

SOLAR-LADEREGLER VOLT SOL MPPT 10A (BLUETOOTH)

Bedienungsanleitung

Solar-Laderegler Volt MPPT 10A mit Bluetooth



Im Vertrieb durch Kamm Elektronik – Batterien –
Lautsprecher
Chauvignystr. 27; 65366 Geisenheim
www.xtreme-24.de
MailTo: versand@xtreme-24.de



SOLAR-LADEREGLER VOLT SOL MPPT 10A (BLUETOOTH)

Sehr geehrte Kunden,

vielen Dank, dass Sie sich für den Solarladeregler SOL MPPT 10A (BLUETOOTH) von VOLT entschieden haben. Bitte nehmen Sie sich dafür die Zeit. Machen Sie sich mit diesem Benutzerhandbuch vertraut, da es Ihnen hilft, die Funktionen des Controllers voll auszuschöpfen. Dieses Handbuch gibt wichtige Empfehlungen für die Installation, Verwendung und Programmierung des Solarreglers.

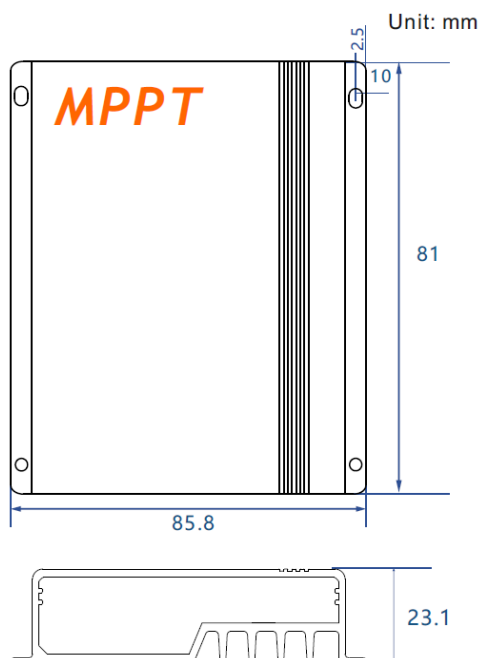
1. Funktionen

Der intelligente MPPT-Solarregler der Smart-MPPT-Serie ist programmierbar, wasserdicht und gut geeignet für ein breites Spektrum an Solaranlagen. Die Ladeeffizienz dieser Controller ist höher als ein herkömmlicher PWM-Controller.

Das hilft, das Beste aus dem Solarpanel herauszuholen. Es verfügt über eine Reihe herausragender Funktionen, wie z.B.:

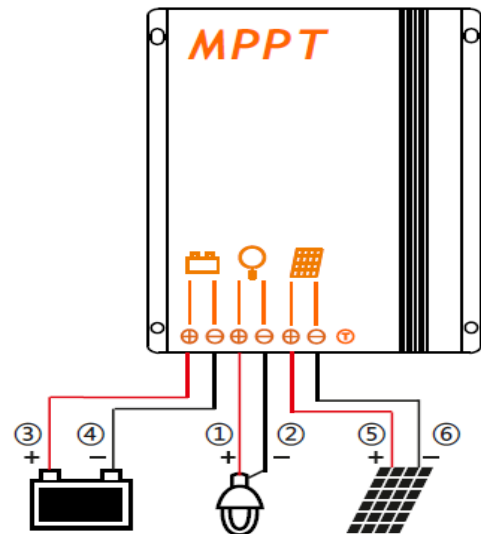
- Innovatives Maximum Power Point Tracking (MPPT) Technologie, Tracking-Effizienz > 99,9 %
- Hohe Ladungsumwandlungseffizienz von bis zu 96,5 %
- Einstellbarer 5-Stufen-Timer für Lastausgang
- extrem niedrigen Stromverbrauch bei hoher Leistungsabgabe
- Dedizierter Bluetooth-Chip, Bluetooth 4.2 und BLE-Technologie
- Geeignet für Gel-, Flüssig-, AGM- und Lithiumbatterien (LifePO4)
- Vierstufiges Laden: MPPT, Boost, Equalization, Float
- 0°C Ladeschutz (Lithium- LifePO4)
- Wenn das BMS wegen LVD ausgeschaltet wird, wird es automatisch reaktiviert
- Der Tag/Nacht-Schwellenwert kann automatisch angepasst werden
- Wasserdichtes IP67, starkes und langlebiges Aluminiumgehäuse
- Vollautomatische elektronische Schutzfunktion

2. Dimensionen



3. Installation

Die folgende Grafik gibt einen Überblick über die Endgeräte. Bitte achten Sie auf die richtige Reihenfolge Verbindung.



