



Blue Smart IP65 Charger

12/4, 12/5, 12/7, 12/10, 12/15, 12/25, 24/5, 24/8, 24/13 |
230V

Rev. 04 - 04/2025

Diese Anleitung ist auch im [HTML5](#)-Format verfügbar.

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise	1
2. Schnellstartanleitung	3
3. Eigenschaften	5
4. Betrieb	7
4.1. Ladealgorithmus	7
4.2. Lademodi	9
4.2.1. Ladespannung	9
4.2.2. Wiederherstellungsmodus	9
4.2.3. Niedrigstrom-Modus	10
4.3. Temperaturkompensation	11
4.4. Beginnen eines neuen Ladezyklus	12
4.5. Schätzung der Ladezeit	13
4.5.1. Chemie auf Blei-Säure-Basis	13
4.5.2. Chemie auf Lithium-Ionen-Basis	13
5. Installation	14
5.1. Montage	14
5.2. Verkabelung	15
5.2.1. Gleichstromkabel	17
5.2.2. Überstromschutz	18
5.3. Schaltbilder	20
5.3.1. Grundlegende Installation	20
5.3.2. System mit mehreren Ladegeräten	21
6. Setup (Einstellung)	22
6.1. Einrichtung mit dem Ladegerät	22
6.2. Einrichtung über VictronConnect	23
6.3. Bluetooth	26
6.3.1. Ändern des PIN-Codes	26
6.3.2. Zurücksetzen des PIN-Codes	29
6.3.3. Bluetooth deaktivieren	32
6.3.4. Erneute Aktivierung von Bluetooth	34
6.4. Aktualisierung der Firmware	35
6.4.1. Automatische Firmware-Aktualisierung	35
6.4.2. Manuelle Firmware-Aktualisierung	39
6.5. Auf Standardeinstellungen zurücksetzen	44
7. Überwachung	46
7.1. LED-Anzeigen	46
7.1.1. Betriebszustände	46
7.2. VictronConnect	47
7.2.1. Statusbildschirm	47
7.2.2. Kurvenbildschirm	48
7.2.3. Verlaufsbildschirm	49
7.3. Sofortige Anzeige	51
8. Erweiterte Konfiguration	55
8.1. Erweiterte Einstellungen	55
8.2. Expertenmodus-Einstellungen	59
8.3. Stromversorgungsmodus	62
9. Technische Angaben	64
10. Gewährleistung	67

1. Sicherheitshinweise



WARNHINWEIS: ALLE SICHERHEITSHINWEISE SORGFÄLTIG LESEN UND BEFOLGEN

- Lesen Sie das Handbuch sorgfältig durch, **bevor** Sie das Ladegerät installieren und in Betrieb nehmen; bewahren Sie das Handbuch zum späteren Nachschlagen an einem sicheren Ort auf.
- Das Ladegerät darf **nicht** von Personen installiert oder bedient werden, die nicht über die entsprechenden Kenntnisse oder Fähigkeiten verfügen, die für eine sichere Installation und/oder Nutzung erforderlich sind.
- **Installation und Betrieb des Ladegeräts**
 - A. Stellen Sie das Ladegerät an einem Ort mit guter natürlicher Luftzirkulation/Belüftung und ausreichend freiem Raum um das Gerät herum auf. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Installation > Montage“.
 - B. Platzieren Sie das Ladegerät auf einem nicht brennbaren Untergrund und stellen Sie sicher, dass sich keine hitzeempfindlichen Gegenstände in unmittelbarer Nähe befinden. Es ist normal, dass das Ladegerät während des Betriebs heiß wird.
 - C. Stellen Sie das Ladegerät an einem Ort auf, an dem es vor Umwelteinflüssen wie Wasser, Feuchtigkeit, Staub und direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist.
 - D. Installieren oder betreiben Sie das Ladegerät nicht direkt über der Batterie oder in einem abgedichteten Fach mit der Batterie, da Batterien explosive Gase freisetzen können.
 - E. Decken Sie das Ladegerät nicht ab und legen Sie keine Gegenstände darauf.
- **Installation und Aufladen der Batterie**
 - A. Installieren und laden Sie die Batterie an einem Ort mit guter natürlicher Luftzirkulation/Belüftung.
 - B. Stellen Sie sicher, dass sich keine Zündquellen in der Nähe der Batterie befinden; Batterien können explosive Gase ausstoßen.
 - C. Batteriesäure ist ätzend; wenn Batteriesäure mit der Haut in Berührung kommt, sofort mit Wasser abspülen.
 - D. Laden Sie keine nicht wiederaufladbaren Batterien oder Lithium-Ionen-Batterien, wenn die Temperatur der Batterien unter 0 °C liegt.
- **Gleichstromanschluss an die Batterie**
 - A. Installieren Sie bei festverdrahteten Installationen eine geeignete Sicherung oder einen Stromkreisunterbrecher, der so nah wie möglich an der Batterie angebracht ist. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Installation > Verkabelung > Überstromschutz“.
 - B. Stellen Sie sicher, dass die Polarität des Gleichstromkabels an allen Anschlüssen korrekt ist.
 - C. Stellen Sie sicher, dass das Gleichstromsystem vollständig abgeschaltet/isoliert ist, bevor Sie eine bestehende Verkabelung abtrennen und/oder neue Verbindungen zum Batterie-/Gleichstromsystem herstellen.
 - D. Es gibt spezielle Anweisungen für die Kabelverbindung zum Aufladen einer in einem Fahrzeug installierten Batterie. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Installation > Verkabelung“.
- **Wechselstromanschluss an die Netzversorgung**
 - A. Der Wechselstromanschluss an das Stromnetz muss in Übereinstimmung mit den örtlichen elektrischen Vorschriften erfolgen.
 - B. Nehmen Sie das Ladegerät nicht in Betrieb, wenn das Netzkabel beschädigt ist, sondern wenden Sie sich an einen Servicevertreter.
- **Einrichtung des Ladegeräts**
 - A. Lesen Sie die Anweisungen und Spezifikationen des Batterieherstellers, um die Eignung der Batterie für die Verwendung mit diesem Ladegerät sicherzustellen und die empfohlenen Ladeeinstellungen zu bestätigen.

B. Die integrierten Lademodi (ausgewählt über das Ladegerät oder Bluetooth) in Kombination mit der adaptiven Ladelogik sind für die meisten gängigen Batterietypen geeignet, z. B. für geflutete Bleisäure, AGM, Gel und LiFePO4.

Bei Bedarf ist eine erweiterte Konfiguration mit benutzerdefinierten Einstellungen über ein Bluetooth-fähiges Gerät (Mobiltelefon oder Tablet) mit der VictronConnect App möglich.



Dieses Produkt verfügt über eine Druckausgleichsöffnung. Dadurch wird die Schutzart IP65 unter verschiedenen Umgebungsbedingungen gewährleistet. Die Entlüftung ist **KEINE** Rücksetztaste. Führen Sie keine scharfen oder leitenden Gegenstände ein, da dadurch Schäden entstehen und der Schutz des Gehäuses beeinträchtigt werden kann.



2. Schnellstartanleitung

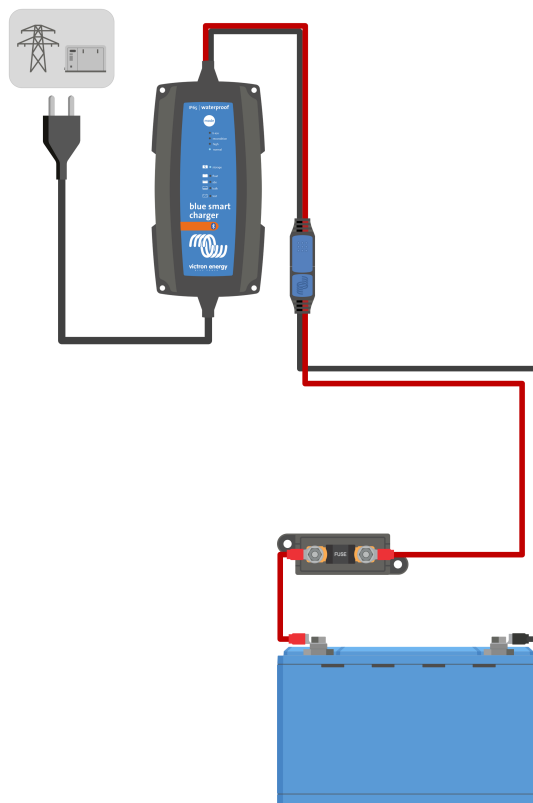
1. Die **Blue Smart IP65 Charger**-Produktreihe ist für die Verwendung als tragbares Ladegerät konzipiert, kann aber auch mithilfe der Befestigungslaschen an der Unterseite des Ladegeräts fest montiert werden.

Wählen Sie einen geeigneten und sicheren Standort für das Ladegerät auf einem nicht brennbaren Untergrund mit mindestens 10 cm Abstand um das Ladegerät herum und guter natürlicher Luftzirkulation/Belüftung. Installieren oder platzieren/betreiben Sie das Ladegerät nicht auf der Batterie, direkt über der Batterie oder in einem abgeschlossenen Fach mit der Batterie.

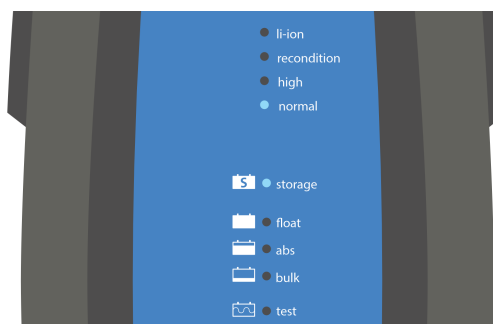
Befestigen Sie das **Blue Smart IP65 Charger** bei permanenten Installationen vertikal mit dem Wechselstromkabel nach unten und sichern Sie es mit geeigneten Flach-/Flanschkopfschrauben durch die Befestigungsbohrungen.

2. Wählen Sie den für die Installation erforderlichen austauschbaren Anschluss für das Gleichstromkabel (M8-Ringklemmen oder Batterieklemmen) aus und verbinden Sie ihn mit dem am Ladegerät angebrachten Gleichstromkabel (drücken Sie die passenden Steckverbinder zusammen, bis die blaue Verriegelung vollständig eingerastet ist) und dem Verteilerbus der Batterie oder des Gleichstromsystems.

Es gibt spezielle Anweisungen für die Kabelverbindung zum Aufladen einer in einem Fahrzeug installierten Batterie. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Installation > Verkabelung“.



3. Schließen Sie das Wechselstromkabel des **Blue Smart IP65 Charger** an eine Steckdose an. Nach kurzer Zeit beginnt die LED-Anzeige für die Prüfung zu blinken, bis das Ladegerät feststellt, ob die Batterie erfolgreich aufgeladen werden kann (bis zu 2 Minuten).



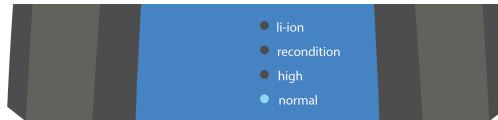
4. Wählen Sie den Lademodus und die Ladestrombegrenzung, die für den Typ und die Kapazität der Batterie am besten geeignet sind.

Einrichtung mit dem Ladegerät:

- A. Betätigen (und loslassen) Sie die **MODE**-Taste am **Blue Smart IP65 Charger**, um durch die verschiedenen integrierten Lademodi zu blättern und den am besten geeigneten auszuwählen (Normal, Normal + Wiederherstellung, Hoch, Hoch + Wiederherstellung oder Lithium-Ionen).



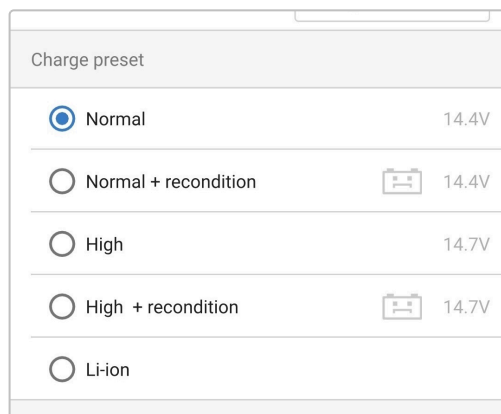
- B. Die LED neben dem aktuell ausgewählten Lademodus (NORMAL/HOCH/LI-ION) leuchtet auf, ebenso wie die LED für die Wiederherstellung, falls aktiviert.



- C. Wenn der maximale Nennladestrom zu hoch ist, aktivieren Sie den Niedrigstrommodus. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Einrichtung > Einrichtung mit dem Ladegerät“.

Einrichtung über VictronConnect:

- A. Öffnen Sie mit einem Bluetooth-fähigen Gerät (Mobiltelefon oder Tablet) die **VictronConnect** App und suchen Sie das **Blue Smart IP65 Charger** in der Geräteliste auf der lokalen Seite. Stellen Sie dann eine Verbindung zum Gerät her (der Standard-PIN-Code befindet sich auf einem Etikett auf dem back des Ladegeräts oder versuchen Sie es mit 000000, wenn kein Etikett vorhanden ist).
- B. Wählen Sie das Symbol **Einstellungen** (Zahnrad in der oberen rechten Ecke), um die Einstellungsseite aufzurufen.
- C. Wählen Sie den am besten geeigneten integrierten Lademodus (Normal, Normal + Wiederherstellung, Hoch, Hoch + Wiederherstellung oder Lithium-Ionen) aus dem Menü für die Ladevoreinstellung aus.



- D. Wenn der maximale Nennladestrom zu hoch ist, aktivieren Sie den Niedrigstrommodus. Anweisungen hierzu finden Sie im Abschnitt „Einrichtung > Einrichtung mit VictronConnect“.

Alle Einstellungen werden gespeichert und gehen nicht verloren, wenn das Ladegerät vom Stromnetz oder der Batterie getrennt wird.

5. Wenn die ABS-LED leuchtet, ist das Ladegerät in die Konstantspannungsphase übergegangen (die Bulk-Phase ist abgeschlossen); die Batterie ist zu ca. 80 % geladen (bzw. >95 % bei Li-Ionen-Batterien) und kann bei Bedarf wieder in Betrieb genommen werden.
6. Wenn die FLOAT-LED leuchtet, ist das Ladegerät in die Float-Phase übergegangen (die Absorptionsphase ist abgeschlossen); die Batterie wird vollständig (100 %) geladen und ist bereit, wieder in Betrieb genommen zu werden.
7. Wenn die STORAGE-LED leuchtet, ist das Ladegerät in den Speichermodus übergegangen (die Float-Phase ist abgeschlossen); um die Batterie auf voller Ladung zu halten, kann die Batterie über einen längeren Zeitraum auf Dauerladung belassen werden.
8. Um den Ladevorgang zu beenden, trennen Sie die Stromversorgung vom Wechselstromkabel.

3. Eigenschaften

A. Bluetooth-Einrichtung und -Überwachung (mit VictronConnect)

Die Ladegeräte verfügen über integriertes Bluetooth, was eine schnelle und einfache Einrichtung, erweiterte Konfiguration und umfassende Überwachung und Firmware-Updates über die **VictronConnect**-App und ein Bluetooth-fähiges Gerät (Mobiltelefon oder Tablet) ermöglicht.

B. Integrierte Ladevoreinstellungen

Die integrierten Ladevoreinstellungen (Auswahl über den **MODE**-Schalter oder die **VictronConnect** App) und die adaptive Ladelogik sind für die meisten gängigen Batterietypen geeignet, wie z. B. LiFePO₄, AGM, Gel und Bleisäure. Eine erweiterte Konfiguration kann mit spezifischen benutzerdefinierten Einstellungen auch über **VictronConnect** durchgeführt werden.

C. Mehrstufiger Ladealgorithmus

Der mehrstufige Ladealgorithmus wurde speziell entwickelt, um jeden Aufladezyklus und die Ladeerhaltung über längere Zeiträume zu optimieren.

D. Adaptive Absorption

Die adaptive Absorption überwacht die Reaktion der Batterie während der Anfangsladung und bestimmt auf intelligente Weise die geeignete Absorptionsdauer für jeden einzelnen Ladezyklus. Dadurch wird sichergestellt, dass die Batterie unabhängig vom Entladungsniveau oder der Kapazität vollständig aufgeladen wird, und es wird eine zu lange Zeit bei der erhöhten Absorptionsspannung (die die Batteriealterung beschleunigen kann) vermieden.

E. Temperaturkompensation

Die Ladespannung wird je nach Umgebungstemperatur automatisch kompensiert; dies stellt sicher, dass die Batterie unabhängig vom Klima mit der optimalen Ladespannung geladen wird und vermeidet die Notwendigkeit manueller Einstellungen. Eine Temperaturkompensation ist nicht erforderlich und wird im LI-ION-Lademodus automatisch deaktiviert.

F. Hoher Leistungsgrad

Die Serie der **Blue Smart IP65 Charger** ist bis zu ~95 % effizient, was zu einem geringeren Stromverbrauch, weniger Wärmeentwicklung und kühlerem Betrieb führt.

G. Langlebig und sicher

Entwickelt für einen jahrelangen störungsfreien und zuverlässigen Betrieb unter allen Einsatzbedingungen:

- i. Schutz vor Überhitzung: Der Ausgangstrom wird reduziert, wenn die Umgebungstemperatur über 30 °C steigt (lineare Reduzierung von 100 % bei 30 °C auf 25 % bei 50 °C).
- ii. Schutz gegen Ausgangskurzschluss: Wird ein Kurzschluss erkannt, schaltet sich das Ladegerät ab.
- iii. Schutz vor Verpolung des Anschlusses: Wenn das Ladegerät fälschlicherweise mit einer Batterie mit Verpolung verbunden wird, schaltet sich das Ladegerät aus.
- iv. Schutz gegen Eindringen von Staub und Wasser/Flüssigkeit

H. Geräuschloser Betrieb

Geräuschloser Betrieb, da kein Lüfter vorhanden ist. Die Kühlung erfolgt über Naturkonvektion; der volle Nennausgangsstrom wird noch bis zu einer Umgebungstemperatur von 30 °C bereitgestellt.

Beachten Sie, dass die **Blue Smart IP65 Charger**-Serie über ein Relais zum Schutz des Ausgangs verfügt. Wenn dieses Relais den Zustand ändert, ist möglicherweise ein hörbares Klicken zu hören.

I. Lithium-Ionen-kompatibel

Kompatibel mit Lithium-Ionen-Batterien (LiFePO₄); wenn der integrierte LI-ION-Lademodus gewählt wird, werden die Ladezyklus-Einstellungen entsprechend geändert.

Wenn das Ladegerät an eine Batterie angeschlossen ist, bei der der Unterspannungsschutz (UVP) ausgelöst wurde, setzt es den UVP automatisch zurück und beginnt mit dem Laden; viele andere Ladegeräte erkennen eine Batterie in diesem Zustand nicht.

Achtung: Laden Sie niemals Lithium-Ionen-Batterien, wenn ihre Temperatur unter 0 °C liegt.

J. Lagerungsphase

Eine zusätzliche Phase zur Verlängerung der Batterielebensdauer, wenn die Batterie unbenutzt ist und kontinuierlich geladen wird.

K. Wiederherstellungsphase

Eine optionale Phase, die den Abbau von Bleisäurebatterien aufgrund von Sulfatierung teilweise wiederherstellen/umkehren kann; typischerweise verursacht durch unzureichende Ladung oder wenn die Batterie in einem tief entladenen Zustand belassen wird.

L. **Konfigurierbarer Ausgangsstrom**

Ein optionaler „Niedrigstrom“-Modus, der den maximalen Ladestrom auf ein deutlich reduziertes Niveau begrenzt. Dieser ist von Vorteil beim Laden von Batterien mit geringerer Kapazität mit einem Hochstrom-Ladegerät.

M. **Wiederherstellungsfunktion**

Das Ladegerät versucht, eine stark entladene Batterie (sogar bis auf 0 V) mit geringem Strom wieder aufzuladen und den normalen Ladevorgang wieder aufzunehmen, sobald die Batteriespannung ausreichend angestiegen ist; viele andere Ladegeräte werden eine Batterie in diesem Zustand nicht erkennen.

N. **Stromversorgungsmodus**

Ein spezifischer Modus zur Verwendung des Ladegeräts als DC-Stromversorgung; zur Versorgung von Geräten mit einer konstanten Spannung mit oder ohne angeschlossene Batterie.

4. Betrieb

4.1. Ladealgorithmus

Bei der **Blue Smart IP65 Charger**-Reihe handelt es sich um intelligente mehrstufige Batterieladegeräte, die speziell entwickelt wurden, um jeden Aufladezyklus und die Ladeerhaltung über längere Zeiträume zu optimieren.

Der mehrstufige Ladealgorithmus umfasst die unten beschriebenen einzelnen Ladephasen:

1. Prüfung

Bevor der Ladezyklus beginnt, wird die Batterie getestet, um festzustellen, ob sie das Laden akzeptiert, auch wenn die Batterie vollständig entladen ist (nahe 0 V Leerlaufspannung), kann sie das Laden erfolgreich akzeptieren.

Die Prüfungsphase wird fortgesetzt, bis ein Ladeimpuls die Batteriespannung auf über 12,5 V (25,0 V bei 24-V-Ladegeräten) erhöht oder 2 Minuten verstrichen sind.

Falls eine Verpolung, ein Kurzschluss oder eine zu hohe Batteriespannung festgestellt wird, wird die Batterie nicht akzeptiert und ein Fehler wird durch die LEDs angezeigt. Trennen Sie im Falle eines Fehlers die Wechselstromquelle vom Stromnetz, bevor Sie versuchen, das Problem zu diagnostizieren und zu beheben.

Eine falsche Fehlermeldung kann auftreten, wenn versucht wird, eine tiefentladene Batterie aufzuladen, während sie gleichzeitig an eine Last angeschlossen ist. In diesem Fall sollten alle Lasten getrennt werden, bevor ein erneuter Ladeversuch unternommen wird.

2. Konstantstrom

Die Batterie wird mit maximalem Ladestrom geladen, bis die Spannung auf die konfigurierte Absorptionsspannung ansteigt.

Die Dauer der Bulkphase ist abhängig vom Entladungsgrad der Batterie, der Batteriekapazität und dem Ladestrom.

Sobald die Bulkphase abgeschlossen ist, ist die Batterie zu etwa 80 % geladen (bzw. >95 % bei Li-Ionen-Batterien) und kann bei Bedarf wieder in Betrieb genommen werden.

3. Konstantspannung

Die Batterie wird mit der konfigurierten Absorptionsspannung geladen, wobei der Ladestrom langsam abnimmt, wenn sich die Batterie der vollen Ladung nähert.

Die Dauer der standardmäßigen Konstantspannungsphase ist angepasst und wird je nach Entladungsgrad der Batterie intelligent variiert (wird aus der Dauer der Konstantstromphase ermittelt).

Die Dauer der angepassten Konstantspannungsphase kann zwischen einem Minimum von 30 Minuten bis zu einem Maximum von 8 Stunden (oder wie konfiguriert) für eine tiefentladene Batterie variieren.

Alternativ kann auch eine feste Konstantspannungsdauer gewählt werden; die feste Konstantspannungsdauer ist die automatische Standardeinstellung, wenn der Lithium-Ionen-Modus ausgewählt wurde.

Die Konstantspannungsphase kann auch vorzeitig beendet werden, wenn der Schweißstrom unter den Schwellenwert für den Schweißstrom sinkt (falls aktiviert).

4. Wiederherstellung

Es wird versucht, die Batteriespannung auf die konfigurierte Wiederherstellungsspannung zu erhöhen, während der Ausgangsstrom des Ladegeräts auf 8 % des Nennladestroms geregelt wird (z. B. max. 1,2 A für ein 15-A-Ladegerät).

Die Wiederherstellung ist eine optionale Ladephase für Blei-Säure-Batterien und wird nicht für den regelmäßigen/zyklischen Gebrauch empfohlen. Verwenden Sie sie nur bei Bedarf, da unnötiger oder übermäßiger Gebrauch die Lebensdauer der Batterie aufgrund übermäßiger Gasung verkürzt.

Die höhere Ladespannung während der Wiederherstellungsphase kann die Verschlechterung der Batterie durch Sulfatierung teilweise wiederherstellen/umkehren, die typischerweise durch unzureichendes Laden verursacht wird oder wenn die Batterie über einen längeren Zeitraum in tiefentladem Zustand belassen wird (wenn dies rechtzeitig durchgeführt wird).

