







Deutsch

Benutzerhandbuch | **BP-LIO-1525**



Legende der verwendeten Symbole

| Symbol | Beschreibung |
|---|-------------------------------------|
|  | Achtung! Wichtiger Gefahrenhinweis. |
|  | Nicht mit dem Hausmüll entsorgen. |
|  | Warnung vor elektrischer Spannung. |
|  | Batterie für Recycling vorgesehen. |

Revisionsverzeichnis

| Datum | Änderung |
|----------------------------|---------------------------------------|
| 24.06.2020 Revision 0-1 | Initial-Version |
| 27.01.2021 Revision 1 | Release-Version |
| 14.12.2021 Revision 1-1 | Kapitel D: Luftfeuchtigkeit eingefügt |



| | | |
|----------|--|-----------|
| A | Features | 5 |
| B | Sicherheitshinweise | 5 |
| B1 | Allgemeine Hinweise..... | 5 |
| B2 | Sicherheits- und Warnhinweise zum Batteriegebrauch | 6 |
| C | Anschlüsse des Batterie-Systems | 8 |
| D | Technische Daten | 9 |
| E | Funktionalität BMS | 11 |
| E1 | Schutzfunktionen..... | 11 |
| E2 | Ladeverhalten | 12 |
| E3 | Balancing..... | 12 |
| E4 | Entladung | 12 |
| E5 | Entladeprozess..... | 13 |
| E6 | Ladeprozess..... | 13 |
| F | Zusatzfunktionen | 13 |
| G | Lagerungs- und Pflegehinweise | 14 |
| H | Transporthinweise | 15 |
| I | Entsorgungshinweise | 16 |
| J | Sonstige Hinweise | 16 |

A Features

BP-LIO-1525

14.8V / 2.5Ah

- ✓ Batterie für anspruchsvolle Anwendungen
- ✓ IEC 62133-2 Zulassung für den Einsatz in medizinischen Geräten
- ✓ System Present Funktion
- ✓ Integrierter Temperatursensor
- ✓ UL 62133:2017 Ed.2 zertifiziert
- ✓ Hohe Energiedichte
- ✓ 100% frei von Blei und Cadmium
- ✓ Fünfmal höhere Lebensdauer als Bleibatterien
- ✓ UN 38.3 Transport Zertifikat



B Sicherheitshinweise Gebrauch

B1 Allgemeine Hinweise

Die Sicherheitshinweise müssen vor dem ersten Gebrauch vollständig gelesen und sorgfältig beachtet werden!

Zudem muss das entsprechende Sicherheitsdatenblatt beachtet werden.



Die falsche Bedienung oder das falsche Anschließen kann schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben. Durch die falsche Bedienung, durch das Verlassen der gegebenen Grenzwerte oder das falsche Anschließen besteht immer Feuer- und Explosionsgefahr. Beim Arbeiten mit der Batterie ist darauf zu achten, dass kein Schmuck wie z. B. Ringe oder Uhren getragen werden, welche einen Kurzschluss verursachen können.

B2 Sicherheits- und Warnhinweise zum Batteriegebrauch



Die beschriebenen Grenzwerte des Batteriemoduls sind unbedingt einzuhalten. Eine Verletzung der Grenzwerte kann zu starker Erhitzung, Defekt des Batteriemoduls oder Brand führen.

Wie bei anderen Batterien gilt auch für Lithiumbatterien, dass sie selbst im vermeintlich entladenen Zustand weiter eine Gefahrenquelle darstellen können, da sie einen sehr hohen Kurzschlussstrom liefern können.

Zu tiefe Entladung führt zu einer nachhaltigen Schädigung. Tiefentladene Batteriemodule dürfen nicht mehr geladen bzw. betrieben werden. Tiefentladung kann beispielsweise bei sehr langer Einlagerung eines zuvor bis zur Entladeschlussgrenze entladenen Batteriemoduls auftreten.

Die Batterie darf nicht zerlegt, geöffnet, beschädigt oder zerkleinert werden.

Die Batterie darf weder Hitze noch Feuer ausgesetzt werden.
Länger andauernde, direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden.

