

# **DUALSKY®**

## **ADVANCED POWER SYSTEMS**

### *Nabíječ N61e*

**NÁVOD K OBSLUZE**

**Verze software V 1.0 a vyšší**

**Řízení mikroprocesorem**

**Rychlonabíjení, vybíjení, balancer**

**Pro články Li-Po, Li-Ion, Li-FePO4(A123),**

**Ni-Cd, Ni-MH, Pb**

**Nabíjecí proud až 10A, vybíjecí až 3A**

**Snadná obsluha funkcí**

**FAST / STD / SLOW / STG / CYC / MANU**



## **OBSAH**

<b>ÚVOD .....</b>	<b>2</b>
<b>TECHNICKÁ PODPORA.....</b>	<b>2</b>
<b>VLASTNOSTI .....</b>	<b>3</b>
HARDWARE .....	3
SOFTWARE.....	3
<b>BEZPEČNOSTNÍ ZÁSADY .....</b>	<b>4</b>
<b>TECHNICKÁ DATA.....</b>	<b>5</b>
<b>FUNKCE TLAČÍTEK .....</b>	<b>6</b>
OTOČNÝ VOLIČ .....	6
TLAČÍTKO EXIT:.....	7
<b>RYCHLÝ PRŮVODCE OBSLUHOU .....</b>	<b>7</b>
<b>ÚVODNÍ OBRAZOVKA.....</b>	<b>7</b>
<b>STRUKTURA MENU .....</b>	<b>8</b>
<b>VÍCE O AKUMULÁTORECH A NABÍJENÍ .....</b>	<b>9</b>
<b>JAK POUŽÍVAT LITHIOVÉ AKUMULÁTORY.....</b>	<b>9</b>
LiPo & Li-Ion - přehled .....	9
Li-FePO4 /A123 - přehled.....	9
Editace paměti Batt.M pro Vaše lithiové akumulátory .....	10
BALANCER .....	13
<b>JAK POUŽÍVAT AKUMULÁTORY NICD &amp; NIMH .....</b>	<b>13</b>
NiCd & NiMH - přehled .....	13
Editace paměti Batt.M pro Vaše akumulátory NiCd a NiMH .....	14
<b>JAK POUŽÍVAT AKUMULÁTORY PB.....</b>	<b>16</b>
Pb akumulátory - přehled .....	16
Editace paměti pro Vaše Pb akumulátory .....	17
<b>DISPLEJ BĚHEM NABÍJENÍ/VYBÍJENÍ.....</b>	<b>18</b>
<b>VYTVOŘENÍ PAMĚTI BATT.M.....</b>	<b>20</b>
<b>NASTAVOVÁNÍ ODDÍLU SYSTEM PARAMETER .....</b>	<b>21</b>
<b>ODSTRAŇOVÁNÍ PROBLÉMŮ .....</b>	<b>22</b>
<b>OBSAH BALENÍ, ZÁRUKA .....</b>	<b>25</b>

## ÚVOD

Děkujeme Vám za zakoupení nabíječe DUALSKY N61e. Nabíječ poskytuje díky spolehlivé technologii vynikající výkon při nabíjení mnoha typů akumulátorů.

## TECHNICKÁ PODPORA

Pokud máte nějaké otázky, nejprve prosím čtete tento návod. Jestliže v něm nenajdete odpověď, kontaktujte svého prodejce nebo firmu Hořejší model s.r.o.:

**<http://www.horejsi.cz/>**

**E-Mail: [info@horejsi.cz](mailto:info@horejsi.cz)**

**Tel. 377 429 869, 377 462 535**

**Mob. 733 254 229**

**Fax: 377 421 361**

**Hořejší model s.r.o., Teslova 7, Plzeň, 301 00**

### VLASTNOSTI

#### HARDWARE

- Skříň přístroje z odolného plastu.
- Velká schopnost odvádět teplo je zajištěna díky rozměrnému hliníkovému chladiči a jeho zadnímu prodloužení, jemné žebrování chladiče zvětšuje vyzařovací plochu a zvyšuje spolehlivost nabíječe.
- Vestavěný ventilátor s vysokou účinností zlepšuje chlazení vnitřku nabíječe. Kryt ventilátoru “The Star” podtrhuje jedinečný styl nabíječe.
- Vestavěný balancer pro lithiové články. Napětí článků a průběh balancování je možné sledovat na LCD displeji.
- Vestavěná pojistka chrání Váš nabíječ a akumulátory.
- Dvě diody na těle nabíječe Vám přesně řeknou v jakém režimu se nabíječ nachází. Diody jsou viditelné i z větší vzdálenosti.
- Otočný volič slouží zároveň potvrzovací tlačítko a umožňuje snadný přístup k funkcím nabíječe.
- Nabíjecí proud až do 10 A.

#### SOFTWARE

- Přizpůsobitelné nastavení. Deset pamětí pro Vaše sady akumulátorů.
- Použití pro mnoho typů článků: Li-Po, Li-Ion, Li-FePO4 (A123), Ni-Cd, Ni-MH, Pb.
- Nabíječ N61e poskytuje profesionálně přednastavené nabíjecí funkce: FAST/ STD/ SLOW/ STG/ CYC/ MANU. Tyto volby jsou ihned dostupné, bez zdlouhavého ručního nastavování.
- Funkce omezení času a kapacity zamezí přebíjení článků.
- U článků NiCd a NiMH, je nabíjení ukončováno metodou “delta peak” ( $\Delta V$ , delta V), která zaručuje plné nabití.
- Důležitá data jsou ukládána do dlouhodobé paměti.

