

## **IUoU Batterieladegerät 12V / 10 bzw. 15A, Blue Power, IP65 mit DC-Kabelsatz, Smart Version mit Bluetooth Steuerbar über die Victron Connect App**

### **Adaptiver 7-stufiger Lade-Algorithmus, unterschiedliche Batterietypen einstellbar**

#### **Ultra-hocheffizientes "grünes" Batterieladegerät**

Mit einem Wirkungsgrad von bis zu 94 % erzeugen diese Ladegeräte im Vergleich zum Industriestandard bis zu viermal weniger Wärme. Nachdem die Batterie vollständig aufgeladen wurde, sinkt der Stromverbrauch auf weniger als 0,5 Watt, das ist etwa fünf bis zehn Mal besser, als der Industriestandard.

#### **Bluetooth Smart mit der Victron Connect App**

Setup, Anzeige und Konfiguration des Blue Smart IP65 Ladegeräts über Ihr Smartphone.

Mithilfe der VictronConnect App können Sie sich den Status Ihres Ladegerätes und der Batterie anzeigen lassen und sogar die Funktionen Ihres Ladegerätes steuern. Standardmäßig wird die Spannung und der Strom auf dem Bildschirm angezeigt.

Laden Sie sich die App für Ihr iOS oder Android Gerät hier herunter:

<https://www.victronenergy.com/live/victronconnect>

#### **Langlebig, sicher und leise**

- Geringe Wärmebelastung der elektronischen Bauteile
- Geschützt gegen das Eindringen von Staub, Wasser und Chemikalien.
- Schutz vor Überhitzung: Der Ausgangsstrom wird verringert, wenn die Temperatur auf bis zu 60 °C ansteigt, das Ladegerät versagt jedoch nicht.
- Bei extremer Kälte leistungsfähig: bis zu -30°C
- Die Ladegeräte sind absolut leise: kein Lüfter oder andere sich bewegende Teile.

#### **Schutz vor Verpolung**

Nachdem die Batterie angeschlossen wurde, ermittelt das Ladegerät direkt die Spannung sowie die Polarität. Sollte die Batterie falsch angeschlossen worden sein, beginnen sämtliche Status-LEDs zu blinken. Es kommt nicht zur Funkenbildung.

#### **Wiederherstellungsfunktion für tiefentladene Batterien**

Die meisten der Ladegeräte, die vor Verpolung geschützt sind, erkennen eine Batterie, die bis auf null oder fast bis auf null Volt entladen wurde, nicht und laden sie daher auch nicht auf. Das Blue Power Ladegerät wird jedoch versuchen, eine vollständig entladene Batterie mit einem niedrigen Strom zu laden. Nachdem ausreichend Spannung an den Batterieanschlüssen erzeugt wurde, beginnt das Gerät mit dem normalen Ladevorgang.

#### **Ladevorgang mit Temperatenausgleich**

Die optimale Ladespannung einer Blei-Säure-Batterie variiert umgekehrt mit der Temperatur. Das Blue Power IP65 Ladegerät misst während der Testphase die Umgebungstemperatur und nimmt während des Ladevorgangs einen Temperatenausgleich vor. Die Temperatur wird erneut gemessen, wenn das Ladegerät sich im Niedrigstrommodus, in der Ladeerhaltungsspannungsphase oder im Lagerungsmodus befindet. Daher werden keine Sondereinstellungen für eine kalte bzw. heiße Umgebung benötigt.

#### **Adaptives Batterie-Management**

Blei-Säure Batterien sollten in drei Stufen geladen werden. Diese sind: [1] 'bulk' bzw. Konstantstromladephase, [2] 'absorption' bzw. Konstantspannungsphase und [3] 'float' bzw. Erhaltungsladungsphase. Die Konstantspannungsphase muss mehrere Stunden andauern. So wird die Batterie voll aufgeladen und einem frühzeitigen Versagen aufgrund von Sulfatierung<sup>1</sup> vorgebeugt. Die relativ hohe Spannung während der Konstantspannungsphase beschleunigt jedoch den Alterungsprozess, da es an den positiven Platten zu Gitterkorrosion kommt.

Durch das Adaptive Batterie-Management wird Korrosion verringert, indem die Konstantspannungsphase sofern möglich verkürzt wird. Das ist der Fall, wenn eine Batterie geladen wird, die schon (beinahe) voll ist.

#### **Lagerungs-Modus: weniger Korrosion an den positiven Platten**

Sogar die geringere Spannung der Erhaltungsladungsphase, die auf die Konstantspannungsphase folgt, führt zu einer Gitterkorrosion. Daher ist es von größter Bedeutung, die Ladespannung noch weiter zu verringern, wenn die Batterie über 48 Stunden am Ladegerät angeschlossen bleibt und keine Nutzung der Batterie stattfindet.

#### **Regenerierung**

Eine Blei-Säure-Batterie, die nicht ausreichend aufgeladen wurde bzw., die tage- oder sogar wochenlang im entladenen Zustand belassen wurde, verliert aufgrund von Sulfatierung<sup>1</sup> an Leistung. Wenn rechtzeitig eine Regenerierung geschieht, kann diese Schädigung teilweise rückgängig gemacht werden, indem die Batterie zunächst mit einem geringen Strom und später dann mit einem höheren Strom geladen wird.