1. Schließen Sie wie im Diagramm zuerst die Last an entsprechende rot (positiv) und schwarz (negativ) Kabel, und versiegeln Sie sie dann mit Klebeband.
2. Verbinden Sie die Batterie mit entsprechendem Plus- und Minuskabel, die Last wird dann eingeschaltet sein.
3. Verbinden Sie das Solar-Panel mit dem entsprechenden roten (positiven) und schwarzen (negativen) Kabeln, dann beginnt der Controller mit dem Aufladen.
4. Bestätigen Sie den Status der LED-Anzeige, siehe 8.2 Fehler und Alarmer, um den Grund zu identifizieren.

Stellen Sie sicher, dass die Kabellänge zwischen Batterie und Controller ist so kurz wie möglich. Empfohlener Draht Größe: mindestens 2,5 mm².

4. Starten des Solar-Ladereglers

4.1 Selbsttest

Sobald der Controller mit Strom versorgt wird, startet er einen Selbsttest-Routine. Danach wechselt die LED-Anzeige auf normal Betrieb.

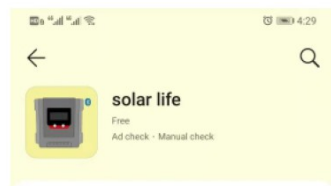
4.2 Systemspannung

Der Controller ist für Lithium-LifePO4, AGM, Liquid und Gel Batterien geeignet, die Werkseinstellung ist Gel. Es liegt in Ihrer Verantwortung, dies zu überprüfen und sicherzustellen, dass diese Einstellungen sind für Ihre Batterie korrekt sind und andernfalls geändert werden müssen. Wenn der Controller auf Lithium (LifePO4)-Batterie eingestellt ist, kann die Ladezielspannung und Ladewiederherstellungsspannung nach Kundenwunsch eingestellt werden. Wenn die Batteriespannung beim Start zwischen 10V-15V beträgt, erkennt der Controller ein 12V-System mit Gel-, Flüssig- oder AGM-Batterien. Wenn die Batteriespannung nicht im normalen Betriebsbereich (ca.10 bis 15V) bei Inbetriebnahme ist siehe 8.2 Fehler & Alarmer.

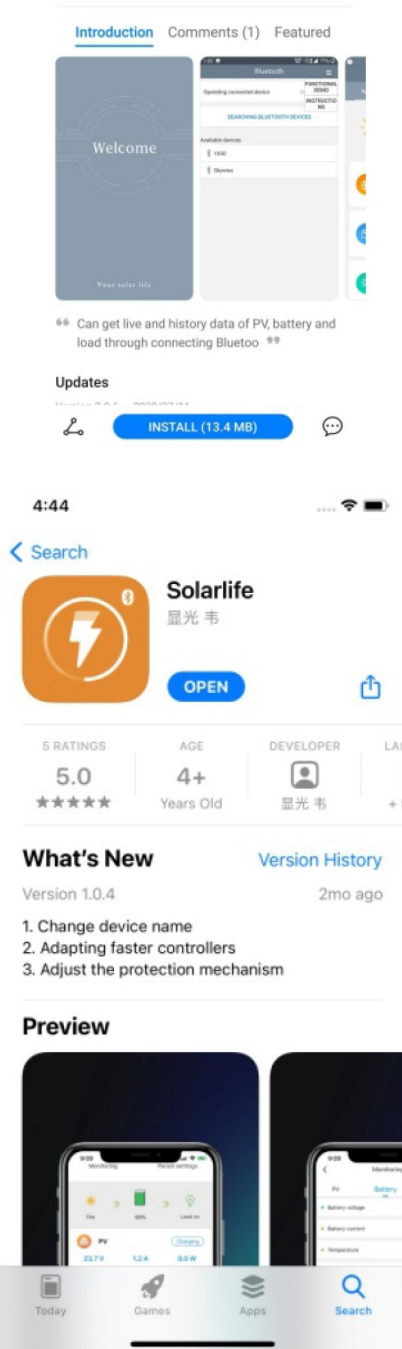
SOLAR-LADEREGLER VOLT SOL MPPT 10A (BLUETOOTH)

5. Installation der Bluetooth-App

Suchen Sie App-Markt nach „solarlife“ und installieren Sie es. Für detaillierte Anweisungen und Einstellungen bitte lesen Sie das Benutzerhandbuch der Bluetooth-APP.



