

Návod k obsluze - Li-ion akumulátor na nosič Alu box 36V a 48V

Použití akumulátoru

Lithiové články a baterie jsou určeny k používání jako nabíjitelné a opakovaně použitelné zdroje elektrické energie. Li-ion akumulátory jsou nejvýhodnější volbou pro nejrůznější mobilní aplikace, jako jsou elektrokola, e-skutry nebo elektromobily. Naše akumulátory jsou sestaveny z profi trakčních článků Li-ion ve formátu 18650.

Možná nebezpečí

→ · **Nebezpečí zkratu a následného požáru**

Nabité i nenabité články obsahují velké množství elektrické energie, která může při zkratování kontaktů způsobit elektrické jiskry nebo elektrický oblouk a od rozžhavených kontaktů může dojít k zapálení hořlavých látek.

→ · **Nebezpečí úrazu stejnosměrným proudem**

Při spojení většího množství článků a baterií do série roste nebezpečí úrazu stejnosměrným proudem.

V žádném případě se nedotýkejte elektrických vodičů nebo jiných komponent pod napětím!

Výstrahy

Chraňte před neodbornou manipulací. Chraňte před dětmi. Chraňte před vniknutím vody a jiných tekutin. Chraňte proti přebití a proti úplnému vybití (řídí si integrovaný BMS modul). Baterie nerozebírejte, s poškozenými bateriemi nemanipulujte a svěťte je specializovanému servisu.

Parametry akumulátoru

Technické parametry akumulátoru jsou vyznačeny na výrobním štítku na jeho těle. Především napětí akumulátoru, jeho kapacita, nabíjecí napětí a maximální dovolené nabíjecí a vybíjecí proudy. Tyto parametry je třeba při používání akumulátoru striktně dodržovat a nepřekračovat.

Nabíjení

Prvotní nabíjení

Nové baterie jsou z výroby částečně nabitý. Avšak před prvním použitím je bezpodmínečně nutné nabít baterie na plnou kapacitu. Kapacita baterií v prvních cyklech ještě drobně roste. V prvních několika cyklech doporučujeme vyhnout se prudkému vybití až na minimální kapacitu. Po cca pátém cyklu však již nic nebrání baterie používat v plném rozsahu provozního cyklu dle specifikace výrobce pro daný typ baterie.

Běžné nabíjení

Jelikož Li-ion baterie nemají paměťový efekt, je nabíjení možné provádět kdykoliv. Opakované krátké nabíjecí cykly životnost baterie nikterak výrazně nemění (v rámci +/- 5%).

Parametry nabíječky

Pro nabíjení Li-ion akumulátorů používejte pouze k tomu určenou nabíječku. Použití nabíječky pro jiné typy akumulátorů (olověných atd.) je nepřípustné a znamenalo by zničení nebo poškození akumulátoru, na které se nevztahuje záruka!

Ke standardnímu nabíjení 48V varianty Li-ion aku je vhodná naše nabíječka 48V/2A s nabíjecím napětím 54,6V. Akumulátory podporují také rychlonabíjení nabíječkou až 48V/5A. Akumulátory jsou již standardně osazeny rychlonabíjecím konektorem XLR, který je schopný 5A bezpečně přenést.

Integrovaný BMS (Battery Management systém)

Jedná se o integrovaný obvod, který monitoruje akumulátor a řídí jeho chod. Obsahuje ochranu proti přebití, proti úplnému vybití a proti zkratu. Řídí celý proces nabíjení a vybíjení a má největší zásluhu na dlouhé životnosti akumulátoru. Obsahuje také tzv. balancery, které udržují stále všechny články akumulátoru na stejné napěťové úrovni a významně tak prodlužují životnost akumulátoru.

Použitý typ BMS obvodu: PCM-L13S25-B77.

Jak dosáhnout co nejdélejší životnosti akumulátoru:

- v době dlouhého nepoužívání, udržovat akumulátor alespoň částečně nabitý
- udržovat akumulátor v suchém a stabilním prostředí bez výrazných teplotních extrémů
- vyvarovat se zkratování nebo přepólování akumulátoru
- nepřekračovat maximální povolený vybíjecí proud

Likvidace použitých akumulátorů

Výrobce těchto akumulátorů je zapojen do systému zpětného odběru elektroodpadu REMA Systém. Použitý akumulátor nesmí přijít do běžného odpadu, musí být odevzdán na k tomu určeném místě (sběrný dvůr atd.) Více informací o likvidaci použitých akumulátorů najdete na webu www.remabattery.cz.



Li-ion akumulátory v hliníkovém krytu typu Alu box

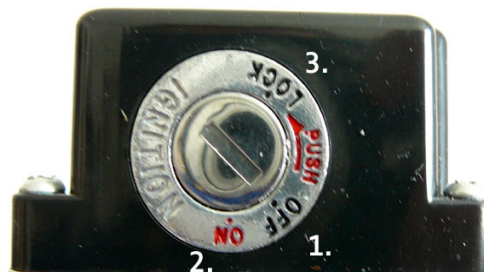
Hliníkový kryt je jedním z nejpoužívanějších obalů na Li-ion akumulátory pro elektrokola a poskytuje jak článkům baterie, tak řídicí elektronice dostatečnou ochranu při běžném používání.

Výbava Alu boxu

Spínací skříňka se zámkem

Součástí příslušenství tohoto boxu je dvojice klíčů, které lze v integrované spínací skříňce otočit do tří poloh:

1. středová poloha – akumulátor je zamčený do ližiny (je součástí dodávky), přívod elektrické energie z akumulátoru je odpojen
2. operační poloha – otočením klíče doprava zůstává akumulátor uzamčen v ližině, ale je zapojen také přívod elektrické energie z akumulátoru
3. odemčená poloha – stlačením a otočením klíče doleva dojde k odemknutí zámku v ližině a akumulátor je možné z ní vyjmout.



