

# Sicherheitshinweise für Lithium-Polymer Batterien

## Allgemeine Hinweise DE

- Bitte beachten Sie, dass Batterien bei Missbrauch oder Defekten Schäden durch Platzen, Feuer oder Explosion verursachen können. Nicht ins Feuer werfen.
- Es liegt in Ihrer Verantwortung, alle Komponenten zu überprüfen und sicherzustellen, dass Ihre Geräte über die erforderlichen Schutzschaltungen verfügen.
- Wenn Sie den Akku laden, legen Sie ihn bitte in einen feuerfesten Behälter und nicht in die Nähe von brennbaren Materialien. Z.B. Holz, Kunststoff, Papier ...
- Lithium Batterien dürfen nicht unbeaufsichtigt geladen werden und dürfen nicht in die Hände von Kindern gelangen.

## Ladevorgang

### 1) Erste Ladung

Bevor Sie den Akku zum ersten Mal verwenden, laden Sie bitte den neuen Akku mit einem zugelassenen Lipo-Balance-Ladegerät vollständig auf.. Schießen Sie dabei das richtige Balancer Kabel an. (siehe Diagramm)

### 2) Ladegerät

Laden Sie die Lipo-Batterie mit einem zugelassenen Lipo-Balance-Ladegerät. Andere Ladegeräte dürfen nicht verwendet werden.

### 3) Ladestrom

Der Ladestrom der Batterie darf niemals das vom Hersteller festgelegte Maximum überschreiten, das durch die Spezifikationen geregelt ist. Eine höhere Einstellung kann zu Ladeinsuffizienz, Leistungsschwäche, Erhitzung und sogar Platzen oder Explosion führen.

### 4) Ladespannung

Laden Sie Lithium-Batterien mit nicht mehr als 4,20 V pro Zelle (4,25 V ist die maximale Zellladespannung). Verwenden Sie immer das Balancing beim Laden.

### 5) Ladetemperatur

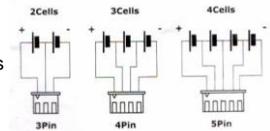
Batterien müssen an einem Ort innerhalb der Temperatur von 15°C bis 35°C aufgeladen werden, oder es kann zu einer Verringerung der Lade- und Entladeeffizienz, Ladeinsuffizienz führen. Beenden Sie das Laden sofort, wenn die Batterieoberflächentemperatur 50°C (120°F) überschreitet.

### 6) Reverse Charging ist verboten

Bitte schließen Sie die positive (+) und negative (-) Elektrode der Batterie richtig an und vermeiden Sie strikt das Umladen. Reverse-Laden zerstört die Batteriezellen und kann die Lade- und Entladeleistung und -sicherheit der Batterie verringern, sogar zu Erhitzung oder Platzen führen.

### 7) Abnormale Aufladung

Wenn während des Ladevorgangs ein abnormaler Zustand auftritt, beenden Sie bitte sofort den Ladevorgang und wenden Sie sich an den Hersteller.



## Lagerung & Transport

- 1) Lagern Sie die Batterie bei Raumtemperatur zwischen 15 – 35 °C.
- 2) Setzen Sie den Akku über einen längeren Zeitraum nicht direkter Sonneneinstrahlung (Wärme) aus.
- 3) Beim Transport oder der vorübergehenden Lagerung in einem Fahrzeug sollte die Temperatur nicht höher als 40°C werden.
- 4) Die Lagerung der Batterie bei Temperaturen über 50 °C über einen längeren Zeitraum (mehr als 2 Stunden) kann zu Schäden an der Batterie und möglichen Bränden führen.

## Verwendung

### 1) Überprüfung der Spannung

Bitte überprüfen Sie die Spannung des Akkus vor der Verwendung. Der Spannungsunterschied zwischen zwei beliebigen Zellen sollte nicht zu groß sein (innerhalb von 30mV). Wenn zwischen 30mV-100mV wird das Nachladen empfohlen. Wenn die Spannungsdifferenz von zwei Zellen zu groß ist (> 100mV) ist das Aufladen vor dem Gebrauch erforderlich. Aufgrund einer niedrigeren Spannung kann es zu einer Über- oder Entladung während der Verwendung. Dies führt zu einer Leistungsschwäche, Erhitzung und sogar Platzen oder Explosion.

### 2) Entladungsstrom

Immer den maximalen Entladungsstrom des Akkus entnehmen. Achten Sie dabei auf die Spezifikation

### 3) Entladetemperatur

Stellen Sie sicher, dass die Batterietemperatur während der Entladung innerhalb von 65 °C bleibt, wenn sie höher ist, sollte die Batterie nicht genutzt werden, bis sie auf natürliche Weise auf Umgebungstemperatur abkühlt. Höhere Temperaturen können zu Batterieschwellungen und Leistungseinbußen führen.

