

Handbuch

Renogy 100W Solarkoffer mit Voyager Solarregler



 **RENOGY**

Wichtige Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie die folgenden Anweisungen

Dieses Handbuch enthält wichtige Sicherheits-, Installations- und Betriebsanweisungen für den Laderegler. Die folgenden Zeichen in diesem Handbuch werden verwendet, um mögliche Gefahr oder wichtige Sicherheitsinformationen anzuzeigen.

- | | |
|------------------|--|
| WARNUNG | Weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin. Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie diese Aufgabe ausführen. |
| HINWEIS | Schlüsselverfahren, die man sich ordentlich und sicher mit dem Regler umgehen sollte. |
| ERKLÄRUNG | zeigt ein Verfahren oder eine Funktion an, die für die Sicherheit und den ordnungsgemäßen Betrieb des Reglers wichtig ist. |

Allgemeine Sicherheitsinformationen

- Lesen Sie bitte vor Beginn der Installation alle Anweisungen und Vorsichtsmaßnahmen in diesem Handbuch.
- Kein Zubehör davon ist für Wartung oder Reparatur zuzulassen, der Benutzer sollte sich den Regler nicht zerlegen und reparieren.
- Stellen Sie sicher, dass alle Leitungen fest angeschlossen sind.
- Make sure all connections going into and from the controller are tight.

Batteriesicherheit

- Verwenden Sie nur versiegelte Blei-Säure-, geflutete oder Gel-Batterien, die tiefzyklisch sein müssen.
- Beim Laden können entzündliche und explosive Gase entstehen. Vergewissern Sie sich, dass genügend Belüftung vorhanden ist, um das Gas freizusetzen.

- Seien Sie vorsichtig, wenn Sie Blei-Säure-Batterien mit großer Kapazität verwenden. Tragen Sie eine Schutzbrille. Wenn die Batteriesäure versehentlich in die Augen gelangt, verwenden Sie bitte Wasser zum Reinigen.
- Lesen Sie die Batteriehandbücher vor dem Betrieb sorgfältig durch.
- Schließen Sie **NICHT** den Pluspol (+) und den Minuspol (-) der Batterie zusammen an.
- Die ersetzte Batterie kann zum Recycling wiederverwendet werden.
- Übermäßiges Aufladen und überschüssige Gasausscheidung können die Batterieplatten beschädigen und bewirken, dass das aktive Material herunterfällt. Bei einer ausgeglichenen Ladung mit hoher Temperatur oder mit langer Zeit führt es zu Schäden an der Batterie. Bitte prüfen Sie sorgfältig die spezifischen Anforderungen an die Batterie in dem System.
- Nur können die undichte, überflutete und Blei-Säure, kolloidale Batterien ausgeglichen werden.
- **OHNE** die Genehmigung vom Batteriehersteller darf man **NICHT** dichte, Typ VRLA, Typ AGM oder kolloidale Batterien ausgleichen.

Inhaltverzeichnis

| | |
|-----------------------------------|----|
| Allgemeine Informationen | 04 |
| Enthaltene Komponenten | 06 |
| Optionale Komponenten | 07 |
| Kennzeichnung von Zubehör | 07 |
| Installation | 09 |
| Betriebshinweis | 11 |
| Batterietypwahl | 11 |
| AMP/VOLT-Taste | 12 |
| LED-Anzeige | 12 |
| Systemstatus-Zeichen | 13 |
| LED-Zeichen | 13 |
| LED-Fehlerzeichen | 14 |
| Systemstatus-Fehlerbehebung | 15 |
| Wartung | 16 |
| Häufig gestellte Fragen | 17 |
| Technische Daten | 18 |
| Parameter vom Solarmodul | 18 |
| Parameter vom Laderegler | 19 |
| Batterieladeparameter | 20 |
| Glossar von Ladeparameter | 20 |
| Maße | 21 |

Allgemeine Informationen

Renogy Solarkoffer kombiniert hocheffizientes Renogy monokristallines Solarmodul und 20A Voyager Laderegler, um ein einfach zu bedienendes Plug-and-Play-System zu schaffen.

Dieses System wurde speziell für mobile netzunabhängige Anwendungen entwickelt, bei denen Platz- und Gewichtsbeschränkungen im Überfluss vorhanden sind. 100W Solarkoffer kann für dichte Blei-, kolloidale und überflutete usw. 12 Volt tiefe zirkulierende Batterien verwendet werden. Durch die eingebaute geneigte Stütze kann man den Winkel des Solarpanels nach der Saison umstellen, damit die Leistung der Solarstromerzeugung maximiert wird.

