



CZ NÁVOD K OBSLUZE

Multifunkční modelářská nabíječka V-Charge 100 Duo

VOLTcraft

Obj. č.: 138 83 91



Vážení zákazníci,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup multifunkční modelářské nabíječky V-Charge 100 Duo. 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 k obsluze.

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 je určena k nabíjení a k vybíjení akumulátorů typu NiCd/NiMH (1 až 15 článků), Li-Pol / Li-Ion / LiFe akumulátorů (1 až 6 článků) a olovnatých akumulátorů (1 až 10 článků, 2 V – 20 V). Na nabíječce jsou dva navzájem nezávislé výstupy pro nabíjení a vybíjení. Obsluhuje se 4 provozními tlačítky a pomocí dvouřádkového podsvíceného LCD displeje.

- Výstup č. 1:
Nabíjecí proud lze nastavit v rozsahu 0,1 A až 10,0 A (v závislosti na napětí akumulátorů a na počtu jejich článků). Maximální celkový nabíjecí výkon je 100 W.
Vybíjecí proud lze nastavit v rozsahu 0,1 A až 6,0 A (v závislosti na napětí akumulátorů a na počtu jejich článků). Maximální vybíjecí výkon je 10 W.
- Výstup č. 2:
Nabíjecí proud lze nastavit v rozsahu 0,1 A až 5,0 A (v závislosti na napětí akumulátorů a na počtu jejich článků). Maximální celkový nabíjecí výkon je 50 W.
Vybíjecí proud lze nastavit v rozsahu 0,1 A až 2,0 A (v závislosti na napětí akumulátorů a na počtu jejich článků). Maximální vybíjecí výkon je 5 W.

→ Kombinovaná celková nabíjecí kapacita kanálů 1 + 2 je 100 W.

Nabíječka nabízí také na každém kanálu možnost připojení externího tepelného čidla k monitorování teploty akumulátoru (čidlo není součástí dodávky, lze objednat samostatně). Pro nabíjení lithiových akumulátorů s více články má nabíječka na každém výstupu integrovaný balancér (pro 2 – 6 článkové akumulátory jsou přiložené dva adaptéry s konektorem XH). Nabíječka je vybavena integrovanou napájecí jednotkou, která umožňuje provoz při napájení ze sítě s napětím 100 - 240 V AC, 50/60 Hz. Může se však napájet také stabilizovaným stejnosměrným proudem s napětím 11 – 18 V DC (např. z externí autobaterie nebo z vhodného síťového adaptéru).

Rozsah dodávky

- Multifunkční nabíječka“
- Napájecí kabel
- 2 x adaptér XH
- 2 x nabíjecí kabel s konektorem typu T
- CD se softwarem
- Návod k obsluze



Informace k akumulátorům

I když je dnes používání akumulátorů běžnou záležitostí, stále je s ním spojena řada problémů a nebezpečí. Obzvláště pro akumulátory Li-Pol a Li-Ion, LiFe platí různá pravidla, která se musí za všech okolností dodržovat, vzhledem k jejich vysoké energetické kapacitě (v porovnání s klasickými akumulátory NiCd nebo NiMH), protože jinak hrozí nebezpečí výbuchu, nebo požáru. Při manipulaci s bateriemi a s akumulátory proto dodržujte následující bezpečnostní pokyny a opatření.

→ Pokud jsou s akumulátory dodávány ještě další informace, je potřeba, abyste si je také pozorně přečetli a dodržovali je!

Moderní akumulátory s lithiovou technologií mají v porovnání s nabíjecími akupackami NiMH nebo NiCd nejen výrazně vyšší kapacitu, ale i podstatně nižší hmotnost. Z těchto důvodů se Li-Pol (lithium polymerové) akumulátory stávají velmi zajímavé z hlediska využití při konstrukci modelů a často se v modelech používají. Li-Pol akumulátory však vyžadují při nabíjení a vybíjení, jakož i při manipulaci a během provozu zvláštní péči.

Z těchto důvodů Vám chceme v níže uvedených částech návodu poskytnout několik informací o potenciálním nebezpečí a způsobech, jak mu zamezit, aby se udržela dlouhodobě vysoká výkonnost tohoto typu akumulátorů.

- Vnější obal mnoha lithiových akumulátorů je obvykle tvořen jen jedním tlustým fóliovým obalem, který je mimořádně citlivý. Akumulátor nikdy neničte a nepoškozujte, nikdy nedovoďte, aby vám spadnul a ničím ho nepropichujte. Nevystavujte akumulátor mechanické zátěži a nikdy netahejte za přípojovací kabely akumulátoru! Hrozí riziko požáru a exploze!
Tato pravidla se musí dodržovat i při vkládání akumulátoru do modelu (resp. při vyjmutí akumulátoru z modelu).
- Dávejte pozor, aby se akumulátory během provozu, nabíjení, vybíjení, přepravy nebo při skladování nepřehřívaly. Nepokládejte je do těsné blízkosti zdrojů tepla (např. motorů a regulátorů otáček), a chraňte je před přímým slunečním světlem. Pokud dojde k přehřátí akumulátorů, hrozí riziko požáru a exploze!
Akumulátory se nesmí zahřát na víc než 60 °C (resp. i méně, pokud to uvádí výrobce!).
- Pokud se akumulátor poškodí (např. po havárii letadla nebo vrtulníku) nebo když se nafoukne, déle ho nepoužívejte a nenabíjejte. Hrozí riziko požáru a exploze!
- S akumulátory manipulujte opatrně a používejte ochranné rukavice. Likvidujte je v souladu s předpisy na ochranu životního prostředí. Poškozené akumulátory nikdy nenechávejte déle v bytě (v domě, nebo v garáži), protože se můžou náhle vznítit.
- K nabíjení lithiových akumulátorů používejte jen vhodné nabíječky a nabíjejte je správným způsobem. Z důvodu rizika požáru a exploze se nesmí k jejich nabíjení používat běžné nabíječky olovnatých akumulátorů a akumulátorů NiCd, resp. NiMH!
V závislosti na typu akumulátoru vždy zvolte správný nabíjecí proces.
- Při nabíjení lithiových akumulátorů s víc než jedním článkem vždy používejte tzv. „balancér“ (je součástí přiložené nabíječky).
- Li-Pol akumulátory nabíjejte maximálně proudem 1 C (pokud výrobce neuvádí jinou hodnotu)! Znamená to, že nabíjecí proud nesmí překročit hodnotu kapacity, která je vytištěna na akumulátoru (např. kapacita akumulátoru 1000 mAh, max. nabíjecí proud 1000 mA = 1 A). V případě akumulátorů LiFe a Li-Ion se musí dodržovat pokyny výrobce.
- Vybíjecí proud nesmí překročit hodnotu, která je uvedena na akumulátoru. Například, pokud je na akumulátoru vytištěna hodnota „20 C“, tak maximální vybíjecí proud je 20x jeho kapacita (např. když je kapacita akumulátoru 1000 mAh, tak max. vybíjecí proud 20 C bude 20 x 1000 mA = 20 A).
Pokud se nebudete řídit tímto vodítkem, tak se akumulátor přehřeje, což povede k tomu, že se nafoukne a deformuje, v důsledku čehož může explodovat a vznítit se!
Vytištěná hodnota (např. „20 C“) se obecně nevztahuje k stálému proudu, ale k maximálnímu proudu, který je akumulátor schopen krátkodobě produkovat. Stálý proud by neměl být větší než jedna polovina dané hodnoty.
- Dodržujte pravidlo, že žádný z článků lithiového akumulátoru se nesmí hluboce vybit. Hluboké vybití lithiového akumulátoru povede k jeho trvalému poškození a k zničení.
Pokud model nemá ochranu proti úplnému vybití nebo je vybaven vizuálním ukazatelem slabého akumulátoru, nezapomeňte ho včas vypínat.