Die Batterie ist außerhalb der Reichweite von Kindern aufzubewahren.

Die Batterie darf nicht kurzgeschlossen oder mit falscher Polarität angeschlossen werden.

Die Anschlusskabel und -stecker der Batterie dürfen nicht modifiziert werden.

Eine oder mehrere Batterien dürfen nicht gefahrbringend in einer Schachtel oder einem Schubfach gelagert werden, wo sie sich gegenseitig kurzschließen oder durch andere leitende Werkstoffe kurzgeschlossen werden können.

Die Batterie darf keinen mechanischen Stößen ausgesetzt werden.

Es dürfen ausschließlich Ladegeräte verwendet werden, die speziell für den Gebrauch mit Lithium-Ionen-Batteriesystemen vorgesehen sind.

Die Polaritätskennzeichen Plus (+) und Minus (-) auf den Zellen, Batterien und Geräten müssen immer beachtet werden. Der richtige Gebrauch muss sichergestellt sein.

Die Batterie ist sauber und trocken zu halten.

Bei Verschmutzung der Batterieanschlüsse sind diese mit einem trockenen, sauberen Tuch zu reinigen.

Die Batterie muss vor dem Gebrauch geladen werden. Die Hinweise des Herstellers bzw. die Angaben in dieser Geräteanleitung für das richtige Laden sind stets einzuhalten.



Bei Undichtheit einer Zelle darf die Flüssigkeit nicht mit der Haut in Berührung kommen bzw. in die Augen oder den Mund gelangen.

Maßnahmen bei Inhalation

Aus einer beschädigten Zelle austretende Dämpfe oder Nebel können zu Reizungen der Atemwege führen. Beim Einatmen des Inhalts einer geöffneten Zelle, die Kontaminationsquelle entfernen oder die betroffene Person an die frische Luft bringen. Ärztliche Hilfe aufsuchen.

Maßnahmen bei Augenkontakt

Ein Kontakt mit dem Inhalt einer geöffneten Zelle kann schwere Verbrennungen oder Augenreizungen verursachen. Sollte es zu Augenkontakt mit dem Inhalt einer geöffneten Zelle kommen, das/die kontaminierte(n) Auge(n) unverzüglich mit einem lauwarmen, schwach fließenden Wasserstrahl mindestens 30 Minuten ausspülen. Augenlider dabei offenhalten. Neutrale Kochsalzlösung kann, sobald verfügbar, verwendet werden. Sofern erforderlich, die Augen während des Transports zur Notversorgungsstation weiter ausspülen. Darauf achten, dass kontaminiertes Wasser nicht in das unversehrte Auge oder ins Gesicht gespült wird. Die betroffene Person unverzüglich in eine Notversorgungsstation bringen.

Maßnahmen bei Hautkontakt

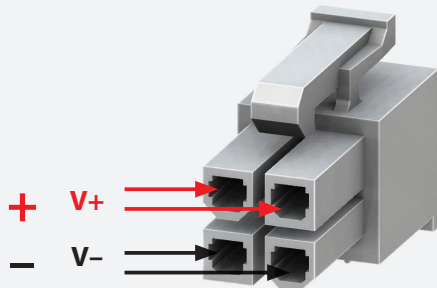
Ein Kontakt mit dem Inhalt einer geöffneten Zelle kann Verbrennungen verursachen. Sollte es zu Hautkontakt mit dem Inhalt einer geöffneten Zelle kommen, die kontaminierten Kleidungsstücke, Schuhe und Lederteile ausziehen. Unverzüglich mit lauwarmem, schwach fließendem Wasser mindestens 30 Minuten lang abspülen. Bei anhaltenden Reizsymptomen oder Schmerzen ärztliche Hilfe aufsuchen. Kleidungsstücke, Schuhe und Lederwaren vor der Wiederverwendung gründlich waschen oder entsorgen.