Durch die Krokodilschnauze kann man das Solarpanel in Sekundenschnelle an eine Batterie anzuschließen. Sie können auch MC4 Anschluss mit der Krokodilschnauze verbinden, dann können verschiedene Terminals an die Batterie angeschlossen werden.

Hauptmerkmale

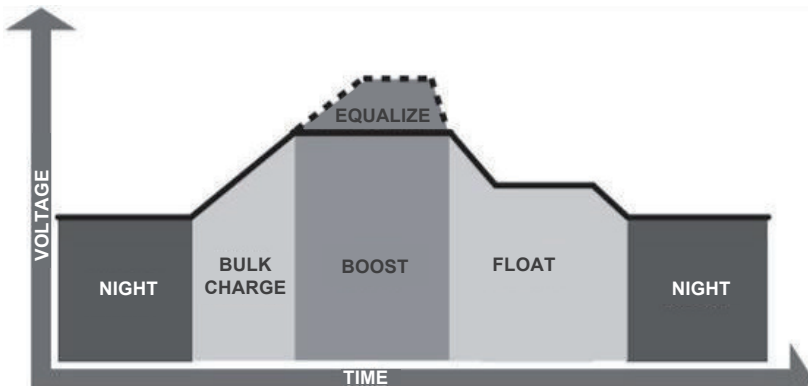
- LCD Bildschirm zeigt den Ladungszustand des Solarpanels
- 7 Batterietyp zur Verbindung - Lithium-ion, LiFePO₄, LTO, Gel, AGM, Geflutet, und Calcium
- 4-stufigen Ladealgorithmus: schnelles, anhebendes, erhaltendes und ausgeglichenes Laden
- Die Temperaturkompensation und automatisches Korrigieren von der Lade- und Entladeparameter, sodass es die Batterielebensdauer verlängern kann.
- Schutz: Überladung, Überentladung, Überstrom, Kurzschluss und positive und negative Umkehrung.
- Negative Erdung-Solarregler
- Kippenständer für maximale Solarstromerzeugung
- Praktischer Aufbewahrungskoffer für einfachen Transport.

PWM-Technologie

Der Voyager nutzt die Pulsweitenmodulationstechnologie (PWM) zum Laden der Batterie. Das Laden der Batterie ist ein strombasierter Prozess, so dass die Steuerung der Spannung die Batteriespannung steuert. Für die genaueste Rückkehr der Kapazität und zur Verhinderung eines übermäßigen Gasdrucks muss die Batterie durch spezifizierte Spannungsregulierungssollwerte für Absorptions-, Float- und Ausgleichladestufen gesteuert werden. Der Laderegler verwendet eine automatische Arbeitszyklusumwandlung und erzeugt Stromimpulse zum Laden der Batterie. Das Tastverhältnis ist proportional zur Differenz zwischen

der erfassten Batteriespannung und dem spezifizierten Spannungsregulierungssollwert. Sobald die Batterie einen bestimmten Spannungsbereich erreicht, der Impulsstromlademodus ermöglicht es der Batterie, zu reagieren, und dieser Prozess ergibt auch eine annehmbare Ladungsrate, die für den Batteriestand zulässt.

Vier-Stufen-Laden



Schnellladephase: für tägliches Laden. Der Regler liefert 100% der verfügbaren Sonnenenergie für die zu ladende Batterie und entspricht dem konstanten Strom.

Anhebende Aufladungsphase: Wenn die Batterie auf den eingestellten Wert der Boost-Spannung aufgeladen ist, passt der Regler die Batteriespannung ständig an, um den Boost-Spannungswert beizubehalten. Dies verhindert, dass die Batterie überhitzt und die Batterie Gas erzeugt. Die Batterie wird während der Ladephase auf eine voreingestellte Zeit bis zu 120 Minuten gehalten, oder Sie können die Einstellungen nach Bedarf anpassen.

Erhaltungsladungsphase: Wenn die weiche Aufladung abgeschlossen ist, wird der Laderegler in die Erhaltungsladungsphase überführt. Wenn die Batterie vollständig aufgeladen ist, gibt es keine elektrochemische Reaktion mehr. Zu diesem Zeitpunkt wird der gesamte Ladestrom in Wärme und Niederschlag umgewandelt. Dann geht das System in die Erhaltungsladungsphase. Die Erhaltungsladungsphase trägt eine sehr schwache Ladung auf der Batterie mit einer kleineren Spannung und Strom. Der Zweck der Erhaltungsladung ist es, den Batterieverbrauch aufgrund der Selbstentladung und der geringeren Last des Systems auszugleichen, während die Batteriespeicherkraft voll gehalten wird. Während der Erhaltungsladungsphase kann die Last weiterhin Strom von der Batterie erhalten. Wenn die Systemlast den solaren Ladestrom übersteigt, kann der Regler die Batteriespannung nicht mehr in dem Wert für den Erhaltungsladungswert halten.