### 4) Minimale Spannung

Bitte stellen Sie sicher, dass die Grenzspannung nicht niedriger als 3,0V ist, wir empfehlen dringend nicht weniger als 3,3 V, sonst kann die Leistung der Batterie durch Tiefenentladung stark beeinträchtigt werden.

## Lebensdauer

Batterien, die 20 % ihrer Kapazität verlieren, müssen außer Betrieb genommen und ordnungsgemäß entsorgt werden. Entladen Sie die Batterie auf 3V / Zelle, Ausgangsdrahte isolieren, dann wickeln Sie die Batterie in einem Beutel für die Entsorgung.

## Produktgarantie

Die Produktgarantie ist auf Herstellungsfehler an Material und Verarbeitung beschränkt. Die Garantie deckt keine Kollateralschäden ab. Ausgeschlossen von der Garantie ist Missbrauch, Verschleiß, unsachgemäßer Aufladung und sonstiger unsachgemäßer Verwendung dieses Produkts.

### Hinweise zur Batterieentsorgung

**Im Zusammenhang mit dem Vertrieb von Batterien oder mit der Lieferung von Geräten, die Batterien enthalten, sind wir verpflichtet, Sie auf folgendes hinzuweisen:**  
**Sie sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien als Endnutzer gesetzlich verpflichtet. Sie können Altbatterien, die wir als Neubatterien im Sortiment führen oder geführt haben, unentgeltlich an unserem Versandlager (Versandadresse) zurückgeben. Die auf den Batterien abgebildeten Symbole haben folgende Bedeutung:**  
**Das Symbol der durchgekreuzten Mülltonne bedeutet, dass die Batterie nicht in den Hausmüll gegeben werden darf.**

**Pb = Batterie enthält mehr als 0,004 Masseprozent Blei**  
**Cd = Batterie enthält mehr als 0,002 Masseprozent Cadmium**  
**Hg = Batterie enthält mehr als 0,0005 Masseprozent Quecksilber.**

**Bitte beachten Sie die vorstehenden Hinweise.**

Marfitec GmbH  
Dorfkamp 23a  
46569 Hünxe

**MARFITEC®**



Telefon: 02858-9094082

Mail: [info@marfitec.de](mailto:info@marfitec.de)

Web: [www.marfitec.de](http://www.marfitec.de)

Das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) enthält eine Vielzahl von Anforderungen an den Umgang mit Elektro- und Elektronikgeräten. Die wichtigsten sind hier zusammengestellt.

## 1. Getrennte Erfassung von Altgeräten

Elektro- und Elektronikgeräte, die zu Abfall geworden sind, werden als Altgeräte bezeichnet. Besitzer von Altgeräten haben diese einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Altgeräte gehören insbesondere nicht in den Hausmüll, sondern in spezielle Sammel- und Rückgabesysteme.

## 2. Batterien und Akkus sowie Lampen

Besitzer von Altgeräten haben Altbatterien und Alttakkumulatoren, die nicht vom Altgerät umschlossen sind, sowie Lampen, die zerstörungsfrei aus dem Altgerät entnommen werden können, im Regelfall vor der Abgabe an einer Erfassungsstelle vom Altgerät zu trennen. Dies gilt nicht, soweit Altgeräte einer Vorbereitung zur Wiederverwendung unter Beteiligung eines öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers zugeführt werden.

