

BEDIENUNGSANLEITUNG

LION LiFePO₄



LITHIUM

Version 1.20, AD



Inhaltsverzeichnis

Bestimmungsgemäßer Gebrauch	3
Allgemeine Sicherheitshinweise	3
Warnhinweis: Explosions- und Brandgefahr	3
Stromschlaggefahr	3
Explosions- und Brandgefahr	4
Verletzungsgefahr	4
Lieferumfang	4
Das Batterie Managementsystem (BMS)	5
Austausch der Batterie	5
Gesetzliche Bestimmungen, Kauf, Ladung und Nachladung	6
Die Batterie mit einem externen Batterieladegerät aufladen	6
Die „Lion Check APP“	6
Installieren und nutzen der APP auf Ihrem mobilen Endgerät.	7
Messwerte Anzeigen lassen	8
Messdaten Anzeige 1	8 - 9
Messdaten Anzeige 2	10
Schließen der APP	10
Eigenschaften und Vorteile von Lithium Batterien.	11
Mehrere LION Batterien im Verbund betreiben.	11
Technische Spezifikationen.	12
Wartung und Pflege	13
Entsorgungshinweis.	13

ACHTUNG:

Lesen Sie vor der ersten Nutzung alle Warn- und Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung!

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Qualitätsprodukt der Panther Batterien GmbH entschieden haben. Bitte lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam durch, bevor Sie das Produkt verwenden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Panther LION75 und LION100 Lithium – Eisen – Phosphat Batterien (LiFePO₄), eignen sich als hochwertigen Ersatz für vorhandene Blei-Säure Batterien vergleichbarer Leistung und Abmessung. Das Produkt und dessen Komponenten sind nicht für den gewerblichen Einsatz bestimmt.

Hinweis:

Die Panther LION75 und LION100 Batterie, wird im folgenden Text auch als „Produkt“ oder „Batterie“ bezeichnet.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Lesen Sie sich die Sicherheitshinweise und alle Anweisungen in diesem Handbuch vor der ersten Nutzung der LION75 bzw. LION100 Batterie sorgfältig durch. Bewahren Sie dieses Handbuch für die Zukunft auf und geben es zusammen mit LION75 oder LION100 Batterie an Dritte weiter.

Die Bedienungsanleitung ist fester Bestandteil der Lieferung!

Warnhinweis: Explosions- und Brandgefahr

Achtung: Die Anschlüsse – Batteriepole stehen stets unter Spannung!

- *Tragen Sie beim Umgang mit der Batterie niemals Ringe, Uhren, Halsketten oder ähnliche Gegenstände. Es kann aufgrund der elektrischen Leitfähigkeit dieser Gegenstände zu Kurzschlüssen kommen.*
- *Achten Sie auch darauf, dass die Anschlüsse der Batterie nicht durch leitfähige Objekte (z. B. Werkzeug) direkt verbunden werden.*

Stromschlaggefahr

- *Verwenden Sie das Produkt nicht, wenn dieses beschädigt ist.*
- *Fassen Sie niemals beide Pole der Batterie gleichzeitig an.*
- *Sollten Sie die Batterie mit einem externen Batterieladegerät aufladen, so trennen Sie das Ladegerät immer zuerst von der Batterie, bevor Sie diese wieder benutzen.*
- *Versuchen Sie nicht die Batterie zu öffnen oder zu reparieren. Diese enthält keine zu wartenden Teile.*

Explosions- und Brandgefahr

- *Verwenden Sie das Produkt nicht in Räumen, in denen explosive oder brennbare Stoffe lagern (z. B. Benzin oder Lösungsmittel).*
- *Das Produkt ist nicht für den Einsatz in Bereichen bestimmt, die unter die ATEX Richtlinie fallen (ATmosphères Explosibles – Explosionsschutz Bereich).*
- *Stellen Sie sicher, dass während des Betriebs eine ausreichende Belüftung vorhanden ist.*
- *Decken Sie das Produkt niemals während des Betriebs ab, da es sich hierdurch stark erwärmen, und somit beschädigt werden könnte.*
- *Stellen Sie die Verwendung des Produkt sofort ein, wenn Rauch sichtbar wird oder ein ungewöhnlicher Geruch wahrzunehmen ist.*