Der Voyager Solarregler hat einen 4-stufigen Ladealgorithmus für schnelles, effizientes und sicheres Laden der Batterie. Dazu gehören: schnelles, anhebendes, Erhaltendes und ausgeglichenes Laden, gehören: schnelles, anhebendes, Erhaltendes und ausgeglichenes Laden.

Ausgeglichene Ladephase: läuft automatisch alle 28 Tage, insbesondere die Speicherbatterie in einer Überladung des guten Zykluskontrolle. Einige Arten von Batterien profitieren von periodisch ausgeglichener Aufladung, die den Elektrolyten aufrühren, die Batteriespannung ausgleichen und die chemische Reaktion abschließen kann. Die ausgeglichene Ladung erhöht die Batteriespannung und macht sie höher als die Standardkomplementärspannung, damit der Elektrolyt der Batterie vergast wird.

WARNUNG

Wenn die Batterie in eine ausgeglichene Ladephase eintritt, wird diese Stufe nicht beendet, wenn nicht genügend Ladestrom auf dem Solarpanel vorhanden ist. Während der ausgeglichenen Ladephase darf die Batterie nicht belastet werden.

WARNUNG

Übermäßige Ladung und übermäßige Gasausscheidung können die Batterieplatte und das aktive Material beschädigen. Ausgleichsladung ist zu hoch oder zu lange können Schäden verursachen.

WARNUNG

Der Ausgleich kann die Batteriespannung auf ein Niveau erhöhen, das empfindliche Gleichstromlasten beschädigt. Stellen Sie sicher, dass alle zulässigen Eingangsspannungen größer als der Ausgleichladesollwert sind.

Enthaltene Komponenten



MC4 zu Krokodilklemmen mit Sicherung

Wird zum Anschließen des Ladereglers an die Batterie verwendet. Das gesamte Kabel vom Laderegler zu den Krokodilklemmen misst 301,75cm mit einer Inline-Sicherung von 10 A.

Optionale Komponenten

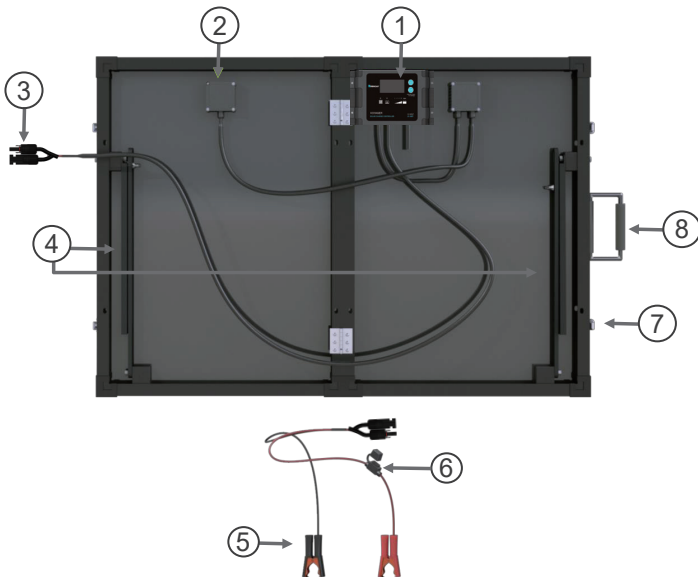
mal kaufen nach Ihre Bedürfnis:



Ferntempersensor

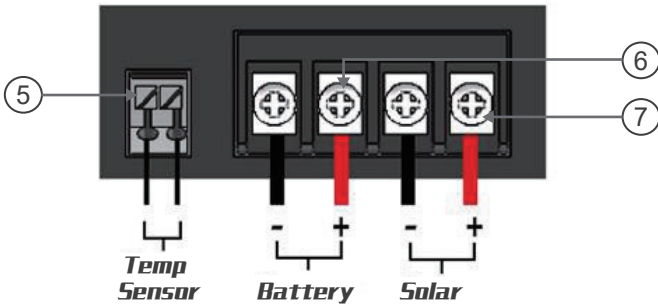
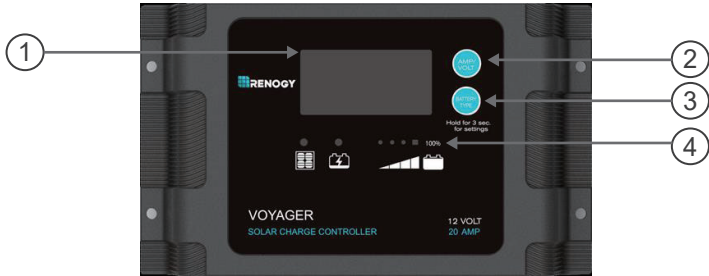
Für Bemessung der Temperatur an der Batterie und für die Temperaturkompensation. Das ist mit 301,75 cm Kabel zur Verbindung mit dem Laderegler.