### BEZPEČNOSTNÍ ZÁSADY

N61e se vyznačuje snadnou obsluhou, práce s ním přesto vyžaduje určité znalosti a akumulátorech a nabíječích. Špatné zacházení s akumulátory a nabíječi může být nebezpečné a může vést ke vzplanutí nebo dokonce k explozi akumulátoru, k trvalému poškození nabíječe atp. Dříve než začnete používat nabíječ N61 přečtěte si pečlivě tyto zásady.

- **Nenechávejte** nabíječ v provozu bez dohledu.
- **Neumísťujte** nabíječ a akumulátor během nabíjení/vybíjení na hořlavý povrch, nebo do blízkosti hořlavých předmětů a látek.
- **Nepokoušejte** se nabíjet/vybíjet současně akumulátory různých druhů, nebo nedovoleným proudem.
- **Nepřekračujte** parametry akumulátoru (maximální/minimální napětí, max. nabíjecí proud) udané výrobcem. Hrozí nevratné poškození akumulátoru.
- **Nepokoušejte** se nabíjet/vybíjet akumulátor, pokud je horký.
- **Nepokoušejte** se balancovat akumulátor, pokud je k nabíječi připojený silovými konektory další akumulátor.
- **Nedotýkejte** se žebrované části chladiče během nabíjení/vybíjení vysokými proudy, hrozí popálení.
- **Zajistěte**, aby se do nabíječe nedostala vlhkost, voda a cizí předměty.
- **Nezakrývejte** větrací otvory nabíječe a ventilátoru. Jejich zakrytí může vést k přehřátí nabíječe, nebo až k jeho trvalému poškození.
- **Nezkratujte** (nespojíte) nabíjecí kabely zapojené do výstupu nabíječe. Hrozí trvalé poškození nabíječe.
- **Nenechávejte** nabíječ připojený ke zdroji proudu, pokud ho právě nepoužíváte.
- Udržujte nabíječ mimo dosah dětí a domácích zvířat.
- **DŮRAZNĚ DOPORUČUJEME** používat během nabíjení teplotní čidlo.

## N61e verze V1.0 a vyšší

TECHNICKÁ DATA	
Provozní napětí (V)	11.0~15.0V DC (stab. zdroj 12V DC, automobilový akumul.)
Počet článků	1~6 Li-Po a Li-Ion a 1~7 Li-FePO4 článků v s. 1~18 Ni-Cd, Ni-MH článků v sérii 3/6/9/12 Pb článků v sérii
Proud (A)	0.1A~10.0A(krok 0.1A, max. nabíjecí výkon 90W) -3.0A~-0.1A(krok 0.1A, max. vybíjecí výkon 30W)
Ukončovací napětí při vybíjení (V)	NiCd/MH: 0.8-1.2V na článek, nastavitelné Li-Po/ Li-Ion: pevně nastavené 3.0V na článek Li-FePO4: pevně nastavené 2.6V na článek Pb: pevně nastavené 1.8V na článek
Kapacita (Ah)	0.01 ~ 9.90Ah
Funkce	FAST/ STD / SLOW / STG / CYC / MANU (více v tabulce <b>Přehled funkcí nabíječe N61e</b> )
Citlivost - $\Delta$ V	0 ~ 12mV
Zpoždění- $\Delta$ V	0 ~ 60 minut
Udržovací proud	Volitelně pro Ni-Cd/Ni-MH
Cyklování	1 ~ 5 cyklů (pouze pro Ni-Cd/Ni-MH)
Pauza	0 ~ 60 minut (pouze pro Ni-Cd/Ni-MH)
Paměti	10 pamětí A, B, C až J
Displej	2x16 znaků LCD modře podsvícený
Balancování článků	2-6 článků Li-Po nebo Li-Ion, Li-FePO4
Rozlišení balancování	$\leq 10$ mV
Balancovací proud	Max: 100 mA
Chlazení	Vestavěný ventilátor
Provozní teplota	0 ~ +45°C (optimálně 10 ~ 30°C)
Rozměry, hmotnost	155x115x40mm, 580g

Nabíječ N61e poskytuje pokročilé a profesionální nabíjecí funkce, založené na rozdílné kapacitě a nabíjecích schopnostech: **FAST/ STD/ SLOW/ STORAGE**. Bez zdlouhavého ručního nastavování, je nastavený fixní proud při různé míře proudu(C). V režimu **MANU** můžete volit proud v rozpětí od -3A do +10A. Funkce vybíjení je dostupná v režimu **MANU** nebo **STORAGE**. Proud lze nastavovat v průběhu nabíjení/vybíjení s výjimkou režimu Constant Voltage (konstantní napětí). Viz v tabulka níže.

**Přehled funkcí nabíječe N61e**

Míra proudu / Akku \ Funkce	FAST	STD	SLOW	STORAGE	CYC	MANU
Li-Po / Li-Ion / Li-FePO4	2C	1C	0.5C	0.5C nabíjení 1C vybíjení 3.8V/článek	×	-3.0 ~ 10.0A
NiCd / NiMH	1C	0.5 C	0.2C	jako FAST	✓	
Pb	×	0.3C	0.1C	×	×	

Akumulátory na bázi lithia budou v režimu **STG** vybity/nabity na napětí 3.8V/článek. Toto napětí na článek je ideální pro dlouhodobé skladování, sada je z poloviny nabitá.

Nabíjení v režimu **FAST** je doporučeno pouze pro nové typy článků, které umožňují nabíjení proudem 2C.

Bez ohledu na zvolený proud se maximální proud omezí tak, aby se dosáhlo maximálního výkonu 90W při napájení z napětí 15V a 70W z napětí 12V. Maximální vybíjecí výkon je 30W.

### FUNKCE TLAČÍTEK

OTOČNÝ VOLIČ a tlačítko EXIT jsou vícefunkční ovládací prvky.

