

ROVER ELITE

Maximum Power Point Tracking Solar Charge Controller

20A | 40A

Version 1.1



Wichtige Sicherheitshinweise

Bitte bewahren Sie diese Hinweise

Die folgenden Symbole veranschaulichen die Verwendung des gesamten Handbuchs, um anzuzeigen, dass eine potenziell gefährliche Situation in einer Operation oder eine wichtige sichere Prozedur vorhanden sein kann, die berücksichtigt werden muss.

WARNUNG

weist auf einen potenziellen gefährlichen Zustand hin. Gehen Sie bei dieser Aufgabe mit äußerster Vorsicht vor.

ACHTUNG

zeigt ein kritisches Verfahren für den sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb des Solarladereglers.

HINWEIS

weist auf eine Prozedur oder Funktion hin, die für den sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb des Reglers wichtig ist.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Lesen Sie alle Anweisungen und Vorsichtsmaßnahmen im Handbuch vor der Installation.
- Es gibt keine zu wartenden Teile. Bitte zerlegen oder reparieren Sie den Regler nicht.
- Bitte beachten Sie, das Innere des Solareglers vor Wasser zu schützen.
- Stellen Sie sicher, dass alle Leitungsverbindungen dicht sind.

Sicherheitshinweise zum Solarregler

- Stellen Sie sicher, dass die Batterie vor der Installation korrekt angeschlossen ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Eingangsspannung weniger als 100 V beträgt, um dauerhafte Schäden zu vermeiden. Verwenden Sie die Leerlaufspannung (Voc), um sicherzustellen, dass die Spannung diesen Wert nicht überschreitet, wenn Sie die Module miteinander anschließen.

Sicherheitshinweise der Batterie

- Verwenden Sie nur versiegelte Blei-Säure-, geflutete, Gel- oder Lithium-Batterien.
- Während des Ladevorgangs können explosive Batteriegase vorhanden sein. Stellen Sie sicher, dass ausreichend Belüftung vorhanden ist, um die Gase freizusetzen.
- Seien Sie vorsichtig, wenn Sie eine große Kapazität von Blei-Säure-Batterien benutzen. Tragen Sie eine Schutzbrille. Wenn Batteriesäure in die Augen gelangt, spülen Sie bitte mit sauberem Wasser ab.
- Lesen Sie die Anweisungen des Akkus sorgfältig durch, bevor Sie fortfahren.
- Lassen Sie nicht die positiven(+) und negativen(-) Anschlüsse der Batterie miteinander berühren.
- Recyceln Sie die Batterie, wenn sie ersetzt wird.
- Überladung und übermäßiger Gasniederschlag können die Batterieplatten beschädigen und Materialablagerungen auslösen. Eine zu hohe oder zu lange Ausgleichladung kann zu Schäden führen. Bitte überprüfen Sie sorgfältig die spezifischen Anforderungen der im System verwendeten Batterie.
- Der Ausgleich wird nur für non-sealed / vented / flooded / nasse Blei-Säure-Batterien durchgeführt.
- Wägen Sie keine VRLA-artigen AGMI-Kolloidbatterien / Lithium-Zellen-Batterien ab, es sei denn, dass der Batteriehersteller es erlaubt.
- Die Standardladeparameter im Li-Modus sind nur für 12,8-V-Lithium-Eisen-Phosphat-Batterien (LFP) programmiert. Stellen Sie die Parameter gemäß den Empfehlungen des Batterieherstellers ein, bevor Sie Rover Elite zum Laden anderer Lithiumbatterietypen verwenden.



Verbinden Sie die Batterieklemmen mit dem Laderegler, BEVOR Sie Solarmodul an den Laderegler anschließen. NIEMALS Solarmodule an den Laderegler anschließen ohne die Verbindung von der Batterie.

Sobald der Ausgleich beim Laden der Batterie aktiv ist, wird diese Phase nur verschwinden, wenn das Solarmodul über einen ausreichenden Ladestrom verfügt.

