

Wichtige Informationen zur LiFePO4 Batterie 110 Ah



Art. Nr.: MT LI0110

Wichtiger Hinweis:

Die Batterie konnte vor Auslieferung zur Erfüllung der Transportbestimmungen für Lithiumbatterien nur teilgeladen werden.

Bitte unmittelbar auf 14,4 V aufladen!

Siehe hierzu Kap. 7: „Hinweise zur Aufladung der Batterie“

**BÜTTNER
ELEKTRONIK**

MOBILE **MT** TECHNOLOGY

1. Sicherheitshinweise

- Die Lithium-Batterie nicht unter Wasser setzen, Regen, Schnee, Spritzwasser, Feuchtigkeit, direkter Sonneneinstrahlung und übermäßiger Verschmutzung oder Kondensation aussetzen, um die Gefahr eines Kurzschlusses zu vermeiden.
- Die Batterie nur in einem gut belüfteten Raum installieren von Wärmequellen fernhalten
- Batterie nicht in offenes Feuer werfen
- Batterie nicht öffnen oder durchbohren

2. Hinweise zur Lagerung

- Lagerung an trockenem Ort, vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt bei Temperaturen vorzugsweise über 0 °C und unter 30 °C
- Bei Langzeitlagerung (Winter) 30–50% Batteriekapazität erhalten und nicht voll aufladen (siehe entsprechende Funktion Lagerungsmodus des empfohlenen Ladegeräts)
- Batterie nicht ungeschützt zusammen mit leitendem Material lagern oder versenden

3. Hinweise zu Entsorgung



Defekte Batterie nicht in den Hausmüll. Verbrauchte/defekte Batterie zurück an den Hersteller oder bei autorisierten Batterieentsorgungsstellen mit isolierten Batteriepolen abgeben.

4. Eigenschaften der LiFePo₄-Batterie

Die Batterie ist im Vergleich zu Bleibatteriesystemen bei gleichbleibender Ausgangsspannung selbst bei hohen Strömen annähernd komplett entladbar und ersetzt quasi 2 Bleibatterien gleicher Kapazität, bei nur in etwa einem Drittel des Gewichtes.

In der Regel sorgen im Freizeitfahrzeug installierte Verbraucher selbst, bzw. Unterspannungsüberwachungen dafür, daß der Fall einer Tiefenentladung nicht eintritt. Kommt es dennoch zu einer selbstständigen Abschaltung der Batterie auf Grund eines nicht überwachten Verbrauchers, muss die Batterie wieder zeitnah aufgeladen werden. Diese Regel gilt genauso wie bekanntermaßen für Bleibatteriesysteme.

Des weiteren gilt, dass auch eine Lithium-batterie sowohl bei tiefen als auch hohen Temperaturen an Kapazität verliert. Unsachgemäßer Betrieb in diesen kritischen Temperaturbereichen, z.B. Ladung der Batterie mit hohen Strömen (>1C), insbesondere bei tiefen Temperaturen, sowie dauerhafte Entladung mit sehr hohen Strömen (>2C), sowie große Entladetiefen führen unweigerlich zu einer Verkürzung der Lebensdauer.

Andererseits ist es gegenüber Bleibatteriesystemen von grossem Vorteil der Lithium-eisenphosphat Batterie, dass diese eben nicht immer stets vollgeladen sein muss und es keine schädlichen Sulfatierungseffekte mehr gibt.

Die Selbstentladung der Batterie ist sehr gering und erlaubt somit selbst im teilgeladenen Zustand die Überbrückung mehrerer Monate.

5. Beschreibung der Batterie

Diese Batterie besteht aus seriell und parallel verschalteten Rundzellen in Lithium Eisenphosphat Technologie und einer Elektronik, dem Batterie Management System (BMS). Das Material Lithium Eisenphosphat bietet höchsten Standard an Sicherheit, Leistung, Lebensdauer und geringes Gewicht. Das BMS mit Zellenausgleichsystem (Balancer) sorgt stets sowohl für kontrollierte Ladung als auch Entladung jeder einzelnen Zelle. Dadurch wird den Zellen schädigende Überladung oder Tiefenentladung vermieden. Im Fehlerfall beim Aufladen mit zu hohen Spannungen schützt das BMS die Zellen durch Trennung der Ladequelle.

Gleichermaßen verhindert das BMS kritische Tiefentladung der Zellen und trennt den Verbraucher. Diese Trennung erfolgt u.U. auch beim Überschreiten einer Zellen unverträglichen Temperatur entweder verursacht durch zu hohe Umgebungstemperaturen, bzw. Erwärmung durch Belastung mit dauerhaft zu hohen Strömen.