#### OTOČNÝ VOLIČ

--Stiskněte krátce

- Vstup do zvolené paměti v seznamu pamětí.

- Zahájení/ukončení editace parametrů paměti.
- Zahájení/ukončení nastavování proudu pro nabíjení/vybíjení.

--Stiskněte a podržte (**déle než 5 sekund**)

- Zahájení nabíjení, Ukončení nabíjení.
- Reset paměti akumulátoru.
- Vymazání chybového hlášení.

--Otočte po nebo proti směru hodin. ručiček.

- Listování seznamem pamětí.
- Posun stránky v submenu.
- Postupné nastavení hodnoty parametru.

### TLAČÍTKO EXIT:

--Stlačte krátce

- Návrat do vyššího menu.
- Ukončení editace parametru.

## RYCHLÝ PRŮVODCE OBSLUHOU

- Připojte N61e ke zdroji 12V. Dodržte správnou polaritu.
- Připojte akumulátor k N61e. Dodržte správnou polaritu. Vestavěný balancer je určen pro lithiové akumulátory.
- Vyberte vhodný program nebo si vytvořte vlastní nastavení.
- Pro zahájení nabíjení/vybíjení stiskněte OTOČNÝ VOLIČ (5 sec).

## ÚVODNÍ OBRAZOVKA

**DUALSKY**  
**N61e V1.0**

Po správném připojení N61e ke zdroji se na LCD displeji krátce zobrazí úvodní obrazovka. Zobrazí se logo výrobce: 'DUALSKY' a označení výrobku: 'N61e' a také verzi software 'V X. X'.



## N61e verze V1.0 a vyšší

Po připojení ke zdroji se krátce rozběhne ventilátor a diody se rozsvítí a zhasnou. Můžete zkontrolovat funkci ventilátoru a diod..

Nabíječ poté přejde do naposledy použitého režimu paměti. Při prvním zapnutí je továrně nastaveno Top Menu.

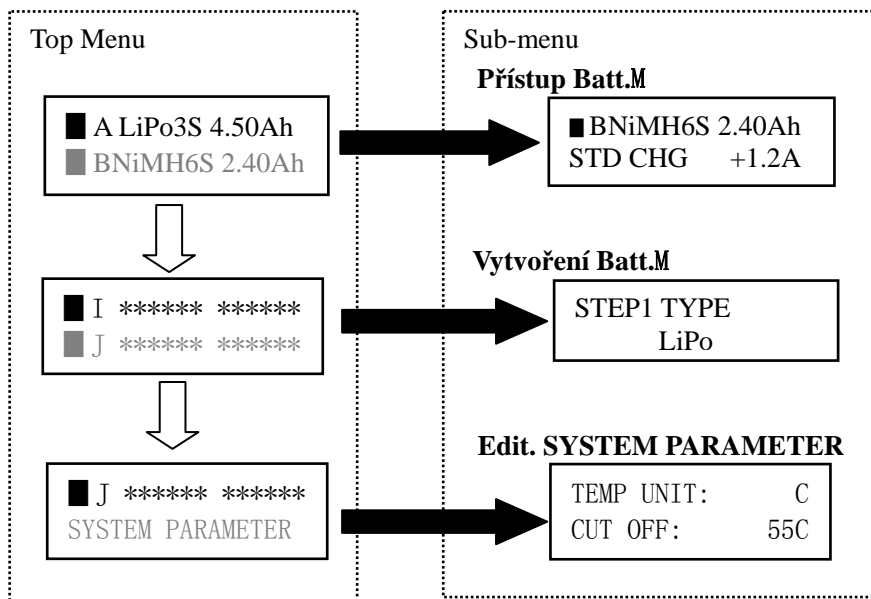
### STRUKTURA MENU

Menu je zkonstruováno dvoustupňově: Top Menu a Sub-menu.

Top Menu obsahuje 11 pozic, deset z nich je uživatelských, **Battery Memories** (akku.A, B, až J), jedna pro **SYSTEM PARAMETER**. Kromě volných pamětí (označené hvězdičkami) se na displeji zobrazují údaje: číslo paměti, typ akumulátoru, počet článků v sérii, kapacitu.

Sub-menu se skládá ze tří oddílů: přístup k paměti Batt.M, vytvoření paměti Batt.M a **SYSTEM PARAMETER**.

V Top Menu, pro vstup do Sub-menu jen stiskněte otočný volič. Pro návrat stiskněte **EXIT BUTTON**.



## VÍCE O AKUMULÁTORECH A NABÍJENÍ

Pro vstup, editaci a uložení parametru paměti Batt.M použijte **OT. VOLIČ**. Po úspěšném nastavení parametru spustíte program stiskem tlačítka **OTOČNÝ VOLIČ**. (5 sec).

### Jak používat lithiové akumulátory

#### **LiPo & Li-Ion - přehled**

Jmenovité napětí: LiPo 3.7V/článek. Li-Ion 3.6V/článek.

Max. napětí při nabíjení: LiPo 4.2 V  $\pm$ 50mV. Li-Ion 4.1 V  $\pm$ 50mV.

Min. napětí při vybíjení: 3.0V.

Doporučený nabíjecí proud: 1C. (2C pro moderní typy článků)

Doporučená ochranná teplota: 55°C

Dlouhodobé skladování: 3.8V/čl. při 30~50% SOC (stav nabití).

**\*Poznámka:** Parametry uvedené výše platí pro většinu článků LiPo a Li-Ion. Důrazně doporučujeme řídit se pokyny uvedenými v návodu dodávaném k akumulátorům.

#### **Li-FePO4 /A123 - přehled**

Jmenovité napětí: 3.3V/článek.

