), výběr menu (dozadu), a zobrazení různých dat v průběhu nabíjení a vybíjení
7. Tlačítko „BATT./STOP“: Přechod do podnabídky, nebo pozastavení a zastavení nabíjení
8. Zdířka pro připojení externího teplotního senzoru (není součástí dodávky, lze zakoupit samostatně)
9. Vstup stejnosměrného stabilizovaného napětí 11 – 18 V DC, např. pro připojení k externí autobaterii
10. Větrák
11. Zdířka pro připojení k USB portu na počítači (připojovací kabel ani software nejsou součástí dodávky, lze zakoupit samostatně)

## Uvedení do provozu

### a) Připojení nabíječky k zdroji proudu



#### Důležité!

Nabíječku vždy připojte nejdříve k zdroji napájení a až poté k ní připojte akumulátor.

Nabíječku lze napájet dvěma způsoby: vhodným napájecím adaptérem, nebo po připojení k vstupu stejnosměrného napětí (11 – 18 V DC) z autobaterie.

Maximální nabíjecí výstup nabíječky je 60 W a podle toho se musí zvolit i zdroj napájení.

→ Když se plně využívá celkový maximální nabíjecí výstup 60 W, ztrátou při konverzi se zvyšuje příkon asi o 20 – 30%.

Pokud se nabíječka napájí stabilizovaným napětím pomocí napájecího adaptéru a ne z autobaterie 12 V, musí být schopna dodávat dostatečně vysoký proud.

Dávejte pozor, abyste nabíječky připojili se správnou polaritou (dodržujte označení plus/+ a mínus/-). Připojovací kabel má dvě krokosvorky (červená = kladný pól (+); černá = záporný pól (-)).

Po připojení k napájení se nabíječka automaticky zapne. Rozsvítí se displej a objeví se úvodní zpráva. Nabíječka vydá krátký zvukový signál a je připravena k použití.

### b) Připojení akumulátoru k nabíječce

Před připojením akumulátoru k nabíječce si přečtěte a dodržujte následující pokyny k nabíjení a vybíjení:

- Máte všechny informace, které potřebujete vědět o akumulátoru? Nesmí se připojovat, nabíjet nebo vybit neidentifikovatelné akumulátory, které nemají na obalu potřebné informace!
- Zvolili jste správný nabíjecí, resp. vybíjecí režim, který odpovídá typu používaného akumulátoru? Výběrem nesprávného režimu můžete poškodit nabíječku a akumulátor a způsobit požár nebo explozi!
- Zvolili jste správný nabíjecí, resp. vybíjecí proud?
- Zvolili jste správné napětí (např. pro Li-Pol akumulátory s několika články)? V určitých případech mohou být dvoučlánkové Li-Pol akumulátory propojené paralelně (3,7 V), nebo sériově (7,4 V).
- Jsou všechny připojovací kabely a jejich konektory v pořádku a nepoškozené? Sedi konektory pevně? Opatřebované konektory a poškozené kabely byste měli vyměnit.
- K nabíjecímu výstupu nabíječky připojujete vždy jen jeden akumulátor nebo akupack. Nikdy nepřipojujete k nabíjecímu výstupu současně několik akumulátorů.
- Při připojování akumulátoru k nabíječce vždy připojte nabíjecí kabel nejdříve k nabíječce. Až poté se musí připojit nabíjecí kabel k akumulátoru. Při odpojování postupujte v opačném pořadí (nejdříve odpojte od nabíjecího kabelu akumulátor a poté odpojte nabíjecí kabel od nabíječky). Pokud se nedodrží uvedený postup, hrozí riziko zkratu, který může mít za následek požár nebo explozi akumulátoru!
- V případě, že chcete nabíjet vlastnoručně sestavené akupacky, musí mít všechny články stejnou konstrukci (stejný typ, stejná kapacita a stejný výrobce). Články se musí také nabíjet na stejnou úroveň (úroveň lithiových článků lze vyvažovat balancérem, který však nelze použít v případě jiných akupacků, jako např. NiMH nebo NiCd).
- Před připojením akumulátoru nebo akupacku k nabíječce ho odpojte úplně od zařízení (např. od regulátoru rychlosti).

### Důležité informace k nabíjení a vybíjení lithiových akupacků pomocí balancéru

Lithiové akupacky s několika články mají obvykle přípojku balancéru, která umožňuje sledovat na nabíječce napětí jednotlivých článků.

V případě odchylek nabíječka upravuje a vyrovnává napětí všech článků. Balancér brání tomu, aby došlo k přebíjení jednoho nebo několika článků, resp. aby se jiné články dostatečně nenabily. Chrání tak akumulátor proti přebíjení (které může způsobit požár nebo explozi) a také proti hlubokému vybití určitého článku a zajišťuje tak, aby měl akumulátor později v modelu optimální výkon.

### Připojení akupacku k nabíječce:

1. Připojte nabíječku k napájení.
2. Připojte nabíjecí kabel k zdířce XT60 na nabíječce. Dávejte pozor na správnou polaritu kabelu, která je vyznačena na zdířce XT60.



Nabíjecí kabel nesmí být v kroku 2 ještě připojen k akumulátoru! Mohlo by dojít ke zkratu na konektorech nabíječky a hrozí nebezpečí požáru a výbuchu!

3. Nyní připojte nabíjecí kabel k akumulátoru a dávejte pozor na správnou polaritu (červený kabel = plus/+, černý kabel = mínus/-).
4. Pokud chcete k nabíječce připojit lithiový akumulátor s několika články pomocí kabelu balancéru, připojte jeho konektor k příslušné přípojce na nabíječce. V případě, že připojovací konektor balancéru má jiný tvar, budete muset použít vhodný adaptér (adaptéry nejsou součástí dodávky, lze je objednat samostatně).
5. Při připojování nepoužívejte sílu a dávejte pozor na správnou polaritu, která je vyznačena vedle zdířky pro připojení balancéru.

## Při odpojování akumulátoru postupujte podle níže uvedených kroků:

1. Pokud jste k nabíječce připojili lithiový akupack s kabelem balancéru, odpojte tento kabel od nabíječky.
2. Poté odpojte nabíjecí kabel od akumulátoru.
3. Nakonec odpojte nabíjecí kabel od nabíječky.
4. Až když k nabíječce není připojen akumulátor, můžete ji odpojit od zdroje napájení.

## c) Základní informace k práci s menu

- Tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ vyberte v menu požadovanou podnabídku a výběr potvrďte tlačítkem „ENTER/START“.
- V podnabídce vyberete různá požadovaná nastavení tlačítky „INC.“ a „DEC.“.
- Pro změnu hodnoty nastavení stiskněte tlačítko „ENTER/START“. Zvolené nastavení na displeji začne blikat. Blikající hodnotu na displeji (např. nabíjecí proud) změňte tlačítky „INC.“ a „DEC.“. Pro rychlou změnu hodnoty podržte příslušné tlačítko o něco déle.
- Změněnou hodnotu uložte tlačítkem „ENTER/START“.
- Menu nastavení zavřete tlačítkem „BATT./STOP“ a nabíječka se pak vrátí k hlavnímu menu.

→ Když v průběhu nabíjení nebo vybíjení stisknete opakovaně tlačítko „DEC.“, budou se na displeji zobrazovat různé informace. Pokud se během několika sekund nestiskne žádné tlačítko, nabíječka se vrátí k normálnímu zobrazení. Pokud je k nabíječce připojen konektor balancéru lithiového akupacku, můžete na displeji během nabíjení a vybíjení přepínat tlačítkem „INC.“ zobrazení napětí jednotlivých článků. Když chcete, aby se nabíječka vrátila k normálnímu zobrazení, stiskněte krátce tlačítko „ENTER/START“.

## d) Nabíjecí a vybíjecí výkon

Nabíječka má max. nabíjecí kapacitu 60 W a max. vybíjecí kapacitu 5 W.

→ Důležité:  
Nabíjecí kapacita limituje dostupný nabíjecí proud (v závislosti na typu akumulátoru) a počet článků. To samé platí pro vybíjecí kapacitu.

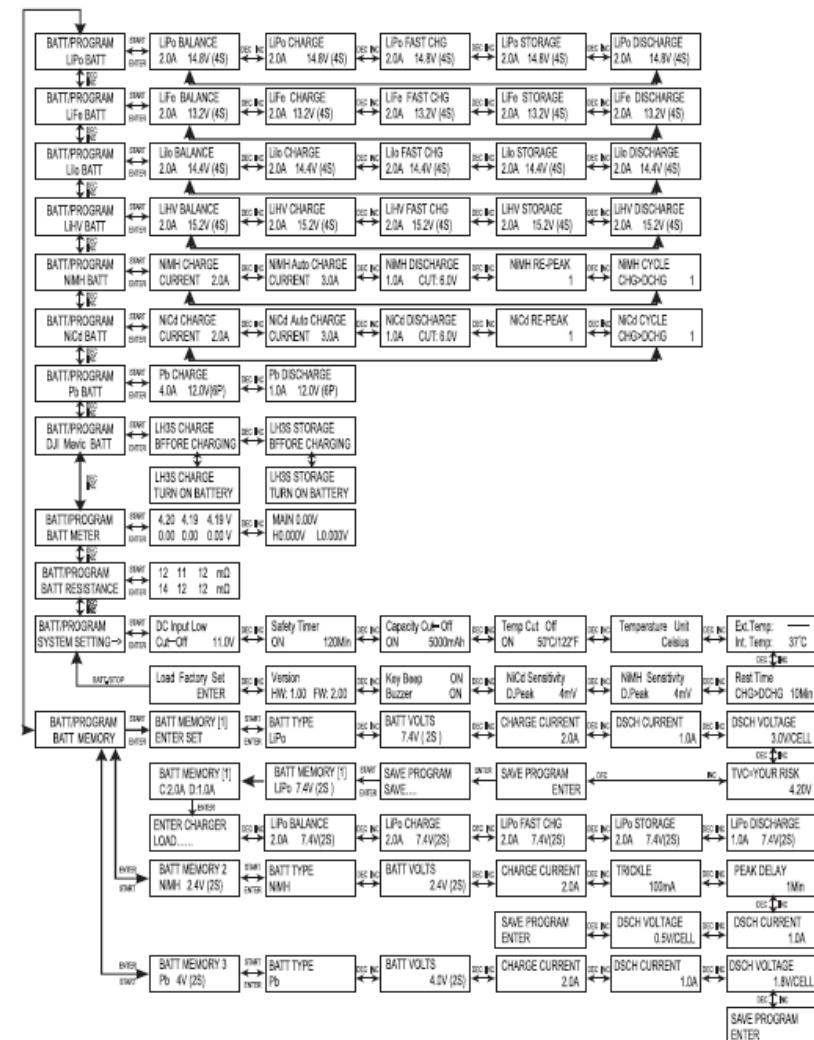
Příklad nabíjení akumulátoru:

Nabíječka poskytuje max. nabíjecí proud 6,0 A. Když však používáte Li-Pol akumulátor s víc než dvěma články, skutečný nabíjecí proud bude nižší, protože jinak by došlo k překročení nabíjecí kapacity 60 W (koncové nabíjecí napětí Li-Pol akumulátoru s 3 články =  $3 \times 4,2 \text{ V} = 12,6 \text{ V}$ ,  $60 \text{ W} / 12,6 \text{ V} = 4,78 \text{ A}$ ). Pokud zvolíte vyšší proud, nabíječka proud automaticky sníží, aby se chránila proti přetížení.