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 můžou být přepojeny paralelně nebo sériově.

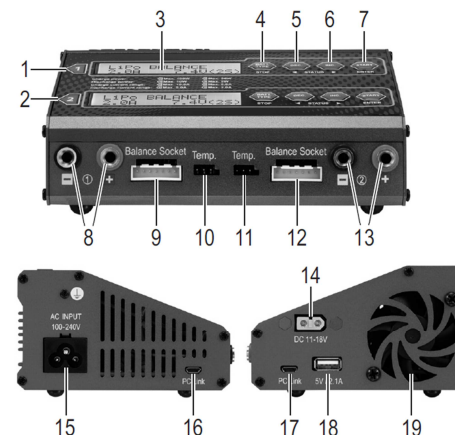
Pokud se překročí maximální přípustný nabíjecí proud akumulátoru, nebo pokud zvolíte nesprávný počet článků, resp. napětí, hrozí nebezpečí zničení akumulátoru. Vzniká také nebezpečí požáru a exploze akumulátoru!

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



- Výstup č. 1: LCD displej a provozní tlačítka
- Výstup č. 2: LCD displej a provozní tlačítka
- Podsvícený dvouřádkový displej
- Tlačítko „BATT. TYPE/STOP“: Návrat z menu, nebo zastavení nabíjení
- Tlačítko „DEC.“: Slouží pro zadávání hodnot (snížení hodnoty), výběr menu (dozadu), a zobrazení různých dat v průběhu nabíjení a vybíjení
- Tlačítko „INC.“: Zadávání hodnot (zvýšení hodnoty), výběr menu (dopředu) a zobrazení hodnot napětí jednotlivých článků při nabíjení lithiových akumulátorů s připojeným balancérem.
- Tlačítko „START/ENTER“: Zahájení a pokračování nabíjení, potvrzení nastavení a provozních funkcí
- Výstup č. 1: Kulaté zdičky (4 mm) pro připojení akumulátoru (červená = plus/+, černá = minus/-)
- Výstup č. 1: Zdička pro připojení přiloženého externího adaptéru XH

Použitelné typy akumulátorů

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

→ Hodnoty napětí, které jsou uvedeny v tabulce, platí pro jeden článek. Maximální nabíjecí a vybíjecí proud je udáván hodnotou kapacity „C“.

10. Výstup č. 1: Zdíčka pro připojení externího teplotního senzoru (není součástí dodávky, lze zakoupit samostatně)
11. Výstup č. 2: Zdíčka pro připojení externího teplotního senzoru (není součástí dodávky, lze zakoupit samostatně)
12. Výstup č. 2: Zdíčka pro připojení přiloženého externího adaptéru XH
13. Výstup č. 2: Kulaté zdíčky (4 mm) pro připojení akumulátoru (červená = plus/+, černá = minus/-)
14. Vstup stejnosměrného napětí (stabilizované stejnosměrného napětí 11 – 18 V DC), např. pro připojení k externí autobaterii
15. Nízkonapěťová zdíčka pro připojení nabíječky k síťové zásuvce.



Nabíječku napájejte buď přes síťové připojení, nebo přes zdíčku pro připojení k stabilizovanému stejnosměrnému proudu. Nikdy nepoužívejte obě připojení současně, protože byste mohli nabíječku poškodit.

16. Výstup č. 1: Zdíčka mikro USB pro připojení k PC
17. Výstup č. 2: Zdíčka mikro USB pro připojení k PC
18. Výstup USB (5 V DC; max. 2,1 A), slouží například k nabíjení mobilního telefonu nebo tabletu.
19. Větrák (v případě potřeby se během nabíjení (vybíjení) spouští automaticky).

Uvedení do provozu

a) Připojení k zdroji proudu (napětí)



Vždy připojte nabíječku nejdříve k zdroji napájení a až poté k ní připojte akumulátor.

Nabíječka nabízí dva způsoby provozu:

- Provoz s napájením ze sítě (100 - 240 V AC, 50/60 Hz)
- Provoz s napájením stabilizovaným stejnosměrným napětím (11 – 18 V DC), např. z autobaterie nebo z napájecího adaptéru).

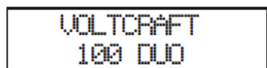


Nikdy nepoužívejte oba provozní režimy současně, protože byste mohli nabíječku poškodit. Na tento typ poškození se nevztahuje záruka!



Pokud se nabíječka napájí přes vstup stejnosměrného napětí, musí se zvolit dostatečně silný zdroj, např. vhodná autobaterie s napětím 12 V. V případě, že se nabíječka nenapájí z 12 V autobaterie, ale z vestavěného napájecího síťového adaptéru, musí být schopen dodávat dostatečně vysoký proud (doporučujeme napájecí adaptér, který je při plném využití maximální nabíjecí kapacity schopen dodávat proud alespoň 14 A). Protože nabíječka má vlastní vestavěný síťový adaptér, nedává smysl používat ještě jiný samostatný napájecí adaptér, a proto ho nepoužívejte!

Pokud používáte vstup stejnosměrného proudu, dodržujte správnou polaritu (plus/+ a minus/-). Po připojení k napájení se nabíječka automaticky zapne. Rozsvítí se displeje obou výstupů 1 a 2 a zobrazí se úvodní zpráva (viz obrázek vpravo). Nabíječka vydá 2 krátké zvukové signály a je připravena k provozu.



b) Připojení akumulátoru k nabíječce

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



Máte všechny informace, které potřebujete vědět o akumulátoru? Neidentifikovatelné akumulátory, které nejsou opatřeny potřebnými informacemi, se nesmí připojovat, nabíjet nebo vybíjet!

- Vždy dejte pozor, abyste nezaměnili přípojky výstupů 1 a 2.
- Zvolili jste správný nabíjecí, resp. vybíjecí program, který odpovídá typu používaného akumulátoru? Nesprávným nastavením poškodíte nabíječku a akumulátor a hrozí nebezpečí požáru a exploze!

- Zvolili jste správný nabíjecí, resp. vybíjecí proud?
- Zvolili jste správné napětí (např. pro Li-Pol akumulátory s několika články)? 2-článkové Li-Pol akumulátory mohou být propojené paralelně (3,7 V), nebo sériově (7,4 V).
- Jsou všechny připojovací kabely a jejich konektory v pořádku, nepoškozené a sedí konektory pevně? Opatřované 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 jako první nabíjecí kabel 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 např. od regulátoru otáček.