Články A123 vyrábí firma A123 Systems (USA). Jedná se o vynikající typ Li-FePO4 článků. Následující údaje platí pouze pro tyto články A123:

Jmenovitá kapacita 2.3Ah

Doporučený konstantní proud: 3A

Maximální nabíjecí proud trvale: 10A

Max. napětí při nabíjení: 3.6V@3A, 4.2V@10A

Doporučený nabíjecí čas: 45 minut@3A, 15 minut@10A.

Min. napětí při vybíjení: 2.0V/článek

Doporučená ochranná teplota: 60°C

### Editace paměti Batt. M pro Vaše lithiové akumulátory.

V každé paměti **Batt. M**, můžete zkontrolovat nastavené údaje. Stiskem Ot. voliče zahájíte editaci parametru. Editovaný parametr bude blikat. Ot. voličem nastavte požadovanou hodnotu. Dalším stiskem ot. voliče hodnotu potvrdíte. Můžete editovat všechny parametry s výjimkou posledního. Po úpravě posledního parametru na stránce se editace automaticky ukončí.

Stiskem otočného voliče po dobu **5s** zahájíte režim nabíjení/vybíjení, podle vybrané paměti.

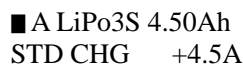
Stiskem tlačítka EXIT ukončíte editaci. Opakovaným stiskem tl. EXIT se vrátíte do oddílu paměti Batt.M.

Pokaždé, když najdete vhodnou paměť Batt.M, nebo jste právě vytvořili novou, potvrďte prosím před zahájením nabíjení/vybíjení lithiových akumulátorů znovu parametry Par1 až Par7. Zbývající parametry Par8 až Par11 nabízí doplňkové informace o nabíjení a akumulátorech.

Následující popis Vám pomůže získat přehled o parametrech.

#### Par 1. Battery Type – typ článku

Přestože jsou si články lithium-polymer a lithium-ion v mnoha věcech podobné, chovají se poněkud odlišně. Články LiFePO4 se od nich výrazně liší. **Pro bezpečný provoz je nezbytné zvolit správný typ článku!**



■ A LiPo3S 4.50Ah
STD CHG +4.5A

Obraz. 1 (Par1/2/3/4)

#### Par 2. Kapacita

Kapacita je pro nabíječ N61e velmi důležitý parametr. Kapacita je zásadní parameter pro funkce FAST/ STD/ SLOW/STG. Míra proudu je přednastavený parametr, ale vlastní hodnota proudu závisí na Vámi vložené kapacitě.

## Par 3. Počet článků v sérii

Špatně nastavený parametr bude mít za následek nevratné poškození Vaší sady akumulátorů, nebo nabíječe a předmětů v jeho okolí! Umožňuje nastavení od jednoho do šesti článků. 'S' znamená počet článků v sérii.

Počet článků v sérii

S	1S	2S	3S	4S	5S	6S	7S
Typ							
LiPo	3.7V	7.4V	11.1V	14.8V	18.5V	22.2V	
Li-Ion	3.6V	7.2V	10.8V	14.4V	18.0V	21.6V	
Li-FePO4	3.3V	6.6V	9.9V	13.2V	16.5V	19.8V	23,1

## Par 4. Doplnkové funkce & Provozní proud

Pro lithiové články jsou k dispozici funkce FAST/STD/SLOW/STG/MANU. Více v tabulce na straně 5 (**Přehled funkcí nabíječe N61e**).

## Par 5. SAFE TIME

Tato funkce chrání sadu proti velkému přebití. Přednastavený rozsah je: INH nebo 1 až 990 min. 'INH' znamená, že N61e bude tento parametr ignorovat. Jestliže uplyne nastavený čas

SAFE TIME: 80Min CAP. MAX: 120%
------------------------------------

Obraz. 2 (Par5/6)

SAFE

TIME, N61e automaticky ukončí nabíjení i v případě, že sada není plně nabitá. Pro určení parametru postupujte podle následujícího vzorce.

**SAFE TIME = (Kapacita \* 1.5).**

Pokud je akumulátor vybitý použijte jako příklad následující údaje.

FAST: 45Min     STD: 90Min

SLOW: 180Min.     STG: 180Min

## Par 6. MAXIMÁLNÍ VLOŽENÁ KAPACITA

Můžete přednastavit max. vloženou kapacitu, abyste předešli přebití. Tato procentní hodnota se vztahuje k jmenovité kapacitě. Lze nastavovat v rozsahu: INH nebo 1 až 120% pro lithiové články. 'INH' znamená, že N61e bude tento parametr ignorovat.

## Par 7. RESET BATT. – smazání dat

Aby se předešlo náhodnému smazání nastavených dat, vyžaduje N61e potvrzení – “RESET BATT. SURE?” Delším stlačením ot. voliče vymažete obsah zvolené paměti. Pokud nechcete obsah paměti vymazat, stiskněte tl. EXIT, nebo použijte ot. volič. Reset neznamená odstranění celé paměti, ale jen jejího obsahu.

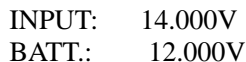


RESET BATT.

Obraz. 3(Par7)

## Par 8. INPUT - vstup

Na displeji se zobrazuje aktuální napětí na vstupu.



INPUT: 14.000V  
BATT.: 12.000V

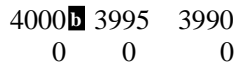
Obraz. 5(Par9/10)

## Par 9. BATT. -akumulátor

Na displeji se zobrazuje napětí na sadě aku, pokud je řádně připojena k výstupu N61e.

