

Baterka s kličkou - Varta Dynamo Light LED -

Napsal/a: Žirafka

Datum zveřejnění: : 2. 05. 2014 v 21:05

Je tomu již dost let dozadu, kdy jsem poprvé viděla baterku (svítilnu) vybavenou kličkou a akumulátorem. Pak dlouho ne a před nějakou dobou se začaly takové baterky zase ukazovat. Při bližším ohledání se ale ukázalo, že jsou to spíše hračky než pořádné svítilny a navíc se mi nějak nelíbily. Před asi tak rokem a něco (čili v roce 2013) jsem našla v Globusu takovouto svítilnu značky Varta a působila docela bytelným dojmem, měla výměnný akumulátorek a svítila hezky.

Takže jsem si udělala radost a za tu docela vysokou cenu jsem ji koupila. Nevím přesně, jestli stála čtyři nebo pět stovek, ale to mi bylo v ten okamžik celkem jedno. Prostě jsem ji chtěla a tak jsem ji koupila. Svítila hezky a snadno se ovládala.

Postupem času jsem ale přišla na to, že akumulátorek nedrží kapacitu. Před každým použitím bylo potřeba točit kličkou a akumulátor nabít, jinak to bylo o ničem. Vrtalo mi to hlavou, ale na nic kloudného jsem nepřišla.

Měřením po nějaké době jsem došla k závěru, že je akumulátorek zničený a začala shánět nový. Když jsem ale zjistila, kolik stojí a našla k němu katalogový list, dostala jsem podezření, že je něco špatně. Tak jsem změřila nabíjecí proud a začala dosti nadávat na toho, kdo to takto vymyslel. Generátor totiž akumulátorek nabíjel proudem kolem jednoho ampéru a to je asi tak desetkrát tolik, než má být.

Nedalo mi to a svítilnu jsem rozebrala. Šlo to celkem snadno, ačkoli to tak ne první pohled nevypadalo. Povolením vrutů se totiž baterka nerozpadne a drží docela slušně dál pohromadě. Nikde tam ale nejsou žádné packy jak by se zdálo, všechno drží pohromadě ty gumové bočnice přilepené nějakým velmi houževnatým lepidlem na obě části baterky. Stačí jen trochu, dost, zabrat a spoje povolí.

Po rozebrání jsem byla zralá na mrtvici, protože jsem uvnitř hledala nějakou sofistikovanou elektroniku, ale našla jsem tam jen malou destičku s třífázovým usměrňovačem a pak zdroj proudu pro LED. Ten zdroj proudu je ve skutečnosti jen odpor. Nabíjecí obvody pro Li-Ion akumulátorek tam prostě nejsou. Je to zapojení plus na plus a mínus na mínus, takže proud z generátoru jde přímo do akumulátoru a tím pádem je jasné, proč tak rychle odešel. Proudové omezení žádné, napěťové omezení žádné...

Namíchlo mne to a tak jsem začala koumat, jak baterku upravit pro jiný typ akumulátorů. Dalo to trochu bádání ale zvolila jsem nakonec NiMH přestože NiCd jsou pro toto použití vhodnější, ale dneska se prostě nedají koupit tak malé, jak bylo potřeba. NiMH je dobrý kompromis a nakonec se ukázalo, že provozně dobře vyhovují.

Koupila jsem tedy čtyři akumulátory velikosti AAA, připájela na ně vodiče (ačkoli se to nemá dělat) a zkusila, jak to bude fungovat a jak to půjde sestavit. Šlo to dobře a tak již jen zbývalo všechno dobře dokončit a sestavit. S trochou šikovnosti to jde dobře.

Pokud budete pájet na kontakty akumulátorů je potřeba dodržet základní pravidla:

- pečlivě očistit pájená místa.
- použít dostatek pájky a kalafuny.
- nepoužívat žádnou drastickou pájecí chemii.
- spoj dobře prohřát, ale jen tak dlouho, jak je nezbytně nutné.
- pokud je potřeba spoj opravit, nechte všechno dobře vychladnou.