Die Wiederherstellungsphase kann gelegentlich auch bei gefluteten Batterien angewendet werden, um die Spannungen der einzelnen Zellen auszugleichen und eine Säureschichtung zu verhindern.

Die Wiederherstellungsphase wird beendet, sobald die Batteriespannung auf die konfigurierte Wiederherstellungsspannung ansteigt oder nach einer maximalen Dauer von 1 Stunde (oder wie konfiguriert).

Beachten Sie, dass es unter bestimmten Bedingungen möglich ist, dass der Wiederherstellungszustand endet, bevor die konfigurierte Wiederherstellungsspannung erreicht wird, z. B. wenn das Ladegerät gleichzeitig Verbraucher mit Strom versorgt, wenn die Batterie vor Beginn der Wiederherstellungsstufe nicht vollständig geladen war, wenn die Wiederherstellungsdauer zu kurz ist (auf weniger als eine Stunde eingestellt) oder wenn der Ausgangsstrom des Ladegeräts im Verhältnis zur Kapazität der Batterie/Batteriebank nicht ausreicht.

5. Ladeerhaltungsspannung

Die Batteriespannung wird auf der konfigurierten Erhaltungsspannung gehalten, um ein Entladen zu verhindern.

Sobald die Float-Phase begonnen hat, ist die Batterie voll geladen und einsatzbereit.

Die Dauer der Float-Phase ist ebenfalls anpassungsfähig und variiert zwischen 4 und 8 Stunden, abhängig von der Dauer der Absorptionsladephase, bei der das Ladegerät bestimmt, welche Batterie sich in der Speicherphase befindet.

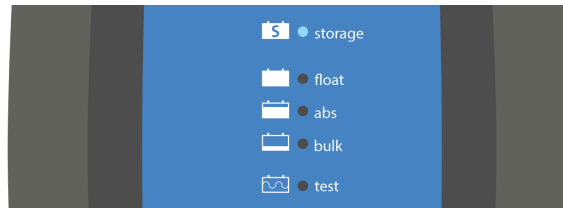
6. Lagerung

Die Batteriespannung wird auf der konfigurierten Speicherspannung gehalten, die im Vergleich zur Erhaltungsspannung leicht reduziert ist, um die Gasung zu minimieren und die Batterielebensdauer zu verlängern, während die Batterie unbenutzt ist und kontinuierlich geladen wird.

7. Wiederholte Konstantspannungsphase

Um die Batterie aufzufrischen und eine langsame Selbstentladung während der Lagerung über einen längeren Zeitraum zu verhindern, wird alle 7 Tage (oder wie konfiguriert) automatisch eine 1-stündige Absorptionsladung durchgeführt.

Die LEDs zeigen den aktiven Ladezustand an; siehe die Abbildung unten:



Alternativ kann ein Bluetooth-fähiges Gerät (Mobiltelefon oder ein Tablet) mit der **VictronConnect** App verwendet werden, um den aktiven Ladezustand anzuzeigen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Überwachung > VictronConnect“.

4.2. Lademodi

Es gibt 3 leicht wählbare integrierte Lademodi (Normal, Hoch und Li-Ion), sowie eine optionale Wiederherstellungsphase, die einbezogen werden kann (mit Ausnahme des Li-Ionen-Modus).

Die integrierten Lademodi in Kombination mit der adaptiven Ladelogik sind für die meisten gängigen Batterietypen geeignet, wie geflutete Bleisäure, AGM, Gel und LiFePO₄.

Der gewünschte Lademodus kann über die **MODE**-Taste des Ladegeräts oder eines Bluetooth-fähigen Geräts (Mobiltelefon oder Tablet) mit der **VictronConnect** App ausgewählt werden. Für weitere Informationen lesen Sie bitte den Abschnitt „Einrichtung > Einrichtung mit dem Ladegerät“ oder „Einrichtung > Einrichtung mit VictronConnect“.

Bei Bedarf ist eine erweiterte Konfiguration mit benutzerdefinierten Einstellungen auch über ein Bluetooth-fähiges Gerät (Mobiltelefon oder Tablet) mit der **VictronConnect** App möglich. Für weitere Informationen lesen Sie bitte die Abschnitte „Erweiterte Konfiguration > Erweiterte Einstellungen“ und „Erweiterte Konfiguration > Expertenmodus-Einstellungen“.

Alle Einstellungen werden gespeichert und gehen nicht verloren, wenn das Ladegerät vom Stromnetz oder der Batterie getrennt wird.

4.2.1. Ladespannung

Die Ladespannungseinstellungen für jeden der integrierten Lademodi sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Modus	Konstantspannung		Ladeerhaltungsspannung		Speicherung		Wiederherstellung	
	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V
Normal	14,4 V	28,8 V	13,8 V	27,6 V	13,2 V	26,4 V	Deaktiviert	
Normal + Wiederherstellung	14,4 V	28,8 V	13,8 V	27,6 V	13,2 V	26,4 V	16,2 V	32,4 V
Hoch	14,7 V	29,4 V	13,8 V	27,6 V	13,2 V	26,4 V	Deaktiviert	
Hoch + Wiederherstellung	14,7 V	29,4 V	13,8 V	27,6 V	13,2 V	26,4 V	16,5 V	33,0 V
Lithium-Ionen	14,2 V	28,4 V	Deaktiviert		13,5 V	27,0 V	Deaktiviert	



Um ein ordnungsgemäßes Aufladen, eine lange Lebensdauer der Batterie und einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, ist es wichtig, einen Lademodus zu wählen, der für den aufzuladenden Batterietyp und die Kapazität geeignet ist. Beachten Sie hierzu die Empfehlungen des Batterieherstellers.

Die **Blue Smart IP65 Charger**-Serie verfügt über eine Temperaturkompensation, bei der die nominale/konfigurierte Ladespannung automatisch in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur optimiert wird (außer im Lithium-Ionen-Modus oder bei manueller Deaktivierung). Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Betrieb > Temperaturkompensation“.

4.2.2. Wiederherstellungsmodus

Die Wiederherstellung ist eine optionale Ladephase für Blei-Säure-Batterien und wird nicht für den regelmäßigen/zyklischen Gebrauch empfohlen. Verwenden Sie sie nur bei Bedarf, da unnötiger oder übermäßiger Gebrauch die Lebensdauer der Batterie aufgrund übermäßiger Gasung verkürzt.

Wenn der Wiederherstellungsmodus aktiviert ist, ist die Wiederherstellungsphase im Ladezyklus enthalten (nach Abschluss der Konstantspannungsphase) und die Spannung der Batterie wird auf ein erhöhtes Niveau angehoben. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Betrieb > Ladealgorithmus“.

Wenn der Wiederherstellungsmodus aktiviert ist, leuchtet die LED RECONDITION auf und blinkt während der Wiederherstellungsphase.

Der Wiederherstellungsmodus kann über die **MODE**-Taste des Ladegeräts oder eines Bluetooth-fähigen Geräts (Mobiltelefon oder Tablet) mit der **VictronConnect** App aktiviert und deaktiviert werden. Für weitere Informationen lesen Sie bitte den Abschnitt „Einrichtung > Einrichtung mit dem Ladegerät“ oder „Einrichtung > Einrichtung mit VictronConnect“.

4.2.3. Niedrigstrom-Modus

Wenn der Niedrigstrommodus aktiviert ist, ist der maximale Ladestrom auf einen deutlich reduzierten Wert begrenzt (variiert je nach Modell). Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Technische Angaben“.

Der Niedrigstrom-Modus wird empfohlen, wenn Batterien mit geringerer Kapazität mit einem Hochstromladegerät geladen werden. Das Laden mit einem zu hohen Ladestrom kann zu einer vorzeitigen Abnutzung der Batterien und zu Überhitzung führen.

Normalerweise sollte der maximale Ladestrom für Blei-Säure-Batterien $\sim 0,3\text{ C}$ (mehr als 30 % der Batteriekapazität in Ah) und der maximale Ladestrom für LiFePO₄-Batterien $\sim 0,5\text{ C}$ (mehr als 50 % der Batteriekapazität in Ah) nicht überschreiten.

Wenn der Niedrigstrommodus aktiviert ist, blinkt die LED des ausgewählten Lademodus (NORMAL / HIGH / LI-ION).

Der Niedrigstrommodus kann über die MODE-Taste des Ladegeräts oder eines Bluetooth-fähigen Geräts (Mobiltelefon oder Tablet) mit der **VictronConnect** App aktiviert und deaktiviert werden. Für weitere Informationen lesen Sie bitte den Abschnitt „Einrichtung > Einrichtung mit dem Ladegerät“ oder „Einrichtung > Einrichtung mit VictronConnect“.

4.3. Temperaturkompensation

Die **Blue Smart IP65 Charger**-Reihe verfügt über eine Temperaturkompensation, bei der die nominale/konfigurierte Ladespannung automatisch in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur optimiert wird (außer im Lithium-Ionen-Modus oder bei manueller Deaktivierung).

Die optimale Ladespannung einer Blei-Säure-Batterie variiert invers mit der Batterietemperatur; die automatische temperaturabhängige Ladespannungskompensation vermeidet die Notwendigkeit spezieller Ladespannungseinstellungen in heißen oder kalten Umgebungen.

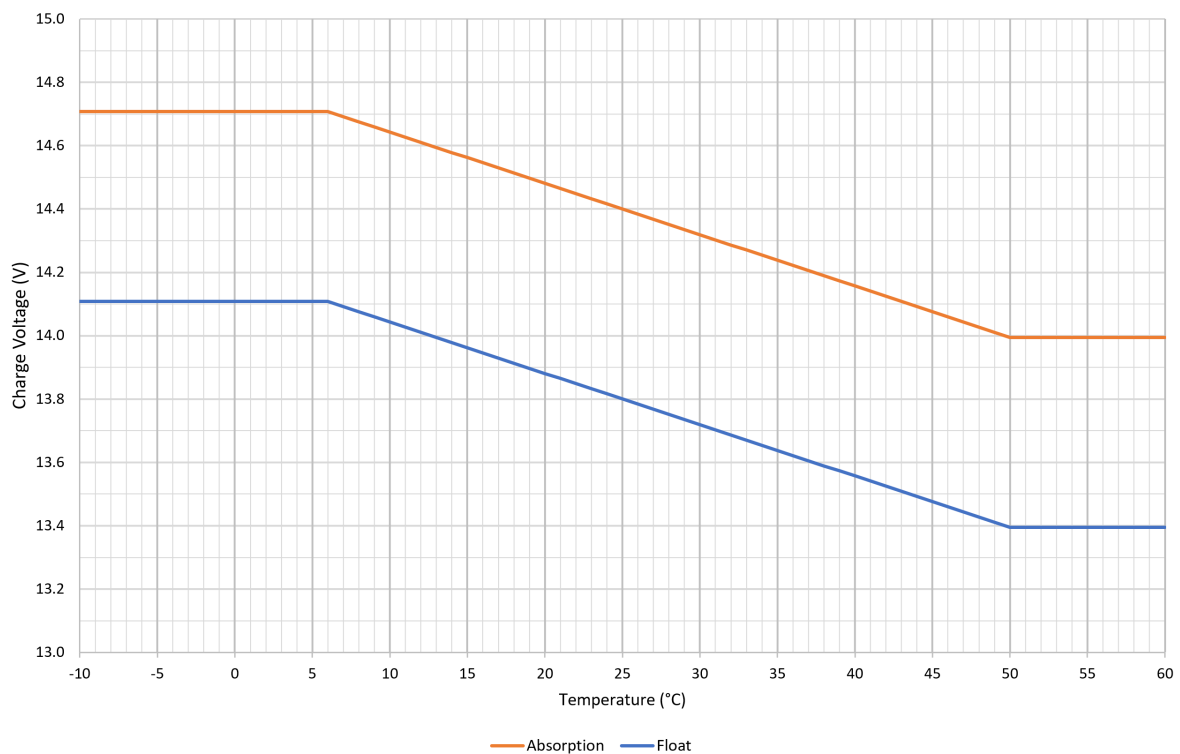
Während des Einschaltens misst das Ladegerät seine Innentemperatur und verwendet diese Temperatur als Referenz für die Temperaturkompensation. Die anfängliche Temperaturmessung ist jedoch auf 25 °C begrenzt, da nicht bekannt ist, ob das Ladegerät noch warm aus dem früheren Betrieb ist.

Da das Ladegerät während des Betriebs eine gewisse Wärme erzeugt, wird die interne Temperaturmessung nur dann dynamisch verwendet, wenn die interne Temperaturmessung als zuverlässig angesehen wird; wenn der Ladestrom auf ein niedriges/vernachlässigbares Niveau gesunken ist und ausreichend Zeit verstrichen ist, bis sich die Temperatur des Ladegeräts stabilisiert hat.

Für eine genauere Temperaturkompensation können die Temperaturdaten der Batterie von einem kompatiblen Batteriemonitor (wie z. B. einem BMV, SmartShunt, Smart Battery Sense oder VE.Bus Smart Dongle) über VE.Smart Networking bezogen werden. Für weitere Informationen lesen Sie bitte den Abschnitt „Bedienung > VE.Smart Networking“.

Die konfigurierte Ladespannung bezieht sich auf eine Nenntemperatur von 25 °C und die lineare Temperaturkompensation erfolgt zwischen den Grenzwerten von 6 °C und 50 °C, basierend auf dem voreingestellten Temperaturkompensationskoeffizienten von -16,2 mV/°C für 12 V-Ladegeräte (-32,4 mV/°C für 24 V-Ladegeräte) oder wie konfiguriert.

Im folgenden Diagramm finden Sie die Standardkurve der Temperatur in Abhängigkeit von der Ladespannung für 12 V-Ladegeräte:



Der Temperaturkompensationskoeffizient wird in mV/°C angegeben und gilt für die gesamte Batterie/Batteriebank (nicht pro Batteriezelle).

Falls der Batteriehersteller einen Temperaturkompensationskoeffizienten pro Zelle angibt, muss dieser mit der Gesamtzahl der in Reihe geschalteten Zellen multipliziert werden (in einer 12 V-Blei-Säure-Batterie sind normalerweise 6 Zellen in Reihe geschaltet).

4.4. Beginnen eines neuen Ladezyklus

Ein neuer Ladezyklus wird beginnen, wenn:

1. Die konfigurierte Re-Bulk-Bedingung ist erfüllt (typischerweise aufgrund einer großen Last):
 - A. Re-Bulk-Strom ist deaktiviert (Standardkonfiguration): Die Stromleistung muss vier Sekunden lang auf der maximalen Stromleistung gehalten werden.
 - B. Der Re-Bulk-Strom ist mit einem benutzerdefinierten Wert konfiguriert: Die Stromleistung muss den konfigurierten Re-Bulk-Strom vier Sekunden lang überschreiten, während sich das Ladegerät in der Ladeerhaltungs- oder der Speicherungsphase befindet.
2. Die **MODE**-Taste wird betätigt oder verwendet, um einen neuen Lademodus auszuwählen.
3. **VictronConnect** wird verwendet, um einen neuen Lademodus auszuwählen oder die Funktion von Stromversorgung auf Ladegerät zu ändern.
4. Die Stromversorgung vom Netzteil wurde getrennt und wieder angeschlossen.

4.5. Schätzung der Ladezeit

Die Zeit, die benötigt wird, um eine Batterie auf 100 % SoC (Ladezustand) aufzuladen, hängt von der Batteriekapazität, der Entladungstiefe, dem Ladestrom und dem Batterietyp bzw. der chemischen Zusammensetzung der Batterie ab, was einen erheblichen Einfluss auf die Ladeeigenschaften hat.

4.5.1. Chemie auf Blei-Säure-Basis

Eine Blei-Säure-Batterie hat nach Abschluss der Konstantstromladephase normalerweise einen Ladezustand (SoC) von etwa 80 %.

Die Bulk-Phasen-Dauer T_{bulk} kann als $T_{\text{bulk}} = Ah / I$ berechnet werden, wobei I der Ladestrom (ohne Lasten) und Ah die erschöpfte Batteriekapazität unter 80 % SoC ist.

Die Dauer der Konstantspannungsphase T_{abs} hängt von der Entladungstiefe ab; bis zu 8 Stunden Konstantspannung können erforderlich sein, damit eine tiefentladene Batterie einen SoC von 100 % erreicht.

Beispielsweise würde die Zeit zum Aufladen einer vollständig entladenen Blei-Säure-Batterie mit 100 Ah mit einem 10 A-Ladegerät ungefähr folgendermaßen aussehen:

- Dauer der **Konstantstromphase**, $T_{\text{bulk}} = 100 \text{ Ah} \times 80 \% / 10 \text{ A} = 8$ Stunden
- Dauer der **Konstantspannungsphase**, $T_{\text{abs}} = 8$ Stunden
- **Gesamte** Dauer des Aufladens, $T_{\text{total}} = T_{\text{bulk}} + T_{\text{abs}} = 8 + 8 = 16$ Stunden

4.5.2. Chemie auf Lithium-Ionen-Basis

Eine Lithium-Ionen-Batterie hat nach Abschluss der Konstantstromladephase normalerweise einen Ladezustand (SoC) von weit über 95 %.

Die Bulk-Phasen-Dauer T_{bulk} kann als $T_{\text{bulk}} = Ah / I$ berechnet werden, wobei I der Ladestrom (ohne Lasten) und Ah die erschöpfte Batteriekapazität unter 95 % SoC ist.

Die Dauer der Konstantspannungsphase T_{abs} , die erforderlich ist, um 100 % SoC zu erreichen, beträgt in der Regel weniger als 30 Minuten.

Zum Beispiel beträgt die Ladezeit einer vollständig entladenen 100Ah-Batterie, wenn sie mit einem 10A-Ladegerät auf etwa 95 % SoC aufgeladen wird, $T_{\text{bulk}} = 100 \times 95 \% / 10 = 9,5$ Stunden.

Beispielsweise würde die Zeit zum Aufladen einer vollständig entladenen Lithium-Ionen-Batterie mit 100 Ah mit einem 10 A-Ladegerät ungefähr folgendermaßen aussehen:

- Dauer der **Konstantstromphase**, $T_{\text{bulk}} = 100 \text{ Ah} \times 95 \% / 10 \text{ A} = 9,5$ Stunden
- Dauer der **Konstantspannungsphase**, $T_{\text{abs}} = 0,5$ Stunden
- **Gesamte** Dauer des Aufladens, $T_{\text{total}} = T_{\text{bulk}} + T_{\text{abs}} = 9,5 + 0,5 = 10$ Stunden

5. Installation

5.1. Montage

Die **Blue Smart IP65 Charger**-Produktreihe ist für die Verwendung als tragbares Ladegerät konzipiert, kann aber auch mithilfe der Befestigungslaschen an der Unterseite des Ladegeräts fest montiert werden.

Vor der Montage sollten Sie die folgenden Aspekte bei der Auswahl eines geeigneten und sicheren Standorts berücksichtigen:

- Stellen Sie das Ladegerät an einem Ort mit guter natürlicher Luftzirkulation/Belüftung auf; falls die Luftzirkulation eingeschränkt ist, sollten Sie einen Ventilator hinzufügen.
- Stellen Sie sicher, dass um das Ladegerät herum ausreichend Platz vorhanden ist; oberhalb und unterhalb des Geräts wird ein Mindestabstand von 100 mm empfohlen.
- Platzieren Sie das Ladegerät auf einem nicht brennbaren Untergrund und stellen Sie sicher, dass sich keine hitzeempfindlichen Gegenstände in unmittelbarer Nähe befinden. Es ist normal, dass das Ladegerät während des Betriebs heiß wird.
- Stellen Sie das Ladegerät an einem Ort auf, an dem es vor Umwelteinflüssen wie Wasser, hoher Luftfeuchtigkeit und Staub geschützt ist und nicht in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen steht.
- Installieren oder betreiben Sie das Ladegerät nicht auf der Batterie, direkt über der Batterie oder in einem abgedichteten Fach mit der Batterie, da Batterien explosive Gase freisetzen können.
- Decken Sie das Ladegerät nicht ab und legen Sie keine Gegenstände darauf.

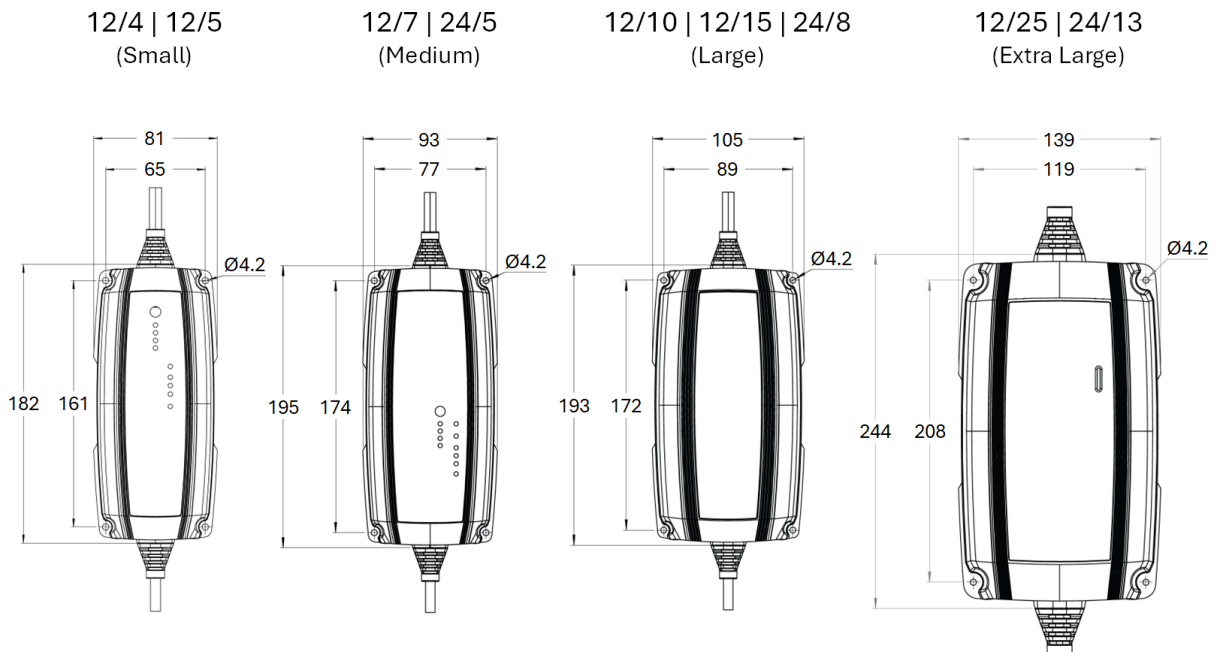
Befestigen Sie das **Blue Smart IP65 Charger** bei dauerhaften Installationen vertikal mit dem Wechselstromkabel nach unten und sichern Sie es mit geeigneten Schrauben durch die Befestigungsbohrungen.

Verwenden Sie Schrauben mit einem Flach-/Flanschkopf (keine Schrauben mit einem Senkkopf/Kegelkopf) und einem Außendurchmesser des Schraubengewindes, der gut zum Innendurchmesser der Befestigungsbohrung/des Schlitzes passt (max. Außendurchmesser von ~3mm für eine Spielpassung).

Zur Vereinfachung der Installation wird empfohlen, das Gerät mit den 2 oberen Schrauben aufzuhängen (lassen Sie die Schraubenköpfe ca. 3 mm von der Oberfläche entfernt) und dann die 2 oberen Schrauben anzubringen, bevor Sie alle 4 Schrauben festziehen.

Achten Sie darauf, die Befestigungsschrauben nicht zu fest anzuziehen (da die Montageflansche aus Kunststoff sind).

