

# NÁVOD K POUŽITÍ

Série LX Smart BMS 12.8V



## LITHIUM **LiFePO4** BATERIE

Série LX Smart BMS 12.8V



LIONTRON®

# NÁVOD K POUŽITÍ

<b>1. Popis produktu</b>	<b>3</b>
1.1. Obecné informace	3
1.2. Vlastnosti produktu/výhody/oblasti využití	4
1.3. Systém řízení baterie (BMS)	5
1.4. Technické údaje	6-8
1.5. Liontron App	9-10
<b>2. Bezpečnost a bezpečnostní opatření</b>	<b>11</b>
2.1. Obecná pravidla	11
2.2. Značení	11
2.3. Pravidla pro přepravu	12
2.4. Recyklace	12
2.5. Důležité informace	12
<b>3. Instalace baterie</b>	<b>12</b>
3.1. Kontrola	12
3.2. Podmínky instalace	13
3.3. Uvedení do provozu	13
3.4. Ochrana proti zkratu	13
3.5. Nabití baterie před prvním použitím	13
3.6. Údržba	13
3.7. Skladování	13
<b>4. Použití baterie</b>	<b>13</b>
4.1. Výměna článků a alarm	13
4.2. Nabíjení & vybíjení	14
4.3. Nabíjecí napětí	14
4.4. Napětí článků pro „povolit vybití“	14
4.5. Minimální teplota pro „povolit nabití“	14
<b>5. Technická podpora</b>	<b>15</b>
<b>6. Slovník</b>	<b>15</b>
<b>7. Záruka a odpovědnost</b>	<b>16-17</b>



# 1. POPIS PRODUKTU

## 1.1. OBECNÉ INFORMACE

Za účelem dosažení stabilního napájení i při velkém zatížení je lithiová baterie absolutně nejlepší náhradou za olověnou baterii. Kromě výhody extrémně vysoké úspory hmotnosti nabízí také obrovské energetické rezervy. Díky integrovanému systému BMS (systém řízení baterie) je baterie Liontron LiFePO4 vhodná pro všechna připojení na 12 V DC. Zvýšení kapacity pomocí dalších baterií Liontron LiFePO4 lze snadno realizovat.

Lithium-železo-fosfátová baterie je nejbezpečnější z běžných typů lithium-iontových baterií. Jmenovité napětí článku LiFePO4 baterie je 3,2 V (olověná kyselinová baterie: 2 V/článek). Jedna 12,8V LiFePO4 baterie se tedy skládá ze čtyř sériově zapojených článků.



### KONTROLA PŘES BLUETOOTH

Díky vhodnému integrovanému rozhraní Bluetooth lze stav baterie kdykoli sledovat pomocí smartphonu nebo tabletu (Android nebo Apple iOS - více o aplikaci Liontron na stránce 10). Odpadá tak připojení monitorovacích zařízení kabelem a máte tak k dispozici všechna důležitá data o vaší baterii a člancích bezdrátově.



### BMS Systém řízení baterií

Systém řízení baterií (BMS) zabudovaný do každé baterie zajišťuje, že baterie je chráněna proti jakémukoli nesprávnému zacházení. V případě podpětí nebo přetížení baterii vypne a automaticky obnoví, jakmile je problém vyřešen.



### BEZPROBLÉMOVÁ VÝMĚNA BATERIE

Rozměry pouzdra jsou stejné jako u běžně dostupných AGM nebo GEL baterií.

Díky volitelně dostupným kulatým pólům lze také použít stávající pólové svorky. Výměna držáku baterie nebo změna struktury nabíjení není nutná.



### OBLASTI VYUŽITÍ

Oblasti použití této lithiové baterie, která je speciálně vyrobena pro stacionární nebo mobilní použití, jsou rozmanité. Zejména mobilní domy, solární systémy, e-čluny, elektrické skútry, golfové vozíky nebo dokonce elektromobily / invalidní vozíky a čistící stroje jsou častěji vybavovány právě lithiovými bateriemi.



### NABÍJENÍ BATERIE

Odpadá dlouhé čekání na úplné dobití baterie. Baterie LiFePO4 se nabíjí až 10krát rychleji než obvyklé olověné baterie. Stejně jako u zapojení můžete používat existující regulátory nabíjení nebo stávající nabíječky.



### VÝKON/EFEKTIVITA

Baterie Liontron LiFePO4 umí více než 96 % dodávané energie ukládat přímo. 100% využití stávající kapacity probíhá při stejném výstupním napětí.