Nach einer Abschaltung der Batterie, ist keine Spannung mehr an den Polen messbar.

Für eine Wiederverwendung der Batterie muss entweder die Störungsquelle beseitigt werden, bzw. bei Abschaltung durch Unterspannung, die Batterie zeitnah nachgeladen werden.

Nichtbeachtung führt zu vorzeitiger Alterung und Beeinträchtigung der Kapazität und Lebensdauer, bis zum Ausfall der Batterie.

Die Batterie ist auf Grund dieser neuen Technologie zwar wartungsfrei, jedoch ist die Einhaltung der hier beschriebenen Hinweise entscheidend für eine hohe Lebensdauer der Batterie.

6. Installation

Um die die Gefahr einer Beschädigung der Batterie zu vermeiden, folgen Sie dieser Anleitung, sowie den Anleitungen aller anderen Geräte die mit dieser Batterie verbunden werden.

Die Verwendung von Zubehör oder Ersatzteile, die nicht von BÜTTNER ELEKTRONIK empfohlen wurden, kann zu Beschädigungen, Kurzschluss, Brand, oder Verletzung führen.

- Die Installation der Batterie muss von einer Fachkraft und in Übereinstimmung mit den örtlichen Elektrizitätsvorschriften durchgeführt werden. Vergewissern Sie sich über die richtige Größe der Kabel und Absicherung für die zu erwartenden maximalen Stromstärken um unnötige Verluste und Erwärmung zu vermeiden.

- Führen Sie die Installation der Beschaltung sorgfältig durch. Verwenden Sie die Batterie nicht, wenn die Kabel zu klein oder beschädigt sind.
- Die Einbaulage der Batterie ist stehend auszuführen (Pole zeigen nach oben)
- Festen Einbau der Batterie mit entsprechender Klemmvorrichtung/Gurtband sicherstellen.
- Installieren Sie immer eine Sicherung in entsprechender Auslegung in jede Ladeleitung als auch in den Verbraucherkreis möglichst nahe an der Batterie.
- Bei Einbau bitte sorgfältig arbeiten, Kurzschluss unbedingt vermeiden.
- Um Kurzschlüsse zu vermeiden, verbinden Sie immer erst den Pluspol mit Ihrer Verdrahtung und dann den Minuspol.
- Parallelschaltung/Serienschaltung:
 - Batterien vor Verbindung erstmals unabhängig von einander voll aufladen
 - Batteriekabelverbindung immer so kurz wie möglich und mit großzügigen Querschnitten durchführen um Spannungsverluste zwischen den Batterien so gering wie möglich zu halten.
 - Anschluss von Ladekabel, bzw. Verbraucher immer über Kreuz anschließen (z.B. Plus an erster, Minus an letzter Batterie)
 - max. 4 Batterien parallel möglich
 - max. 2 Batterien seriell möglich

7. Hinweise zur Aufladung der Batterie

- LiFePO₄-Batterien nur mit einem Ladegerät mit entsprechender LiFePo-Ladekennlinie aufladen.

Für den Temperaturbereich zwischen 0 °C und 45 °C gelten folgende Bedingungen:

- Konstantstromphase $I_{\max} = 60\text{ A}$
- Ladeschluss-Spannung konstant 14,4 Volt (0,3–1 h)
- Nachladephase 13,8V (max. 24h)
- Erhaltungsladung 13,45V (Dauer)



Keine Ladegeräte verwenden, die ausschliesslich für Bleibatterien (Säure, Gel, AGM) mit temperaturkompensierter Ladespannung geeignet sind!



Nur Ladegerät mit Lithium-Kennlinie und temperaturkompensiertem Ladestrom verwenden, um Ladung mit zu hohem Strom bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt zu vermeiden!



Keine Batterie Refresher mit pulsierenden Spannungen anschließen (z.B. MT IQ Duo)

Empfohlene Ladegeräte des Herstellers:

- Für stationären Betrieb:
 - MT Ladegeräte mit Duo Automatik:
 - CAC Charger MT 1215 – MT 1260
- Für mobilen Einsatz mit mit temperaturüberwachter Ladung von der Lichtmaschine:
 - LadeBooster LB 25 bis LB 90 mit LiFePO₄ Kennlinie und Temperatursensor
- Für mobilen Einsatz mit mit temperaturüberwachter Ladung sowohl im Netzbetrieb als auch von der Lichtmaschine:
 - Batterie-Control-Booster BCB 20/20 bis BCB 60/40 mit LiFePO₄ Kennlinie und Temperatursensor

