



LIONTRON®
Lithium LiFePO4

Bedienungsanleitung



LIONTRON®



LIONTRON LiFePO4
LX48-50 - 50Ah / 2,56 kWh

Version 2.0
Technische Änderungen vorbehalten.



Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| 1. Produktbeschreibung | 2 |
| 1.1 Allgemeine Informationen | 2 |
| 1.2 Produktmerkmale | 2 |
| 2. Sicherheitshinweise | 3 |
| 2.1 Symbole | 3 |
| 2.2 Weitere Sicherheitshinweise | 4 |
| 3. Spezifikationen und Eigenschaften | 4 |
| 3.1 Maßbild..... | 4 |
| 3.2 Technische Daten | 5 |
| 3.3 Schnittstellenübersicht..... | 5 |
| 4. Installation | 8 |
| 4.1 Überprüfung | 8 |
| 4.2 Lieferumfang | 9 |
| 4.3 Anschluss Beispiel | 10 |
| 5. Sicherheitsrichtlinien | 11 |
| 5.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch..... | 11 |
| 5.2 Explosions- und Brandgefahr | 11 |
| 5.3 Wartung..... | 12 |
| 5.4 Lagerung | 12 |
| 5.5 Transporthinweise | 12 |
| 5.3 Entsorgung | 12 |
| 5.4 Wichtige Hinweise | 13 |
| 6. Technik Support | 13 |
| 7. Glossar | 14 |



1. Produktbeschreibung

1.1 Allgemeine Informationen

Die LIONTRON® LX48-50 ist eine modulare LiFePO₄ Batterie für höchste Ansprüche. Durch ihre hohe Zyklenlebensdauer eignet sich die Batterie optimal als Speicherbatterie für Photovoltaikanlagen, Wechselrichter oder eine autarke Stromversorgung.

Höchste Sicherheit und eine sehr lange Lebensdauer sind dank hochwertiger LiFePO₄ Zellen und neuester BMS-Technologie auch bei regelmäßig tiefer Entladung garantiert. Die Batterie ermöglicht eine schnelle effiziente Ladung und einen sehr hohen Entladestrom.

Durch einfaches Zusammenschalten von mehreren Batteriemodulen ist eine Erhöhung der Kapazität auch im Nachhinein problemlos möglich.

1.2 Produktmerkmale







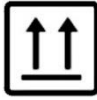


- **High-End Speicherbatterie**
speziell für die Verwendung mit Photovoltaikanlagen.
- **Integriertes (BMS) Batterie-Management-System**
mit adaptivem Zellausgleich. Schutz vor Kurzschluss, Überladen- und Tiefentladung.
- **Sicherste Lithium-Technik (LiFePO₄)**
Lithium-Eisenphosphat. Kein Gasen, keine Explosions- oder Brandgefahr. Absolut wartungsfrei. Kein „Memory-Effekt“.
- **Hohe Zyklenlebensdauer**
maximale Zyklenlebensdauer mit über 6000 Zyklen auch bei regelmäßig tiefer Entladung.
- **Hoher Entladestrom und effiziente Ladung**
Dauer Entladeleistung über 3kW je Speichermodul. Ladeeffizienz bis zu 99%.
- **Geringe Selbstentladung**
nur ca. 3% je Monat bei Lagerung / Nichtnutzung.
- **Einfache Erweiterbarkeit**
durch modulare Bauweise und möglicher Montage in 19“-Racks.
- **Einfache Bedienung**
Nur DIP-Schalter für Adressierung bei Verwendung mehrerer Batterie-Module



2. Sicherheitshinweise

Vor der Inbetriebnahme, lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch. Beachten Sie alle Hinweise und Warnungen. Nichtbeachtung oder falsche Bedienung können Gefährlich für Menschen sein und/oder das Gerät beschädigen.