Android-App



iOS-App

6. Bluetooth-App

Der Controller verfügt über eine Bluetooth-Kommunikationsfunktion. Das Bluetooth-Modul des Controllers kann nach der Installation der Bluetooth-App mit dem Handy verbunden werden. Für eine detaillierte Bedienung lesen Sie bitte die „Bluetooth APP Anweisungen“. Die App auf dem Handy kann in Echtzeit den Betriebszustand des Reglers und die eingestellte Parameter anzeigen, einschließlich Geräte- und Batterieparameter.

6.1 Ladespannung (Bleisäure/GEL/AGM)

Wenn Sie sich für den Batterietyp Bleisäure, GEL oder AGM entscheiden, können die Parameter der Boost-, Ausgleichs- und Erhaltungsladung-Spannung per Handy APP eingestellt werden. Die Skalierung der Parameter ist wie folgt. Die folgenden Spannungsparameter sind 25°C/12V-System-Parameter.

| Ladephase | Bereich Ladespannung | Werkseinstellung Ladespannung |
|-----------|----------------------|-------------------------------|
| Laden | 14.0~14.8V | 14.5V |
| Ausgleich | 14.0~15.0V | 14.8V |
| Erhaltung | 13.0~14.5V | 13.7V |

6.2 Ladespannungsparameter (Lithium-LifePO4)

Bei der Auswahl des Lithium-Batterietyps kann die Überladung Schutz- und Überladungswiederherstellungsspannung per Handy APP eingestellt werden.

Überladeschutzspannung (CVT): 10,0-17,0 V

Überladungswiederherstellungsspannung (CVR): 9,2-16,8 V.



(Überladungswiederherstellungsspannung +1,5 V) ≥ Lithium Überladungsschutzspannung ≥ (Überladungswiederherstellung Spannung +0,2 V)



Die erforderliche Genauigkeit von PCM muss mindestens 0,2 V betragen. Wenn die Abweichung größer als 0,2 V ist, kann der Hersteller keine Haftung für irgendwelche dadurch verursachte Systemstörung übernehmen. Fragen Sie Ihren Hersteller nach den genauen Angaben CVT und CVR.

6.3 Low Voltage Disconnect (LVD)

Wenn die Batteriespannung unter die LVD-Spannung fällt, trennt der Controller die Last, um eine Tiefstentladung der Batterie zu verhindern. Wenn dies auftritt, sollte die Batterie gut aufgeladen sein, bevor Sie den Gebrauch wieder aufnehmen.

1. Lithiumbatterie
LVD-Bereich: 9,0-15,0 V (Standard: 9,0 V).
2. Gel-, Bleisäure- und AGM-Batterie
Der Niederspannungsschutz des Controllers wird in in zwei Typen unterteilt:
Batteriespannungsregelung und Kapazitätsregelung.

a. Kontrolle der Batteriespannung

Einstellbereich für Niederspannungsabschaltung: 10,8 bis 11,8 V (Standard: 11,2 V).

SOLAR-LADEREGLER VOLT SOL MPPT 10A (BLUETOOTH)

b. Kontrolle der Batteriekapazität

Einstellbereich für Unterspannungsabschaltung: Soc1~Soc5

| Soc | Niederspannungsschutzbereich |
|-------|------------------------------|
| Soc 1 | 11.0~11.6V |
| Soc 2 | 11.1~11.7V |
| Soc 3 | 11.2~11.8V |
| Soc 4 | 11.4~11.9V |
| Soc 5 | 11.6~12.0V |

6.4 Low Voltage Reconnect (LVR)

Wenn die Unterspannungsabschaltung ausgelöst wurde, schaltet die Steuerung die Verbraucher ab. Die Verbindung zu den Verbrauchern wird nur wiederhergestellt, wenn die Batteriespannung über die LVR-Spannung steigt.