Proč? Akumulátor je plynotěsný a nesmí se moc zahřát, protože přehřátím se může plynotěsnost porušit a akumulátor se pak rychle zničí. Teoreticky může i vybuchnout, ale to je velmi nepravděpodobné, teplota by musela vzrůst příliš a musela by působit dlouhou dobu. Přesto by k výbuchu asi nedošlo, většina moderních akumulátorů má bezpečnostní pojistku. K porušení plynotěsnosti může dojít roztavením plastového víčka okolo kladného pólu. Nicméně není dobré pokoušet osud a poctivost výrobce 😊

Obr.1 - spodní část těla baterky, jedná se o tu část, kde je klika. Zde je ještě vidět původní držák akumulátoru, ten je potřeba odstranit a víčko přilepit.

Obr.2 - na místo po původním držáku akumulátoru se pomocí tavného lepidla z pistole připevní tři akumulátorky.

Obr. 3 - Lepidlem není dobré šetřit, je potřeba, aby to všechno dobře drželo.

Obr.4 - po vystydnutí lepidla je potřeba namontovat převodovku a generátor...

Obr.5 - ... a gumové bočnice.

Obr. 6 - čtvrtý akumulátorek se vejde jen našikmo nad ostatní. Ale pro tento způsob montáže je místa dost. Opět použijeme dostatek tepelného lepidla a počkáme až vychladne.

Obr. 7 - po vychladnutí lepidla dáme na své místo desku elektroniky...

Obr. 8 - a můžeme baterku smontovat a dotáhnout všechny vruty.

Obr. 9 - Točením klikou pak můžeme nabíjet akumulátory a svítit si.

Před dokončením montáže je potřeba upravit předřadný odpor pro LED tak, aby tyto nebyly při svícení přetížené. Na kolik je potřeba jej zvětšit je potřeba zkusit. LED jsou zapojení paralelně a je dobré nepřekračovat asi tak 30 mA na každou z nich. Každá série baterek ale může mít, a také bude mít, jiné diody, takže nelze jasně říci, jaký odpor použít. O jeho výkonovou zatížitelnost si ale nemusíme dělat starosti, protože rozdíl mezi napětím svítících LED a nabitých akumulátorů je malý, takže výkon mařený na odporu je také malý.

Po rekonstrukci je baterka o dost těžší než byla, ale lépe se drží a navíc kapacita vnitřních akumulátorů je taková, že jim nemůžete uškodit. Pokud ji zapomenete vypnout, tak se také nic nestane, jakmile napětí klesne pod prahové napětí LED, tak ty zhasnou a dále již akumulátory nevybíjí. Prahové napětí běžných bílých LED je asi 3,6 V což i dobře vyhovuje použitým akumulátorům.

Na destičce elektroniky je vidět místo pro montáž konektoru na vyvedení napětí ven. Původně jsem o tom i uvažovala, ale pak jsem to zavrhla s tím, že se tím otevře vnitřek baterky a ta pak není vůbec nijak chráněná proti vlhkosti. Pokud baterku dobře sestavíte, tak trochu chráněná je. Rozhodně není vodotěsná, ale běžný déšť přežije bez úhony.

Touto úpravou jsem získala dobře fungující a pěkně svítící baterku, která svítí když je třeba a není potřeba do ní shánět baterie zrovna v okamžiku, kdy ji člověk nejvíce potřebuje. Proto jsem ji také kupovala, ale to vnitřní provedení a absence jakékoli nabíjecí elektroniky mne dosti zklamalo. Měla jsem o značce Varta lepší mínění. Vědět, co uvnitř najdu, tak bych za tu baterku dala tak stovku, více ani náhodou. Když o tom tak přemýšlím, tak nové akumulátory stály přibližně polovinu ceny baterky.

Pokud se někdo rozhodne pro tuto úpravu, nebo spíše rekonstrukci, stejné, nebo podobné, baterky, tak budu ráda, pokud tyto řádky a obrázky pomohu 😊

PS: Článek mi trval dlouho i proto, že jsem někde zašantročila fotky a nemohla je najít. Nakonec jsem našla devět obrázků v odeslané poště, protože jsem se před časem musela pochlubit kamarádovi a tak se alespoň něco zachránilo. Jak říkával již Lenin: **zálohovat, zálohovat, zálohovat...**