

# ULTIMATRON FRANCE

## NÁVOD K OBSLUZE

SMART BMS SERIE

---



ULTIMATRON  
FRANCE

# ULTIMATRON FRANCE

ČEŠTINA





**ULTIMATRON  
FRANCE**



Vážený zákazníku,

Gratulujeme ke koupi vaší baterie. Žádáme vás o velmi pečlivé pročtení následujících instrukcí předložených ve vašem uživatelském manuálu, aby bylo zamezeno možnému poškození při použití vaší baterie. Jakékoliv poškozené, které může být způsobeno nedodržením pokynů a rad pro užití nebude pokryto naší zárukou a neneseme za tyto jakoukoliv odpovědnost.



# NÁVOD K OBSLUZE

# OBSAH

## 01

---

Popis produktu	06
1.1 Obecné informace	06
1.2 Charakteristika produktu	08
1.3 BMS (Battery Management System)	09

## 02

---

Bezpečnostní pokyny	11
2.1 Obecné pokyny	11
2.2 Identifikace	11
2.3 Eliminace	12
2.4 Důležité poznámky	12



## 03

---

<b>Instalace baterie</b>	<b>12</b>
3.1 Verifikace	13
3.2 Instalační podmínky	13
3.3 Řešení problémů	13
3.4 Ochrana proti zkratům	13
3.5 Nabíjení baterie před použitím	14
3.6 Údržba	14
3.7 Skladování	14
3.8 Přeprava	14

## 04

---

<b>Použití baterie</b>	<b>15</b>
4.1 Nabíjení a vybíjení	15
4.2 Nabíjecí napětí	16
4.3 Napětí článku pro « umožnění vybíjení »	16
4.4 Minimální teplota pro « umožnění nabíjení »	<b>16</b>
4.5 Podmínky pro sériové a paralelní zapojení	16

## 05

---

<b>Technická podpora</b>	<b>16</b>
--------------------------	-----------

# 1. Popis produktu

## 1.1 Obecné informace

Lithiové baterie jsou nepochybně nejlepší alternativou k olověným bateriím, protože si udržují stabilní napětí i pod silnou zátěží. Kromě plusu v podobě jejich nízké váhy také nabízejí ohromné rezervy energie. Integrovaný BMS (Battery Management System) umožňuje všem Ultimatron LiFePO<sub>4</sub> bateriím použití v systémech s DC proudem. Snadno můžete dosáhnout také dodatečné kapacity Ultimatron LiFePO<sub>4</sub> baterií. Lithium-železo-fosfátový akumulátor (LiFePO<sub>4</sub>) je nejbezpečnějším typem konvenčních lithiových baterií. Nominální napětí LiFePO<sub>4</sub> článků je 3,2 V, avšak u olověné baterie je 2 V. Díky tomu se 12,8 V LiFePO<sub>4</sub> baterie sestává ze 4 sériově propojených článků a 25,6 V LiFePO<sub>4</sub> baterie se skládá z osmi sériově propojených článků.



### Výkon a efektivita

Ultimatron LiFePO<sub>4</sub> baterie mohou přímo ukládat více než 96 % dodané energie.

Dostupná kapacita je plně využívána se stejným výstupním napětím.



### Snadná výměna stávající baterie

Rozměry pouzdra jsou identické s těmi nejběžnějšími akumulátory, jako jsou AGM, olověné nebo gelové baterie. Stávající pólové svorky lze u kulatých pólů rovněž využít. Není tedy nutné vyměňovat držák baterie nebo nabíjecí strukturu.



## Monitoring přes Bluetooth

Díky integrovanému praktickému Bluetooth rozhraní je možné sledovat stav baterie kdykoliv prostřednictvím smartphonu nebo tabletu (Android či iOS). Všechny důležité údaje o své baterie tak máte doslova na dosah ruky bez nutnosti instalovat doplňkové drátové monitory baterie.



## BMS (Battery Management System)

Je elektronický systém umožňující kontrolu a nabíjení různých prvků záložní baterie. BMS vestavěný v každém akumulátoru zajišťuje, že jsou články chráněné před nesprávnou manipulací. Spíná baterii v případě podpětí nebo přetížení a automaticky je zapíná ve chvíli, kdy je problém vyřešen.



## Nabíjení baterie

Není třeba čekat, dokud není baterie plně nabitá. Ultimatron LiFePo4 baterie se nabíjí až 10x rychleji než konvenční olověné baterie. V instalaci je možné využít i běžné ovládače nabíjení a nabíječky.



