

# LiFePO4

## Lithium-železo-fosfátová baterie

Pro kapacity baterií od 12Ah - 250Ah

Technická data naleznete v datasheetu u každé baterie samostatně.

### návod k použití

Vhodná ke skladování energie u solárních a větrných elektráren, hybridních elektráren a obecně pro hobby využití.



## DŮLEŽITÉ INFORMACE



- Před použitím baterie si pečlivě přečtěte návod. V případě problémů způsobených nedodržením návodu k použití nenese výrobce odpovědnost.
- Baterii nezkratujte, například nespojujte kladný a záporný pól baterie kovovými předměty.
- Do baterie nebouchejte, neházejte s ní a nešlapejte po ní.
- Nevkládejte baterii do vody ani ji nenamáčejte.
- Akumulátor nenabíjejte, nepoužívejte ani neskladujte v blízkosti ohně nebo v extrémně horkých podmínkách.
- Nepropichujte pouzdro baterie hřebíky ani jinými ostrými předměty.
- V žádném případě baterii nerozebírejte.
- Aby se zachovala životnost baterie a méně se opotřebovávala, není vhodné baterii dlouhodobě používat sériově ani paralelně propojenou. Pokud je požadováno vyšší napětí nebo kapacita, obraťte se na prodejce. V případě, že je nutné použít dočasné sériové nebo paralelní zapojení, je třeba dodržet následující zásady:

① Baterie lze používat zapojené v sérii nikdy ne paralelně, přičemž v sérii nesmí být více než 4 baterie. Paralelně nelze zapojovat.

② Baterie zapojené sériově by měly být ze stejné výrobní šarže.

③ Sériově propojené baterie by měly být ve stejném stavu nabití, například všechny plně nabité.

④ Nemíchejte nové baterie se starými při propojení sériově..

- Nepoužívejte deformované baterie nebo baterie, které vydávají zápach. V případě, že vykazují jakékoliv znatelné abnormality, vyřadte je z provozu a kontaktujte prodejce.
- Pokud se elektrolyt po vytečení baterie rozstříkne do očí, neutírejte si je. Okamžitě jej opláchněte velkým množstvím vody a vyhledejte lékařskou pomoc.
- Okolní teplota ovlivňuje kapacitu a schopnost nabíjení/vybíjení. Při teplotě vyšší než standardní ( $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ) se při narůstající teplotě mírně snižuje maximální vybíjecí proud.
- Pokud je napětí baterie nižší než 13,0V, ukončete vybíjení a co nejdříve ji nabíjте.
- Nabíjecí napětí by nemělo být vyšší než 14,6V.
- Po nepřetržitém používání by se baterie měla nechat stát déle než 10 minut, než ji bude možné otestovat.
- Zabraňte přístupu dětí a domácích zvířat k bateriím
- Před recyklací (nebo likvidací) baterii zcela vybijte.

## CO NALEZNETE V BALENÍ

Bateriový box MhPower dle zvolené kapacity obsahující články LiFePO<sub>4</sub> pro ukládání energie. U baterií s kapacitou nad 12Ah 2ks šroubků pro uchycení oček na kontakty baterie a uživatelský manuál.

## INSTALACE, POUŽÍVÁNÍ A ÚDRŽBA

Abyste mohli lépe využívat baterie LiFePO<sub>4</sub> přečtěte si před použitím pečlivě tento návod.