Die Montagemaße entnehmen Sie bitte der untenstehenden Zeichnung:

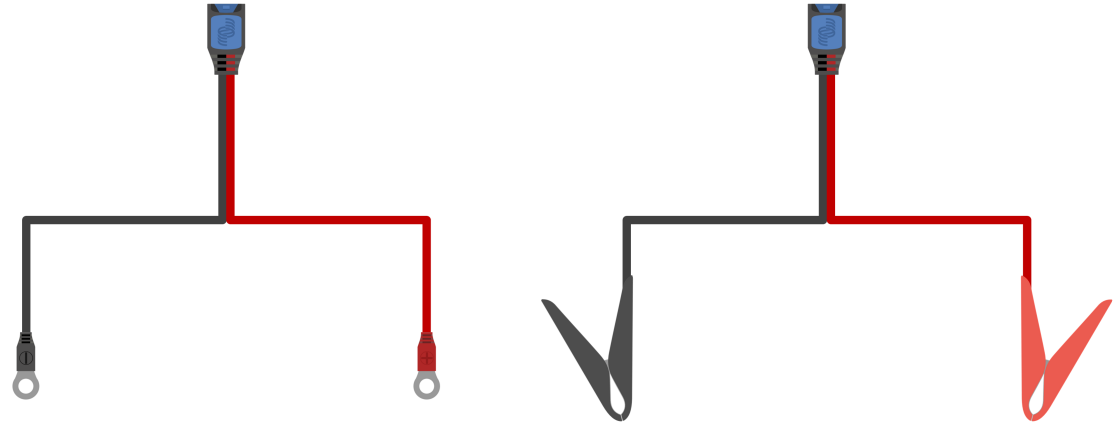


5.2. Verkabelung

1. Die **Blue Smart IP65 Charger**-Serie umfasst geeignete Gleichstromkabel, die fest mit dem Ladegerät verdrahtet sind und über austauschbare Anschlussoptionen für Batterien/Gleichstromsysteme verfügen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Installation > Verkabelung > Gleichstromkabel“.

- A. Wählen Sie den für die Installation erforderlichen Batterieanschluss für austauschbare Gleichstromkabel aus. M8-Ringklemmen und Batterieklammern werden mit dem Ladegerät mitgeliefert.

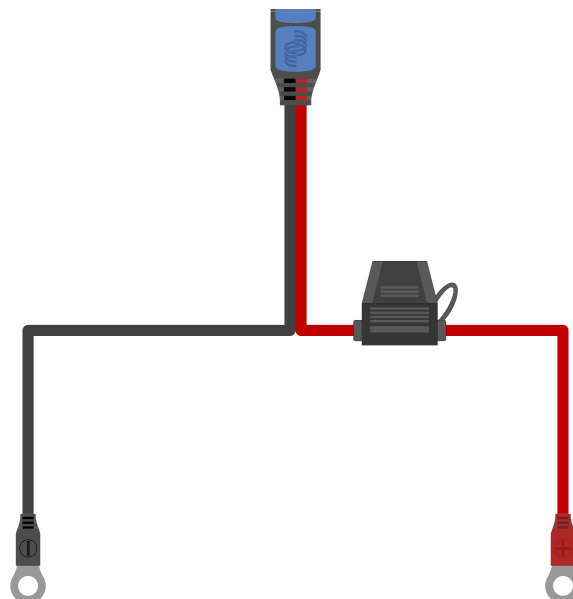
Andere austauschbare Batterieanschlüsse für Gleichstromkabel und Verlängerungskabel sind als optionales Zubehör erhältlich; für weitere Informationen siehe Abschnitt „Installation > Verkabelung > Gleichstromkabel“.



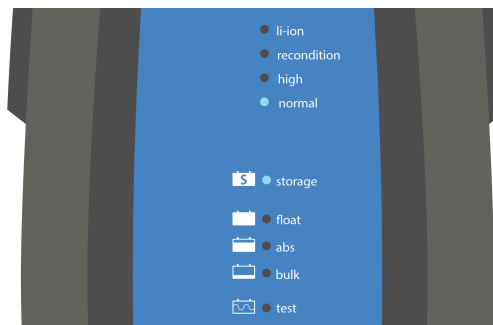
- B. Schließen Sie das erforderliche Gleichstromkabel mit Batterieanschluss an das fest mit dem Ladegerät verbundene Stromkabel an. Drücken Sie die passenden Schnellsteckverbinder zusammen, bis die blaue Verriegelung vollständig eingerastet ist.



2. Installieren Sie ggf. eine geeignete Sicherung oder einen Stromkreisunterbrecher in der Gleichstromverkabelung zwischen dem **Blue Smart IP65 Charger** und der Batterie/den Batterien, die so nah wie möglich an der Batterie/den Batterien angebracht werden sollte. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Installation > Verkabelung > Überstromschutz“.



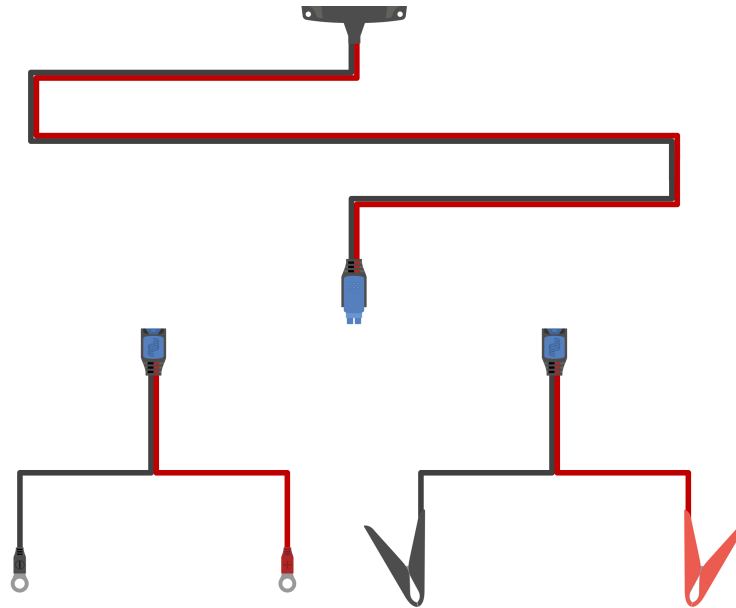
3. Schließen Sie das Gleichstromkabel an die Batterie(n) oder den Verteilerbus des Gleichstromsystems an – befolgen Sie die Anweisungen für den jeweiligen Installationstyp.
 - A. **Für fest verkabelte Installationen oder wenn eine Batterie außerhalb eines Fahrzeugs / einer Installation aufgeladen wird:**
 - i. Stellen Sie sicher, dass das Gleichstromsystem abgeschaltet ist (alle Gleichstromlasten und Ladequellen ausgeschaltet/isoliert), bevor Sie die bestehende Batterieverkabelung / Verteilerbus des Gleichstromsystems trennen und das Ladegerät an die Batterieklemmen / Verteilerbus des Gleichstromsystems anschließen.
 - ii. Schließen Sie das positive Gleichstromkabel (rote Isolierung) an die positive Klemme (+) und das negative Gleichstromkabel (schwarze Isolierung) an die negative Klemme (-) an. Achten Sie dabei auf die richtige Polarität der Kabelanschlüsse.
 - iii. Ziehen Sie alle Klemmen der Verkabelung gemäß den technischen Daten des Herstellers mit einem geeigneten Drehmomentschlüssel und einem Steckschlüssel/Schraubendrehereinsatz fest.
 - B. **Für temporäre Installationen, bei denen eine in einem Fahrzeug installierte Batterie aufgeladen wird und der negative (-) Batterieanschluss mit dem Fahrzeuggehäuse geerdet ist (konventionell):**
 - i. Schließen Sie das positive Gleichstromkabel / die Batterieklemme (rote Isolierung) zuerst direkt an den positiven (+) Batterieanschluss an.
 - ii. Verbinden Sie dann das negative Gleichstromkabel / die Batterieklemme (schwarze Isolierung) mit einem geeigneten Erdungspunkt am Fahrzeuggehäuse (nicht direkt mit dem negativen Batterieanschluss).
 - iii. Wenn Sie das Ladegerät abtrennen, trennen Sie die Gleichstromkabel/Batterieklemmen in umgekehrter Reihenfolge des Anschlusses.
 - C. **Für temporäre Installationen, bei denen eine in einem Fahrzeug installierte Batterie aufgeladen wird und der positive (+) Batterieanschluss mit dem Fahrzeuggehäuse geerdet ist (unkonventionell):**
 - i. Schließen Sie das negative Gleichstromkabel / die Batterieklemme (schwarze Isolierung) zuerst direkt an den negativen (-) Batterieanschluss an.
 - ii. Verbinden Sie dann das positive Gleichstromkabel / die Batterieklemme (rote Isolierung) mit einem geeigneten Erdungspunkt am Fahrzeuggehäuse (nicht direkt mit dem positiven Batterieanschluss).
 - iii. Wenn Sie das Ladegerät abtrennen, trennen Sie die Gleichstromkabel/Batterieklemmen in umgekehrter Reihenfolge des Anschlusses.
4. Schließen Sie das Wechselstromkabel des **Blue Smart IP65 Charger** an eine Steckdose an. Nach kurzer Zeit beginnt die LED-Anzeige für die Prüfung zu blinken, bis das Ladegerät feststellt, ob die Batterie erfolgreich aufgeladen werden kann (bis zu 2 Minuten).



Beispiele für Schaltbilder, die die gängigsten Installationskonfigurationen darstellen, werden ebenfalls als Referenz bereitgestellt. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Installation > Schaltbilder“.

5.2.1. Gleichstromkabel

Die **Blue Smart IP65 Charger**-Reihe umfasst geeignete Gleichstromkabel, die fest mit dem Ladegerät verdrahtet sind und über austauschbare Anschlussoptionen für Batterien/Gleichstromsysteme verfügen. M8-Ringklemmen und Batterieklammern werden mit dem Ladegerät geliefert.



Die folgenden austauschbaren Batterieanschlüsse für Gleichstromkabel sind auch als optionales Zubehör erhältlich:

- A. M6-Ringklemmen mit ATO-Sicherung (30-A-Sicherung enthalten) – Art.-Nr.: BPC900100014
- B. M8 Ringklemmen mit ATO-Sicherung (30-A-Sicherung enthalten) – Art.-Nr.: BPC900110014
- C. Schnellsteckverbinder für 12-V-Batterieanzeige mit M8-Ringklemmen und ATO-Sicherung (30-A-ATO-Sicherung im Lieferumfang enthalten, nur zur Verwendung mit Blei-Säure-Batterien) – Art.-Nr.: BPC900120114
- D. Anzeigepaneel für 12-V-Batterie mit M8-Ringklemmen und ATO-Inline-Sicherung (ATO-Sicherung 30 A im Lieferumfang enthalten, nur zur Verwendung mit Blei-Säure-Batterien) – Art.-Nr.: BPC900110114
- E. Federklemmen mit ATO-Sicherung (30-A-ATO-Sicherung im Lieferumfang enthalten) – Art.-Nr.: BPC900400014
- F. Stecker für 12-V-Zigarettenanzünder mit integrierter M205-Sicherung (16-A-Sicherung mit flachem Kabelschuh M205 im Lieferumfang enthalten) – Art.-Nr.: BPC900300014
- G. MagCode 12-V-Netzclip (max. 15 A) – Art.-Nr.: BPC900500014
- H. MagCode-Stromanschluss (max. 15 A) – Art.-Nr.: BPC900520014
- I. Verlängerungskabel (2 m) – Art.-Nr.: BPC900200014

Die Größe/Stärke (Querschnittsfläche) des mit jedem **Blue Smart IP65 Charger**-Modell gelieferten Gleichstromkabels entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle:

Ladegerät-Modell	Maximaler Strom	Mitgelieferte Kabelgröße/-stärke
12/4	4 A	1,5 mm ² 16 AWG
12/5	5 A	1,5 mm ² 16 AWG
12/7	7 A	1,5 mm ² 16 AWG
12/10	10 A	2,5 mm ² 14 AWG
12/15	15 A	4 mm ² 12 AWG
12/25	25 A	6 mm ² 10 AWG
24/5	5 A	1,5 mm ² 16 AWG
24/8	8 A	2,5 mm ² 14 AWG
24/13	13 A	6 mm ² 10 AWG

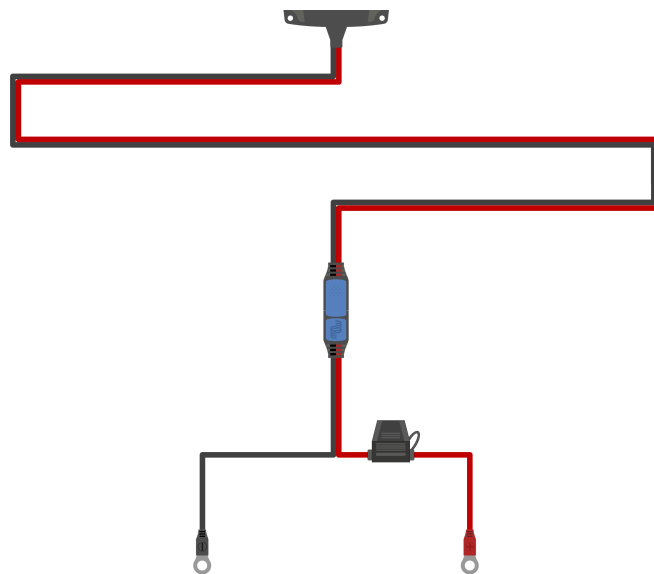
5.2.2. Überstromschutz

Zur Gewährleistung eines zuverlässigen und sicheren Betriebs wird empfohlen, eine entsprechend bemessene Sicherung oder einen Stromkreisunterbrecher in das Gleichstromkabel zwischen dem **Blue Smart IP65 Charger** und der Batterie / den Batterien einzubauen, und zwar so nah wie möglich an der Batterie / den Batterien. Dies ist besonders wichtig bei festverdrahteten Installationen.

Der Hauptzweck einer Sicherung oder eines Stromkreisunterbrechers in der Nähe der Batterie(n) (Energiequelle) besteht darin, die Verkabelung und das System im Falle eines Überstromfehlers, wie z. B. eines Kurzschlusses im Gleichstromkabel, zu schützen. Eine Sicherung oder ein Stromkreisunterbrecher im Ladegerät oder in der Nähe des Gleichstromkabels bietet keinen Schutz vor einem Kurzschluss in der ungeschützten Länge des Kabels.

Im Falle eines Kurzschlusses in den Gleichstromkabeln zwischen der Batterie / den Batterien und dem Ladegerät können die Batterie / die Batterien extrem hohen Strom durch die Gleichstromkabel leiten, was zu einer starken Überhitzung der Kabel und möglicherweise zu einem Brand führen kann, es sei denn, die Batterie / die Batterien (Energiequelle) wird/werden sofort durch eine geeignete Sicherung oder einen Stromkreisunterbrecher getrennt.

Beachten Sie, dass andere austauschbare Batterieanschlüsse für Gleichstromkabel für das **Blue Smart IP65 Charger** als optionales Zubehör erhältlich sind, darunter Kabel mit integrierter Sicherung. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Installation > Verkabelung > Gleichstromkabel“.



Die empfohlenen Werte für Sicherungen/Stromkreisunterbrecher je nach Ladegerätmodell entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle:

Ladegerät-Modell	Maximaler Strom	Nennwert der Sicherung / des Stromkreisunterbrechers	
		Minimum	Maximum
12/4	4 A	7,5 A	20 A
12/5	5 A	7,5 A	20 A
12/7	7 A	10 A	20 A
12/10	10 A	15 A	30 A
12/15	15 A	20 A	40 A
12/25	25 A	40 A	50 A
24/5	5 A	7,5 A	20 A
24/8	8 A	15 A	30 A
24/13	13 A	20 A	50 A



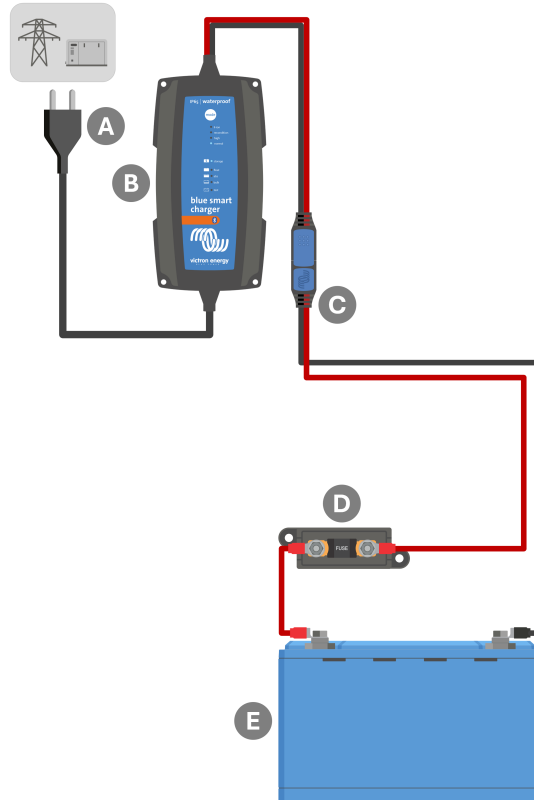
Die oben genannten Empfehlungen für die Nennwerte von Sicherungen/Stromkreisunterbrechern basieren auf einer maximalen Strombegrenzung von 75 % für den Normalbetrieb für den Mindestnennwert von Sicherungen/Stromkreisunterbrechern und der maximalen Stromkapazität der entsprechenden Größe/Stärke des Gleichstromkabels für den maximalen Nennwert von Sicherungen/Stromkreisunterbrechern. Diese Empfehlungen sind allgemeiner Natur und schließen die Feinheiten aller Installationen und/oder Sicherungs-/Stromkreisunterbrecherarten aus. Bitte wenden Sie sich bei spezifischen und/oder komplexen Installationen an einen zertifizierten Installateur.

5.3. Schaltbilder

5.3.1. Grundlegende Installation

Grundlegende festverdrahtete Installation

Beachten Sie das Schaltbild unten, um das **Blue Smart IP65 Charger** an eine einzelne Batterie / Batteriebank anzuschließen:

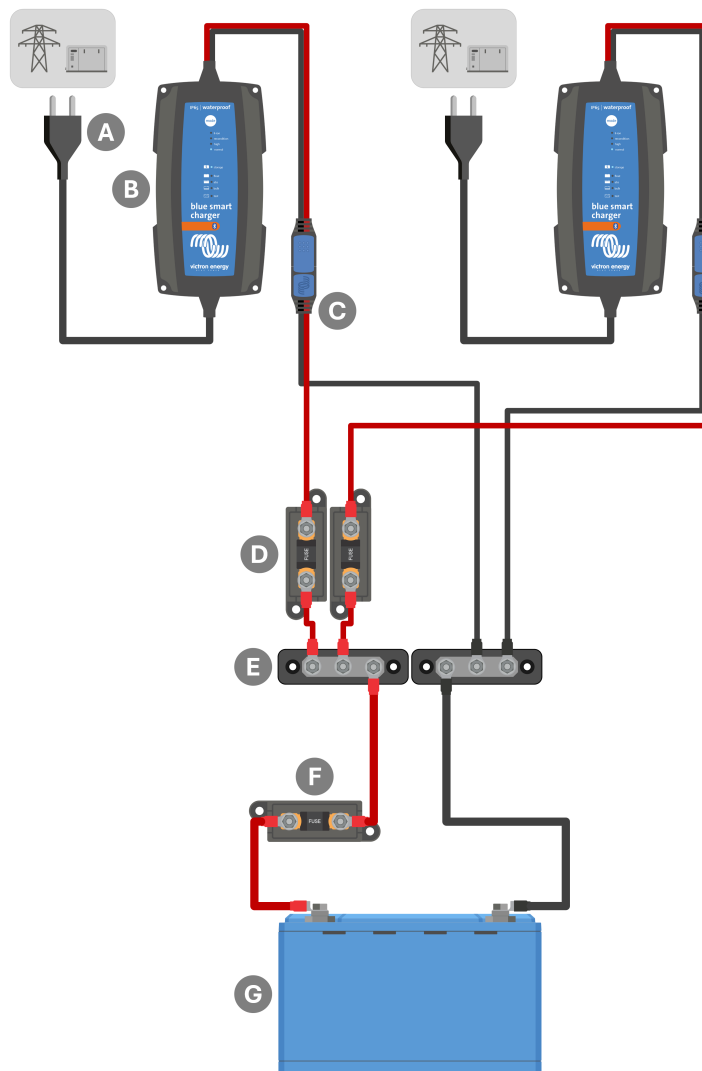


Taste	Beschreibung
A	Netzteil (Stromnetz, Generator oder Wechselrichter)
B	Blue Smart IP65 Charger
C	Austauschbarer Batterieanschluss für Gleichstromkabel mit Ringklemmen (andere Batterieanschlussarten sind als optionales Zubehör erhältlich; weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Installation > Verkabelung > Gleichstromkabel“)
D	Sicherung/Stromkreisunterbrecher (so nah wie möglich an der Batterie platzieren)
E	Batterie/Batteriebank

5.3.2. System mit mehreren Ladegeräten

Mehrere parallel geschaltete Ladegeräte

Beachten Sie das nachstehende Schaltbild, um mehrere **Blue Smart IP65 Charger** parallel an eine einzelne Batterie/ Batteriebank anzuschließen:



Taste	Beschreibung
A	Netzteil x2 (Stromnetz, Generator oder Wechselrichter)
B	Blue Smart IP65 Chargers x2
C	Austauschbarer Batterieanschluss für Gleichstromkabel mit Ringklemmen (andere Batterieanschlussarten sind als optionales Zubehör erhältlich; weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Installation > Verkabelung > Gleichstromkabel“)
D	2 Sicherungen/Stromkreisunterbrecher (so nah wie möglich an der positiven Gleichstromsammelschiene platzieren)
E	Positive und negative DC-Sammelschiene
F	Sicherung/Stromkreisunterbrecher (so nah wie möglich an der Batterie platzieren)
G	Batterie/Batteriebank



Mehrere parallel angeschlossene **Blue Smart IP65 Charger** müssen alle die gleichen Ladeinstellungen haben.

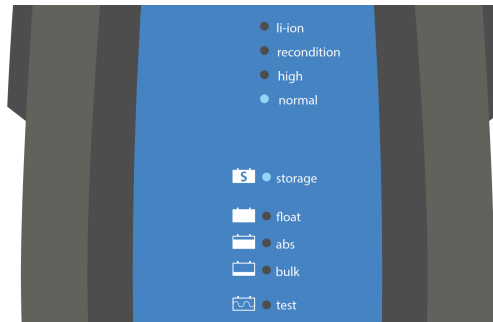
6. Setup (Einstellung)

6.1. Einrichtung mit dem Ladegerät

Der für den Batterietyp und die Kapazität am besten geeignete Lademodus und die Ladestrombegrenzung können über die **MODE**-Taste am **Blue Smart IP65 Charger** ausgewählt werden.

Einrichtung mit dem Ladegerät:

1. Schließen Sie das Wechselstromkabel des **Blue Smart IP65 Charger** an eine Steckdose an. Nach kurzer Zeit beginnt die LED-Anzeige für die Prüfung zu blinken, bis das Ladegerät feststellt, ob die Batterie erfolgreich aufgeladen werden kann (bis zu 2 Minuten).



2. Betätigen (und loslassen) Sie die **MODE**-Taste am **Blue Smart IP65 Charger**, um durch die verschiedenen integrierten Lademodi zu blättern und den am besten geeigneten auszuwählen (Normal, Normal + Wiederherstellung, Hoch, Hoch + Wiederherstellung oder Lithium-Ionen).

Achten Sie darauf, dass die Wiederherstellungsphase nur bei Bedarf aktiviert wird, da eine unnötige oder übermäßige Nutzung die Lebensdauer der Batterie verkürzt.



3. Die LED neben dem aktuell ausgewählten Lademodus (NORMAL/HOCH/LI-ION) leuchtet auf, ebenso wie die LED für die Wiederherstellung, falls aktiviert.



4. Wenn der maximale Nennladestrom zu hoch ist, aktivieren Sie den Niedrigstrommodus (Ladestrom wird auf einen deutlich reduzierten Wert begrenzt – variiert je nach Modell, weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Technische Angaben“). Um den Niedrigstrommodus zu aktivieren (oder zu deaktivieren), halten Sie die **MODE**-Taste auf dem **Blue Smart IP65 Charger** 3 Sekunden lang gedrückt. Wenn der ausgewählte Lademodus aktiviert ist, blinkt die LED (NORMAL/HOCH/LI-ION).