## 1.2. PRODUKTOVÉ VLASTNOSTI/VÝHODY/OBLASTI VYUŽITÍ

- **VYSOCE VÝKONNÉ TRAKČNÍ/ÚLOŽNÉ BATERIE**  
pro mobilní nebo stacionární využití s nejvyššími nároky.
- **INTEGROVANÝ SYSTÉM ŘÍZENÍ BATERÍ (BMS)**  
s adaptivním vyvážením článků. Chrání před zkratem, přepětím nebo podpětím. S integrovanou kontrolou přes Bluetooth.
- **100AH LITHIOVÁ LIFEPO4 BATERIE FUNKČNĚ NAHRAZUJE 200AH OLOVĚNOU BATERII**  
a to při max. využitelné kapacitě.
- **NEJBEZPEČNĚJŠÍ LITHIOVÁ TECHNOLOGIE (LIFEPO4)**  
Lithium-železo-fosfát. Žádné nebezpečí úniku plynu, výbuchu nebo požáru. Absolutně bezúdržbová.
- **VYSOKÁ ŽIVOTNOST CYKLŮ**  
Maximální životnost cyklů až cca 3000 cyklů i při pravidelném hlubokém vybití.
- **VYSOKÝ VYBÍJECÍ PROUD**  
Vysoký vybíjecí výkon bez poklesu napětí pro silné spotřebiče jako např. kávovary nebo klimatizace.
- **NÍZKÁ HMOTNOST**  
Redukce hmotnosti až k 70 % ve srovnání s olověnou baterií.
- **ZAMĚNITELNÁ S OLOVĚNOU BATERIÍ 1:1**  
Tekuté/AGM/GEL bez změny struktury nabíjení/vybíjení.
- **NÍZKÉ SAMOVYBÍJENÍ**  
Pouze cca 3 % měsíčně (10 % za rok) při skladování/nepoužívání.

### PRO KAŽDÉ VYUŽITÍ VHODNÁ BATERIE.



OBYTNÉ VOZY, PŘÍVĚSY A KARAVANY  
FOTOVOLTAIKA, SOLÁRNÍ SYSTÉMY A OBNOVITELNÉ ZDROJE



VYSOCE VÝKONNÉ TRAKČNÍ/ÚLOŽNÉ BATERIE  
RYBÁŘSKÉ SPORTY, LODĚ S ELEKTRICKÝM MOTOREM A ECHOLOTY



MOBILNÍ ZDROJE NAPÁJENÍ, KEMPING A VOLNÝ ČAS  
NOUZOVÉ NAPÁJENÍ/UPS

## 1.3. SYSTÉM ŘÍZENÍ BATERIE (BMS)



Systém řízení baterií (BMS) zabudovaný do každé baterie zajišťuje, že baterie je chráněna proti jakémukoli nesprávnému zacházení. V případě podpětí nebo přetížením baterii vypne a automaticky obnoví, jakmile je problém vyřešen.

### NEJVĚTŠÍ VÝZNAM SYSTÉMU ŘÍZENÍ BATERIÍ (BMS)

#### Důležitá fakta:

1. LiFePO<sub>4</sub> články selžou, pokud napětí článku klesne pod 2,5 V.  
(Poznámka: Obnova nabíjením nízkým proudem, nižším než 0,1 C, je někdy možná).
2. LiFePO<sub>4</sub> články se poškodí a selžou, pokud napětí stoupne na více než na 3,65 V.
3. Články LiFePO<sub>4</sub> se na konci nabíjecího cyklu automaticky nevyvažují.

Články v baterii nejsou nikdy 100% stejné. Z tohoto důvodu jsou některé články plně nabitě nebo vybité dříve než ostatní. Tyto rozdíly jsou výraznější, když se čas od času články nevyvažují.

V olovené baterii stále protéká malé množství proudu, i když je jedna nebo více článků plně nabitá (hlavním efektem tohoto proudu je dělení vody na vodu a kyslík). S pomocí tohoto proudu jsou nabíjeny i další články, jejichž stav nabití zaostává, proto se následně náboj všech článků srovná.

Proud, který protéká článkem LiFePO<sub>4</sub> baterie, když je plně nabitý, je téměř nulový. Méně nabitě články baterie nejsou z tohoto důvodu nikdy plně nabitě. Během času se tento rozdíl zvýší natolik, že i když je celkové napětí baterie v limitu, vznikne uvnitř některých článků přepětí nebo podpětí a tyto články následně selžou a dojde k jejich poškození. Z tohoto důvodu je do všech našich LiFePO<sub>4</sub> baterií zabudováno aktivní vyvážení buněk.

### DALŠÍ FUNKCE

- Ochrana článku proti podpětí včasným odpojením zátěže.
- Ochrana článku proti přepětí snížením nabíjecího proudu nebo vypnutím nabíjecího procesu.
- Vypnutí systému v případě přehřátí.
- Přerušování nabíjení baterie v případě nedostatečné teploty.

