

Bedienungshinweis für Li-Ion Akkus in Gehäusen:

Diese Handhabung gilt für alle von uns gefertigten Li-Ion Akkus in den Formaten 24V (7S), 36V (10S), 48V (13S) & 48V (14S) in Gehäusen wie Silverfish, Hailong, Frosch etc..

Allgemein:

Unsere Akkus haben wir für die Verwendung im Bereich der sog. DIY (Do It Yourself) konzipiert. Im Innenleben des Akkus werden die Li-Ion Akkuzellen zunächst in Zellenhalterungen zusammengeschweißt und an einem BMS (Battery Management System) angeschlossen und verkabelt. Im nächsten Schritt wird das Innenleben in ein Gehäuse platziert, verkabelt, befestigt, isoliert und zugemacht. Alle Akkus im Gehäuse kommen mit der passenden Halterung, mit der man den Akku an dem Rad (Rahmen, Sattelrohr etc.) anbringen kann. Bei Akkus, wie dem Hailong und seiner verschiedenen Typen (Rahmenakku), fertigen wir die Ausgangskabel in der Halterung mit einem Hochstrom-Verbindungsstück, wie XT90, XT60 oder Anderson. Bei bestimmten Modellen wird diese über eine App auf ein mobiles Gerät (Tablet, Smartphone) über Bluetooth übertragen. Die Voraussetzung zur Verwendung dieser App ist das Downloaden des Programms auf www.enerpower.de.

Laden: Jeder Akku im Gehäuse verfügt über eine Ladebuchse. Diese kann ein Rundstecker, XLR-3-Pins etc. sein. Zunächst sollte das Ladegerät am Strom angeschlossen werden und im zweiten Schritt an dem Akku. Im Ladevorgang wechselt die Leuchte am Ladegerät, je nach Hersteller, die Farbe. Während des Ladevorganges kann das Ladegerät ziemlich warm werden. NIE den Akku unter dem Gefrierpunkt aufladen!!!

Ladezeit: Die Ladezeit berechnet man als Teilung der Nennkapazität des Akkus (in Ah ausgedrückt) mit dem Ausgangsstrom des Ladegerätes (in A ausgedrückt). Etwa 30 Minuten zusätzlich sind ebenfalls stets zu berechnen.

Ladeanzeige: Unsere Ladeanzeige funktioniert nur, wenn man auf dem entsprechenden Knopf drückt und nur währenddessen. Das verhindert eine schleichende Entladung und sogar eine Tiefentladung, falls der Akku lange unbenutzt steht.

Vermeidung von Tiefentladung: Wenn ein Akku zu lange unbenutzt steht, verliert dieser im Laufe der Zeit an Kapazität und die Spannung sinkt. Auch wenn Li-Ion Akkuzellen so gut wie nie unter Selbstentladung „leiden“, verliert der Akku bis ca. 2% - 3% im Monat durch Eigenverbrauch (BMS, Widerstand etc.). Rutscht die Spannung im Akku unter eine bestimmte Grenze, so sprechen wir von Tiefentladung. Bei 48V Akkus liegt diese Grenze bei < 39V und bei 36V-37V Akkus bei < 30V. Bitte beachten Sie besonders bei Lagerung für längere Zeit (z.B. im Winter), dass Sie den Akku mindestens einmal in 4-5 Wochen überprüfen.

Lagerung: Den Akku stets in Raumtemperatur lagern! Der Akku sollte bei mindestens 30% Ladezustand für Zeiträume < 3 Monate und 50% > 6 Monate gelagert werden. Messen Sie mindestens einmal in 4-5 Wochen die Spannung und laden Sie ggf. nach. Wenn Sie kein Multimeter haben, so empfiehlt es sich, einmal in 4-5 Wochen den Akku ca. 30–45 Minuten aufzuladen.