Příklad vybíjení akumulátoru:

Nabíječka poskytuje max. vybíjecí proud 2,0 A. V případě Li-Pol akumulátoru s 2 články (jmenovité napětí 7,4 V, resp. 8,4 V, když je plně nabitý) a maximální vybíjecí kapacitě 5 W, bude maximálně možný vybíjecí proud na začátku procesu vybíjení  $5 \text{ W} / 8,4 \text{ V} = 0,6 \text{ A}$ . Pokud zvolíte vyšší vybíjecí proud, nabíječka proud automaticky sníží, aby se chránila proti přetížení.

## Struktura menu



## Lithiové akumulátory (Li-Pol, Li-Ion, LiFe, LiHV)

### a) Obecné informace

Nabíjecí programy pro akumulátory Li-Pol, Li-Ion, LiFe a LiHV se v zásadě liší jen napětím a max. přípustným nabíjecím proudem (viz tabulka).

Nabíjení lithiového akumulátoru má dvě různé fáze. Akumulátor se nejdříve nabíjí konstantním proudem. Když akumulátor dosáhne maximálního napětí na článek (v případě akumulátoru Li-Pol např. 4,2 V), nabíjení pokračuje při konstantním napětí (a nabíjecí proud klesá). Když nabíjecí proud klesne pod určitou mezní hodnotu, nabíjení se ukončí a akumulátor je plně nabitý.



Pokud má akumulátor připojení k balancéru (obvykle je to případ všech lithiových akumulátorů s více než jedním článkem), musí se tento konektor při nabíjení a vybíjení připojit k nabíječce stejně jako nabíjecí kabel akumulátoru.

Existují různé druhy konektorů balancéru. Proto při připojování nepoužívejte sílu, pokud konektor nesedí do zdířky na nabíječce! Vhodné adaptéry ke konektorům balancéru jsou k dostání jako volitelné příslušenství.

V určitých, ne příliš častých případech, se můžete setkat také s akumulátory s několika články, v kterých má každý článek vlastní výstup a přísně řečeno se vlastně nejedná o multipack. Řiďte se proto vždy informacemi k jmenovitému napětí, které poskytuje výrobce akumulátoru.

Když používáte akupack s několika články, balancér vestavěný v nabíječce je jediným způsobem, jak zajistit, aby všechny články měly po dokončení procesu nabíjení stejné napětí a zároveň jak chránit články proti přebíjení (nebezpečí požáru a exploze) nebo proti příliš velkému vybití (poškození akumulátoru).

Nabíjecí proud, který se má nastavit, závisí na kapacitě akumulátoru a jeho konstrukci (viz výše část 7). Vždy se řiďte pokyny výrobce akumulátoru.

### Postupujte následujícím způsobem:

Nabíječka musí být v hlavním menu.

Tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ vyberte typ akumulátoru, který chcete nabíjet (Li-Pol, Li-Ion LiFe nebo LiHV), viz obrázek vpravo.

Výběr potvrďte stisknutím tlačítka „ENTER/START“.

Poté použijte tlačítko „INC.“ nebo „DEC.“ a vyberte vhodný program akumulátoru:

- „BALANCE“: Pro nabíjení lithiových akumulátorů s připojeným balancérem.
- „CHARGE“: Pro nabíjení akumulátorů bez připojeného balancéru.
- „FAST CHG“: Rychlé nabíjení akumulátoru.
- „STORAGE“: Nabíjení a vybíjení lithiových akumulátorů na určitou hodnotu napětí (např. pro uskladnění).
- „DISCHARGE“: Vybíjení lithiového akumulátoru.

### b) Nabíjení akumulátorů bez připojení k balancéru („CHARGE“)



V programu „CHARGE“ můžete teoreticky nabíjet i lithiové multipacky s několika články, které mají připojení k balancéru.

Protože však tento program nesleduje jednotlivé články, může dojít k přebíjení jednoho nebo několika článků. Hrozí nebezpečí požáru a exploze!

Lithiové multipacky s několika články proto vždy nabíjejte s balancérem v nabíjecím programu „BALANCE“ a nikdy ne v programu „CHARGE“!

- Tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ vyberte nejdříve v hlavním menu typ akumulátoru, jak popisujeme výše, (Li-Pol, Li-Ion, LiFe nebo LiHV) a stiskněte tlačítko „ENTER/START“.
- Nyní tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ vyberte nabíjecí program „CHARGE“.

Hodnota, která je uvedena vlevo v dolním řádku, představuje nastavený nabíjecí proud a hodnota vpravo dole ukazuje počet článků multipacku (v našem příkladu se jedná o akupack Li-Pol s 3 články = „3 S“) a s nominálním napětím 11.1 V).

→ Pro výběr jiného nabíjecího programu použijte tlačítko „INC.“ nebo „DEC.“ a pro návrat k hlavnímu menu stiskněte tlačítko „BATT./STOP“.

- Pokud je třeba změnit hodnoty, stiskněte tlačítko „ENTER/START“. Začne blikat hodnota nabíjecího proudu. Tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ změňte nabíjecí proud. Pro rychlou změnu hodnoty podržte příslušné tlačítko o něco déle.
- Nastavený nabíjecí proud potvrďte tlačítkem „ENTER/START“.

→ Maximální dostupný nabíjecí proud závisí na typu akumulátoru, na počtu jeho článků a na max. nabíjecím výkonu.

- Nyní začne blikat nastavení napětí. Tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ můžete změnit jeho nastavení.

→ Napětí by se mělo změnit v závislosti na počtu článků (např. jeden článek = 3,7 V, 2 články = 7,4 V). Indikované napětí představuje nominální napětí akumulátoru (viz výše). Pokud se akumulátor plně nabije, jeho skutečné napětí bude vyšší.

- Pro potvrzení nastavení stiskněte tlačítko „ENTER/START“.

- Pro zahájení nabíjecího cyklu stiskněte a asi 3 sekundy podržte tlačítko „ENTER/START“.

Nabíječka zkontroluje specifikaci připojeného akumulátoru.

→ Pokud je v nastavení chyba, nebo když nabíječka detekuje nějaký problém, ozve se akustická signalizace a na displeji se objeví příslušná informace. Akustickou signalizaci můžete vypnout tlačítkem „BATT./STOP“ a poté se vrátíte k předchozímu menu nastavení.

V případě, že nabíječka nedetekuje žádný problém, objeví se např. některé ze zobrazení na obrázku vpravo.

Označení R: Tato hodnota ukazuje celkový počet článků, které nabíječka detekovala (v našem příkladu se jedná o akumulátor se 3 články).

Označení S: Tato hodnota ukazuje počet článků, který jste nastavili v menu nastavení (v našem příkladu to jsou také 3 články).

→ V případě, že čísla v označení R a S nejsou stejná, zkontrolujte nastavení nabíječky a akumulátor. Mohlo se stát, že došlo k úplnému vybití akumulátoru Li-Pol, nebo má akumulátor vadný jeden nebo několik článků. V takovém případě akumulátor nenabíjejte, protože hrozí nebezpečí požáru a exploze!

- Tlačítkem „BATT./STOP“ se můžete vrátit k předchozímu menu nastavení.

- Pokud jsou obě čísla stejná, můžete krátkým stiskem tlačítka „ENTER/START“ zahájit proces nabíjení.

- Když začne proces nabíjení, na displeji se objevují různé informace o jeho průběhu.

Například:

Vlevo v horním řádku se ukazuje typ akumulátoru a počet článků („LP3s“ = akumulátor Li-Pol se 3 články). Uprostřed horního řádku se ukazuje nabíjecí proud a v pravé části horního řádku se ukazuje aktuální napětí akumulátoru.

Vlevo v dolním řádku se ukazuje právě zvolený nabíjecí program akumulátoru („CHG“ = „CHARGE“), uprostřed je uplynulý čas nabíjení a vpravo vidíte nabíjecí kapacitu v mAh.

→ V průběhu procesu nabíjení nebo vybíjení můžete změnit zobrazované informace na displeji opakovaným stiskem tlačítka „DEC.“ (viz níže). Pokud se během několika sekund nestiskne žádné tlačítko, nabíječka se vrátí k normálnímu zobrazení.

- Po dokončení nabíjení se ozve zvukový signál (pokud jste signalizaci nevypnuli).

→ Pokud chcete proces nabíjení ukončit, stiskněte tlačítko „BATT./STOP“.

### c) Nabíjení akumulátorů s připojením k balanceru („BALANCE“)

Na rozdíl od jednoduchého programu nabíjení „CHARGE“ (viz výše), nabíjecí program „BALANCE“ monitoruje napětí jednotlivých článků lithiového multipacku a v případě odchylek ho upravuje.

K nabíječe se v tomto případě musí kromě dvou konektorů (plus/+ a minus/-) připojit také konektor balanceru.

Konektor balanceru multipacku lze připojit přímo k nabíječe. V případě, že konektor nesedí na zdířky nabíječky, je potřeba použít vhodný kabelový adaptér nebo desku balanceru.