Maßnahmen bei Verschlucken

Ein Kontakt mit dem Inhalt einer geöffneten Zelle kann schwere chemische Verbrennungen des Mundes, der Speiseröhre und des Magendarmtrakts verursachen. Bei Verschlucken des Inhalts einer geöffneten Zelle NICHTS über den Mund zuführen, wenn die betroffene Person rasch bewusstlos wird, bewusstlos ist oder Krampfanfälle hat. Den Mund gründlich mit Wasser ausspülen lassen. KEIN ERBRECHEN HERBEIFÜHREN. Bei spontanem Erbrechen die betroffene Person in eine vorwärts gebeugte Position bringen, um die Erstickungsgefahr zu mindern. Den Mund erneut mit Wasser ausspülen lassen. Die betroffene Person unverzüglich in eine Notversorgungsstation bringen.

C Anschlüsse des Batterie-Systems

STROMANSCHLUSS



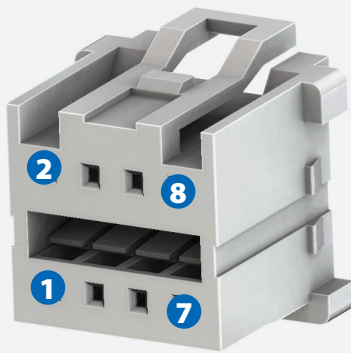
2x Rot (Plus): AWG 18

2x Schwarz (Minus): AWG 18

Kabellänge 26 cm \pm 10 mm

Stecker: Würth Elektronik,
P/N: 649004113322

SYSTEM PRESENT



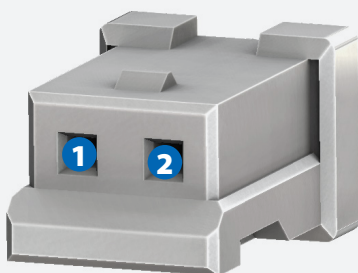
AWG 24

Kabellänge 26 cm \pm 10 mm

Stecker: Würth Elektronik,
P/N: 624008213322

| PIN | FUNKTION |
|-----|---------------------------------|
| 1 | N/A |
| 2 | N/A |
| 3 | N/A |
| 4 | N/A |
| 5 | N/A |
| 6 | SP0 (Battery Present Channel 0) |
| 7 | N/A |
| 8 | GND |

TEMPERATURSENSOR



AWG 24

Kabellänge 26 cm \pm 10 mm

Stecker: Molex, P/N: 87439-2P

| PIN | FUNKTION |
|-----|-----------|
| 1 | NTC-Pin 1 |
| 2 | NTC-Pin 2 |

D Technische Daten

| BP-LIO-1525 | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| ELEKTRISCHE DATEN | |
| Zelltyp | INR18650-25R (Samsung) |
| Nominale Kapazität | 2.5 Ah |
| Nominale Spannung | 14.8 V |
| Energie | 37 Wh |
| Spannungsbereich Corepack | 10.8 V – 17 V |
| Überspannungsabschaltung | Sobald erste Zelle 4.25 V erreicht |
| Überspannungsabschaltung Recovery | Einzelzelle bei 4.15 V |
| Unterspannungsabschaltung | Sobald erste Zelle 2.7 V erreicht |
| Unterspannungsabschaltung Recovery | Einzelzelle bei 3.0 V |
| Kurzschlussabschaltung | ~100 A (<600 µs) |
| Sicherung | 15 A |
| Eigenstromverbrauch | Max. 50 µA |
| Maximale Betriebshöhe | 5000 m |

| LADEPARAMETER | |
|--------------------------------|--|
| Empfohlene Ladeschlussspannung | 16.4 V ±0.02 V |
| Lademodus | CC/CV |
| Empfohlener Ladestrom | 0.2 C (0.5 A) |
| Maximaler Ladestrom | 1 C (2.5 A) |
| Abschaltung durch BMS | nicht vorhanden |
| Betriebstemperaturbereich | 0...+50 °C |
| Abschaltung Temperaturbereich | Auf BMS nicht vorhanden. Abschaltung muss durch Benutzer anhand NTC-Wert erfolgen. |

| ENTLADEPARAMETER | |
|-------------------------------|--|
| Entladeschlussspannung | ~10.8V |
| Empfohlener Entladestrom | 0.2 C (0.5 A) |
| Maximaler Entladestrom | 3 C (7.5 A) |
| Maximal zulässiger Peak-Strom | 10 A für 2 s |
| Abschaltung durch BMS | ~35 A (5 ms...15 ms) |
| Betriebstemperaturbereich | -20 °C...+60 °C |
| Abschaltung Temperaturbereich | Auf BMS nicht vorhanden. Abschaltung muss durch Benutzer anhand NTC-Wert erfolgen. |