## Různá použití

Pole působnosti lithiových baterií je široké, zvláště pak díky jejich stacionárnímu nebo mobilnímu použití. Své místo mají především v mobilních domech, elektrických člunech, koloběžkách, golfových vozících nebo elektrických vozidlech / invalidních vozících a čistících strojích a dalších produktech.

## 1.2 Charakteristika produktu

### **Vysoký trakční výkon**

Zvláště užitečný pro mobilní či stacionární použití s nejvyššími nároky.

### **LiFePO4 100Ah lithiová baterie nahradí 200Ah olovenou baterii**

Díky maximální využitelné kapacitě.

### **Šetří životní prostředí**

Olovené baterie obsahují velké množství těžkých kovů - olova - které produkuje odpadní tekutiny, zatímco lithium-železo-fosfátové baterie neobsahují žádné těžké kovy a při jejich výrobě ani používání nevzniká žádný odpad.

### **Dlouhá životnost**

Maximální životnost je více než 6000 cyklů, a to i při pravidelném hlubokém vybíjení.

### **Vysoký vybíjecí proud**

Vysoký výkon při vybíjení bez fluktuací v napětí je vhodné pro velkou spotřebu, jako jsou kávovary nebo klimatizační systémy.

### **Nízká hmotnost**

Objem lithiových baterií se stejnou kapacitou je 2/3 objemu olovených baterií, díky čemuž je váha lithiových baterií oproti oloveným pouze třetinová.

## **Nízká vlastní spotřeba**

Vlastní spotřeba plně nabité Li-ion baterie uložené v pokojové teplotě je asi 3 % za 1 měsíc.

## **Flexibilní použití**



Motorové domy a karavany

Fotovoltaika, solární systémy a obnovitelné energie

Vysoký trakční výkon

Rybaření, motory elektrických člunů a hloubkových sond

Pohotovostní přísun energie a nepřerušitelné zdroje energie

Mobilní domy a volný čas

### **1.3 BMS (Battery Management System)**

Je elektronický systém umožňující kontrolu a nabíjení různých prvků záložní baterie. BMS vestavěný v každém akumulátoru zajišťuje, že jsou články chráněné před nesprávnou manipulací. Spíná baterii v případě podpětí nebo přetížení a automaticky je zapíná ve chvíli, kdy je problém vyřešen.

### **Důležitost Battery Management Systemu (BMS)**

#### **Důležitá fakta:**

**1** LiFePO<sub>4</sub> článek se zničí v případě, že jeho napětí klesne pod 2,5 V.

(Poznámka: Někdy je jeho obnova možná nabitím:

- Paralelně připojte stejný model baterie pro nabíjení, čímž baterii aktivujete.
- Použijte nabíječku bez detekce napětí pro nabíjení nízkým proudem nižším než 5 A).

2 LiFePO<sub>4</sub> článek selže, jestliže napětí napříč článkem překročí 3,65 V.

3 Články LiFePO<sub>4</sub> akumulátoru se na konci nabíjecího cyklu navzájem automaticky nekompensují.

#### **Dalšími funkcemi BMS jsou:**

- Ochrana článku proti podpětí odpojováním zátěže.
- Ochrana článku proti přepětí snížením napájecího proudu nebo přerušením napájecího procesu.
- Vypnutí systému při riziku přehřátí.
- Při nízkých teplotách dojde k zastavení nabíjení.

BMS je proto klíčový pro prevenci poškození lithiových baterií. Když systém není v provozu, může se u malých zátěží (jako jsou bezpečnostní systémy, relé, pohotovostní proud některých zátěží, obrácený proud z nabíječky baterie nebo nabíjecích ovladačů) objevit poškození vlivem hlubokého vybití. Nejste-li si jisti reziduálním proudem v systému, odpojte baterii otevřením odpojovacího spínače, odstraněním pojistky(ek) nebo odpojením pozitivní svorky na baterii v momentě, kdy systém nepoužíváte.

Vybíjecí proud je zvláště nebezpečný v případě, že byl systém kompletně vybitý a došlo k jeho vypnutí kvůli nízkému napětí článku. Po vypnutí kvůli nízkému napětí zůstává v baterii rezervní kapacita o asi 5 Ah na 100 Ah kapacity baterie. V případě, že dojde k využití rezervní kapacity baterie, dojde k jejímu poškození. Reziduální proud např. 10 mA může poškodit 200 Ah baterii v případě, že je systém ponechán ve vybitém stavu po delší dobu.