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Information	04
Produktübersicht	05
Identifizierung von Teilen	05
Maße	06
Rover Elite 20A	06
Rover Elite 40A	07
Zusätzliche Komponenten	08
Installation	09
Schließen Sie den Laderegler an	10
Montieren Sie den Laderegler	13
Kabelgröße	14
Betrieb	15
Benutzer Interface	15
LCD Anzeige	16
Ändern die Parameter	16
MPPT Technologie.....	18
Fehlersuche	22
Fehlercodes / Fehlerbehebung	22
Schutzverhalten / Korrekturen.....	23
Wartung	24
Technische Spezifikationen	24
Elektrische Parameter.....	24
Allgemeine	24
Batterieladeparameter	25
Rover Elite-Wirkungsgradkurven	26

Allgemeine Informationen

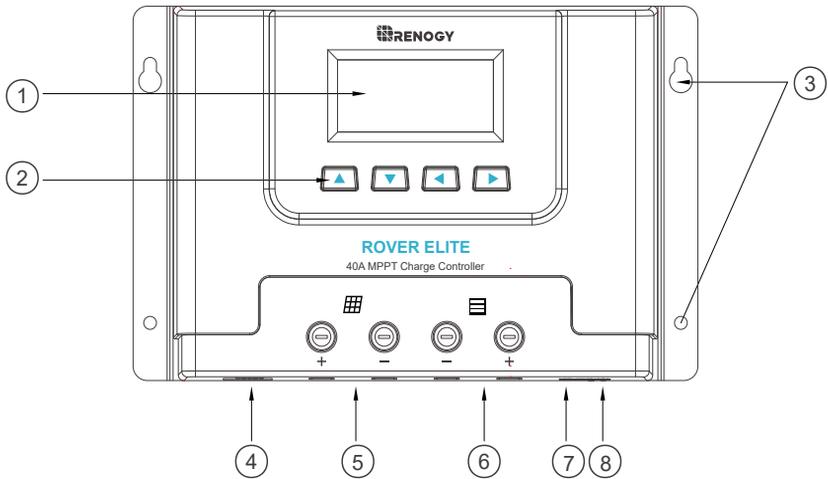
Die MPPT-Laderegler der Rover Elite-Serie bieten Ihnen die beste Ladeeffizienz für unzählige netzunabhängige 12-V- oder 24-V-Solaranwendungen. Diese MPPT-Laderegler sind kompatibel mit einer Reihe von Batterien, einschließlich Lithium. Der Rover Elite MPPT maximiert Ihre solare Ladeenergie durch seinen intelligenten Tracking-Algorithmus und sorgt so für eine optimale Akkuleistung. Darüber hinaus ist der Rover Elite MPPT mit mehreren Batterien, Reglern und Sonnenschutzfunktionen ausgestattet, die Ihnen Sicherheit und optimales System bieten können.

Hauptmerkmale

- Automatische Erkennung von 12V oder 24V DC Systemspannung
- Backlit LCD-zeigt Systeminformationen und identifiziert Fehlercodes
- Innovative MPPT-Technologie mit einer hohen Tracking-Effizienz von bis zu 99% und einem maximalen Effizienz der Wirkungsgrad von bis zu 98% und und Lithium-Reawakening-Funktion.
- 4 Voreingestellte Deep-Cycle-Batterie bereit: Gel, Flooded, Lithium-Eisen-Phosphat (12,8 V) und Sealed / AGM
- Mehrere elektronische Schutzfunktionen: Überladen, Überentladen, Verpolung, und Übertemperatur

