

Nabíječ Li-ion baterií – BEL41

Základní popis:

Nabíječ je určen k nabíjení Li-ion baterií s 1 až 4 články (jmenovité napětí 3,6 až 14,4 V) proudem od 0,4 A do 3,2 A s krokem 0,4 A.

V nabíječi jsou dvě svítivé diody. Zelená dioda indikuje připojení napájecího napětí nebo nabíjené baterie. Červená dioda svítí, je-li baterie nabíjena, zhasne, je-li nabíjení přerušeno. Nabíjení je automaticky ukončeno 3 s po dosažení mezního napětí 4,1 V na článek. Jakmile napětí baterie klesne pod mezní hodnotu, nabíjení se opět na 3 s obnoví. Čím více je baterie nabitá, tím delší jsou přestávky mezi těmito nabíjecími pulsy, takže průměrný nabíjecí proud postupně klesá. Baterii lze považovat za nabitou, je-li přestávka v nabíjení delší než 15 až 20 s.

Nabíječ je odolný proti tepelnému přetížení. Pro napájení se používá libovolný stejnosměrný napájecí zdroj s výstupním napětím 7 až 17 V. Napájecí napětí musí být vždy o minimálně 200 mV vyšší, než je mezní napětí baterie (4,1 V na článek). Je vhodné je volit tak, aby rozdíl mezi napájecím napětím a mezním napětím nabíjené baterie byl co nejmenší a ztrátový výkon nabíječe byl co nejnižší. Při příliš velkém rozdílu mezi napájecím napětím a napětím nabíjené baterie vnitřní tepelná ochrana sníží nabíjecí proud tak, aby nebyl překročen mezní ztrátový výkon. Maximální nabíjecí proud z pohledu nabíječe, který má smysl za daných okolností nastavovat, se určí jako maximální ztrátový výkon nabíječe (7,5 W), dělený rozdílem napájecího napětí a mezního napětí nabíjené baterie.

Příklad: napájecí napětí 12 V, nabíjení 2 článkové baterie (tj. mezní napětí 8,2 V). Maximální nabíjecí proud: $7,5 / (12 - 8,2) = 2$ A.

POZOR! Teplota nabíječe může při maximálním nabíjecím výkonu dosáhnout až 100 °C, při neopatrné manipulaci hrozí popálení rukou! Baterie i nabíječ musí být při nabíjení položena na nehořlavé podložce, aby v případě selhání ukončení nabíjecího procesu nemohlo dojít k požáru!

Poznámka: Na výstupu nabíječe není před připojením baterie žádné napětí. Nabíjení se automaticky aktivuje až po připojení baterie. Jestliže je nabíjená baterie v průběhu nabíjení odpojena, červená dioda zůstává svítit, jen každé 3 - 4 vteřiny nakrátko zhasne. Na výstupu nabíječe je přítomné plné napájecí napětí. To není chyba, výstupní napětí se opět sníží po připojení nabíjené baterie.

Během nabíjení může napětí nabíjené baterie přesahovat 4,1 V na článek, to také není chyba. Rozhodující pro určený stavu nabití je vnitřní napětí baterie, které musí být měřeno při nulovém nabíjecím proudu! Tímto způsobem se eliminuje negativní vliv nabíjecího kabelu a vnitřního odporu baterie na rychlost nabíjení. Použitý algoritmus tak zrychluje nabití baterie až o 30 % oproti standardní metodě.

Připojení zdroje a baterie:

- 1) připojení zdroje (vodiče na straně propojovacího pole pro nastavení proudu)
- a) modrý vodič **NAPÁJENÍ 7-17V MINUS** mínus napájecího zdroje
 - b) červený vodič **NAPÁJENÍ 7-17V PLUS** plus napájecího zdroje

- 2) připojení nabíjené baterie (vodiče na straně svítivých diod)

- a) modrý vodič **BATERIE MINUS** mínus nabíjené baterie
- b) červený vodič **BATERIE PLUS** plus nabíjené baterie

Nastavení nabíjecího proudu a počtu článků baterie:

1) **Nastavení nabíjecího proudu:** proud se nastavuje pomocí propojek na straně, kde jsou vodiče pro připojení napájecího zdroje. Jsou-li propojky v polohách **+0,4A NE**, **+0,8A NE** a **+1,6A NE**, je baterie nabíjena pouze základním proudem 0,4 A. Jsou-li propojky v polohách **+0,4A ANO**, **+0,8A ANO** a **+1,6A ANO**, zvýší se nabíjecí proud o 0,4 A + 0,8 A + 1,6 A, tj. celkem na 3,2 A.