→ V případě, že chcete nabíjet vlastnoručně sestavené akumulátory, musíte dávat pozor na správné připojení konektoru.

Příklad:

První pin představuje záporný pól prvního článku. Další připojovací pin představuje kladný pól prvního článku a v závislosti na počtu článků pak další pin představuje kladný pól druhého, třetího, čtvrtého, pátého a šestého článku.

Poslední pin konektoru balanceru je tak kladným pólem posledního článku. Mezi dvěma vnějšími piny konektoru balanceru lze pak měřit stejné napětí jako přímo na dvou konektorech akumulátoru.

Další postup nabíjení je stejný, jako v případě akumulátorů bez balanceru (viz výše).

→ Pokud se k nabíječe připojí lithiový akumulátor s připojením k balanceru, můžete přepínat zobrazování napětí jednotlivých článků na displeji tlačítkem „INC.“. Pro návrat k normálnímu zobrazení stiskněte krátce tlačítko „ENTER/START“.



#### Důležité!

Maximální výkon a životnost v modelech letadel a aut zajišťují pouze akupacky, jejichž články mají úplně stejné napětí.

Rozdíly v kvalitě použitého materiálu a vnitřní struktura lithiových akupacků způsobují, že články mohou mít po vybití různé napětí.

Nabíjení takového akupacku povede rychle k zvyšování rozdílu napětí jednotlivých článků. Nejenže se tím pak zkracuje jejich životnost (protože jeden z článků může mít velmi nízké napětí a přestane pracovat), ale v důsledku celkového vybití se může poškodit celý akumulátor.

Kromě toho při nabíjení lithiového akumulátorů s různým napětím článků bez balanceru hrozí riziko přebití některého z článků, který pak může způsobit požár a explozi.

#### Příklad:

Po nabití Li-Pol akupacku s 2 články bez použití balanceru se zdá, že akupack má napětí 8,4 V a je tudíž plně nabitý. Napětí jednotlivých článků je však 4,5 V a 3,9 V (jeden článek je nebezpečně přebitý a druhý článek z poloviny vybitý).

Článek, který je tímto způsobem přebitý, může vytect, zvětšit objem, nebo se v nejhorším případě vznítit a explodovat!

Pokud se takový akupack vloží např. do modelu letadla, doba létání se výrazně zkrátí, protože napětí článku, který je nabitý jen na 50% rychle klesne a akumulátor nemůže dodávat potřebný proud.



Pokud je váš lithiový akumulátor vybaven přípojkou balanceru, musí se vždy připojovat k nabíječe kromě dvou standardních konektorů (plus/+ a minus/-) i přes balancer. Po připojení použijte k nabíjení takového akupacku namísto programu „CHARGE“ nabíjecí program „BALANCE“.

### d) Rychlé nabíjení („FAST CHG“)

Při nabíjení lithiového akumulátoru se nabíjecí proud plynule snižuje (když akumulátor dosáhne maximální nabíjecí proud a nabíječka se přepne z dodávání stálého proudu na dodávání stálého napětí). Samozřejmě se tím prodlužuje čas nabíjení.

Při rychlém nabíjení se využívá metoda nabíjení stálým napětím s vyšším nabíjecím proudem. Snižuje se tím však kapacita, protože proces nabíjení se kvůli bezpečnostní pojistce ukončí dříve.

Znamená to, že například Li-Pol akumulátor se nemůže touto metodou rychlého nabíjení zcela nabít. Dostupných je přibližně jen 90% kapacity, která je dosažitelná při běžném nabíjení.

→ Metoda rychlého nabíjení má proto své opodstatnění jen v případě, že potřebujete akumulátor znovu co nejrychleji používat.

Postup při nastavení nabíjecího proudu a napětí, resp. počtu článků je stejný jako v případě nabíjecího programu „CHARGE“ (viz výše).

### e) Skladování akumulátorů („STORAGE“)

Tento nabíjecí program se používá, když chcete akumulátor skladovat po delší dobu. V závislosti na typu akumulátoru se akumulátor nabíjí nebo vybíjí na konkrétní napětí (Li-Pol = 3,8 V, Li-Ion = 3,7 V, LiFe = 3,3 V, LiHV = 3,9 V na článek).

→ V závislosti na napětí článku se akumulátor buď nabíjí, nebo vybíjí. V případě akupacku s několika články to dává samozřejmě smysl, jen když má přípojku balanceru, která je připojena k nabíječe.

Při dlouhém skladování lithiového akumulátoru (např. když skladujete letový akumulátor během zimních měsíců), byste měli akumulátor každé 3 měsíce kontrolovat a nechat ho projít nabíjecím programem „STORAGE“, by se zabránilo jeho hlubokému vybití.

Postup při nastavení nabíjecího proudu a napětí, resp. počtu článků je stejný jako v případě nabíjecího programu „CHARGE“ (viz výše).

→ Pro nabíjení a vybíjení akumulátoru se používá zvolený proud.

### f) Vybíjení akumulátoru („DISCHARGE“)

Za normálních okolností není potřeba lithiové akumulátory před nabíjením vybit (na rozdíl od akumulátorů NiCd). Akumulátor lze nabíjet okamžitě, nezávisle na jeho stavu. Pokud však chcete lithiový akumulátor vybit, můžete nastavit příslušný vybíjecí proud.

→ Maximální vybíjecí proud závisí na typu akumulátoru, jeho kapacitě a na počtu článků. Maximální vybíjecí výstup nabíječky je 5 W. Omezuje se tím max. možný vybíjecí proud v případě akumulátorů s několika články.



Lithiové akumulátory vybíjejte jen na přípustnou minimální hodnotu napětí každého článku (viz tabulku uvedenou výše nebo se řiďte informacemi, které poskytuje výrobce akumulátorů). Pokud se akumulátor vybijí hlouběji, dojde k hlubokému vybití a stane se nepoužitelným!

Postup při nastavení vybíjecího proudu a napětí, resp. počtu článků je stejný jako v případě nabíjecího programu „CHARGE“ (viz výše). Rozdíl je jen v tom, že akumulátor se po spuštění programu nenabíjí, ale vybíjí.

V průběhu vybíjení se na displeji objevují různé informace o jeho průběhu.

Vlevo v horním řádku se ukazuje typ akumulátoru a počet článků („LP3s“ = akumulátor Li-Pol s 3 články). Uprostřed horního řádku se ukazuje nabíjecí proud a v pravé části horního řádku se ukazuje aktuální napětí akumulátoru.

LP3s 0.4A 12.59V
DCH022: 48 00132

Vlevo v dolním řádku se ukazuje právě zvolený nabíjecí program akumulátoru („DCH“ = „DISCHARGE“), uprostřed je uplynulý čas vybíjení a vpravo vidíte vybíjecí kapacitu v mAh.

- Li-Pol: 3,0 V na článek
- Li-Ion: 2,9 V na článek
- LiFe: 2,6 V na článek
- LiHV: 3,2 V na článek

→ Pokud je ke zdířkám balanceru na nabíječe připojen akumulátor s několika články, můžete v průběhu cyklu vybíjení stisknout tlačítko „INC“ a zobrazit napětí jednotlivých článků. Pro návrat k výchozímu zobrazení stiskněte tlačítko „ENTER/START“.

## Akumulátory NiMH a NiCd

### a) Obecné informace

Programy pro nabíjení akumulátorů NiMH a NiCd se v zásadě odlišují jen v používaných interních nabíjecích postupech, ale nastavení v jednotlivých menu jsou stejná.

Nabíječka musí být v hlavním menu.

Tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ vyberte typ akumulátoru podle druhu používaného akumulátoru, který chcete nabíjet (NiMH nebo NiCd), viz obrázek vpravo.

Výběr potvrďte stisknutím tlačítka „ENTER/START“.

Poté použijte tlačítko „INC.“ nebo „DEC.“ a vyberte vhodný program:

- „CHARGE“: Nabíjení akumulátorů.
- „Auto CHARGE“: Nabíjení akumulátoru, nabíjecí proud se volí automaticky.
- „DISCHARGE“: Vybíjení akumulátorů.
- „RE-PEAK“: Opakované nabíjení už nabitého akumulátoru.
- „CYCLE“: Opakované cykly nabití a vybití nebo vybití a nabití.

→ Pro návrat k hlavnímu menu stiskněte tlačítko „BATT./STOP“.

### b) Nabíjení akumulátorů („CHARGE“)

Nabíjecí proud se nastavuje podle kapacity akumulátoru a má obvykle hodnotu 1C (viz výše). Velmi kvalitní akumulátory snesou i nabíjecí proud až 2C. Vždy byste se však měli řídit pokyny výrobce akumulátoru.

→ Hodnota „1C“ znamená, že nabíjecí proud se rovná kapacitě akumulátoru. K nabíjení akumulátoru NiMH s kapacitou 3000 mAh při hodnotě „1C“ bude odpovídat nabíjecí proud 3 A.

Hodnota 0,5C znamená, že nabíjecí proud odpovídá polovině kapacity akumulátoru. V případě akumulátoru NiMH s kapacitou 3000 mAh a hodnotou 0,5C se tak musí nastavit nabíjecí proud 1,5 A.

Obecně platí: Čím menší je akumulátor (jednotlivý článek), tím nižší bude maximální nabíjecí proud.

Například, běžné články akumulátoru NiMH, AA s kapacitou 2000 mAh umožňují nabíjecí proud 1C (tj. nabíjecí proud 2 A). Při rychlém nabíjení takových článků (používaných např. v přijímači) nikdy nepoužívejte nabíjecí proud vyšší než 0,5C.

#### Postup při nabíjení akumulátorů NiMH nebo NiCd:

- Tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ vyberte v hlavním menu nejdříve typ akumulátoru, jak popisujeme výše, (NiMH, nebo NiCd) a stiskněte tlačítko „ENTER/START“.

- Nyní tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ vyberte nabíjecí program „CHARGE“.

Hodnota, která je vpravo v dolním řádku, představuje nastavený nabíjecí proud.

→ Pro výběr jiného nabíjecího programu použijte tlačítko „INC.“ nebo „DEC.“ a pro návrat k hlavnímu menu stiskněte tlačítko „BATT./STOP“.