Verletzungsgefahr

- *Beachten Sie vor der Verwendung der Batterie diese Bedienungsanleitung und alle Sicherheitsanweisungen des jeweiligen Fahrzeugs oder des elektrischen Verbrauchers, an welchen die Batterie angeschlossen werden soll.*
- *Wenn Sie an der Batterie Beschädigungen feststellen, so darf die Batterie nicht mehr betrieben werden. Lassen Sie die Batterie in eine Fachwerkstatt überprüfen oder entsorgen Sie diese umweltgerecht.*

Lieferumfang

- *Panther LION75 oder Panther LION100 Batterie*
- *Diese Bedienungsanleitung*



LiFePO₄
Lithium Batterie

Das Batterie Managementsystem (BMS)

Die Panther LION75 und LION100 Batterie verfügt über ein fortschrittliches und komfortables Batterie Management System. Dieses System ist fest im Gehäuse der Batterie verbaut und kann nicht entnommen werden.

- *Das BMS stellt Ihnen eine Vielzahl von Funktionen zur Verfügung:*
- *Mobile Überwachung wesentlicher Funktionen über die „Lion Check“ APP*
- *Umfangreiche Schutzfunktionen*
- *Automatische Abschaltung bei Tiefentladung*
- *Ladekontrolle*
- *Temperaturkontrolle*

Hinweis:

Weiter Informationen zur Nutzung der „LION CHECK“ App entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Abschnitt in diesem Handbuch.

Wichtige Information:

Als autorisierter Fachbetrieb und Anbieter von Batterien, sind wir verpflichtet Sie auf folgendes hinzuweisen: **Vorsicht!** Ein direkter Eins-zu-Eins Austausch kann zu erheblichen Folgeschäden führen!

Voraussetzungen für den Austausch von Blei-Batterien (NASS-AGM-GEL) gegen Lithium-Batterien:

1. *Überprüfung der Ladesysteme für die Versorger-Batterie und für die separate Board-Batterie.*
2. *Ausreichende Ladeleistung der Lichtmaschine prüfen, da Lithium-Batterien hohe Ladeströme aufnehmen können. (Diese Voraussetzung wird von anderen Anbietern und Anwendern kaum beachtet)*
3. *Verstärkung von Kabelanschlüssen und Leitungen, sowie Verbesserung der Absicherung.*
4. *Ein normales, direkt verbindendes Trennrelais zwischen Versorger- und Lithium-Board-Batterie darf nicht verwendet werden.*
5. *Ein bereits vorgeschalteter Ladewandler, oder Solarregler für Blei-Batterien, muß der Lithium-Technik angepasst werden.*
6. *Anpassung, Austausch, oder Neumontage ausschließlich durch autorisiertes und erfahrenes Fachpersonal für den Umgang mit Lithium-Technik in Kraftfahrzeugen.*
7. *Sollte kein Ladewandler, der den Ladestrom (Laderate) und Spannung begrenzt, verbaut sein, ist dieser nachzurüsten, ansonsten kann es zur Schädigung der Lithium-Batterie, Überlastung der Lichtmaschine (Brandgefahr!) und weiterer Systeme in Ihrem Fahrzeug kommen.*
8. *Unter Berücksichtigung aller Sicherheitsbedingungen muß vor der ersten Entladung eine Vollladung und Überprüfung der Batterie ausgeführt werden.*

Gesetzliche Bestimmungen, Kauf, Stationäre Ladung und Nachladung von Batterien:

Die Weiterentwicklung von Batterien unterschiedlicher Typen erfordert eine Anpassung der stationären Ladung unter Einhaltung von Normen, Herstellerangaben und Sicherheitsbedingungen.

Hinweis:

Bitte beachten Sie beim Laden einer Batterie auf den Batterietyp und das dazu passende Ladegerät mit Ladestrombegrenzung, sowie auf den Anschluß zum Laden bei Fahrzeugen mit Batteriemangement (BMS-EMS-IBS-Euro6-Kfz)

Empfehlung: Batterien nur unter Beaufsichtigung nachladen.

Die Batterie mit einem externen Batterieladegerät aufladen

ACHTUNG: Wir empfehlen nicht, die LION75 und LION100 Batterie mit einem konventionellen, unregelmäßigem Ladegerät zu laden. Dieses könnte die Batterie trotz der umfangreichen Schutzmaßnahmen des Batterie Management Systems beschädigen!