BMS je nezbytný proto, aby zabránil poškození lithiových baterií. K poškození způsobenému nadměrným vybitím může dojít, pokud malé zátěže (jako jsou: poplašné systémy, relé, záložní proud určitých zátěží, zpětný odběr nabíječek baterií nebo regulátory nabíjení) pomalu vybijí baterii, když se systém nepoužívá. V případě pochybností o možném odběru zbytkového proudu, izolujte baterii otevřením spínače baterie, vytažením pojistky/pojistek nebo odpojením plusu baterie, když systém není v provozu.

Zbytkový vybíjecí proud je obzvláště nebezpečný, pokud byl systém zcela vybit a došlo k vypnutí z důvodu nízkého napětí článku. Po vypnutí v důsledku nízkého napětí článku zůstává v baterii kapacitní rezerva přibližně 5 Ah na 100 Ah kapacity baterie. Baterie se poškodí, pokud z ní bude odstraněna zbývající rezervní kapacita. Například zbytkový proud 10 mA může baterii s kapacitou 200 Ah poškodit, pokud je systém ponechán ve vybitém stavu po dlouhou dobu.

## 1.4. TECHNICKÉ ÚDAJE LITHIOVÝCH BATERIÍ LIFEPO4 PRO OBYTNÉ VOZY POD SEDADLO 12.8 V

12.8V 150AH



12.8V 200AH



Model	LI-DUC-SM-LX-12-150	LI-DUC-SM-LX-12-200
EAN / GTIN	4260586370232	4260586370355
Kapacita baterie	150Ah / 1920Wh	200Ah / 2560Wh
Pracovní napětí	11.0 .. 14.6 V	
Jmenovité napětí	12.8V	
Životnost v cyklech	≥3000 při 90% DoD	
Charakteristika nabíjení	CCCV / IU	
Koncové nabíjecí napětí	14.4-14.6V	
Doporučený max. nabíjecí proud	75A	75A
Max. nabíjecí proud	100A	100A
Max. nabíjecí proud (trvalý)	150A	150A
Max. nabíjecí proud (≤20Sek.)	200A	200A
Systém řízení baterie (BMS)	integrovaný	
Kontrola	Bluetooth 4.0 se Smartphone App	
Využití/Propojení	Připojení na 12 V, paralelní zapojení možné (sériové zapojení např. na 24 V není možné)	
Stupeň krytí	IP65	
Teplotní rozmezí (vybíjení)	-20 °C..+ 60 °C	
Teplotní rozmezí (nabíjení)*	-10 °C..+ 45 °C	
Teplotní rozmezí (skladování)	-20 °C..+ 60 °C	
Napojení	M8	
Záruka	5letá záruka výrobce	
Hmotnost	22,0 kg	29,0 kg
Rozměry (š x v x h) v mm	350 x 187 x 283	350 x 187 x 283

\* Automatické snížení nabíjecího výkonu při teplotách pod 0 °C uvnitř baterie.

NA NAŠICH WEBOVÝCH STRÁNKÁCH WWW.LIONTRON.DE V SEKCI DOWNLOADS NALEZNETE VŠECHNY DATOVÉ LISTY K JEDNOTLIVÝM BATERIÍM.

## 1.4. TECHNICKÉ ÚDAJE LITHIOVÝCH BATERIÍ LIFEPO4 12.8 V

12.8V 20AH

12.8V 40AH

12.8V 55AH



Model	LI-LX-12-20	LI-SMART-LX-12-40	LI-SMART-LX-12-55
EAN / GTIN	4260586370249	4260586370256	4260586370188
Kapacita baterie	20Ah / 256Wh	40Ah / 512Wh	55Ah / 704Wh
Pracovní napětí	11.0 .. 14.6 V		
Jmenovité napětí baterie	12.8V		
Životnost cyklů	≥3000 při 90% DoD		
Charakteristika nabíjení	CCCV / IU		
Koncové nabíjecí napětí	14.4-14.6V		
Doporučený max. nabíjecí proud	10A	20A	25A
Max. nabíjecí proud	20A	40A	60A
Vybíjecí proud (trvalý)	20A	40A	100A
Max. vybíjecí proud (≤20 sek.)	40A	80A	150A
Systém řízení baterie (BMS)	integrováný		
Monitorovací zařízení	–	Bluetooth 4.0 se Smartphone App	
Využití / Propojení	Připojení na 12 V, paralelní zapojení možné (sériové zapojení např. na 24 V není možné)		
Stupeň krytí	IP65		
Teplotní rozmezí (vybíjení)	-20 °C..+ 60 °C		
Teplotní rozmezí (nabíjení)*	-10 °C..+ 45 °C		
Teplotní rozmezí (skladování)	-20 °C..+ 60 °C		
Napojení	M6	M6	M8
Záruka	5letá záruka výrobce		
Hmotnost	2,9 kg	5,9 kg	11,0 kg
Rozměry (š x v x h) v mm	181 x 159 x 76	199 x 170 x 151	350 x 158 x 170

\* Automatické snížení nabíjecího výkonu při teplotách pod 0 °C uvnitř baterie.