#### **Anmerkungen:**

- a) Dieses Regenerierungsverfahren sollte jedoch nur gelegentlich bei Gitterplatten-VRLA (Gel- und AGM)-Batterien durchgeführt werden, da durch die daraus resultierende Gasung der Elektrolyt ausgetrocknet wird.
- b) VRLA-Stabbatterien bauen mehr internen Druck auf, bevor es zur Gasung kommt. Daher verlieren Sie weniger Wasser, wenn bei ihnen eine Regenerierung durchgeführt wird. Daher empfehlen manche Hersteller von Stabbatterien die Regenerierungsfunktion im Fall einer periodischen Anwendung.

- c) Die Regenerierungsfunktion lässt sich bei Flüssigelektrolyt-Batterien anwenden, um die Zellen "auszugleichen" und einer Säureschichtung vorzubeugen.
- d) Einige Hersteller von Batterieladegeräten empfehlen zur Umkehrung der Sulfatierung eine Impulsladung. Jedoch sind sich die meisten Batterie-Fachleute einig, dass es keinen eindeutigen Nachweis gibt, dass die Impulsladung besser funktioniert, als das Laden mit konstanter Spannung. Unsere eigenen Tests haben dies ebenfalls bestätigt.

#### **Lithium-Eisen (LiFePO<sub>4</sub>) Batterien**

Bei Lithium-Eisen-Batterien kommt es nicht zu einer Sulfatierung. Jedoch reagieren Lithium-Eisen-Batterien sehr sensibel auf zu hohe bzw. zu niedrige Spannungen. Aus diesem Grund verfügen Lithium-Ionen-Batterien häufig über einen integrierten Zellausgleich und eine Schaltung zum Schutz vor Unterspannung (UVP-Schutz). Einige Ladegeräte, die gegen eine Verpolung geschützt sind, erkennen eine Batterie nicht, wenn der UVP ausgelöst wurde. Das Blue Power Ladegerät setzt den UVP jedoch automatisch wieder zurück und beginnt mit dem Ladevorgang.

**Hinweis:** Versuchen Sie NIEMALS eine Lithium-Ionen-Batterie zu laden, wenn ihre Temperatur unter 0 °C liegt.

#### **Niedrigstrom-Modus**

Einige Bleisäurebatterien können überhitzen, wenn sie mit einem Strom geladen werden, der 0,3C überschreitet (C ist die Kapazität in Ah. Zum Beispiel sollte eine 12 Ah Batterie nicht mit einem Strom geladen werden, der den folgenden Wert überschreitet  $0,3 \times 12 = 4 \text{ A}$ ). Aus diesem Grund sollte der Niedrigstrom-Modus (Ladestrom wird begrenzt, siehe auch "Technische Daten") verwendet werden, um Bleisäure-Batterien mit niedrigen Kapazitäten zu laden.

#### **Lieferumfang:**

- 15A IUoU Batterieladegerät 12V, Blue Power IP65 Smart
- Selbstverständlich erhalten Sie auch bei uns eine Bedienungsanleitung in Deutsch
- 

#### **Technische Details:**

- Eingangsspannungsbereich: 180-265V AC
- Frequenz: 45-65Hz
- Ladestrom Normalmodus: 15A
- Ladestrom im Niedrigstrom-Modus: 4A
- Mindestbatteriekapazität: 50Ah (Normalmodus), 15Ah (Niedrigstrom-Modus)
- Wirkungsgrad: 94%
- Stromverbrauch im Standby-Betrieb: 0,5W
- Rücklaufstrom: 0,7Ah / Monat (1mA)
- Anzahl der Lade-Ausgänge: 1
- App fähig: ja, via Bluetooth und Victron Connect App
- 'Konstant'-Ladespannung: Normal: 14,4V / Hoch: 14,7V / Li-ion: 14,2V
- 'Erhaltungs'-Ladespannung: Normal: 13,8V / Hoch: 13,8V / Li-ion: 13,5V
- 'Lagerungs'-Ladespannung (Storage): Normal: 13,2V / Hoch: 13,2V / Li-ion: 13,5V
- Ladealgorithmus: siebenstufig, adaptiv
- Lässt sich als Stromversorgung verwenden: Ja
- Schutz: Verpolung an Batterie, Ausgangskurzschluss, Übertemperatur
- Temperaturkompensation (nur Blei-Säure Batterien): 16mV / °C
- Betriebstemperaturbereich: -30 bis +50°C (voller Nennausgang bis +30°C)
- Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend): max. 95%
- Gehäusematerial: Kunststoff
- Batterie-Anschluss: Kabel rot / schwarz in 1,5m Länge, 2 Adapterkabelsätze (1 x mit Ringösen zum Festanschluss an der Batterie, 1 x mit Krokodilklemmen für den temporären Anschluss)
- 230V AC Anschluss: Kabel mit 1,5 Metern Länge mit CEE 7/7 Stecker (Schuko)
- Schutzklasse: IP65 (Staub- und Feuchteschutz)
- Gewicht (ohne Verpackung): 0,9kg
- Maße (L x B x T): 190 x 105 x 60 mm
- Normen (Sicherheit): EN 60335-1, EN 60335-2-29
- Normen (Emission): EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2
- Normen (Störfestigkeit): EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3

[zurück zum Artikel](#)