Zum Laden der Batterie nutzen Sie grundsätzlich ein Mikroprozessor gesteuertes, vollelektronisches 12 Volt - KFZ Batterieladegerät. Die Ladeschlussspannung sollte hierbei zwischen 14,4 und 14,6 Volt liegen. Wir, die Panther Batterien GmbH, beraten Sie hierzu gerne und bieten Ihnen geeignete Ladegeräte aus unserem umfangreichen Ladegeräteprogramm an.

Die notwendigen Schritte zum Laden der Batterie entnehmen Sie sodann bitte der Bedienungsanleitung des jeweiligen Batterieladegerätes.

Achtung:

Bei längerem Nichtgebrauch, sollte die Batterie zunächst vollständig aufgeladen werden.

Nutzen Sie kein Dauerladeerhaltungsgerät, sondern kontrollieren den Ladezustand der Batterie mit der „Lion Check“ APP in monatlichen Abständen. Ein nachladen wird empfohlen, sobald der Ladezustand auf ca. 50% der Nennkapazität abgefallen ist.

Die „Lion Check APP“

Zur Nutzung der „Lion Check APP“ wird zusätzlich ein mobiles Endgerät (nicht im Lieferumfang enthalten), wie beispielsweise Smartphone, Tablet Computer oder ähnliche Geräte mit den Betriebssystemen Android oder IOS (Apple), benötigt. Die erforderlich APP können Sie **kostenlos** im Google Play bzw. im Apple APP Store herunterladen.



Installieren und nutzen der APP auf Ihrem mobilen Endgerät

Laden Sie zunächst die APP „Lion Check“ von der für ihr mobiles Endgerät passenden Plattform herunter und installieren diese. Beachten Sie hierbei die Bedien- und Anwendungshinweise des jeweiligen Endgerätes.

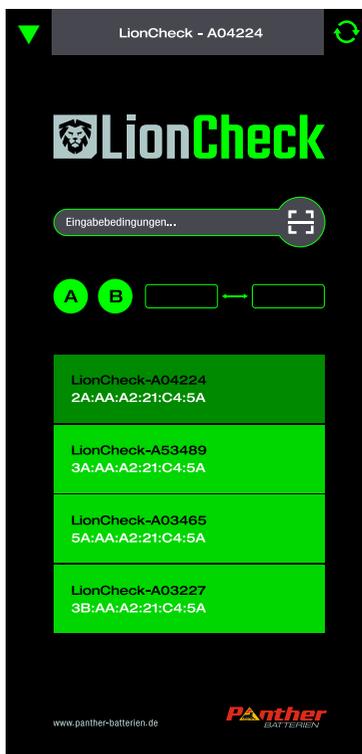
Aktivieren Sie nun zunächst die Bluetooth Funktion an Ihrem mobilen Endgerät. Anschließend starten Sie die APP „Lion Check“.

Hinweis:

Sollten Sie die Bluetooth Funktion an Ihrem mobilen Endgerät nicht aktiviert haben, wird die APP versuchen, die Bluetooth Funktion selbstständig zu aktivieren. Bitte bestätigen Sie in diesem Fall die Angezeigte Meldung (mit „Zulassen“) auf dem Bildschirm.

Die **Lion Check APP** zeigt unmittelbar nach dem Start alle in Empfangsreichweite befindlichen **LION75** bzw. **LION100** Batterien an.

Sie können nun die gewünschte Batterie, deren Messwerte Sie angezeigt bekommen möchten, auswählen. Berühren Sie hierzu eines der angezeigten, grün hinterlegten, Anzeigefelder. Sofern sich mehrere LION Batterien in Empfangsreichweite befinden sollten, können Sie diese anhand der Angezeigten Bluetooth Adresse unterscheiden. Der Identifikationscode ist deutlich sichtbar auf der Oberseite jeder Batterie angebracht.



Hinweis:

Es kann zeitgleich immer nur mit einer einzelnen LION75 oder LION100 Batterie eine Bluetooth Verbindung aufgebaut werden!

ACHTUNG:

Sofern keine LION Batterie in Reichweite ist, können die im folgenden beschriebenen Bildschirme nicht aufgerufen werden!

Messwerte Anzeigen lassen

Nachdem Sie eine Batterie ausgewählt haben, verbindet sich die APP automatisch mit dem Batteriemanagementsystem. Der Aufbau dieser Verbindung kann je nach Entfernung zur Batterie und Umgebungsbedingungen, einige Sekunden dauern. Sobald die Datenverbindung aufgebaut wurde, wechselt die APP zum ersten der beiden Messdaten Anzeigebildschirme.