Um die Lebensdauer zu erhöhen, möchten wir Sie auf ein paar wichtige Aspekte aufmerksam machen: Bitte den Akku nur mit Li-Ion Ladegeräten CC/CV und nicht mit Netzteilen aufladen. Bitte auf die passende Ladespannung achten. (beachten Sie dazu die Tabelle unten) Wir empfehlen Ihnen nicht am Ladegerät zu sparen und eins auszusuchen, das mindestens GS oder UL zertifiziert ist. Nie den Akku selber modifizieren, ändern oder zerlegen! Jeder Versuch dies zu tun, führt automatisch zum Verlust der Gewährleistung!

| Nominale Akkuspannung des Akkus | Ladespannung |
|---------------------------------|--------------|
| 24V (25,9V) | 29,4V |
| 36V (37V) | 42V |
| 48V (46,8V – 48,1V) | 54,6V |
| 48V (50,4V – 51,8V) | 58,8V |



Wie lange kann ich mit dem Akku fahren? Diese Frage hören wir so oft, und auf diese Frage müssen wir stets antworten: „Das können wir nicht beantworten!“. Viele verschiedene Faktoren spielen hier eine Rolle. Es kann an der Leistung des Motors und auch des Controllers liegen, aber auch an ihrer Effizienz...es kann auch an dem Gesamtgewicht liegen. Es kann auch von der gefahrenen Strecke abhängig sein. Wir können daher nur mit mathematischen Zusammenhängen antworten. Haben Sie ein Akku mit 500Wh und Sie fahren mit einem 500 Watt Motor, so können Sie eine Stunde bei Höchstleistung fahren.

Was ist die Lebensdauer eines Akkus? Unsere Akkus fertigen wir mit Speicherelementen (Li-Ion Akkuzellen) von verschiedenen Herstellern. Die Hersteller machen Angaben dazu und wir übernehmen diese Angaben vollständig und versprechen nicht mehr. Daher werden Sie von uns keine Fantasiewerte hören. Wir halten uns nämlich an die Vorgaben der Akkuzellenhersteller.

Haben Sie noch weitere Fragen? Bitte wenden Sie sich direkt an uns: sales@enerdan.de
Weitere technische Informationen finden Sie unter www.enerpower.de
Ihr Enerdan-Team

Mögliche Störfälle, mögliche Gründe und Handhabung:

| Nummer | Störfall | Möglicher Grund | Handhabung |
|--------|--|--|---|
| 1 | Akku erbringt nicht die erhoffte Leistung (zu wenig Kapazität) | Das Ladegerät lädt den Akku nicht vollständig auf | Ladegerät überprüfen (Ladespannung, Kompatibilität der Kontakte, Netzteil statt Ladegerät?) |
| 2 | Akku entlädt sich | Controller und / oder Motor ziehen Strom auch wenn das System abgeschaltet, oder im Stand-By ist | Kontakte zwischen Akku und Controller überprüfen, Controller tauschen |
| 3 | Akku erbringt nicht die erhoffte Leistung (zu schwach) | Verkabelung ist für die Ströme ungeeignet, oder Kabel sind beschädigt, oder Kontaktierung ist nicht für die Ströme ausgelegt | Verbindungskabel im System auf Beschädigung überprüfen, Widerstand messen |
| 4 | Akku zeigt 0V Spannung | BMS hat abgeschaltet, da die abgefragte Ströme zu hoch sind | Vergleichen Sie unsere Angaben mit den Angaben der Hersteller vom Motor |

Manual for Li-ion batteries in cases

This handling applies to all of our manufactured Li-Ion batteries in the formats 24V (7S), 36V (10S), 48V (13S) & 48V (14S) in cases such as Silverfish, Hailong, Frog etc.