TEMPERATURSENSOR

| | |
|------------------|---------------------|
| Typ | NTC |
| Wert (bei 25 °C) | 10 k Ω |
| B-Wert | B3950 |
| Position | Zwischen den Zellen |

LUFTFEUCHTIGKEIT

| | |
|----------|-----------------------------------|
| Betrieb | 10...90 % RH, nicht kondensierend |
| Lagerung | 10...80 % RH, nicht kondensierend |

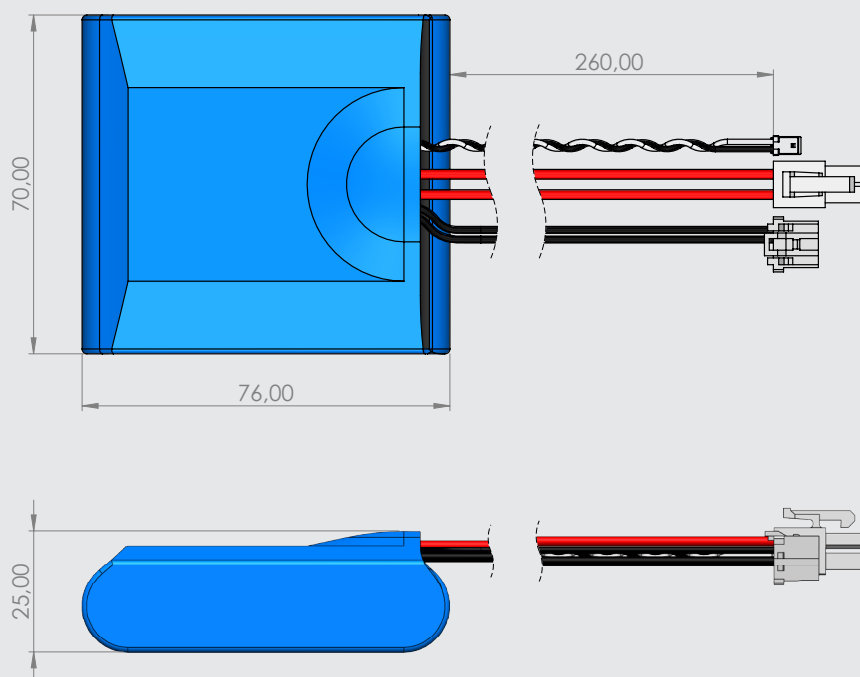
MECHANISCHE DATEN

| | |
|---------|-------|
| Länge | 76 mm |
| Breite | 70 mm |
| Höhe | 25 mm |
| Gewicht | 210 g |

LAGERUNG

| | |
|-------------------------------|------------------|
| Empfohlener Temperaturbereich | 25 °C \pm 5 °C |
| Maximaler Temperaturbereich | -20 °C...+65 °C |
| Empfohlener Ladezustand | 80 % |

MECHANISCHE ABMASSE



Sofern nicht anders angegeben,
Toleranz nach:
DIN ISO 2768 T1 - m
DIN ISO 2768 T2 - K

| ZULASSUNGEN | |
|-------------|--------------|
| UL | ETL, UL62133 |
| IEC/EN | IEC/EN62133 |

E Funktionalität BMS

Ist das BMS im AKTIV-MODUS, werden diverse kritische Parameter des Batteriesystems (wie z.B. Spannungen, Ströme, usw.) auf Einhaltung der Grenzwerte zyklisch durch das Batterie Management System überwacht. Das Batteriesystem trennt im Fehlerfall den Hauptstrompfad. Laden und Entladen ist nur bei einem aktivierten Batterie Management System möglich.

