



DEUTSCH

Handbuch für Lithium Powerbloc

www.lithiumpowerbloc.de

Urheberrecht © BMZ GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Lizenzierte Softwareprodukte gehören BMZ GmbH, ihren Tochtergesellschaften oder den Lieferanten und werden vom nationalen Urheberrecht und von den Vorschriften der internationalen Abkommen geschützt. Die Produkte von BMZ sind durch internationale Patente geschützt. Diese Publikation ersetzt die Informationen aller vorher veröffentlichten Publikationen. Die Sonderrechte der Spezifikation und Preisänderungen sind vorbehalten. Lithium Powerbloc ist als Handelsmarke von BMZ GmbH registriert.

Kontakt Lithium Powerbloc

BMZ GmbH
Am Sportplatz 28-30
63791 Karlstein am Main
Für Produktinformationen, Verkäufe, Service und technische Unterstützung:
info@lithiumpowerbloc.de
www.lithiumpowerbloc.de

Richtlinien zur Erhaltung der Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie Überblick

Die wieder aufladbare Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie erfordert routinemäßige Wartung und Pflege bei der Anwendung und dem Umgang.

Lesen Sie bitte die Richtlinien in diesem Dokument und befolgen diese, um die Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie sicher anzuwenden und die höchste Lebensdauer der Batterie zu erreichen.

Lassen Sie die Batterie nicht unbenutzt für längere Zeit in dem Produkt oder in der Lagerung.

Wenn die Batterie für 6 Monate unbenutzt gelassen wird, prüfen Sie bitte den Ladungsstand und laden oder entsorgen die Batterie wie vorgesehen.

Die normale, geschätzte Lebensdauer der Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie ist etwa 10 Jahre oder 4000 Ladungszyklen, was immer zuerst zutrifft. Ein Ladungszyklus ist die Anwendungszeit vom voll auf-

geladenen bis zum voll entladenen und wieder voll aufgeladenen Zustand der Batterie.

Die wieder aufladbare Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie hat eine befristete Lebensdauer, und verliert allmählich ihre Kapazität.

Dieser Kapazitätsverlust ist (alternd) nicht zu vermeiden. Wenn die Batterie ihre Kapazität verliert, nimmt die Versorgungsdauer für Ihr Produkt ab. Wenn die Lithium-Eisen-Phosphat-Batterien unbenutzt oder gelagert sind, entladen sie sich langsam weiter (geringe Selbstentladung). Prüfen Sie daher regelmäßig den Ladungsstand der Batterie.

Wartung der Batterie

- Die Kapazität Ihrer Batterie wird sich in Abhängigkeit der Konfiguration und Anwendung Ihres Produktes ändern.
- Prüfen Sie sorgfältig die Batterien, die sich dem Ende der abgeschätzten Lebensdauer nähern.
- Ziehen Sie in Betracht, eine neue Batterie zu verwenden, wenn folgende Merkmale auftreten:
 - Die Kapazität der Batterie verringert sich auf unter 80 % der originalen Laufzeit.
 - Die Ladezeit der Batterie nimmt drastisch zu.
- Wenn die Batterie für längere Zeit nicht benutzt oder gelagert wird, folgen Sie den Anweisungen in diesem Dokument.

Aufladung

Der Lithium Powerbloc kann mit fast allen Fahrzeuggeneratoren bis zu max. 14,4 Volt geladen werden. Überladen Sie die Batterie nicht, da dieses Schäden verursacht. Lithium Powerblocks laden wesentlich schneller als herkömmliche Batterien. Die Aufladung einer Blei/Säure Batterie dauert 7 bis 14 Stunden, wobei der innere Widerstand erhöht wird und der Ladestrom abnimmt. Der Lithium Powerbloc kann innerhalb einer Stunde bei einem Ladestrom von 1 C aufgeladen werden. Wenn der Ladestrom auf 2 C erhöht wird, verkürzt sich die Ladezeit auf 30 Minuten. Laden Sie die Batterie nicht mit mehr als 5 C, da dies der Batterie schadet.

Wir empfehlen, die entsprechenden Lithium-Ionen-Ladegeräte zu verwenden, um Lithium Powerblocks zu laden. Alternativ können Sie auch Blei/Säure Ladegeräte verwenden. *Bemerkung: Wenn Sie bei einer Doppelbatterie-Konfiguration einen Fehler suchen, testen Sie nur jeweils eine Batterie und einen Batterie Slot. Eine fehlerhafte Batterie kann die andere Batterie am Aufladen hindern, was dieser ebenfalls schaden kann.*

Lagerung

- Laden oder entladen Sie die Batterie auf ca. 50 % ihrer Kapazität vor der Lagerung.
- Laden Sie die Batterie auf ca. 50 % ihrer Kapazität mindestens einmal alle zwei Jahre.
- Trennen Sie die Batterie von allen Verbrauchern oder lagern Sie diese getrennt vom Produkt.
- Lagern Sie die Batterien bei kühlen Temperaturen.
Bemerkung: die Batterie entlädt sich während der Lagerung ein wenig. Temperaturen über 20 °C reduzieren die Lebensdauer der gelagerten Batterie.