Sollte der Verbindungsaufbau sehr lange dauern oder nicht zu Stande kommen, so vermindern Sie zunächst den räumlichen Abstand zwischen dem mobilen Endgerät und der Batterie. Starten Sie sodann einen neuen Verbindungsaufbau, wie zuvor beschrieben.

Hinweis:

Eine Bluetooth Datenverbindung wird, wie jegliche andere Funkverbindung auch, durch mehrere Parameter beeinflusst. Speziell Metalle oder Mauerwerke aber auch Isolierglasfenster, dämpfen das Bluetooth Signal teilweise deutlich ab. Hierdurch wird die Sendereichweite reduziert und es kann zu Störungen der Verbindung zwischen dem Batteriemanagementsystem und dem mobilen Endgerät kommen. Die maximale Reichweite einer Bluetooth Verbindung kann nur erreicht werden, sofern sich keine Objekte zwischen Sender und Empfänger befinden.

Messdaten Anzeige 1

Die Anzeigen **1** und **2** auf diesem Bildschirm, zeigen den jeweiligen Lade- / Entladestrom sowie die aktuelle Ausgangsspannung der Batterie in Volt an.

Anhand der Anzeige **3**, können Sie die verfügbare Kapazität der Batterie ablesen. Diese nimmt mit zunehmender Entladung der Batterie ab und lässt so einen Rückschluss über die noch verbleibende Nutzungsdauer zu. Zusätzlich zeigt die APP den aktuellen Staus der Batterie sowie die Anzahl der Zyklen an. Die Zyklen-Zahl gibt an, wie oft die Batterie vollständig entladen wurde. Sobald in Summe 100% der verfügbaren Kapazität entladen und wieder aufgeladen wurde, wird der „Zyklus“ um 1 erhöht.

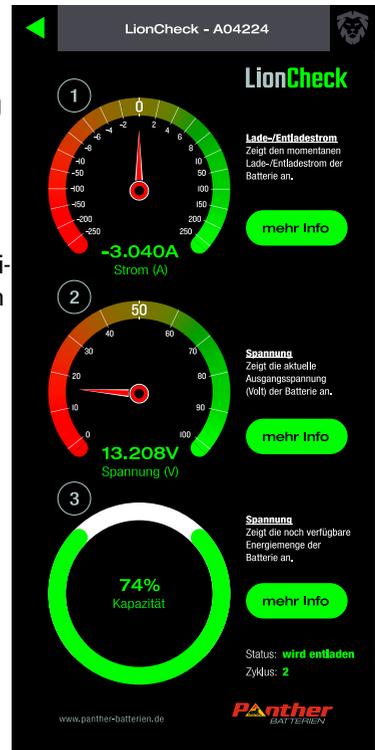
Beispiel: Die Batterie ist zu **100%** geladen.

Am ersten Tag werden **60%** der Kapazität entnommen – **Zyklus unverändert.**

Am zweiten Tag werden **30%** der Kapazität entnommen – **Zyklus unverändert.**

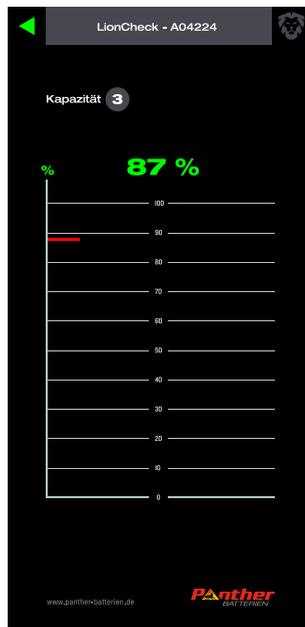
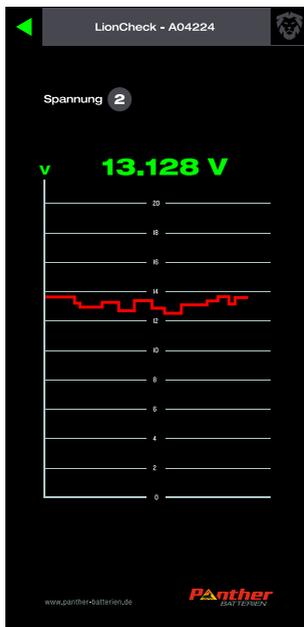
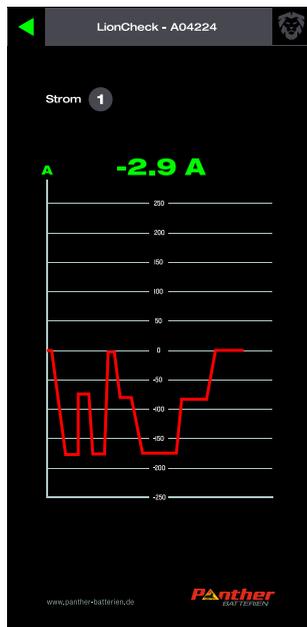
Am dritten Tag werden die restlichen **10%** entnommen – **Zyklus unverändert.**