Produktüberblick

Identifizierung von Teilen



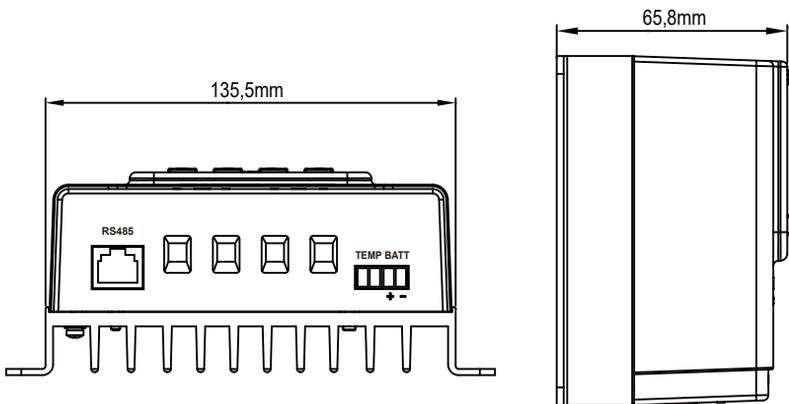
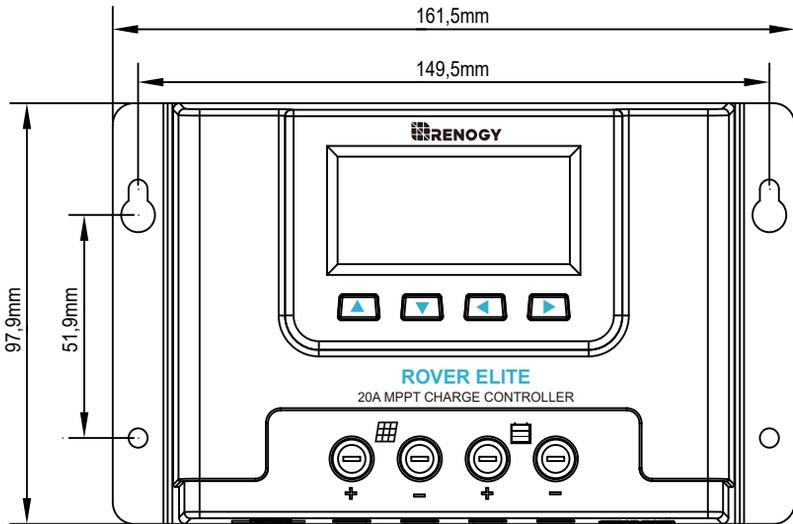
HINWEIS

Rover Elite 40A

■ Schlüsselteile

1. LCD Bildschirm
2. Bedientasten
3. Befestigungsbohrungen
4. RS485-Kommunikationsanschluss
5. PV-Klemmen
6. Batterie-Klemmen
7. Remote-Tempersensoren-Port
8. Batteriespannungssensoren-Port

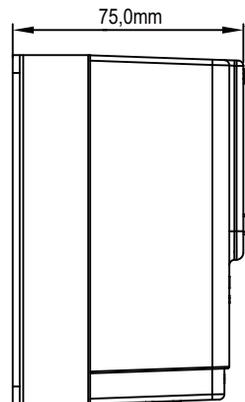
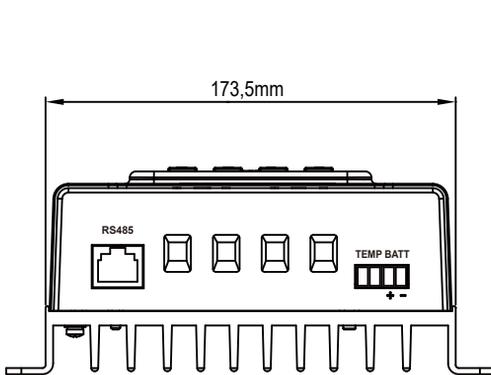
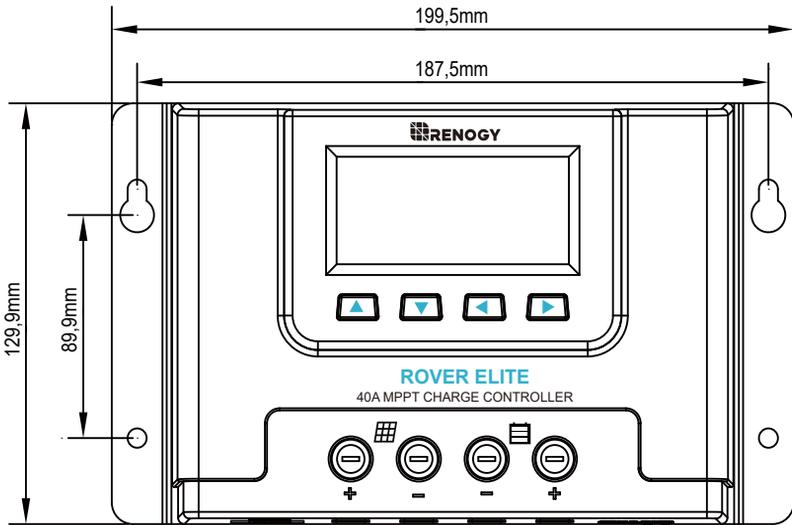
Dimensions



