

SPEC. ID:	3S2P - General	Issue Date:	9/12/18	<b>PAGE 1 OF 8</b>
Description	Lithium-Ion Battery	REV:	A	

## Inhalt

1	Kurzbeschreibung .....	1
2	Technische Merkmale.....	2
2.1	Zelle .....	2
2.2	Akkupack .....	3
3	Testbedingungen .....	3
4	Performance .....	4
5	Ummantelung.....	6
6	Garantie .....	6
7	Ladezustand der Akkus vor dem Versand .....	6
8	Sicherheitshinweise .....	7
9	Sicherheitsauflagen und Schutz vor Missbrauch.....	8

SPEC. ID:	3S2P - General	Issue Date:	9/12/18	<b>PAGE 2 OF 8</b>
Description	Lithium-Ion Battery	REV:	A	

## ENERPOWER 3S2P Würfel



### 1 Kurzbeschreibung

Das 10.8V-11,1V Lithium-Ionen Akkupack Willi beinhaltet sechs Akkuzellen von Typ 18650, Drei Seriell und Zwei Parallel, sowie eine Schutzschaltung (PCB / IC-Protection) durch die der Akku vor Überladung, Tiefentladung und Kurzschluss geschützt ist. Das Akkupack ist in seiner fertig montierten Form für verschiedene Geräte diverser Hersteller konstruiert, die über einen Akku betrieben werden können. Dieser Akku kann in verschiedenen Variationen und mit verschiedenen Typen von Akkuzellen gefertigt werden. Entladen und Laden können entweder über ein Kabel, oder Zwei realisiert werden.

### 2 Technische Merkmale

#### 2.1 Zelle

<b>Zellentyp</b>	Zylindrischer, versiegelter Lithium-Ionen Akkumulator
<b>Hersteller</b>	Samsung SDI, Panasonic (Sanyo), LG Chem
<b>Modell</b>	Je nach Wunsch und Verfügbarkeit
<b>Größe</b>	18650
<b>Kapazität - Bereich</b>	2600 mAh – 3500 mAh
<b>Energie-Bereich</b>	9,36 Wh – 12,6 Wh

SPEC. ID:	3S2P - General	Issue Date:	9/12/18	<b>PAGE 3 OF 8</b>
Description	Lithium-Ion Battery	REV:	A	

<b>Max. Diameter</b>	18.6mm
<b>Max. Höhe</b>	65.2mm
<b>UL Nummer</b>	K.A

## 2.2 Akkupack

<b>Nennspannung</b>	10,8V-11,1V
<b>Kapazität - Bereich</b>	5200 mAh – 7000 mAh
<b>Energie - Bereich</b>	55Wh – 77Wh
<b>Normalladen</b>	2000mA
<b>Maximaler Ladestrom</b>	2500mA
<b>Maximaler Entladestrom</b>	<5A (kontinuierlicher Modus)
<b>Entladeschlussspannung</b>	9V
<b>Farbe</b>	Schwarz / Blau o. Gelb
<b>Betriebstemperatur</b>	0 – 45°C (laden) -20 - 60°C (entladen)
<b>Lagertemperatur</b>	-5 - 35°C (6 Monate)
<b>Lade-/ Entladeanschluss</b>	Nach Kundenwunsch
<b>PCB Model/ Bezeichnung</b>	JSBHB239-A
<b>PCB Konfiguration</b>	3xMosFet
<b>Anzahl u. Anordnung der verwendeten Zellen</b>	6 Stück Anordnung als Würfel

## 3 Testbedingungen

Sofern nicht anders angegeben, müssen alle Prüfungen innerhalb eines Monats nach Zustellung unter folgenden Bedingungen durchgeführt werden:

- Umgebungstemperatur: 20 +/- 5°C.
- Relative Luftfeuchtigkeit: 65 +/- 20%.

SPEC. ID:	3S2P - General	Issue Date:	9/12/18	<b>PAGE 4 OF 8</b>
Description	Lithium-Ion Battery	REV:	A	

## 4 Performance<sup>1</sup>

Testgegenstand	Testkriterium / Ergebnis	Testbedingungen
<b>Kapazität</b>	über 6550mAh	Normalladen und Normal-Entladen
<b>Innenwiderstand</b>	weniger als 400mOhm	AC Widerstand wird bei 1kHz gemessen
<b>Lebensdauer*</b>	über 5500mAh	300 Lade-/Entladezyklen werden bei unten stehenden Bedingungen wiederholt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laden: 1000mA bis zu 8.4V</li> <li>• Pause: 20min</li> <li>• Entladen: 1000mA bis zu 5V</li> <li>• Temperatur: 20°C ± 2°C</li> </ul>
<b>Isolationswiderstand</b>	keine Undichtigkeit	Sichtprüfung des Akkus nach einer Standard-Ladung und Lagerung bei 25°C für 14 Tage.
<b>Fallprüfung</b>	keine Entflammung, keine Explosion, keine Undichtigkeit (max. Gewichtsverlust 0.1%)	Der Akku fällt nach Standard-Ladung aus einer Höhe von 1 m 6 Mal hintereinander auf einen Bakelit-Boden.
<b>Vibrationstest</b>	keine Entflammung, keine Explosion, keine Undichtigkeit (max. Gewichtsverlust 0.1%)	Der Akku wird in tri-axiale Richtung mit 4 mm Amplitude der Frequenz 30 Hz für 1 Minute in jede Richtung vibriert.
<b>Kurzschlussprüfung</b>	keine Entflammung, keine Explosion, die Temperatur der Zellen sollte nicht 150°C überschreiten!	Kurzschluss von außen zugeführt
<b>Abmessungen</b>	Länge: ca.70.5mm Breite: ca.37mm Höhe: ca.56mm	mit Schiebelehre gemessen
<b>Gewicht</b>	max. 320g	mit Waage gewogen
<b>äußeres Erscheinungsbild</b>	keine Risse, keine Undichtigkeit, keine Verformungen	Sichtprüfung

**Notes:**

\*\* Data provided under "Cycle Life" in this document is our best estimate based on the technical data supplied by battery cell manufacturer in the Product Specification Form.