2.1 Symbole

| Symbol | Beschreibung |
|---|---|
|  | Achtung! Nichtbeachtung kann zu Sachschäden führen |
|  | GEFAHR! Nichtbeachtung kann zu Personenschaden führen. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags. |
|  | Vorsicht! Heiße Oberfläche - die Komponenten im Inneren des Gerätes geben während des Betriebs viel Wärme ab. Berühren Sie während des Betriebs NICHT das Aluminiumgehäuse. |
|  | CE Kennzeichnung. Das Gerät entspricht den Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft. |
|  | Symbol für die Kennzeichnung von elektrischen und elektronischen Geräten gemäß Richtlinie 2002/96 / EG, welche angibt, dass Gerät, Zubehör und Verpackung nicht als unsortierter Hausmüll entsorgt werden dürfen und am Ende der Nutzung separat gesammelt werden müssen. Bitte befolgen Sie die örtlichen Verordnungen oder Entsorgungsvorschriften oder wenden Sie sich an einen Bevollmächtigten des Herstellers, um Informationen über die Stilllegung von Geräten zu erhalten. |
|  | Verpackungssymbol: Inhalt muss mit Sorgfalt transportiert werden. |
|  | Verpackungssymbol: Kennzeichnung der Oberseite der Verpackung. |
|  | Verpackungssymbol: Das Gerät ist vor Feuchtigkeit zu schützen. |
|  | Signalisiert die Gefahr eines Stromschlags und gibt die Zeit (5 Minuten) an die nach dem Ausschalten und Trennen des Wechselrichters erforderlich ist, um die Sicherheit bei allen Installationsvorgängen zu gewährleisten. |

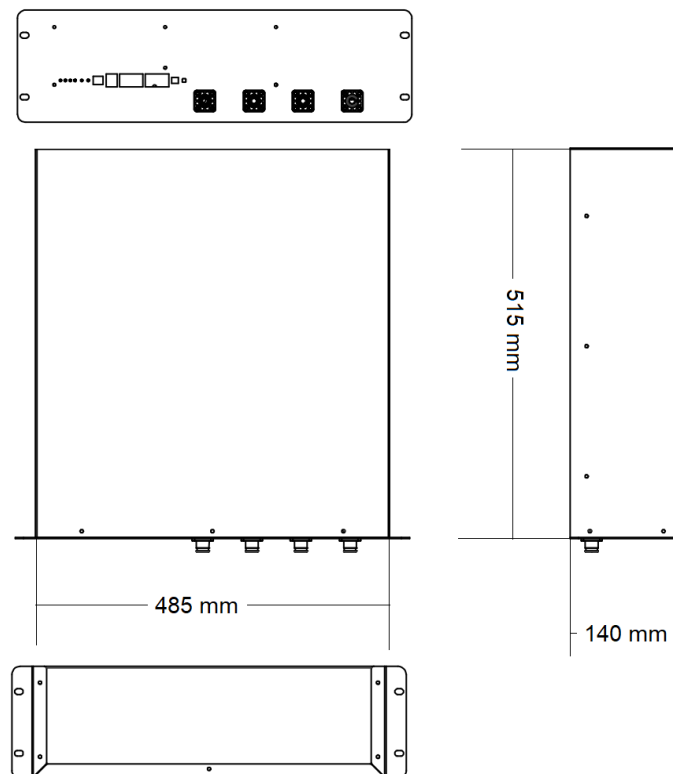


2.2 Weitere Sicherheitshinweise

- Elektrische Installationen dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Explosive oder entzündliche Stoffe sind von dem Gerät fern zu halten.
- Im Brandfall, keinesfalls mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten löschen.
- Stellen Sie das Gerät an einem kühlen und gut belüfteten Ort auf. Manche Oberflächen können sich erwärmen.
- Halten Sie Kinder fern.
- Öffnen Sie keinesfalls das Gerät.
- Verhindern Sie statische Aufladung.
- Verwenden Sie alle geräteseitigen Potentialausgleichsanschlüsse.
- Schalten Sie bei Wartungsarbeiten das Gerät aus.
- Schließen Sie niemals die Batterien kurz. Achten Sie auf leitfähige Teile in der Nähe.
- Batterien sind an einem gut belüfteten und temperierten Ort, trocken, unbeweglich und vor Schäden/Feuer geschützt zu installieren.
- Leitungen sind so kurz wie möglich zu verlegen.
- Ersetzen Sie unverzüglich beschädigte Batterien.
- Batterien sind nur durch typengleiche Batterien zu ersetzen.
- Batterien sind ausschließlich an Wechselrichtern und/oder Ladegeräten zu verwenden.
- Schließen Sie keinesfalls die Batterien direkt an ein Wechselstromnetz an.