- Pokud je třeba změnit hodnotu nabíjecího proudu, stiskněte tlačítko „ENTER/START“. Začne blikat hodnota nabíjecího proudu. Tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ změňte nabíjecí proud. Pro rychlou změnu hodnoty podržte příslušné tlačítko o něco déle.
- Pro potvrzení zvoleného nabíjecího proudu stiskněte znovu tlačítko „ENTER/START“.

→ Maximální nabíjecí proud závisí na typu akumulátoru, na počtu článků a na maximální nabíjecí kapacitě nabíječky.

- Stiskněte a asi 3 sekundy podržte tlačítko „ENTER/START“, aby se zahájilo nabíjení.

Nabíječka nyní zkontroluje specifikaci připojeného akumulátoru.

→ Pokud je v nastavení chyba, nebo když nabíječka detekuje nějaký problém, ozve se akustická signalizace a na displeji se objeví příslušná informace. Akustickou signalizaci můžete vypnout stiskem tlačítka „BATT./STOP“ a poté se vrátíte k předchozímu menu nastavení.

- V případě, že nabíječka nedetekuje žádný problém, na displeji se objeví během cyklu nabíjení následující informace:

Vlevo v horním řádku se ukazuje typ akumulátoru („NiMH“ = akumulátor NiMH), uprostřed horního řádku se zobrazuje nabíjecí proud a v pravé části horního řádku se ukazuje aktuální napětí akumulátoru.

Vlevo v dolním řádku se ukazuje aktuální nabíjecí program akumulátoru („CHG“ = „CHARGE“), uprostřed je uplynulý čas nabíjení a vpravo vidíte nabíjecí kapacitu v mAh.

- Po dokončení nabíjení se ozve zvukový signál (pokud jste signalizaci nevyplnili).

→ Chcete-li proces nabíjení ukončit, stiskněte tlačítko „BATT./STOP“.

### c) Režim automatického nabíjení („Auto CHARGE“)

V režimu automatického nabíjení nabíječka kontroluje stav akumulátoru (např. vnitřní odpor) a vypočte podle toho nabíjecí proud. Musí se nastavit jen horní hranice nabíjecího proudu, aby nedošlo k poškození akumulátoru příliš vysokým nabíjecím proudem.

V závislosti na akumulátoru a jeho vnitřním odporu se v nabíjecím programu „Auto CHARGE“ dosahují kratší časy nabíjení než v programu „CHARGE“.

→ Pro nastavení a obsluhu použijte stejný postup, jako v případě programu „CHARGE“.

Jediný rozdíl spočívá v tom, že nenastavujete skutečný nabíjecí proud, ale jen jeho horní mezní hodnotu, kterou nesmí nabíječka z důvodu bezpečnosti překročit.

### d) Opakované nabíjení akumulátoru („RE-PEAK“)

Pokud se akumulátor plně nabije, nabíječka automaticky ukončí proces nabíjení akumulátoru NiMH nebo NiCd. Detekce plného nabití se provádí metodou delta-U. Funkce programu „RE-PEAK“ zkontroluje znovu úplné nabití. Můžete se tak ujistit, že akumulátor je skutečně plně nabitý a kromě toho můžete zkontrolovat, jak dobře se bude nabíjet v režimu rychlého nabíjení.

Nejdříve akumulátor plně nabijte a poté spusťte program „RE-PEAK“.

#### Postupujte následujícím způsobem:

- Nastavte typ akumulátoru, jak popisujeme výše, (NiMH, nebo NiCd) a vyberte program „RE-PEAK“.

Hodnota na pravé straně dolního řádku ukazuje počet procesů detekce.

→ Pro výběr jiného nabíjecího programu použijte tlačítko „INC.“ nebo „DEC.“ a pro návrat k hlavnímu menu stiskněte tlačítko „BATT./STOP“.

- Pokud chcete změnit počet procesů pro detekci metodou delta-U, stiskněte krátce tlačítko „ENTER/START“ a číslo začne blikat.

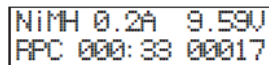
- Použijte tlačítko „INC.“ nebo „DEC.“ a změňte počet procesů detekce.

- Nastavení potvrďte krátkým stisknutím „ENTER/START“ a číslo přestane blikat.

- Stiskněte a tři sekundy podržte tlačítko „ENTER/START“, aby se zahájil program „RE-PEAK“ a nabíječka zkontroluje specifikaci připojeného akumulátoru.

→ Pokud je v nastavení chyba, nebo když nabíječka detekuje nějaký problém, ozve se akustická signalizace a na displeji se objeví příslušná informace. Akustickou signalizaci můžete vypnout tlačítkem „BATT./STOP“ a poté se vrátíte k předchozímu menu nastavení.

V průběhu nabíjení se na displeji zobrazují následující informace:



Vlevo nahoře se zobrazí typ akumulátoru („NiMH“ = akumulátor NiMH), uprostřed horního řádku se zobrazuje nabíjecí proud a v pravé části horního řádku se ukazuje aktuální napětí akumulátoru.

Vlevo v dolním řádku se ukazuje aktuální nabíjecí program akumulátoru („RPC“ = „RE-PEAK“), uprostřed je uplynulý čas nabíjení a vpravo vidíte nabíjecí kapacitu v mAh.

- Po dokončení nabíjení se ozve se zvukový signál (pokud jste zvukovou signalizaci nevyplnili).

→ Chcete-li proces nabíjení ukončit, stiskněte tlačítko „BATT./STOP“.

### e) Vybíjení akumulátoru („DISCHARGE“)

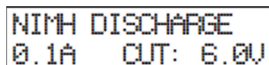
Tento program se používá, pokud chcete částečně nabitě akumulátory NiMH/NiCd dostat do určeného startovacího stavu nebo k provedení měření kapacity akumulátoru.

Obzvláště akumulátory NiCd byste neměli nabíjet, pokud nejsou zcela vybité, protože by se tím mohla snižovat jejich kapacita (paměťový efekt).

→ Maximální vybíjecí proud závisí na typu akumulátoru, jeho kapacitě a na počtu článků. Maximální vybíjecí výstup nabíječky je 5 W. Omezuje se tím max. možný vybíjecí proud v případě akumulátorů s několika články.

#### Postup při vybíjení akumulátorů NiMH nebo NiCd:

- Nastavte typ akumulátoru, jak popisujeme výše, (NiMH, nebo NiCd) a vyberte program „DISCHARGE“.



Vlevo nahoře se zobrazuje typ akumulátoru a vedle je uveden použitý program. Hodnota, která je na levé straně spodního řádku ukazuje nastavený vybíjecí proud a hodnota, která je napravo, představuje deaktivací napětí na konci procesu vybíjení.

→ Pro výběr jiného nabíjecího programu použijte tlačítko „INC.“ nebo „DEC.“ a pro návrat k hlavnímu menu stiskněte tlačítko „BATT./STOP“.

- Pokud je třeba změnit hodnotu vybíjecího proudu a deaktivacího napětí, stiskněte krátce tlačítko „ENTER/START“. Začne blikat hodnota vybíjecího proudu.
- Tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ změňte vybíjecí proud. Pro rychlou změnu hodnoty podržte příslušné tlačítko o něco déle.
- Nastavený vybíjecí proud potvrďte tlačítkem „ENTER/START“ a zobrazení přestane blikat.

→ V případě potřeby můžete výše uvedeným způsobem vybíjecí proud a vybíjecí napětí znovu změnit.

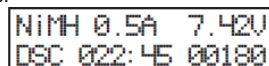
- Když už žádná část displeje neblíká, stiskněte a asi 3 sekundy podržte tlačítko „ENTER/START“, aby se zahájil proces vybíjení.

→ Pokud je v nastavení chyba, nebo když nabíječka detekuje nějaký problém, ozve se akustická signalizace a na displeji se objeví příslušná informace. Akustickou signalizaci můžete vypnout tlačítkem „BATT./STOP“ a poté se vrátíte k předchozímu menu nastavení.

V průběhu vybíjení se na displeji zobrazují např. následující informace:

Vlevo nahoře se zobrazuje typ akumulátoru („NiMH“ = akumulátor NiMH), uprostřed horního řádku se zobrazuje vybíjecí proud a v pravé části horního řádku se ukazuje napětí akumulátoru.

Vlevo v dolním řádku se ukazuje aktuální program akumulátoru („DSC“ = „DISCHARGE“), uprostřed je uplynulý čas vybíjení a vpravo vidíte kapacitu v mAh.



- Po dokončení nabíjení se ozve se zvukový signál (pokud jste signalizaci nevyplnili).

→ Pokud chcete proces vybíjení ukončit, stiskněte tlačítko „BATT./STOP“.

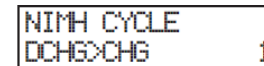
### f) Program opakovaných cyklů („CYCLE“)

Tento program, v kterém se automaticky opakuje až 5 cyklů, se používá k testování akumulátorů, k uvedení nového akumulátoru do provozu nebo k oživení starších akumulátorů. Máte možnost použití dvou kombinací „Nabíjení/Vybíjení („CHG>DCHG“), nebo „Vybíjení/Nabíjení („DCHG>CHG“).

→ Jako nabíjecí nebo vybíjecí proud se použijí hodnoty, které jste nastavili v nabíjecím programu („CHARGE“) nebo ve vybíjecím programu („DISCHARGE“).

#### Postupujte následujícím způsobem:

- Nastavte typ akumulátoru, jak popisujeme výše, (NiMH, nebo NiCd) a vyberte program „CYCLE“.



V horním řádku se zobrazuje typ akumulátoru a vedle je uveden použitý program.

V dolním řádku se zobrazuje použitá kombinace „Nabíjení/Vybíjení („CHG>DCHG“), nebo „Vybíjení/Nabíjení („DCHG>CHG“) a vedle ní je počet aktuálně nastavených cyklů.

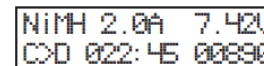
→ Pro výběr jiného nabíjecího programu použijte tlačítko „INC.“ nebo „DEC.“ a pro návrat k hlavnímu menu stiskněte tlačítko „BATT./STOP“.

