

LiFePO4 batérie GETI

Návod na použitie

1. Popis produktu

LiFePO4 (Lithium Iron Phosphate) batérie sú moderné, spoľahlivé a bezpečné zdroje energie. Aby ich životnosť a výkon boli čo najdlhšie, je potrebné dodržiavať niekoľko základných pravidiel pri ich používaní, nabíjaní, vybíjaní, skladovaní, preprave a manipulácii. LiFePO4 batérie môžete použiť ako efektívnejšiu a ekologickjšiu náhradu iných typov batérií, napríklad olovených.

2. Bezpečnostné upozornenie

- **Pri práci s batériami vždy dodržujte všetky bezpečnostné zásady!**
- Kontakty +/- batérie chráňte pred skratom vhodným zabezpečením, napríklad nasadením izolačných krytiiek. Skrat batérie môže zapríčiniť úraz jednosmerným prúdom, iskrenie, elektrický oblúk, požiar a za určitých okolností aj explóziu.
- Zabráňte neodbornej alebo neoprávnenej manipulácii, napr. deťmi.
- Nedotýkajte sa vodičov a iných dielov pod napätím, hrozí úraz jednosmerným prúdom.
- Chráňte proti úplnému vybitiu, podvybitiu alebo prebitiu.
- Nabíjajte iba nabíjačkami určenými pre nabíjanie LiFePO4 batérií.
- Podľa typu batérie bezpodmienečne dodržujte všetky odporúčané a medzné hodnoty uvedené v technickom liste. Prekročením týchto hodnôt, či už pri nabíjaní, vybíjaní alebo uskladnení, môže viesť k trvalému poškodeniu batérie, ujme na zdraví, požiaru alebo explózii a bude mať za následok stratu záruky.
- Nevhadzujte batérie do ohňa alebo ich nevystavujte nadmerným teplotám.
- Nepoužívajte batériu ako štartovaciu. Nie je na to určená.
- Batérie prevádzkujte iba pod stálym dohľadom, monitoringom zabezpečovacieho alebo riadiaceho systému.
- Batérie nerozoberajte ani inak neupravujte.
- Batérie spájajte iba prepájkami k tomu určenými. Kontakty nezvárajte ani nespájajte.
- Kontakty batérie musia byť vždy čisté, zbavené všetkých nečistôt a dobre utiahnuté. Uvoľnené kontakty môžu spôsobiť zahrievanie kontaktov alebo iskrenie, čo môže viesť k požiaru a v krajnom prípade explózii.
- Zabráňte mechanickému namáhaniu batérií.
- Poškodené batérie nepoužívajte ani s nimi nemanipulujte.
- Batérie obsahujú množstvo chemických látok, ktoré nepôsobia priaznivo na ľudský organizmus ani životné prostredie. V prípade úniku týchto látok zabráňte styku s pokožkou, vniknutiu napr. do očí alebo úniku do životného prostredia.
- Pri manipulácii s batériami vždy používajte ochranné pomôcky ako sú okuliare, rukavice a ochranný odev.
- Pri montáži a demontáži odporúčame používanie izolovaného náradia.
- Batérie skladujte alebo prevádzkujte samostatne v suchých a dobre vetraných priestoroch s dobrým prístupom na údržbu a bokom ostatných produktov a materiálov.
- Batérie nevystavujte priamemu slnečnému svitu, vlhku alebo dažďu.
- Batérie smie používať iba osoba, ktorá je dostatočne znalá a bola riadne poučená o používaní a bezpečnom zaobchádzaní s týmito produktmi.
- Nepoužívajte batérie na iné účely, než na ktoré sú určené.

3. Pred prvým použitím

- **Pred prvým použitím a každým nasledujúcim sa uistite, že batéria nie je poškodená, deformovaná, alebo inak narušená. Akékoľvek známky poškodenia znamenajú, že batéria nesmie byť ďalej používaná!**
- Zaskrutkujte skrutky do kontaktov batérie. Pri manipulácii s kontaktmi sa vždy uistite, že skrutky sú pevne dotiahnuté. Uvoľnené skrutky môžu viesť k zahrievaniu kontaktov a následnému poškodeniu batérie.
- Pred prvým použitím, batériu plne nabíjate pomocou nabíjačky určenej na nabíjanie LiFePO4 batérií. Nabíjanie by malo prebiehať pri izbovej teplote a v dobre vetranom priestore.
- Vyhnite sa nabíjaniu LiFePO4 batérie pod 0°C inak môže dôjsť k poškodeniu alebo zníženiu kapacity.
- Uistite sa, že nabíjacie napätie neprekročí odporúčané hodnoty podľa špecifikácií uvedených v technickom liste k danému modelu batérie (obvykle je to 14,4 V pre 12,8V a 29,2 V pre 25,6V batérie). Pri prekročení týchto hodnôt môže dôjsť k poškodeniu batérií.
- Pripojte zariadenie alebo spotrebič.
- Kontakty batérie vždy dôkladne zaizolujte alebo opatrite napríklad ochrannými izolačnými návkami. Vyhnite sa tak skratu alebo úrazu.