Nabíjecí konektor

Standardně zaslepujeme původní CINCH konektor a rovnou instalujeme rychlonabíjecí konektor XLR F 3-pin s krytkou, který naleznete na zadním plastu vedle výstupního DC konektoru. Na nabíjecí konektor připojte nabíjecí konektor nabíječky podle instrukcí v návodu nabíječky.



Výstupní napájecí konektor

Výstupní konektor Anderson 50A slouží pro připojení spotřebiče, který budeme akumulátorem napájet. Na jeho výstupu je tedy stejnosměrný proud o napětí 36V nebo 48V podle typu akumulátoru. Dbejte na to, aby nedošlo nikdy k přepólování zapojení akumulátoru!



Výstraha: mějte na paměti, že v případě, kdy je klíč ve spínací skříňce otočen do operační polohy 2, nachází se na pólech tohoto výstupního konektoru napětí. Nikdy se jich tedy nedotýkejte rukou, ani žádným nástrojem, aby jste se vyvarovali zkratu nebo úrazu elektrickým proudem!

Montáž akumulátoru

Součástí balení je kovová ližina (ano, měkké "i" je česky správně). Do ní vyvrtejte čtveřici otvorů pro její přišrobování podle použitého nosiče. Pokud montujete do námi dodávaného alu nosiče pro tento typ case, jsou již příslušné otvory nachystané v jeho nosnících a stačí přišrobovat. Použijte šrouby se zápusťnou hlavou a dostatečným průměrem (min. 4mm). Akumulátor potom na ližinu nasuňte a zamčete. Připojte přiložený DC výstupní kabel do spotřebiče.

Součástí dodávky je DC výstupní kabel, zakončený konektorem XT60 (F). V balení naleznete i jeho protikus.

POZOR! Určeno pouze k horizontální montáži. Čep zámku v žádném případě neudrží akumulátor ve vertikální poloze. Akumulátor musí na ližině ležet.

** Každý existující akumulátor má nominální kapacitu, která vychází z nominální kapacity použitých článků. Výrobci článků zpravidla vezmou kapacitu, které lze dosáhnout pouze při ideálních podmínkách vybíjení (laboratorní podmínky za stálé ideální teploty a s velmi nízkým vybíjecím proudem), a tuto kapacitu zaokrouhlí nahoru. V běžném provozu ale nominální kapacitu nejde nikdy využít nebo naměřit. Navíc výrobci měří kapacitu článku většinou až do naprostého vybití na úroveň 2-2,5V. Řídící elektronika v akumulátoru, který je stavěn na životnost článků, však kvůli ochraně článků vypíná akumulátor obvykle již na 2,9V. A proto ještě udáváme tzv. využitelnou kapacitu, tedy kapacitu, kterou lze skutečně v určitých reálných provozních podmínkách využít. Čím je vybíjecí proud vyšší, tím je nižší využitelná kapacita, zvláště u článků s vysokou energetickou hustotou. Měření využitelné kapacity probíhá při konstantním vybíjecím proudu 0,5C (½ kapacity) a pokojové teplotě.*

*Proč neudáváme kapacitu výrobku ve využitelné, ale v nominální kapacitě? Je to takto mezi výrobci akumulátorů dlouhodobě obecně zavedené a všichni udávají v názvu kapacitu nominální, případně alespoň tu dosažitelnou v laboratorních podmínkách. Ne každý ale z pochopitelných důvodů zákazníka informuje i o reálné využitelné kapacitě. My tak činíme, ale týká se to **zcela všech Li-ion akumulátorů** od všech výrobců.*

Lze se setkat také s akumulátory, které jsou schopny dodat o něco málo vyšší měřitelnou kapacitu, ale dosahují toho pouze snížením hranice vypínacího napětí na 2,5V a níže. Takové akumulátory jsou určeny ale k rychlé spotřebě a jejich celková životnost se díky tomuto nastavení může zkrátit i na polovinu! Akumulátory EVA BATTERY jsou navrženy na co nejdelší životnost, kterou daná Li-ion technologie poskytuje, a takové postupy nevyužívají. Více na www.eva-battery.cz.

*** Akumulátor neskladujte nikdy zcela vybitý, Před uskladněním nabíjete na 70 – 100%. Neskladujte v extrémních teplotách pod bodem mrazu a naopak ani při příliš vysokých teplotách nad 35°C (optimální teplota je 0-20°C). Oboje má významný vliv na životnost akumulátoru. Neskladujte ve vlhkém prostředí!*

Pozn.: kapacita a tedy i dojezd při nízkých venkovních teplotách pod 0°C se znatelně snižují. Například při teplotě -10°C lze využít jen zhruba 60% kapacity akumulátoru. Jakmile je akumulátor opět provozován v teplotách nad 0°C, původní kapacita akumulátoru se obnoví.



Firma E-POHONY Šikula s.r.o., Kukýrna 896 (prodejna Janáčkova 513), 666 01 Tišnov, DIČ: CZ29203155 je výrobcem tohoto produktu a prohlašuje, že zařízení je ve shodě se základními požadavky nařízení vlády č. 117/2016 Sb. o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility (2004/108/ES) a nařízení vlády č. 481/2012 Sb., o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních (2011/66/ES).

Verze 1.12 – Všechna práva vyhrazena - 2020