Vhodnou kombinací poloh propojek lze nastavit požadovaný proud od 0,4 A do 3,2 A s krokem 0,4 A. Při volbě nabíjecího proudu se řiďte doporučením výrobce baterií. Obvyklý doporučený nabíjecí proud je u Li-Fe-PO4 baterií asi 100 % jejich kapacity, neboli 1 C.

Příklad nastavení nabíjecího proudu 1,6 A: základní proud je 0,4 A, proto první propojku nasadíme do polohy **+0,4A ANO**, což způsobí zvýšení proudu o 0,4 A na 0,8 A a druhou propojku do polohy **+0,8A ANO**, což způsobí zvýšení proudu o dalších 0,8 A, tj. celkem na 1,6 A. Zbývající propojka je v poloze **+1,6A NE** a na nabíjecí proud nemá vliv.

2) **Nastavení počtu článků baterie:** pomocí propojky na straně svítivých diod se nastává počet článků nabíjené baterie, a tím mezní napětí baterie (4,1 V na článek). Je-li propojka nasunuta nejbližší zelené diodě, je nabíjená baterie jednočlánková (3,6 V) a mezní napětí bude 4,1 V, je-li propojka nasunuta nejbližší červené diodě, je nabíjená baterie čtyřčlánková (14,4 V) a mezní napětí bude 16,4 V.

POZOR! Nesprávné nastavení počtu článků může vést ke zničení nabíjené baterie!

Poznámka: U baterií s více články je vhodné jednou za čas nabít jednotlivé články samostatně, pokud je k nim přístup, aby se vyrovnala jejich napětí.

Základní technické údaje:

Určeno pro baterie:	Li-ion 3,6 V, 7,2 V, 10,8 V a 14,4 V.
Napájecí napětí:	7 až 17 V podle počtu článků nabíjené baterie.
Nabíjecí proud:	0,4 A, 0,8 A, 1,2 A, 1,6 A, 2,0 A, 2,4 A, 2,8 A a 3,2 A.
Tolerance nastavení proudu:	± 0,1 A.
Mezní napětí nabíjené baterie:	4,1 V krát nastavený počet článků.
Tolerance nastavení napětí:	± 0,5 %.
Délka nabíjecích impulsů:	3 s.
Ochrany:	proti tepelnému přetížení (max. ztrátový výkon 7,5 W).

Záruční list:

- 1) Výrobce ručí za to, že nabíječ bude po celou dobu záruky (24 měsíců) plnit bezchybně svoji funkci.
- 2) Vyskytne-li se v záruční době vada, která nebyla způsobena uživatelem, bude výrobek bezplatně opraven.
- 3) Záruční opravu uplatní uživatel přímo u výrobce:
BEL, Eliášova 38, 160 00 Praha 6, tel.: 222950345, e-mail: info@bel-shop.eu, **WWW**: http://www.bel-shop.eu
- 4) Záruční doba se prodlužuje o dobu, po kterou byl výrobek v záruční opravě.
- 5) Při reklamaci musí být přiložen účet nebo záruční list, opatřený podpisem a razítkem prodejny a datem prodeje a musí být uvedeny podrobnosti, jak se závada projevuje, za jakých podmínek vznikla, což je potřebné k nalezení závady nebo její příčiny a zároveň to poslouží k dalšímu vylepšení měniče. Doporučujeme pře odesláním výrobku k reklamaci konzultovat závadu na našem telefonním čísle, protože některé domnělé závady se vyřeší telefonicky radou.
- 6) Pozáruční opravy jsou také prováděny u výrobce.

.....
datum prodeje

.....
razítko, podpis