Důležité body pro nabíjení a vybíjení litiového akupacku s připojeným balancérem:

Lithiové akupacky s několika články mají obvykle přípojku balanceru, 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.

Postup při připojování akupacku k nabíječce:

1. Připojte nabíječku ke zdroji proudu/napětí.
2. Jako první připojte nabíjecí kabel ke 2 kulatým zdíčkám (4 mm) nabíjecího výstupu č. 1 (nebo č. 2). Dejte pozor na správnou polaritu (červená = plus/+, černá = minus/-).



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

3. Pokud chcete k nabíječce připojit akupack s několika články a s kabelem balanceru, zapojte do příslušné zdíčky na nabíječce (pro výstup č. 1, nebo 2) přiloženou desku balanceru.
4. Nyní připojte nabíjecí kabel k akumulátoru a dávejte pozor na správnou polaritu (červený kabel = plus/+, černý kabel = minus/-).
5. Konektor balanceru lithiového multipacku zapojte do příslušné zdíčky pro připojení adaptéru XH. Při připojování nepoužívejte sílu a dávejte pozor na správnou polaritu! Záporná přípojka konektoru balanceru akupacku bývá obvykle označena (černý kabel) a záporný pól na desce balanceru je označen znaménkem minus (-). V případě, že připojovací konektor balanceru má jiný tvar než zdíčka na adaptéru XH (tato je určena pro konektory XH), budete muset použít vhodný připojovací kabel (lze ho zakoupit v specializovaném obchodě s elektronikou).



Příklad nabíjení dvou lithiových akumulátorů s konektorem balancéru:



Při odpojování akumulátoru postupujte podle níže uvedených kroků:

1. Pokud je k desce balancéru připojen lithiový akupack s kabelem balancéru, odpojte ho nejdříve od desky balancéru.
2. Poté odpojte nabíjecí kabel od akumulátoru.
3. Nakonec odpojte nabíjecí kabel od nabíječky.



Vždy postupujte v uvedeném pořadí!

Jako první se musí vždy odpojit nabíjecí kabel od akumulátoru (a v případě lithiového akupacku od připojení balancéru). Až poté se odpojí nabíjecí kabel od nabíječky.

Jakýkoliv jiný postup představuje nebezpečí zkratu na dvou konektorech nabíjecího kabelu, který je připojen k akumulátoru a také nebezpečí požáru a výbuchu!

4. Pokud jsou odpojeny akumulátory a nabíječku nebudete potřebovat, odpojte ji od zdroje napájení.

c) Informace k práci s menu

→ Popis struktury menu najdete níže v části návodu.

2 výstupy nabíječky (č. 1 a č. 2) jsou navzájem nezávislé.

Provoz dvou výstupů (nabíjecí a vybíjecí kanály) se řídí pomocí LCD displejů a 4 tlačítek, které jsou napravo od displejů.

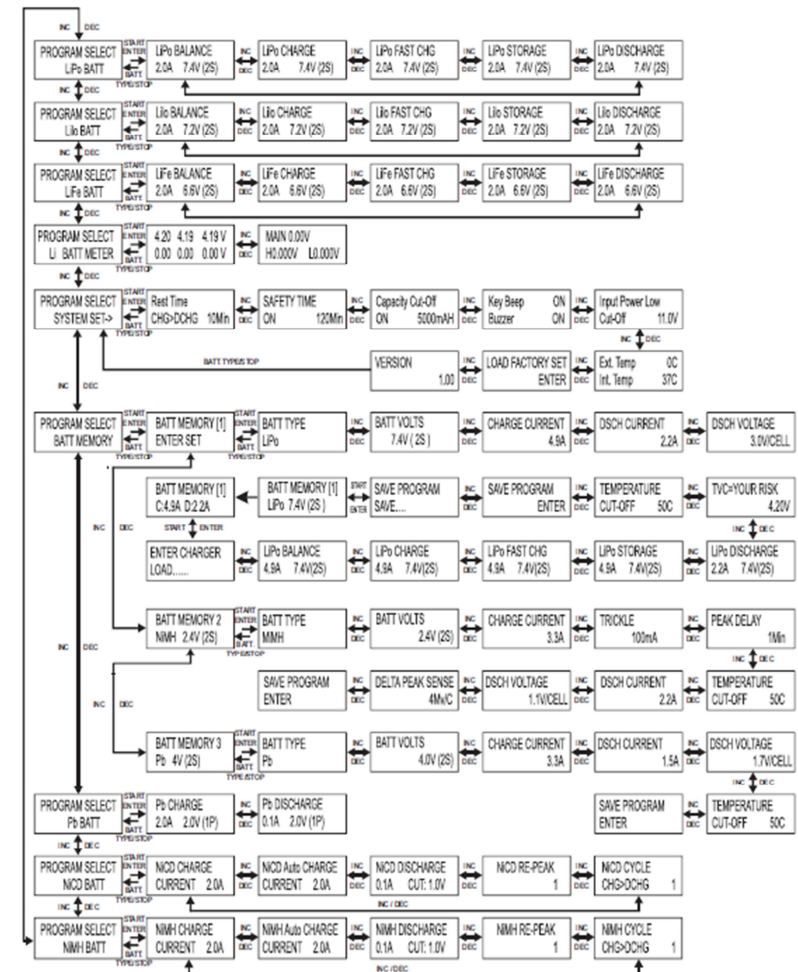
- Každé menu nastavení zavřete tlačítkem „BATT. TYPE/STOP“; opakovaným stiskem tlačítka se nabíječka vrátí k hlavnímu menu.
- Tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ vyberte v menu požadovanou podnabídku a výběr potvrďte tlačítkem „START/ENTER“.
- V podnabídce vyvoláte různé možnosti nastavení tlačítky „INC.“ a „DEC.“.
- Pro změnu hodnoty stiskněte tlačítko „START/ENTER“ a displej začne blikat. Blikající hodnotu na displeji změňte tlačítky „INC.“ a „DEC.“. Pro rychlou změnu hodnoty (např. nabíjecího proudu) podržte příslušné tlačítko o něco déle.
- Změněnou hodnotu uložte tlačítkem „START/ENTER“.

→ Pokud v průběhu nabíjení nebo vybíjení stisknete opakovaně tlačítko „DEC.“, budou se na displeji zobrazovat různé informace (viz níže). 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. Chcete-li, aby se nabíječka vrátila k normálnímu zobrazení, stiskněte krátce tlačítko „START/ENTER“.

Struktura menu



→ Jak výše uvedená struktura menu, tak i obrázky v dalších částech návodu se mohou u novějších verzí nabíječky lišit od skutečnosti.

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

a) Obecné informace

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

Nabíjení lithiového akumulátoru má dvě různé fáze. Akumulátor se nejdříve nabíjí konstantním proudem. Pokud akumulátor dosáhne maximálního napětí (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 vybití 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 balancér (vestavěný v nabíječce), budou mít všechny články akupacku po nabíjení stejné napětí. Akupack se tak chrání proti přebíjení jednotlivých článků (nebezpečí požáru a exploze) nebo proti hlubokému vybití jednoho z článků (poškození akumulátoru).

