

SPEC. ID:	Tiergarten NCRGA_2S2P_DC	Issue Date:	1/13/17	<b>PAGE 1 OF 7</b>
Description	Lithium-Ion Battery	REV:	A	

## Inhalt

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

SPEC. ID:	Tiergarten NCRGA_2S2P_DC	Issue Date:	1/13/17	<b>PAGE 2 OF 7</b>
Description	Lithium-Ion Battery	REV:	A	

## ENERPOWER 2S2P Tiergarten 7000mAh (PCB: 8-9A) – Sanyo NCR-GA

Tiergarten



Tiergarten+



Tiergarten Pro



### 1 Kurzbeschreibung

Das 7.2V Lithium-Ionen Akkupack Tiergarten beinhaltet vier Akkuzellen von Sanyo, zwei 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.

### 2 Technische Merkmale

#### 2.1 Zelle

Zellentyp	Zylindrischer, versiegelter Lithium-Ionen Akkumulator
Hersteller	Sanyo
Modell	NCR-18650GA
Größe	18650
Typische Kapazität	3500 mAh
Minimale Kapazität	3350 mAh
Max. Diameter	18.6mm
Max. Höhe	65.2mm
UL Nummer	

SPEC. ID:	Tiergarten NCRGA_2S2P_DC	Issue Date:	1/13/17	<b>PAGE 3 OF 7</b>
Description	Lithium-Ion Battery	REV:	A	

## 2.2 Akkupack

<b>Nennspannung</b>	7.2-7.4V
<b>Typische Kapazität</b>	7000 mAh (50.4Wh)
<b>Minimale Kapazität</b>	6700 mAh (46.24Wh)
<b>Normalladen</b>	2000mA x 7hrs to 8.4V
<b>Maximaler Ladestrom</b>	2500mA x 6.5hrs to 8.4V
<b>Maximaler Entladestrom</b>	<10A (kontinuierlicher Modus)
<b>Entladeschlussspannung</b>	5V
<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>	DC-Anschluss <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiergarten</li> <li>• Tiergarten+</li> <li>• TiergartenPro</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabel gerade</li> <li>• Spiralkabel</li> <li>• Gummihülle + Spiralkabel</li> </ul>
<b>PCB Model/ Bezeichnung</b>	JSBHB239-A
<b>PCB Konfiguration</b>	3xMosFet
<b>Anzahl u. Anordnung der verwendeten Zellen</b>	4 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:	Tiergarten NCRGA_2S2P_DC	Issue Date:	1/13/17	<b>PAGE 4 OF 7</b>
Description	Lithium-Ion Battery	REV:	A	

## 4 Performance

Testgegenstand	Testkriterium / Ergebnis	Testbedingungen
<b>Kapazität</b>	über 6700mAh	Normalladen und Normal-Entladen
<b>Innenwiderstand</b>	weniger als 450mOhm	AC Widerstand wird bei 1kHz gemessen
<b>Lebensdauer*</b>	über 5600mAh	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.38mm Höhe: ca.39mm	mit Schiebelehre gemessen
<b>Gewicht</b>	max. 260g	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.

SPEC. ID:	Tiergarten NCRGA_2S2P_DC	Issue Date:	1/13/17	<b>PAGE 5 OF 7</b>
Description	Lithium-Ion Battery	REV:	A	

## 5 Ummantelung

Die Ummantelung besteht aus einem PVC-Schrumpfschlauch. Die Ummantelung des Akkupacks TiergartenPro besteht aus einer Gummihülle und 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:	Tiergarten NCRGA_2S2P_DC	Issue Date:	1/13/17	<b>PAGE 6 OF 7</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 5V.**
- **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:	Tiergarten NCRGA_2S2P_DC	Issue Date:	1/13/17	<b>PAGE 7 OF 7</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.