## Par 10. Cells voltage – napětí článků

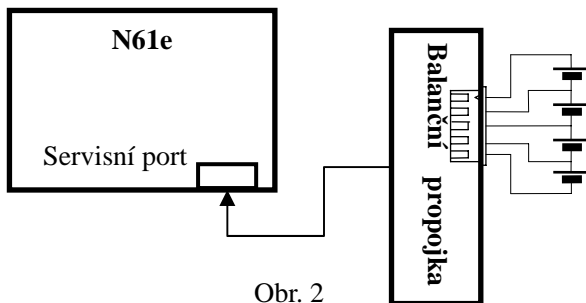
Na displeji se zobrazuje napětí na jednotlivých článcích sady, pokud je připojena k nabíječi servisním konektorem. Pokud není sada připojena, zobrazí se nula. Ikonka ‘b’ u napětí článku indikuje, že se článek balancuje.



4000b 3995 3990  
0 0 0

Strana 6(Par11)

## BALANCÉR



Obr. 2

Po připojení N61e ke zdroji proudu, bez ohledu na to zda je sada připojená na silový výstup nabíječe (viz Obr. 2), začne balancer automaticky balancovat napětí.

Napětí jednotlivých článků se může zobrazovat v každé paměti Li-Battery. Jednotka je mV. Ikonka 'b' u napětí článku indikuje, že se článek balancuje. Balancer pracuje pouze u článků, které mají napětí 3.3V a vyšší. Max. balanční proud je 100mA. Rozlišení napětí < 10mV na článek.

Pokud je rozdíl v napětí na článcích > 100mV, důrazně se doporučuje nabíjet sadu malým proudem.

## Jak používat akumulátory NiCd & NiMH

### NiCd & NiMH - přehled

Jmenovité napětí: 1.2V/článek

Min. napětí při vybití: 0.9V/čl.

Doporučený nabíjecí proud: 0.02~2C

Doporučená teplota při nabíjení: Ni-Cd 15°C~45 °C, Ni-MH 0°C~40 °C

N61e se pokouší detekovat přesný delta peak  $\Delta V$  (delta V), pro nejlepší možné nabití. Hodnota  $-\Delta V$  ale závisí na mnoha faktorech, jako je míra

## N61e verze V1.0 a vyšší

proudu, teplota okolí, stejně tak jako kvalita předchozí péče o sadu. Je lepší ukončit nabíjení podle více kritérií. Více informací o nabíjení najdete v tabulce níže.

### Specifikace nabíjení akumulátorů NiCd & NiMH

Míra proudu	Poznámka pro ukončení nabíjení
0.02-0.1C	Timer Limited 160%C
0.1C	Timer 16 hodin
0.1-0.2C	TCO: 55°C Timer Limited: 160%C (0.1C), 140%C (0.2C).
0.25-1C	$\Delta V$ : NiCd 5-12 mV/čl., Ni-MH 3-5 mV/čl. TCO: 55°C Timer Limited: 125%C (0.5C).

### Editace paměti Batt.M pro Vaše akumulátory NiCd a NiMH

#### Par 1. Typ článku

Přestože jsou si články Ni-MH a Ni-Cd v mnoha věcech podobné, chovají se poněkud odlišně. Je nutné zvolit správný typ článku, aby byla zaručena bezpečnost nabíjení.

■ B NiMH6S 2.40Ah  
STD CHG +1.2A

Obraz. 1 (Par1/2/3/4)

#### Par 2. Počet článků v sérii

Špatně nastavený parametr bude mít za následek nevratné poškození Vaší sady akumulátorů, nebo nabíječe a předmětů v jeho okolí! Umožňuje nastavení 1-18 článků, nebo režim auto (ikonka 'A'). 'S' je počet článků v sérii.

■ B NiMH6S 2.40Ah  
CYC2 -2.4A +2.4A

Obraz.1 (Par1/2/3/4)

#### Par 3. Kapacita

Kapacita je velmi důležitý parametr. Její hodnota má vliv na mnoho funkcí. Určuje nabíjecí proud v režimech FAST/SLOW/STD/STG. Míra proudu je přednastavený parametr, ale vlastní hodnota

## N61e verze V1.0 a vyšší

proudu závisí na Vámi vložené kapacitě.

### Par 4. Doplnkové funkce & Provozní proud

Pro články NiMH a NiCd jsou k dispozici funkce FAST/STD/SLOW/STG/CYC/MANU. Více v tabulce na straně 5 (**Přehled funkcí nabíječe N61e**). V programu CYC – cyklování můžete zvolit počet cyklů, nabíjecí/vybíjecí proudy se zobrazují na druhé řádce displeje.

### Par 5. $-\Delta V$ SENSE

Nastavení hodnoty  $-\Delta V$ . Pro články Ni-MH & Ni-Cd je nezbytné nastavit odpovídající hodnotu  $-\Delta V$ , která se odvíjí od nabíjecího proudu. Hodnotu najdete v tabulce na str. 14. **Specifikace nabíjení akumulátorů NiCd & NiMH**

$-\Delta V$ SENSE: 5mV/S
$-\Delta V$ DELAY: 5Min

Obraz. 3 (Par5/6)

### Par 6. $-\Delta V$ DELAY

Zpoždění funkce  $-\Delta V$ . Na začátku nabíjení může napětí kolísat. Zpoždění  $-\Delta V$  může zabránit předčasnému ukončení nabíjení v důsledku náhlého poklesu napětí. Rozsah nastavení 0-60 minut, 3-5 minut obvykle dostačuje.

REST TIME: 2Min
DCH OFF: 0.9V/S

Obraz. 2 (Par5/6)

### Par 7. REST TIME - pauza

V režimu CYC nastavením pauzy zabráníte přehřátí sady akumulátorů. Rozsah je 0-60 minut, obvykle dostačuje 10 minut.