Kennzeichnung von Zubehör



Schlüsselteile

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| 1. 20A Voyager Laderegler | 5. Krokodilklemmen für die Batterie |
| 2. Anschlussdose | 6. Inline-Sicherung (10 A) |
| 3. Anschluss mit MC4-Verbindern | 7. Verriegelung |
| 4. Kippenständer | 8. Griff |
| | 9. Seitentasche (Nicht im Bild) |

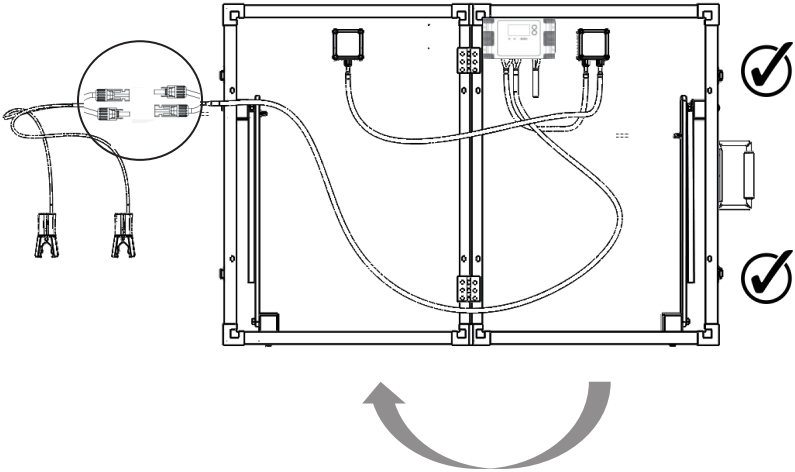


Schlüsselfaktoren

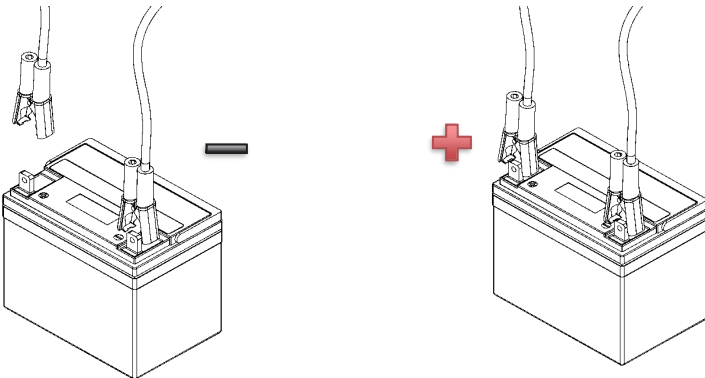
- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Hinterleuchtetes LCD-Display | 5. Ferntemperatursensor-Anschluss |
| 2. Strom- / Spannungstaste | 6. Batterieanschluss |
| 3. Batterietyp-Taste | 7. Solarmodulanschluss |
| 4. LED-Anzeige | |

Installation

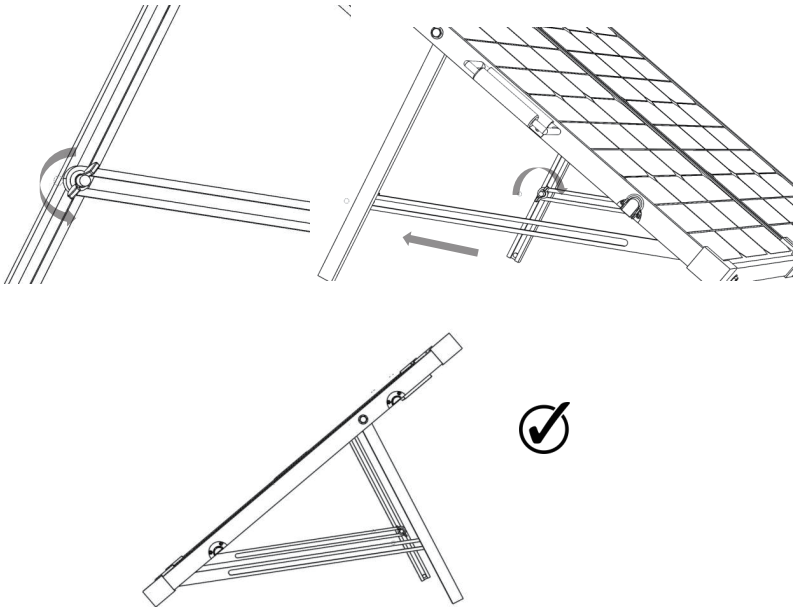
1. Entriegeln und entfalten Sie die Einheit und schließen Sie dann die MC4-Anschlüsse an