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

Postupujte následujícím způsobem:

Nabíječka musí být v hlavním menu.

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

Výběr potvrďte stisknutím tlačítka „START/ENTER“.

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

- „BALANCE“: Pro nabíjení lithiových akumulátorů s připojením k balancéru.
- „CHARGE“: Pro nabíjení akumulátorů bez připojení k balancéru.
- „FAST CHG“: Rychlé nabíjení lithiového akumulátoru.
- „STORAGE“: Nabíjení a vybití lithiových akumulátorů s nastavenou hodnotou napětí (např. pro uskladnění).
- „DISCHARGE“: Vybití akumulátoru.

```
PROGRAM SELECT
LiPo BATT
```

```
PROGRAM SELECT
LiIo BATT
```

```
PROGRAM SELECT
LiFe BATT
```

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



V programu „CHARGE“ můžete samozřejmě nabíjet i lithiové multipackery 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 multipackery s několika články proto vždy nabíjejte s připojením k balancéru v nabíjecím programu „BALANCE“ a nikdy v programu „CHARGE“!

- Tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ vyberte nejdříve typ akumulátoru, jak popisujeme výše), (Li-Pol, Li-Ion, nebo LiFe) a stiskněte tlačítko „START/ENTER“.

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

```
LiPo CHARGE
2.0A 11.1V(3S)
```

Dříve zvolený typ akumulátoru je uveden v levé horní části.

Hodnota, která je vlevo v dolním řádku, představuje nastavený nabíjecí proud („2.0A“) a hodnota vpravo dole ukazuje nominální napětí akumulátoru („11.1V“) a počet článků multipacku (v našem příkladu se jedná o 3 - článkový multipack Li-Ion = „3S“).

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

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

→ Maximální přípustný nabíjecí proud závisí na typu akumulátoru a na počtu článků. Max. nabíjecí kapacita výstupu č. 1 je 100 W a výstup č. 2 má max. nabíjecí kapacitu 50 W. Kombinovaná nabíjecí kapacita (výstup č. 1 a č. 2) je max. 100 W.

- Nastavený nabíjecí proud potvrďte tlačítkem „START/ENTER“. Nyní v pravé dolní části displeje bliká počet článků. Tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ Nastavte počet článků. Pro rychlou změnu hodnoty podržte příslušné tlačítko o něco déle. Automaticky se vypočítá příslušné nominální napětí připojeného akumulátoru a zobrazí se vlevo od počtu článků. Tlačítkem „START/ENTER“ potvrďte počet článků.
- Když žádný údaj na displeji už neblíká, stiskněte a asi 3 sekundy podržte tlačítko „START/ENTER“, aby se zahájil proces nabíjení.
- Nabíječka nyní zkontroluje připojený akumulátor. Pokud je v nastavení chyba, nebo když nabíječka detekuje nějaký problém, ozve se akustická signalizace a na displeji se zobrazí příslušná informace. Akustickou signalizaci můžete vypnout tlačítkem „BATT. TYPE/STOP“ a poté se vrátíte k předchozímu menu nastavení. V případě, že nabíječka nedetekuje žádný problém, zobrazí se např. některé ze zobrazení na obrázku vpravo. Označení R: Hodnota ukazuje celkový počet článků, které nabíječka detekovala (v našem příkladu se jedná o akumulátor s 3 články). Označení S: Tato hodnota ukazuje počet článků, který jste nastavili v menu nastavení (v našem příkladu to jsou také 3 články).

```
BATTERY CHECK
WAIT...
```

```
R: 3SER S: 3SER
CANCEL(STOP)
```

```
R: 3SER S: 3SER
CONFIRM(ENTER)
```



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, nebo se jedná o vadný článek. V takovém případě akumulátor nenabíjejte, protože hrozí nebezpečí požáru a exploze!

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

- Pokud jsou obě čísla stejná, můžete krátkým stiskem tlačítka „BATT. TYPE/STOP“ zahájit nabíjení.
- Pokud začne proces nabíjení, na displeji se zobrazují různé informace o jeho průběhu.

Například:

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.

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

```
LP3s 1.2A 12.32V
CHG 022:43 00682
```

→ V průběhu procesu nabíjení nebo vybití 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 zvukovou signalizaci nevyplnili).

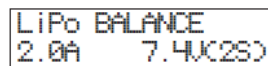
→ Když chcete proces nabíjení ukončit, stiskněte tlačítko „BATT. TYPE/STOP“.

c) Nabíjení akumulátorů s připojením k balancéru („BALANCE“)

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

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

Při připojování konektoru balancéru akumulátoru k nabíječce dávejte pozor na správnou polaritu. Záporný pól konektoru balancéru je obvykle na černém kabelu nebo je výrazně označen. Tato část připojení balancéru musí směřovat na zdířku připojení balancéru s označením „-“ a musí se samozřejmě zatlačit na příslušný pin.



LiPo BALANCE
2.0A 7.4V(2S)

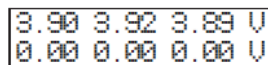
→ V případě, že chcete nabíjet vlastnoručně sestavené akumulátory, musíte dávat pozor na správné připojení konektoru.

Černý nebo označený kabel je 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 balancéru je tak kladným pólem posledního článku. Mezi dvěma vnějšími piny konektoru balancéru lze pak měřit stejné napětí jako přímo na dvou konektorech akumulátoru.

Další postup nabíjení je stejný, jak popisujeme výše).

→ Pokud se k nabíječce připojí lithiový akumulátor s balancérem, můžete přepínat zobrazování napětí jednotlivých článků na displeji tlačítkem „INC“ (viz obrázek vpravo). Pro návrat k normálnímu zobrazení stiskněte krátce tlačítko „START/ENTER“.



3.90 3.92 3.89 V
0.00 0.00 0.00 V



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

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

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

Při nabíjení lithiového akumulátorů s různým napětím článků bez balancéru, hrozí riziko přebíjení jednoho z článků.

Příklad:

Po nabití Li-Pol akupacku s 2 články bez použití balancéru 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 přebíjí a druhý článek z poloviny vybitý).

Článek, který je tímto způsobem přebíjí, 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 potřebnou energii.



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

→ V případě, že připojovací konektor balancéru má jiný tvar než zdířka na adaptéru XH (tato je určena pro konektory XH), budete muset použít vhodný připojovací kabel (lze ho zakoupit v specializovaném obchodě s elektronikou).

d) Rychlé nabíjení („FAST CHG“)

Při nabíjení lithiového akumulátoru se nabíjecí proud plynule snižuje v závislosti na použitém způsobu nabíjení (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 chcete akumulátor znovu co nejrychleji používat.

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

e) Skladování akumulátorů („STORAGE“)

Tento nabíjecí program se používá, když chcete akumulátor na delší dobu uskladnit. V závislosti na nastaveném typu akumulátoru se akumulátor nabíjí nebo vybíjí na konkrétní napětí.

→ V závislosti na napětí článku se akumulátor buď nabíjí, nebo vybíjí. V případě akupacku s několika články to dává samozřejmě smysl, jen když má přípojkou balancéru a balancér je připojen k nabíječce.

