



# **LITHIUM BATTERIE BENUTZERHANDBUCH**

**MODELL: SLPO12-200H**

- \* Bitte lesen Sie dieses Handbuch, bevor Sie den Akku verwenden
- \* Bitte bewahren Sie diese Anleitung nach dem Lesen gut auf

## 1. Produktschlüsselparameter

| Nr.  | Artikel                                  | Spezifikation                                                                                                                                                  |
|------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1  | Erscheinungsbild                         | Die Oberfläche des Akkupacks muss sauber, frei von Kratzern und mechanischen Beschädigungen sein.                                                              |
| 1.2  | Ladespannung                             | 14,4 V $\pm$ 0,2 V                                                                                                                                             |
| 1.3  | Nennspannung                             | 12,8 V                                                                                                                                                         |
| 1.4  | Abschaltspannung                         | 10 V                                                                                                                                                           |
| 1.5  | Nennkapazität                            | 200 Ah (Nach Standard Ladung, Entladung bei 0,3 C.)                                                                                                            |
| 1.6  | Mindestkapazität                         | 200 Ah (Nach Standard Ladung, Entladung bei 0,3 C.)                                                                                                            |
| 1.7  | Standard Lade-<br>strom und<br>-spannung | Schritt 1: 60 A konstante Stromladung auf 14,4 V;<br>Schritt 2: 14,4 V konstante Spannungsladung, bis der Lade-<br>strom 10 A erreicht.<br>Temp.: 0 ~ 45 ° C.  |
| 1.8  | Ladezeit                                 | 4 Stunden (als Referenz)                                                                                                                                       |
| 1.9  | Max. Lade-<br>strom                      | 100 A                                                                                                                                                          |
| 1.10 | Max. Entlade-<br>strom                   | 100 A                                                                                                                                                          |
| 1.11 | Betriebstemperatur                       | Aufladen: 0 ~ 45 °C; Entladen: -20 ~ 55 °C.                                                                                                                    |
| 1.12 | Lagertemperatur und<br>Luftfeuchtigkeit  | 1 Monat: -20 ~ 45 °C<br>3 Monate: -10 ~ 45 °C<br>6 Monate: 0 ~ 25 °C<br>Luftfeuchtigkeit: 45 ~ 90% RH<br>Die Akkus sollten alle drei Monate zyklisiert werden. |
| 1.13 | Zyklusdauer                              | Nach 6000 Zyklen, bei 25 °C, 50 A Ladung und Entladung 80% DOD,<br>wiedergewinnbare Kapazität $\geq$ 80%.                                                      |
| 1.14 | Initialer Akku-<br>Widerstand            | $\leq$ 100 m $\Omega$ (50% Kapazität, AC-Impedanz 1 kHz Messung)                                                                                               |
| 1.15 | Gewicht                                  | 20 kg                                                                                                                                                          |
| 1.16 | Spannung ab Werk                         | 13 ~ 13,8 V                                                                                                                                                    |
| 1.17 | Dimension                                | 195 (L) * 178 (B) * 405 (H) mm                                                                                                                                 |
| 1.18 | Funktion                                 | Bluetooth                                                                                                                                                      |
| 1.19 | Farbe                                    | Schwarz                                                                                                                                                        |

## 2. Strukturelle Merkmale und Schnittstellenfunktion



### 2.1 Grundstruktur

Feuerfestes Kunststoff-ABS + PC.

### 2.2 Installationsmethode

Professionelle Versiegelung.

### 2.3 Überstruktur

Der Akku besteht hauptsächlich aus folgenden Teilen: einem Kunststoffgehäuse, in dem sich ein 4S-Modul befindet, Zubehör einschließlich BMS, Steckersäule. Die Gesamtstruktur ist einfach, hochzuverlässig, leicht und sie hat eine hohe Energiedichte.