- Pokud je třeba změnit kombinaci cyklů nebo když chcete změnit počet cyklů, stiskněte krátce tlačítko „ENTER/START“. Označení kombinace („CHG>DCHG“), nebo („DCHG>CHG“) začne blikat.
- Tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ vyberte požadovanou kombinaci cyklu: „CHG>DCHG“ = Nabíjení a poté vybíjení „DCHG>CHG“ = Vybíjení a poté nabíjení
- Stiskněte krátce tlačítko „ENTER/START“ a začne blikat číslo označující počet cyklů (kolikrát se má opakovat zvolená kombinace).
- Tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ nastavte počet cyklů (možnosti nastavení: 1 – 5 cyklů).
- Pro potvrzení stiskněte krátce tlačítko „ENTER/START“ a číslo přestane blikat.
- Pro zahájení programu stiskněte a asi 3 sekundy podržte tlačítko „ENTER/START“.

→ Pokud je v nastavení chyba, nebo když nabíječka detekuje nějaký problém, ozve se akustická signalizace a na displeji se objeví příslušná informace. Akustickou signalizaci můžete vypnout tlačítkem „BATT./STOP“ a poté se vrátíte k předchozímu menu nastavení.

V průběhu nabíjení nebo vybíjení se na displeji zobrazují např. následující informace:

Vlevo nahoře se zobrazuje typ akumulátoru („NiMH“ = akumulátor NiMH), uprostřed horního řádku se zobrazuje nabíjecí, nebo vybíjecí proud a v pravé části horního řádku se ukazuje aktuální napětí akumulátoru.



Vlevo v dolním řádku se ukazuje aktuální cyklus programu akumulátoru („C>D“ = nabíjení/vybíjení), „D>C“ = vybíjení/nabíjení), uprostřed je uplynulý čas nabíjení, nebo vybíjení a vpravo vidíte nabíjecí nebo vybíjecí kapacitu v mAh.

- Po dokončení procesu se ozve se zvukový signál (pokud jste signalizaci nevyplnili).

→ Pokud chcete proces přerušit, stiskněte tlačítko „BATT./STOP“.

## Olověné akumulátory (Pb)

### a) Obecné informace

Olověné akumulátory se od lithiových akumulátorů nebo akumulátorů NiMH, NiCd zcela odlišují. I přes vysokou kapacitu dokážou poskytovat jen nízký proud. Liší se také jejich proces nabíjení.

Nabíjecí proud moderních olověných akumulátorů nesmí překročit 0,4C. Ideální hodnota je v případě olověných akumulátorů 1/10C.



Není přípustné používat vyšší nabíjecí proud, protože by došlo k přebíjení akumulátoru! Nejenže přitom hrozí nebezpečí požáru a exploze, ale vystavujete se také nebezpečí poranění kyselinou z akumulátoru.

Řiďte se také informacemi, které jsou vytištěny na akumulátoru, nebo informacemi k přípustnému nabíjecímu proudu, které uvádí výrobce akumulátoru.

Nabíječka musí být v hlavním menu.

Tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ vyberte typ akumulátoru „Pb BATT“, viz obrázek vpravo.

Výběr potvrďte stisknutím tlačítka „ENTER/START“.

Poté použijte tlačítko „INC.“ nebo „DEC.“ a vyberte vhodný program:

- „CHARGE“: Nabíjení akumulátoru
- „DISCHARGE“: Vybíjení akumulátoru

```
PROGRAM SELECT
Pb BATT
```

```
Pb CHARGE
2.0A 12.0VC6P
```

## b) Nabíjení akumulátoru („CHARGE“)

Nabíjecí proud se nastavuje podle kapacity akumulátoru a má obvykle hodnotu 0,1C (viz výše). Vysoce kvalitní olovené akumulátory snesou i nabíjecí proud až 0,4C. Vždy byste se však měli řídit pokyny výrobce akumulátoru.

→ Hodnota „0,1C“ znamená, že nabíjecí proud se rovná jedné desetiné kapacitě akumulátoru. K nabíjení oloveného akumulátoru s kapacitou 5000 mAh (= 5 Ah) při hodnotě „0,1C“ se bude muset nastavit nabíjecí proud 0,5 A.

### Postup při nabíjení olovených akumulátorů:

- Tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ vyberte nejdříve typ akumulátoru „Pb BATT“, jak popisujeme výše a stiskněte tlačítko „ENTER/START“.
- Nyní tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ vyberte nabíjecí program „CHARGE“.

```
Pb CHARGE
2.0A 12.0VC6P
```

Vpravo nahoře se zobrazuje nastavený typ akumulátoru a vedle je zvolený program.

Hodnota na levé straně dolního řádku ukazuje právě nastavený nabíjecí proud a hodnota na pravé straně ukazuje napětí a počet článků oloveného akumulátoru (v našem příkladu se jedná o olovený akumulátor s 6 články (6 x 2,0 V = 12,0 V)).

→ Pro výběr jiného nabíjecího programu použijte tlačítko „INC.“ nebo „DEC.“ a pro návrat k hlavnímu menu stiskněte tlačítko „BATT./STOP“.

- Pokud je třeba změnit hodnotu nabíjecího proudu, stiskněte tlačítko „ENTER/START“. Začne blikat hodnota nabíjecího proudu. Tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ změňte nabíjecí proud. Pro rychlou změnu hodnoty podržte příslušné tlačítko o něco déle.
- Nastavený nabíjecí proud potvrďte tlačítkem „ENTER/START“.

→ Maximální nabíjecí proud závisí na počtu článků a na max. nabíjecím výstupu.

- Pro zahájení programu stiskněte a asi 3 sekundy podržte tlačítko „ENTER/START“.

→ Pokud je v nastavení chyba, nebo když nabíječka detekuje nějaký problém, ozve se akustická signalizace a na displeji se objeví příslušná informace. Akustickou signalizaci můžete vypnout tlačítkem „BATT./STOP“ a poté se vrátíte k předchozímu menu nastavení.

V průběhu nabíjení se na displeji zobrazí následující informace:

Vlevo v horním řádku se ukazuje typ akumulátoru („P“ = olovený akumulátor) a počet článků, uprostřed horního řádku se zobrazuje nabíjecí proud a v pravé části horního řádku se ukazuje aktuální napětí akumulátoru.

```
P-6 3.0A 12.59V
CHG 022:45 00980
```

Vlevo v dolním řádku se ukazuje aktuální nabíjecí program akumulátoru („CHG“ = „CHARGE“), uprostřed je uplynulý čas nabíjení a vpravo vidíte nabitou kapacitu v mAh.

- Po dokončení nabíjení se ozve se zvukový signál (pokud jste signalizaci nevyplnili).

→ Pokud chcete proces nabíjení ukončit, stiskněte tlačítko „BATT./STOP“.

## c) Vybíjení akumulátoru („DISCHARGE“)

Tento program se používá, když chcete částečně nabitý akumulátor dostat do určitého výchozího stavu nebo k měření kapacity akumulátoru.

→ Maximální vybíjecí proud závisí na typu akumulátoru, jeho kapacitě a na počtu článků. Maximální vybíjecí je 5 W. Omezuje se tím max. možný vybíjecí proud v případě akumulátorů s několika články.

### Postup při vybíjení olovených akumulátorů:

- Tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ vyberte nejdříve typ akumulátoru „Pb BATT“, jak popisujeme výše a stiskněte krátce tlačítko „ENTER/START“.

- Tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ vyberte vybíjecí program „DISCHARGE“.

Vpravo nahoře se zobrazuje nastavený typ akumulátoru a vedle je zvolený program.

```
Pb DISCHARGE
0.2A 12.0VC6P
```

Hodnota na levé straně dolního řádku ukazuje právě nastavený vybíjecí proud a hodnota na pravé straně ukazuje napětí, nebo počet článků oloveného akumulátoru (v našem příkladu se jedná o olovený akumulátor s 6 články (6 x 2,0 V = 12,0 V)).

→ Pro výběr jiného nabíjecího programu použijte tlačítko „INC.“ nebo „DEC.“ a pro návrat k hlavnímu menu stiskněte tlačítko „BATT./STOP“.

- Pokud je třeba změnit hodnotu vybíjecího proudu, stiskněte krátce tlačítko „ENTER/START“. Začne blikat hodnota vybíjecího proudu.
- Tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ změňte vybíjecí proud. Pro rychlou změnu hodnoty podržte příslušné tlačítko o něco déle.
- Nastavený vybíjecí proud potvrďte tlačítkem „ENTER/START“.
- Pokud už displej neblíká, stiskněte a asi 3 sekundy podržte tlačítko „ENTER/START“, aby se zahájil proces vybíjení.

→ Pokud je v nastavení chyba, nebo když nabíječka detekuje nějaký problém, ozve se akustická signalizace a na displeji se objeví příslušná informace. Akustickou signalizaci můžete vypnout tlačítkem „BATT./STOP“ a poté se vrátíte k předchozímu menu nastavení.

V průběhu vybíjení se na displeji zobrazují např. následující informace:

Vlevo nahoře se zobrazuje typ akumulátoru („P“ = olovený akumulátor), uprostřed horního řádku se zobrazuje vybíjecí proud a v pravé části horního řádku se ukazuje aktuální napětí akumulátoru.

```
P-6 1.0A 12.32V
DSC 022:45 00690
```

Vlevo v dolním řádku se ukazuje aktuální program akumulátoru („DSC“ = „DISCHARGE“), uprostřed je uplynulý čas vybíjení a vpravo vidíte kapacitu v mAh.

- Po dokončení nabíjení se ozve se zvukový signál (pokud jste signalizaci nevyplnili).

→ Pokud chcete proces vybíjení ukončit, stiskněte tlačítko „BATT./STOP“.

## Inteligentní akumulátory DJI Mavic

Tato funkce je určena k nabíjení inteligentních akumulátorů DJI Mavic a její specifikace je podobná, jako při nabíjení akumulátorů LiHV. Pro připojení tohoto typu akumulátorů je potřeba použít vhodný nabíjecí kabel (není součástí dodávky).