## 3. Möglichkeiten der Rückgabe von Altgeräten

Besitzer von Altgeräten aus privaten Haushalten können diese bei den Sammelstellen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger oder bei den von Herstellern oder Vertriebern im Sinne des ElektroG eingerichteten Rücknahmestellen unentgeltlich abgeben. Rücknahmepflichtig sind Geschäfte mit einer Verkaufsfläche von mindestens 400 m<sup>2</sup> für Elektro- und Elektronikgeräte sowie diejenigen Lebensmittelgeschäfte mit einer Gesamtverkaufsfläche von mindestens 800 m<sup>2</sup>, die mehrmals pro Jahr oder dauerhaft Elektro- und Elektronikgeräte anbieten und auf dem Markt bereitstellen. Dies gilt auch bei Vertrieb unter Verwendung von Fernkommunikationsmitteln, wenn die Lager- und Versandflächen für Elektro- und Elektronikgeräte mindestens 400 m<sup>2</sup> betragen oder die gesamten Lager- und Versandflächen mindestens 800 m<sup>2</sup> betragen. Verreiber haben die Rücknahme grundsätzlich durch geeignete Rückgabemöglichkeiten in zumutbarer Entfernung zum jeweiligen Endnutzer zu gewährleisten. Die Möglichkeit der unentgeltlichen Rückgabe eines Altgerätes besteht bei rücknahmepflichtigen Verreibern unter anderem dann, wenn ein neues gleichartiges Gerät, das im Wesentlichen die gleichen Funktionen erfüllt, an einen Endnutzer abgegeben wird. Wenn ein neues Gerät an einen privaten Haushalt ausgeliefert wird, kann das gleichartige Altgerät auch dort zur unentgeltlichen Abholung übergeben werden; dies gilt bei einem Vertrieb unter Verwendung von Fernkommunikationsmitteln für Geräte der Kategorien 1, 2 oder 4 gemäß § 2 Abs. 1 ElektroG, nämlich „Wärmeüberträger“, „Bildschirmgeräte“ oder „Großgeräte“ (letztere mit mindestens einer äußeren Abmessung über 50 Zentimeter). Zu einer entsprechenden Rückgabe-Absicht werden Endnutzer beim Abschluss eines Kaufvertrages befragt. Außerdem besteht die Möglichkeit der unentgeltlichen Rückgabe bei Sammelstellen der Verreiber unabhängig vom Kauf eines neuen Gerätes für solche Altgeräte, die in keiner äußeren Abmessung größer als 25 Zentimeter sind, und zwar beschränkt auf drei Altgeräte pro Geräteart.

## 4. Datenschutz-Hinweis

Altgeräte enthalten häufig sensible personenbezogene Daten. Dies gilt insbesondere für Geräte der Informations- und Telekommunikationstechnik wie Computer und Smartphones. Bitte beachten Sie in Ihrem eigenen Interesse, dass für die Löschung der Daten auf den zu entsorgenden Altgeräten jeder Endnutzer selbst verantwortlich ist.

## 5. Bedeutung des Symbols „durchgestrichene Mülltonne“



Das auf Elektro- und Elektronikgeräten regelmäßig abgebildete Symbol einer durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass das jeweilige Gerät am Ende seiner Lebensdauer getrennt vom unsortierten Siedlungsabfall zu erfassen ist.

# Safety instructions for Lithium polymer Batteries

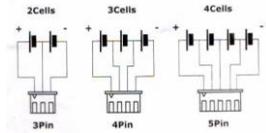
## General information EN

- 1 Please note that in the event of misuse or defects, batteries can cause damage due to bursting, fire or explosion. Don't throw into the fire.
- 2 It is your responsibility to inspect all components and ensure that your equipment has the necessary protection circuits.
- 3 When charging the battery, please place it in a fireproof container and not near flammable materials. E.b. Wood, plastic, paper ...
- 4 Lithium batteries must not be charged unattended and must not get into the hands of children.

## Charging

### a. First load

Before using the battery for the first time, please fully charge the new battery with an approved Lipo-Balance charger. Shoot the correct balancer cable. (see diagram)



### b. Charger

Charge the lipo battery with an approved lipo balance charger. Other chargers may not be used.

### c. Charging current

The charging current of the battery must never exceed the maximum set by the manufacturer, which is regulated by the specifications. A higher setting can lead to charging insufficiency, poor performance, heating and even bursting or explosion.

### d. Charging voltage

Charge lithium batteries at no more than 4.20 V per cell (4.25 V is the maximum cell charging voltage). Always use balancing when charging.

### e. Charging temperature

Batteries must be charged in a place within the temperature of 15°C to 35°C, or it can lead to a reduction in charging and discharging efficiency, charging insufficiency. Stop charging immediately when the battery surface temperature exceeds 50°C (120°F).

### f. Reverse charging is prohibited

Please connect the positive (+) and negative (-) electrode of the battery correctly and strictly avoid recharging. Reverse charging destroys the battery cells and can reduce the charging and discharging power and safety of the battery, even leading to heating or bursting.

### g. Abnormal charging

If an abnormal condition occurs during the charging process, please stop charging immediately and contact the manufacturer.

## Storage & Transport

1. Store the battery at room temperature between 15 – 35 °C.
2. Do not expose the battery to direct sunlight (heat) for an extended period of time.
3. When transported or temporarily stored in a vehicle, the temperature should not exceed 40°C.
4. Storing the battery at temperatures above 50 °C for a longer period of time (more than 2 hours) can lead to damage to the battery and possible fires.

## Use

1.

### Checking the voltage

Please check the voltage of the battery before use. The voltage difference between any two cells should not be too large (within 30mV). If between 30mV-100mV, recharging is recommended. If the voltage difference of two cells is too large (> 100mV), charging is required before use. Due to a lower voltage, it can cause an overcharge or discharge during use. This leads to poor performance, heating and even bursting or explosion.