Rover Elite 20

HINWEIS

Dimension sind in mm



Rover Elite 40

im Paket enthaltene zusätzliche Komponenten

■ Komponenten:



Remote-Temperatursensor:

Dieser Sensor misst die Temperatur an der Batterie und verwendet diese Daten für eine sehr genaue Temperaturkompensation. Der Sensor wird mit einem 298cm langen Kabel geliefert, das an den Laderegler angeschlossen wird. Schließen Sie einfach das Kabel an und befestigen Sie den Sensor oben oder an der Seite der Batterie, um die Umgebungstemperatur um die Batterie aufzuzeichnen.

HINWEIS

Lithium Batterien haben keine Temperaturen-Kompensation.

Installation

Empfohlenes Werkzeug vor der Installation:



WARNUNG

Schließen Sie das Batteriekabel zuerst an den Laderegler an und schließen Sie dann das Solarmodul an den Solarladeregler an. Schließen Sie das Solarmodul nicht an den Solarladeregler an, bevor Sie die Batterie anschließen.

ACHTUNG

Ziehen Sie die Schraubklemmen nicht zu fest an. Dies könnte möglicherweise das Teil zerbrechen, das den Draht zum Laderegler hält.

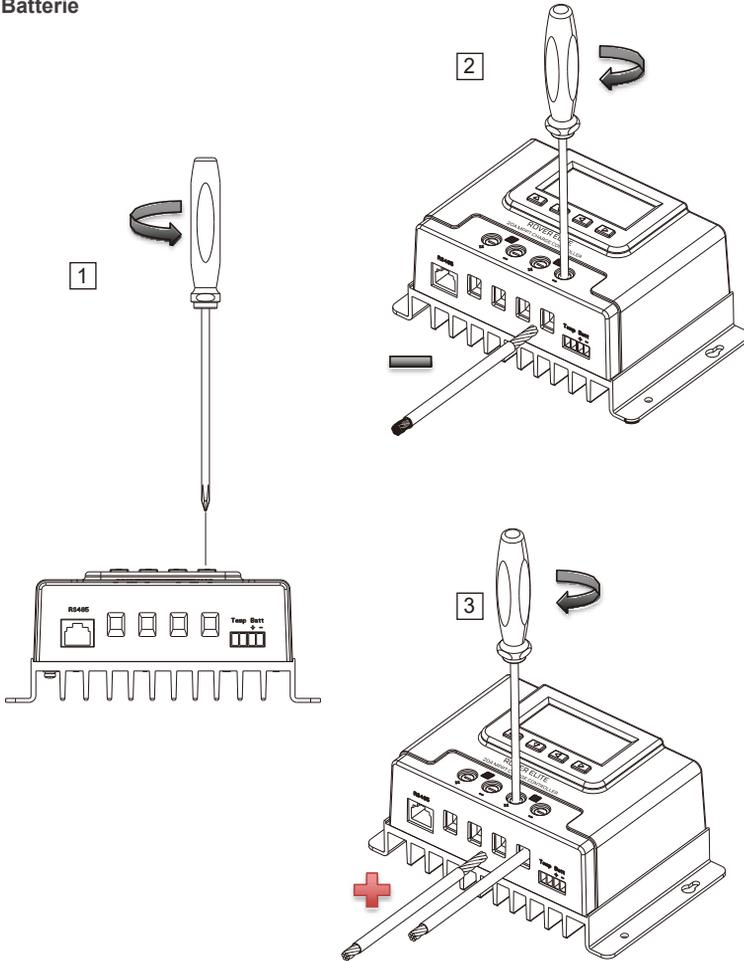
ACHTUNG

In den technischen Daten finden Sie Informationen zu den maximalen Kabelgrößen am Regler und zur maximalen Stromstärke, die durch die Kabel fließt.

Jetzt können Sie den Akku an Ihren Laderegler anschließen.