3. Spezifikationen und Eigenschaften

3.1 Maßbild





3.2 Technische Daten

| | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Modell | LIST4850 |
| EAN / GTIN | 4260586370881 |
| Nennkapazität | 50Ah / 2560Wh |
| Arbeitsspannungsbereich | 41,6 – 57,6V |
| Nennspannung | 51,2V |
| Zykluslebensdauer | ≥6000 bei 90% DoD |
| Ladecharakteristik | CCCV / IU |
| Ladeschlussspannung | 56,8 – 58,4V |
| Erhaltungsladung | 54,0 – 55,2V |
| Max. Ladestrom | 50A |
| Dauer Entladestrom | 50A |
| BMS Batterie Management System | integriert |
| Schnittstellen | RS485, RS232, CAN |
| Skalierbar | Parallelverschaltung max. 8 Stück |
| Schutzart | IP65 |
| Gewicht | 36,5 kg |
| Garantie | 10 Jahre ¹ |
| Abmessungen (L x B x H) in mm | 515 x 485 x 140 |
| Temperaturbereich (Entladung) | -20°C .. +60°C |
| Temperaturbereich (Ladung) | 0°C .. +45°C |
| Temperaturbereich (Lagerung) | -40°C .. +60°C |
| Zertifizierung und Standards | CE, RoHS, UN 38.3, MSDS |

3.3 Schnittstellenübersicht

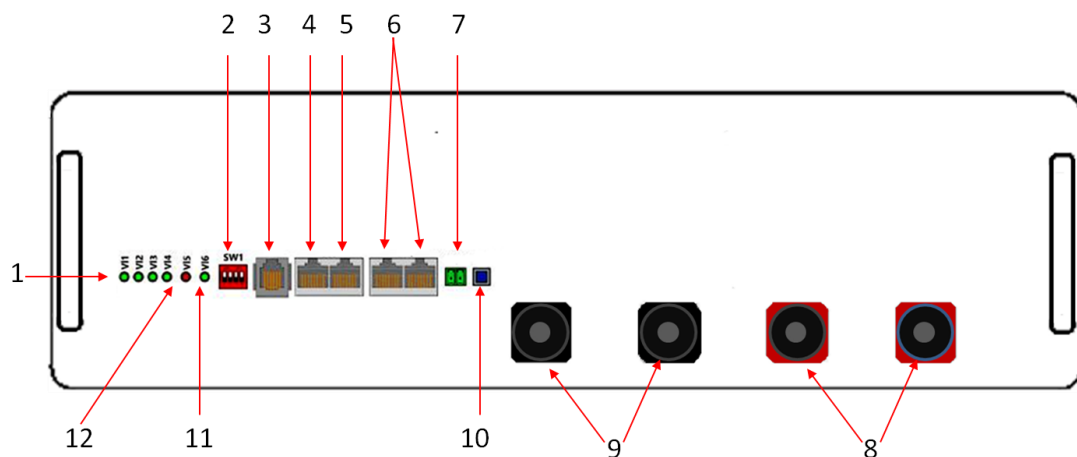


Abbildung: Überblick der Schnittstellen

1. LED (Batteriekapazitätsanzeige)
2. DIP-Schalter für Adressvergabe eines Batteriemoduls

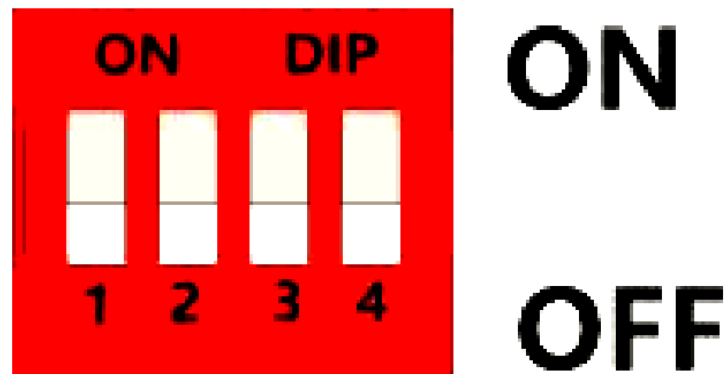


Abbildung: DIP-Schalter für die Adressierung

3. Konsole (RS232) für Service (Pinbelegung: 1-NC (leer), 2-NC (leer), 3-TXD, 4-RXD, 5-GND, 6-NC (leer))



Abbildung: RS232 Schnittstelle

4. RS485-1 Schnittstelle zur Ausgabe von Batterieinformationen (Pinbelegung: 1-RS485-B1 , 2-RS485-A1, 3-RS485-GND1, 4-RS485-B1, 5-RS485-A1, 6-RS485-GND1, 7-NC (leer), 8-NC (leer))