NA NAŠICH WEBOVÝCH STRÁNKÁCH WWW.LIONTRON.DE V SEKCI DOWNLOADS NALEZNETE VŠECHNY DATOVÉ LISTY K JEDNOTLIVÝM BATERIÍM.

## 1.4. TECHNICKÉ ÚDAJE LITHIOVÝCH BATERIÍ LIFEPO4 12.8 V

12.8V 80AH

12.8V 100AH

12.8V 150AH

12.8V 200AH



Model	LI-SMART-LX-12-80	LI-SMART-LX-12-100	LI-SMART-LX-12-150	LI-SMART-LX-12-200
EAN / GTIN	4260586370126	4260586370195	4260586370218	4260586370225
Kapacita baterie	80Ah / 1024Wh	100Ah / 1280Wh	150Ah / 1920Wh	200Ah / 2560Wh
Pracovní napětí	11.0 .. 14.6 V			
Jmenovité napětí baterie	12.8V			
Životnost v cyklech	≥3000 při 90% DoD			
Charakteristika nabíjení	CCCV / IU			
Koncové nabíjecí napětí	14.4-14.6V			
Doporučený max. nabíjecí proud	50A	50A	75A	80A
Max. nabíjecí proud	100A	100A	100A	100A
Max. vybíjecí proud (trvalý)	100A	150A	150A	150A
Max. vybíjecí proud (≤20 sek.)	150A	200A	200A	200A
Systém řízení baterie (BMS)	integrovaný			
Monitoring	Bluetooth 4.0 se Smartphone App			
Využití / Propojení	Připojení na 12 V, paralelní zapojení možné (sériové zapojení např. na 24 V není možné)			
Stav krytí	IP65			
Teplotní rozmezí (vybíjení)	-20 °C..+ 60 °C			
Teplotní rozmezí (nabíjení)*	-10 °C..+ 45 °C			
Teplotní rozmezí (skladování)	-20 °C..+ 60 °C			
Napojení	M6	M8		
Záruka	5letá záruka výrobce			
Hmotnost	13,0 kg	14,5 kg	22,0 kg	26,0 kg
Rozměry (š x h x v) v mm	260 x 209 x 169	345 x 208 x 172	350 x 260 x 175	390 x 260 x 232

\* Automatické snížení nabíjecího výkonu při teplotách pod 0 °C uvnitř baterie.

NA NAŠICH WEBOVÝCH STRÁNKÁCH WWW.LIONTRON.DE V SEKCI DOWNLOADS NALEZNETE VŠECHNY DATOVÉ LISTY K JEDNOTLIVÝM BATERIÍM..



## 1.5. LIONTRON APP – INSTALACE A PROPOJENÍ

### KROK 1.

Nainstalujte aplikaci Liontron App z obchodu Google Play nebo App Store do vašeho smartphone či iPhone tak, jak jste zvyklí u obvyklých aplikací. Chcete-li aplikaci stáhnout, naskenujte QR kód. Nebo zadejte níže uvedený odkaz do internetového prohlížeče vašeho smartphonu.

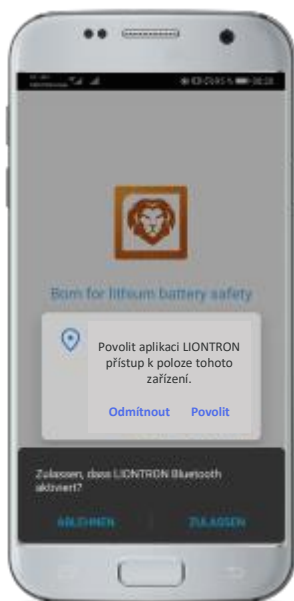
<https://liontron.de/app>



### KROK 2.

Poté, co jste Liontron App nainstalovali, otevřete ji a postupujte následovně:

#### SMARTPHONE



### KROK 3.

#### AKTIVACE BLUETOOTH

Klikněte na „povolit“ pokud bude aplikace požadovat vaši polohu. Stejně tak „povolte“ pokud bude Bluetooth požadovat aktualizaci.