Am vierten Tag wird die Batterie wieder aufgeladen – **Zyklus 1.**





Zusätzlich zu den drei Anzeigen können Sie noch jeweils einen weiteren Informationsbildschirm aufrufen. Hierzu müssen Sie jeweils das grüne Feld „mehr Info“ auswählen. Die APP zeigt Ihnen sodann ein Diagramm mit einer Verlaufskurve des jeweiligen Messwertes an.



Die Verlaufskurven werden bei jedem erneuten Aufruf des entsprechenden Bildschirms von neuem gezeichnet. Sobald die Verlaufskurve das Ende des Diagramms erreicht, wird die Kurve überschrieben.

Ein Abspeichern der Verlaufskurve kann als Screenshot über das mobile Endgerät erfolgen. Beachten Sie hierzu die Bedienungsanleitung Ihres mobilen Endgerätes.

Hinweis:

Mit dem grünen Pfeilsymbol in der linken oberen Ecke des Bildschirms, gelangen Sie zur vorherigen Anzeige zurück.

Messdaten Anzeige 2

Auf diesem Bildschirm erhalten Sie Informationen über die aktuelle innere Betriebstemperatur der Batterie sowie über die noch verbliebene Restkapazität.

In der Mitte des Bildschirms reihen sich zwei weitere Informationsfelder an:

Design Kapazität:

Die hier angezeigte Kapazität entspricht der durch den Hersteller vorgegeben „**Plankapazität**“ der Batterie. Dieser Wert liegt geringfügig oberhalb der auf dem Batterieetikett angegebenen Kapazität (LION75 = 75Ah und LION100 = 100Ah).

Gesamt Kapazität:

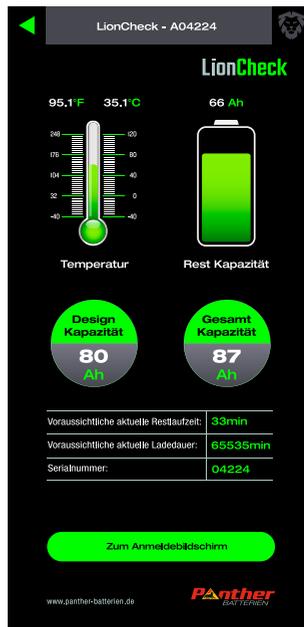
Dieser Wert zeigt die tatsächlich verfügbare Kapazität der Batterie an. Der Wert wird sich aufgrund der unausweichlichen Alterung der Batterie über die Betriebslaufzeit hinweg reduzieren. Dies ist kein Mangel, sondern spiegelt den alterungsbedingten Kapazitätsverlust (welcher grundsätzlich bei allen Arten von Batterien und Akkumulatoren auftritt) wieder.

Im unteren Bereich des Bildschirms erhalten Sie Informationen über die voraussichtlich verbleibende Restlaufzeit, die Ladedauer und die Seriennummer der Batterie.

Mithilfe der grünen Schaltfläche „**Zum Anmeldebildschirm**“, gelangen Sie zum Anmeldebildschirm zurück und können dort eine weitere LION75 oder LION100 Batterie, die sich in Bluetooth Reichweite zu Ihrem Gerät befindet, zur Anzeige auswählen.

Schließen der APP

Sie können die APP zu jedem Zeitpunkt verlassen, in dem Sie je nach eingesetzter Version (Android oder Apple IOS) den entsprechenden „**Home – Button**“ an Ihrem mobilen Endgerät betätigen. Weiter Angaben zum Schließen einer App, entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung Ihres jeweiligen Endgerätes.