4. Pravidlá pre nabíjanie a vybíjanie

Pred každým použitím, najmä ak bola batéria dlhšiu dobu skladovaná, môže byť kapacita dočasne znížená, preto sa odporúča batériu pred ďalším použitím plne nabiť. Ak je napätie na svorkách batérie príliš nízke, môže to znamenať, že batéria bola hlboko vybitá.

Nabíjanie:

- Na nabíjanie vždy používajte nabíjačku určenú pre LiFePO4 batérie. Nabíjanie inou nabíjačkou môže viesť k poškodeniu batérie, skráteniu životnosti, úrazu alebo požiaru, čo bude mať za následok stratu záruky.
- Nabíjacie napätie by nemalo presiahnuť hodnotu 14,4 V ($\pm 0,2$ V) pre 12,8V a 29,2 V pre 25,6V batérie. Prekročenie týchto hodnôt môže viesť k poškodeniu batérie alebo skráteniu jej životnosti.
- Odporúčaný nabíjací prúd by mal byť 0,2~0,5C kapacity batérie. Nikdy neprekračujte maximálny nabíjací prúd uvedený v technickom liste, ktorý je stanovený výrobcom.
- Batérie LiFePO4 nabíjajte dvojfázovým režimom CC/CV (konštantný prúd/konštantné napätie).
- Nabíjanie by malo prebiehať v rozmedzí teplôt 0~45 °C. Nabíjanie LiFePO4 batérií pri teplotách pod 0 °C môže batériu trvalo poškodiť. Na nabíjanie za nízkych teplôt je nutné zaistiť, aby teplota batérie a jej okolia bola vyššia ako 0 °C, napríklad vyhrievaným boxom.
- Vyhnite sa nabíjaniu pri extrémne vysokých teplotách.
- Pri dosiahnutí plného nabitia 14,4 V ukončíte nabíjanie. Prebíjanie môže poškodiť batériu a výrazne skrátiť jej životnosť.

- Snažte sa udržiavať batériu v optimálnom stave pravidelným nabíjaním. Vyhnite sa hlbokému vybitiu po dlhšiu dobu, pretože to môže viesť k trvalému poškodeniu batérie.
- Pri nabíjaní batériu neodkladajte na horľavé materiály a uistite sa, že nabíjačka aj batérie sú na pevnom povrchu v dostatočnej vzdialenosti od všetkých horľavých materiálov.
- Pravidelne sledujte stav nabíjania a uistite sa, že nedochádza k prehrievaniu batérie alebo nabíjačky. Ak zistíte neobvyklé správanie (napríklad batéria sa príliš zahrieva, alebo sa nabíja príliš dlho), ihneď nabíjanie zastavte a batériu skontrolujte.

Vybíjanie:

- Neodporúča sa vybiť batériu pod úroveň 20 % kapacity (80 % DOD). Pravidelné hlboké vybíjanie (pod 10 % SOC) môže skrátiť životnosť batérie.
- Neprekračujte minimálne vybíjacie napätie, ktoré je obvykle 2,5 V na článok (10 V pre 12,8V a 20 V pre 25,6V batériu). Vybíjanie pod túto úroveň môže spôsobiť nevratné poškodenie článkov.
- Batérie by mali byť vybíjané v teplotnom rozsahu -20~60 °C. Vybíjanie pri extrémne nízkych teplotách môže spôsobiť pokles kapacity, zatiaľ čo vybíjanie pri vysokých teplotách môže skrátiť životnosť batérie.
- Používajte vybíjacie zariadenie alebo záťaž, ktoré sú vhodné pre špecifikácie LiFePO4 batérie. Nepoužívajte záťaž, ktoré nie sú dimenzované pre požadované prúdové odbery.
- Dodržujte všetky odporúčané a medzné hodnoty uvedené v technickom liste pre vybíjanie. Prekročenie týchto hodnôt môže viesť k trvalému poškodeniu batérie.
- Pravidelne monitorujte počas vybíjania napätie a teplotu batérie. Pri abnormálnom poklese napätia alebo náraste teploty prerušte vybíjanie a skontrolujte batériu.
- Ak bola batéria dlhšiu dobu skladovaná, môže byť kapacita dočasne znížená. Odporúča sa vykonať niekoľko cyklov nabíjania a vybíjania, aby sa kapacita stabilizovala.