5. CAN zur Ausgabe von Batterieinformationen (Pinbelegung: 1-CANL, 2-CGND, 3-NC (leer), 4-CANH, 5- CANL, 6-NC (leer), 7-CGND, 8-CANH)

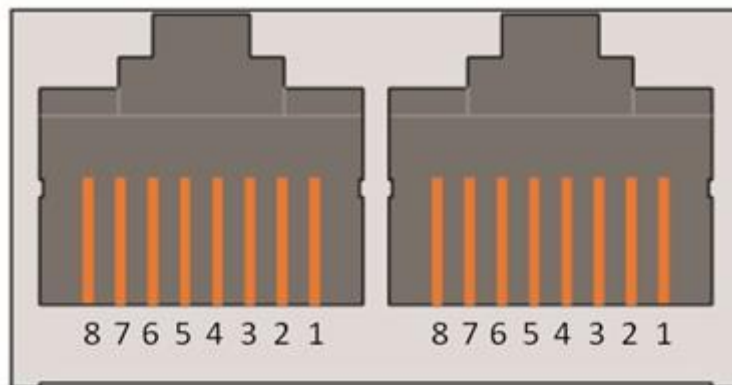


Abbildung: RS485-1/CAN Schnittstelle

6. RS485-2 Schnittstelle zur Ausgabe von Batterieinformationen (Pinbelegung: 1-B, 2A, 3-GND, 4-x, 5-x,6-GND, 7-A, 8-B / Baudrateneinstellung)

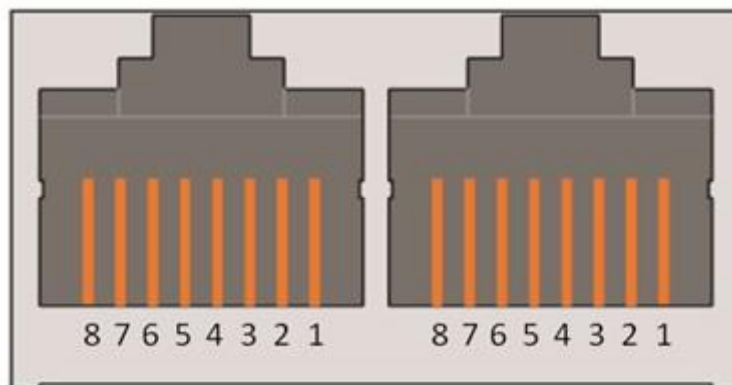
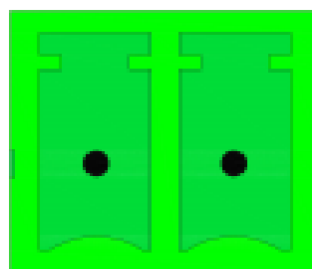


Abbildung: RS485-2 Schnittstelle

7. Dry Contact / Potentialfreier Kontakt



1 2

Abbildung: Dry Contacts



| Dry Contact / Potentialfreier Kontakt | | |
|--|------------------------------------|--|
| BMS-Status | Zustandsbeschreibung | Bemerkungen |
| BMS im normalen Betrieb | Pin 1 und 2 sind nicht geschlossen | |
| BMS im geschützten Zustand | Pin 1 und 2 sind geschlossen | Signalausgabe bei SOC-Alarm oder BMS-Schutzzustand unter Umständen, wie z.B. Unterspannungsschutz, Überspannungsschutz oder Kurzschlusschutz |

8. Batterieanschluss (+, rot)

9. Batterieanschluss (-, Schwarz)

10. RESET Schalter (EIN/AUS, 3-5 Sek. gedrückt halten)

11. LED (Status → EIN/AUS)

12. LED (Alarm → weist auf einen Fehler hin, z.B. Unter- / Überspannung, Kurzschluss usw.)

4. Installation

Achten Sie unbedingt darauf, dass die LiFePO₄ Batterie nicht mit umgekehrter Polarität angeklemt wird. Sollte die Batterie doch einmal falsch angeklemt werden, kann die BMS Elektronik irreparabel beschädigt werden.

4.1 Überprüfung

Überprüfen Sie nach Erhalt des LiFePo₄ Akkus, ob das Gerät in irgendeiner Weise, bspw. durch Transport äußerlich beschädigt wurde. Sollte dies der Fall sein nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb und wenden Sie sich an den Verkäufer.