E1 Schutzfunktionen

Das BMS verfügt über mehrere Möglichkeiten zur Erkennung von Fehlerzuständen. Im Folgenden ist eine grundsätzliche Aufteilung in kurzzeitige, reversible und permanente Fehler dargestellt:

Tritt beim Betrieb ein kurzzeitiger, reversibler Fehler (z.B. Kurzschluss) auf, schaltet die Elektronik kurzfristig ab und anschließend wieder frei wenn der Fehler nicht mehr vorhanden ist, ansonsten bleibt die Batterie deaktiviert.

Tritt während dem Betrieb ein permanenter Fehler (z.B. Verlust eines Zellspannungsabgriffs, Tiefentladung) auf, bleibt die Batterie dauerhaft deaktiviert und kann nur vom Hersteller (nach Fehlerbehebung) wieder freigeschaltet werden.

| | Kurzschluss- und Überlasterkennung | Über- und Unterspannungskennung an Zelle |
|-------------------------|------------------------------------|--|
| Erste Sicherheitsstufe | Abschaltung durch Balancing-IC | |
| Zweite Sicherheitsstufe | 15 A-Schmelzsicherung | – |

Grenzwerte für kurzzeitig auftretende, reversible Fehler:

| Abkürzung | Beschreibung | Grenzwerte |
|-----------|------------------------------------|------------------------|
| CUV | Zellunterspannungserkennung | 2.7 V (Recovery 3.0V) |
| COV | Zellüberspannungserkennung | 4.25V (Recovery 4.15V) |
| OCD | Überstromerkennung beim Entladen | ~35 A (5 ms...150 ms) |
| ASCD | Kurzschlusserkennung beim Entladen | ~100 A (>600 µs) |

E2 Ladeverhalten

Das Ladeverhalten richtet sich nach dem im Kapitel Ladeprozess beschriebenen Vorgehen. Dazu ist ein geeignetes Ladegerät zu verwenden.

| Abkürzung | Beschreibung / Zustand | Hinweise |
|---------------------------|--|-----------------------------|
| Charge Term Taper Current | Strom bei Ladeschluss | Grenzwert Strom < 125 mA |
| CUV_RECOV_CHG | Nach Entladeschluss bleibt die Ausgangsspannung deaktiviert bis ein Ladevorgang stattgefunden hat. | Funktion ist aktiviert |

Der Ladevorgang gilt als beendet, wenn der Strom unter den Wert des Charge Term Taper Current gesunken ist.

Laden eines leeren Batteriesystems

Unterschreitet eine Einzelzelle eine Spannung von 2,7V, werden die Entlade-MOSFETs gesperrt um eine Beschädigung der Zellen zu verhindern. Sobald ein Ladegerät angeschlossen und dessen Ausgangsspannung aktiv ist, wird die Batterie geladen. Der Pin „System Present“ (F „Zusatzfunktionen“, S. 13) des Kommunikationssteckers muss dafür auf GND geschaltet sein. Überschreiten alle Zellspannungen 3.0V, kann die Batterie wieder entladen werden.

Hinweis:

Unter Extrembedingungen z.B. bei besonders niedrigen bzw. hohen Temperaturen sollte das Lade- und Entladeverhalten in Verbindung mit Ihrer Applikation überprüft werden. Die Zellcharakteristik führt zu einem anderen Spannungsverhalten der Zellen.

E3 Balancing

Das BMS balanced während und gegebenenfalls nach dem Ladevorgang die Zellen. Bei Überschreiten einer Einzelzellspannung von etwa 4,15V wird die betroffene Zellebene automatisch gebalanced.

| Beschreibung | Grenzwerte |
|---------------------|---------------------------------|
| Grenzwert Balancing | $\geq 4.15V$ Einzelzellspannung |
| Balancing Strom | ~ 28 mA (gepulst) |

E4 Entladung

Das BMS schaltet die Ausgangsspannung bei Erreichen der Entladeschlussspannung ab. Schutzfunktionen der temporären, reversiblen oder permanenten Fehler und Kurzschlusserkennung sind davon nicht beeinflusst!

Laden Sie das Batteriesystem nach vollständiger Entladung zeitnah (innerhalb von 7 Tagen) wieder auf, um eine Tiefentladung zu vermeiden.