1. Lithiumbatterie (lifePO4) LVR-Bereich 9,6~16,0 V.
2. Gel-, Bleisäure- und AGM-Batterie: LVR-Bereich 11,4~12,8V



Die Niederspannungswiederherstellungsspannung (LVR- Low Voltage Reconnect)

6.5 Laden

„0°C Chg (Laden bei 0°)“ kann auf „Yes (Ja)“, „Slow (Langsam)“ oder „No (Nein)“ eingestellt werden. Wenn der Controller erkennt, dass die Umgebungstemperatur höher ist als 0°C ist die Ladefunktion normal. Wenn die Umgebungstemperatur niedriger als 0°C ist und "0°C Chg" ist auf

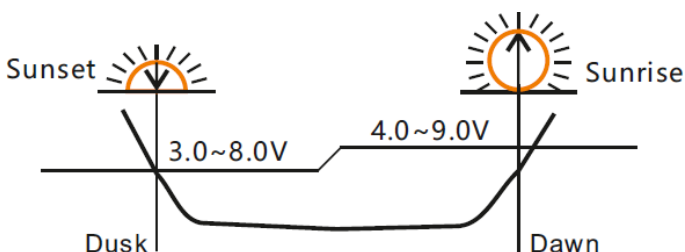
- "Yes (Ja)" eingestellt, ist die Ladefunktion normal
- „slow - (Langsam)“ eingestellt, ist der maximale Ladestrom 20 % des Nennstroms
- „No (Nein)“ eingestellt, lädt der Controller den Akku nicht.

6.6 Tag/Nacht-Schwelle und -Verzögerung

Der Controller erkennt Tag und Nacht anhand der Leerlaufspannung der Solaranlage. Diese Tag/Nacht-Schwelle kann je nach örtlichen Lichtverhältnissen und Art der verwendete Solaranlage unterschiedliche sein

Einstellbereich für den Tag/Nacht-Schwellenwert: 3,0 bis 8,0 V.

Der tatsächliche Einschaltzeitpunkt kann um bis zu 30 Minuten nach Erreichen des Schwellenwerts verzögert werden, indem die Einstellung Tag/Nacht-Verzögerung (T/N-Verzögerung – D/N-Delay) verwendet wird. Einstellbereich der Tag/Nacht-Verzögerungszeit: 0~30 min.



Sofern die Tag/Nacht-Schwellenspannung der Lasttrennung 1V höher ist als die Einstelldaten, wird die Last getrennt, wenn die Solarspannung bei 4,0 ~ 9,0 V liegt.



Der Regler passt Tag/Nacht automatisch an, wenn die niedrigste Solarspannung höher ist als die Tag/Nacht-Schwelle. Die Last wird die erste Nacht abgeschaltet. 24 Stunden später passt der Controller die Einstellung automatisch an, um die Lasttrennung für die folgende Nacht auszuschalten.

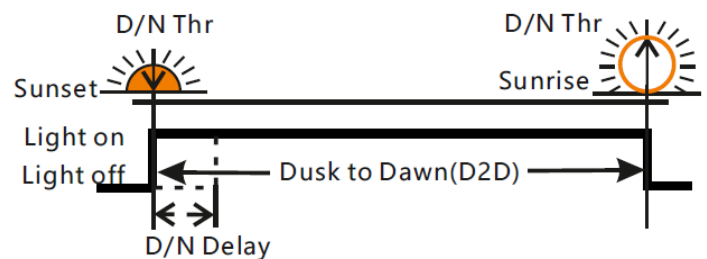
7. Lademodi

7.1 Always-On-Modus (immer-an-Modus)



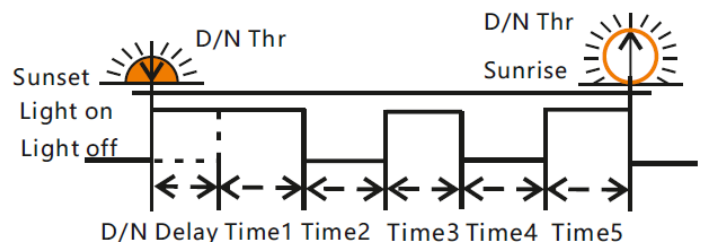
Wenn der Controller auf Always-On-Modus eingestellt ist, unabhängig vom Lade- oder Entladezustand, ist die Last immer eingeschaltet (außer im Schutzzustand).