**Pozor! Propojení s baterií probíhá pouze přes Liontron App (krok 4) a ne prostřednictvím Bluetooth ve Vašem smartphonu/iPhonu.**

#### IPHONE



Nyní se Vám objeví přehled baterií ve Vašem dosahu. Každá baterie má své sériové číslo.



### KROK 4.

#### PROPOJENÍ S BATERIÍ

Vyberte sériové číslo Vaší baterie. Po kliknutí na sériové číslo budete prostřednictvím Liontron App s baterií propojeni.



## LX SMART BMS APP VYSVĚTLENÍ



## VYSVĚTLENÍ SYMBOLŮ INDIKACE STAVU

OV - OVER VOLTAGE	Přepětí
UV - UNDER VOLTAGE	Podpětí
OT - OVER TEMPERATURE	Vysoká teplota
LT - LOW TEMPERATURE	Nízká teplota
OC - OVER CURRENT	Nadproud
DSG - SHORT CIRCUIT	Zkrat
COT - CHARGING OVER TIME	Překročení doby nabíjení

## 2. BEZPEČNOST A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

### 2.1. OBECNÁ PRAVIDLA



**PROSÍM ČTĚTE TYTO POKYNY A UCHOVEJTE JE V BLÍZKOSTI LITHIOVÉ LIFEPO4 BATERIE PRO POZDĚJŠÍ POUŽITÍ.**

Práce na lithiové LiFePO<sub>4</sub> baterii smí provádět pouze odborník.

Lithiové LiFePO<sub>4</sub> baterie jsou těžké. V případě nehody Vás mohou zranit! Ujistěte se, že jsou správně a bezpečně upevněné a vždy používejte vhodné přepravní vybavení.

Při manipulaci s lithiovými bateriemi buďte opatrní.

#### **NEBEZPEČÍ EXPLOZE A POŽÁRU.**

Připojené lithiové baterie jsou vždy pod napětím. Proto na lithiovou baterii nikdy nepokládejte žádné předměty ani nástroje. Vyvarujte se zkratům. Používejte izolované nástroje.

Nenoste na těle kovové předměty, jako jsou hodinky, náramky atd. V případě požáru použijte hasicí přístroje třídy D, pěnové hasicí přístroje nebo CO<sub>2</sub>.

### 2.2. ZNAČENÍ

	<b>Pozor. Sledujte pokyny.</b>
	<b>Pro bezpečné používání postupujte podle pokynů. Postupujte podle pokynů na baterii a v návodu k použití.</b>
	<b>Sledujte teplotu.</b>
	<b>Zákaz kouření a používání otevřeného ohně. Při manipulaci s kabely při zkratu se vyhněte jiskření.</b>
	<b>Není voděodolné.</b>
	<b>Likvidujte lithiovou LiFePO<sub>4</sub> baterii v souladu s místními a státními zákony a předpisy. Baterie lze vrátit výrobci. Nemíchejte s jiným (průmyslovým) odpadem.</b>
	<b>Produkt nebo část produktu jsou recyklovatelné.</b>
	<b>Značka shody CE.</b>

## 2.3. PRAVIDLA PRO PŘEPRAVU

Lithiová baterie musí být přepravována v původním obalu nebo v odpovídajícím balení.

Nikdy nezvedejte baterii za připojení, ale pouze za držadla.

Baterie jsou kontrolovány v souladu s příručkou OSN Zkoušky a kritéria, část III, pododdíl 38.3 (ST/SG/AC.10/11/verze 5). Z hlediska přepravy spadají tyto baterie do kategorie UN3480, třída 9, balící skupina II. Musí být dodrženy odpovídající předpisy. To znamená, že pro pozemní nebo vodní přepravu (ADR, RID & IMDG) musí být baleny podle návodu VP903 a pro letecký transport (IATA) musí být baleny podle návodu P965. Tyto požadavky splňuje originální balení.

## 2.4. RECYKLACE



Baterie označené symbolem recyklace musí být zpracovány oprávněnou likvidační firmou. Po dohodě mohou být vráceny také výrobcí. Baterie nesmí být smíchány s komunálním nebo průmyslovým odpadem.

## 2.5. DŮLEŽITÉ INFORMACE

- ! Neotevírejte baterii LiFePO<sub>4</sub> bez konzultace se společností LIONTRON.
- ! Nezkratujte baterii LiFePO<sub>4</sub>.
- ! Nikdy nevystavujte přímému slunečnímu světlu. Chraňte před teplem.
- ! Dbejte na správnou montáž.
- ! Vyhněte se jakémukoli poškození, např. pádem, vrtáním nebo podobně (nebezpečí zkratu).
- ! Baterie LiFePO<sub>4</sub> by měla být vždy suchá a pokud možno udržovaná v čistotě.
- ! Všimněte si označení plus (+) a mínus (–) na baterii LiFePO<sub>4</sub> a věnujte pozornost správné polaritě.