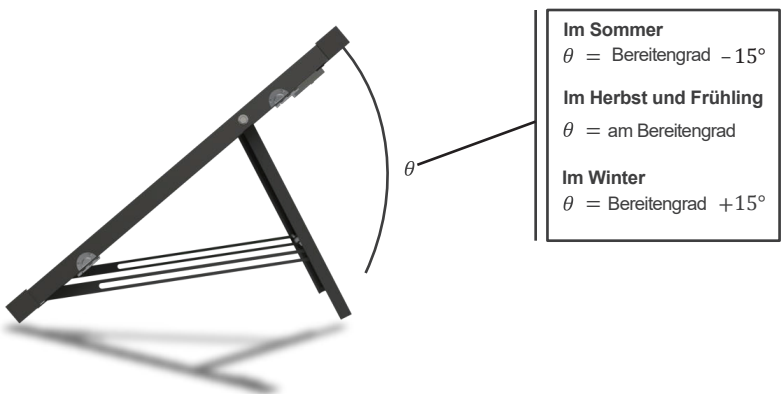
2. Schließen Sie die Batterie-Krokodilklemmen an die 12-Volt-Batterie an



3. Die Flügelmutter auf den gewünschten Winkel kippen und die Flügelmutter arretieren



Um die Ausgangsleistung zu maximieren, stellen Sie den Winkel des Suitcase nach der Bewegung der Sonne um.



Betriebshinweis

Wenn die Steuerung zu arbeiten beginnt, wechselt die Steuerung in den Selbstdiagnosemodus und zeigt automatisch Daten in der LCD-Anzeige an, bevor sie in den automatischen Betrieb wechselt.

| | |
|--|--|
| | Selbstdiagnosemodus-Start, elektronische Uhren Prüfung |
| | Software-Versionsprüfung |
| | Nennspannungserkennung |
| | Nennstromerkennung |
| | Erkennung des externen Batterietemperatursensors (falls ang erschlossen) |

Auswahl vom Batterietyp

WARNUNG

Falsche Batterietyp-Einstellungen können die Batterie beschädigen. Bitte lesen Sie die Batterie-Bedienungsanleitung des Herstellers, um den Batterietyp zu bestimmen.

Voyager bietet Sieben Typ Batterieoptionen: Lithium-Batterien (Li-Ion), Lithium-Eisenphosphat-Batterie (LiFePO4), einen Lithium-Batterie-Titanat (LTO), Gel-Batterien (GEL), AGM-Batterien (AGM), überfluteten Batterien (die WET) Und Kalziumbatterie (CALCIUM).

Halten Sie die Batterietyp-Taste drei Sekunden lang gedrückt, um in den Batterietyp-Einstellmodus zu wechseln. Drücken Sie die Taste Batterietyp, bis der gewünschte Batterietyp erreicht ist. Warten Sie einige Sekunden, bis der Batterietyp automatisch ausgewählt ist.

Beschreibung

Verschiedene Arten der Lithiumbatterie unterscheiden sich wie folgt:

- Lithium-Kobalt-Oxid-Lithium-Batterie (LCO)
- Lithium-Mangan-Oxid-Batterie (LMQ)
- Lithium-Nickel-Kobalt-Manganoxid-Batterie (NMC)
- Lithium-Nickel-Kobaltoxid (NCA)

LiFePO4 Batterie zeigt Lithium-Eisenphosphat-Batterie LFP

Lithium-Titanat-Batterie LTO

Strom- / Spannungstaste

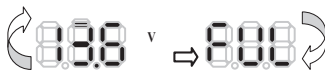
Drücken Sie die Strom- / Spannungstaste, um durch die folgenden Parameter zu blättern: Batteriespannung, Ladestrom, Akkuladung und Batterietemperatur (wenn der Zugriff auf den externen Temperatursensor erfolgt).