<sup>1</sup> Getestet an Akku 3S2P mit INR18650-35E



**ENERdan GmbH**

**Max-Planck-Str. 3**

**12489 Berlin**

**www.enerdan.de**

Geschäftsführer: Assi Rutzki

Tel.: +49 -(0)30-6392-80400

Fax: +49 - (0)30-6392-80402

sales@enerdan.de

SPEC. ID:	3S2P - General	Issue Date:	9/12/18	<b>PAGE 5 OF 8</b>
Description	Lithium-Ion Battery	REV:	A	

**ENERdan GmbH**

Max-Planck-Str. 3

12489 Berlin-Adlershof

www.enerdan.de

**Bankverbindung Amtsgericht Charlottenburg**

Kto.: 130936800

BLZ: 10070024

Deutsche Bank

HBR: 133438 B

UID: DE 2769533474

Steuer-Nr.: 37/462/2158

SPEC. ID:	3S2P - General	Issue Date:	9/12/18	<b>PAGE 6 OF 8</b>
Description	Lithium-Ion Battery	REV:	A	

## 5 Ummantelung

Die Ummantelung besteht aus einem PVC-Schrumpfschlauch.

## 6 Garantie

Ein Jahr beschränkte Garantie auf Bearbeitungs- und Materialfehler. Der Hersteller behält sich das Recht vor, das Design bzw. die Bauart sowie die Spezifikation ohne vorherige Ankündigung zu verändern.

## 7 Ladezustand der Akkus vor dem Versand

Der Ladezustand liegt zwischen 10% bis 50%.

SPEC. ID:	3S2P - General	Issue Date:	9/12/18	<b>PAGE 7 OF 8</b>
Description	Lithium-Ion Battery	REV:	A	

## 8 Sicherheitshinweise

**Bitte lesen Sie die Sicherheitshinweise genau und beachten Sie sie sorgfältig!**

Unsachgemäßer Umgang sowie falscher Einsatz von Lithium-Ionen-Akkus kann zu **Gesundheitsschäden, Verletzungen oder Sachschäden** durch Auslaufen von Elektrolyt, Entflammung oder Explosion führen. Zur Gewährleistung der Sicherheit wenden Sie sich bitte an uns, um Fragen oder Unsicherheiten bezüglich der Lade- und Entlade-Spezifikationen, Bauweise, Warnschilder, dem allgemeinen Gebrauch unseres Produktes und um andere wichtige Details zu klären.

- **Laden Sie die Akkus bitte NIEMALS mit mehr als 8.4V auf.**
- **Die Akkus NIEMALS mit falscher Polarität laden.**
- **Die Akkus bitte NIEMALS erhitzen oder verbrennen.**
- **Die Akkus bitte NIEMALS durchbohren, aufbrechen oder in irgendeiner anderen Weise mechanisch beschädigen.**
- **Laden Sie die Akkus NIEMALS unter Einfluss hoher Temperaturen, wie z. B. in der Nähe eines Feuers.**
- **Verursachen sie bitte NIEMALS einen Kurzschluss an den Akkus.**
- **Bitte entladen Sie den Akku NIEMALS unter 9V.**
- **Bitte lassen Sie NIEMALS zu, dass die Akkus nass werden oder in Wasser liegen.**
- **Für lange Lagerungszeiten sollte die Lagerungstemperatur unter 45°C sein.**
- **Nach langen Lagerungszeiten benötigen die Akkus wahrscheinlich einige Ladezyklen um die Kapazität wieder herzustellen.**

SPEC. ID:	3S2P - General	Issue Date:	9/12/18	<b>PAGE 8 OF 8</b>
Description	Lithium-Ion Battery	REV:	A	

## 9 Sicherheitsauflagen und Schutz vor Missbrauch

Die im Folgenden beschriebene **Schutzschaltung** im Inneren des Akkus gewährleistet Sicherheit im Falle von falscher Anwendung:

**Schutz gegen Überladung:** Bei einer Ladespannung von mehr als  $8.7V \pm 0,1 V$  sollte der Schutz gegen Überladung eine Unterbrechung des Ladestroms gewährleisten.

**Schutz gegen Tiefentladung:** Wenn beim Entladen eine Spannung von weniger als  $5V \pm 0,25V$  erreicht ist, sollte sich der Schutz gegen Tiefentladung einschalten. Der daraus resultierende Entladestrom sollte unter  $1\mu A$  sein.

**Schutz gegen Tiefentladung und Kurzschluss:** Wenn der Entladestrom 10 A überschreitet, sollte der Schutz gegen Tiefentladung und Kurzschluss eine Unterbrechung des Entladestromes gewährleisten.