4.2 Lieferumfang

Die Lieferung beinhaltet folgende Bauteile:



- Batterie-Modul
- Brückenkabel (Spannung (+)/(-) und Kommunikation) zwischen den Modulen

Optionales Zubehör



- CAN-bus BMS Kabel
für den Anschluss an die CAN Schnittstelle des Wechselrichters



- Batteriekabelsatz
für den Anschluss der Batterie an den Wechselrichter.



4.3 Anschluss Beispiel

Die Module sind ortsunveränderlich und erschütterungsfrei aufzustellen. Durch die 19"-Modulgröße eignen sich 19"-Einschub-Racks. Des Weiteren, sollte der Aufstellungsort eben, feuchtfrei und frei von Staub sein.

Dabei ist zu beachten, dass die serielle Verbindung zum Wechselrichter/Ladegerät über die CAN Buchse und zwischen den Batterien über RS485 Buchse erfolgt.

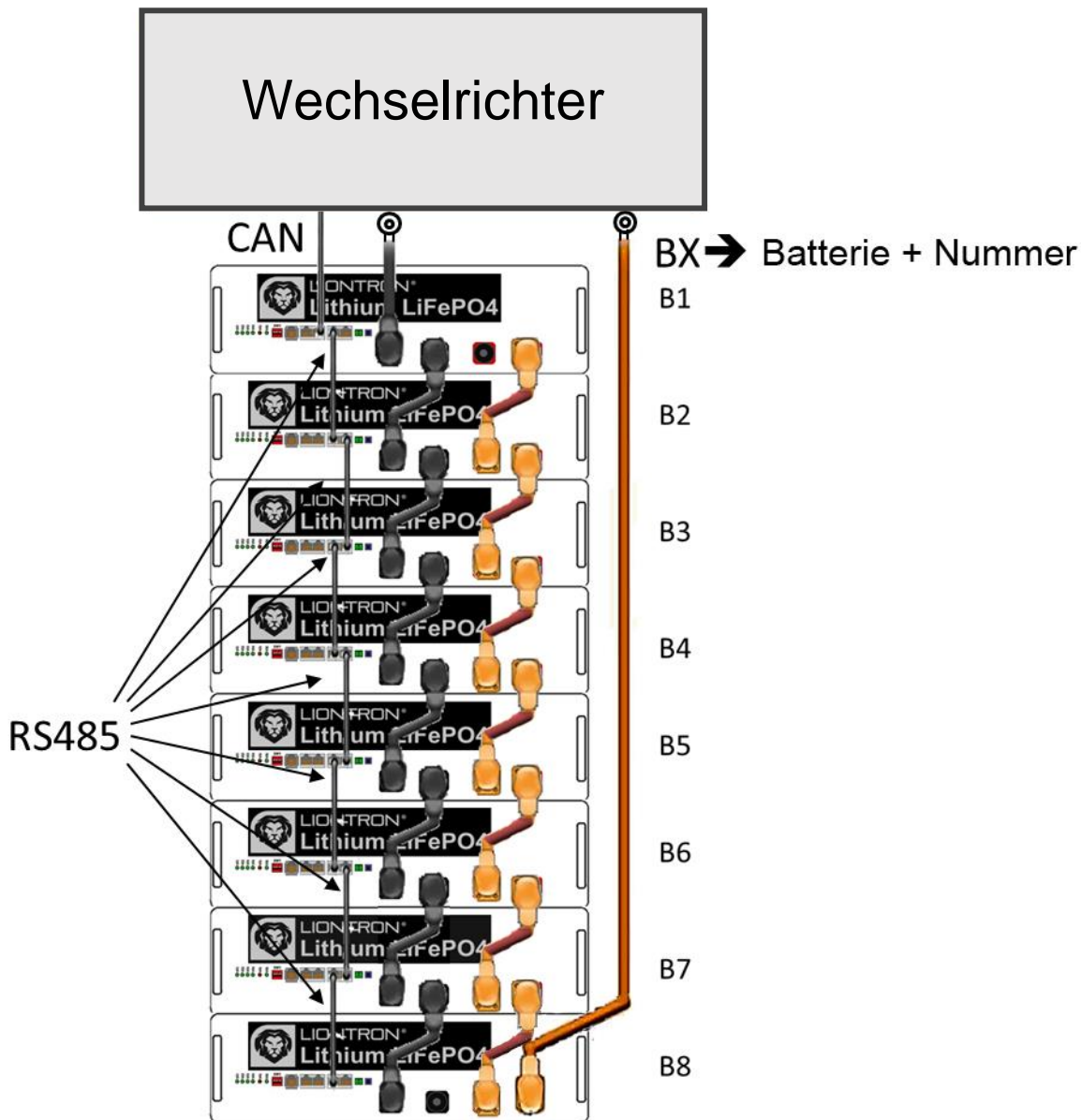


Abbildung: Aufstellung von 8 Batterien mit Wechselrichter



Die Batterie ist nicht für eine serielle Verschaltung geeignet! Missachtung kann zu einem Defekt führen!

Für eine Zusammenschaltung von mehreren Batterien ist die Adressierung der jeweils einzelnen Batterie-Module notwendig. Die entsprechende Adressierung von acht Batterien mithilfe der DIP-Schalter erfolgt nachfolgendem Beispiel:

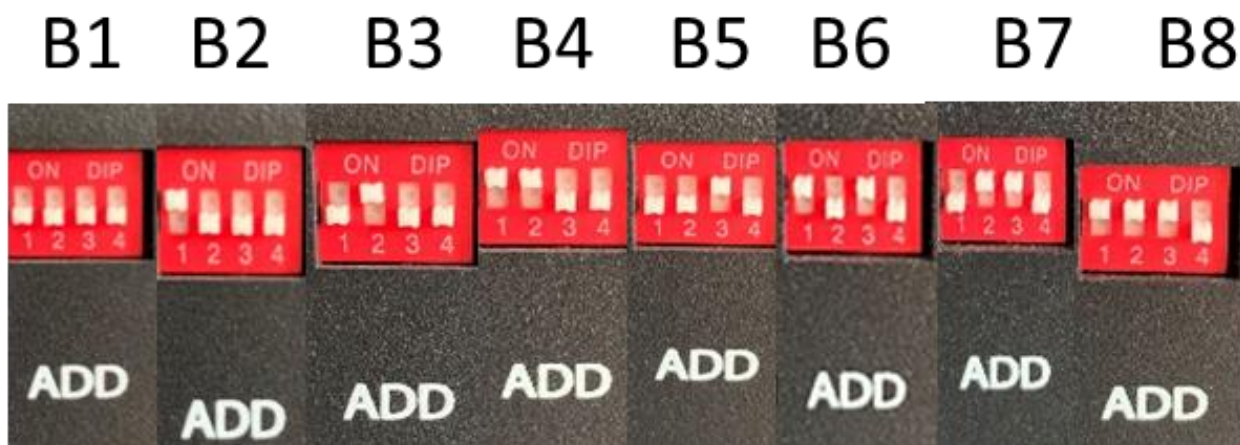