Allgemeine Anzeigereihenfolge



Beschreibung

Beschreibung: im Folgenden als Batterie dargestellt ist voll Batteriespannung aufgeladen



LED-Anzeige Beschreibung



Systemstatus-Zeichen



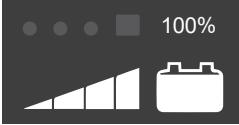
LED-Anzeige Beschreibung

| LED-Anzeige | | | | | | |
|--|-------|-------|----------------------------|--------|------|------|
| | | | | | | |
| LED-Farbe | ROT | BLAU | ROT | ORANGE | GRÜN | GRÜN |
| Soft-Start Laden | Ein | Blitz | Ein | Aus | Aus | Aus |
| Schnellladung (Batteriespannung<11,5V) | Ein | Ein | Ein | Aus | Aus | Aus |
| Batteriespannung (11.5V<Batteriespannung<12.5V) | Ein | Ein | Aus | Ein | Aus | Aus |
| Schnellladung (Batteriespannung>12.5V) | Ein | Ein | Aus | Aus | Ein | Aus |
| Anhebendes Lade | Ein | Ein | Aus | Aus | Ein | Aus |
| Erhaltungsladung | Ein | Aus | Aus | Aus | Aus | Ein |
| Unzureichendes Sonnenlicht(In der Dämmerung | Blitz | Aus | Batteriespannungssteuerung | | | Aus |
| In der Nacht | Aus | Aus | | | | Aus |

Beschreibung

BV = Batteriespannung Batteriespannungssteuerung

LED Indicators

| |  |  |  | | | | Error Code | Screen |
|--|---|---|---|--------|-------|------|------------|--------|
| LED-Farbe | ROT | BLAU | ROT | ORANGE | GRÜN | GRÜN | | |
| Guter Betrieb Akkuspannung < 3V | Ein | Aus | Blitz | Aus | Aus | Aus | 'b01' | Blitz |
| Solarmodul gut Batterie umgekehrt | Ein | Aus | Blitz | Aus | Aus | Aus | 'b02' | Blitz |
| Solarmodul gut Batterieüberspannung | Ein | Aus | Blitz | Blitz | Blitz | Aus | 'b03' | Blitz |
| Solarmodul aus Batterieüberspannung | Aus | Aus | Blitz | Blitz | Blitz | Aus | 'b03' | Blitz |
| Solarmodul gut Temp. der Batterie > 65 °C | Ein | Aus | Blitz | Blitz | Blitz | Aus | 'b04' | Blitz |
| Batterie gut Solarmodul umgekehrt | Blitz | Aus | Abhängig von Batteriespannung | | | Aus | 'PO1' | Blitz |
| Batterie gut Solarmodul Überspannung | Blitz | Aus | | | | Aus | 'PO2' | Blitz |
| Übertemperaturschutz | | | | | | | 'otP' | Blitz |

Systemstatus-Fehlerbehebung

| Beschreibung | Fehlerbehebung |
|---|---|
| Die Batteriespannung ist zu hoch | Überprüfen Sie die Batteriespannung mit dem Multimeter. Stellen Sie sicher, dass die Batteriespannung die Nennparameter des Ladereglers nicht überschreitet. |
| Die Solarmoule wird nicht aufgeladen, wenn das Tageslicht auf das Solarpanel eingestrahlt wird. | Stellen Sie sicher, dass der Akku an die Ladesteuerung angeschlossen ist und das Solarpanel an der Ladesteuerung korrekt befestigt und befestigt ist. Überprüfen Sie mit einem Multimeter, ob die Polarität des Solarmoduls am Solaranschluss des Ladereglers umgekehrt ist. Überprüfen Sie die Batteriespannung. |
| Alles ist in Ordnung, aber LCD-Anzeige nicht an | Bitte checken Sie die Bemessungsbatteriespannung. Die LCD-Anzeige wird nicht zeigt, wenn die Spannung von der Batterie unter 9V ist. |

Wartung

Um die Leistung des Ladereglers zu erhalten, wird Folgendes empfohlen.

1. Überprüfen Sie, ob der Laderegler in einem sauberen, trockenen und belüfteten Bereich installiert ist.
2. Überprüfen Sie die Verdrahtung im Laderegler und stellen Sie sicher, dass keine Beschädigungen oder Abnutzung der Verdrahtung vorliegen.
3. Ziehen Sie alle Klemmen fest und überprüfen Sie alle losen, beschädigten oder verbrannten Verbindungen.

Häufig gestellte Fragen

Fr. Kann die Ausrüstung 2 oder mehr 12 Volt paralleler Batteriesatz aufladen?

A. Ja, Wenn die Batterieart und Kapazität gleich sind und werden als einzelne 12 Volt paralleler Batteriesatz verbunden.

Fr. Gibt es Gefahr bei der Überlastung?

A. Es gibt Schutz der Funktionen unserer Solarregler vor Entladung der Batterie. Deshalb gibt es keine Sorge.

Fr. Kann die Batterieleitung verlängert werden?

A. Ja, Aber bitte beachten Sie, die Größe des Verlängerungskabels soll gleich sein. Und je länger die Verlängerung, desto größer wird die Verlust. Deshalb eine große Durchmesser vom Kabel ist benötigt.

Fr. Frage: Braucht man das Solarpanel reinigen?