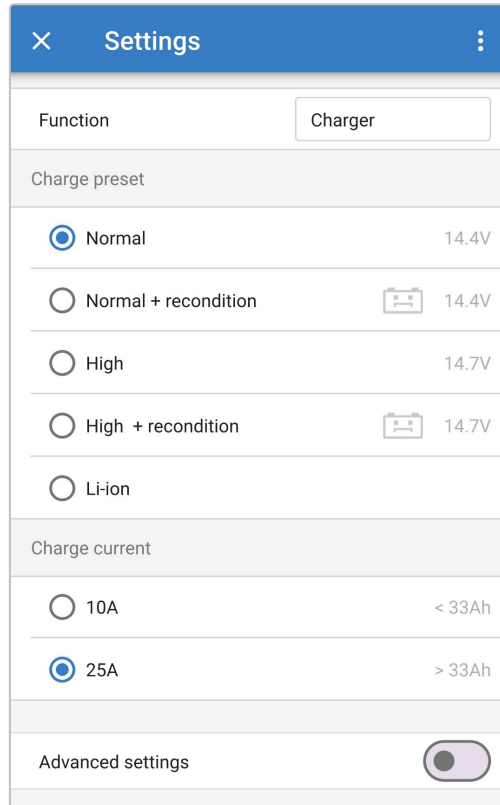
Alle Einstellungen werden gespeichert und gehen nicht verloren, wenn das Ladegerät vom Stromnetz oder der Batterie getrennt wird.



Um ein ordnungsgemäßes Aufladen, eine lange Lebensdauer der Batterie und einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, muss ein Lademodus gewählt werden, der für den aufzuladenden Batterietyp und die Kapazität geeignet ist. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Betrieb > Lademodi“ und in den Empfehlungen des Batterieherstellers.

6.2. Einrichtung über VictronConnect

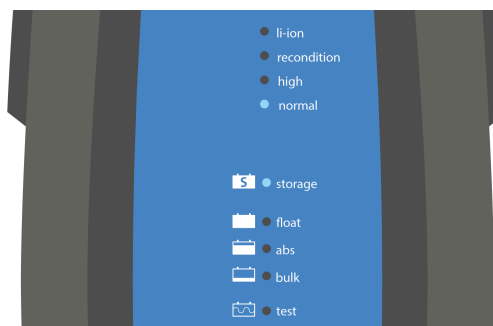
Die Auswahl des für den Batterietyp und die Kapazität am besten geeigneten Lademodus und Ladestroms kann auch über ein Bluetooth-fähiges Gerät (Mobiltelefon oder Tablet) mit der **VictronConnect** App erfolgen.



Weitere Informationen zur **VictoryConnect** App finden Sie im [Handbuch von VictronConnect](#).

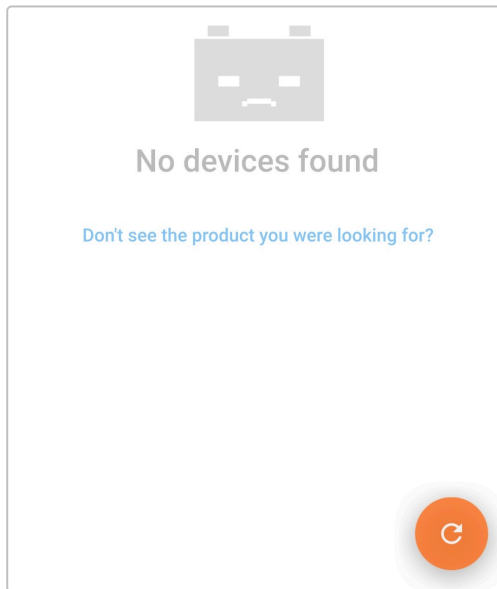
Einrichtung über Bluetooth:

- Laden Sie die **VictoryConnect** App herunter und installieren Sie sie auf dem Bluetooth-fähigen Gerät (Mobiltelefon oder Tablet).
Die **VictronConnect**-App kann von den folgenden Stellen heruntergeladen werden:
 - Android – Google Play Store
 - iOS/Mac – Apple App Store
 - Windows und sonstige – [Website von Victron Energy > Downloads > Software](#)
- Aktivieren Sie Bluetooth auf dem Bluetooth-fähigen Gerät (Mobiltelefon oder Tablet), falls dies noch nicht geschehen ist, aber versuchen Sie nicht, eine Verbindung mit dem **Blue Smart IP65 Charger** herzustellen.
- Schließen Sie das Wechselstromkabel des **Blue Smart IP65 Charger** an eine Steckdose an. Nach kurzer Zeit beginnt die LED-Anzeige für die Prüfung zu blinken, bis das Ladegerät feststellt, ob die Batterie erfolgreich aufgeladen werden kann (bis zu 2 Minuten).

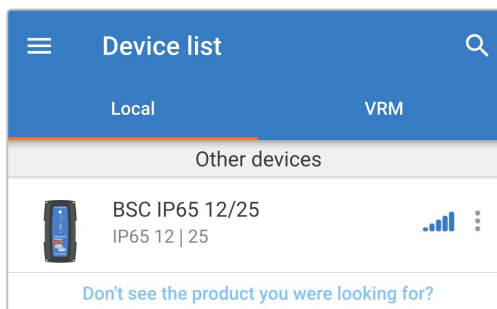


- Öffnen Sie die **VictoryConnect** App und suchen Sie das **Blue Smart IP65 Charger** in der Geräteliste auf der lokalen Seite unter „Andere Geräte“.

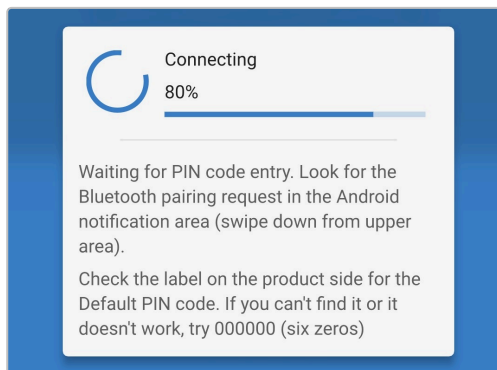
Falls das **Blue Smart IP65 Charger** nicht automatisch erscheint, vergewissern Sie sich, dass das Mobiltelefon oder Tablet Bluetooth aktiviert hat und sich in der Nähe befindet. Führen Sie dann einen manuellen Scan nach Geräten durch, indem Sie die Schaltfläche **Scan** (runde orangefarbene Schaltfläche mit kreisförmigem Pfeil) in der rechten unteren Ecke wählen.



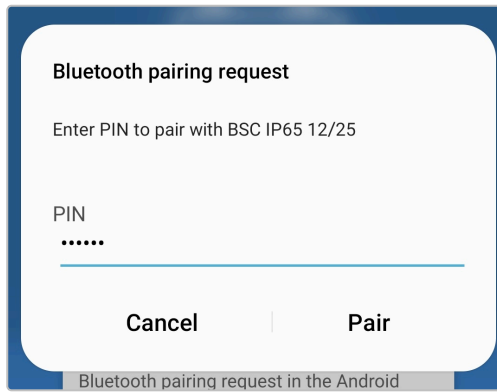
5. Wählen Sie das **Blue Smart IP65 Charger** aus der Geräteliste auf der lokalen Seite unter „Andere Geräte“ aus.



6. **VictronConnect** versucht, eine Bluetooth-Verbindung mit dem **Blue Smart IP65 Charger** herzustellen und zeigt den Fortschritt der Verbindung im sich öffnenden Dialogfeld „Verbinden“ an.



7. Wenn Sie versuchen, eine Bluetooth-Verbindung mit einem neuen / nicht gekoppelten Gerät herzustellen, erscheint nach einer kurzen Verzögerung das sich öffnende Dialogfeld für die Bluetooth-Kopplungsanfrage. Geben Sie den Standard-PIN-Code ein, der auf einem Etikett auf dem back des Ladegeräts angegeben ist (oder versuchen Sie es mit 000000, wenn kein Standard-PIN-Code-Etikett vorhanden ist), und wählen Sie dann **Koppeln** aus.

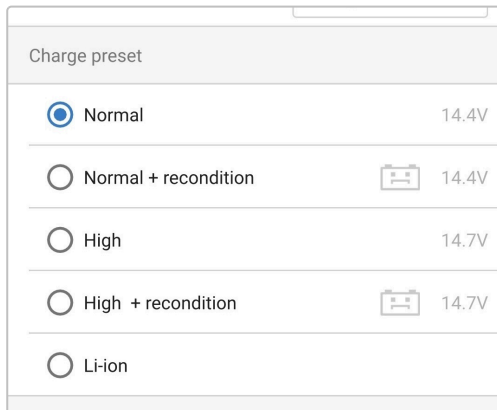


8. Wählen Sie das Symbol **Einstellungen** (Zahnrad in der oberen rechten Ecke), um die Einstellungsseite aufzurufen.



9. Wählen Sie den am besten geeigneten integrierten Lademodus (Normal, Normal + Wiederherstellung, Hoch, Hoch + Wiederherstellung oder Lithium-Ionen) aus dem Menü für die Ladevoreinstellung aus.

Achten Sie darauf, dass die Wiederherstellungsphase nur bei Bedarf aktiviert wird, da eine unnötige oder übermäßige Nutzung die Lebensdauer der Batterie verkürzt.



10. Wenn der maximale Nennladestrom zu hoch ist, aktivieren Sie den Niedrigstrommodus (Ladestrombegrenzung auf einen deutlich reduzierten Wert – variiert je nach Modell, weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Technische Angaben“). Um den Niedrigstrommodus zu aktivieren (oder zu deaktivieren), wählen Sie die gewünschte Option aus dem Menü für Ladestrom aus. Bei Aktivierung blinkt die LED des ausgewählten Lademodus (NORMAL/HOCH/LI-ION).



Alle Einstellungen werden gespeichert und gehen nicht verloren, wenn das Ladegerät vom Stromnetz oder der Batterie getrennt wird.

i Um ein ordnungsgemäßes Aufladen, eine lange Lebensdauer der Batterie und einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, muss ein Lademodus gewählt werden, der für den aufzuladenden Batterietyp und die Kapazität geeignet ist. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Betrieb > Lademodi“ und in den Empfehlungen des Batterieherstellers.

6.3. Bluetooth

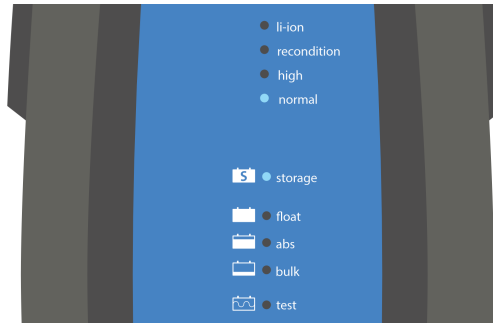
6.3.1. Ändern des PIN-Codes

Um nicht autorisierte Bluetooth-Anschlüsse zu verhindern, wird dringend empfohlen, den Standard-PIN-Code in einen eindeutigen PIN-Code zu ändern, der ein höheres Maß an Sicherheit bietet.

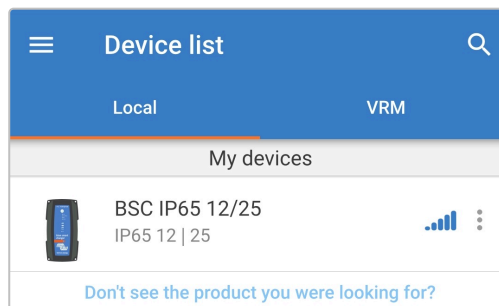
Der Bluetooth-PIN-Code kann über ein Bluetooth-fähiges Gerät (Mobiltelefon oder Tablet) mit der **VictronConnect** App geändert werden.

So ändern Sie den Bluetooth-PIN-Code:

1. Schließen Sie das Wechselstromkabel des **Blue Smart IP65 Charger** an eine Steckdose an. Nach kurzer Zeit beginnt die LED-Anzeige für die Prüfung zu blinken, bis das Ladegerät feststellt, ob die Batterie erfolgreich aufgeladen werden kann (bis zu 2 Minuten).



2. Öffnen Sie mit einem Bluetooth-fähigen Gerät (Mobiltelefon oder Tablet) die **VictronConnect** App und suchen Sie das **Blue Smart IP65 Charger** in der Geräteliste auf der lokalen Seite. Stellen Sie dann eine Verbindung zum Gerät her (der Standard-PIN-Code befindet sich auf einem Etikett auf dem back des Ladegeräts oder versuchen Sie es mit 000000, wenn kein Etikett vorhanden ist).



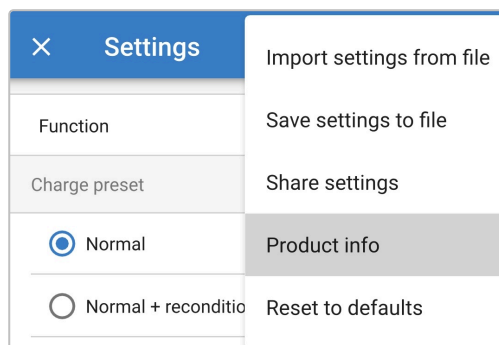
3. Wählen Sie das Symbol **Einstellungen** (Zahnrad in der oberen rechten Ecke), um die Einstellungsseite aufzurufen.



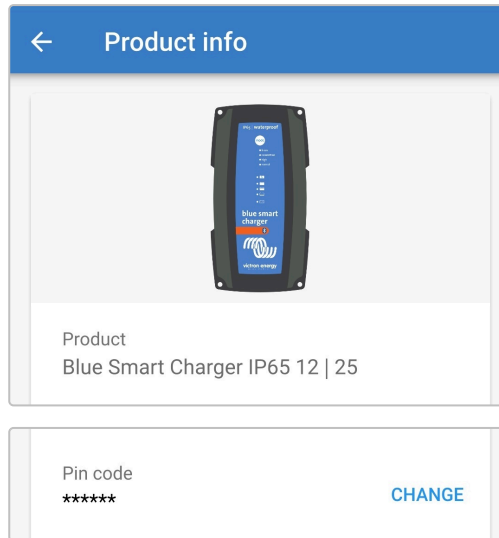
4. Wählen Sie das Symbol **Geräteoptionen** (drei vertikale Punkte in der oberen rechten Ecke), um das Auswahlmü für Geräteoptionen aufzurufen.



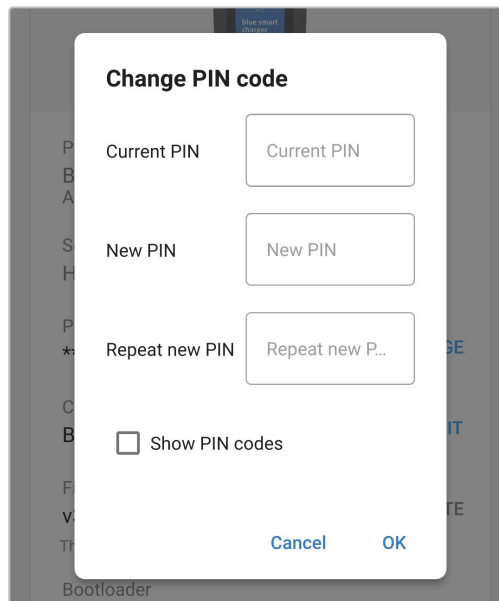
5. Wählen Sie **Produktinfo** im Auswahlmü, um die Seite „Produktinfo“ aufzurufen.



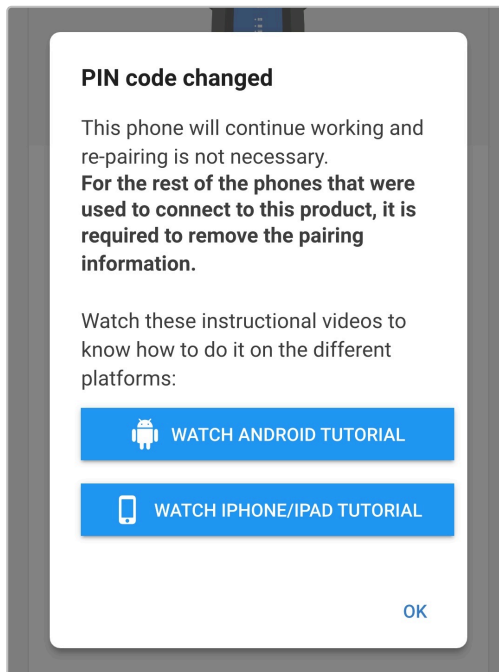
6. Wählen Sie **ÄNDERN** im Feld „PIN-Code“ aus, um das sich öffnende Dialogfeld „PIN-Code ändern“ zu öffnen.



7. Geben Sie den aktuellen PIN-Code und den gewünschten neuen PIN-Code ein (zweimal), und wählen Sie dann **OK**. Vermeiden Sie die Verwendung eines einfachen PIN-Codes, der für andere leicht zu erraten ist, wie z. B. 123456.



8. Nach einer kurzen Verzögerung erscheint ein sich öffnendes Dialogfeld, das bestätigt, dass der Bluetooth-PIN-Code erfolgreich geändert wurde.



9. Der Bluetooth-PIN-Code wurde nun in den neuen PIN-Code geändert.



Während dieses Verfahrens:

- A. Der Bluetooth-PIN-Code wird in den neuen PIN-Code geändert
- B. Die Bluetooth-Kopplungsinformationen werden nicht gelöscht

Dementsprechend bleibt die Bluetooth-Kopplung mit dem Gerät (Mobiltelefon oder Tablet), das zur Änderung des PIN-Codes verwendet wird, unberührt. Es ist jedoch erforderlich, die Kopplung aller anderen Geräte (Mobiltelefone oder Tablets), die zuvor mit dem **Blue Smart IP65 Charger** gekoppelt waren, aufzuheben und eine neue Bluetooth-Kopplung herzustellen.

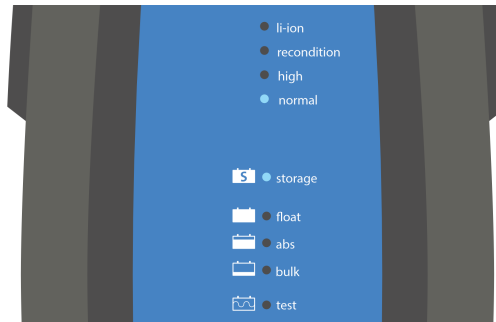
6.3.2. Zurücksetzen des PIN-Codes

Wenn der PIN-Code vergessen/verloren wurde oder nicht funktioniert, kann er mit der MODE-Taste am Ladegerät oder einem Bluetooth-fähigen Gerät (Mobiltelefon oder Tablet) mit der **VictoryConnect** App auf 000000 (nicht der auf dem Etikett angegebene Standard-PIN-Code) zurückgesetzt werden.

PIN über das Ladegerät zurücksetzen

So setzen Sie den Bluetooth-PIN-Code zurück:

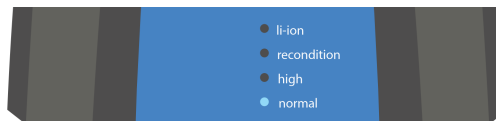
1. Schließen Sie das Wechselstromkabel des **Blue Smart IP65 Charger** an eine Steckdose an. Nach kurzer Zeit beginnt die LED-Anzeige für die Prüfung zu blinken, bis das Ladegerät feststellt, ob die Batterie erfolgreich aufgeladen werden kann (bis zu 2 Minuten).



2. Drücken und halten Sie die MODE-Taste auf dem **Blue Smart IP65 Charger** 10 Sekunden lang gedrückt.



3. Nach Ablauf von 10 Sekunden blinken alle LEDs des Lademodus zweimal, um anzuzeigen, dass der Bluetooth-PIN-Code erfolgreich zurückgesetzt wurde.



4. Der Bluetooth-PIN-Code wurde nun auf 000000 zurückgesetzt.



Während dieses Verfahrens:

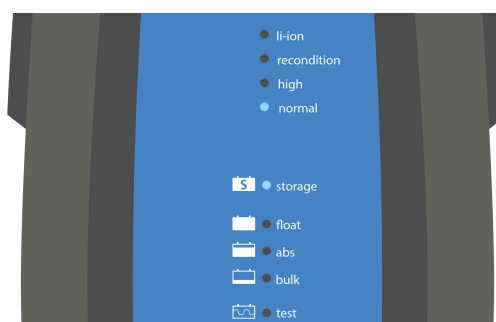
- A. Der Bluetooth-PIN-Code wird auf 000000 zurückgesetzt (nicht der auf dem Etikett angegebene Standard-PIN-Code).
- B. Die Bluetooth-Kopplungsinformationen werden gelöscht

Daher ist es notwendig, alle Geräte (Mobiltelefone oder Tablets), die zuvor mit dem **Blue Smart IP65 Charger** gekoppelt waren, zu entkoppeln und eine neue Bluetooth-Kopplung herzustellen.

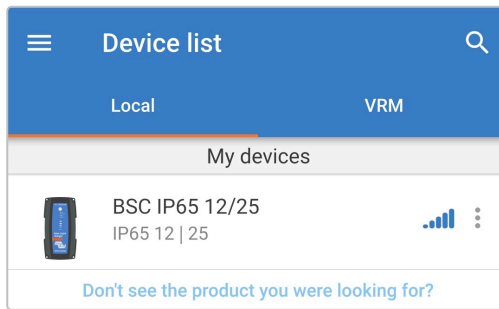
PIN über VictronConnect zurücksetzen

So setzen Sie den Bluetooth-PIN-Code zurück:

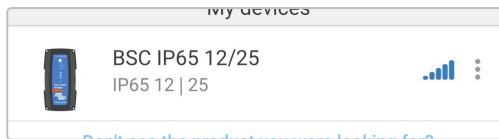
1. Suchen Sie den PUK-Code auf dem Etikett auf dem back des Ladegeräts und notieren Sie ihn für die spätere Verwendung.
2. Schließen Sie das Wechselstromkabel des **Blue Smart IP65 Charger** an eine Steckdose an. Nach kurzer Zeit beginnt die LED-Anzeige für die Prüfung zu blinken, bis das Ladegerät feststellt, ob die Batterie erfolgreich aufgeladen werden kann (bis zu 2 Minuten).



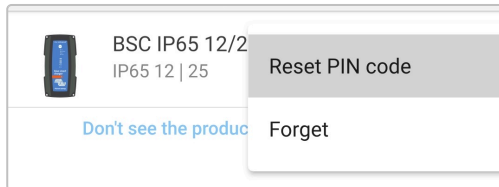
- Öffnen Sie mit einem Bluetooth-fähigen Gerät (Mobiltelefon oder Tablet) die **VictronConnect App** und suchen Sie das **Blue Smart IP65 Charger** auf der Seite der lokalen Geräteliste.



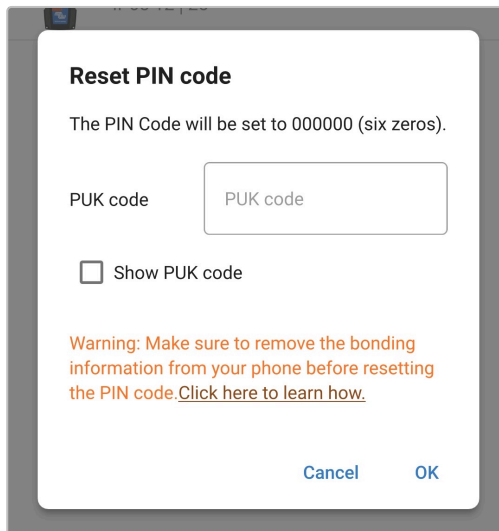
- Wählen Sie das Symbol **Geräteoptionen** (drei vertikale Punkte rechts neben der Beschreibung), um das Auswahlmenü zu öffnen.



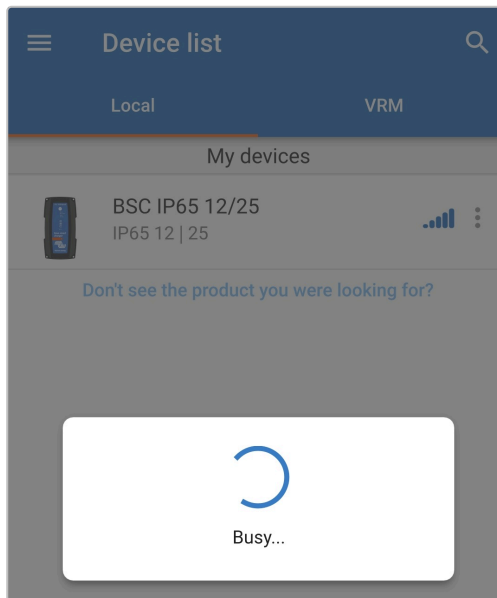
- Wählen Sie **PIN-Code zurücksetzen** aus dem Auswahlmenü aus, um das sich öffnende Dialogfeld zum Zurücksetzen des PIN-Codes zu öffnen.