Abbildung: Adressierung der DIP-Schalter

5. Sicherheitsrichtlinien

5.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Batterie darf nur für die in der Bedienungsanleitung beschriebenen Zwecke eingesetzt werden. Der Einsatz zu anderen Zwecken wird als unsachgemäßer Gebrauch angesehen und hat die Ungültigkeit der Produktgarantie zur Folge. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch eine fehlerhafte, unsachgemäße oder unangemessene Verwendung des Produkts entstehen. Der Einsatz in Luftfahrt oder in medizinischen Geräten, die zur Lebenserhaltung dienen, widerspricht dem bestimmungsgemäßen Gebrauch. LiFePO₄ Batterien sind zum Einsatz als Energiespeicher konzipiert.

5.2 Explosions- und Brandgefahr

Legen Sie niemals Gegenstände oder Werkzeuge auf die Lithium Batterie ab. Vermeiden Sie Kurzschlüsse. Verwenden Sie isolierte Werkzeuge. Tragen Sie beim Anschließen keine metallischen Gegenstände wie Uhren, Armbänder, etc. am Körper. Verwenden Sie bei einem Feuer, Feuerlöscher der Klasse D, Schaum oder CO₂-Feuerlöscher.



5.3 Wartung

Zur Pflege des Akkus die Anschlusspole und Oberfläche sauber halten. Mindestens einmal im Jahr zyklisch benutzen, um die Kapazität der Batterie zu erhalten und den Ladestatus zu kalibrieren.