Benutzung / Sicherheitsmaßnahmen

- Die Batterie hat eine integriertes BMS. Dieses schützt die Batterie vor unbeabsichtigtem Tiefentladen. Ab einer Unterspannung je nach Modell von 8,0 bzw. 9,2 V für 2 Sekunden schaltet die Batterie ab. Um die Batterie wieder in Betrieb nehmen zu können wird eine Tiefentladerücksetzspannung je nach Modell von 12,0 bzw. 13,6 V benötigt.
- Zerlegen, brechen, oder stechen Sie NICHT in die Batterie.
- Verkürzen Sie NICHT die äußeren Kontakte der Batterie.
- Werfen Sie die Batterie NICHT in Feuer oder Wasser.
- Setzen Sie die Batterie NICHT Temperaturen von mehr als 85 °C aus.
- Halten Sie die Batterie fern von Kindern.
- Vermeiden Sie extreme Erschütterungen und Vibrationen.
- Verwenden Sie keine beschädigte Batterie.
- Wenn Flüssigkeit austritt, jede Berührung vermeiden. (Zur Entsorgung einer beschädigten Batterie siehe Entsorgung und Wiederverwendung in diesem Dokument.)
- Falls Augenkontakt mit Flüssigkeiten entsteht, reiben Sie nicht die Augen. Spülen Sie sofort die Augen sorgfältig mit klarem Wasser mindestens für 15 Minuten. Heben Sie das obere und das untere Augenlid an, bis keine Spuren der Flüssigkeit mehr vorhanden sind. Holen Sie medizinische Hilfe ein.

Transport

- Prüfen Sie immer alle zutreffenden lokalen, nationalen und internationalen Bestimmungen vor dem Transport einer Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie.
- Transport einer alten, beschädigten oder zurückgeforderten Batterie kann in bestimmten Fällen speziell eingeschränkt oder verboten sein.

Entsorgung und Wiederverwendung

Batterie Recycling ist empfohlen. Entsorgen Sie die Batterie nicht in der Kanalisation, im Boden oder jeglichem Gewässer.

- **USA & Kanada:** Die Lithium-Eisen-Phosphat-Batterien sind Gegenstände für Entsorgungs- und Wiederverwendungsregelungen, die sich von Staat und Region ändern können. Prüfen und folgen Sie immer den zutreffenden Anweisungen und Regelungen vor der Anwendung der Batterie. Kontaktieren Sie die Gesellschaft für Recycling aufladbarer Batterien: Battery Recycling Corporation (www.rbrc.org) in USA und Kanada oder Ihre lokalen Ämter für Recycling aufladbarer Batterien.
- **EU:** Abfälle müssen entsprechend der zutreffenden EU-Richtlinien, nationalen, regionalen und lokalen Regelungen der Umweltkontrolle entsorgt werden. Es muss der entsprechende Code von der European Waste Catalogue (EWC) verwendet werden, um Abfälle entsprechend der zutreffenden EU-Richtlinien zu entsorgen.
- Viele Staaten verbieten die Entsorgung von Elektronikgeräten in den üblichen Abfallbehältern.
- Entsorgen Sie nur vollkommen entladene Batterien in die dafür vorgesehenen Abfallbehälter. Verwenden Sie Isolierband oder andere zugelassene Abdeckungen für die Anschlusspunkte der Batterie zur Vermeidung elektrischer Kurzschlüsse.

Wechseln der Batterie

Vor dem Anschließen der Batterie alle Systeme ausschalten. Stellen Sie sicher, dass die installierte Batterie gefahrlos entfernt werden kann.

Entfernen Sie die Batterie, indem Sie zuerst den negativen Kontakt und dann den positiven Kontakt abschrauben.

Nun legen Sie Ihren neuen Lithium Powerbloc in das Batteriefach und schließen ihn an.

Zuerst verbinden Sie den positiven Kontakt und danach den negativen Kontakt.

Stellen Sie sicher, dass Sie den negativen Kontakt mit dem – Pol der Batterie und den positiven Kontakt mit dem + Pol der Batterie verbinden.

ENGLISH

Lithium Powerbloc Manual

www.lithiumpowerbloc.de

© by BMZ GmbH. All rights reserved. Licensed software is the property of BMZ GmbH, its subsidiaries or suppliers and is protected by national copyright and regulations of international conventions. BMZ products are protected by international patent law. Information in this publication replaces the information in all former publications. Special rights of specifications and prices are subject to alterations. Lithium Powerbloc is a registered trademark of BMZ GmbH.