Eigenschaften und Vorteile von Lithium Batterien:

■ HOHE ZYKLUSLEBENSDAUER –

≥4000 Zyklen bei 80% DOD, ≥ 2000 Zyklen bei 100% DOD, bis zu 10-mal längere Zykluslebensdauer als normale Bleibatterietypen.

■ LEICHTERES GEWICHT –

Mindestens 50% leichter als Blei-Säure-Typen.

■ KÜRZERE LADEZEIT –

Im Vergleich zu Standardbatterien hat sie eine kürzere Ladezeit, keinen Ladespeicher und man muss nicht zu lange warten, um die Batterien vollständig aufzuladen!

■ INTELLIGENTES BMS SYSTEM –

Bereits eingebaute Platine für ein Batteriemanagementsystem, das die Batterien vor Überladung und übermäßige Entlastung schützt, bei kontinuierlichem stabilen Stromverbrauch.

Mehrere LION Batterien im Verbund betreiben

ACHTUNG: Es dürfen niemals mehr als 4 LION Batterien in Reihe geschaltet werden!

Sie können bei Bedarf, mehrere baugleiche LION Batterien zusammenschalten, um so entweder die Ausgangsspannung (Volt) zu erhöhen oder die verfügbare Kapazität (Ah) zu steigern.

Reihenschaltung – Erhöhung der Spannung (Volt):

Es dürfen maximal 4 Lion Batterien in Reihe geschaltet werden, um so ein Ausgangsspannung von maximal 48 Volt zu erzielen.

Parallelschaltung – Erhöhung der verfügbaren Kapazität (Ah):

Es können mehrere LION Batterien gleichen Typs parallel- geschaltet werden.

WARNUNG:

Wir empfehlen in beiden Fällen zwingend einen Fachmann mit dieser Aufgabe zu betreuen. Im Rahmen dieser Bedienungsanleitung ist es nicht möglich alle theoretisch möglichen Verbindungsvarianten mit den einhergehenden technischen Voraussetzungen für die Verkabelung und Absicherung eines solchen Aufbaus zu erläutern.

Technische Spezifikationen



UN38.3

LiFePO₄

Lithium Batterie



Artikelnummer	SB.Li75	SB.Li100
Spannung	12.8 V	
Kapazität	75 AH / 960 WH	100 AH / 1280 WH
Kaltstart	750 A/EN	900 A/EN
Länge	279 mm	355 mm
Breite	175 mm	175 mm
Höhe	190 mm	190 mm
Schaltung	0	
Anschlusspole	1	
Bodenleiste	B13	
Gewicht	10.0 kg	13.0 kg
Effizienz	99%	
Selbstentladung	<1% /Monat	
Max. Entladestrom	140 A	200 A
Dauerentladestrom	105 A	150 A
Max. Ladestrom	70 A	100 A
Schnellladestrom	35 A	50 A
Entladeschlussspannung	10 V	
Temperaturbereich (Entladung)	-25°C ~ 60°C	
Temperaturbereich (Ladung)	0°C ~ 45°C	

Wartung und Pflege

Lagern Sie das Produkt immer an einem trockenen, sauberen und frostfreien Ort. Auch bei Nichtgebrauch entlädt sich eine Batterie sehr langsam selbst. Wir empfehlen die Batterie nach jedem Gebrauch oder spätestens einmal pro Jahr mit einem geeigneten Ladegerät nachzuladen. Zur Pflege nutzen Sie nur ein sauberes, weiches Tuch. Setzen Sie das Produkt keinen Lösungsmitteln oder anderen Flüssigkeiten oder Aerosole aus.

ACHTUNG:

Öffnen Sie niemals das Gehäuse der Batterie. Dieses enthält keine zu pflegenden oder zu wartenden Teile. Bei Beschädigung des innenliegenden hochleistungs- Lithium Ionen Akkus besteht erhebliche Brand- und Explosionsgefahr!

Entsorgungshinweis:

Das Produkt enthält einen leistungsstarken LITHIUM IONEN Akku. Da dieser, wie alle anderen Batterien und Akkus auch, keine unbegrenzte Lebensdauer hat, muss dieser an seinem Nutzungsdauerende fach- und umweltgerecht entsorgt werden.

Akkus und Batterien gehören niemals in den Hausmüll, sondern müssen in die Batterie-Sammelboxen im Handel oder bei der kommunalen Entsorgungsstelle abgegeben werden!





LITHIUM