E5 Entladeprozess

Während dem Entladeprozess sinkt die Packspannung von der Ladeschlussspannung (100% SoC) auf die Entladeschlussspannung (0% SoC). Abhängig vom Strom sinkt die verbleibende Kapazität kontinuierlich. Stellt das Batterie Management System einen Fehler fest, findet eine Abschaltung wie im Abschnitt „Funktionalität BMS“ beschrieben statt.

E6 Ladeprozess

Vor dem ersten Gebrauch ist die Bedienungsanleitung des verwendeten Ladegeräts unbedingt zu beachten!

Allgemeine Information

Der Ladevorgang findet nach dem CC-CV-Verfahren statt. Nach einer Ladephase mit konstantem Strom (CC, Constant Current) bis zur Ladeschlussspannung, wird mit konstanter Spannung (CV, Constant Voltage) und sinkendem Strom bis Ladeschluss geladen. Stellt das Batterie Management System einen Fehler fest, findet eine Abschaltung wie beschrieben statt.

F Zusatzfunktionen

System Present Funktion

Die Benutzung dieser Funktion ist obligatorisch für die Verwendung der Batterie. Um den Hauptstrompfad freizuschalten muss am Kommunikationsstecker Pin 6 (SP0) auf Pin 8 (GND) gebrückt werden. Ansonsten sperrt das BMS den MOSFET-Hauptschalter dauerhaft.

| Zustand PIN | Verhalten Batterie |
|---------------------|--|
| PIN 6 open load | Hauptstrompfad gesperrt, kein Laden und Entladen des Packs möglich |
| PIN 6 = PIN 8 = GND | Hauptstrompfad freigeben, Laden und Entladen des Packs ist möglich |

Hinweis:

In einem Fehlerfall wird der MOSFET-Hauptschalter trotz aktivierter System-Present-Funktion nicht freigegeben.

NTC-Temperatursensor

Die Auswertung des NTC-Temperatursensors (2poliger Molex-Stecker) ist ebenfalls obligatorisch für die Verwendung der Batterie. Der Temperatursensor ist zwischen zwei Zellen verbaut und misst somit direkt die Zelltemperatur. Die Zelltemperatur darf die gegebenen Grenzwerte niemals verlassen, da ansonsten Brand- und Explosionsgefahr besteht.

Zulässiger Temperaturbereich für die verbaute Zelle INR18650-25R:

Laden: +0 °C bis +50 °C

Entladen: -20 °C bis +75 °C

Der Widerstand des NTCs kann zwischen den beiden Pins des Temperatursteckers gemessen werden.

Verwendeter Typ: Temperatursensor, z.B. TDK B57891M0103K000

Widerstandswert: 10 k Ω -NTC

Typ: B-Wert 3950

Die entsprechende Wertetabelle ist vom Hersteller TDK zu beziehen.

G Lagerungs- und Pflegehinweise



Die Batterie muss umgehend nach einer Trennung von der USV bzw. der Applikation geschützt werden. Es dürfen keine Fremdpartikel (z. B. Metallsplitter, kleine Nägel, Späne oder sonstige leitende Metalle) in die Batterie eindringen.

Die Batterie darf bei der Lagerung keinerlei Feuchtigkeiten (Wasser, Regenwasser, Schnee, etc.) ausgesetzt werden.

Um Tiefentladung zu vermeiden, ist die Batterie vor dem Einlagern aufzuladen und spätestens alle zwei Monate zu überprüfen. Falls erforderlich, ist die Batterie auf 80 % zu laden.

Die Batterie ist an einem kühlen und trockenen Platz, wo diese vor Beschädigung und unberechtigtem Zugriff geschützt ist, zu lagern.

Hohe Temperaturschwankungen im Lagerbereich sind zu vermeiden, beispielsweise Lagerung neben Heizungen. Batteriemodule nicht dauerhaft der Sonnenstrahlung aussetzen.

Um eine optimale Lebensdauer der Batterie zu erreichen sollte diese bei einer Temperatur von +25 °C \pm 5 °C und einer Luftfeuchtigkeit von 10 % bis 80 % gelagert werden. Der Ladezustand sollte dabei mehr als 30 %, idealerweise 80 % betragen.