### 2.4 Externe Schnittstellenfunktion



## 2.4.1 Definition der Akku-Schnittstelle

| Schnittstelle      | Eigenschaften                | Bemerkungen                                                     |
|--------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Positive Elektrode | Pluspol laden und entladen   | Unterstützt eine kontinuierliche 100 A-Überladung mit einem Pin |
| Negative Elektrode | Minuspole laden und entladen |                                                                 |

## 2.4.2 Definition der Akku-Schnittstelle

Der rote Anschluss ist die positive Elektrode der Batterie und der schwarze Anschluss ist die negative Elektrode der Batterie. Verwenden Sie M8-Schrauben, um es fest zu verriegeln. Verwenden Sie bei der Installation die Kupfernase SC25-8, um externe Geräte für die Energieversorgung oder das Aufladen anzuschließen.

## 3. BMS-Schutzschwelle und Bluetooth-Nutzung

### 3.1 BMS-Schutzschwelle

| Funktion         | Artikel                                                      | Spezifikation   |                |               | Einheit |
|------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|---------------|---------|
|                  |                                                              | Mindestwert     | Typischer Wert | Höchster Wert |         |
| Betriebsspannung | Spannungsbereich                                             | 10              | -              | 14,6          | V       |
| Betriebsstrom    | Ladestrom (kontinuierlich)                                   | -               | -              | 100           | A       |
|                  | Entladestrom (kontinuierlich)                                | -               | -              | 100           | A       |
| Ladungsschutz    | Überladeschutzspannung                                       | 3,600           | 3,650          | 3,700         | V       |
|                  | Verzögerungszeit für Überladeschutz                          | 1~3S            |                |               |         |
|                  | Wiederherstellungsspannung für Überladeschutz                | 3,450           | 3,500          | 3,550         | V       |
| Entladeschutz    | Überentladeschutzspannung                                    | 2,450           | 2,500          | 2,550         | V       |
|                  | Verzögerungszeit für Überentladeschutz                       | 1~3S            |                |               |         |
|                  | Wiederherstellungsspannung für Überentladeschutz             | 2,900           | 3,000          | 3,100         | V       |
| Überstromschutz  | Überstromschutzwert aufladen                                 | 105             | 110            | 115           | A       |
|                  | Überstromverzögerung aufladen                                | 7               | -              | 13            | S       |
|                  | Wiederherstellungsbedingungen für Überstromfreigabe aufladen | 32S-Verzögerung |                |               |         |
|                  | Entladungsüberstrom 1 Schutzstromwert                        | 105             | 110            | 115           | A       |
|                  | Entladungsüberstrom 1 Schutzverzögerung                      | 7               | -              | 13            | S       |

| Funktion         | Artikel                                                   | Spezifikation                                |                |               | Einheit |
|------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------|---------------|---------|
|                  |                                                           | Mindest Wert                                 | Typischer Wert | Höchster Wert |         |
| Überstromschutz  | Entladungsüberstrom 2 Schutzstromwert                     | 360                                          | 380            | 400           | A       |
|                  | Entladungsüberstrom 2 Schutzverzögerung                   | 100                                          | -              | 500           | mS      |
|                  | Wiederherstellungsbedingungen für Überstromschutz         | 32S-Verzögerung                              |                |               |         |
| Kurzschlusschutz | Kurzschlusschutzstrom                                     | 200                                          | -              | 600           | A       |
|                  | Wiederherstellung des Kurzschlusschutzes                  | Last trennen, automatische Wiederherstellung |                |               |         |
| Balance          | Ausgeglichene Öffnungsspannung                            | 3,35~3,45V                                   |                |               |         |
|                  | Ausgeglichene Öffnungsdruckdifferenz                      | -                                            | 30             | -             | mV      |
|                  | Ausgeglichener Modus                                      | Ladebilanz                                   |                |               |         |
|                  | Ausgeglichener Strom                                      | 40                                           | -              | 60            | mA      |
| Temperaturschutz | Aufladen über Temperaturschutzwert                        | 63                                           | 65             | 67            | °C      |
|                  | Laden Sie den Freigabewert des Hochtemperaturschutzes auf | 53                                           | 55             | 57            | °C      |
|                  | Ladewert für niedrigen Temperaturschutz                   | -7                                           | -5             | -3            | °C      |
|                  | Ladefreigabewert für niedrigen Temperaturschutz           | 3                                            | 5              | 7             | °C      |
|                  | Hochtemperaturschutzwert entladen                         | 68                                           | 70             | 72            | °C      |
|                  | Entlastungswert des Hochtemperaturschutzes entladen       | 58                                           | 60             | 62            | °C      |
|                  | Niedrigtemperaturschutzwert entladen                      | -18                                          | -20            | -22           | °C      |
|                  | Entlastungswert des Niedertemperaturschutzes entladen     | -2                                           | 0              | 2             | °C      |
| Innenwiderstand  | Innenwiderstand des Entladekreises                        | -                                            | 5              | 10            | mΩ      |