A. Ja, Für bessere Performance schlagen wir vor, dass Sie regelmäßig das Panel reinigen. Zuerst beseitigen Sie mit einer weichen Bürste die Staub und Drücken Sie auf der Oberfläche. Danach reinigen mit einem feuchten Tuch die bleibenden Flecken .

Fr. Ist dieser Solarbausatz wasserdicht?

A. Dieser Solarbausatz mit Solarreglern ist wasserdicht mit Schutzart IP66 und IP65.

Technische Daten

Technische Daten des Solarpanels

| Beschreibung | 100W Parameter |
|----------------------------------|------------------------|
| Max. Leistung | 100 W |
| Leerlaufspannung (Voc) | 21,6 V |
| Kurzschlussstrom (Isc) | 6 A |
| Spannung der max. Leistung (Vmp) | 18,0 V |
| Strom des max. Stroms (Imp) | 5,56 A |
| Batterietyp | Monokristallin |
| Arbeitstemperatur | -40 C -85 C |
| faltende Abmessungen | 50,54 x 69,08 x 7,11cm |
| Nettogewicht | 12,17kg |

Parameter des Ladereglers

| Technische Daten | |
|------------------------------------|--|
| Mode | 20A |
| Normale Batteriespannung | 12V |
| Max. Solarspannung (OCV) | 26V |
| Max. Batteriespannung | 17V |
| Bemessungsladestrom | 20A |
| Batterieladespannung vom Beginn | 3V |
| Elektroschutz und Eigenschaften | funkenfreie Schutz Verpolung von Solar- und Batterieanschluss des Rückstroms von Batterie zu Solarpanelschutz bei Nacht Übertemperaturschutz mit UnterbemessungsLadestrom Transienter Überspannungsschutz, am Solareingang und Batterieausgang schützt vor Überspannung |
| Erdung | Allgemein negativ |
| EMC Übereinstimmung | Klasse B entsprechend |
| Selbstverbrauch | < 8mA |
| Technische Daten | |
| Maße | L16,21 xB 9,70 x H3,40cm |
| Weight | 0,39kg |
| Installation | Vertikale Wandinstallation |
| Schutzart | IP65 |
| Max. Anschlussgröße | 10AWG (5 mm ²) |
| Schraubknopf | 13 lbf-in |
| Betriebtemperatur | -40 C ~ +60 C |
| Bemessungsbetriebstemperatur | -20°C to + 60°C |
| Lagertemperatur | -35 C ~ +80 C |
| Temperaturkompensationskoeffizienz | -24mV / °C |
| Temperaturkompensationsbereich | - 20°C ~ 50°C |
| Arbeitsfeuchtigkeit | ohne Kondensation |

Parameter der Batterieaufladung

| Ladestufe | | | | | | | |
|----------------------------|--|-------------------|---------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|
| Soft-Ladung | Ausgangsbatteriespannung: 3V-10VDC Strom= die Hälfte der Solarmodulstrom | | | | | | |
| Großteil | 10VDC bis zu 14VDC Strom = Bemessungsladestrom | | | | | | |
| Aufnahme @ 25°C | Es gibt Konstanzspannung und bis der Strom auf 0,75 / 1,0 Ampere fällt und 30 Sekunden hält. Mindestens 2 Stunden Ladezeit und maximal 4 Stunden Auszeit Wenn der Ladestrom <0,2A ist, wird die Phase beendet. | | | | | | |
| | Li-ion 12,6 V | LiFePO4 14,4 V | LTO 14,0 V | GEL 14,1 V | AGM 14,4 V | WET 14,7 V | CALCIUM 14,9 V |
| Ausgleich | Nur nasse (überschwemmt) oder Calciumbatterien werden ausgeglichen, maximal 2 Stunden nass (überschwemmt) = bei Entladung unter 11,5 V oder alle 28 Tage Ladezeit. Calcium = jeder Ladezyklus | | | | | | |
| | Nass (überschwemmt) 15,5 V | | | | Calcium 15,5 V | | |
| Schweben | Li-ion N/A | LiFePO4 N/A | LTO N/A | GEL 13.6V | AGM 13.6V | WET 13.6V | CALCIUM 13.6V |
| Unterspannungszurückladung | Li-ion 12.0V | LiFePO4 13.4V | LTO 13.4V | GEL 12.8V | AGM 12.8V | WET 12.8V | CALCIUM 12.8V |

Glossar vom Ladeparameter

Ausgleichsspannung—Ausgleichsspannung ist eine korrigierende Überladung der Batterie. Der Benutzer sollte seinen Batteriehersteller hinsichtlich der spezifischen Batterieausgleichskapazität konsultieren. Dieser Parameter legt die Ausgleichsspannung fest, um die Batterie einzustellen, wenn sie den Ausgleichszustand erreicht.