## 3. INSTALACE BATERIE

Ujistěte se, že baterie LiFePO<sub>4</sub> není připojena s opačnou polaritou. Při nesprávném připojení baterie bude elektronika BMS nenávratně poškozena a musí být vyměněna za novou desku s obvody BMS. Nejedná se o záruční případ.

**UPOZORNĚNÍ: BATERIE MOHOU BÝT INSTALOVÁNY JAK VE VODOROVNÉ, TAK VE SVISLÉ POLOZE.**

### 3.1. KONTROLA

Po obdržení baterie LiFePO<sub>4</sub> zkontrolujte, zda nebylo zařízení jakýmkoli způsobem poškozeno, například přepravou. V takovém případě zařízení neuvádějte do provozu a kontaktujte prodejce.

## 3.2. PODMÍNKY INSTALACE

Pokud jsou držáky baterií již k dispozici a jsou vhodné, mohou se i nadále používat. Volitelně dostupné přípojné kruhové póly jsou identické, lze také použít stávající pólové svorky. Ujistěte se, že je baterie LiFePO4 vložena a upevněna tak, aby byla bezpečná, a během používání se nemůže pohybovat tam a zpět (napínací pruh).

## 3.3. UVEDENÍ DO PROVOZU

- Kapacita cyklu se může od jmenovité kapacity měnit v důsledku změny pracovní teploty a rychlosti nabíjení a vybíjení.
- Nerozebírejte baterii bez souhlasu dodavatele.
- Pouze paralelní připojení, sériové připojení není přípustné.
- Pracovní teplota by měla být pod + 60 °C.

## 3.4. OCHRANA PROTI ZKRATU

**Instalace pouze jedné baterie.**

Každá baterie musí být chráněna pojistkou.

## 3.3. NABITÍ BATERIE PŘED PRVNÍM POUŽITÍM

Baterie jsou při doručení nabitě na 50 %. Doporučujeme nové baterie před použitím v paralelní konfiguraci nejdříve plně nabít.

## 3.6. ÚDRŽBA

Přímá údržba není nutná. Chcete-li udržovat baterii, udržujte póly připojení a povrch čistý, utáhněte svorky a lehce je namažte. Baterii nabíjte pravidelně alespoň jednou ročně, aby se udržela kapacita baterie a došlo ke kalibraci stavu nabití.

## 3.7. SKLADOVÁNÍ

Odpojte všechna zařízení. Baterie by měla být skladována na chladném, dobře větraném místě. Vyvarujte se přímého slunečního záření. Doporučuje se nabít baterii přibližně na 80 % její kapacity a jednou ročně zkontrolovat stav nabití.

# 4. POUŽITÍ BATERIE

## 4.1. VÝMĚNA BATERIE A ALARM

Každá 12,8 V baterie se skládá ze čtyř sériově zapojených článků. Interní vyvažovač článků:

- Změří napětí každého článku a přesune Ah z článků s nejvyšším napětím do článků s nižším napětím, dokud není rozdíl napětí mezi články menší než 30 mV (aktivní vyvažování).
- Předá alarm přepětí (napětí článku > 3,75 V) nebo podpětí (napětí článku < 2,80 V) systému BMS ke zpracování.
- Předá alarm o překročení teploty ( $T > 65$  °C) systému BMS ke zpracování.
- Předá alarm o nízké teplotě ( $T < 5$  °C) systému BMS ke zpracování.

#### **Upozornění:**

Může se stát, že články uvnitř baterie se nevyrovnejí v důsledku vysokého vybíjecího proudu a krátké době udržovacího napětí. Dostupná kapacita baterie se sníží a může dojít k alarmu přepětí článku. Tento alarm je neškodný.

## **4.2. NABÍJENÍ & VYBÍJENÍ**

Baterie LiFePO4 se rychle nabíjí. Čas při síťovém připojení se enormně zkracuje. Dlouhé čekací doby jsou eliminovány. Protože u této baterie není žádný paměťový efekt, nemusí být vždy plně nabitá. Životnost má tendenci se zvyšovat, pokud není baterie vždy nabitá až na 100 %. Přizpůsobení dříve používaných zařízení, jako je regulátor sluneční energie nebo podobně není k nabíjení baterie nutné. Nabíjecí napětí je mezi 13,8 V a 14,6 V. Speciální nabíječka není nutná, protože lze použít všechny IU nabíječe.