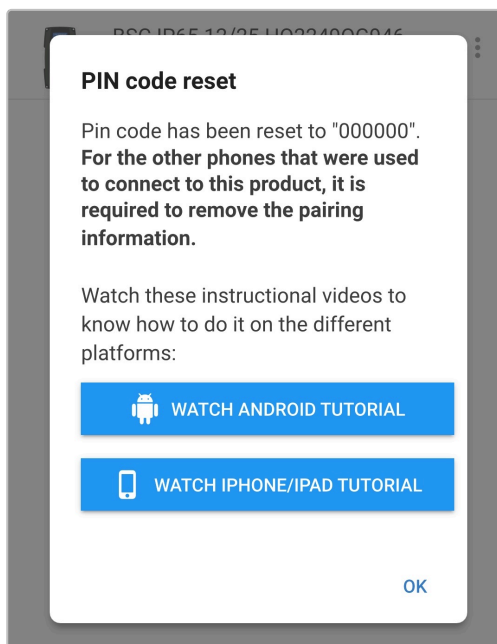
- Geben Sie den (zuvor notierten) PUK-Code ein und wählen Sie **OK**.



7. Während der Bluetooth-PIN-Code zurückgesetzt wird, wird ein sich öffnendes Dialogfeld mit dem Text „In Bearbeitung“ angezeigt.



8. Nach einer kurzen Verzögerung erscheint ein sich öffnendes Dialogfeld, das bestätigt, dass der Bluetooth-PIN-Code erfolgreich zurückgesetzt wurde. Wählen Sie **OK**, um zur Seite der lokalen Geräteliste von **VictronConnect** zu gelangen.



9. Der Bluetooth-PIN-Code wurde nun auf 000000 zurückgesetzt.



Während dieses Verfahrens:

- A. Der Bluetooth-PIN-Code wird auf 000000 zurückgesetzt (nicht der auf dem Etikett angegebene Standard-PIN-Code).
- B. Die Bluetooth-Kopplungsinformationen werden nicht gelöscht

Dementsprechend bleibt die Bluetooth-Kopplung mit dem Gerät (Mobiltelefon oder Tablet), das zum Zurücksetzen des PIN-Codes verwendet wird, unberührt. Es ist jedoch erforderlich, die Kopplung aller anderen Geräte (Mobiltelefone oder Tablets), die zuvor mit dem **Blue Smart IP65 Charger** gekoppelt waren, aufzuheben und eine neue Bluetooth-Kopplung herzustellen.

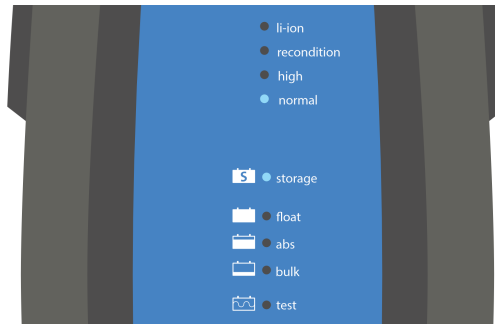
6.3.3. Bluetooth deaktivieren

Bei Bedarf kann die Bluetooth-Kommunikation mithilfe eines Bluetooth-fähigen Geräts (Mobiltelefon oder Tablet) mit der **VictronConnect** App vollständig deaktiviert werden.

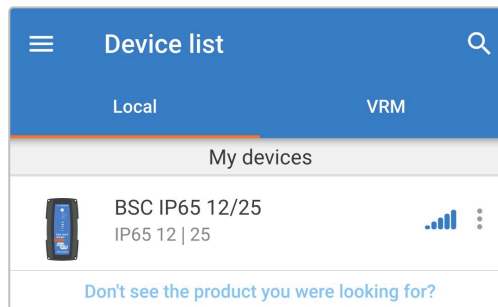
Normalerweise ist es nicht notwendig, Bluetooth zu deaktivieren, da der unbefugte Zugriff durch einen PIN-Code geschützt ist. In bestimmten Situationen kann dies jedoch für ein noch höheres Maß an Sicherheit oder in hochspezialisierten Installationen, in denen die Bluetooth-Funkfrequenz unerwünscht ist, erforderlich sein.

So deaktivieren Sie Bluetooth:

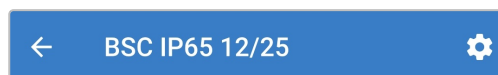
1. Schließen Sie das Wechselstromkabel des **Blue Smart IP65 Charger** an eine Steckdose an. Nach kurzer Zeit beginnt die LED-Anzeige für die Prüfung zu blinken, bis das Ladegerät feststellt, ob die Batterie erfolgreich aufgeladen werden kann (bis zu 2 Minuten).



2. Öffnen Sie mit einem Bluetooth-fähigen Gerät (Mobiltelefon oder Tablet) die **VictronConnect** App und suchen Sie das **Blue Smart IP65 Charger** in der Geräteliste auf der lokalen Seite. Stellen Sie dann eine Verbindung zum Gerät her (der Standard-PIN-Code befindet sich auf einem Etikett auf dem back des Ladegeräts oder versuchen Sie es mit 000000, wenn kein Etikett vorhanden ist).



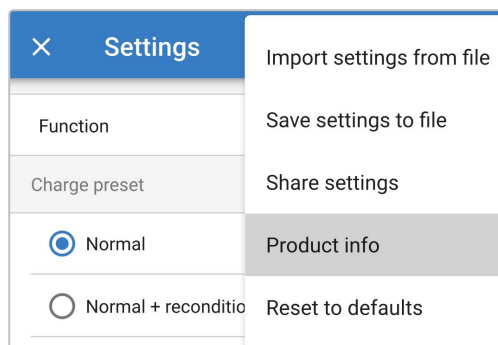
3. Wählen Sie das Symbol **Einstellungen** (Zahnrad in der oberen rechten Ecke), um die Einstellungsseite aufzurufen.



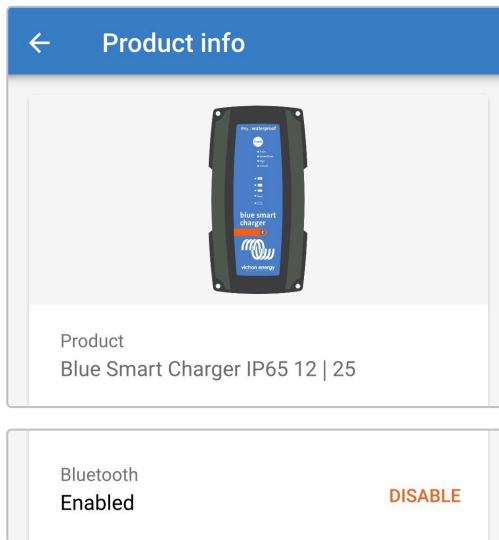
4. Wählen Sie das Symbol **Geräteoptionen** (drei vertikale Punkte in der oberen rechten Ecke), um das Auswahlmenü für Geräteoptionen aufzurufen.



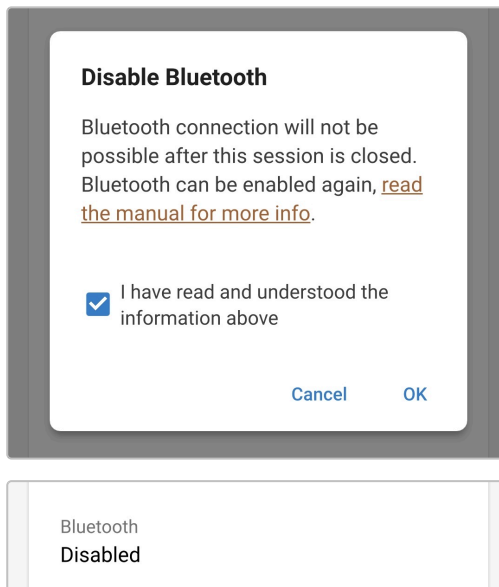
5. Wählen Sie **Produktinfo** im Auswahlmenü, um die Seite „Produktinfo“ aufzurufen.



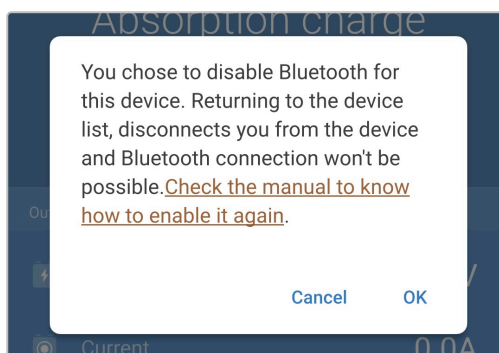
6. Wählen Sie im Feld Bluetooth die Option **DEAKTIVIEREN**, um das sich öffnende Dialogfeld zum Deaktivieren von Bluetooth zu öffnen.



7. Lesen Sie die Warnmeldung, aktivieren Sie dann das Kontrollkästchen und wählen Sie **OK**, um fortzufahren.



8. Beenden Sie die aktuelle Bluetooth-Sitzung, indem Sie sie in der Geräteliste von **VictronConnect** beenden. Beim Versuch, die Sitzung zu beenden, wird ein letztes sich öffnendes Dialogfeld angezeigt. Lesen Sie die Warnmeldung und wählen Sie dann **OK**, um fortzufahren.



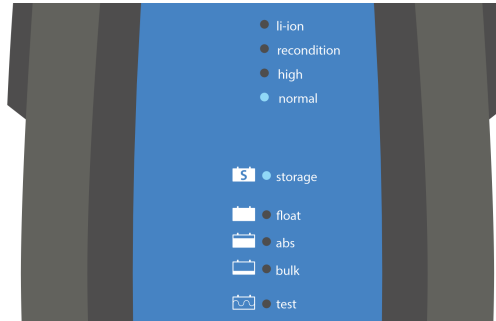
9. Die Bluetooth-Funktion wurde deaktiviert, kann aber wieder aktiviert werden.

6.3.4. Erneute Aktivierung von Bluetooth

Die Bluetooth-Kommunikation kann über die MODE-Taste am Ladegerät wieder aktiviert werden.

So aktivieren Sie Bluetooth wieder:

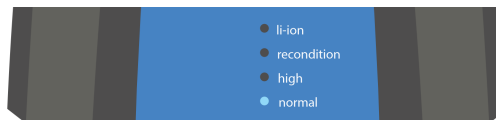
1. Schließen Sie das Wechselstromkabel des **Blue Smart IP65 Charger** an eine Steckdose an. Nach kurzer Zeit beginnt die LED-Anzeige für die Prüfung zu blinken, bis das Ladegerät feststellt, ob die Batterie erfolgreich aufgeladen werden kann (bis zu 2 Minuten).



2. Drücken und halten Sie die **MODE**-Taste auf dem **Blue Smart IP65 Charger** 10 Sekunden lang gedrückt.



3. Nach Ablauf von 10 Sekunden blinken alle LEDs des Lademodus zweimal, um anzuzeigen, dass die Bluetooth-Funktion erfolgreich aktiviert wurde.



4. Die Bluetooth-Funktion wurde jetzt wieder aktiviert.



Während dieses Verfahrens:

- A. Bluetooth-Funktion ist wieder aktiviert
- B. Der Bluetooth-PIN-Code wird auf 000000 zurückgesetzt (nicht der auf dem Etikett angegebene Standard-PIN-Code).
- C. Die Bluetooth-Kopplungsinformationen werden gelöscht

Daher ist es notwendig, alle Geräte (Mobiltelefone oder Tablets), die zuvor mit dem **Blue Smart IP65 Charger** gekoppelt waren, zu entkoppeln und eine neue Bluetooth-Kopplung herzustellen.

6.4. Aktualisierung der Firmware

6.4.1. Automatische Firmware-Aktualisierung

Die Firmware des **Blue Smart IP65 Charger** kann automatisch über ein Bluetooth-fähiges Gerät (Mobiltelefon oder Tablet) mit der **VictoryConnect** App aktualisiert werden.

Die neueste Produkt-Firmware ist in der **VictronConnect** App eingebettet und wird auf das Bluetooth-fähige Gerät (Mobiltelefon oder Tablet) geladen, wenn die **VictronConnect** App installiert/aktualisiert wird. Dementsprechend enthält die **VictronConnect** App die neueste Produkt-Firmware, solange sie auf dem neuesten Stand gehalten wird, und während der Firmware-Aktualisierung ist kein Internetanschluss erforderlich.

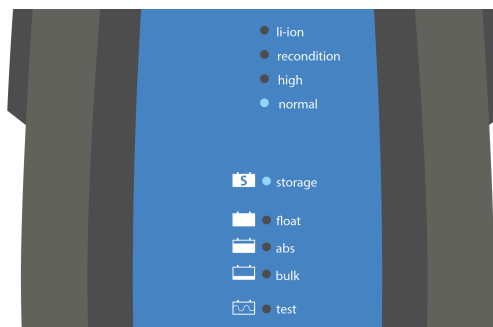
Einstellungen und Betriebsverlauf bleiben während einer Firmware-Aktualisierung erhalten; nach Abschluss einer Firmware-Aktualisierung ist keine zusätzliche Neukonfiguration erforderlich.

Es gibt zwei Stufen der automatischen Firmware-Aktualisierung:

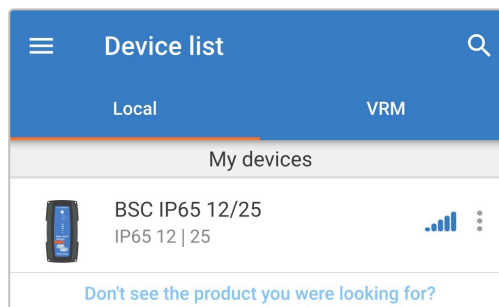
- Optional:** Die neue Firmware-Aktualisierung ist optional, wird jedoch empfohlen, um die neuesten Verbesserungen und Funktionen zu erhalten.
- Erforderlich:** Die neue Firmware-Aktualisierung ist zwingend erforderlich, da die neue Firmware in der Regel eine entscheidende Verbesserung oder eine Fehlerbehebung für den Betrieb enthält. Die Einstellungen sind gesperrt und können erst nach der Firmware-Aktualisierung wieder aufgerufen werden.

So aktualisieren Sie die Firmware automatisch:

- Schließen Sie das Wechselstromkabel des **Blue Smart IP65 Charger** an eine Steckdose an. Nach kurzer Zeit beginnt die LED-Anzeige für die Prüfung zu blinken, bis das Ladegerät feststellt, ob die Batterie erfolgreich aufgeladen werden kann (bis zu 2 Minuten).



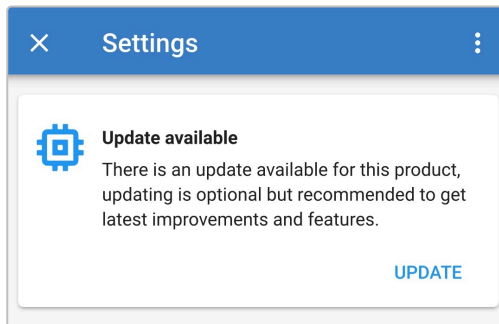
- Öffnen Sie mit einem Bluetooth-fähigen Gerät (Mobiltelefon oder Tablet) die **VictronConnect** App und suchen Sie das **Blue Smart IP65 Charger** in der Geräteliste auf der lokalen Seite. Stellen Sie dann eine Verbindung zum Gerät her (der Standard-PIN-Code befindet sich auf einem Etikett auf dem back des Ladegeräts oder versuchen Sie es mit 000000, wenn kein Etikett vorhanden ist).



- Wenn eine Firmware-Aktualisierung verfügbar ist, wird eine Benachrichtigung über ein Ausrufezeichen in einem orangefarbenen Kreis über dem Einstellungssymbol (Zahnrad in der oberen rechten Ecke) angezeigt. Wählen Sie das Symbol **Einstellungen** aus, um auf die Einstellungsseite zuzugreifen.



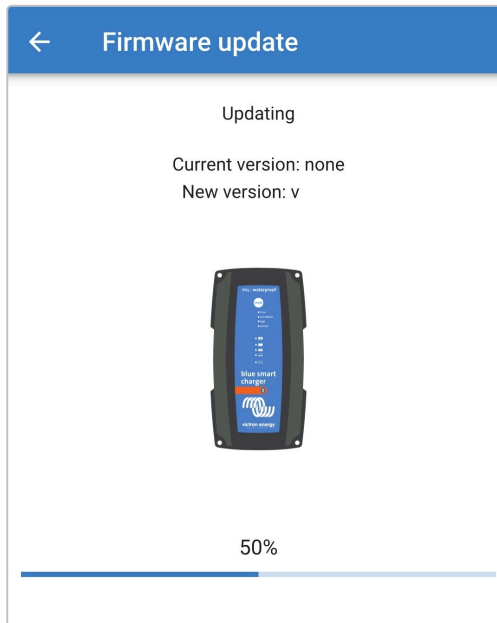
4. Verwenden Sie das Dialogfeld oben auf der Einstellungsseite, um die Stufe/Dringlichkeit der verfügbaren Firmware-Aktualisierung zu bestimmen, und wählen Sie dann **AKTUALISIEREN**, um auf die Seite für die Firmware-Aktualisierung zuzugreifen.



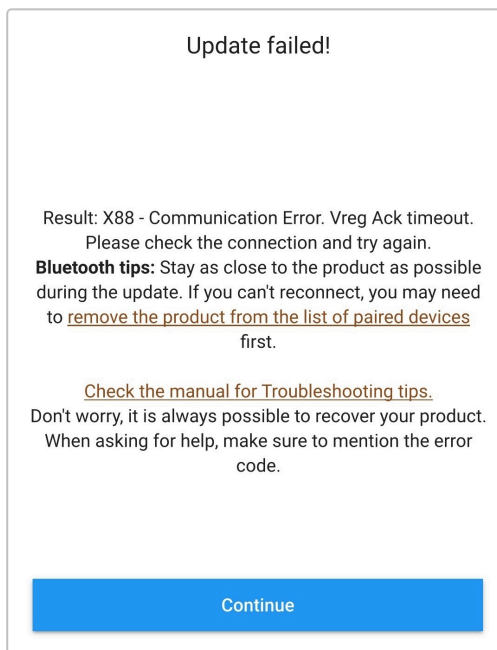
5. Sehen Sie sich die aktuellen und neuen Firmware-Versionen oben auf der Seite Firmware-Aktualisierung an und wählen Sie dann **Aktualisieren**, um fortzufahren.



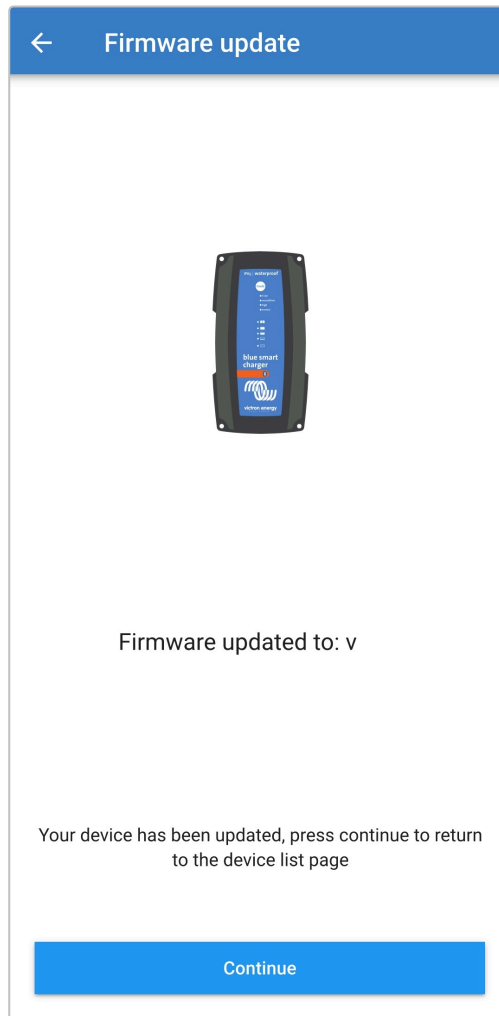
6. Die Firmware-Aktualisierung wird gestartet und auf der Seite Firmware-Aktualisierung wird ein Fortschrittsbalken angezeigt. Achten Sie darauf, dass das Bluetooth-fähige Gerät (Mobiltelefon oder Tablet) in der Nähe des **Blue Smart IP65 Charger** bleibt, bis die Firmware-Aktualisierung abgeschlossen ist, und vermeiden Sie es, das Gerät während dieser Zeit zu verwenden. Seien Sie geduldig, da die Firmware-Aktualisierung mehrere Minuten dauern kann.



7. Wenn die Firmware-Aktualisierung aus irgendeinem Grund fehlschlägt, wird auf der Seite Firmware-Aktualisierung eine Benachrichtigung mit dem Fehlergrund angezeigt. Wählen Sie **Weiter**, um zur Seite der lokalen Geräteliste von **VictronConnect** zu gelangen, und versuchen Sie erneut, die Firmware zu aktualisieren.



8. Nach Abschluss der Firmware-Aktualisierung wird auf der Seite Firmware-Aktualisierung eine Bestätigung angezeigt, dass die Firmware erfolgreich aktualisiert wurde und die neue Firmware-Version zur Verfügung steht. Wählen Sie **Weiter**, um zur Seite der lokalen Geräteliste von **VictronConnect** zu gelangen.



9. Die Firmware wurde nun aktualisiert.

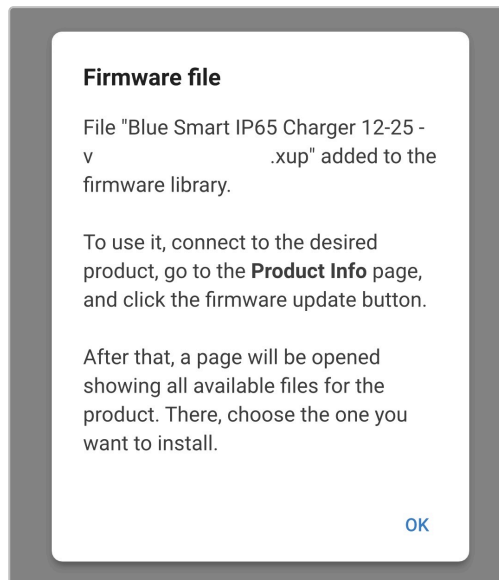
6.4.2. Manuelle Firmware-Aktualisierung

Eine manuelle Aktualisierung der Firmware ist in der Regel nicht erforderlich, kann aber in seltenen Fällen notwendig sein, z. B.:

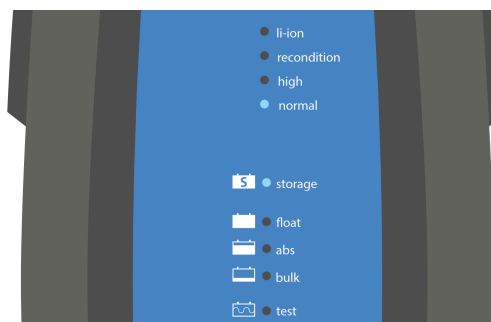
- A. Aktualisierung auf eine neue Firmware-Version, die gerade veröffentlicht wurde und über das [Victron Professional Portal](#) zum Download zur Verfügung steht, aber nicht in der aktuell verfügbaren Version der **VictronConnect** App enthalten ist; alternativ können Sie auf die Veröffentlichung der nächsten Version der **VictronConnect** App warten
- B. Aktualisierung auf eine unveröffentlichte Beta-Firmware-Version zu Testzwecken
- C. Aktualisierung auf eine unveröffentlichte spezielle Firmware-Version von Victron
- D. Herunterstufen auf eine ältere Firmware-Version, in der Regel zur Fehlerbehebung / zu Vergleichszwecken

So aktualisieren Sie die Firmware manuell:

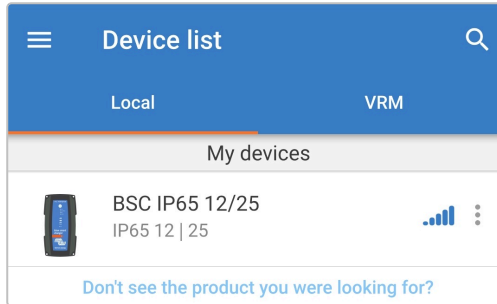
1. Verwenden Sie ein Bluetooth-fähiges Gerät (Mobiltelefon oder Tablet), auf dem die **VictronConnect** App installiert ist, und greifen Sie über einen Dateibrowser, einen Datei-Hosting-Dienst / eine Datei-Hosting-Anwendung, einen Kollaborationsdienst/-anwendung oder einen E-Mail-Dienst/-anwendung auf die erforderliche Firmware-Datei (.xup-Dateierweiterung) zu und öffnen Sie die Datei direkt (wählen Sie bei Aufforderung **Öffnen mit VictronConnect** aus).
2. Nach einer kurzen Verzögerung öffnet sich automatisch die **VictronConnect** App und es erscheint ein sich öffnendes Dialogfeld, das bestätigt, dass die Firmware-Datei erfolgreich in die Firmware-Bibliothek geladen wurde. Wenn sich die **VictronConnect** App nicht öffnet und/oder das sich öffnende Dialogfeld nicht erscheint, versuchen Sie, auf andere Weise auf die Datei zuzugreifen.