**Bezpečnostní upozornění:** Když se sada přehřívá, okamžitě ukončete nabíjení/vybíjení.

### Par 8. DCH OFF – ukončovací napětí při vybíjení

Ukončí vybíjení při nastaveném napětí na článku. Pro články NiMH a NiCd (s vysokými vyb. proudy), je doporučeno vybíjecí napětí 0.9V/čl., pro ostatní články (např. přijímačové aku) 1.1 V /čl. U článků s vysokým vnitřním odporem je třeba nastavit vyšší hodnotu.



### Par 9. SAFE TIME

Tato funkce chrání sadu proti velkému přebití. Přednastavený rozsah je: INH, 1 až 990 min. 'INH' znamená, že N61e bude ignorovat tento parametr. Jestliže uplyne nastavený čas SAFE TIME, N61e automaticky ukončí nabíjení i v případě, že sada není plně nabitá. Pro určení parametru postupujte podle následujícího vzorce.

SAFE TIME: 80Min CAP. MAX: 120%
------------------------------------

Obraz. 2 (Par5/6)

**SAFE TIME = (Kapacita \* 1.5).**

Pokud je akumulátor vybitý použijte jako příklad následující údaje:

FAST: 90Min     STD: 180Min

SLOW: 450Min.   STG: 90Min

### Par 10. CAP. MAX

Můžete zadat maximální vloženou kapacitu. Tím zabráníte přebití sady. Tato procentní hodnota je vztažena ke kapacitě akumulátoru. Rozsah je INH nebo 1-150% (pro lithium). 'INH' znamená, že N61e bude toto nastavení ignorovat.

### Par 11. RESET BATT

### Par 12. INPUT

### Par 13. BATT.

### Par 14.

## Jak používat akumulátory Pb

### Pb akumulátory - přehled

Jmenovité napětí: 2V/článek

Doporučeny konstantní proud: 0.1~0.3C

Max. napětí při nabíjení: 2.42V/článek

Min. napětí při vybíjení: 1.8V/článek

Maximální trvalý vybíjecí proud: 0.2C

Doporučená ochranná teplota: 55°C

## Editace paměti pro Vaše Pb akumulátory

### Par 1. Typ článku

Charakteristiky olověných akumulátorů se značně liší od článků Nixx a Lixx. Pro bezpečný provoz je nezbytné zvolit správný typ článku.

### Par 2. Počet článků v sérii

Špatně nastavený parametr bude mít za následek nevratné poškození Vaší sady akumulátorů, nebo nabíječe a předmětů v jeho okolí! Umožňuje nastavení 3/6/9/12 článků. 'S' je počet článků v sérii.

■ B Pb 2S 4.50Ah STD CHG +1.5A
-----------------------------------

Obraz. 1 (Par1/2/3/4)

### Par 3. Kapacita

Kapacita je velmi důležitý parametr. Její hodnota má vliv na mnoho funkcí. Určuje nabíjecí proud v režimech STD/SLOW. Míra proudu je přednastavený parametr, ale vlastní hodnota proudu závisí na Vámi vložené kapacitě.

### Par 4. STD / SLOW & MANU (funkce & provozní proud)

Funkce STD má pevně daný proud 0.3C, u funkce SLOW je proud 0.1C. V režimu MANU můžete nastavovat proud v rozsahu -3A až 10 A. Vlastní velikost proudu je limitována parametrem Max power, který závisí na vstupním napětí.

### Par 5. SAFE TIME

Tato funkce chrání sadu proti velkému přebití. Přednastavený rozsah je: INH nebo 1 až 990 min. 'INH' znamená, že N61e bude ignorovat tento parametr. Jestliže uplyne nastavený čas SAFE TIME, N61e automaticky ukončí nabíjení i v případě, že sada není plně nabitá. Pro určení parametru postupujte podle následujícího vzorce.

SAFE TIME: 80Min CAP. MAX: 120%
------------------------------------

Obraz. 2 (Par5/6)

**SAFE TIME = (Kapacita \* 1.5).**

Pokud je akumulátor vybitý použijte jako příklad následující údaje:  
STD: 66Min SLOW: 132Min

### Par 6. CAP. MAX

Můžete zadat maximální vloženou kapacitu. Tím zabráníte přebití sady. Tato procentní hodnota je vztažena ke kapacitě akumulátoru. Rozsah je INH, 1-150%. 'INH' znamená, že N61e bude ignorovat toto nastavení.

### Par 7. RESET BATT

### Par 8. INPUT

### Par 9. BATT.

## DISPLEJ BĚHEM NABÍJENÍ/VYBÍJENÍ

Údaje o nabíjení/vybíjení lze zobrazovat postupně na LCD displeji postupně na třech obrazovkách.

LiPo3S +4500mAh 12.60V 2.5A 1h03
-------------------------------------

Na obrazovce 1 zjistíte hlavní informace o sadě akumulátorů a režimu nabíječe: typ

článků, počet článků v sérii, vloženou/odebranou kapacitu, napětí sady, aktuální provozní proud, uplynulý čas.

Pro lithiové a Pb články se při nabíjení používá systém CCCV (konstantní proud - konstantní napětí). Během fáze CV (konst. napětí) se zobrazují tři ikony indikující fáze nabíjení. Podsvícená ikona 'A' indikuje probíhající fázi CV. Ikona 'b' indikuje fázi poklesu proudu, do akumulátoru bylo nabito více než 90% kapacity. Když se zobrazuje podsvícené 'C', do sady bylo nabito více než 95% kapacity. Nabíjení již můžete přerušit a sada je připravena k použití.

