

# Návod k obsluze – LiFePO<sub>4</sub> akumulátory 12V

V1.1



## Popis produktu

Akumulátory 12V LiFePO<sub>4</sub> slouží jako moderní náhrada trakčních olověných akumulátorů a najdou svoje využití především v obytných přívěsech, karavanech, dodávkách, lodích, ostrovně napájených chatách nebo jiných aplikacích, kde se běžně používají trakční Pb akumulátory (kromě startovací baterie).

Výhodou LiFePO<sub>4</sub> akumulátorů je jejich nízká hmotnost a násobně vyšší cyklická životnost. Oproti olověným akumulátorům lze také využít celých 100% její kapacity, aniž by to mělo dramatický vliv na životnost akumulátoru. Proto například stačí 125Ah LiFePO<sub>4</sub> jako náhrada za 200Ah olověný akumulátor.

## Možná nebezpečí

### → · *Nebezpečí zkratu a následného požáru*

Nabitě i nenabitě 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!**

## Výstrahy

Chraňte před neodbornou manipulací. Chraňte před dětmi. Chraňte před vniknutím vody a jiných tekutin. Chraňte proti přebíjení a proti úplnému vybití (řídí si integrovaný BMS modul). Baterie nerozebírejte, s poškozenými bateriemi nemanipulujte. Neodborná manipulace může způsobit zranění elektrickým proudem nebo požár!

**POZOR!** Při provozu akumulátoru se držte mezních hodnot nabíjecího a vybíjecího proudu na štítku akumulátoru!

**POZOR!** Akumulátor je určen k montáži do ochranného obalu/krytu, který zajistí dodatečnou fyzickou ochranu a zamezí vniknutí vody.

## Umístění akumulátoru

Umístěte akumulátor na suché místo, kde nedochází k velkým náhlým výkyvům teplot. Nelze umístit do prostředí s velkou vlhkostí (typicky sklepy, venkovní prostředí atd.) a s velkými výkyvy teplot, a to jak nízkých, tak ale i vysokých teplot. Teplota prostředí by neměla klesnout pod 0°C (ideální teplota 15-25°C) a neměla by také přesahovat 35°C. Vyvarujte se místa, kde by byl obal akumulátoru vystaven přímému slunečnímu záření, které by zbytečně zahřívalo obal akumulátoru. Při instalaci ve vozidle dbejte na to, aby byl akumulátor řádně zajištěn proti pohybu a jeho kontakty proti doteku s kovovými předměty v okolí, které by mohly způsobit zkrat.

## Nabíjení

Maximální napětí na článek při běžném nabíjení je 3,65V pro jednotlivé články a 14,4V pro 12V (4ks článků v sérii) 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 3,45-3,5V na článek – 13,8- 14V pro 12V baterii. Platí, že čím je nižší celkové napětí, tím je delší cyklická životnost na úkor využitelné kapacity akumulátoru.

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

## **Prvotní nabíjení**

LiFePO<sub>4</sub> akumulátory nemají paměťový efekt a není třeba je před prvním použitím formátovat (již provedeno výrobcem). Lze je tedy hned začít běžně používat. Akumulátor se bude postupně ještě lehce dobalancovávat a jeho kapacita v prvních cyklech lehce poroste. Balanční proud je 150mA.

## **Maximální nabíjecí proud**

Maximální nabíjecí proud je vždy uveden na štítku akumulátoru. Nastavte nabíječ maximálně na tuto hodnotu. Nižší nabíjecí proudy mají opět vliv na prodloužení životnosti akumulátoru.

Max. trvalý nabíjecí proud akumulátoru 12V/125Ah je 100A.

## **Varování! Nabíjení v nízkých teplotách**

Technologie LiFePO<sub>4</sub> je všestranně odolná. Nesmí se však nabíjet, pokud články mají teplotu pod 0°C ! BMS obvod má integrovaná teplotní čidla a ochranu, která nabíjení pod bodem mrazu zabrání. Respektive se aktivuje již v při +4°C.

## **Funkce Heating - vyhřívání**

Pokud je váš akumulátor vybaven funkcí vyhřívání, při dosažení teploty 4°C se automaticky spustí vnitřní topné desky. Jakmile teplota opět vystoupá nad 6°C, topení se opět automaticky vypne. Spotřeba vytápěcích desek je 60W.