## 2. Bezpečnostní pokyny

### 2.1 Obecné pokyny

Prosím přečtěte si tyto instrukce a uchovejte je! Ujistěte se, že jsou vždy v blízkosti LiFe-PO4 lithiové baterie.

Práci na LiFePO4 lithiové baterii smí provádět pouze specialista. LiFePo4 lithiové baterie mají vyšší hmotnost. V případě nehody se mohou proměnit v letící kulku. Ujistěte se, že jsou správně a pevně upevněné a vždy používejte správné přepravní vybavení. Nakládejte s lithiovými bateriemi opatrně.



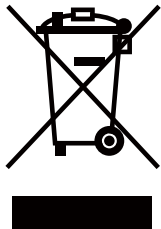
#### Riziko výbuchu a požáru

Připojení lithiové baterie je neustále aktivní. Nepokládejte proto žádné objekty ani nástroje na baterii. Vyhněte se zkratům. Využívejte izolované nástroje. Nenoste na těle kovové předměty, jako jsou hodinky, náramky apod. V případě požáru použijte hasicí přístroj třídy D, pěnové nebo CO2 hasicí přístroje.

### 2.2 Identifikace

	Pro bezpečné použití dodržujte bezpečnostní pokyny. Dodržujte instrukce na baterii a v uživatelském manuálu.
	Pozor. Dodržujte instrukce.
	Sledujte teplotu.
	Oheň, otevřené světlo a kouření je zakázáno! Při nakládání s kabeláží se vyhněte zkratům a jiskrám.
	Produkt není vodotěsný.
	Tento produkt či jeho části je možné recyklovat.
	Značka shody.

## 2.3 Eliminace



Baterie označené symbolem pro recyklaci musí být vrácené do uznávaného recyklačního střediska. Po konzultaci je rovněž možné vrátit je výrobci. Baterie nesmí být likvidovány ve směsném odpadu či průmyslovém odpadu.

## 2.4 Důležité poznámky

- Nevystavujte přímému slunečnímu svitu. Chraňte před teplem.
- LiFePO4 baterie by měla být vždy udržována v suchu a čistotě.
- Vyhněte se jakémukoli poškození, jako je pád, vrtání nebo podobné poškození. (Riziko zkratu)
- Vezměte na vědomí pozitivní (+) a negativní (-) póly na LiFePO4 baterii a dávejte pozor na správnou polaritu.
- Zajistěte správné zapojení.
- Nezkratujte LiFePO4 baterii.
- Neotevírejte LiFePO4 baterii bez konzultace s Ultimatronem.

# 3. Instalace baterie

Ujistěte se, že LiFePO4 baterie není připojena s obrácenou polaritou. Není-li baterie připojena správně, BMS bude nenapravitelně poškozen a musí být nahrazen novým BMS. Tento případ není krytý zárukou.

### 3.1 Verifikace

Po obdržení LiFePO4 baterie prosím zkontrolujte, zda není zařízení nijak poškozeno (např. kvůli přepravě). Pokud takový případ nastane, prosím nezapojujte zařízení a kontaktujte prodejce.

### 3.2 Instalační podmínky

Jsou-li držáky baterie již přítomné a použitelné, můžete je využívat i nadále. Ujistěte se, že je LiFePO4 baterie nainstalována a připevněna tak, že se při používání nemůže pohybovat ze strany na stranu (upevněte ji popruhem).

### 3.3 Řešení problémů

Kvůli variacím v provozní teplotě a hodnotě nabíjení-vybíjení může být cyklická kapacita odlišná od kapacity nominální. Nedemontujte baterii bez autorizace od dodavatele.

Provozní teplota :

Teplota pro vybíjení: -20 ~ 75°C

Teplota pro uskladnění: -5 ~ 35°C

Teplota pro nabíjení: 0 ~ 50°C

Model s tepelným filmem: -35 ~ 5°C

### 3.4 Ochrana proti zkratu



#### Instalace s jednou baterií

Baterie musí být chráněna pojistkou.

### 3.5 Nabíjení baterie před použitím

Při dodávce z továrny je z bezpečnostních důvodů baterie nabitá zhruba na 30 %. Doporučujeme před použitím vykonat cyklus vybití a nabití.

Jestliže bude sériovo/paralelně připojeno více baterií, každá jednotlivá baterie musí být plně nabitá na stejné nebo téměř stejné napětí předtím, než budou všechny baterie propojeny.