Pro články NiCd a Ni-MH se používá systém CC (+Trickle-udržovací proud). Funkci můžete aktivovat nebo vypnout v oddílu SYSTEM PARAMETER. Během funkce se na obrazovce zobrazuje 'TRIK'.

Bez ohledu na to o jaký typ článku jde, můžete měnit velikost proudu

Obraz. 1

## *N61e verze V1.0 a vyšší*

---

během nabíjení/vybíjení. Na této obrazovce nastavte požadovanou hodnotu proudu, potvrďte stiskem ot. voliče. Proud se brzy upraví.

Na obrazovce 2 se zobrazuje vstupní napětí a teplota (pokud je připojené teplotní čidlo). Pokud odpojíte teplotní čidlo, zobrazí se 'NO TEMP'.

INPUT:	15.094V
TEMP:	25C

Obraz. 2

**Důrazně doporučujeme používat tepl. čidlo při nabíjení/vybíjení. Teplotu pro odpojení můžete nastavovat v oddíle SYSTEM PARAMETER.**

Na obrazovce 3, pro lithiové články, se na balancování.

PEAK V:	7.200V
- $\Delta$ V(48):	12mV

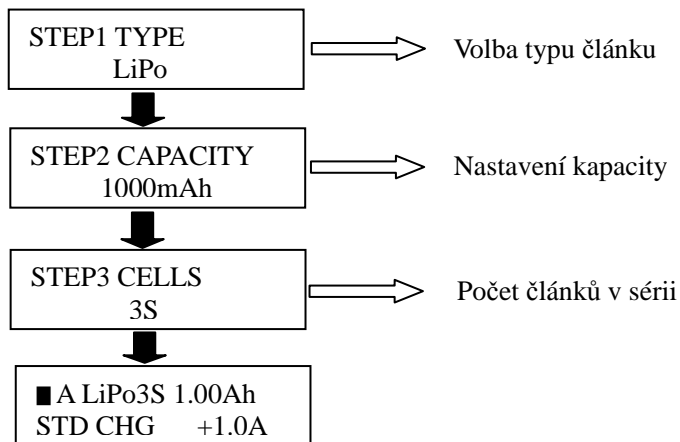
Obraz. 3

U článků NiCd a Ni-MH se na displeji zobrazí max. napětí - PEAK V a proud '- $\Delta$ V'.

Nastavená hodnota se zobrazí v závorce.

### VYTVOŘENÍ PAMĚTI BATT.M

Vytvoření (úprava) paměti probíhá ve třech krocích. V prvním kroku zvolíte typ článku, ve druhém nastavíte kapacitu a ve třetím počet článků v sérii (S). Po tomto nastavení zkompletuje parametry a vytvoří novou paměť.



Stiskem tlačítka **EXIT** přerušíte nastavování, ale zároveň dojde k vymazání již nastavených parametrů paměti **Batt.M**.

## **NASTAVOVÁNÍ ODDÍLU SYSTEM PARAMETER**

V tomto oddílu můžete nastavovat několik nastavení. Přehled možných nastavení je v tabulce SYSTEM PARAMETER na straně 18.

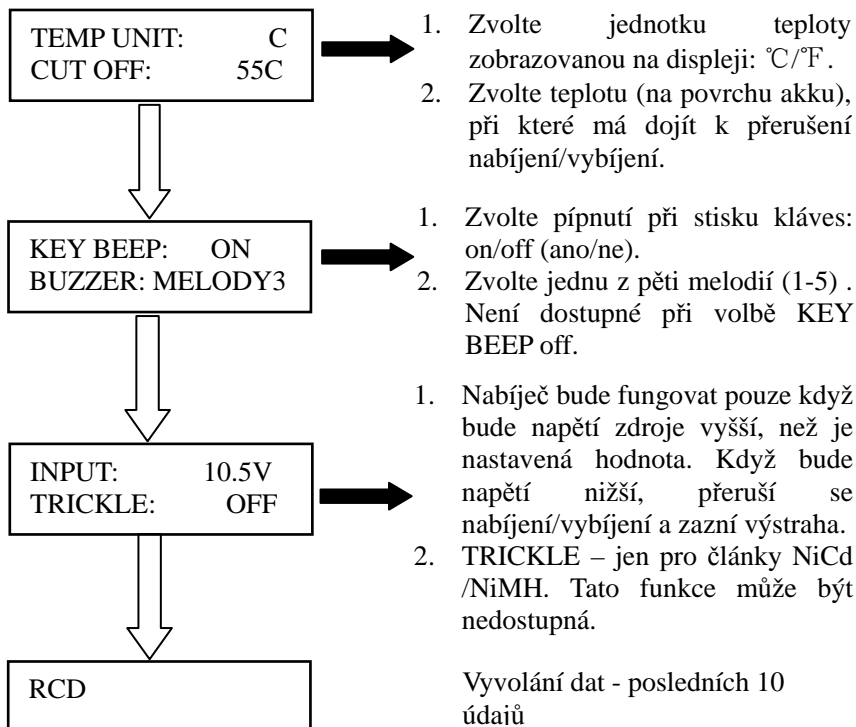
**Tabulka SYSTEM PARAMETER**

TEMP UNIT	C/F (°C/°F)
CUT OFF	55~66°C resp. 50~150°F
KEY BEEP	ON/OFF
BUZZER	MELODY1~5
SOFT START	ON/OFF
INPUT	11.0VDC~13.5VDC
TRICKLE	ON/OFF
RCD	10 pamětí

## ODSTRAŇOVÁNÍ PROBLÉMŮ

Chybové hlášení která se zobrazují na LCD displeji můžete smazat pouze delším stiskem otočného voliče, nebo resetováním nabíječe po odstranění problému.