7.2 Street Lamp Function (Strassenlampen-Modus)



Wenn die Last auf D2D (Dusk to Dawn – Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang) oder Evening-Mode (Abend-Modus) eingestellt ist, kann die Tag/Nacht-Schwellenspannung und die Tag/Nacht-Verzögerungszeit eingestellt werden, wird die Last tagsüber ausgeschaltet. Durch die Testfunktion kann ein- oder ausgeschaltet werden.

7.3 Five-stage Mode (7.3 Fünfstufiger Modus)



Zeit 1-5 und Dim 1-5 lassen sich individuell einstellen um eine variable Lastleistung während der Nacht anzupassen.

*Wenn „Time4“ auf „T0T“ eingestellt ist, ist dieser Modus der T0T-Modus. Der Controller bestimmt Time4 basierend auf Time5 und früheren Daten zum Zeitpunkt des Sonnenaufgangs.

SOLAR-LADEREGLER VOLT SOL MPPT 10A (BLUETOOTH)

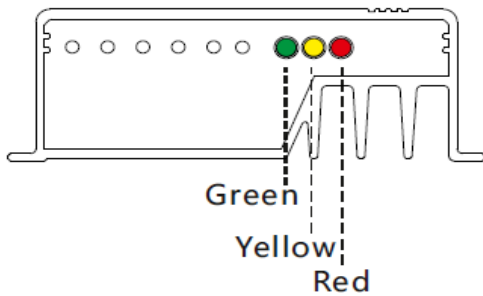
7.4 Manual Mode (Manueller Modus)

Wenn der Lademodus "Manuell" ausgewählt ist, können Sie den Lastausgang manuell per Bluetooth-App ein und ausschalten.



Schutzschaltung: Der Controller wird die Last wegen Unterspannung und Überstrom abschalten.

8. LED-Anzeigen, Fehler und Alarme



8.1 Erklärung der LED-Anzeige

| LED | Status | Funktion |
|---------------|----------------------------|---|
| Grün (Green) | On (Ein) | Solarpanel ist richtig verbunden, aber nicht aufgeladen |
| | Blinkt schnell (0,1/0,1 s) | MPPT-Laden |
| | Blinkt schnell (0,5/0,5 s) | Ausgleichs- oder Boost-Ladung (Gel, Bleisäure oder AGM) |
| | Blinkt langsam (0,5/2 s) | Laden |
| Gelb (Yellow) | Aus | Überspannungsschutz |
| | An | Batterie ist normal |
| | Blinkt langsam (0,5/2 s) | Batteriespannung ist niedrig |
| | Blinkt schnell (0,1/0,1 s) | Niederspannungsschutz |
| Rot (Red) | Aus | Normale Funktion |
| | An | Keine Ausgangsleistung |
| | Blinkt schnell (0,5/0,5 s) | Übertemperatur |
| | Blinkt schnell (0,1/0,1 s) | Kurzschluss oder Überstromschutz * |



Warnung!

Die Kombination verschiedener Fehler und Bedingungen kann Schäden am Controller verursachen. Beheben Sie immer den/ die Fehler, bevor Sie fortfahren mit dem Anschluss bzw. dem Einschalten der Steuerung.