3. Schließen Sie das Wechselstromkabel des **Blue Smart IP65 Charger** an eine Steckdose an. Nach kurzer Zeit beginnt die LED-Anzeige für die Prüfung zu blinken, bis das Ladegerät feststellt, ob die Batterie erfolgreich aufgeladen werden kann (bis zu 2 Minuten).



- Öffnen Sie mit dem gleichen Bluetooth-fähigen Gerät (Mobiltelefon oder Tablet) die **VictronConnect** App (falls nicht bereits geöffnet) und suchen Sie das **Blue Smart IP65 Charger** in der Geräteliste auf der lokalen Seite. Stellen Sie dann eine Verbindung zum Gerät her (der Standard-PIN-Code befindet sich auf einem Etikett auf dem back des Ladegeräts oder versuchen Sie es mit 000000, wenn kein Etikett vorhanden ist).



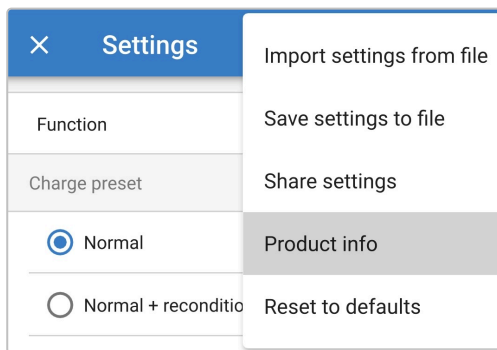
- Wählen Sie das Symbol **Einstellungen** (Zahnrad in der oberen rechten Ecke), um die Einstellungsseite aufzurufen.



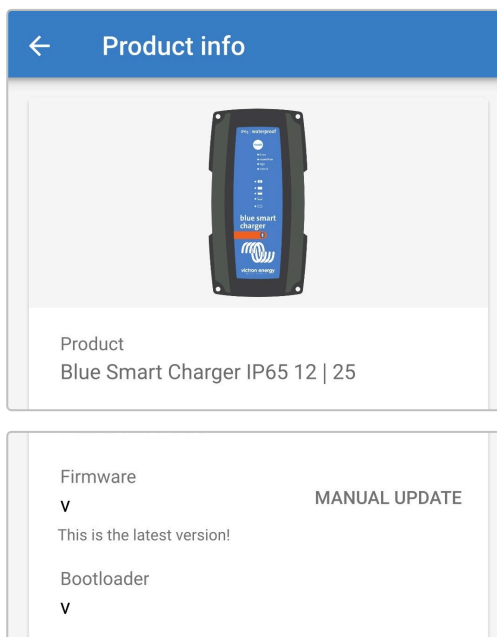
- Wählen Sie das Symbol **Geräteoptionen** (drei vertikale Punkte in der oberen rechten Ecke), um das Auswahlmü für Geräteoptionen aufzurufen.



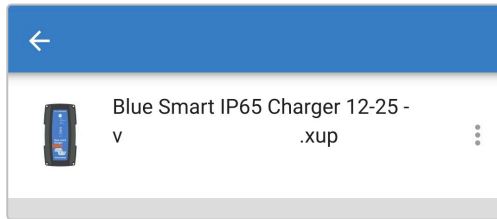
- Wählen Sie **Produktinfo** im Auswahlmü, um die Seite „Produktinfo“ aufzurufen.



- Wählen Sie im Feld Firmware die Option **MANUELLE AKTUALISIERUNG** aus, um die Seite der Firmware-Bibliothek zu öffnen.

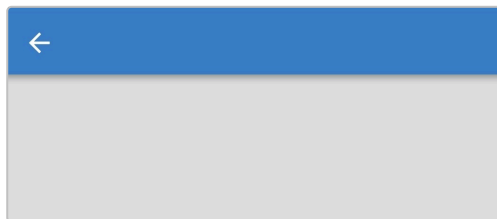


9. Wählen Sie die Firmware-Datei des **Blue Smart IP65 Charger** aus, die gerade manuell von der Seite der Firmware-Bibliothek geladen wurde (wenn mehrere Firmware-Versionen manuell geladen wurden, stellen Sie sicher, dass die richtige Version ausgewählt ist), um auf die Seite der Firmware-Aktualisierung zuzugreifen.



10. Wenn auf der Seite der Firmware-Bibliothek keine Firmware-Dateien aufgeführt sind, ist die zuvor geladene Firmware-Datei wahrscheinlich nicht mit dem spezifischen Modell des **Blue Smart IP65 Charger** oder der Hardwareversion kompatibel, die aktualisiert werden.

Aufgrund dieses Mechanismus ist eine Aktualisierung mit einer nicht kompatiblen Firmware-Datei nicht möglich. Wenn Sie sich nicht sicher sind, welche Firmware-Datei für das zu aktualisierende Modell des **Blue Smart IP65 Charger** geeignet ist, können Sie mehrere Firmware-Dateien sicher laden.



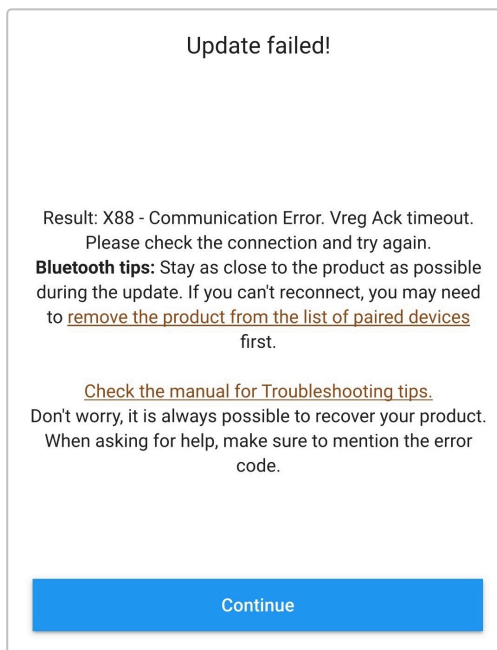
11. Sehen Sie sich die aktuellen und neuen Firmware-Versionen oben auf der Seite Firmware-Aktualisierung an und wählen Sie dann **Aktualisieren**, um fortzufahren.



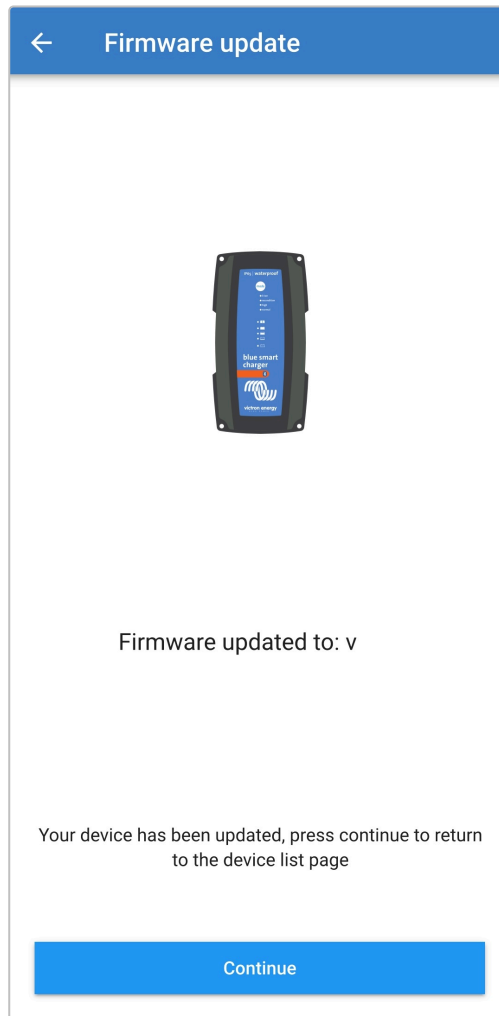
12. Die Firmware-Aktualisierung wird gestartet und auf der Seite Firmware-Aktualisierung wird ein Fortschrittsbalken angezeigt. Achten Sie darauf, dass das Bluetooth-fähige Gerät (Mobiltelefon oder Tablet) in der Nähe des **Blue Smart IP65 Charger** bleibt, bis die Firmware-Aktualisierung abgeschlossen ist, und vermeiden Sie es, das Gerät während dieser Zeit zu verwenden. Seien Sie geduldig, da die Firmware-Aktualisierung mehrere Minuten dauern kann.



13. Wenn die Firmware-Aktualisierung aus irgendeinem Grund fehlschlägt, wird auf der Seite Firmware-Aktualisierung eine Benachrichtigung mit dem Fehlergrund angezeigt. Wählen Sie **Weiter**, um zur Seite der lokalen Geräteliste von **VictronConnect** zu gelangen, und versuchen Sie erneut, die Firmware zu aktualisieren.



14. Nach Abschluss der Firmware-Aktualisierung wird auf der Seite Firmware-Aktualisierung eine Bestätigung angezeigt, dass die Firmware erfolgreich aktualisiert wurde und die neue Firmware-Version zur Verfügung steht. Wählen Sie **Weiter**, um zur Seite der lokalen Geräteliste von **VictronConnect** zu gelangen.



15. Die Firmware wurde nun aktualisiert.

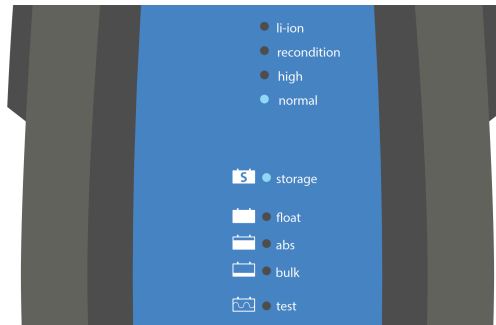
6.5. Auf Standardeinstellungen zurücksetzen

Bei Bedarf können alle Einstellungen des **Blue Smart IP65 Charger** mit einem Bluetooth-fähigen Gerät (Mobiltelefon oder Tablet) und der **VictoryConnect** App auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt/wiederhergestellt werden.

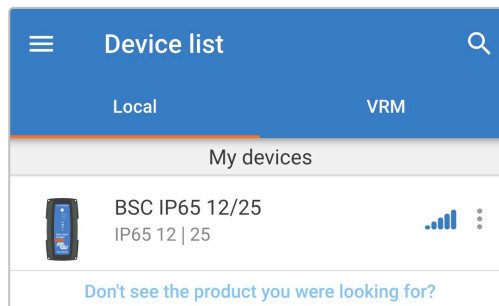
Beachten Sie, dass durch diesen Vorgang **keine** Bluetooth-bezogenen Einstellungen zurückgesetzt werden, wie z. B. der Bluetooth-PIN-Code oder Kopplungsinformationen.

So setzen Sie alle Einstellungen auf die Werkseinstellungen zurück:

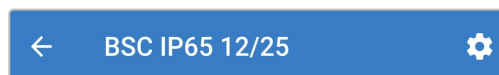
1. Schließen Sie das Wechselstromkabel des **Blue Smart IP65 Charger** an eine Steckdose an. Nach kurzer Zeit beginnt die LED-Anzeige für die Prüfung zu blinken, bis das Ladegerät feststellt, ob die Batterie erfolgreich aufgeladen werden kann (bis zu 2 Minuten).



2. Öffnen Sie mit einem Bluetooth-fähigen Gerät (Mobiltelefon oder Tablet) die **VictronConnect** App und suchen Sie das **Blue Smart IP65 Charger** in der Geräteliste auf der lokalen Seite. Stellen Sie dann eine Verbindung zum Gerät her (der Standard-PIN-Code befindet sich auf einem Etikett auf dem back des Ladegeräts oder versuchen Sie es mit 000000, wenn kein Etikett vorhanden ist).



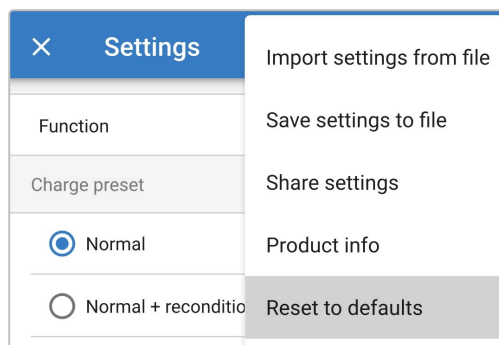
3. Wählen Sie das Symbol **Einstellungen** (Zahnrad in der oberen rechten Ecke), um die Einstellungsseite aufzurufen.



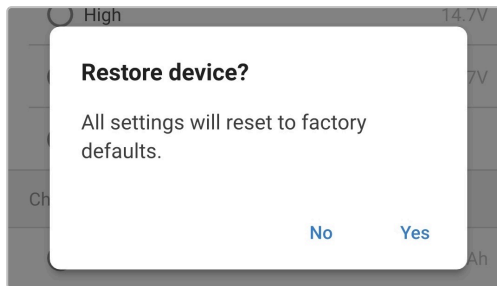
4. Wählen Sie das Symbol **Geräteoptionen** (drei vertikale Punkte in der oberen rechten Ecke), um das Auswahlmü für Geräteoptionen aufzurufen.



5. Wählen Sie im Auswahlmü die Option **Auf Standardeinstellungen zurücksetzen** aus, um das sich öffnende Dialogfeld zum Wiederherstellen des Geräts zu öffnen.



6. Lesen Sie die Warnmeldung und wählen Sie dann **Ja**, um fortzufahren.



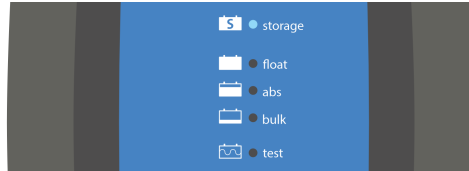
7. Alle Einstellungen wurden nun auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt/wiederhergestellt.

7. Überwachung

7.1. LED-Anzeigen

7.1.1. Betriebszustände

Die LEDs auf dem **Blue Smart IP65 Charger** können zur Bestimmung des aktuellen Ladezustands und anderer Betriebsinformationen herangezogen werden.



Die LED-Anzeigen finden Sie in der folgenden Tabelle:

Betriebszustand	TEST (Prüfung)	BULK (konstantstrom)	ABS	FLOAT (ladeerhaltung)	STORAGE (speicherung)
Prüfung * ¹	Blinkt	Aus	Aus	Aus	Aus
Konstantstrom	Aus	Leuchtet	Aus	Aus	Aus
Konstantspannung	Aus	Aus	Leuchtet	Aus	Aus
Wiederherstellung * ²	Aus	Aus	Leuchtet	Aus	Aus
Ladeerhaltungsspannung	Aus	Aus	Aus	Leuchtet	Aus
Speicherung	Aus	Aus	Aus	Aus	Leuchtet
Stromversorgungsmodus	Aus	Leuchtet	Leuchtet	Leuchtet	Leuchtet
Niedrigstrommodus * ³	Aus	N. z.	entfällt	entfällt	entfällt
Fehler * ⁴	Aus	Blinkt	Blinkt	Blinkt	Blinkt



*¹ Die TEST (Prüfung)-LED leuchtet kurz auf, bevor die Prüfungsphase beginnt.

*² Die RECONDITION LED blinkt auch während der Wiederherstellungsphase.

*³ Die LED für den ausgewählten Lademodus (NORMAL / HIGH / LI-ION) blinkt, wenn der Niedrigstrommodus aktiviert ist.

*⁴ Verwenden Sie ein Bluetooth-fähiges Gerät (Mobiltelefon oder Tablet) mit der **VictronConnect** App, um den spezifischen Fehlercode zu bestimmen.

7.2. VictronConnect

Der Betrieb des **Blue Smart IP65 Charger** kann in Echtzeit und/oder nach Abschluss eines Ladezyklus mit einem Bluetooth-fähigen Gerät (Mobiltelefon oder Tablet) mit der **VictronConnect** App überwacht werden; dies umfasst Live-Daten wie Ladespannung, Ladestrom, aktuelle Ladestufe, Ladezyklusstatistiken, Warnungen, Alarmer und Fehler.

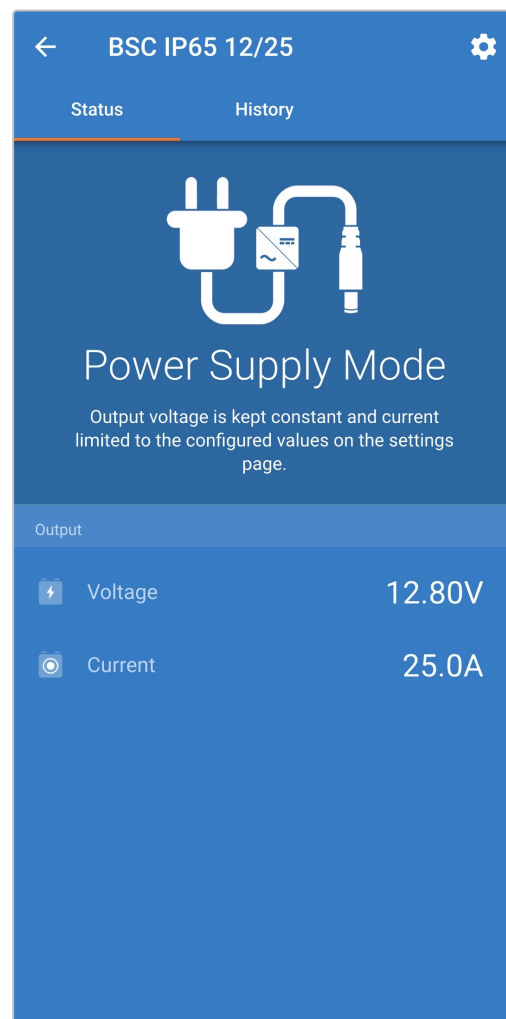
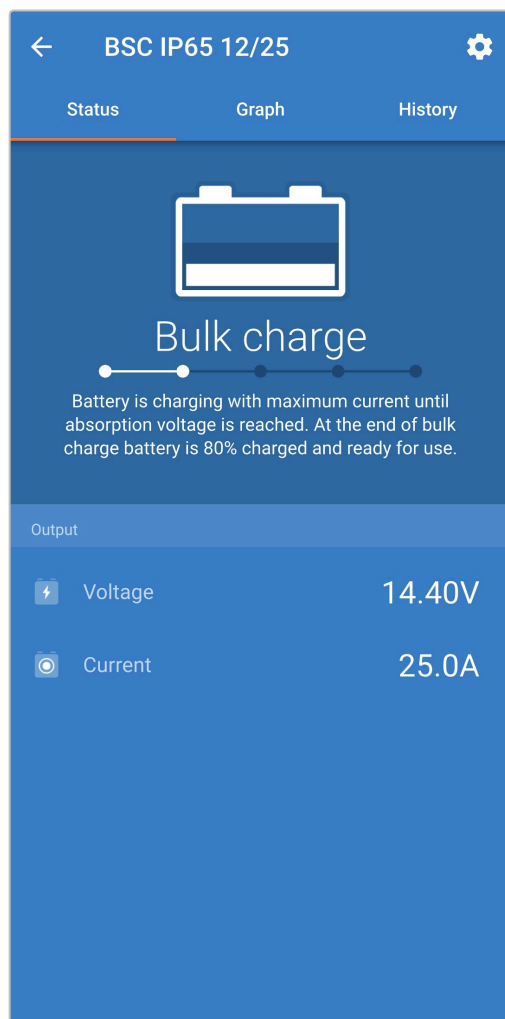
Wenn eine Bluetooth-Verbindung mit dem Ladegerät hergestellt wird, stehen detaillierte Daten in drei verschiedenen Übersichten (STATUS, DIAGRAMM und VERLAUF) zur Verfügung, die jeweils unterschiedliche Überwachungs- oder Verlaufsdaten der letzten 40 Ladezyklen anzeigen. Der gewünschte Bildschirm kann entweder durch Auswahl des entsprechenden Titels oder durch Wischen zwischen den Bildschirmen ausgewählt werden.

Es ist auch möglich, wichtige Daten und Benachrichtigungen direkt auf der Seite der lokalen Geräteliste von **VictronConnect** anzuzeigen und zu überwachen, ohne das Ladegerät über die sofortige Anzeige anzuschließen.

7.2.1. Statusbildschirm

Der Statusbildschirm ist der Hauptübersichtsbildschirm; er zeigt den Funktionsmodus (Ladegerät oder Stromversorgung), den aktiven Ladezustand (im Ladegerätmodus), die Batteriespannung und den Ladestrom/Ausgangsstrom an.

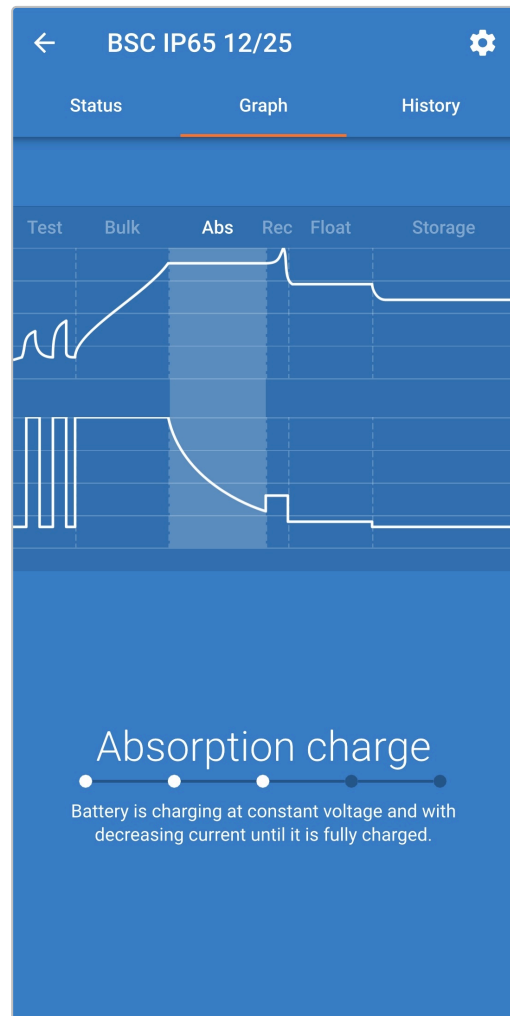
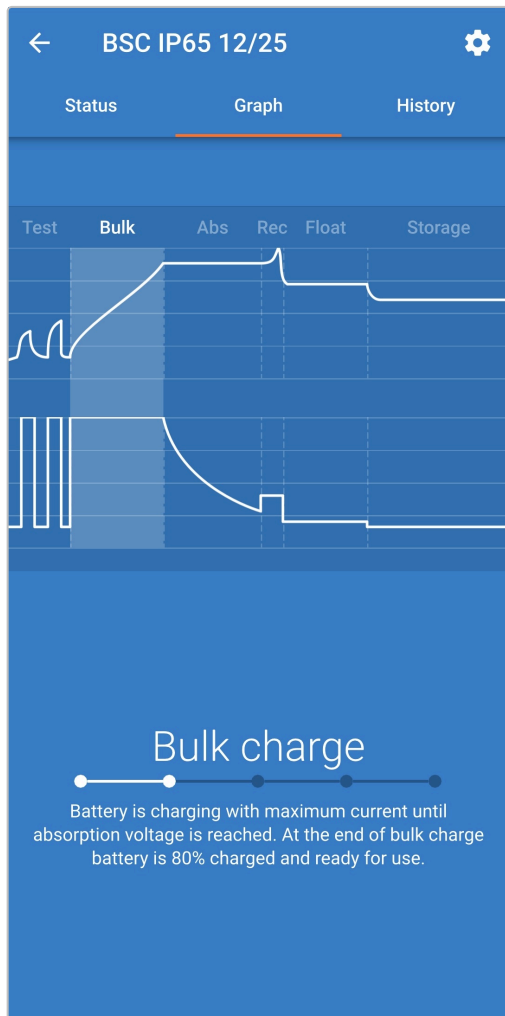
Diese Daten werden kontinuierlich in Echtzeit aktualisiert, wenn der Ladezyklus fortschreitet.