Při dlouhém skladování lithiového akumulátoru (např. když skladujete letový akumulátor během zimy), 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 11 b).

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 vybíjecí proud.

→ Maximální přípustný vybíjecí proud závisí na typu akumulátoru a na počtu článků. Max. nabíjecí kapacita výstupu č. 1 je 10 W a výstup č. 2 má max. vybíjecí kapacitu 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 vybíje 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.



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 „START/ENTER“.

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

- „CHARGE“: Nabíjení akumulátorů.
- „Auto CHARGE“: Zvolte nabíjecí proud podle nabíjeného akumulátoru.
- „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. TYPE/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 potřeba 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 je menší 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 nejdříve typ akumulátoru, jak popisujeme výše, (NiMH, nebo NiCd) a stiskněte tlačítko „START/ENTER“.

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

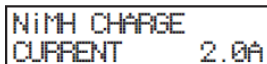
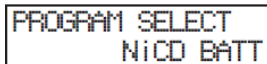
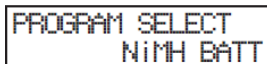
Hodnota, která je vpravo v dolním řádku, představuje nastavený nabíjecí proud.

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

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

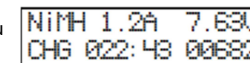
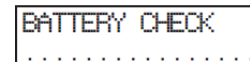
→ Maximální přípustný nabíjecí proud závisí na typu akumulátoru a na počtu článků. Max. nabíjecí kapacita výstupu č. 1 je 100 W a výstup č. 2 má max. nabíjecí kapacitu 50 W. Kombinovaná nabíjecí kapacita (výstup č. 1 a č. 2) je max. 100 W.

- Nastavený nabíjecí proud potvrďte tlačítkem „START/ENTER“.



- Pokud už žádná část displeje neblíká, stiskněte a asi 3 sekundy podržte tlačítko „START/ENTER“, aby se zahájilo nabíjení.

- Nabíječka nyní zkontroluje připojený akumulátor. Pokud je v nastavení chyba, nebo když nabíječka detekuje nějaký problém, ozve se akustická signalizace a na displeji se zobrazí příslušná informace. Akustickou signalizaci můžete vypnout tlačítkem „BATT. TYPE/STOP“ a poté se vrátíte k předchozímu menu nastavení.



V případě, že nabíječka nedetekuje žádný problém, zobrazí se na displeji např. informace, jak ukazuje obrázek vpravo.

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.

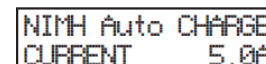
Vlevo v dolním řádku se ukazuje aktuální nabíjecí program akumulátoru („CHG“ = „CHARGE“), uprostřed je uplynulý čas nabíjení a vpravo vidíte nabitou kapacitu v mAh.

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

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

c) Režim automatického nabíjení („Auto CHARGE“)

V režimu automatického nabíjení nabíječka kontroluje stav akumulátoru (např. vnitřní odpor) a vypočte podle toho nabíjecí proud. Musíte nastavit jen horní hranici 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“.

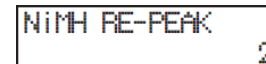
→ Pro nastavení a obsluhu použijte stejný postup, jako v případě programu „CHARGE“. Jediný rozdíl spočívá v tom, že nenastavujete skutečný nabíjecí proud, ale jen jeho horní mez, kterou nesmí nabíječka z důvodu bezpečnosti překročit.

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

Když 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.

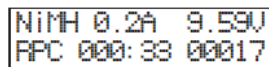
→ Pro výběr jiného nabíjecího programu použijte tlačítko „INC.“ nebo „DEC.“ a pro návrat k hlavnímu menu stiskněte tlačítko „BATT. TYPE/STOP“.

- Když chcete změnit počet procesů pro detekci metodou delta-U, stiskněte krátce tlačítko „START/ENTER“ a číslo začne blikat.
- Použijte tlačítko „INC.“ nebo „DEC.“ a změňte počet procesů detekce.
- Nastavení potvrďte krátkým stisknutím „START/ENTER“ a číslo přestane blikat.
- Stiskněte a tři sekundy podržte tlačítko „START/ENTER“, aby se zahájil program „RE-PEAK“.

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

V průběhu nabíjení se na displeji zobrazují např. 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 nabitou kapacitu v mAh.

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

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

e) Vybíjení akumulátoru („DISCHARGE“)

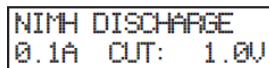
Tento program se používá, když chcete částečně nabitý akumulátor NiMH/NiCd dostat do určeného startovacího stavu nebo k provedení měření kapacity akumulátoru.

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

→ Maximální přípustný vybíjecí proud závisí na typu akumulátoru a na počtu článků. Max. vybíjecí kapacita výstupu č. 1 je 10 W a výstup č. 2 má max. vybíjecí kapacitu 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. TYPE/STOP“.

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

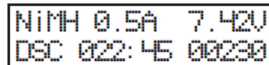
→ V případě potřeby můžete výše uvedeným způsobem znovu změnit vybíjecí proud a vybíjecí napětí.

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

→ Pokud je v nastavení chyba, nebo pokud nabíječka detekuje nějaký problém, ozve se akustická signalizace a na displeji se zobrazí příslušná informace. Akustickou signalizaci můžete vypnout tlačítkem „BATT. TYPE/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 aktuální 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 nevyprnuli).

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

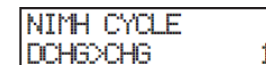
f) Program opakovaných cyklů („CYCLE“)

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 použít 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.

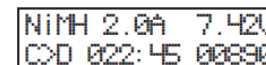
→ Pro výběr jiného nabíjecího programu použijte tlačítko „INC.“ nebo „DEC.“ a pro návrat k hlavnímu menu stiskněte tlačítko „BATT. TYPE/STOP“.

- Pokud je třeba změnit kombinaci cyklů nebo když chcete změnit počet cyklů, stiskněte krátce tlačítko „START/ENTER“. 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 „START/ENTER“ 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 „START/ENTER“ a číslo přestane blikat.
- Pro zahájení programu stiskněte a asi 3 sekundy podržte tlačítko „START/ENTER“.

→ 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. TYPE/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 nevyprnuli).

→ Pokud chcete proces přerušit, stiskněte tlačítko „BATT. TYPE/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. Odlišný je také jejich proces nabíjení.

Nabíjecí proud moderních olovnatých akumulátorů nesmí překročit 0,4C. Ideální hodnota je v případě olovnatých 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.

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

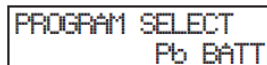
Nabíječka musí být v hlavním menu.

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

Výběr potvrďte stisknutím tlačítka „START/ENTER“.

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

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



```
PROGRAM SELECT
Pb BATT
```

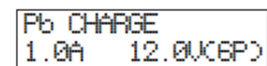
b) Nabíjení akumulátoru („CHARGE“)

Nabíjecí proud se nastavuje podle kapacity akumulátoru a má obvykle hodnotu 0,1C (viz výše). Velmi kvalitní olovnaté 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 kapacity akumulátoru. K nabíjení olovnatého akumulátoru s kapacitou 5000 mAh (= 5 Ah) při hodnotě „0,1C“ se bude muset nastavit nabíjecí proud 0,5 A.