### 3.6 Údržba

Není vyžadována žádná přímá údržba. Pro údržbu baterie udržujte připojovací elektrody a její povrch v čistotě, dotáhněte svorku a jemně ji promažte. Alespoň jednou za tři měsíce baterii zkontrolujte a kalibrujte stav nabití.

### 3.7 Uskladnění

- Li-ion bateriový blok by měl být uchováván ve studeném, suchém a dobře větraném prostředí a nesmí být vystaven ohni či vysokým teplotám.
- Nejlepší napětí pro uskladnění je 13 V~13,6 V pro 12 V baterie a 26 V~27,2 V pro 24 V baterie.
- Baterie by měla být uchovávána v teplotním rozpětí dle produktové specifikace. Nejlepší skladovací teplota je 0~30 °C. Nejlepší skladovací vlhkost je 60 ± 25 %.
- Jestliže baterii nepoužíváte, nabijte ji prosím každé tři měsíce, abyste udrželi její kapacitu na alespoň 50 %. Nízká kapacita (30 %) je při skladování zakázána. Jestliže baterii nelze použít kvůli nízké kapacitě při skladování, přečtěte si kapitulu 1.3 BMS pro další postup.

### 3.8 Přeprava

- Nemíchejte bateriové produkty s dalším nákladem.
- Nevkládejte bateriové produkty do vody nebo vlhkého prostředí.
- Maximální teplota během přepravy je pod 50 °C.

## 4. Použití baterie

### 4.1 Nabíjení a vybíjení

LiFePo4 baterie se nabíjí rychle. Čas nabíjení je značně snížený. U nabíjení nejsou žádné prodlevy. Jelikož tato baterie nemá žádný paměťový efekt, nemusí se vždy nabít úplně. Životnost se zvyšuje v případě, že baterie není vždy plně nabitá. Náhrada za dříve používané zařízení, jako je například regulátor solárního nabíjení a podobně. Není nutné baterii nabíjet. Doporučené nabíjecí napětí je 14,6 V nebo 29,2 V.

Lze použít nabíječku na olověné baterie, avšak doporučujeme používat nabíječky určené pro lithiové baterie.

- Nepřekračujte maximální povolené nabíjecí napětí.
- Používejte baterii pouze v předepsaném teplotním rozmezí.
- Konečné napětí baterie je naměřených 14,6 V na pólu baterie.
- Používejte pouze DC nabíječky vhodné pro specifika regulované zátěže.
- Zapněte nabíječku až po jejím připojení k baterii.

Po nabíjení prosím nejdříve vypněte nabíječku, poté teprve nabíječku odpojte od baterie.

■ Je-li to nutné, battery management system (BMS) automaticky vybalancuje nabíjení baterie. Díky vysokému vybíjecímu proudu a krátkému nabíjecímu času baterie může rovnováhu při dlouhé životnosti ztratit. To může způsobit ztrátu kapacity a přetížení jednotky. Toto balancování baterie je možné provést v nabíjecím a pohotovostním režimu.

## 4.2 Nabíjecí napětí

- Doporučené napětí pro nabíjení: 14,6 V či 29,2 V
- Trvání konstantního napětí: 2 hodiny pro 100 % nabití nebo několik minut pro 98 % nabití.
- Maximální napětí při nabíjení: 14,6 V nebo 29,2 V na baterii.
- Doporučené napětí pro uskladnění: 13 V nebo 26 V na baterii.

## 4.3 Napětí článku pro « umožnění vybíjení »

Limit, pod kterým není vybíjení baterie umožněno, je standardně nastaven na 2,5 V.

## 4.4 Minimální teplota pro « umožnění nabíjení »

V továrním nastavení je limit pro spuštění alarmu nízké teploty nastavený na 0 °C.

## 4.5 Podmínky pro paralelní a sériové připojení

- Baterie musí být ze stejné šarže a stejné modelové řady.
- Před připojením baterií do série nebo paralelně je prosím plně nabijte.

# 5. Technická podpora



Máte-li nějaké dotazy ohledně nákupu či použití baterie, jsme připraveni vám s čímkoliv pomoci.



Ultimatron France  
286 Rue Charles Gide,  
34670 Baillargues, Francie  
E-mail: [info@ultimatron-france.fr](mailto:info@ultimatron-france.fr)  
Web: [www.ultimatron-france.fr](http://www.ultimatron-france.fr)