5.4 Lagerung

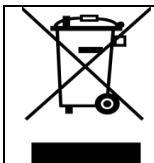
Klemmen Sie alle Geräte ab. Der Akku sollte an einem kühlen gut belüfteten Ort lagern. Vermeiden Sie unbedingt direkte Sonneneinstrahlung. Empfohlen wird, den Akku auf ca. 80% seiner Kapazität zu laden und den Ladezustand einmal im Jahr zu überprüfen.

5.5 Transporthinweise

Die Lithium Batterie ist in ihrer Originalverpackung bzw. in einer entsprechenden Verpackung zu transportieren. Heben Sie die Batterie niemals an den Anschlüssen, sondern immer nur an den Griffen an.

Die Batterien sind gemäß dem UN-Handbuch über Prüfungen und Kriterien, Teil III, Unterabschnitt 38.3 (ST/SG/AC.10/11/Fassung 5) geprüft. Hinsichtlich des Transports gehören die Batterien zur Kategorie UN3480, Klasse 9, Verpackungsgruppe II. Die entsprechenden Regelungen müssen eingehalten werden. Das bedeutet, dass sie für den Transport über Land oder auf dem Wasser (ADR, RID & IMDG) gemäß der Verpackungsanleitung P903 und für den Lufttransport (IATA) gemäß der Verpackungsanleitung P965 verpackt sein müssen. Die Originalverpackung erfüllt diese Vorgaben.

5.3 Entsorgung



Batterien, die mit dem Recycling-Symbol gekennzeichnet sind, müssen bei anerkannten Recycling-Stellen abgegeben werden. Nach Absprache können sie auch an den Hersteller zurückgegeben werden. Batterien dürfen nicht in den Haus- oder Industrie- Müll.



5.4 Wichtige Hinweise



- Öffnen Sie die LiFePO4 Batterie nicht ohne Rücksprache mit dem Händler. Unautorisiertes Öffnen der Batterie führt zum Verlust der Herstellergarantie.
- Verwenden Sie den Akku nur für die Anwendung, für die sie vorgesehen ist.
- Schließen Sie die LiFePO4 Batterie nicht kurz.
- Installation und Wartung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Nicht dauerhaft direktem Sonnenlicht aussetzen. Vor Hitzeeinwirkung schützen. Temperaturen über +60 °C können die Batterie beschädigen.
- Verwenden Sie nur kompatible Ladegeräte oder Wechselrichter.
- Der Akku ist bei einer längeren Lagerung von allen Geräten zu trennen.
- Achten Sie auf eine ordnungsgemäße Montage.
- Vermeiden Sie Beschädigungen jeglicher Art, etwa durch Stürze, Anbohren o.ä. (Kurzschlussgefahr).
- Halten Sie die Batterie immer trocken und sauber.
- Beachten Sie die Plus (+) und Minus (-) - Markierungen auf der LiFePO4 Batterie und dem Gerät und achten Sie auf die richtige Polung.
- Die Zykluskapazität kann aufgrund der Änderung der Arbeitstemperatur und der Lade- und Entladerate von der Nennkapazität abweichen.
- Nur für Parallelschaltung geeignet. Serienschaltung ist nicht zulässig Batterien unterschiedlicher Hersteller oder unterschiedlichen Typs dürfen nicht verschaltet werden.

6. Technik Support

Haben Sie Fragen zu Ihrem Kauf oder zu dem Betrieb Ihrer Batterie, helfen wir Ihnen gerne weiter.

SERVICE-KONTAKT:
Mo.-Fr. 10:00-16:00

E-Mail: support@liontron.de

Tel.: +49 (0) 2157 – 144 90 70

Fax: +49 (0) 2157 – 144 90 71



help.liontron.de



7. Glossar

| | |
|----------------|--|
| LiFePO4 | Lithium-Eisenphosphat |
| Zyklus | Die Nutzungsdauer, in der einmal die Nennkapazität der Batterie entnommen und wieder aufgeladen wurde. |
| BMS | Batterie-Management-System |
| SoC | State of Charge (Ladestatus) |
| CC/CV | Constant Current – Constant Voltage (konstanter Strom – konstante Spannung) |
| DoD | Depth of Discharge (Entladungstiefe) |



LIONTRON®

Liontron GmbH & Co. KG
Industriestr. 1
D-41334 Nettetal

E-Mail: info@liontron.de
Tel. +49 (0) 2157 - 144 90 70
Fax. +49 (0) 2157 - 144 90 71

www.liontron.de