Postup při nabíjení olovnatých akumulátorů:

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



```
Pb CHARGE
1.0A 12.0V6P
```

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, nebo počet článků olověného akumulátoru (v našem příkladu se jedná o olovnatý akumulátor se 6 články (6 x 2,00 V = 12,0 V)).

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

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

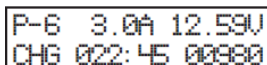
→ Maximální přípustný nabíjecí proud závisí na typu akumulátoru a na počtu článků. Max. nabíjecí kapacita výstupu č. 1 je 100 W a výstup č. 2 má max. nabíjecí kapacitu 50 W. Kombinovaná nabíjecí kapacita (výstup č. 1 a č. 2) je max. 100 W.

- Nastavený nabíjecí proud potvrďte tlačítkem „START/ENTER“.
- V pravém dolním rohu začne blikat počet článků. Tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ nastavte počet článků. Pro rychlou změnu hodnoty podržte příslušné tlačítko o něco déle.
- Nastavený počet článků potvrďte tlačítkem „START/ENTER“.
- Pokud už žádná část displeje neblíká, stiskněte a asi 3 sekundy podržte tlačítko „START/ENTER“, aby se zahájil proces nabíjení.

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

Na displeji se zobrazí např. následující informace k průběhu nabíjení:

Vlevo v horním řádku se ukazuje typ akumulátoru („P“ = olovnatý 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 00690
```

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. TYPE/STOP“.

c) Vybíjení akumulátoru („DISCHARGE“)

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

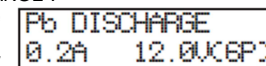
→ Maximální přípustný vybíjecí proud závisí na typu akumulátoru a na počtu článků. Max. vybíjecí kapacita výstupu č. 1 je 10 W a výstup č. 2 má max. vybíjecí kapacitu 5 W. Omezuje se tím max. možný vybíjecí proud v případě akumulátorů s několika články.

Postup při vybíjení olovnatých akumulátorů:

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

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

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



```
Pb DISCHARGE
0.2A 12.0V6P
```

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

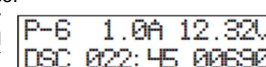
→ Pro výběr jiného nabíjecího programu použijte tlačítko „INC.“ nebo „DEC.“ a pro návrat k hlavnímu menu stiskněte tlačítko „BATT. TYPE/STOP“.

- Pokud je třeba změnit hodnotu vybíjecího proudu, stiskněte krátce tlačítko „START/ENTER“. 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 „START/ENTER“.
- Pokud už displej neblíká, stiskněte a asi 3 sekundy podržte tlačítko „START/ENTER“, 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. TYPE/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“ = olovnatý 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 zvukový signál (pokud jste signalizaci nevyplnili).

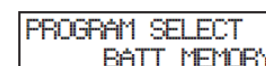
→ Pokud chcete proces vybíjení ukončit, stiskněte tlačítko „BATT. TYPE/STOP“.

Ukládání a načtení dat akumulátorů

→ Nabíječka má 10 míst v paměti, kam můžete ukládat data a nastavení a později je v případě potřeby použít.

a) Výběr a nastavení dat akumulátoru

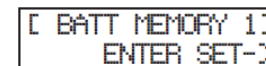
- V hlavním menu nabíječky vyberte tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ funkci „BATT MEMORY“.



```
PROGRAM SELECT
BATT MEMORY
```

- Výběr potvrďte tlačítkem „START/ENTER“ a začne blikat číslo paměti.

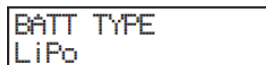
- Tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ vyberte jedno z 10 míst.