- Nabíječka musí být v hlavním menu.
- V hlavním menu nabíječky vyberte tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ Typ akumulátoru („DJI Mavic BATT“ – viz obrázek vpravo).
- Podrobné informace k dostupným programům najdete výše.

```
BATT./PROGRAM
DJI Mavic BATT
```

```
LI3S CHARGE
TURN ON BATTERY
```

→ Akumulátor zapnete, až když jste ho připojili k nabíječce, zvolili požadovaný program a na displeji se objeví zpráva „TURN ON BATTERY BEFORE CHARGING“

```
LI3S CHARGE
BEFORE CHARGING
```

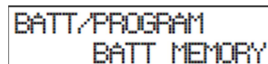


## Ukládání a načtení dat akumulátorů

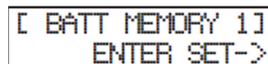
→ Nabíječka má 10 míst v paměti, kam můžete ukládat data často používaných nastavení a později je v případě potřeby použít. Můžete například uložit nastavení pro nabíjení různých Li-Pol akumulátorů leteckých modelů (počet článků, nastavení nabíjení, nabíjecího proudu) a nemusíte je tak nastavovat při každém použití znovu.

### a) Ukládání dat

- V hlavním menu nabíječky vyberte tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ funkci „BATT MEMORY“.
- Výběr potvrďte tlačítkem „ENTER/START“ a začne blikat číslo místa v paměti.
- Tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ vyberte jedno z 10 míst.



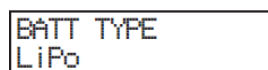
BATT/PROGRAM  
BATT MEMORY



[ BATT MEMORY 1 ]  
ENTER SET->

→ V případě, že jsou pod číslem už uložená nějaká data, na displeji se bude střídavě zobrazovat např. typ akumulátoru a počet článků, nebo nabíjecí a vybíjecí proud. Pokud je místo v paměti prázdné, zobrazí se na displeji „ENTER SET ->“.

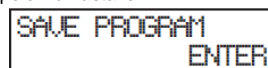
- Výběr místa v paměti potvrďte stiskem tlačítka „ENTER/START“ a zobrazí se typ akumulátoru, viz obrázek vpravo.
- Tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ vyberte požadované nastavení (např. typ akumulátoru, počet článků, nabíjecí proud, atd.). Popis příslušných funkcí nastavení uvádíme na následujících stránkách.



BATT TYPE  
LiPo

→ Pro ukončení režimu nastavení (bez uložení předchozích změn nastavení) stiskněte a podržte tlačítko „BATT./STOP“, dokud se neukáže hlavní menu.

- Pokud chcete nastavení změnit, stiskněte krátce tlačítko „ENTER/START“ a na displeji začne blikat hodnota příslušného nastavení.
- Blikající hodnotu změňte krátkým stiskem tlačítka „INC.“ nebo „DEC.“ Pro rychlou změnu hodnoty podržte příslušné tlačítko o něco déle.
- Nastavení dokončíte krátkým stisknutím „ENTER/START“. Hodnota příslušného nastavení přestane blikat a výše uvedeným způsobem můžete změnit další položku nastavení.
- Když chcete všechna předchozí nastavení nejdříve uložit na určené místo v paměti, vyberte si pomocí tlačítka „INC.“ nebo „DEC.“ funkci „SAVE PROGRAM“ a poté stiskněte krátce tlačítko „ENTER/START“.



SAVE PROGRAM  
ENTER

→ Pokud se uložení neprovede pomocí funkce „SAVE PROGRAM“, data se neuloží!

- Na displeji začne blikat číslo označující místo v paměti a můžete naprogramovat další místo v paměti.

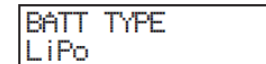
→ Pro ukončení režimu nastavení stiskněte tlačítko „BATT./STOP“ a nabíječka se vrátí k hlavnímu menu.

### Dostupná jsou následující nastavení:

→ V závislosti na nastaveném typu akumulátoru (Li-Pol, Li-Ion, LiFe, LiHV, NiMH, NiCd, Pb) jsou dostupné různé funkce nastavení. Například nastavení napětí článku na konci nabíjení je dostupné jen v případě lithiových akumulátorů. Proto vždy jako první nastavte typ akumulátoru a až poté ostatní data, aby vám nabíječka mohla nabídnout odpovídající možnosti nastavení.

### Typ akumulátoru

Vyberte jeden z typů akumulátoru (Li-Pol, Li-Ion, LiFe, LiHV, NiMH, NiCd, nebo Pb).

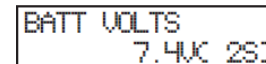


BATT TYPE  
LiPo

→ Jak už bylo uvedeno výše, tento výběr se musí provést jako první, protože až poté se můžou zobrazit odpovídající možnosti nastavení.

### Napětí akumulátoru

V závislosti na zvoleném typu akumulátoru zde nastavíte napětí akumulátoru.

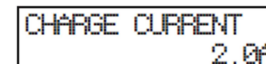


BATT VOLTS  
7.40V 2S

→ Nelze však nastavit libovolné napětí, protože napětí závisí na jmenovitém napětí jednotlivých článků příslušného typu akumulátoru (viz výše). Například nominální napětí článku akumulátoru Li-Pol je 3,7 V. Napětí tohoto akumulátoru tak lze nastavit jen na hodnotu násobku 3,7 V (3,7 V, 7,4 V, 11,1 V. atd.).

### Nabíjecí proud

Zde volíte požadovaný nabíjecí proud, který se volí v závislosti na typu použitého akumulátoru.

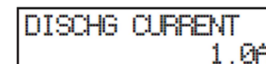


CHARGE CURRENT  
2.0A

→ Vezměte do úvahy, že nabíjecí výstup nabíječky je max. 60 W. V závislosti na počtu článků nemusí být proto maximální možný nabíjecí proud dostupný (viz výše).

### Vybíjecí proud

Zde volíte požadovaný vybíjecí proud, který se volí v závislosti na použitém typu akumulátoru.

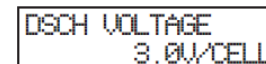


DISCHG CURRENT  
1.0A

→ Maximální vybíjecí výstup nabíječky je 5 W. V závislosti na počtu článků nemusí být proto maximální možný vybíjecí proud dostupný (viz výše).

### Napětí článku na konci cyklu vybíjení

Zde můžete nastavit hodnotu napětí článku, při které se vybíjení ukončí.

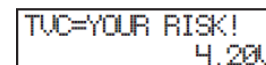


DISCH VOLTAGE  
3.0V/CELL

**! Důležité!**  
Nenastavujte nikdy příliš nízkou hodnotu tohoto napětí. V případě lithiových akumulátorů by to mohlo způsobit hluboké vybití a trvalé poškození akumulátoru! Řiďte se údaji v tabulce a pokyny, které uvádí výrobce akumulátoru.

### Napětí článku na konci nabíjení

Zde se nastavuje napětí, při kterém se ukončí nabíjení článku lithiového akumulátoru.

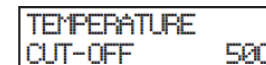


TUC=YOUR RISK!  
4.20V

**! Důležité!**  
Nenastavujte nikdy příliš vysokou hodnotu tohoto napětí. V případě lithiových akumulátorů by to mohlo způsobit vznik požáru a výbuch! Řiďte se údaji v tabulce a pokyny, které uvádí výrobce akumulátoru.

### Deaktivace při přehřátí

Když dojde k překročení teploty, kterou zde nastavíte, nabíječka automaticky ukončí proces nabíjení nebo vybíjení.

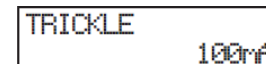


TEMPERATURE  
CUT-OFF 50C

→ Pro použití této funkce budete potřebovat externí teplotní čidlo (není součástí dodávky), které se musí připojit k příslušné zdičce používaného kanálu nabíječky.

### Udržovací nabíjecí proud (jen NiMH a NiCd)

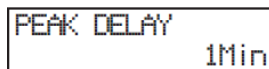
Zde se nastavuje udržovací nabíjecí proud. Když se akumulátor NiMH nebo NiCd plně nabije, ztrácí samovybitím znovu část své kapacity. Udržovací nabíjecí proud (krátké nabíjecí impulzy, nejedná se o nepřetržitý nabíjecí proud!) zajišťuje, aby akumulátor zůstal plně nabitý a zabránilo se v něm tvorbě krystalů.



TRICKLE  
100mA

### Čas zpoždění při detekci metodou delta U (jen NiMH a NiCd)

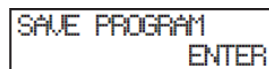
Nabíječka ukončí nabíjení akumulátorů NiMH a NiCd na základě detekce prováděné metodou delta U. Pod touto položkou menu nastavujete, jak dlouho po detekci má nabíječka ještě akumulátor nabíjet.



PEAK DELAY  
1Min

### Uložení nastavení

Podrobněji viz níže uvedené informace.



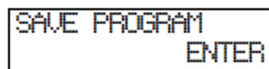
SAVE PROGRAM  
ENTER

### b) Ukládání dat akumulátoru

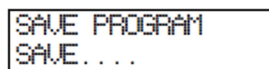
Pokud chcete nastavené hodnoty nastavení uložit do paměti, vyberte pomocí tlačítka „INC.“ nebo „DEC.“ funkci „SAVE PROGRAM“ a stiskněte krátce tlačítko „ENTER/START“.

Jinak se nastavení vymaže.

Nabíječka vydá při uložení dat zvukový signál a na displeji se zobrazí příslušná zpráva („SAVE...“).

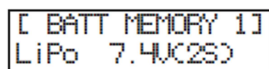


SAVE PROGRAM  
ENTER



SAVE PROGRAM  
SAVE....

Pokud v hlavním menu nabíječky vyberete funkci „BATT MEMORY“ a poté zvolíte už obsazené místo paměti, nabíječka bude střídavě zobrazovat nejdůležitější informace, viz příklad na obrázku vpravo.

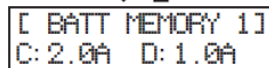


[ BATT MEMORY 1 ]  
LiPo 7.4V(2S)



Hned tak poznáte, jaký akumulátor nebo data jsou uloženy na daném místě paměti.

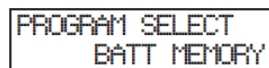
Pokud je místo v paměti prázdné, ukáže se v spodním řádku jen „ENTER SET ->“.



