

# Sicherheitshinweise und Korrektur Umgang mit 7S10P Akkus



Autor: Ing. Al-Abassy

Zuletzt bearbeitet am: 04.04.2017

## Inhalt

SICHERHEITSHINWEISE.....	2
VOR JEDEM EINSATZ .....	2
BEI LAGERUNG.....	3
TRANSPORT .....	3
PRÜFEN DES LADEZUSTANDS (SOC) DES AKKUS .....	3
GENERELLE HINWEISE IM FALLE EINER PARALLELSCHALTUNG VON AKKUS ZUM LADEGERÄT ODER ZUM VERBRAUCHER .....	4
MAßNAHMEN VOR DEM LADEVORGANG .....	4
NACH JEDEM EINSATZ .....	4

## SICHERHEITSHINWEISE

### NACH ERHALT

- Batterien sofort nach Erhalt aufladen, die Batterien werden nach IATA-Gefahren Gut Vorschriften mit geringer Kapazität (<30%) geliefert!

#### Andernfalls besteht die Gefahr einer Tiefentladung.

- Alle weiteren Hinweise in dem jeder Lieferung beiliegenden Datenblatt sowie die Hinweise auf den Akkus bzw. auf der UN Verpackung sind unbedingt zusätzlich zu befolgen!

### VOR JEDEM EINSATZ

- Akkus auf mechanische Beschädigungen prüfen: Sollte der Akku mechanische Schädigungen aufweisen, etwa durch Sturz oder Verletzung der Isolierung, darf dieser nicht mehr verwendet werden!
- Um optisch nicht erkennbare mechanische Schädigungen, sowie eventuelle altersbedingte Schädigungen zu erkennen, ist die Leerlaufspannung/ Uocv zu überprüfen (siehe nächste Seite). Ist diese unter 17,5V darf der Akku weder geladen noch zum Einsatz gebracht werden.
- Eine korrekte Montage der Akkus, um eine direkte mechanischen Einwirkung auf die Schutzelektronik zu vermeiden, ist sicher zu stellen.
- Akkus dürfen nicht mit der Schutzelektronik nach unten montiert werden. (siehe bitte Bild unterhalb)



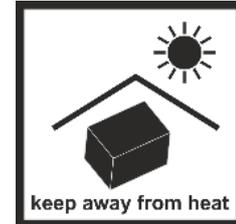
Bild 1



Bild 2

## BEI LAGERUNG

- Akkus müssen im geladenen Zustand (50 – 70%) gelagert werden. Zusätzlich ist eine regelmäßige Überprüfung der Akkuspannung während der Lagerung (alle zwei bis vier Monate je nach Ladezustand) erforderlich, um eine Tiefenladung zu vermeiden.
- Akkus müssen vor direkter Sonneneinstrahlung, Hitzequellen und Nässe geschützt werden. Lagern Sie den Akku an einem trockenen Platz, bei einer Lagertemperatur von 0°bis +25°C und einer relativen Luftfeuchte unter 75%Rh.

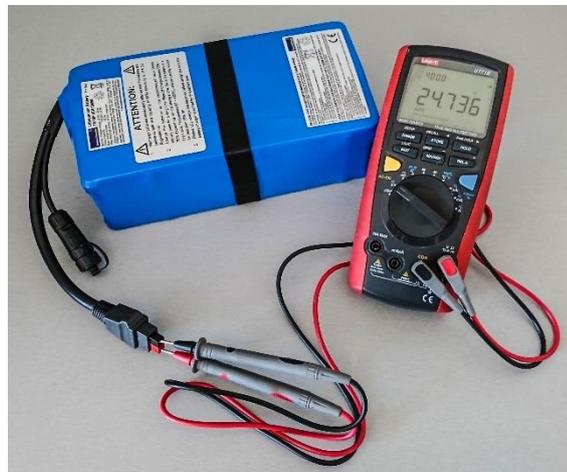


## TRANSPORT

- Für den Transport des Akkus per Luftfracht, muss ein Ladezustand (SoC) von kleiner 30% eingehalten werden.
- Defekte Akkus dürfen nicht per Luftfracht versendet werden.

## PRÜFEN DES LADEZUSTANDS (SOC) DES AKKUS

- Durch die Gesamtnennkapazität von 29000mAh der 7S10P Akkus, ergibt sich für 30% SoC eine Kapazität von 8700mAh. Technisch ist eine Überprüfung des Ladezustandes über die Spannung möglich. Der Spannungsbereich wurde von AccuPower nach ausführlicher Analyse auf einen Bereich von  $24,7V \leq U_{OCV} \leq 25,0V$  festgelegt.
- Dieser Spannungsbereich entspricht einem SoC Bereich von 25% bis 30% der Gesamtkapazität.
- **ACHTUNG:** Die Leerlaufspannung  $U_{OCV}$  ist nur dann als gültiger Wert zu bezeichnen, wenn der Akku mindestens eine Stunde vorher nicht geladen oder entladen wurde, da die Spannung in diesem Zeitraum nicht stabil wäre.



## GENERELLE HINWEISE IM FALLE EINER PARALLELSCHALTUNG VON AKKUS ZUM LADEGERÄT ODER ZUM VERBRAUCHER

### Vorgehensweise

- Leerlaufspannung/ $U_{OCV}$  überprüfen (siehe unten)
- Um die Lebensdauer und Leistungsfähigkeit der Akkus zu sichern, sollten Akkus die parallel beschaltet werden, von Beginn an als Paar betrachtet werden und müssen ein ähnliches Spannungsniveau haben. Die maximale Spannungsdifferenz muss unter 3V sein.
- Die Akkus müssen in angemessenen Zeitabständen auf ihre Tauglichkeit geprüft (mechanische Beschädigung/ Leerlaufspannung) und ggf. aus dem Verkehr gezogen werden.
- Akkus sollen nur mit geeigneten Ladegeräten geladen werden, die das Laden von Li-Ionen Akkus unterstützen. Die Ladehinweise (lt. jeder Akkulieferung beiliegendem Datenblatt) sind unbedingt zu befolgen.

## MAßNAHMEN VOR DEM LADEVORGANG

### Messen der Leerlaufspannung/ $U_{OCV}$

- Um den Zustand des vorliegenden Akkus beurteilen zu können sollte zuallererst dessen Leerlaufspannung/ $U_{OCV}$  gemessen werden.

### Fallunterscheidung

#### Leerlaufspannung/ $U_{OCV}$ über 17,5V

- Der Akku kann normal verwendet werden.

#### Leerlaufspannung/ $U_{OCV}$ unter 17,5V (Einzelzellenspannung unter 2,50V)

- Ist eine so geringe Spannung messbar hat die im Akku (BMS) verbaute Schutzelektronik abgeschaltet. Diese Abschaltung kann verschiedene Ursachen haben wie z. B. Übertemperatur, Überlast oder Tiefentladung.
- Um Übertemperatur oder Überlast als Ursache auszuschließen, bitten wir Sie die Leerlaufspannung des Akkus nach ca. 1 Stunde erneut zu messen. Ist diese danach noch immer unter 17,5V ist der Akku **als tiefentladen zu betrachten und darf nicht mehr geladen oder in Betrieb genommen werden.** Bitte in diesem Fall die nächste AVL Servicestelle anrufen!

## NACH JEDEM EINSATZ

- Die an die Akkus angeschlossenen Verbraucher müssen ausgeschaltet und abgesteckt werden um ein weiteres Entladen der Akkus zu vermeiden.