- Nikdy nepřekračujte maximální nabíjecí napětí.
- Používejte baterii v předepsaném teplotním rozmezí.
- Koncové nabíjecí napětí baterie 14,6 V se měří na pólu baterie.
- Používejte pouze vhodné DC nabíječky s regulovanými charakteristikami nabíjení.
- Nabíječku zapněte až po připojení k baterii. Po ukončení nabíjení vypněte nejdříve nabíječku, následně od nabíječky odpojte baterii.
- Systém správy baterií (BMS) automaticky vyrovnává články, pokud je to nutné. V důsledku vysokých vybíjecích proudů a krátkých dob nabíjení mohou být články v baterii během dlouhé životnosti nevyvážené. To může vést ke ztrátě kapacity a přetížení článků. Tuto rovnováhu baterie lze provést v klidovém režimu během nabíjení.

## **4.3. NABÍJECÍ NAPĚTÍ**

**Doporučené nabíjecí napětí: 13,8 V-14,6 V**

Absorpční doba: 2 h pro nabití na 100 %, nebo několik minut pro nabití na 98 %.

Maximální nabíjecí napětí: 14,6 V na baterii.

**Doporučené napětí pro uskladnění: cca 13 V na baterii.**

## **4.4. NAPĚTÍ ČLÁNKŮ PRO “POVOLIT VYBITÍ”**

Prahová hodnota, pod níž je zakázáno vybíjení baterie, je ve výchozím nastavení 2,75 V.

## **4.5. MINIMÁLNÍ TEPLOTA PRO “POVOLIT NABITÍ”**

Prahová hodnota, pod níž se spustí alarm nízké teploty, je ve výchozím nastavení -1 °C.

## 5. TECHNICKÁ PODPORA

MÁTE-LI OTÁZKY TÝKAJÍCÍ SE VAŠEHO NÁKUPU  
NEBO PROVOZU VAŠÍ BATERIE, RÁDI VÁM POMŮŽEME.



SERVIS-KONTAKT:  
PO-PÁ 10:00-16:00

E-MAIL: [support@liontron.de](mailto:support@liontron.de)

TEL.: +49 (0) 2157 - 144 90 70

FAX: +49 (0) 2157 - 144 90 71

## 6. SLOVNÍK

### DŮLEŽITÉ POJMY VE ZKRATCE

<b>LIFEP04</b>	Lithium-železo-fosfát
<b>CYKLUS</b>	Období používání, ve kterém byla baterie jednou vybita a jmenovitá kapacita baterie dobita.
<b>MAXIMÁLNÍ POČET CYKLŮ</b>	Maximální životnost výrobku, kterého je dosaženo dodržováním pokynů uvedených v této příručce.
<b>BMS</b>	Battery Management System (Systém řízení baterie)
<b>BCI</b>	Battery Communication Interface (Komunikační rozhraní baterie)
<b>SOC</b>	State of Charge (Stav nabití)
<b>CCCV</b>	Constant Current-Constant Voltage (konstantní proud – konstantní napětí)
<b>DOD</b>	Depth of Discharge (hloubka vybití)

## 7. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY 5LETÁ ZÁRUKA VÝROBCE

### 7.1. ZÁRUČNÍ LHŮTA A ROZSAH ZÁRUKY

Liontron GmbH poskytuje spotřebiteli navíc k zákonem stanovené záruční lhůtě 5letou záruku výrobce.

Záruční lhůta běží u zákazníka při prvním nákupu od data uvedeného na dokladu o koupi, nejdéle však 1 rok od data výroby. Záruční doba se neprodlužuje z důvodu poskytování služeb v rámci této záruky, zejména pro výměnu nebo opravu. V takovém případě nezačne záruční doba běžet znovu.

Tato záruka žádným způsobem neomezuje platná zákonná ustanovení spotřebitele a platí pro všechny lithiové baterie Liontron s datem nákupu od 01.01.2019. Vyloučené je příslušenství, spotřební materiál a další příslušenství k produktu.

Územní působnost ochrany záruk platí pro celou Evropu.

### 7.2. PŘEDPOKLADY A UPLATNĚNÍ ZÁRUKY

Předpokladem pro uplatnění záruky je vada nebo porucha, která již neumožňuje nebo nepřiměřeně omezuje zamýšlené použití baterie.