```
[ BATT MEMORY 1 ]
ENTER SET->
```

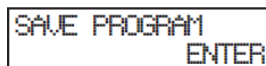
→ V případě, že jsou pod číslem už uložena nějaká data, na displeji se bude střídavě zobrazovat např. typ akumulátoru a počet článků, nebo nabíjecí a vybíjecí proud.
Pokud je místo v paměti prázdné, zobrazí se na displeji „ENTER SET ->“.

- Výběr místa v paměti potvrďte tlačítkem „START/ENTER“ a zobrazí se typ akumulátoru, viz obrázek vpravo.
- Tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ vyberte požadovanou funkci nastavení (např. typ akumulátoru, počet článků, nabíjecí proud, atd.). Popis příslušných funkcí nastavení uvádíme na následujících stránkách.
Pokud chcete nastavení změnit, stiskněte krátce tlačítko „START/ENTER“. Hodnota příslušného nastavení začne blikat.
- Blikající hodnotu změňte krátkým stiskem tlačítka „INC.“ nebo „DEC.“ Pro rychlou změnu hodnoty podržte příslušné tlačítko o něco déle.
- Nastavení dokončíte krátkým stisknutím „START/ENTER“. Hodnota příslušného nastavení přestane blikat a můžete zvolit další funkci nastavení, viz výše.



BATT TYPE
LiPo

→ Chcete-li všechna předchozí nastavení nejdříve uložit na určené místo v paměti, vyberte si pomocí tlačítka „INC.“ nebo „DEC.“ funkci nastavení „SAVE PROGRAM“ a stiskněte krátce tlačítko „START/ENTER“.
Pokud se uložení neprovede pomocí funkce „SAVE PROGRAM“, všechna data nastavení se ztratí!



SAVE PROGRAM
ENTER

- Na displeji pak začne znovu blikat číslo označující místo v paměti.

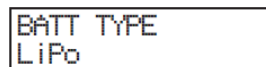
→ Pro ukončení režimu nastavení (bez uložení provedených změn!) stiskněte opakovaně tlačítko „BATT. TYPE/STOP“, dokud se nevrátíte k hlavnímu menu.

Dostupné jsou následující funkce:

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

Typ akumulátoru

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

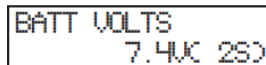


BATT TYPE
LiPo

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

Napětí akumulátoru

V závislosti na zvoleném typu akumulátoru zde můžete nastavit jeho napětí.



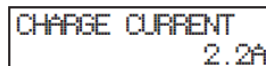
BATT VOLTS
7.4V(2S)

→ Nelze však nastavit libovolné napětí, protože 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 použitém akumulátoru.

Na výstupu č. 1 lze nastavit nabíjecí proud 0,1 – 10,0 A.
Na výstupu č. 2 lze nastavit nabíjecí proud 0,1 – 6,0 A.



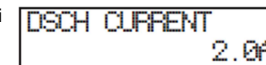
CHARGE CURRENT
2.2A

→ Skutečný nabíjecí proud během nabíjení závisí na typu akumulátoru a na počtu článků.
Max. nabíjecí kapacita výstupu č. 1 je 100 W a výstup č. 2 má max. nabíjecí kapacitu 50 W.
Kombinovaná nabíjecí kapacita (výstup č. 1 a č. 2) je max. 100 W.

Vybíjecí proud

Zde volíte požadovaný vybíjecí proud, který se musí volit v závislosti na použitém akumulátoru.

Na výstupu č. 1 lze nastavit vybíjecí proud 0,1 – 5,0 A.
Na výstupu č. 2 lze nastavit vybíjecí proud 0,1 – 2,0 A.

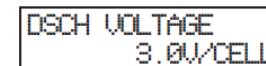


DISCH CURRENT
2.0A

→ Skutečný vybíjecí proud během vybíjení závisí na typu akumulátoru a na počtu článků.
Max. vybíjecí kapacita výstupu č. 1 je 10 W a výstup č. 2 má max. vybíjecí kapacitu 5 W.

Napětí článku na konci vybíjení

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



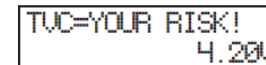
DISCH VOLTAGE
3.0V/CELL



Ne nastavujte 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.



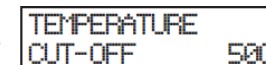
TUC=YOUR RISK!
4.20V



Ne nastavujte nikdy příliš vysokou hodnotu tohoto napětí. V případě lithiových akumulátorů by to mohlo způsobit vznik požáru a výbuch!
Řiďte se údaji v tabulce, která je v příslušné části návodu a pokyny, které uvádí výrobce akumulátoru.

Deaktivace při přehřátí

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

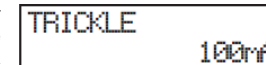


TEMPERATURE
CUT-OFF 50C

→ 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)

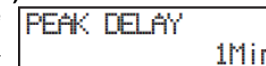
Zde se nastavuje udržovací nabíjecí proud. Pokud se akumulátor NiMH nebo NiCd plně nabije, ztrácí samovybíjením znovu část své kapacity. Udržovací nabíjecí proud (krátké nabíjecí impulzy, nejedná se o nepřetržitý nabíjecí proud!) zajišťuje, aby akumulátor zůstal plně nabitý a zabránilo se v něm tvorbě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



TRICKLE
100mA

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

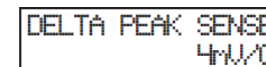
Nabíječka ukončuje nabíjení akumulátorů NiMH a NiCd na základě detekce prováděné metodou delta U. Pod touto položkou menu nastavujete, jak dlouho po detekci má nabíječka ještě akumulátor nabíjet.



PEAK DELAY
1Min

Napětí pro detekci metodou Delta U (jen NiMH)

Zde nastavíte hodnotu napětí, při které se procesem Delta U detekuje plně nabitý akumulátor.

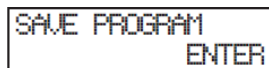


DELTA PEAK SENSE
4mV/C

- Pokud se nastaví příliš vysoká hodnota, může se stát, že nabíječka nerozpozná plně nabitý akumulátor. Pokud je hodnota nastavena správně, spouští se zde ochranný obvod trvání nabíjení nebo maximální kapacity. V případě, že se nastaví příliš nízká hodnota, nabíječka se vypne příliš brzy a akumulátor se plně nenabije. Nastavte napětí v krocích podle nominálního napětí jednotlivých článků a zkontrolujte proces nabíjení. Vzhledem k mnoha různým akumulátorům nelze stanovit ideální hodnotu.

Oložení nastavení

Podrobněji viz níže uvedené informace.



b) Ukládání dat akumulátoru

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

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

Poté bude nabíječka střídavě zobrazovat nejdůležitější informace, které jste uložili do paměti.

Na příkladu, který je uveden na obrázku vpravo obsahuje paměťové místo „1“ typ akumulátoru Li-Pol, 2 články, nabíjecí proud 2,2 A, vybíjecí proud 0,4 A.

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

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

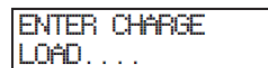
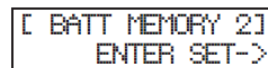
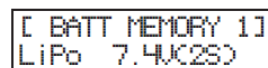
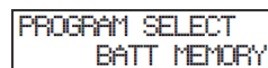
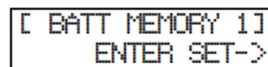
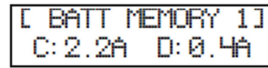
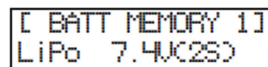
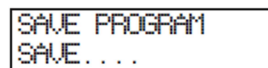
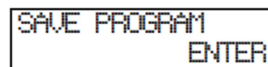
c) Načtení dat akumulátoru

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

- 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. Když je místo v paměti prázdné, zobrazí se na displeji „ENTER SET ->“.

- Stiskněte a asi 3 sekundy podržte tlačítko „START/ENTER“, aby se načetli a zobrazili informace, které jsou uloženy na zvoleném místě paměti.
- Na displeji se během načítání dat zobrazí zpráva „ENTER CHARGE LOAD...“ a poté můžete spustit požadovaný nabíjecí, resp. vybíjecí program (znovu stiskněte a asi 3 sekundy podržte tlačítko „START/ENTER“).

- Pokud tlačítko „START/ENTER“ stisknete a asi 3 sekundy podržte na prázdném místě paměti, nabíječka otevře režim výběru/nastavení (viz výše).



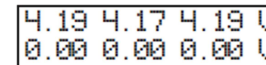
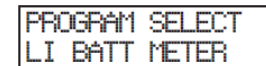
Zobrazení napětí lithiových akumulátorů

Nabíječka dokáže zobrazit také aktuální napětí v člancích lithiových akumulátorů.

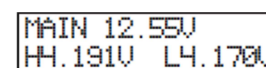
- Aby bylo možné zjistit napětí článků, musí mít lithiový akumulátor přípojku balancéru, která se musí připojit k nabíječce.

Postupujte následujícím způsobem:

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



- Tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ můžete přepínat zobrazení:
 - napětí jednotlivých článků (1 – 6)
 - celkové napětí („MAIN“), nebo maximální napětí článku („H“) a minimální („L“) napětí článku.



Zobrazení jednotlivých napětí závisí samozřejmě na počtu článků. 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.

Zobrazení maximálního napětí článku („H“) a minimálního napětí článku (ze všech článků připojeného akumulátoru) vám umožňuje, abyste okamžitě poznali rozdíly stavu jednotlivých článků v akumulátoru.

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

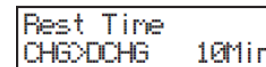
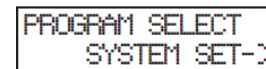
Systémová nastavení

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 některá nastavení změnit.

Postupujte následujícím způsobem:

- V hlavním menu nabíječky vyberte tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ funkci „SYSTEM SET“.
- Výběr potvrďte tlačítkem „START/ENTER“.
- Jako první se objeví čas přestávky mezi procesy nabíjení a vybíjení (např. při použití programu cyklického nabíjení), viz obrázek vpravo.



- Tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ vyberte požadovanou funkci nastavení. Když chcete nastavení změnit, stiskněte krátce tlačítko „START/ENTER“ a příslušná hodnota začne blikat.

Tlačítkem „INC.“ nebo „DEC.“ můžete změnit blikající hodnotu. Pro rychlou změnu hodnoty podržte příslušné tlačítko o něco déle.

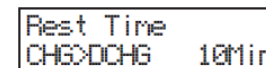
Změnu nastavení ukončíte krátkým stisknutím tlačítka „START/ENTER“. Příslušná hodnota přestane blikat a můžete vybrat jinou funkci nastavení, viz výše.

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

Níže najdete popis dostupných funkcí nastavení.

Doba prodlevy mezi procesem nabíjení a vybíjení

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



Bezpečnostní časovač

Interní ochranný časovač se spouští 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 přebíání.

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

```
SAFETY TIMER
ON          120Min
```

→ Nenastavujte příliš krátký čas, protože pak by časovač zrušil nabíjení a akumulátor by se pak nemohl nabít.

Výpočet času bezpečnostního 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 nabití 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.