BMS systém:

- LiFePO4 batérie obsahujú BMS (Battery Management System), ktorý chráni batériu pred prebitím, hlbokým vybitím, preťažením a skratom. Tento systém je navrhnutý tak, aby predĺžil životnosť batérie a zaistil bezpečnú prevádzku.

Spájanie batérií (sériové, paralelné, sériovo-paralelné):

- Pre spájanie batérií vždy dodržujte max. počet batérií uvedený v technickom liste k danému modelu batérie, či už ide o sériové, paralelné alebo sériovo-paralelné zapojenie.
- Vždy spájajte akumulátory rovnakého napätia, kapacity, šarže a výrobcu.
- Na spojenie batérií používajte iba káble zodpovedajúcich prierezov.
- Pred spojením batérií je nutné každú batériu samostatne plne dobiť.
- Pred sériovo-paralelným spájaním spojte batérie najskôr paralelne, ponechajte aspoň 12 hodín a následne spojte do série.
- Aj napriek tomu, že batérie sú osadené BMS modulmi, odporúčame batériovú sadu raz za 3 mesiace rozpojiť a každú batériu samostatne nabiť a následne spojiť. Predídete tak možnému rozbalansovaniu batérií v sade.

5. Kontrola stavu akumulátora

- **Pravidelná kontrola:** Pravidelne kontrolujte napätie a stav nabitia batérie, najmä pred a po dlhšej dobe nepoužívania. Sledujte tiež, či batéria nevykazuje známky nafúknutia alebo iných deformácií. Túto kontrolu vykonávajte každé 2-3 mesiace.
- **Test kapacity:** Ak máte možnosť, pravidelne testujte kapacitu batérie, aby bolo možné sledovať jej starnutie a prípadne včas reagovať na pokles kapacity.

6. Pravidlá pre skladovanie, prepravu a manipuláciu

Skladovanie:

- Batériu skladujte v suchom, chladnom a dobre vetranom prostredí pri teplotách uvedených v technickom liste.
- Batérie skladujte s nabitím približne na 50% kapacity. To zaisťuje, že články nie sú pod napätím a znižuje sa riziko hlbokého vybitia počas skladovania.
- Pravidelne kontrolujte stav nabitia batérie (ideálne každé 3 mesiace). Pokiaľ napätie klesne pod odporúčanú úroveň, batériu dobite.
- Batérie skladujte mimo dosahu priameho slnečného svitu, ďaleko od zdrojov tepla, aby sa zabránilo prehriatiu a v dostatočnej vzdialenosti od všetkých horľavých materiálov.
- Zabráňte kontaktu batérií s kovovými predmetmi, ktoré by mohli spôsobiť skrat.
- Batérie skladujte v nevodivých obaloch alebo na nevodivých povrchoch.
- Batérie skladujte mimo dosahu detí a zvierat, aby nedošlo k nechcenému poškodeniu alebo úrazu.

Preprava:

- Pri preprave batériu chráňte pred mechanickým poškodením, teplotnými výkyvmi a skratom na kontaktoch. Batéria by mala byť zaistená proti pohybu.

Manipulácia:

- Pri manipulácii s batériou vždy používajte ochranné prostriedky, ako sú rukavice, okuliare atď.
- Batéria by nemala byť vystavená nárazom, pádu alebo mechanickému poškodeniu.
- Dbajte na to, aby nedošlo k spojeniu kladného a záporného pólu batérie.

Dodržiavaním týchto pravidiel zaistíte maximálnu životnosť a bezpečnosť pri používaní LiFePO4 batérií. Ak máte akékoľvek pochybnosti alebo otázky ohľadom konkrétneho modelu batérie, obráťte sa na výrobcu alebo autorizovaný servis.

Likvidácia produktu



Tento symbol znamená, že by sa zariadenie nemalo vyhadzovať do zmiešaného odpadu. Aby ste zabránili potencionalnej škode na životnom prostredí alebo zdraví, zodpovedne zariadenie zrecyklujte, aby ste podporili udržateľnosť obnovy prírodných zdrojov. Na vrátenie vášho použitého zariadenia použite zberné strediská alebo kontaktujte predajcu, od ktorého ste zariadenie kúpili. Ten môže zariadenie zaslať na recykláciu bezpečne pre životné prostredie.