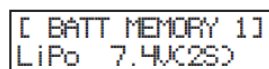
[ BATT MEMORY 1 ]  
C: 2.0A D: 1.0A

### c) Načtení dat akumulátoru

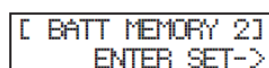
- V hlavním menu nabíječky vyberte tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ funkci „BATT MEMORY“.
- Výběr potvrďte tlačítkem „ENTER/START“ a začne blikat číslo paměti.
- Tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ vyberte jedno z 10 míst.



PROGRAM SELECT  
BATT MEMORY



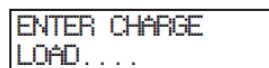
[ BATT MEMORY 1 ]  
LiPo 7.4V(2S)



[ BATT MEMORY 2 ]  
ENTER SET->

→ V případě, že jsou pod číslem už uložená nějaká data, na displeji se bude střídavě zobrazovat např. typ akumulátoru a počet článků, nebo nabíjecí a vybíjecí proud. Pokud je místo v paměti prázdné, zobrazí se na displeji „ENTER SET ->“.

- Stiskněte a podržte tlačítko „ENTER/START“, dokud se neozve zvuková signalizace a na displeji se zobrazí program příslušného akumulátoru, který je uložen na zvoleném místě paměti.



ENTER CHARGE  
LOAD....

→ Pokud tlačítko „ENTER/START“ stisknete na prázdném místě paměti, nabíječka otevře režim výběru/nastavení (viz výše část 15 a).

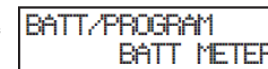
### Zobrazení napětí lithiových akumulátorů

Nabíječka dokáže zobrazit také aktuální napětí v člancích lithiových akumulátorů (Li-Pol, Li-Ion, LiFe, LiHV).

→ Aby bylo možné zjistit napětí článků, musí mít lithiový akumulátor připojku balancéru, která se musí připojit k příslušné zdířce na nabíječce.

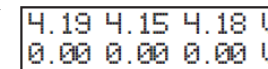
### Postupujte následujícím způsobem:

- V hlavním menu nabíječky vyberte tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ funkci „BATT METER“.
- Výběr potvrďte tlačítkem „ENTER/START“ a objeví se hodnoty napětí.



BATT/PROGRAM  
BATT METER

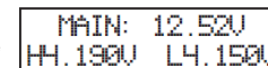
Tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ můžete přepínat zobrazení napětí jednotlivých článků, celkové napětí, nebo maximální napětí („H“) a minimální („L“) napětí článku.



4.19 4.15 4.18 V  
0.00 0.00 0.00 V

Zobrazení jednotlivých napětí závisí samozřejmě na počtu článků akumulátoru. V příkladu na obrázku vpravo se může jednat o akumulátor Li-Pol s 3 články (nebo akupack Li-Pol s vadnými články, resp. špatně připojeným balancérem).

Když stisknete tlačítko „INC.“ nebo „DEC.“, abyste přepnuli režim zobrazení napětí, zobrazí se v horním řádku celkové napětí připojeného multipacku.



MAIN: 12.52V  
H: 19.0V L: 1.50V

Na levé straně spodního řádku se ukazuje maximální napětí článku („H“).

Na pravé straně spodního řádku se ukazuje minimální napětí článku („L“).

Umožňuje vám to okamžitě poznat rozdíl stavu jednotlivých článků v akumulátoru.

→ K hlavnímu menu se můžete vrátit tlačítkem „BATT./STOP“.

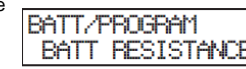
### Měření interního odporu

Nabíječka okáže zobrazit interní odpor připojeného akumulátoru.

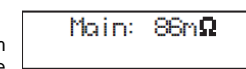
Když se připojí lithiový akumulátor, který má k nabíječce připojený také konektor pro připojení k balancéru, nabíječka může zobrazit také interní odpor každého článku.

### Postupujte podle níže uvedených kroků:

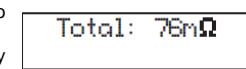
- V hlavním menu nabíječky použijte tlačítko „INC.“ nebo „DEC.“ a vyberte funkci „BATT RESISTANCE“.
- Výběr potvrďte tlačítkem „ENTER/START“.
- Nabíječka začne měřit interní odpor připojeného akumulátoru.
- Po několika sekundách se vnitřní odpor ukáže na displeji.
- Pokud se k nabíječce připojí lithiový akumulátor s konektorem balancéru, na displeji se zobrazuje namísto „Main“ obvykle označení „Total“ (celkový vnitřní odpor). Pro zobrazení interního odporu jednotlivých článků stiskněte tlačítko „INC.“ nebo „DEC“.
- Na obrázku vpravo se zobrazuje lithiový akumulátor se 4 články (pokud se nedetekuje žádný článek, ukáže se „0“).
- Pokud chcete změřit interní odpor dalšího akumulátoru, stiskněte nejdříve tlačítko „BATT./STOP“, aby se režim měření ukončil, a vrátíte se k hlavnímu menu. Poté opakujte výše uvedené kroky.



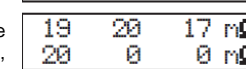
BATT/PROGRAM  
BATT RESISTANCE



Main: 86mΩ



Total: 78mΩ



19 20 17 mΩ  
20 0 0 mΩ

→ V případě, že je vnitřní odpor akumulátoru příliš vysoký, funkce měření nebude fungovat a na displeji se neukáže žádný výsledek. Může se to stát v případě starých nebo vadných akumulátorů, nebo když je na konektoru akumulátoru velký kontaktní odpor.

### Připojení nabíječky k PC

→ Připojovací USB kabel a software Windows nejsou součástí dodávky a lze je zakoupit samostatně. Návod k použití softwaru najdete na přiloženém CD nebo pod položkou nápovědy.

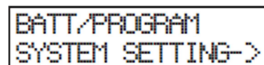
### Systémová nastavení

Systémová nastavení nabíječky představují souhrn různých základních nastavení, která jsou při dodání nastavena na obvyklé hodnoty.

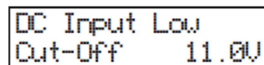
V závislosti na akumulátorech, které chcete nabíjet nebo vybíjet, však může být někdy potřebné určitá nastavení změnit.

### Postupujte následujícím způsobem:

- V hlavním menu nabíječky vyberte tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ funkci „SYSTEM SETTING“.
- Výběr potvrďte tlačítkem „ENTER/START“.
- Jako první se objeví funkce monitorování vstupního napětí (viz obrázek vpravo).



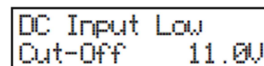
- Tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ vyberte požadovanou funkci nastavení. Pokud chcete nastavení změnit, stiskněte krátce tlačítko „ENTER/START“ a příslušná hodnota začne blikat. Tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ můžete změnit blikající hodnotu. Pro rychlou změnu hodnoty podržte příslušné tlačítko o něco déle. Změnu nastavení ukončíte krátkým stisknutím tlačítka „ENTER/START“. Příslušná hodnota přestane blikat a můžete vybrat jinou funkci nastavení, opakuje výše uvedené kroky. K hlavnímu menu se můžete vrátit tlačítkem „BATT./STOP“.



Níže najdete popis dostupných funkcí nastavení.

### Monitorování vstupního napětí

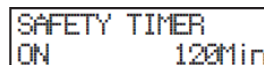
Tato funkce monitoruje napětí na vstupu nabíječky. Je to užitečné, když se k napájení nabíječky používá 12 V olovená autobaterie. Pokud napětí klesne pod nastavenou hodnotu, nabíjení se ukončí, aby se zabránilo hlubokému vybití autobaterie.



- Pokud se j napájení nabíječka používá napájecí adaptér, zvolte zde napětí, které je nižší než napětí dodávané adaptérem. Nabíječka nedokáže rozlišit, zda se napájí z adaptéru, nebo z autobaterie. Když například k napájení nabíječky používáte napájecí adaptér s výstupním napětím 12 V DC, nastavte v systémovém nastavení nabíječky napětí na 11 V DC. Pokud vyberete stejné nebo vyšší napětí, nabíječka nebude nabíjet.

### Bezpečnostní časovač

Interní bezpečnostní časovač se spouští automaticky současně s nabíjením. Pokud se stane, že nabíječka z nějakého důvodu nedokáže určit, zda je akumulátor plně nabitý nebo ne a ochranný časovač je aktivní, proces nabíjení se po uplynutí nastaveného času ukončí automaticky. Akumulátor se tím chrání proti přebití.



Ochranný časovač můžete buď zapnout (ON), nebo vypnout (OFF). Můžete také změnit nastavení času.

- Nenastavujte příliš krátký čas, protože v takovém případě by ochranný časovač ukončil nabíjení a akumulátor by se nemohl plně nabít.

Výpočet času pro nastavení ochranného časovače:

Příklady:

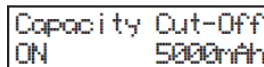
Kapacita akumulátoru	Nabíjecí proud	Čas časovače
2000 mAh	2,0 A	$2000 / 2,0 = 1000 / 11,9 = 84$ minut
3300 mAh	3,0 A	$3300 / 3,0 = 1100 / 11,9 = 92$ minut
1000 mAh	1,2 A	$1000 / 1,2 = 833 / 11,9 = 70$ minut

- Faktor 11,9 se používá, aby se před spuštěním ochranného časovače umožnilo nabít akumulátoru na 140% kapacity (pak je zaručeno, že se akumulátor plně nabije).

### Automatické vypnutí při stanovené nabíjecí kapacitě

Tato ochranná funkce nabíječky automaticky ukončí nabíjení, pokud se naplní určitá kapacita akumulátoru.

Tuto ochrannou funkci můžete zapnout (ON), nebo vypnout (OFF) a můžete také nastavit hodnotu kapacity.



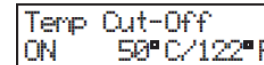
- Dejte pozor, abyste kapacitu nenastavili příliš nízkou, protože jinak by se akumulátor nemohl plně nabít.