8.2 Fehler und Alarme

| Fehler | Status | Grund | Abhilfe |
|--|--------------------------------|--|---|
| Verbraucherleistung abgeschaltet | Niederspannungsschutz | Niedrige Kapazität Batteriestatus | Batterie aufladen über LVR. |
| | Überstrom-, Kurzschluss-Schutz | Überlastung bzw. Lastkurzschluss | Alle Verbraucher abschalten, Kurzschluss beseitigen, Last wird wieder angeschaltet nach ca. 1 min. |
| | Übertemperaturschutz | Temperatur des Controllers ist zu hoch | Controller schaltet aus bis Temperatur unter 60 Grad. |
| Zu hohe Spannung am Batterie-Anschluss | Überspannungsschutz | Batterie Überspannung >15,5VV (bei Li/& LifePO4: CVT+0,2 V) | Überprüfen Sie, ob andere Quellen den Akku überladen. Wenn nicht, wird der Controller beschädigt. |
| | | Batteriekabel bzw. Batterie-Sicherung ist beschädigt, Batterie hat zu hohen Innenwiderstand. | Batteriekabel Batterie-sicherung und Batterie prüfen Laden oder entladen Batterie zu korrigieren die Spannung |
| Falsche Systemspannung | Alles LED blinken schnell | Batteriespannung entspricht nicht Systemspannung | Laden bzw. entladen Sie die Batterie um die Spannung zu korrigieren. |
| Batterie ist leer nach einer kurzen Zeit | Niederspannungsschutz | Zu niedrige Batteriekapazität | Batterie austauschen |
| Batterie wird nicht geladen | Grüne LED ist an | Solarpanel-Fehler oder verpolt angeschlossen | Solarpanel und Solarkabel prüfen |

SOLAR-LADEREGLER VOLT SOL MPPT 10A (BLUETOOTH)

9. Sicherheitsfunktionen

| | Solarterminal | Batterieterminal | Lastterminal |
|-----------------------|--|------------------|------------------------------|
| Verpolung | Geschützt *1 | Geschützt | Geschützt *1 |
| Kurzschluss | Geschützt | Geschützt *2 | Schaltet sofort aus |
| Überstrom | - | - | Schaltet aus mit Verzögerung |
| Falsche Stromrichtung | Geschützt | - | - |
| Überspannung | Max. 45 V | Max. 25 V | - |
| Unterspannung | - | - | Schaltet aus |
| Über-temperatur | Der Controller schaltet die Last ab, bis die Temperatur den eingestellten Wert erreicht. | | |

*1. Der Controller kann sich selbst schützen, die Last wird jedoch möglicherweise beschädigt.

*2. Batterie muss durch Sicherung geschützt werden.

10. Sicherheitshinweise und Haftung

10.1 Sicherheit

①Der Solarladeregler darf nur in Solaranlagen verwendet werden in Übereinstimmung mit dieser Bedienungsanleitung und mit Sonnenkollektorspezifikationen im Einklang mit den Anforderungen dieses Controllers. Keine andere Energiequelle als Solar-Panels können an den Solarladeregler angeschlossen werden.

②Batterien können eine große Menge Energie speichern. Vermeiden Sie den Kurzschluss eine Batterie auf jeden Fall. Wir empfehlen den Anschluss einer Inline-Sicherung oder eines Leistungsschalters auf dem "+" Kabel zwischen Batterie und Controller.

10.2 Gefahr

③Batterien können brennbare Gase erzeugen. Funken und Flammen in der Nähe der Batterien vermeiden Stellen Sie sicher, dass die Batterie in einem gut belüfteten Bereich installiert ist.

④Vermeiden Sie das Berühren oder Kurzschließen von Drähten oder Anschlüssen. Beachten Sie, dass Spannungen an speziellen Klemmen oder Drähten auftreten können, die um ein Vielfaches größer sein als die Batteriespannung. Verwenden Sie nur isolierte Werkzeuge und führen Sie alle Arbeiten nur im trockener Umgebung aus.

⑤Halten Sie Kinder von Batterien, Controller und der Last fern.

Haftungsausschluss

Der Hersteller haftet nicht für Schäden an dem Controller oder Akku, die durch andere Verwendung verursacht wurden oder Anweisungen und Empfehlungen in diesem Handbuch oder des Batterieherstellers vernachlässigt oder ignoriert werden. Der Hersteller ist nicht haftbar, wenn eine Wartung oder Reparatur durchgeführt wurde durch unbefugte Personen, ungewöhnliche Verwendung, falsches Setup oder schlechtes Systemdesign.