Wenn die Batterie vollständig entladen ist, ist diese schnellstmöglich aufzuladen.

H Transporthinweise

Der kommerzielle Transport von Lithiumbatterien unterliegt dem Gefahrgutrecht. Die Transportvorbereitungen und der Transport sind ausschließlich von entsprechend geschulten Personen durchzuführen bzw. muss der Prozess durch entsprechende Experten oder qualifizierte Firmen begleitet werden.



Transportvorschriften

Lithiumbatterien unterliegen den folgenden Gefahrgutvorschriften und Ausnahmen davon – in der jeweils geltenden Fassung:

- **Klasse 9**
- **UN 3480: LITHIUM-IONEN-BATTERIEN (einschließlich Lithium-Ionen-Polymer Batterien)**
- **UN 3481: LITHIUM-IONEN-BATTERIEN IN AUSTRÜSTUNGEN oder LITHIUM-IONEN-BATTERIEN, MIT AUSTRÜSTUNGEN VERPACKT**
- **Verpackungsgruppe: II**
- **Tunnel-Kategorie E**

Transport von beschädigten oder defekten Batteriemodulen

Defekte oder beschädigte Batteriemodule unterliegen darüber hinaus der verschärften Transport-Sondervorschrift 376. Diese reichen hin bis zur Verpackung in einer Aluminiumbox mit Vermiculit-Füllung oder einem kompletten Transportverbot.

Lufttransport von Abfall-Batterien

Abfall-Batterien und Batterien, die zu Zwecken des Recyclings oder der Entsorgung transportiert werden, sind von der Luftfracht ausgeschlossen, es sei denn, diese sind von den zuständigen nationalen Behörden des Herkunftslandes und des Landes des ausführenden Unternehmens zugelassen. (IATA DGR SV A183)

Batterien für Entsorgung und Recycling (Straße / Schiene / See)

Lithiumbatterien können für Entsorgung und Recycling gemäß ADR SV 230 und SV 188, wie zutreffend, befördert werden oder, wenn sie eine Bruttomasse von nicht mehr als 500 g haben, nach ADR SV 636 b.

Transport von gebrauchten Batteriemodulen

Beim Transport von gebrauchten, intakten und unbeschädigten Batteriemodulen können in der Regel die Vorschriften für Neubatterien angewandt werden. Für den Transport von gebrauchten – aber nicht beschädigten – Batterien sei jedoch zusätzlich auf die entsprechenden Sondervorschriften (636), bzw. Verpackungsanweisungen (P903a und P903b / ADR) verwiesen.

Sonder- und Verpackungsvorschriften

Die Batteriemodule weisen einen Energiegehalt von weniger als 100Wh auf, daher können vereinfachende Sondervorschriften des Gefahrgutrechtes angewendet werden:

- **ADR, RID: SV 188;**
- **IMDG: SV 188;**
- **IATA: VA 965, 966, 967, jeweils Sektion II**

Für detaillierte Transporthinweise ist das Sicherheitsdatenblatt zu beachten!