### 3.2 Verwendung von Bluetooth

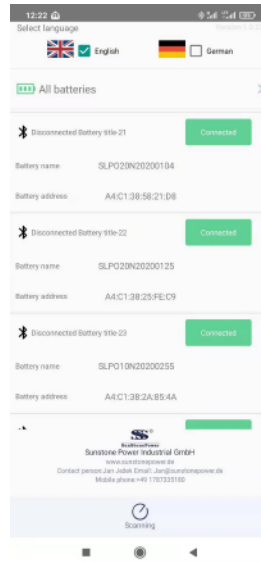
(1) iPhone-Handy-Benutzer können in App Store nach „Sunstone Battery Monitor“ suchen. Android-Handy-Benutzer können in Google Play nach „Sunstone Batteriemonitor“ suchen oder die neueste Bluetooth-Anwendung über den folgenden Link herunterladen und installieren. (Wir empfehlen die Verwendung eines anderen Browsers als Google Chrome).

<https://www.sunstonepower.com/download.html>

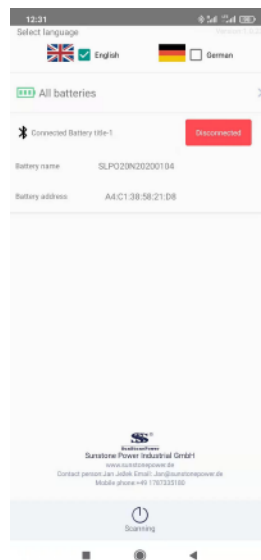
Nach erfolgreicher Installation wird das APP-Symbol wie folgt generiert:



(2) Schalten Sie das Bluetooth des Mobiltelefons ein, öffnen Sie die APP und suchen Sie den entsprechenden Akku gemäß dem Akku-Namen in der oberen linken Ecke des Akkus, wie unten gezeigt:



(3) Wählen Sie den Akku aus, den der Benutzer anschließen muss, wie unten gezeigt:



The screenshot displays two screens of the 'Battery Monitoring App'.

**Left Screen (Battery 1 Details):**

- Header: Battery 1
- Battery numbers: SLPO22N262000038
- Rated capacity: 200AH
- Battery voltage: 13.14V
- Battery capacity: 28%
- Bottom button: Details

**Right Screen (Battery checking):**

- Header: Battery checking
- Capacity gauge: 58% (green bar)
- Voltage: 13.14V (green bar, scale 12V to 18V)
- Current: -100A to 100A (purple bar)
- Temp 1: -18.8°C (green bar, scale -90°C to 100°C)
- Temp 2: -22.6°C (green bar, scale -90°C to 100°C)

**Footer:**

- Logo: SPS KALAMANGKAS
- Company Name: Saratone Power Industrial GmbH
- Website: www.saratonepower.de
- Contact person: Jan Jakob Enslin - Jan@Saratonepower.de
- Mobile phone: +49 1787200180

(5) Prüfen Sie, ob der Anschluss des Akkupacks gut ist, die Kontaktpunkte in einem ordnungsgemäßen Kontakt sind und sich kein Staub, Pulver oder Metallspäne angesammelt haben.