### 2. Discharge current

Always take the maximum discharge current of the battery. Pay attention to the specification

### 3. Discharge temperature

Make sure the battery temperature stays within 65°C during discharge, if it is higher, the battery should not be used until it naturally cools down to ambient temperature. Higher temperatures can cause battery swelling and performance degradation.

### 4. Minimum voltage

Please make sure that the limit voltage is not lower than 3.0V, we strongly recommend not less than 3.3V, otherwise the performance of the battery may be severely affected by deep discharge.

## Lifetime

Batteries that lose 20% of their capacity must be taken out of service and disposed of properly. Discharge the battery to 3V/cell, isolate output wires, then wrap the battery in a bag for disposal.

## Product Warranty

The product warranty is limited to manufacturing defects in material and workmanship. The warranty does not cover collateral damage. Excluded from the warranty is misuse, wear and tear, improper charging and other improper use of this Produkt.

### Notes on battery disposal

**In connection with the distribution of batteries or with the delivery of devices containing batteries, we are obliged to draw your attention to the following:**  
**You are legally obliged to return used batteries as an end user. You can return used batteries, which we carry or have had as new batteries in our assortment, free of charge to our shipping warehouse (shipping address).**  
**The symbols depicted on the batteries have the following meanings:**  
**The symbol of the crossed-out garbage can means that the battery must not be placed in the household waste.**  
**Pb = Battery contains more than 0.004 percent by mass of lead**  
**Cd = Battery contains more than 0.002 percent by mass cadmium**  
**Hg = battery contains more than 0.0005 percent by mass of mercury.**

Please note the above information.

Marfitec GmbH  
Dorfkamp 23a  
46569 Hünxe

**MARFITEC®**



Phone: 02858-9094082

Mail: [info@marfitec.de](mailto:info@marfitec.de)

Web: [www.marfitec.de](http://www.marfitec.de)

The Electrical and Electronic Equipment Act (ElektroG) contains a large number of requirements for the handling of electrical and electronic equipment. The most important ones are compiled here.

## 1 Separate collection of waste equipment

Electrical and electronic equipment that has become waste is referred to as waste. Owners of old equipment must collect it separately from unsorted municipal waste. In particular, old appliances do not belong in household waste, but in special collection and return systems.

## 2 Batteries and rechargeable batteries as well as lamps

Owners of waste equipment must normally separate waste batteries and accumulators that are not enclosed by the old equipment, as well as lamps that can be removed non-destructively from the old equipment, from the old equipment before delivery at a collection point. This does not apply if old equipment is prepared for reuse with the participation of a public waste disposal provider.

## 3 Possibilities of returning old equipment

Owners of waste equipment from private households can hand it over free of charge to the collection points of the public waste disposal providers or to the collection points set up by manufacturers or distributors within the meaning of the ElektroG. Shops with a sales area of at least 400 m<sup>2</sup> for electrical and electronic equipment as well as those grocery stores with a total sales area of at least 800 m<sup>2</sup> that offer and make available electrical and electronic equipment on the market several times a year or permanently are subject to take-back. This also applies to distribution using means of distance communication if the storage and dispatch areas for electrical and electronic equipment are at least 400 m<sup>2</sup> or the total storage and dispatch areas are at least 800 m<sup>2</sup>. Distributors must generally ensure the return by means of suitable return options at a reasonable distance from the respective end user. The possibility of returning an old device free of charge exists in the case of distributors subject to take-back, inter alia, if a new similar device which fulfils essentially the same functions is handed over to an end-user. If a new appliance is delivered to a private household, the similar old appliance can also be handed over there for free collection; this applies to distribution using means of distance communication for devices of categories 1, 2 or 4 in accordance with Paragraph 2(1) of the ElektroG, namely 'heat exchangers', 'display screen devices' or 'large appliances' (the latter with at least an external dimension of more than 50 centimetres). End users are asked about a corresponding return intention when concluding a purchase contract. In addition, there is the possibility of free return at collection points of the distributors, regardless of the purchase of a new device for such old equipment that is not larger than 25 centimeters in any external dimension, limited to three old devices per type of equipment.

## 4 Privacy Notice

Waste equipment often contains sensitive personal data. This applies in particular to information and telecommunications technology devices such as computers and smartphones. Please note in your own interest that each end user is responsible for the deletion of the data on the old equipment to be disposed of.

## 5 Meaning of the symbol "crossed-out garbage can"



The symbol of a crossed-out garbage can, which is regularly displayed on electrical and electronic equipment, indicates that the respective device must be recorded separately from unsorted municipal waste at the end of its service life.