General Information

We have designed our batteries for use in the field of DIY (Do It Yourself). Inside the battery, the Li-Ion battery-cells are first welded together in cell mounts and connected to a BMS (Battery Management System) and wired. In the next step, the inner parts are placed in a housing (case), wired, fastened, insulated and closed. All batteries in the housing come with the appropriate bracket, with which you can attach the battery to the bike (frame, seat tube, etc.). For batteries such as the Hailong and its various types (bike-frame battery), we manufacture the output cables in the bracket with a high current connector, such as XT90, XT60 or Anderson. For some models, this is transferred via an app to a mobile device (tablet, smartphone) via Bluetooth. The condition for the use of this app is the download of the program on www.enerpower.de

Charging: Each battery in the housing has a charging socket. This can be a round plug, XLR-3 pins, etc. First, the charger should be connected to the power and in the second step to the battery. When charging, the light on the charger, depending on the manufacturer, changes color. During charging, the charger can become quite warm. **NEVER charge the battery below the freezing point!!!**

Charging Time: The charging time is calculated as the division of the rated capacity of the battery (expressed in Ah) with the output current of the charger (expressed in A). In addition, about 30 minutes are always charged.

Charge indicator: Our charge indicator only works if you press on the button and only during this time. This prevents a creeping discharge and even a deep discharge, if the battery is unused for a long time.

Avoidance of deep discharge: If a battery is left unused for a long time, it loses capacity over time and the voltage drops. Even if Li-Ion battery cells almost never „suffer“ from self-discharge, the battery loses approximately 2-3% per month due to self-consumption (BMS, resistance, etc.). If the voltage in the battery drops below a certain limit, the result is what we call deep discharge. For 48V batteries this limit is <39V and for 36V-37V batteries <30V. Please be sure to check the battery at least once every 4-5 weeks when storing for a long time (for example during the winter).

Storage: Always store the battery in room temperature (approx. 25°C)! The battery should be stored for at least 30% charge for periods under 3 months and 50% over 6 months. Measure the voltage at least once in 4-5 weeks and recharge if necessary. If you do not have a multimeter, it is recommended to recharge the battery for about 30-45 minutes every 4-5 weeks.

To increase the lifetime, we would like to draw your attention to a few important aspects: • Please only charge the battery with Li-Ion chargers CC/CV and not with power supply units. Please pay attention to the appropriate charging voltage. (see table below) We recommend that you do not save on the charger and select one that is at least GS or UL certified. • Never modify, make changes or disassemble the battery yourself! Any attempt to do so will automatically void the warranty!

How long can I ride with the battery?

We hear this question so often, and we always have to give the same answer: „We can not answer that!“ Many different factors play a role here. It may be due to the performance of the engine and the controller, but also to their efficiency... it can also be due to the total weight.

| Nominal Voltage of the Battery Pack | Charging current |
|-------------------------------------|------------------|
| 24V (25,9V) | 29,4V |
| 36V (37V) | 42V |
| 48V (46,8V – 48,1V) | 54,6V |
| 48V (50,4V – 51,8V) | 58,8V |



It may also be dependent on the distance traveled. Therefore we can only answer with mathematical contexts. If you have a battery with 500Wh and you drive with a 500 watt motor, you can drive for one hour at maximum power.

What is the lifespan of the battery? We manufacture our batteries with elements (Li-Ion battery cells) from various manufacturers. The manufacturers provide information and we take this information completely and promise no more. Therefore, you will not hear any fantasy from us. We adhere to the specifications of the battery cell manufacturers.

Possible faults, possible reasons and handling:

| # | Fault | Possible Reason | Handling |
|---|--|--|--|
| 1 | Battery does not provide the expected performance (too little capacity). | The charger does not fully charge the battery. | Check charger (charge voltage, compatibility of contacts, power supply instead of charger?). |
| 2 | The battery discharges. | Controller and / or motor draw power even when the system is off or in stand-by | Check contacts between battery and controller, replace controller. |
| 3 | Battery does not provide the expected performance (too weak). | <ul style="list-style-type: none"> Wiring is for the currents not suitable Cables are damaged Contacting is not designed for the currents | Check connection cable in system for damage, measure resistance. |
| 4 | Battery shows 0V voltage. | BMS has switched off because the requested currents are too high. | Compare our information with the manufacturer's information about the engine. |

Do you have more questions? Please contact us directly: sales@enerdan.de
Further technical information can be found under www.enerpower.de.

website: enerpower.de webshop: enerprof.de