## 4.2 Warnung

- (1) Kinder dürfen nicht die Batterien verwenden.
- (2) Es ist verboten, die Batterie zu demontieren.
- (3) Halten Sie Akkus oder Akkupacks von gefährlichen Gegenständen oder Materialien fern, z. B. von ätzenden Chemikalien, gefährlichen Maschinen und Geräten und Umgebungen mit hohen Temperaturen.
- (4) Bei unsachgemäßer Verwendung dieses Produkts kann Rauch verursachen, z. B. externer Kurzschluss, Überladung und hohe Temperaturen der Umgebung. Wenn Rauch auftritt, schalten Sie bitte rechtzeitig den Strom ab, verwenden Sie Kohlendioxid oder einen Trockenpulver-Feuerlöscher zur Behandlung und vergraben Sie ihn mit Sand oder Schlamm. Die Menschen müssen während des gesamten Vorgangs rechtzeitig evakuiert werden.
- (5) Bei unsachgemäßer Verwendung dieser Produktserie kann zum Anschwellen des einzelnen Akkus führen. In schwerwiegenden Fällen kann dies zu einem Bruch oder Riss im Gehäuse führen. Unter diesen Bedingungen sollte der Akku sofort außer Betrieb genommen werden. Bitte wenden Sie sich an unsere technische Abteilung oder den Kundendienst, um weitere Lösungen zu finden.
- (6) Es ist verboten, den Plus- und Minuspol des Akkus direkt kurzzuschließen. Vermeiden Sie, dass Metall oder andere leitende Gegenstände mit dem Plus- und Minuspol des Akkus in Berührung kommen. Dieser Vorgang kann zu Personen- oder Sachschäden führen.
- (7) Es ist verboten, den Akku in Wasser oder andere leitende Flüssigkeiten einzutauchen. Dieser Vorgang kann zu Personen- oder Sachschäden führen.
- (8) Es ist verboten, dieses Produkt in Reihe oder parallel zu anderen Batterietypen zu verwenden. Es ist auch verboten, das gesamte Stromnetz in Reihen- oder Parallelbetrieb mit anderen Batterien zu verbinden. Dieser Vorgang kann zu Personen- oder Sachschäden führen. Wenden Sie sich bei Bedarf an die zuständige technische Abteilung, um den richtigen technischen Support zu erhalten.
- (9) Es ist verboten, in einer Umgebung von mehr als 95 % RH nass zu werden oder sogar in Wasser einzutauchen. Ansonsten kann es zu einem internen Kurzschluss, Funktionsverlust oder einer abnormalen chemischen Reaktion kommen und Feuer, Rauch, Explosionen und andere Unfälle verursachen.
- (10) Es ist verboten, das Akkusystem ins Feuer zu legen oder für längere Zeit in einer Umgebung mit hohen Temperaturen auszusetzen, die die in dieser Spezifikation angegebenen Temperaturbedingungen überschreitet. Umgebungen oberhalb des sicheren Temperaturbereichs führen zu einer erheblichen Verringerung der Leistung und Lebensdauer dieses Produkts und können sogar schwerwiegende Folgen wie Verbrennungen und Explosionen verursachen.
- (11) Es ist verboten, das Gerät in einer Umgebung mit hoher statischer Elektrizität oder hoher elektromagnetischer Strahlung zu lagern und zu verwenden. Ansonsten werden die elektronischen Geräte in diesem Produkt beschädigt, was zu potenziellen Sicherheitsgefahren führen kann.



- (12) Schließen Sie den Plus- und Minuspol des Akkusystems streng nach Vorschrift an, eine Rückwärtsladung ist verboten.
- (13) Wenn der Elektrolyt ausläuft, vermeiden Sie den Kontakt des Elektrolyts mit Haut und Augen. Waschen Sie im Falle einer Berührung den Bereich mit reichlich Wasser und suchen Sie einen Arzt auf. Es ist verboten, dass Personen oder Tiere Teile des Akkusystems oder die im Akkusystem enthaltene Substanz verschlucken.
- (14) Schützen Sie das Akkusystem so weit wie möglich, um mechanische Vibrationen, Stöße und Erschütterungen zu vermeiden, ansonsten kann es zu einem Kurzschluss des Akkusystems kommen, was zu hohen Temperaturen und einem Brand führen kann.