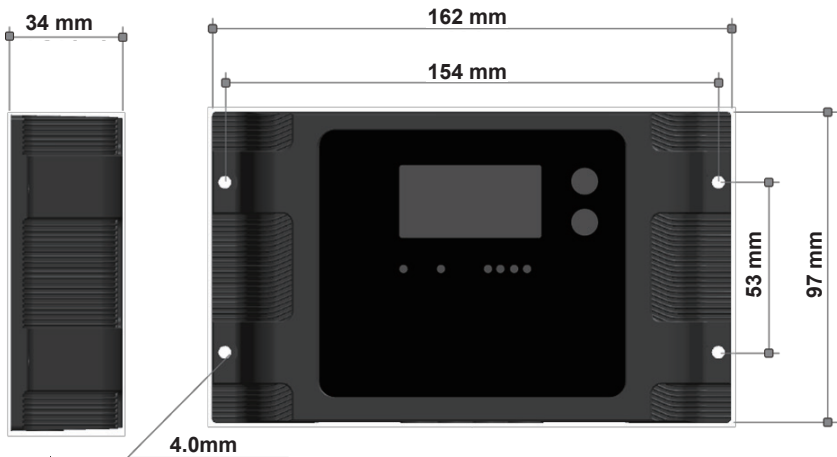
Spannungsanhebung—Benutzer sollten sich bei ihrem Batteriehersteller nach den richtigen Ladeparametern erkundigen. In dieser Phase stellen Benutzer die Verstärkungsspannung ein, bei der die Batterie ein Spannungsniveau erreicht und bleiben dort, bis die Batterie eine Absorptionsstufe durchläuft.

Erhaltungsspannung—Sobald der Laderegler die eingestellte Erhaltungsspannung erkennt, beginnt er zu schweben. Die Batterie sollte in ihrem Zustand vollständig geladen sein, und der Ladestrom wird reduziert, um die Batteriestabilität aufrechtzuerhalten.

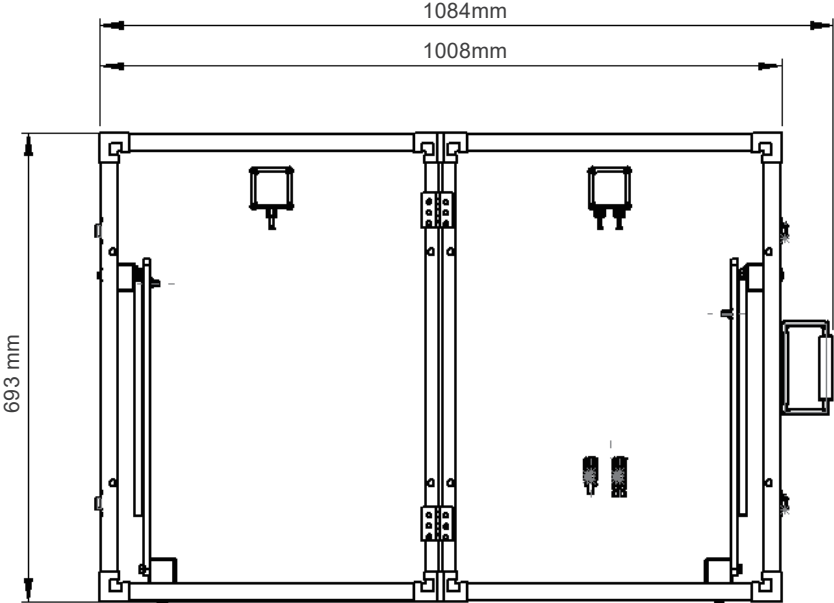
| Ladestatus | 12 V Batterie | Volt per Zelle |
|------------|---------------|----------------|
| 100% | 12,7 | 2,12 |
| 90% | 12,5 | 2,08 |
| 80% | 12,42 | 2,07 |
| 70% | 12,32 | 2,05 |
| 60% | 12,20 | 2,03 |
| 50% | 12,06 | 2,01 |
| 40% | 11,9 | 1,98 |
| 30% | 11,75 | 1,96 |
| 20% | 11,58 | 1,93 |
| 10% | 11,31 | 1,89 |
| 0 | 10,5 | 1,75 |

Maße

Voyager



100W Solarkoffer





www.renogy.com

RNG International INC.
2775 E. Philadelphia St., Ontario, CA 91761 T: 800-330-8678

RENOGY GmbH
Poststrasse 33.20354 Hamburg Germany T:+49 0403 5085188

Renogy behält sich das recht vor, den inhalt dieses handbuchs fristlos.