Contact

BMZ GmbH
Am Sportplatz 28-30
63791 Karlstein am Main
GERMANY

For product information, sales, service and technical support consult:

info@lithiumpowerbloc.de
www.lithiumpowerbloc.de

Introduction to the life cycle of Lithium-Iron-Phosphate-Batteries

When using or handling rechargeable Lithium-Iron-Phosphate-Batteries (Li-Fe-Po₄), regular maintenance is obligatory.

Please read and respect the guidelines in this document for a safe usage and prolonged life-cycle of the Li-Fe-Po₄ batteries.

Do not leave the battery unused in the appliance or store it for a longer term.

If the battery has been left unused for more than 6 months, check the state of charge. If required, recharge the battery or recycle it as recommended.

Usually, the estimated life cycle is about 10 years or 4 000 cycles, depending on what occurs first. One cycle is defined as the span of fully discharging a fully loaded battery and recharging it to 100 %.

Li-Fe-Po₄ batteries have a restricted life span and gradually lose their capacity.

The loss of capacity cannot be avoided. A battery with a lower capacity means a reduced power supply time for the product.

Stored or unused Li-Fe-Po₄ batteries slowly continue to discharge themselves (self-discharge). Regularly check the state of charge of your battery.

Maintenance

- The capacity of your battery will change depending on the config-

uration and usage of your product.

- Thoroughly check the batteries near the end of the estimated lifetime.
- Consider changing the battery, when it displays the following characteristics:
 - The capacity falls below 80 % of the original capacity.
 - The charging time increases drastically.
- If the battery is not in use or is stored for a longer period, follow the instructions in this document.

Charging

The Lithium Powerbloc can be charged with almost all vehicle generators to a maximum of 14.4 V. Do not overcharge the battery as this causes damage. Lithium Powerblocs can be charged much quicker than usual batteries. Charging a lead battery takes about 7 - 14 hours with an increase of the internal resistance and a decrease of the charging current. The Lithium Powerbloc can be charged with a 1 C current within an hour. If the charge current is increased to 2 C, the charging time is reduced to 30 minutes. Do not charge the battery with more than 5 C as this will damage the battery. We recommend the usage of Li-Ion chargers to charge the Powerbloc. You may also use chargers for lead batteries.

NOTE: When troubleshooting a twin-battery configuration, always inspect the single batteries or single slots. A defective battery may hinder the charging process for the other battery and cause damage to it.

Storage

- Charge or discharge the battery to 50 % state of charge (SOC) before storage.
- Charge the battery to 50 % SOC at least once in two years.
- Disconnect the battery from all consumer loads or store them separately from the product.
- Store the batteries in a cool environment.

Note: The battery minimally discharges itself during storage. Temperatures over 20 °C (~ 68 °F) reduce the life cycle of the stored battery.

Safety advice

- An integrated BMS protects the battery from over discharge. If the voltage falls below 8 V (resp. 9.2 V) for over two seconds, it switches the battery off. To switch it on again, a voltage of 12 V (resp. 13.6 V) is required.
- Do not disassemble, crush or puncture the battery.

- Do not shorten the outer contacts of the battery.
- Do not discard the battery into fire or water.
- Do not expose the battery to temperatures exceeding 85 °C.
- Keep the battery out of reach of children.
- Avoid extreme shaking and vibrations.
- Do not use defective batteries.
- If battery liquid is leaking, avoid any contact with the liquid. (For disposal of defective batteries see section **Recycling** in this document).
- If eyes have been in contact with battery liquid, avoid rubbing. Rinse eyes immediately with clean water for at least 15 minutes. Lift the upper and lower eyelids, until there is no battery liquid left. Consult a doctor immediately.

To remove the battery, disconnect the negative terminal first (-) before you disconnect the positive (+) terminal.

Having replaced the battery, connect the positive (+) terminal first and then the negative (-) terminal.

Transportation

- Always check the relevant local, national and international regulations before transporting a Li-Fe-Po₄ battery.
- In certain cases, the transportation of old, defective or recalled batteries may be specially restricted or forbidden.

Recycling

Please recycle your batteries. Do not dispose of your batteries in drains, soil or water.

- **USA & Canada:** Li-Fe-Po₄ batteries are subject to disposal or recycling regulations that may differ depending on state or region. Always consult and follow the relevant instructions and regulations before you use the battery. Contact the Rechargeable Battery Recycling Corporation (www.rbrc.org) or local offices for recycling of rechargeable batteries.
- **EU:** Waste must be disposed of according to the relevant EU directives and regulations of the national, regional and local environmental departments. Refer to the Code of the European Waste Catalogue (EWC) to find the relevant instructions.
- In many states it is forbidden to dispose of electronic devices in usual waste containers.
- Only dispose of fully discharged batteries in designated containers. Apply insulation tape or other acceptable material to the battery terminals to prevent short circuits.

Changing the Battery

First, switch off all systems and make sure that the installed battery can be removed safely.