7.2.2. Kurvenbildschirm

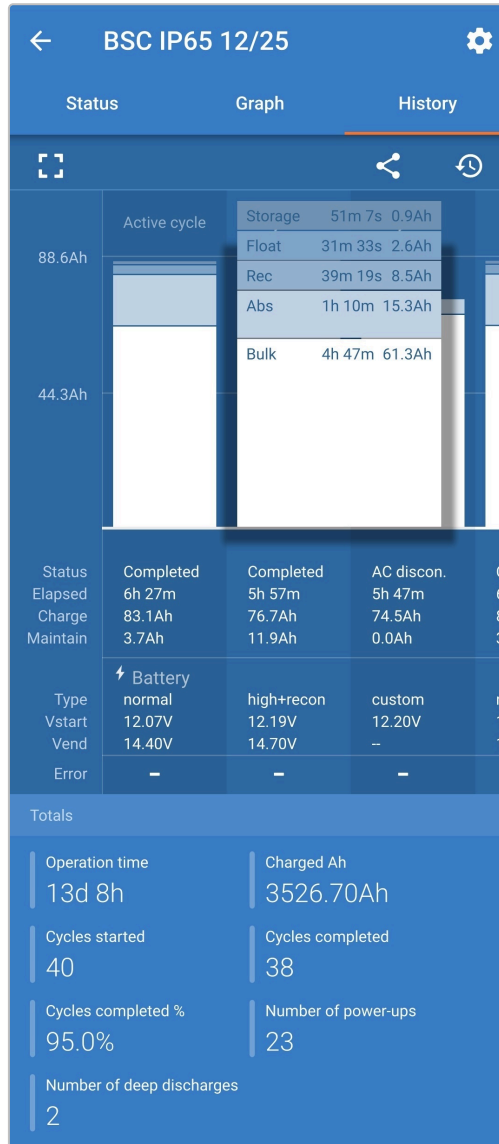
Der Kurvenbildschirm bietet eine leicht verständliche grafische Darstellung der einzelnen Ladephasen in Bezug auf typische Batteriespannung und Ladestrom.

Die aktive Ladephase wird ebenfalls hervorgehoben und zusammen mit einer kurzen Erläuterung angegeben.

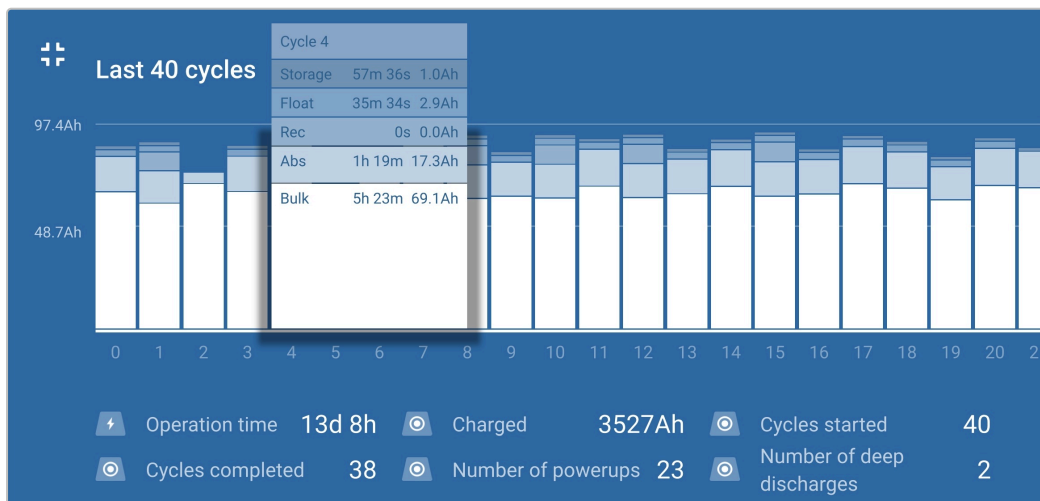


7.2.3. Verlaufsbildschirm

Der Verlaufsbildschirm ist eine sehr aussagekräftige Referenz, da er Verlaufsdaten im Laufe der Lebensdauer des Ladegeräts und detaillierte Statistiken für die letzten 40 Ladezyklen enthält (auch wenn der Ladezyklus nur teilweise abgeschlossen ist).



Durch Auswahl der Vollbildansicht werden die Daten im Querformat angezeigt, wobei deutlich mehr Tage gleichzeitig sichtbar sind.



Statistik des Ladezyklus

A. Zyklusübersicht

Erweiterbares Balkendiagramm, das die in jeder Ladephase verbrachte Zeit und die während jeder Ladephase bereitgestellte Ladekapazität (in Ah) anzeigt

B. Status

Bestätigt, ob der Ladezyklus erfolgreich abgeschlossen wurde oder ob er vorzeitig beendet/unterbrochen wurde, einschließlich des Grundes/der Ursache

C. Verstrichen

Die verstrichene Zeit der Aufladephasen (Konstantstrom und Konstantspannung)

D. Aufladen

Gesamtkapazität, die während der Wiederaufladephasen bereitgestellt wird (Bulk und Absorption)

E. Warten

Gesamtkapazität, die während der Ladeerhaltungsphasen (Ladeerhaltung, Speicherung und Wiederherstellung) bereitgestellt wird

F. Typ

Der verwendete Ladezyklusmodus; entweder einen Modus für „Eingebaute Voreinstellung“ oder eine eigene „Benutzerdefinierte“ Konfiguration

G. Vstart

Batteriespannung bei Beginn des Ladevorgangs

H. Vend

Batteriespannung nach Beendigung des Ladevorgangs (Ende der Absorptionsphase)

I. Fehler

Zeigt an, ob während des Ladezyklus Fehler aufgetreten sind, einschließlich Fehlernummer und Beschreibung

Lebenszeitstatistiken des Ladegeräts

A. Betriebszeit

Die gesamte Betriebszeit im Laufe der Lebensdauer des Ladegeräts

B. Geladene Ah

Die Gesamtladekapazität (in Ah), die im Laufe der Lebensdauer des Ladegeräts bereitgestellt wird

C. Zyklen gestartet

Die Gesamtladezyklen, die im Laufe der Lebensdauer des Ladegeräts begonnen wurden

D. Zyklen abgeschlossen

Die Gesamtladezyklen, die im Laufe der Lebensdauer des Ladegeräts abgeschlossen wurden

E. Zyklen abgeschlossen %

Der Prozentsatz der Ladezyklen, die im Laufe der Lebensdauer des Ladegeräts abgeschlossen wurden

F. Anzahl der Einschaltvorgänge

Die Anzahl der Male, die das Ladegerät im Laufe der Lebensdauer des Ladegeräts eingeschaltet wurde

G. Anzahl der Tiefentladungen

Die Anzahl der Male, die das Ladegerät eine tiefentladene Batterie im Laufe der Lebensdauer des Ladegeräts aufgeladen hat

7.3. Sofortige Anzeige

Die **Blue Smart IP65 Charger**-Serie verfügt über die sofortige Anzeige (Voraussetzung: Firmware v3.61 oder höher), mit der die wesentlichen Daten und Benachrichtigungen von mehreren kompatiblen Geräten direkt in der Geräteliste von **VictronConnect** überwacht werden können, ohne dass ein vollständiger Bluetooth-Anschluss mit dem Gerät hergestellt werden muss.

Die wichtigsten Vorteile der sofortigen Anzeige gegenüber einer herkömmlichen vollständigen Bluetooth-Verbindung sind:

- Alle wesentlichen Daten werden in der sofortigen Anzeige angezeigt, sodass für die meisten Überwachungsvoraussetzungen keine vollständige Bluetooth-Verbindung erforderlich ist.
- Schnellere und einfachere Möglichkeiten zur Überwachung wichtiger Daten, da keine vollständige Bluetooth-Verbindung hergestellt und zwischen Bildschirmen navigiert werden muss
- Daten von mehreren kompatiblen Geräten können gleichzeitig in Echtzeit überwacht und auf einem einzigen Bildschirm verglichen werden, sodass es nicht mehr notwendig ist, mehrere Geräte nacheinander anzuschließen und sich die Daten zu merken
- Die Reichweite der sofortigen Anzeige ist größer als die einer vollständigen Bluetooth-Verbindung, da die Datenübertragung nur in eine Richtung verschlüsselt ist, im Gegensatz zur Zwei-Wege-Kommunikation

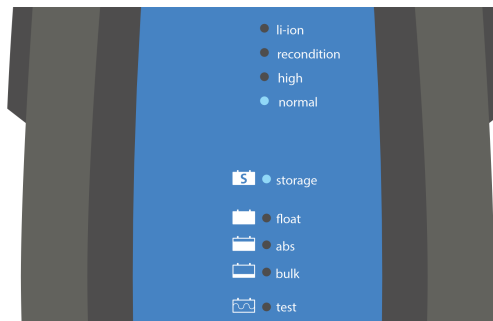
Das **Blue Smart IP65 Charger** zeigt die folgenden Daten direkt in der Geräteliste von **VictronConnect** über die sofortige Anzeige an:

- Ausgangsspannung
- Ausgangstrom
- Ladestufe
- Warn- und Alarmmeldungen
- Fehlermeldungen

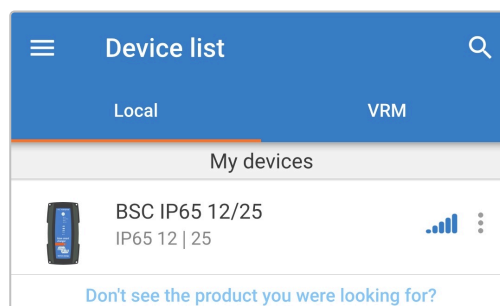
Die Übertragung der sofortigen Anzeige ist standardmäßig deaktiviert und kann mit einem Bluetooth-fähigen Gerät (Mobiltelefon oder Tablet) mit der **VictronConnect** App aktiviert werden.

Aktivierung der sofortigen Anzeige:

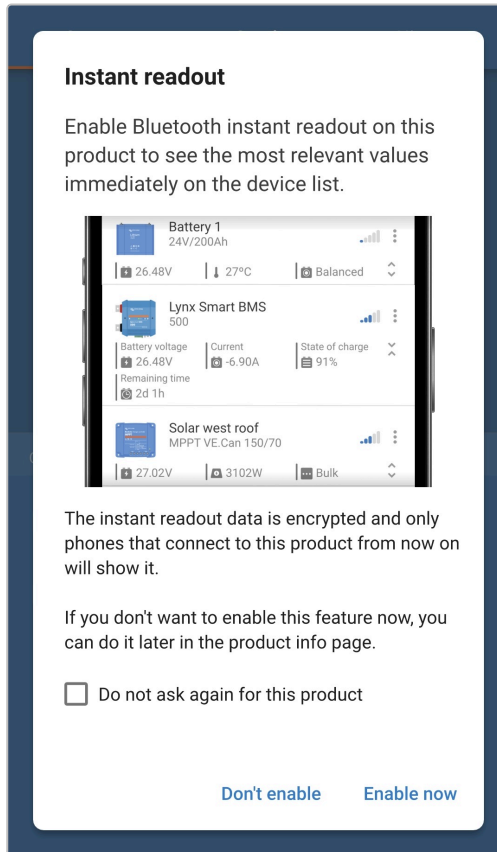
- Schließen Sie das Wechselstromkabel des **Blue Smart IP65 Charger** an eine Steckdose an. Nach kurzer Zeit beginnt die LED-Anzeige für die Prüfung zu blinken, bis das Ladegerät feststellt, ob die Batterie erfolgreich aufgeladen werden kann (bis zu 2 Minuten).



- Öffnen Sie mit einem Bluetooth-fähigen Gerät (Mobiltelefon oder Tablet) die **VictronConnect** App und suchen Sie das **Blue Smart IP65 Charger** in der Geräteliste auf der lokalen Seite. Stellen Sie dann eine Verbindung zum Gerät her (der Standard-PIN-Code befindet sich auf einem Etikett auf dem back des Ladegeräts oder versuchen Sie es mit 000000, wenn kein Etikett vorhanden ist).



3. Nach einer kurzen Verzögerung erscheint das sich öffnende Dialogfeld für die sofortige Anzeige:
 - A. Wenn das sich öffnende Dialogfeld für die sofortige Anzeige erscheint, wählen Sie **Jetzt aktivieren**, um die Funktion für die sofortige Anzeige zu aktivieren. Fahren Sie mit Schritt 9 fort.
 - B. Wenn sich das sich öffnende Dialogfeld für die sofortige Anzeige nicht öffnet, wurde die automatische Eingabeaufforderung möglicherweise deaktiviert oder die Firmware des Ladegeräts unterstützt die sofortige Anzeige nicht und muss aktualisiert werden (für die sofortige Anzeige ist Firmware v3.61 oder höher erforderlich). Fahren Sie mit Schritt 4 fort.



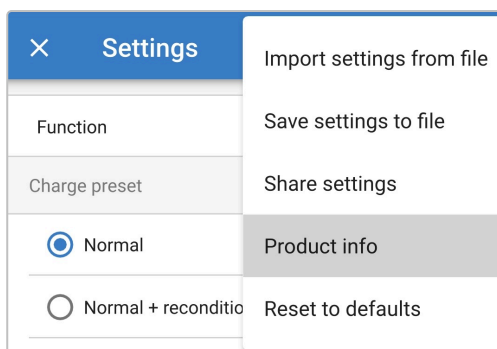
4. Wählen Sie das Symbol **Einstellungen** (Zahnrad in der oberen rechten Ecke), um die Einstellungsseite aufzurufen.



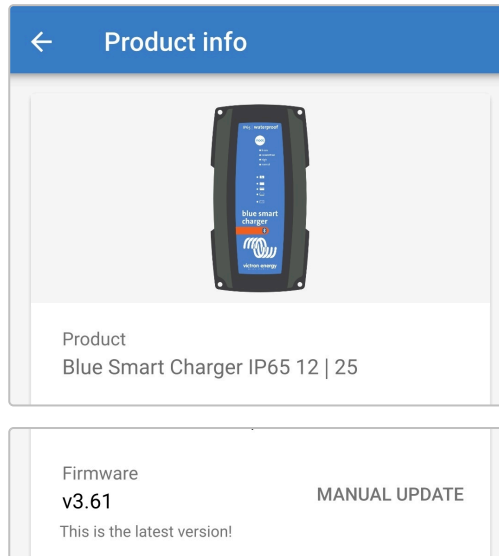
5. Wählen Sie das Symbol **Geräteoptionen** (drei vertikale Punkte in der oberen rechten Ecke), um das Auswahlmenü für Geräteoptionen aufzurufen.



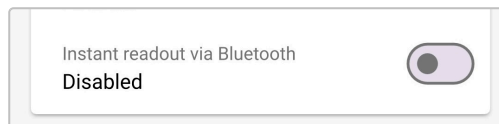
6. Wählen Sie **Produktinfo** im Auswahlmenü, um die Seite „Produktinfo“ aufzurufen.



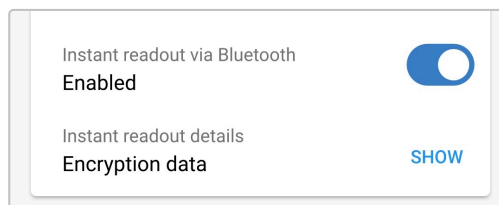
7. Überprüfen Sie, ob die Firmware-Version des Ladegeräts die Funktion für die sofortige Anzeige unterstützt:
 - A. Wenn die aktuelle Firmware-Version v3.61 oder höher ist, fahren Sie mit Schritt 8 fort.
 - B. Wenn die aktuelle Firmware-Version unter v3.61 liegt, führen Sie eine Aktualisierung auf die neueste Firmware-Version durch und wiederholen Sie dann den gesamten Vorgang. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Einrichtung > Firmware-Aktualisierung“.



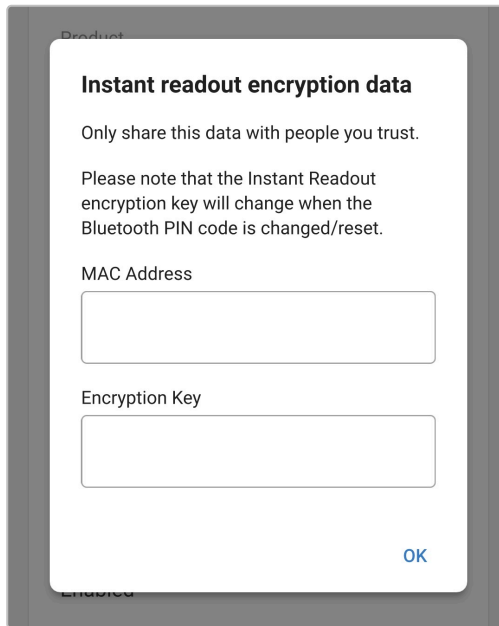
8. Aktivieren Sie den Schalter **Sofortige Anzeige über Bluetooth**, um die Funktion für die sofortige Anzeige zu aktivieren.



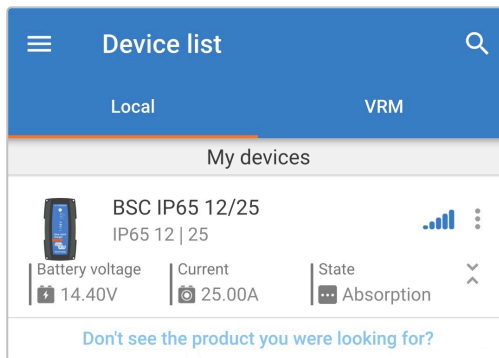
9. Wenn die sofortige Anzeige aktiviert ist, wird das Feld mit den Details für die sofortige Anzeige unter dem Feld „Sofortige Anzeige über Bluetooth“ angezeigt.



Wenn die Verschlüsselungsdaten der sofortigen Anzeige (MAC-Adresse und Verschlüsselungscode) benötigt werden, wählen Sie im Feld mit den Details der sofortigen Anzeige die Option **ANZEIGEN** aus, um das Dialogfeld mit den Verschlüsselungsdaten der sofortigen Anzeige zu öffnen. Diese Daten sind für die normale Funktionalität der sofortigen Anzeige über die **VictoryConnect** App **nicht** erforderlich, sondern nur für die erweiterte Integration der Daten der sofortigen Anzeige in Bluetooth-Geräte und -Software von Drittanbietern relevant.



10. Beenden Sie die aktuelle Bluetooth-Sitzung, indem Sie die Seite der lokalen Geräteliste von **VictronConnect** verlassen.
11. Die sofortige Anzeige wurde nun aktiviert. Datenbeschreibungen und zusätzliche Daten (falls verfügbar) können durch Umschalten des Symbols mit den entgegengesetzten Pfeilen (rechts neben den Sofortdaten) ein- oder ausgeblendet werden.



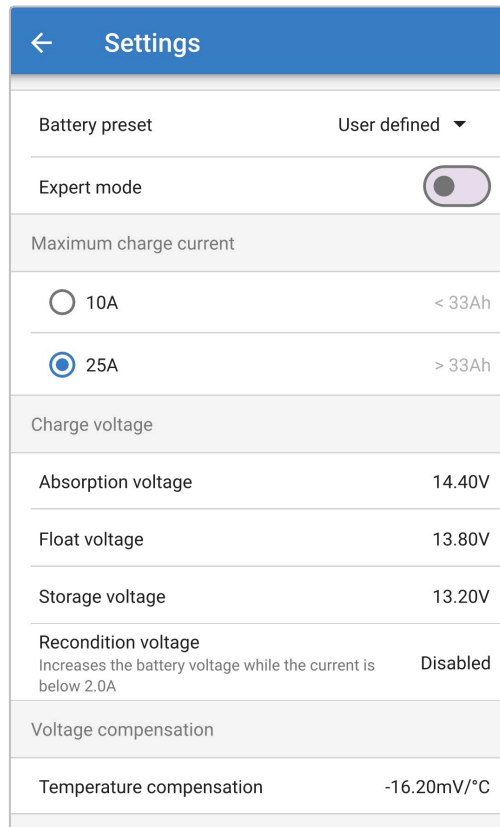
8. Erweiterte Konfiguration

8.1. Erweiterte Einstellungen

In speziellen Anwendungsfällen, in denen die integrierten Lademodi für den zu ladenden Batterietyp nicht geeignet/ideal sind oder der Batteriehersteller bestimmte Ladeparameter empfiehlt und eine Feinabstimmung erwünscht ist, ist eine erweiterte Konfiguration mit einem Bluetooth-fähigen Gerät (Mobiltelefon oder Tablet) unter Verwendung der **VictronConnect** App möglich.

Für die meisten gebräuchlichen Batterietypen ist eine erweiterte Konfiguration weder erforderlich noch empfehlenswert; die integrierten Lademodi und die adaptive Ladelogik sind in der Regel geeignet und erbringen eine sehr gute Leistung.

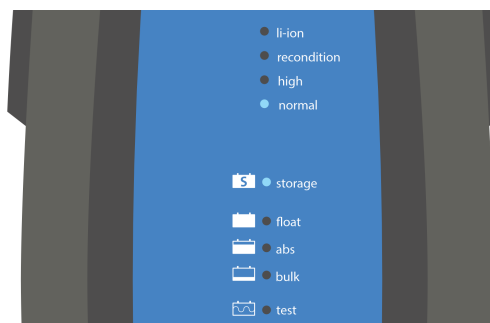
Das Menü Erweiterte Einstellungen ermöglicht es, spezifische Konfigurationen von Ladeparametern und benutzerdefinierte Einstellungen zu speichern und einfach auszuwählen.



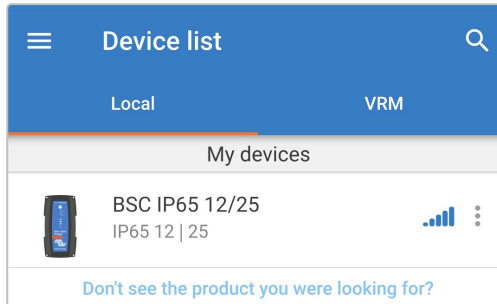
Settings	
Battery preset	User defined ▾
Expert mode	<input checked="" type="checkbox"/>
Maximum charge current	
<input type="radio"/> 10A	< 33Ah
<input checked="" type="radio"/> 25A	> 33Ah
Charge voltage	
Absorption voltage	14.40V
Float voltage	13.80V
Storage voltage	13.20V
Recondition voltage	Disabled
<small>Increases the battery voltage while the current is below 2.0A</small>	
Voltage compensation	
Temperature compensation	-16.20mV/°C

So rufen Sie das Menü „Erweiterte Einstellungen“ auf:

1. Schließen Sie das Wechselstromkabel des **Blue Smart IP65 Charger** an eine Steckdose an. Nach kurzer Zeit beginnt die LED-Anzeige für die Prüfung zu blinken, bis das Ladegerät feststellt, ob die Batterie erfolgreich aufgeladen werden kann (bis zu 2 Minuten).



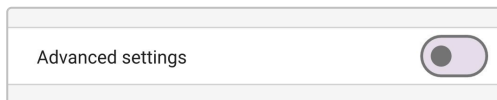
- Öffnen Sie mit einem Bluetooth-fähigen Gerät (Mobiltelefon oder Tablet) die **VictronConnect** App und suchen Sie das **Blue Smart IP65 Charger** in der Geräteliste auf der lokalen Seite. Stellen Sie dann eine Verbindung zum Gerät her (der Standard-PIN-Code befindet sich auf einem Etikett auf dem back des Ladegeräts oder versuchen Sie es mit 000000, wenn kein Etikett vorhanden ist).



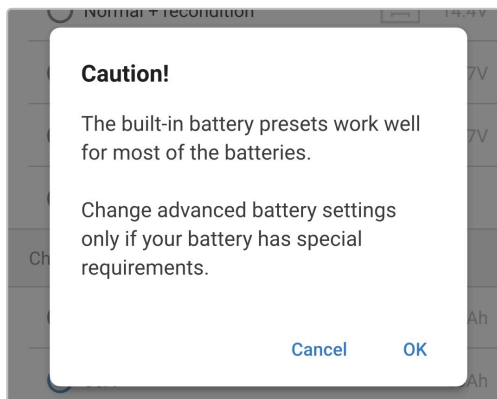
- Wählen Sie das Symbol **Einstellungen** (Zahnrad in der oberen rechten Ecke), um die Einstellungsseite aufzurufen.