- Vyberte vhodný model baterie podle potřeby. Před výběrem správného typu baterie si plně uvědomte parametry nabíjení a vybíjení vašeho napájecího systému. Pokud příslušné parametry baterie (například parametry BMS) neodpovídají napájecímu systému, způsobí to nejen neschopnost systému normálně pracovat, ale také jeho poškození a poškození baterie.
- Před instalací zkontrolujte napětí baterie. Pokud je napětí nižší než 13,0V, před použitím baterii nabijte.
- Nabíjení baterie je možné pouze v rozmezí teplot 0 ~ 45 °C. Vybíjení při -10 ~ 50 °C
- K nabíjení je třeba používat speciální nabíječky LiFePO<sub>4</sub> nebo nabíjecí stanice. Nabíjecí napětí je omezeno na 14,4 ~ 14,6V a nabíjecí proud by měl být nižší než maximální proud příslušného modelu dle specifikací v referenční tabulce. Teplota okolí baterie v provozu se musí pohybovat v rozmezí 0 ~ 45 °C.
- Při nabíjení pomocí nabíječky odpojte baterii od spotřebiče. Některé nabíječky LiFePO<sub>4</sub> mají omezení minimálního napětí, při kterém začnou nabíjet (obvykle 3 ~ 5 V). Poté, co systém BMS spustí ochranu proti nadměrnému vybití, odstraňte zátěž. Pokud změříte napětí blížící se 0V, nelze akumulátor nabíjet tímto typem nabíječky. Je zapotřebí použít k nabíjení nabíjecí stanici nebo nabíjet přímo v zařízení s nabíjecím systémem. Případně nabíječkou, která zvládne baterie vybité až na 0V.
- Svorky baterie s označením "+", "-", "-" by měly být spojeny s kladným a záporným připojovacím vodičem systému pro ukládání energie. Nejprve připojte kladný vodič a ujistěte se, že je spojení pevné. V opačném případě může docházet v místě svorek ke zvýšenému zahřívání. V extrému může dojít k deformaci plastu a tavení v místě svorek. Opačné připojení je přísně zakázáno, jinak dojde k poškození elektrického zařízení!
- Během používání baterie ji pravidelně každý měsíc kontrolujte, zda jsou její póly čisté a pevně připojené. Pokud je napětí baterie nižší než 13,0V, nabijte ji.

## APLIKACE

Použitelné pro systémy skladování energie ze solárních a větrných elektráren, hybridních elektráren, volnočasové využití atd.

## VLASTNOSTI PRODUKTU

- Bezpečné a spolehlivé díky článku LiFePO<sub>4</sub> a laserovému svařování.
- Dlouhá životnost, při správném používání i více než 5 let.
- Nízká míra samovybití bez potřeby častého udržovacího dobíjení
- Snadno se používá bez úniků kapalin a je zcela bezúdržbová.
- Stupeň krytí: IP55
- LED displej: ANO (slouží ke zjištění aktuálního stavu nabití baterie - pouze orientačně)

## SPECIFIKACE

Lithiová baterie má vestavěný systém BMS s ochrannými funkcemi proti přebíjení, nadměrnému vybíjení, přehřátí atd. V případě abnormálního nebo extrémního použití baterie automaticky aktivuje ochranu, aby nedošlo k nebezpečným nehodám a zároveň nebyla ohrožena životnost výrobku. Níže jsou uvedeny běžné situace, které způsobí vypnutí ochrany:

• Použití nevhodné nabíječky nebo porucha nabíjecího zařízení může mít za následek přebíjení baterie, což může aktivovat BMS ochranu proti přebíjení. Ta odpojí nabíjecí obvod baterie. Po aktivaci ochrany se naměřené napětí akumulátoru blíží hodnotě 0V. Co nejdříve odpojte nabíječku nebo nabíjecí zařízení od baterie a vyměňte ji za vhodnou správně fungující nabíječku. Jakmile vnitřní napětí baterie klesne zpět na normální hodnotu, BMS zruší ochrannou funkci. Následně se napětí na pólech baterie vrátí do normálu a baterii lze opět používat.

• Při soustavném vybíjení nastane v určitý moment situace, kdy napětí článků klesne pod ochrannou mez a BMS automaticky odpojí zátěž, aby nedocházelo k ještě hlubšímu vybíjení. Na pólech baterie bude měřitelné napětí blížící se 0V. Vypněte všechna zařízení spotřebovávající energii a odstraňte veškerou zátěž baterie (například i ventilátory měničů). Mezitím můžou nastat vlivem klidového napětí u BMS následující dvě situace:

- ① BMS deaktivuje ochrannou funkci a napětí se vrátí do normálu.
- ② BMS bude nadále udržovat stav ochrany proti nadměrnému vybití.

V obou případech je ideální baterie co nejdříve dostatečně nabít.