*Poznámka: vybíjení se tento limit netýká a vybití lze do hlubokých minusových teplot.*

## **Vybíjení**

Maximální vybíjecí proud je vždy uveden na štítku. Akumulátor vydrží krátkodobou špičku, která tuto hodnotu přesahuje, ale hrozí vypnutí akumulátoru nadproudovou ochranou. Proto nastavte nejlépe maximální vybíjecí proudy (celkový možný odběr ve stejný čas) na spotřebičích pod tuto hodnotu.

Max. trvalý vybíjecí proud akumulátoru 12V/125Ah je 100A. Krátce lze přesáhnout na 150A (5s). BMS obvod v akumulátoru disponuje podpětovou ochranou, která zamezí vybití akumulátoru pod bezpečnou mez (pod 10,4V). Aby akumulátor ochránila, vypne vybíjecí výstup z akumulátoru.

Spotřebiče by měly být nastaveny tak, aby této spodní meze za běžných okolností nedosáhly. Ideální napětí, při kterém by se již akumulátor neměl vybíjet, a kdy bude zajištěna nejdelší možná životnost, je 12V.

## **OBECNÁ VAROVÁNÍ**

Nastavte parametry připojených regulátorů nabíjení a vybíjení tak, aby se s větší rezervou pohybovaly mezi mezními hodnotami 10,4V a 14,6V. Čím větší rezerva, tím šetrnější k akumulátoru, ale také tím nižší využitelná kapacita. Zabráňte tím ale stavům, kdy akumulátor takzvaně bez varování vypne vstup nebo výstup.

**Náhlá ztráta spojení s akumulátorem může poškodit připojená zařízení, především levnější nabíječe!**

Nepoužívejte nabíječe, které jsou určeny pouze pro olověné akumulátory. Mají sice shodné napětí, ale charakteristika průběhu nabíjení a udržovacího napětí je jiná. Je tedy nutné volit vždy nabíječe, určené pro LiFePO<sub>4</sub> technologii článků.

Pokud dojde k závadě na akumulátoru, svěťte jeho opravu odbornému servisu nebo dodavateli. Nikdy akumulátor nerozebírejte. Mohlo by dojít ke zkratu, popálení, úrazu. Autorizovaným servisem je firma E-POHONY Šíkula s.r.o., Janáčkova 513, Tišnov. Kontakty na [www-e-pohon.cz](http://www-e-pohon.cz).

## Bluetooth aplikace

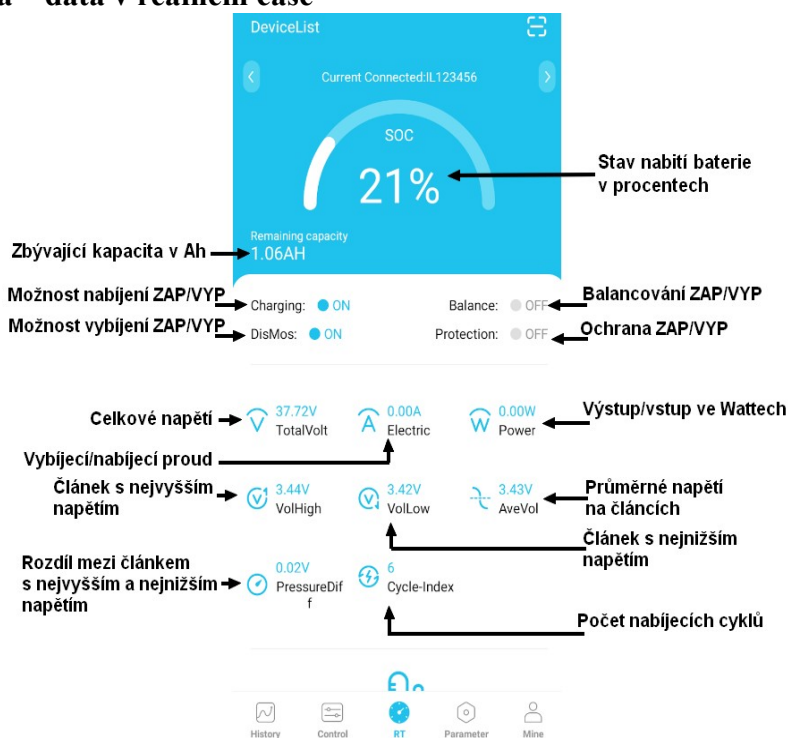
Aplikaci pro spojení s akumulátorem přes bluetooth naleznete na obchodě google pod názvem XiaoXiang Electric (ikona bílého slona v modrém poli). Případně naskenujte následující QR kód:



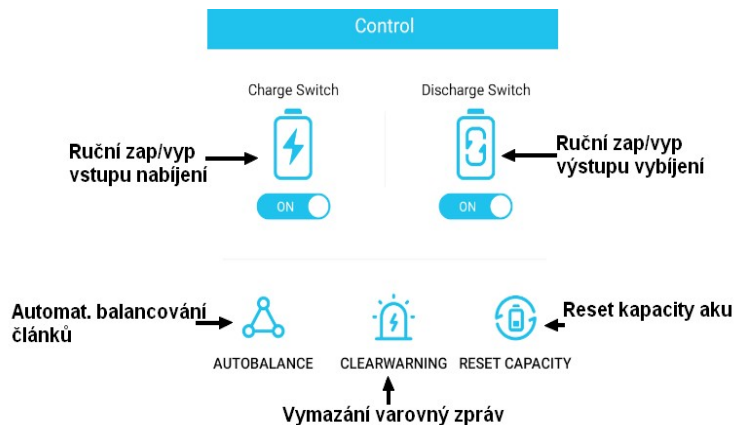
## Aplikace

Po nainstalování aplikace je nutné provést krátkou registraci pouze zadáním e-mailu a svého hesla. Po spuštění aplikace se zobrazí všechny dostupné akumulátory v dosahu. Pokud máte více kusů, lze načíst QR kód na boku akumulátoru a připojit se přímo ke konkrétnímu kusu. Pokud máte v dosahu pouze jeden kus, klikněte na něj a připojte se.

## Základní obrazovka – data v reálném čase



## Obrazovka Control



### Obrazovka Control - popis

Zde můžete především ručně ovládat vstup a výstup z aku. Lze tedy například oboje vypnout při připojování ke spotřebiči, aby se zamezilo jiskření a po zapojení zapnout. Také zde opět ručně vstup/výstup aktivujete, pokud ho před tím vypnula některé z ochranných akumulátoru.

### Obrazovka History

Zobrazuje průběžné grafy vybíjení a nabíjení akumulátoru.

### Obrazovka Parameter

Obsahuje podmenu se základními informacemi o akumulátoru a s nastaveními, kde lze upravovat zobrazovanou nominální kapacitu, cyklickou kapacitu a kapacitu plně nabitého aku. Lze nastavit také počet článků aku, neměnit!

### Skladování

Skladujte v suchu při mezních teplotách -40°C až 60°C. Při skladování delším 3 měsíců musí být akumulátor nabitý alespoň na 20% kapacity a při skladování 1 rok alespoň 50% kapacity.

Pozor, akumulátory, které jsou vybaveny funkcí vyhřívání, skladujte buď v teplotách nad 5°C, nebo je pravidelně nabíjejte. Funkce vyhřívání je při poklesu teploty aktivní a tedy akumulátor postupně vybíjí. Po čase by se tedy zcela vybil a podpěťová ochrana by ho vypnula. Pokud by takto byl posléze delší dobu skladován, zvláště v teplotách pod 0°C, mohlo by dojít k nevratnému poškození článků akumulátoru!

### Likvidace použitých akumulátorů



Výrobce těchto akumulátorů je zapojen do systému zpětného odběru elektroodpadu ECOBAT. Použitý akumulátor nesmí přijít do běžného odpadu, musí být odevzdán na k tomu určeném místě (sběrný dvůr atd.), případně u prodejce, dovozce nebo distributora. Více informací o likvidaci použitých akumulátorů najdete na webu [www.ecobat.cz](http://www.ecobat.cz).



Firma E-POHONY Šikula s.r.o., Kukýrna 896 (prodejna Janáčkova 513), 666 01 Tišnov, DIČ: CZ29203155 je dovozcem 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).

Více informací a kontakty naleznete na webových stránkách:

[www.eva-battery.cz](http://www.eva-battery.cz)

[www.e-pohon.cz](http://www.e-pohon.cz)



Dovozce si vyhrazuje právo ke změnám technických specifikací.

Všechna práva vyhrazena - 2023