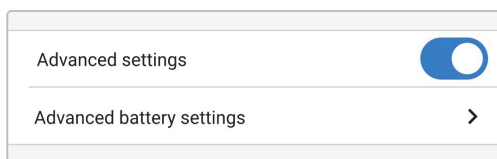
- Schalten Sie den Schalter **Erweiterte Einstellungen** ein, um die Seite für erweiterte Einstellungen zu aktivieren.



- Lesen Sie die Warnmeldung und wählen Sie dann **OK**, um fortzufahren.

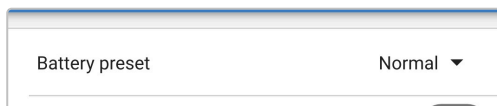


- Wählen Sie **Erweiterte Batterieeinstellungen**, um die Seite für erweiterte Einstellungen aufzurufen.

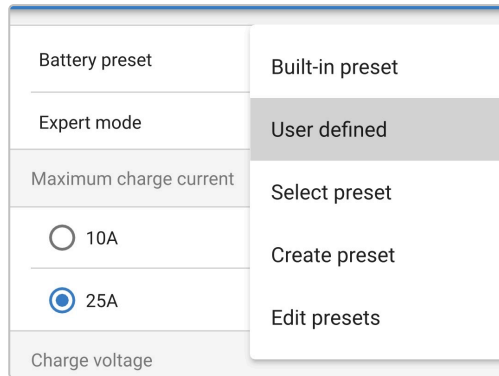


So bearbeiten/konfigurieren Sie die „erweiterten Einstellungen“:

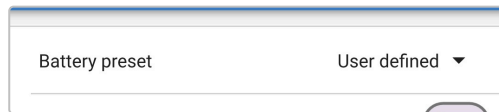
- Wählen Sie den Auswahlpfeil **Batterievoreinstellung**, um das Auswahlmenü zu erweitern.



2. Wählen Sie **Benutzerdefiniert** aus dem Auswahlmenü für die Batterievoreinstellung.



3. Die benutzerdefinierte Konfiguration wird nun aktiviert.



4. Konfigurieren Sie die erweiterten Einstellungen entsprechend den Empfehlungen des Batterieherstellers.

Die erweiterten Einstellungen (mit deaktiviertem Expertenmodus) umfassen:

A. Batterievoreinstellung

Das Auswahlmenü für die Batterievoreinstellung ermöglicht die Auswahl aus den folgenden Optionen:

- i. **Eingebaute Voreinstellung**
Auswahl einer integrierten Voreinstellung (wie im Menü Allgemeine Einstellungen)
- ii. **Benutzerdefiniert**
Konfiguration benutzerdefinierter Ladeeinstellungen und Auswahl der letzten benutzerdefinierten Konfiguration
- iii. **Voreinstellung auswählen**
Auswahl aus einem erweiterten Bereich von integrierten Batterieladevoreinstellungen, einschließlich neuer benutzerdefinierter Ladevoreinstellungen
- iv. **Voreinstellung erstellen**
Eine neue Ladevoreinstellung, die aus benutzerdefinierten Einstellungen erstellt und gespeichert wird
- v. **Voreinstellungen bearbeiten**
Eine vorhandene Voreinstellung, die bearbeitet und gespeichert werden soll

B. Maximaler Ladestrom

Die Einstellung des maximalen Ladestroms ermöglicht die Auswahl zwischen dem Standardwert und einem deutlich reduzierten voreingestellten Ladestrombegrenzung; maximaler oder niedriger Strom (die reduzierte Stromstärke variiert je nach Modell, siehe Abschnitt „Technische Daten“ für weitere Informationen).

C. Ladespannung

Die Ladespannungseinstellungen ermöglichen es, den Spannungswert für jede Ladestufe unabhängig zu konfigurieren und einige Ladestufen (Rekonditionierung und Ladeerhaltungsmodus) zu sperren oder freizugeben.

Der Sollwert für die Ladespannung kann für die folgenden Ladestufen konfiguriert werden:

- i. **Konstantspannung**
- ii. **Ladeerhaltungsspannung**
- iii. **Speicherung**
- iv. **Wiederherstellung**

D. **Spannungskompensation**

i. **Temperaturkompensation**

Die Einstellung der Temperaturkompensation ermöglicht die Konfiguration des Temperaturkompensationskoeffizienten der Ladespannung oder die vollständige Deaktivierung der Temperaturkompensation (z.B. für Lithium-Ionen-Batterien). Der Temperaturkompensationskoeffizient wird in mV/°C angegeben und gilt für die gesamte Batterie/Batteriebank (nicht pro Batteriezelle).

8.2. Expertenmodus-Einstellungen

Der Expertenmodus erweitert das Menü für die erweiterten Einstellungen sogar noch weiter, um speziellere Konfigurationseinstellungen auf Expertenebene zu ermöglichen.

←
Settings

Battery preset User defined ▾

Expert mode

Maximum charge current

10A < 33Ah

25A > 33Ah

Charge voltage

Absorption voltage 14.40V

Float voltage 13.80V

Storage voltage 13.20V

Recondition voltage Disabled
Increases the battery voltage while the current is below 2.0A

BatterySafe
Prevent excessive gassing by automatically limiting the rate of voltage increase.

Voltage compensation

Temperature compensation -16.20mV/°C

Bulk

Bulk time limit 1d 0h

Re-bulk current Disabled
When the charge current exceeds this value while in float/storage, the charge cycle restarts.

Absorption

Absorption duration Adaptive

Maximum absorption time 8h 0m

Tail current Disabled

Repeated absorption Every 7 days

Recondition

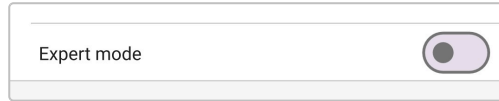
Recondition stop mode Automatic, on voltage

Maximum recondition duration 1h 0m

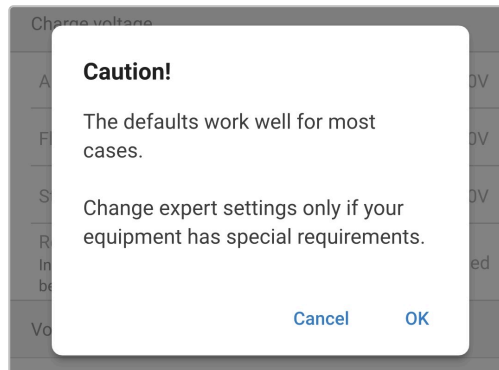
Manual recondition Start now

So rufen Sie die Einstellungen des Expertenmodus auf:

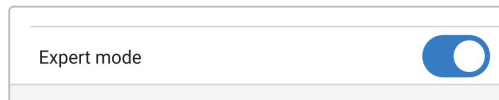
1. Öffnen Sie die Seite **Erweiterte Einstellungen** und aktivieren Sie die **benutzerdefinierte** Konfiguration – siehe Abschnitt „Erweiterte Konfiguration > Erweiterte Einstellungen“ für Anweisungen.
2. Aktivieren Sie den Schalter **Expertenmodus**, um zusätzliche Einstellungen im „Expertenmodus“ zu aktivieren (Erweiterung des Menüs für erweiterte Einstellungen).



3. Lesen Sie die Warnmeldung und wählen Sie dann **OK**, um fortzufahren.



4. Die Einstellungen für den Expertenmodus (Erweiterung des Menüs für erweiterte Einstellungen) sind jetzt zugänglich.



Die ADDITIONAL (Zusätzlichen) Einstellungen im Expertenmodus umfassen:

A. Ladespannung

i. BatterySafe

Die BatterySafe-Einstellung ermöglicht es, die BatterySafe-Spannungssteuerung zu aktivieren oder zu deaktivieren. Wenn BatterySafe aktiviert ist, wird die Anstiegsrate der Batteriespannung während der Bulk-Phase automatisch auf ein sicheres Niveau begrenzt. In Fällen, in denen die Batteriespannung sonst schneller ansteigen würde, wird der Ladestrom reduziert, um eine übermäßige Gasung zu verhindern.

B. Konstantstrom

i. Bulk-Zeitbegrenzung

Die Einstellung der Bulk-Zeitbegrenzung schränkt die maximale Zeit ein, die das Ladegerät als Schutzmaßnahme in der Bulk-Phase verbringen kann, da die Absorptionsspannung zu diesem Zeitpunkt bereits erreicht sein sollte. Wenn das Bulk-Zeitlimit erfüllt ist, geht das Ladegerät direkt in die Float-Phase über.

ii. Re-Bulk-Strom

Die Re-Bulk-Stromeinstellung ist die Ladestrombegrenzung, der einen neuen Ladezyklus auslöst. Wenn der Ladestrom den Grenzwert für den Konstantstrom vier Sekunden lang überschreitet, während sich das Ladegerät in der Ladeerhaltungs- oder in der Speicherungsphase befindet, wechselt das Ladegerät wieder in die Konstantstromladephase.

Beachten Sie, dass selbst bei deaktivierter Re-Bulk-Einstellung ein Re-Bulk auch dann erfolgt, wenn der Ladestrom vier Sekunden lang auf dem maximalen Ladestrom gehalten wird, während sich das Ladegerät in der Ladeerhaltungsphase oder Speicherungsphase befindet.

C. **Konstantspannung**

i. **Konstantspannungsdauer**

Die Einstellung der Konstantspannungsdauer ermöglicht die Wahl zwischen einer angepassten Konstantspannungszeit (berechnet auf der Grundlage der Konstantstromzeit / des Entladungsgrads) oder einer festen Konstantspannungszeit.

ii. **Maximale Konstantspannungszeit / Konstantspannungszeit**

Mit der Einstellung maximale Konstantspannungszeit / Konstantspannungszeit kann die maximale angepasste Konstantspannungszeit oder die feste Konstantspannungszeit konfiguriert werden (je nachdem, ob angepasste oder feste Konstantspannungszeit gewählt wurde). Beachten Sie, dass die Konstantspannungsphase unabhängig davon, ob eine angepasste oder eine feste Konstantspannungszeit gewählt wurde, je nach Einstellung des Schweißstroms (falls aktiviert) vorzeitig beendet werden kann.

iii. **Tail current (Schweißstrom)**

Mit der Einstellung des Schweißstroms kann die Konstantspannungsphase in Abhängigkeit vom Ladestrom vorzeitig beendet werden. Sinkt der Ladestrom eine Minute lang unter den Schwellenwert für den Schweißstrom, wird die Konstantspannungsphase sofort beendet und das Ladegerät geht in die Ladeerhaltungsphase oder Speicherungsphase über.

iv. **Wiederholte Konstantspannungsphase**

Mit der Einstellung für die wiederholte Konstantspannung kann die verstrichene Zeit zwischen jedem automatischen Auffrischungsladezyklus (1h in der Konstantspannungsphase) konfiguriert werden. Die wiederholte Konstantspannung ist standardmäßig aktiviert und kann deaktiviert werden, was dazu führt, dass die Batterie auf unbestimmte Zeit im Speichermodus bleibt.

D. **Wiederherstellung**

i. **Wiederherstellungs-Stopp-Modus**

Die Einstellung des Wiederherstellungs-Stopp-Modus ermöglicht die Auswahl zwischen der Beendigung der Wiederherstellungsphase, wenn die Batteriespannung den Spannungssollwert der Wiederherstellungsphase oder einen festgelegten Zeitraum erreicht.

ii. **Maximale Wiederherstellungsdauer**

Mit der Einstellung der Wiederherstellungszeit kann die maximale Wiederherstellungszeit oder die feste Wiederherstellungszeit konfiguriert werden (abhängig vom gewählten Wiederherstellungs-Stopp-Modus).

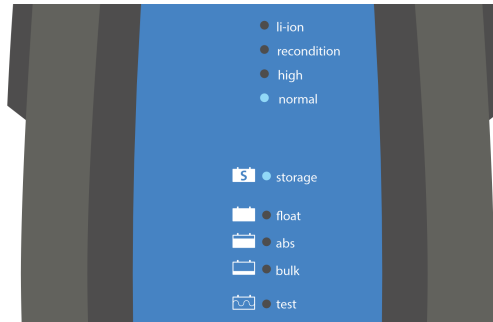
8.3. Stromversorgungsmodus

Die **Blue Smart IP65 Charger**-Serie eignet sich auch als Gleichspannungsnetzteil zur direkten Stromversorgung von Lasten mit oder ohne angeschlossene Batterie.

Wenn das Ladegerät speziell als Gleichspannungsnetzteil verwendet wird, wird empfohlen, den Stromversorgungsmodus zu aktivieren, wodurch die interne Ladelogik deaktiviert wird und eine konstante (konfigurierbare) Gleichspannung an die Lasten angelegt wird.

So aktivieren Sie den Stromversorgungsmodus:

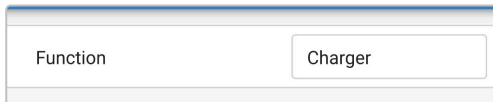
1. Schließen Sie das Wechselstromkabel des **Blue Smart IP65 Charger** an eine Steckdose an. Nach kurzer Zeit beginnt die LED-Anzeige für die Prüfung zu blinken, bis das Ladegerät feststellt, ob die Batterie erfolgreich aufgeladen werden kann (bis zu 2 Minuten).



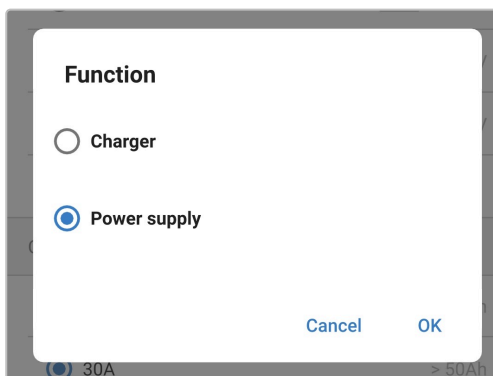
2. Öffnen Sie mit einem Bluetooth-fähigen Gerät (Mobiltelefon oder Tablet) die **VictronConnect** App und suchen Sie das **Blue Smart IP65 Charger** in der Geräteliste auf der lokalen Seite. Stellen Sie dann eine Verbindung zum Gerät her (der Standard-PIN-Code befindet sich auf einem Etikett auf dem back des Ladegeräts oder versuchen Sie es mit 000000, wenn kein Etikett vorhanden ist).
3. Wählen Sie das Symbol **Einstellungen** (Zahnrad in der oberen rechten Ecke), um die Einstellungsseite aufzurufen.



4. Wählen Sie das **Ladegerät** im Feld für die Funktion aus, um das sich öffnende Dialogfeld für die Funktion zu öffnen.



5. Wählen Sie **Stromversorgung** auf dem sich öffnenden Dialogfeld für die Funktion aus und klicken Sie dann auf **OK**.



6. Nach einer kurzen Verzögerung leuchten die LEDs **BULK**, **ABS**, **LADEERHALTUNG** und **SPEICHERUNG** auf, um anzuzeigen, dass die Funktion des Ladegeräts in den Stromversorgungsmodus gewechselt hat.



7. Passen Sie bei Bedarf die gewünschte Ausgangsspannung an und/oder aktivieren/deaktivieren Sie den Niedrigstrommodus.

Function	<input type="button" value="Power supply"/>
Maximum output current	
<input type="radio"/> 10A	
<input checked="" type="radio"/> 25A	
Output voltage	
	12.80V

8. Der Stromversorgungsmodus wurde nun aktiviert und konfiguriert.

Um die Funktion des Ladegeräts wieder auf die Verwendung als normales Batterieladegerät umzustellen, führen Sie die Schritte 1 bis 4 oben aus und wählen Sie dann **Ladegerät** aus dem sich öffnenden Dialogfeld für die Funktion aus.

9. Technische Angaben

Elektrisch		12/4	12/5	12/7	12/10	12/15	12/25
Netzspannung (Nennwert Min./Max.)		220–240 VAC 180–265 VAC					
Netzfrequenz (Nennwert Min./Max.)		50–60 Hz 45–65 Hz					
Leistungsfaktor		>0,6					
Standby-Leistung		0,5 W					
Maximaler Wirkungsgrad		94 %					
Ladespannung (Konstantspannung Ladeerhaltung Speicherung)	Normal	14,4 V 13,8 V 13,2 V					
	Hoch	14,7 V 13,8 V 13,2 V					
	Lithium- Ionen	14,2 V N. z. 13,5 V					
Temperaturkompensation (N/v für Lithium- Ionen)		-16 mV/°C					
Ladealgorithmus		7-stufig angepasst (4-stufig für Lithium-Ionen)					
Ladestrombegrenzung (im ausgewählten Modus)	Max.	4 A	5 A	7 A	10 A	15 A	25 A
	Niedrig	2 A	2 A	2 A	3 A	4 A	10 A
Max. Batteriekapazität (≥0,1C im Maximalmodus)		40 Ah	50 Ah	70Ah	100 Ah	150 Ah	250Ah
Min. Batteriekapazität – Blei- Säure (≤0,3C im ausgewählten Modus)	Max.	13 Ah	17 Ah	23Ah	33 Ah	50 Ah	83Ah
	Niedrig	7 Ah	7 Ah	7 Ah	10 Ah	13 Ah	33 Ah
Min. Batteriekapazität – Lithium- Ionen (≤0,5C im ausgewählten Modus)	Max.	8 Ah	10 Ah	14Ah	20 Ah	30 Ah	50 Ah
	Niedrig	4 Ah	4 Ah	4 Ah	6 Ah	8 Ah	20 Ah
Störungsschutz		Verpölung, Ausgangskurzschluss und Überhitzung					
Kommunikation		Bluetooth (über VictronConnect-App)					
Bluetooth-Leistung und Frequenz		+4 dBm 2402–2480 MHz					
Kühlung		Konvektion (kein Lüfter)					
Betriebstemperaturbereich		-40 bis 50 °C (-40 bis 122 °F) Volle Nennleistung bis 30 °C (86 °F)					
Maximale Feuchtigkeit		95 %					
Physikalische Topologie							
Material und Farbe		Kunststoff Schwarz					
Stromanschluss		1,5 m (5 Fuß) langes Netzkabel mit CEE 7/16-, CEE 7/17-, BS 1363- oder AS/NZS 1363-Stecker					
Batterieanschluss	Typ	1,5 m (5 Fuß) langes, rot/schwarzes Figur-8-Kabel mit austauschbaren Batterieanschlüssen (M8-Ringklemmen und Batterieklemmen im Lieferumfang enthalten)					
	Kabel	16 AWG			14AWG	12AWG	10AWG
Eindringsschutz (IP-Klassifizierung)		IP65					
Gewicht		0,6 kg (1,3 Pfund)	0,8 kg (1,8 Pfund)	0,9 kg (2,0 Pfund)		1,9 kg (4,2 kg)	
Maße (H x B x T)		12/4 und 12/5: 45 x 81 x 183 mm (1,8 x 3,2 x 7,2 Zoll) 12/7: 47 x 95 x 190 mm (1,9 x 3,7 x 7,5 Zoll) 12/10 und 12/15: 60 x 105 x 190 mm (2,4 x 4,1 x 7,5 Zoll) 12/25: 75 x 140 x 240 mm (3,0 x 5,5 x 9,4 Zoll)					

Blue Smart IP65 Charger

Elektrisch	12/4	12/5	12/7	12/10	12/15	12/25
Einhaltung						
Sicherheit	EN 60335-1, EN 60335-2-29					
EMC	ETSI EN 301 489-1 V2.2.3, ETSI EN 301 489-17 V3.2.4, ETSI EN 300 328 V2.2.2					
Automobilbranche	ECE R10					

Elektrisch		24/5	24/8	24/13
Netzspannung (Nennwert Min./Max.)		220–240 VAC 180–265 VAC		
Netzfrequenz (Nennwert Min./Max.)		50–60 Hz 45–65 Hz		
Leistungsfaktor		>0,6		
Standby-Leistung		0,5 W		
Maximaler Wirkungsgrad		95 %		
Ladespannung (Konstantspannung Ladeerhaltung Speicherung)	Normal	28,8 V 27,6 V 26,4 V		
	Hoch	29,4 V 27,6 V 26,4 V		
	Lithium- Ionen	28,4 V N. z. 27,0 V		
Temperaturkompensation (N/v für Lithium- Ionen)		-32 mV/°C		
Ladealgorithmus		7-stufig angepasst (4-stufig für Lithium-Ionen)		
Ladestrombegrenzung (im ausgewählten Modus)	Max.	5 A	8 A	13 A
	Niedrig	2 A	3 A	4 A
Max. Batteriekapazität (≥0,1C im Maximalmodus)		50 Ah	80 Ah	130 Ah
Min. Batteriekapazität – Blei- Säure (≤0,3C im ausgewählten Modus)	Max.	17 Ah	27 Ah	43Ah
	Niedrig	7 Ah	10 Ah	13 Ah
Min. Batteriekapazität – Lithium- Ionen (≤0,5C im ausgewählten Modus)	Max.	16 Ah	24 Ah	32 Ah
	Niedrig	8 Ah	12 Ah	16 Ah
Störungsschutz		Verpolung, Ausgangskurzschluss und Überhitzung		
Kommunikation		Bluetooth (über VictronConnect-App)		
Bluetooth-Leistung und Frequenz		+4 dBm 2402–2480 MHz		
Kühlung		Konvektion (kein Lüfter)		
Betriebstemperaturbereich		-40 bis 50 °C (-40 bis 122 °F) Volle Nennleistung bis 30 °C (86 °F)		
Maximale Feuchtigkeit		95 %		
Physikalische Topologie				
Material und Farbe		Kunststoff Schwarz		
Stromanschluss		1,5 m (5 Fuß) langes Netzkabel mit CEE 7/16-, CEE 7/17-, BS 1363- oder AS/NZS 1363-Stecker		
Batterieanschluss	Typ	1,5 m (5 Fuß) langes, rot/schwarzes Figur-8-Kabel mit austauschbaren Batterieanschlüssen (M8-Ringklemmen und Batterieklemmen im Lieferumfang enthalten)		
	Kabel	16 AWG	14 AWG	10 AWG
Eindringenschutz (IP-Klassifizierung)		IP65		
Gewicht		0,8 kg (1,8 lb)	0,9 kg (2,0 lb)	1,9 kg (4,2 lb)
Maße (H x B x T)		47 x 95 x 190 mm (1,9 x 3,7 x 7,5 Zoll)	60 x 105 x 190 mm (2,4 x 4,1 x 7,5 Zoll)	75 x 140 x 240 mm (3,0 x 5,5 x 9,4 Zoll)
Einhaltung				
Sicherheit		EN 60335-1, EN 60335-2-29		
EMC		ETSI EN 301 489-1 V2.2.3, ETSI EN 301 489-17 V3.2.4, ETSI EN 300 328 V2.2.2		
Automobilbranche		ECE R10		

10. Gewährleistung

Diese Gewährleistung deckt Materialmängel und Verarbeitungsfehler an diesem Produkt ab. Sie gilt für fünf Jahre gerechnet ab dem ursprünglichen Kaufdatum dieses Produktes.

Der Kunde muss dann das Produkt zusammen mit der Quittung dorthin zurückbringen, wo er es gekauft hat.

Diese beschränkte Gewährleistung gilt nicht für Beschädigungen, Abnutzung oder Fehlfunktionen durch: Umbau, Veränderungen, unsachgemäße oder zweckentfremdete Nutzung, Verletzung der Sorgfalt, wenn das Gerät zu viel Feuchtigkeit oder Feuer ausgesetzt wurde; wenn es nicht ordnungsgemäß verpackt wurde, bei Blitzschlag, Stromschwankungen oder andere Natureinflüsse.

Diese eingeschränkte Gewährleistung deckt keine Beschädigungen, Abnutzungen oder Fehlfunktionen ab, die aufgrund von Reparaturen durch eine Person verursacht werden, die nicht von Victron Energy zur Durchführung solcher Reparaturen befugt ist.

Victron Energy übernimmt keine Haftung für Folgeschäden, die sich aus der Nutzung dieses Produktes herleiten.

Die maximale Haftung durch Victron Energy im Rahmen dieser beschränkten Gewährleistung übersteigt nicht den tatsächlichen Einkaufspreis dieses Produktes.