• Pokud je baterie používána v prostředí s vysokou teplotou (nad 35°C a zároveň dochází vlivem spotřebičů k vysoké proudové zátěži, dochází k neustálému zvyšování teploty uvnitř baterie, načež systém BMS následně automaticky přeruší vybíjení po dosažení příliš vysoké teploty. Dokud bude ochrana aktivní, napětí na pólech baterie se bude blížit 0V. Včas odpojte zátěž a vyčkejte na ochlazení (15 až 30 minut), než se vnitřní teplota baterie vrátí do normálu. Ochrana BMS se následně automaticky deaktivuje a opět můžete baterii používat.

• Další abnormální stavy, které nejsou zmíněny, mohou rovněž vést k tomu, že systém BMS baterie spustí ochranu proti poškození článků v důsledku různých faktorů. Pokud se ochrana BMS baterie projevuje nestandardně nebo vám není známá příčina aktivované ochrany, kontaktujte prosím prodejce.

## SKLADOVÁNÍ A PŘEPRAVA

• Pokud je třeba baterii dlouhodobě skladovat, uložte ji při stavu nabití 30 ~ 70% a umístěte ji na suché, větrané místo a jednou za tři měsíce ji zkontrolujte, případně dobijte, aby se stále pohybovala mezi 30 ~ 70%.

• U uskladněné baterie zamezte kontaktu s korozivními látkami a měla by být mimo dosah ohně a zdrojů tepla.

• Baterie by měla být skladována v suchém a větraném prostředí s teplotou 0 ~ 40 °C a vlhkostí pod 70%. Při dlouhodobém skladování je optimální teplota prostředí pro skladování 0 ~ 25°C a vlhkost pod 50%. Skladování baterie při vysoké teplotě urychlí její samovybíjení a zkracuje životnost.

• Při přepravě baterie je třeba dbát na to, aby měla baterie 30-70% energie.

• K balení baterií při přepravě používejte izolační a nárazuvzdorné materiály.

• Při přepravě baterie se vyvarujte prudkých nárazů nebo pádů.

• Při nakládání a vykládání s ní manipulujte opatrně, aby nedošlo k poškození.

• Nepřepravujte baterie společně s hořlavými, výbušnými a ostrými kovovými předměty.

## ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

Nové baterie používejte podle návodu, avšak nikoliv za následujících podmínek:

- Po zakoupení je obal poškozen nebo je etiketa na baterii roztržena.
  - Baterie je poškozená v důsledku přebíjení nebo nadměrného vybíjení.
  - Baterie je poškozena nesprávným používáním, například zkratem, nadproudem, nárazem, pádem, ponořením, použitím nevhodné nabíječky atd.
  - Tělo baterie je poškozené nebo byla baterie zjevně rozebrána.
  - Baterie je poškozena přírodními nebo člověkem způsobenými katastrofami, jako je zemětřesení, liják, požár, dopravní nehoda atd.
  - Poškození baterie je způsobeno poruchou elektrického zařízení, měniče atd.
  - Baterie je poškozena v důsledku jiných nespécifikovaných operací.
  - Pokud jsou baterie použity sériově a nejsou použity v kombinaci s jinými bateriemi v souladu s požadavky na sériové zapojení uvedenými v části "DŮLEŽITÉ INFORMACE".
  - Baterie je poškozena v důsledku jiného než určeného použití.
  - Tato příručka se může změnit bez předchozího upozornění z důvodu modernizace výrobku nebo aktualizace příslušných technických parametrů. Chcete-li získat nejnovější informace o výrobku, kontaktujte nás.
- 
- Naše společnost nenese odpovědnost za nehody způsobené porušením tohoto návodu.
  - Nepoužívejte jakkoliv poškozený produkt.
  - Tento produkt není určen pro trvalou expozici vlivům venkovních povětrnostních podmínek. Například přímému slunci, mrazu, dešti apod.
  - Na konci životnosti odevzdejte na místo k tomu určené. Nikdy nevyhazujte s běžným odpadem.

Výrobce:

M+H Power Pacific Limited

Unit C, 178 Savill Drive, Otahuhu, Auckland 1062, New Zealand

Tel.+64 9 869 2339

E-mail: [sales@mhpower.co.nz](mailto:sales@mhpower.co.nz)

[www.mhpower.co.nz](http://www.mhpower.co.nz)