**Displej nezobrazuje údaje:**



Displej nezobrazuje po připojení nabíječe ke zdroji údaje, nebo zhasne.

Zkontrolujte jestli je zdroj správně připojený k síti. Zkontrolujte jestli je nabíječ řádně připojený ke zdroji a je správná polarita připojení.

### **Reversed Polarity! - Obrácená polarita!**

Sada akumulátorů je připojena k výstupu nabíječe s opačnou polaritou.

### **Battery Disconnected! – Nepřipojený akumulátor!**

Akumulátor není správně připojený k výstupu nabíječe.

### **Hardware Error! – Chyba hardware!**

Toto hlášení upozorňuje na únik nebo kolísání proudu. Připojte N61e znovu ke zdroji a zkuste spustit nějaký program z paměti. Pokud potíže přetrvávají, kontaktujte Vašeho prodejce.

### **Cells Number Error! – Chybný počet článků!**

Potvrďte (upravte) nastavení počtu článků.

### **Battery Overvoltage! – Přepětí akumulátoru!**

Potvrďte (upravte) nastavení článků, nebo napětí akumulátoru.

### **Battery Undervoltage! – Podpětí akumulátoru!**

Potvrďte (upravte) nastavení článků, nebo napětí akumulátoru.

### **Input Undervoltage! – Podpětí na vstupu!**

Ujistěte se, že napětí na vstupu není nižší než hodnota nastavená v oddílu **SYSTEM PARAMETER**.

### **Input Overvoltage! – Přepětí na vstupu!**

Zkontrolujte jestli napětí na vstupu není vyšší než 16V.

### **Cells Overvoltage! – Přepětí článků!**

Napětí článků Li $\times$  je vyšší než 4.25V. **Ukončete nabíjení.**

### **Any Cells Undervoltage! – Podpětí některého z článků!**

Napětí některého z článků Li $\times$  je nižší než 2.7V. **Ukončete vybíjení.**



### OBECNÉ ZÁSADY

(1) Znovu překontrolujte, zda nastavení nabíječe souhlasí s baterií, kterou chcete nabíjet. Všechno musí být správně: typ baterie, kapacita, počet článků (napětí), proud.

(2) Překontrolujte napájecí a nabíjecí kablíky:

- \*Musíte mít správné a kvalitní konektory
- \*Kablíky nesmí být roztřepené, přerušené, poškozené
- \*Propojovací kablíky musí mít správný průřez
- \*Nabíjecí kablík nesmí být delší než cca 20 cm

(3) Připojte nabíječ k autobaterii která je plně nabitá a je v dobrém stavu. Pohybujte krokosvorkami na kontaktech baterie, abyste zajistili správný dotek. Mnoho problémů s nabíječi vzniká z toho důvodu, že zdroj proudu je nekvalitní. Připojením k autobaterii se vyloučí napájecí zdroj jako možný důvod potíží.

(4) Vyzkoušejte jinou baterii stejného typu. Baterie může být ve špatném stavu: **nadměrně vybitá** nebo jinak poškozená (vadný článek). Nabíječ pak nemůže zahájit normální nabíjecí program.

(5) Vyzkoušejte jiný typ baterie. Například: když máte problémy s baterií LiPol vyzkoušejte nabít baterii NiMH. Funguje-li nabíječ s jiným typem baterie, obvykle to znamená, že nabíječ je v pořádku. Příčinou je nejčastěji vadná baterie nebo nesprávné nastavení nabíječe.

(6) Pro napájení používejte zásadně olověnou baterii nebo profesionálně zhotovený zdroj proudu. Příčinou vážných a opakovaných poruch je nekvalitní doma dělaný zdroj proudu. Tyto zdroje používáte výhradně na vlastní nebezpečí, **jejich používáním ztrácí záruka platnost. Totéž platí i pro nabíjení z baterie v automobilu s běžícím motorem.**

(7) Kontaktujte vašeho prodejce a popište přesně problém. Sdělte typ napájecího zdroje, typ baterie, počet článků. Důležitá je také historie – nabíječ nefungoval od počátku nebo přestal pracovat po nějaké době?

## N61e verze V1.0 a vyšší

- \* Vyzkoušejte funkci nabíječe pomocí baterie která je zaručeně kvalitní.
- \* Zkuste nabít baterii jiného typu (pokud možno s jiným multikonektorem a servisním konektorem).

### OBSAH BALENÍ

OBSAH BALENÍ	
Díl	Popis
N61e	Automatický nabíječ
	Pár krokosvorek s připájenými dutinkami pro připojení nabíječe ke zdroji, nebo automobilovému akumulátoru.
	Pojistka 20A
	Napájecí kabel s připájenými konektory 4mm pro připojení nabíječe ke zdroji, nebo automobilovému akumulátoru.
	Propojovací kabel nabíječ-destička
N6.BA234	Balanční propojka 2S-4S, 7.4V/2S, 11.1V/3S,14.8V/4S
N6.BA56	Balanční propojka 5S-6S, 18.5V/5S,22.2V/6S

## **ZÁRUKA**

Záruční podmínky podléhají příslušným zákonům, platným v ČR.

Záruka se nevztahuje na mechanické poškození, na poškození vzniklé nevhodným napájecím zdrojem (např. nabíječ autobaterie), na poškození vlivem vlhkosti atd.

Před nárokováním záruky si nabíječ dobře proveďte. Většina problémů vzniká nesprávným užíváním.

Hořejší model s.r.o.

Teslova 7

301 00 Plzeň

IČO/DIČ 27968049/CZ27968049

t 377 429 869 f 377 421 361

[obchod@horejsi.cz](mailto:obchod@horejsi.cz) [www.horejsi.cz](http://www.horejsi.cz)