### Zapnutí a vypnutí ochrany proti přehřátí a nastavení mezní teploty

Nabíječka je vybavena zdířkou pro připojení teplotního čidla (není součástí dodávky, ale lze zakoupit samostatně).

Pokud se aktivuje ochrana proti přehřátí („ON“), nabíječka zastaví proces nabíjení (vybití), když dosáhne přednastavenou mezní teploty.

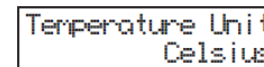
Nastavte požadovanou hodnotu mezní teploty pro vypnutí.



- Pokud k nabíječce není připojen senzor teploty, funkce ochrany proti přehřátí vypnete.

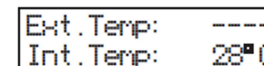
### Nastavení jednotek teploty

Teplota naměřena interní a externím čidlem se může zobrazovat v stupních Celsia (°C), nebo Fahrenheita (°F).



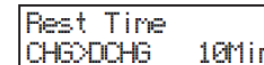
### Zobrazení teploty akumulátoru a nabíječky

Tato funkce ukazuje externí teplotu akumulátoru a interní teplotu nabíječky.



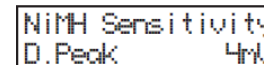
### Nastavení pauzy mezi procesy nabíjení a vybití

Akumulátor se během nabíjení zahřívá (v závislosti na nabíjecím proudu). V programu cyklického nabíjení a vybití může nabíječka vložit mezi oba procesy přestávku, během které se akumulátor nejdříve ochladí a až poté začne proces vybití, resp. nabíjení.

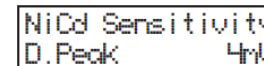


### Nastavení napětí pro detekci Delta-V (jen v případě akumulátorů NiMH nebo NiCd)

K detekci plného nabití akumulátoru používá nabíječka metodu delta-V. Nastavení napětí v mV na článek můžete změnit.



- Pokud se zde nastaví příliš vysoké napětí, nabíječka nemusí rozpoznat, že akumulátor je plně nabitý. V takovém případě se pak obvykle aktivuje ochranný obvod času nabíjení, nebo maximální kapacity (pokud se správně nastaví).



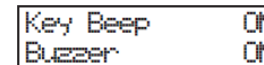
Pokud je nastavené napětí příliš nízké, nabíječka se vypne ještě předtím, než se akumulátor plně nabije.

Napětí postupně měňte a sledujte proces nabíjení. Vzhledem k velké rozmanitosti různých typů akumulátorů není možné doporučit jedno optimální nastavení.

### Zapnutí a vypnutí ozvučení tlačítek a zvukové signalizace

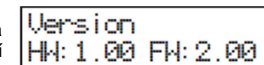
Pod položkou „Key Beep“ můžete zapnout (ON) nebo vypnout (OFF) ozvučení tlačítek.

Funkce „Buzzer“ slouží k zapnutí (ON) nebo k vypnutí (OFF) akustické signalizace různých funkcí a zpráv.



### Zobrazení verze firmwaru

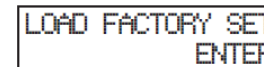
Vlevo v spodním řádku displeje se zobrazuje aktuálně používaná verze hardwaru nabíječky (na obrázku to je verze 1.00). Aktuální verze firmwaru je uvedena vpravo v spodním řádku (na obrázku je to verze 2.00).



### Obnovení továrního nastavení (reset)

Funkce pro obnovení továrního nastavení (resetování).

Pokud se ukazuje vedle uvedeného zobrazení, stiskněte a cca 3 sekundy podržte tlačítko „ENTER/START“. V spodním řádku se ukáže „COMPLETE“, nabíječka se restartuje a poté přejde znovu do hlavního menu.



→ Vezměte do úvahy, že všechny hodnoty, které jste nastavili, se resetují na výchozí tovární nastavení. Vymaže se také obsah všech 10 míst v paměti (viz výše).

## Varovné zprávy na displeji

REVERSE POLARITY	Obrácená polarita připojeného akumulátoru.
CONNECTION BREAK	Odpojený akumulátor (např. když během procesu nabíjení dojde k odpojení akumulátoru).
CONNECT ERROR CHECK MAIN PORT	Akumulátor se připojil s obrácenou polaritou.
BALANCE CONNECT ERROR	Nesprávné připojení konektoru balancéru, resp. jeho obrácená polarita.
DC IN TOO LOW	Příliš nízké vstupní napětí na vstupu stejnosměrného napětí nabíječky (<11 V).
DC IN TOO HIGH	Příliš vysoké vstupní napětí na vstupu stejnosměrného napětí nabíječky (> 18 V).
CELL ERROR LOW VOLTAGE	Napětí některého z článků připojeného lithiového akumulátoru je příliš nízké.
CELL ERROR HIGH VOLTAGE	Napětí jednoho z článků připojeného lithiového akumulátoru je příliš vysoké.
CELL ERROR VOLTAGE-INVALID	Nelze správně změřit napětí článku připojeného lithiového akumulátoru.
CELL NUMBER INCORRECT	Nesprávně nastavený počet článků.
INT. TEMP. TOO HI	Vnitřní teplota nabíječky je příliš vysoká.
EXT. TEMP. TOO HI	Teplota naměřená externím teplotním čidlem (není součástí dodávky) akumulátoru je příliš vysoká.
OVER CHARGE CAPACITY LIMIT	Byla překročena nastavená hodnota kapacity (viz výše).
OVER TIME LIMIT	Byl překročen nastavený čas nabíjení (viz výše).
BATTERY WAS FULL	Připojený akumulátor je plně nabitý. V případě potřeby zkontrolujte nastavení počtu článků.

## Informace k stavu nabíječky

Opakovaným stiskem tlačítka „DEC.“ můžete na displeji v průběhu nabíjení a vybití zobrazovat různé informace. Pokud se během několik sekund nestiskne žádné tlačítko, nabíječka se vrátí k normálnímu zobrazení.

### Napětí akumulátoru na konci cyklu nabíjení/vybití

```
End Voltage
12.60V(3s)
```

### Vstupní napětí

```
IN Power Voltage
12.58V
```

### Zobrazení teploty naměřené externím a interním teplotním čidlem

```
Ext. Temp 0C
Int. Temp 37C
```

### Mezní teplota ochrany proti přehřátí

```
Temp Out-Off
50°C/122°F
```

### Doba trvání ochranného časovače

```
SAFETY TIMER
ON 200Min
```

### Mezní kapacita akumulátoru pro automatické vypnutí

```
Capacity Out-Off
ON 5000mAh
```

## Bezpečnostní předpisy, údržba a čištění

Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) neprovádějte žádné zásahy do multifunkční nabíječky. Případné opravy svěřte odbornému servisu. Nevystavujte tento výrobek přílišné vlhkosti, nenamáčejte jej do vody, nevystavujte jej vibracím, otřesům a přímému slunečnímu záření. Tento výrobek a jeho příslušenství nejsou žádné dětské hračky a nepatří do rukou malých dětí! Nenechávejte volně ležet obalový materiál. Fólie z umělých hmot představují veliké nebezpečí pro děti, neboť by je mohly spolknout.



Pokud si nebudete vědět rady, jak tento výrobek používat a v návodu nenajdete potřebné informace, spojte se s naší technickou poradnou nebo požádejte o radu kvalifikovaného odborníka.

K čištění pouzdra používejte pouze měkký, mírně vodou navlhčený hadřík. Nepoužívejte žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit displej a pouzdro nabíječky.

## Manipulace s bateriemi a akumulátory



Nenechávejte baterie (akumulátory) volně ležet. Hrozí nebezpečí, že by je mohly spolknout děti nebo domácí zvířata! V případě spolknutí baterií vyhledejte okamžitě lékaře! Baterie (akumulátory) nepatří do rukou malých dětí! Vyteklé nebo jinak poškozené baterie mohou způsobit poleptání pokožky. V takovém případě použijte vhodné ochranné rukavice! Dejte pozor nato, že baterie nesmějí být zkratovány, odhazovány do ohně nebo nabíjeny! V takovýchto případech hrozí nebezpečí exploze! Nabíjet můžete pouze akumulátory.



Vybité baterie (již nepoužitelné akumulátory) jsou zvláštním odpadem a nepatří do domovního odpadu a musí být s nimi zacházeno tak, aby nedocházelo k poškození životního prostředí!



K těmto účelům (k jejich likvidaci) slouží speciální sběrné nádoby v prodejnách s elektrospotřebiči nebo ve sběrných surovinách!

**Šetřete životní prostředí!**

## Recyklace



Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vyhazovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení.

**Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!**

## Technické údaje

Provozní napětí:	11 – 18 V DC
Nabíjecí/vybíjecí kanály:	1
Nabíjecí proud:	0,1 – 6,0 A (v závislosti na počtu článků a na typu akumulátoru)
Nabíjecí výkon:	Max. 60 W
Vybíjecí proud:	0,1 – 2,0 A (v závislosti na počtu článků a na typu akumulátoru)
Vybíjecí výkon:	Max. 5 W
Akumulátory vhodné k nabíjení:	NiMH/NiCd, 1 – 15 článků Li-Pol, Li-Ion, LiFe, LiHV 1 – 6 článků Pb, 1 – 10 článků (nominální napětí 2 – 20 V) 200 mA na článek
Vybíjecí proud balancéru:	Ano (pro akumulátory NiMH a NiCd, nastavitelná)
Detekce Delta U:	Ano (pro akumulátory NiMH a NiCd, nastavitelný, lze vypnout)
Udržovací nabíjecí proud:	Ano (pro akumulátory NiMH a NiCd, nastavitelný, lze vypnout)
Ochranný časovač:	Ano (lze vypnout)
Počet míst v paměti:	10
Integrovaný větrák:	Ano
Provozní podmínky:	Teplota: 0 °C až +40 °C; Relativní vlhkost: 0% až 90% (nekondenzující)
Rozměry (Š x H x V):	cca 103 x 80 x 34 mm
Hmotnost:	cca 170 g

**VOLTcraft®**

Překlad tohoto návodu zajistila společnost Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopii tohoto návodu, jako např. fotokopie, jsou předmětem souhlasu společnosti Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. Návod k použití odpovídá technickému stavu při tisku! **Změny vyhrazeny!**

© Copyright Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

VAL/07/2018