```
Capacity Cut-Off
ON          5000mAh
```

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

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.

```
Key Beep    ON
Buzzer      ON
```

Monitorování vstupního napětí

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

```
Input Power Low
Cut-Off        11.0V
```

Zobrazení teploty akumulátoru a nabíječky

Tato funkce ukazuje externí teplotu akumulátoru a interní teplotu nabíječky.

```
Ext.Temp    0C
Int.Temp    27C
```

→ Externí teplotu lze zobrazit jen v případě, že k nabíječce je připojen externí senzor teploty (není součástí dodávky, ale lze zakoupit samostatně).

Načtení továrního nastavení (resetování)

Funkce pro obnovení továrního nastavení (resetování).

Stiskněte a asi 3 sekundy podržte tlačítko „START/ENTER“. V spodním řádku se ukáže „COMPLETED“, nabíječka se restartuje a poté přejde znovu do hlavního menu.

```
LOAD FACTORY SET
ENTER
```

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

Zobrazení verze firmwaru

Vpravo v spodním řádku displeje se zobrazí aktuálně používaná verze firmwaru nabíječky.

```
VERSION
4.01
```

Výstup USB

Pokud je nabíječka připojena k zdroji proudu/napětí, bude na výstupu USB dostupné obvyklé napětí 5 V DC a proud až do 2,1 A.

Tento výstup se může použít např. k nabíjení mobilního telefonu nebo tabletu.

1. PC software

→ Nejdříve si ještě před připojením nabíječky k PC nainstalujte na počítač (s operačním systémem Windows XP nebo vyšším) z příloženého CD software a ovladače. Příslušné informace k obsluze softwaru najdete na CD nebo v nápovědě k programu (funkce Help).



Z konstrukčních důvodů nelze k jednomu počítači připojit současně obě USB rozhraní a ovládat je současně pomocí softwaru (informace platila v čase vydání tohoto návodu k obsluze). V takovém případě bude potřeba připojit každé z rozhraní k samostatnému PC.

- Vložte příložené CD do čtecí mechaniky na počítači.
- Pomocí správce souborů ve Windows si otevřete adresář a spusťte instalační program.
- Postupujte podle pokynů průvodce instalací.
- Když se instalace dokončí, připojte vhodným USB kabelem (není součástí dodávky) USB zdířku na nabíječce s volným USB portem na PC. Windows detekuje nový hardware a dokončí instalaci ovladače. Je možné, že bude potřeba Windows restartovat.
- Otevřete program. Pokud se zobrazí nějaké problémy, zkuste program otevřít s oprávněním správce.
- Nabíječku můžete nyní ovládat pomocí programu. Pokud je dostupná nová verze softwaru, najdete ji na webové stránce výrobku (www.conrad.cz) v sekci „Ke stažení“.



Varovné zprávy na displeji

REVERSE POLARITY	Obrácená polarita připojeného akumulátoru.
CONNECTION BREAK	Došlo k přerušení připojení akumulátoru během nabíjení.
CONNECT ERROR CHECK MAIN PORT	Akumulátor se připojil s obrácenou polaritou.
BALANCE CONNECT ERROR	Nesprávně připojení 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 článku připojeného lithiového akumulátoru je příliš nízké.
CELL ERROR HIGH VOLTAGE	Napětí některého článku 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 na akumulátoru je příliš vysoká.
OVER CHARGE CAPACITY LIMIT	Byla překročena nastavená hodnota kapacity (viz výše).
OVER TIME LIMIT	Došlo k překročení nastaveného času nabíjení (viz výše).
BATTERY WAS FULL	Připojený akumulátor je plně nabitý. V případě potřeby zkontrolujte nastavení počtu článků.

Informace k nabíječce

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.

→ Informace, které lze zobrazit, závisí na typu připojeného akumulátoru.

Napětí akumulátoru na konci nabíjení/vybíjení

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

Vstupní napětí

```
IN Power Voltage
14.93V
```

Zobrazení z externího a interního teplotního čidla

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

→ Pokud jste nepřipojili externí teplotní čidlo (čidlo není součástí dodávky, ale může se objednat samostatně), na displeji se zobrazí v řádku „Ext. Temp“ „0C“.

Doba trvání bezpečnostního časovače

```
SAFETY TIMER
ON 200Min
```

Kapacita akumulátoru pro automatické vypnutí

```
Capacity Cut-Off
ON 5000mAh
```

Bezpečnostní předpisy, údržba a čištění

Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) neprovádějte žádné zásahy do modelářské 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.

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!

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!

Technické údaje

Provozní napětí:	Napájení ze sítě: 100 - 240 V AC, 50/60 Hz Napájení ze vstupu DC IN: 11 – 18 V DC
 Nikdy nepoužívejte oba vstupy napájení současně. Mohlo by dojít k poškození nabíječky. Na tento typ poškození se nevztahuje záruka!	
Nabíjecí/vybíjecí kanály:	2
Nabíjecí proud:	Výstup č. 1: 0,1 – 10,0 A Výstup č. 2: 0,1 – 6,0 A
Nabíjecí výstup:	Výstup č. 1: max. 100 W Výstup č. 2: max. 50 W
→ Kombinovaná kapacita výstupů č. 1 a č. 2 je max. 100 W (např. výstup č. 1 = 60 W a výstup č. 2 = 40 W).	
Vybíjecí proud:	Výstup č. 1: 0,1 – 5,0 A Výstup č. 2: 0,1 – 2,0 A
Vybíjecí výstup:	Výstup č. 1: max. 10 W Výstup č. 2: max. 5 W
Vhodné akumulátory:	NiMH/NiCd, 1 – 15 článků Li-Pol, Li-Ion, LiFe, 1 – 6 článků Pb, 1 – 10 článků (nominální napětí 2 – 20 V)
Vybíjecí proud balancéru:	300 mA na článek (Li-Pol, Li-Ion, LiFe)
Detekce Delta U:	NiMH a NiCd: 3 – 15 mV na článek (nastavitelná)
Bezpečnostní časovač:	1 – 720 min. (lze vypnout)
Provozní podmínky:	Teplota: 0 °C až +40 °C; Relativní vlhkost: 0% až 90% (nekondenzující)
Rozměry (Š x H x V):	cca 143 x 115 x 63 mm
Hmotnost:	cca 710 g

VOLT CRAFT

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

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopií 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/01/2019