Verbindung der BLUETOOTH-Anwendung mit dem Controller:

1. Laden Sie die Anwendung auf Ihr Mobiltelefon herunter (Anwendungsname ist ANDROID: SOLAR LIFE / IPHONE: SOLARLIFE).
2. Starten Sie nach der Installation der Anwendung BLUETOOTH und Ortungsdienste (GPS) auf Ihrem Mobiltelefon.
3. Führen Sie die Anwendung aus.
4. Verbinden Sie den Controller mit der Batterie und den Panels, um die Anwendung vollständig zu aktivieren.
5. Suchen Sie in der Anwendung nach verfügbaren Geräten und wählen Sie den laufenden Regler aus der Liste aus.
6. Nach einer Weile zeigt die Anwendung die Parameter des gekoppelten Geräts an.
7. Von der Anwendungsebene aus können Sie alle Betriebsparameter des Reglers einsehen und teilweise die Einstellungen ändern.

HINWEIS: Wenn Sie eine andere Batterie als GEL an den Controller anschließen, ändern Sie unbedingt den Batterietyp auf der entsprechenden Anwendungsebene.

SOLAR-LADEREGLER VOLT SOL MPPT 10A (BLUETOOTH)

| Produkt | | SOLAR CHARGE CONTROLLER SOL MPPT 10A (BLUETOOTH) |
|----------------------------------|--|--|
| max. Ladestrom | | 10A |
| Systemspannung | | 12V |
| Max. Spannung an Batterieklennen | | 25V |
| Batterietyp | | Lithium - LifePO4, Bleisäure, Gel, AGM (programmierbar, Werkseinstellung: Gel) |
| Bleisäure, AGM oder Gel-Batterie | MPPT Ladespannung | < 14,5V25°C |
| | Boost-Spannung | 14,0~14,8V(Programmierbar, Werkseinstellung: 14,5V25°C) |
| Bleisäure, AGM oder Gel-Batterie | Ausgleichsspannung | 14,0~15,0V(Programmierbar, Werkseinstellung: 14,8V25°C) |
| | Erhaltungsspannung | 13,0~14,5V(Programmierbar, Werkseinstellung: 13,7V25°C) |
| | Abschaltung bei Niedrigspannung | 10,8~11,8V, SOC1~5(Programmierbar, Werkseinstellung: 11,2V) |
| | Wiedereinschaltspannung | 11,4~12,8V(Programmierbar, Werkseinstellung: 12,0V) |
| | Überladungsschutz | 15,5V |
| | Temperatur Kompensation | -4,17 mV/K pro Zelle (Boost, Ausgleich), -3,33 mV/K pro Zelle (Erhaltung) |
| | 0° Ladeschutz | Modus Ja, langsam, Nein (Werkseinstellung: Ja) |
| Lithium - LifePO4 | Max. Ladespannung | 10,0~17,0V(Programmierbar) |
| | Wiederherstellung der Ladespannung | 9,2~16,8V(Programmierbar) |
| | Wiederanschaltung nach Unterspannung | 9,0~15,0V(Programmierbar) |
| | Wiederanschaltung nach Unterspannung | 9,6~16,0V(Programmierbar) |
| | 0° Ladeschutz | Modus Ja, langsam, Nein (Werkseinstellung: Ja) |
| Solarpanel Parameter | Maximale Eingangsleistung | 130 Watt |
| | Maximale Spannung am Solar-Anschluss | 45 Volt |
| | Dämmerungs-/Morgendämmerungserkennung Volt | 3,0~8,0V(Werkseinstellung: 5,0V) |
| | Tag/Nacht-Verzögerungszeit | 0~30 Min. (Programmierbar, Standard: 0 Min.) |
| | MPPT-Tracking-Bereich | Batterie Spannung +1,0V ~ Voc*0,9 |
| | Maximale Tracking-Effizienz | >99,9 % |
| Last -Verbraucher | Arbeitsmodi | Immer an, Straßenlampe, Fünfstufig, Manuell (Standard: Immer an) |
| | Ausgangsstrom | 10A |
| System Parameter | Maximale Ladungsumwandlung | 96,50% |
| | Kommunikationsdistanz Bluetooth | 10m |
| | Eigenverbrauch | 8mA |
| | Maße | 85,8 * 81 * 23,1 mm |
| | Gewicht | 260 g |
| | Umgebungstemperatur | -35~+60°C |
| | Luftfeuchtigkeit | 0~100%RH |
| | Schutzgrad | IP67 |
| Maximale Höhe | 4000m | |