Nároky vyplývající z této záruky musí být uplatněny neprodleně písemným oznámením výrobce, nejpozději však 14 dní po výskytu chyby nebo odchylky. V případě reklamace nás prosím kontaktujte jako poskytovatele záruky:

**Liontron GmbH**  
**Herrenpfad 38**  
**D-41334 Nettetal**  
**E-Mail: [info@liontron.de](mailto:info@liontron.de)**  
**Internet: [www.liontron.de](http://www.liontron.de)**

Pro vyřízení reklamace musí vznesená reklamace obsahovat kopii dokladu o koupi a popis údajných vad. Bez kopie dokladu o koupi může ručitel záruku odmítnout. Pro ověření reklamace musí být umožněno ručiteli záruky zkontrolovat zboží jeho zasláním.

Je důležité zboží důkladně zabalit, a tím předejít případnému poškození při přepravě.

### 7.3. POSKYTNUTÍ ZÁRUKY

Poskytnutí záruky je omezeno na maximální částku původně zaplacené kupní ceny. Odpovědnost společnosti Liontron GmbH v rámci této záruky je omezena na výměnu, opravu nebo vrácení produktu. Za výběr náhrady, opravy nebo úhradu nákladů odpovídá výhradně ručitel. Pokud vadný produkt již není v aktuální nabídce, ručitel si vyhrazuje právo jej nahradit technicky ekvivalentním produktem z aktuálního sortimentu.

Všechny vadné baterie nebo součásti vyměněné v rámci záručního servisu se po poskytnutí záručního servisu stávají majetkem společnosti Liontron GmbH.

Další nároky, zejména na náhradu přímé nebo nepřímé škody způsobené nedostatkem zařízení, náklady na odstranění a instalaci nebo ušlý zisk jsou vyloučeny, ledaže by odpovědnost byla ze zákona povinná.



## 7.4. VÝLUKA ZE ZÁRUKY

Záruka se nevztahuje na škody, vady a poruchy způsobené:

- a) vyšší mocí (např. blesky, přepětí, bouře, povodně, oheň)
- b) běžným opotřebením
- c) mechanickým vlivem nebo násilným vlivem, jako je poškození při přepravě, pádu, deformace
- d) nesprávným, hrubým nebo nedbalým zacházením nebo použitím
- e) nesprávnou instalací nebo uvedením do provozu
- f) poruchou dalších připojených zařízení
- g) nedodržování bezpečnostních opatření
- h) vlastní úpravou, programováním nebo opravou
- i) nesprávným použitím podle Návod k obsluze nebo jiným způsobem nesprávným zacházením se zbožím

## 7.5. MÍSTO PLNĚNÍ A SOUDNÍ PRAVOMOC

Na tuto záruku se vztahuje německé právo. Místem plnění závazků vyplývajících z této záruky je Nettetal, Německo. Místem jurisdikce je v povolené míře Nettetal, Německo.

**Stav záručních podmínek: 01. červenec 2019.**

## DECLARATION OF CONFORMITY

July 14, 2019

**Manufacturer Name:** Liontron GmbH

**Address:** Herrenpfad 38  
41334 Nettetal  
Germany

**Product Description:** Lithium LiFePO4 Traction Battery System

**Model Number(s) / Name(s):** LIONTRON LX 12,8V 20Ah  
LIONTRON LX Smart BMS 12,8V 40Ah  
LIONTRON LX Smart BMS 12,8V 55Ah  
LIONTRON LX Smart BMS 12,8V 80Ah  
LIONTRON LX Smart BMS 12,8V 100Ah  
LIONTRON LX Smart BMS 12,8V 130Ah  
LIONTRON LX Smart BMS 12,8V 150Ah / 150Ah Untersitz  
LIONTRON LX Smart BMS 12,8V 200Ah / 200Ah Untersitz  
LIONTRON LX Smart BMS 25,6V 20Ah  
LIONTRON LX Smart BMS 25,6V 40Ah  
LIONTRON LX Smart BMS 25,6V 100Ah

This declaration of conformation is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

The object of the declaration described above are in conformity with the requirements of the following Directives of the European Union:

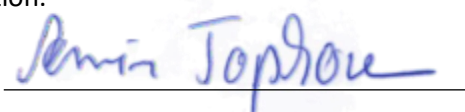
**EMC Directive 2014/30/EU with the following harmonized standards:**

EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012  
EN 61000-6-1:2007

**Low Voltage Directive 2014/35/EU with the following harmonized standards:**

EN 60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+A2:2013

The statement is based on a single evaluation of one sample of above-mentioned products. It does not imply an assessment of the whole production.





**STRONG LIKE A LION**  
Silný partner po celém světě.



**LIONTRON®**

Fimak, s.r.o.  
K Dálnici 439  
252 43 Průhonice

E-Mail: [info@liontron.cz](mailto:info@liontron.cz)  
Tel. +420 608 715 400  
Tel: +420 317 471 319

[www.liontron.cz](http://www.liontron.cz)