I Entsorgungshinweise

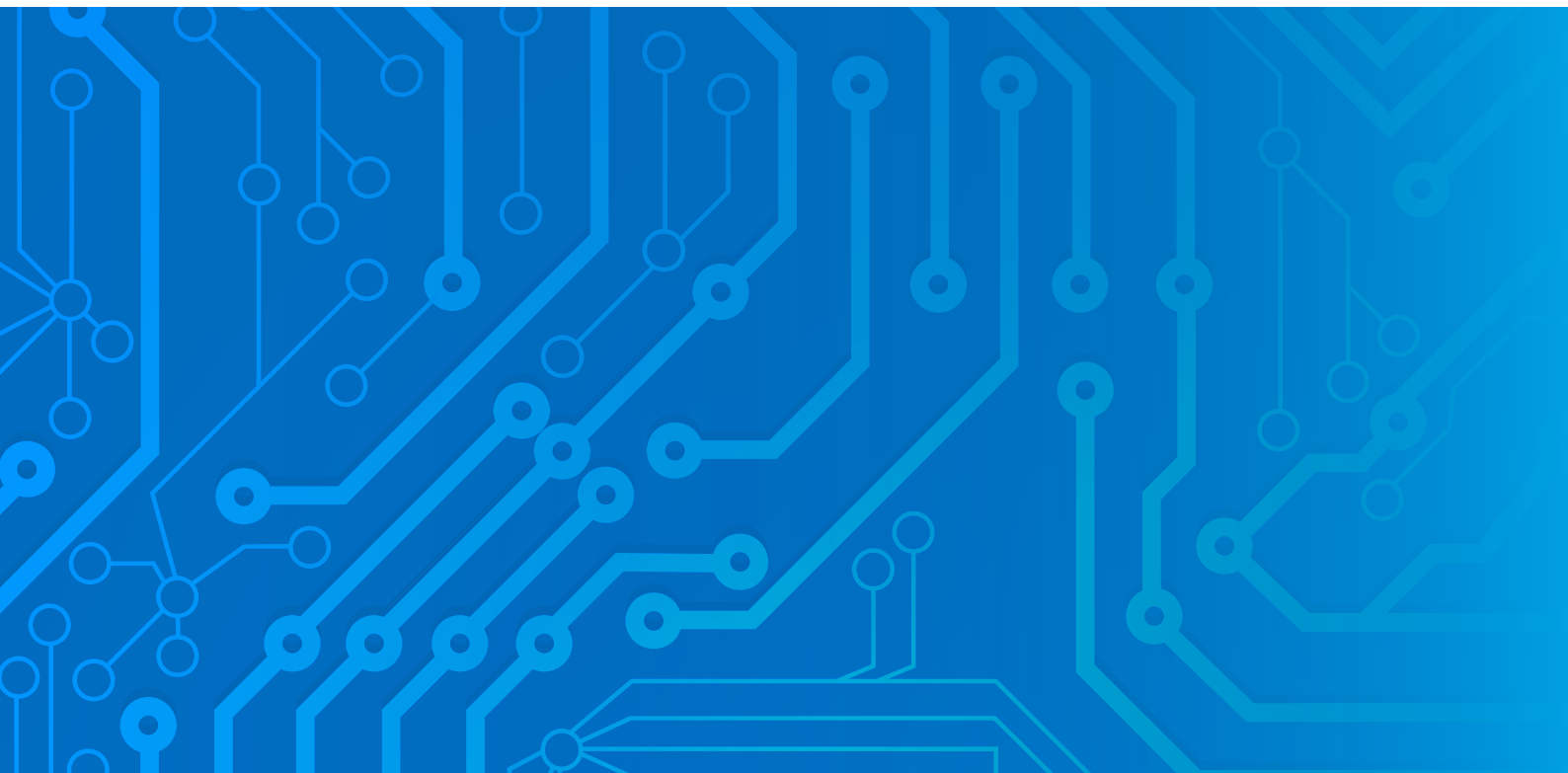


Gebrauchte Batteriemodule müssen bei der Verkaufsstelle oder in ein spezielles Entsorgungssystem (Industrie, Handel) zurückgegeben werden. Die Rückgabe ist kostenfrei. Die Batteriemodule dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden und müssen von weiterem Abfall getrennt gesammelt werden. Die Batteriemodule dürfen nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen und nicht im Erdreich vergraben werden. Die gebrauchten Batteriemodule sind ebenso nach Abschnitt G (S. 14) „Lagerungs- und Pflegehinweise“ zu behandeln. Sie sollten möglichst in entladenerem Zustand und in einen Plastikbeutel oder in der Originalverpackung zur Entsorgung gegeben werden.

J Sonstige Hinweise



Die Hinweise in dieser Bedienanleitung geben lediglich Hilfestellung zur Einhaltung gesetzlicher Vorgaben, ersetzen diese aber nicht. Die gemachten Angaben wurden nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt.



Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.
Windows® ist ein eingetragenes Warenzeichen
der Firma Microsoft Corp.
Stand: 14.12.2021 - Revision 1-1



Bicker Elektronik GmbH
Ludwig-Auer-Straße 23
86609 Donauwörth · Germany
Tel. +49 (0) 906 70595-0
Fax +49 (0) 906 70595-55
E-Mail info@bicker.de
www.bicker.de