8. Empfohlenes Zubehör des Herstellers

- Batterie-Computer MT4000IQ mit 200 A Shunt (Art. Nr. MT71265)
 - od. mit 400A Shunt (Art.-Nr.: MT71268)
- Batterie-Computer MT IQ Basic mit Induktionsmessung (Art. Nr.: MT71260)

9. Technische Spezifikation

Betriebsspannung:	12,8V
Kapazität:	110Ah (C1 @20 °C)
Dauerentladestrom:	200A (350A/8 sec.)
Ladestrom (empfohlen):	60 A (max. 100A)
Ladung:	IUoU-Kennlinie
Ladeschlussspannung:	14,4V
Ruhespannung:	13,4V
Temperaturbereich Entladung:	-20 °C ... 60 °C
Temperaturbereich Ladung:	0° C ... 45 °C
Zyklusfestigkeit (theoretisch):	2000 Lade-/Entladezyklen bei 100% DOD 3000 bei 50% DOD, 7000 bei 30% DOD
Abmessungen:	373 mm x 171 mm x 215 mm
Batteriepole:	M8 Sechskantschraube (Anzugsmoment 10Nm)
Gewicht:	15,5kg
Zertifizierung:	CE Konformität, UN38.3 Zertifizierung

10. Garantie

BÜTTNER ELEKTRONIK GmbH gibt eine 36-monatige Garantie auf einwandfreie Beschaffenheit der Materialien und Ausführung Ihrer Batterie. Die Garantiezeit läuft ab Kaufdatum.

Dieser Garantieanspruch verfällt, bei körperlicher Beschädigung oder Veränderung. Ferner gilt die Garantie nicht für Beschädigungen, die auf eine unsachgemäße Verwendung¹⁾, auf den Versuch, die Batterie mit zu hohen Anforderungen an die Leistung zu betreiben, oder die Verwendung in einem ungeeigneten Umfeld zurückzuführen sind.

Die Garantie kommt nicht zum Tragen, wenn das Produkt falsch benutzt, vernachlässigt, oder unsachgemäß installiert wurde. Der Hersteller kann nicht für eventuelle Verluste, Beschädigungen oder Kosten, die mit einer unsachgemäßen Verwendung, einer Verwendung in einer ungeeigneten Umgebung, einer unsachgemäßen Installation oder einer Funktionsstörung des Produkts in Zusammenhang stehen, verantwortlich gemacht werden.

Da BÜTTNER ELEKTRONIK den Gebrauch und die Montage (gemäß lokaler Bestimmungen) der Batterie nicht kontrollieren kann, ist der Kunde für den eigentlichen Gebrauch der Batterie immer selbst verantwortlich. Die Batterie ist nicht vorgesehen für die Verwen-

dung als kritische Komponente in Geräten zur Lebenserhaltung oder in Systemen, die möglicherweise Menschen verletzen und/oder die Umwelt schädigen können.

Beim Einsatz der Batterie für derartige Anwendungen ist der Kunde immer selbst verantwortlich. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für eventuelle Verletzungen von Patentrechten oder von anderen Rechten dritter, die sich aus dem Gebrauch der Batterie ergeben könnten. Der Hersteller behält sich das Recht vor Produktspezifizierungen ohne Vorankündigung zu ändern.

¹⁾ Beispiele für unsachgemäßen Gebrauch sind:

- Betrieb der Batterie ausserhalb der Spezifikation:
 - dauerhafte Überladung mit zu hoher Spannung
 - zu hohe Lasten
 - Betrieb in kritischem Temperaturbereich
 - keine Verwendung eines Ladegerätes, Boosters mit entsprechend temperaturüberwachter Ladung
 - Vernachlässigung einer sofortigen Wiederaufladung nach Tiefenentladung mit Abschaltung
 - Verkehrter Anschluss der Batteriepole, Kurzschluss
 - Kontakt mit Flüssigkeiten, Hitzeeinwirkung, Feuer

MOBILE TECHNIK OHNE KOMPROMISSE



Solarmodule + Komplettanlagen | Überwachungsanzeigen | Bordelektronik
Bordbatterien + Zubehör | Ladebooster + Ladetechnik | Wechselrichter

BÜTTNER ELEKTRONIK

MOBILE **MT** TECHNOLOGY

Büttner Elektronik GmbH · Tel.: 0 59 73/9 00 37-0 · Fax: 0 59 73/9 00 37-18
E-Mail: info@buettner-elektronik.de · Web: www.buettner-elektronik.de