

Návod k obsluze - Lithiové články a baterie LiFePO₄ (LFP) – LiFeYPO₄ (LFYP)

Použití

Lithiové články a baterie jsou určeny k používání jako nabíjitelné a opakovaně použitelné zdroje elektrické energie. Lze je použít jako náhrady jiných typů nabíjitelných článků a baterií.

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. Samotné baterie jsou nehořlavé, ale od rozžhavených kontaktů může dojít k zapálení jiných 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.

• Nebezpečí chemických látek

Lithiové články a baterie neobsahují žádné žíraviny a kyseliny. Přesto obsahují chemické látky, které působí na lidský organismus. Z tohoto důvodu je při manipulaci s články a bateriemi třeba dbát těchto zásad:

- **Ochrana očí:** chraňte oči brýlemi proti vniknutí chemických látek do oka.
- **Ochrana pokožky:** používejte ochranný oděv a ochranné rukavice. Zabraňte styku pokožky s chemickými látkami.
- **Ochrana proti vdechnutí:** s bateriemi pracujte pouze v dobře větraných prostorech. V uzavřených prostorech je třeba zajistit nucenou ventilaci vzduchu.

Výstrahy

Chraňte před neodbornou manipulací. Chraňte před dětmi. Chraňte před vniknutím vody a jiných tekutin. Baterie provozujte pod dozorem nebo za stálého monitorování ochranným a řídicím systémem. Chraňte proti přebíjení a proti úplnému vybití. Baterie nerozebírejte, s poškozenými bateriemi nemanipulujte.

Nabíjení

Výstraha: maximální napětí na článek při běžném nabíjení je 3,65V pro jednotlivé články a 14,6V pro 12V baterii. BMS jednotka při překročení této hodnoty odpojí baterii a může tak dojít k odpojení nabíječky, tomuto stavu je nutné předcházet vhodnou nabíječkou či vhodným nastavením nabíjecího regulátoru

-doporučené nabíjecí napětí je 3,5V na článek – 14V pro 12V baterii

Při překročení napětí dochází k poškození baterie a ke ztrátě záruky.

Po zakoupení

Nové baterie LFP/LFYP 12V včetně BMS jednotky jsou baterie výrobcem plně nabité a otestované, mají změřenou kapacitu a otestovaný balanční systém. Po zakoupení není třeba tyto baterie jakkoliv formátovat či nabíjet vyšším napětím.

Kapacita baterií v prvních cyklech postupně roste. V prvních několika cyklech doporučujeme vyhnout se prudkému vybíjení až na minimální kapacitu a stejně tak nedoporučujeme rychlonabíjení. Po cca pátém, šestém cyklu však již nic nebrání baterie používat v plném rozsahu provozního cyklu dle specifikace výrobce pro daný typ baterie.

Běžné nabíjení

Jelikož LiFePO₄ baterie nemají paměťový efekt, je nabíjení možné provádět kdykoliv. Opakované krátké nabíjecí cykly životnost baterie nikterak výrazně nemění (v rámci +/- 5%).

12V baterie - maximální nabíjecí proud je stanoven dle použité BMS jednotky, nejčastěji 80A

Minimální napětí pro odpojení 12V baterie je nejčastěji nastaveno na 3V/článek tedy 12V pro celou baterii.

Vybíjení

Stavu vypnutí baterie se snažíme předejít vhodně nastaveným měničem či pravidelnou kontrolou stavu nabití pomocí aplikace. Při častém vybíjení pod nastavenou mez a tedy i častém vypínání baterie hrozí poškození měniče i baterie.

Pro dlouhodobou životnost doporučujeme využívat přibližně 80% celkové kapacity baterie.

12V baterie - maximální vybíjecí proud je stanoven dle použité BMS jednotky, nejčastěji 80A

Kontrola stavu baterií a článků

Kapacitu baterie a napětí článků je vhodné průběžně kontrolovat pomocí přiložené aplikace. Pokud je rozdíl napětí mezi články vyšší než 50mV během konečné fáze nabíjení (Učlánku je vyšší než 3,4V) je potřeba provést balanční nabití pomocí nízkého proudu (500mA) do plného stavu nabití (Ucelkové 14V). Pokud je rozbalancování baterie zaznamenáno, je možné se kdykoliv obrátit na prodejce, který provede srovnání baterie a doporučí vhodné nastavení nabíječe pro omezení tohoto jevu.

Po tomto dobíjecím procesu by rozdíl napětí na člancích neměl být vyšší než 10mV. I přes použití inteligentní BMS jednotky uvnitř baterie může k rozbalancování dojít vlivem vysokého nabíjecího a vybíjecího proudu, nevhodně zvoleného nabíjecího napětí nebo častého cyklování na 100% celkové kapacity.

Recyklace baterií a článků - zákonem stanovené povinné informace

a) o způsobu zajištění zpětného odběru nebo odděleného sběru; za tímto účelem výrobce způsobem dostupným konečnému uživateli zveřejňuje aktuální seznam míst zpětného odběru a odděleného sběru obsahující alespoň název místa a jeho adresu.

Místo zpětného odběru a odděleného sběru

Efteria spol. s r. o., K Rybníku 378 252 42 Jesenice u Prahy

b) o možných negativních účincích látek používaných v bateriích nebo akumulátorech na životní prostředí a lidské zdraví

Baterie a články obsahují chemické látky mající možné negativní účinky na životní prostředí a lidské zdraví.

c) o významu grafického symbolu pro oddělený sběr nebo zpětný odběr a o významu označování



Toto je grafický symbolu pro oddělený sběr nebo zpětný odběr.

Baterie nevyhazujte do komunálního odpadu, ale odevzdejte v místě zpětného odběru a odděleného sběru.