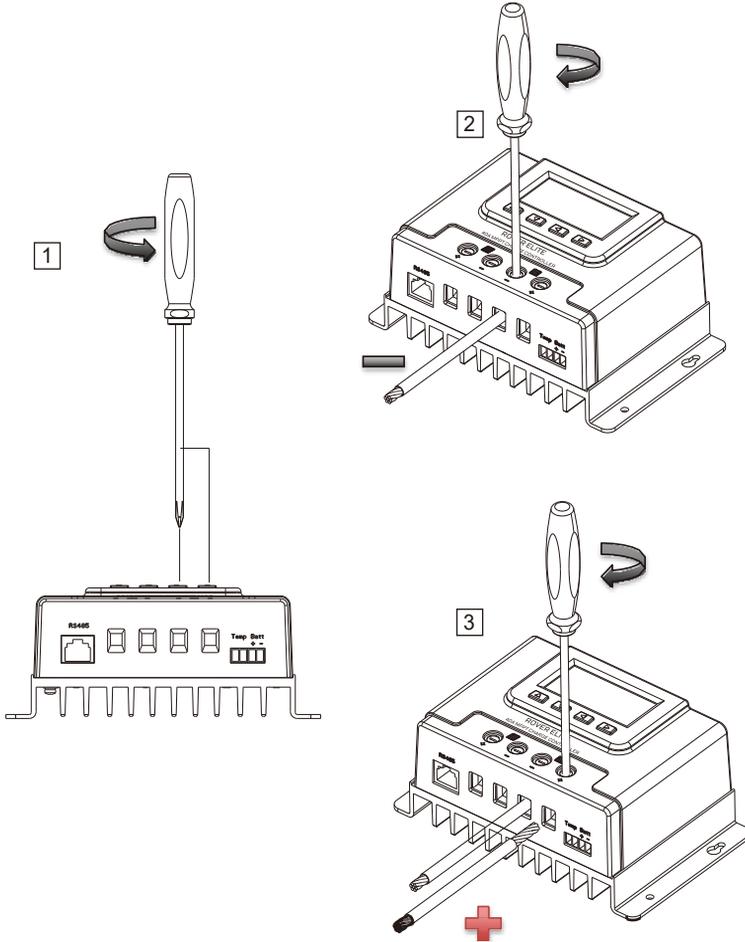
Schließen Sie den Laderegler an

Batterie



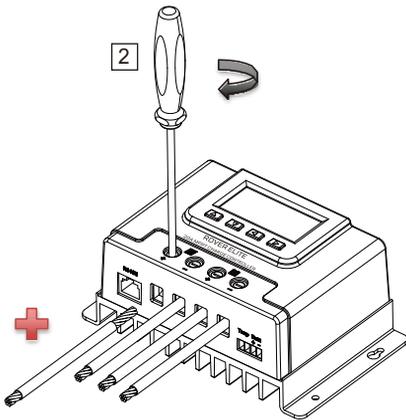
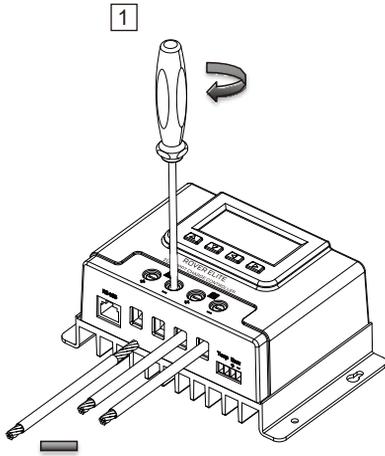
Rover Elite 20A

Batterie

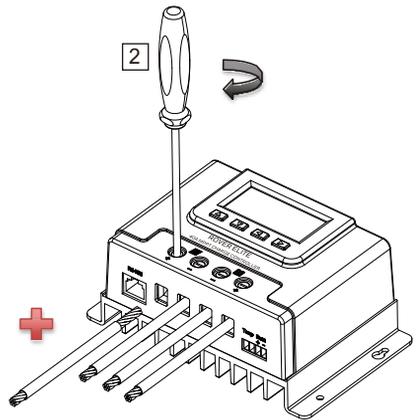
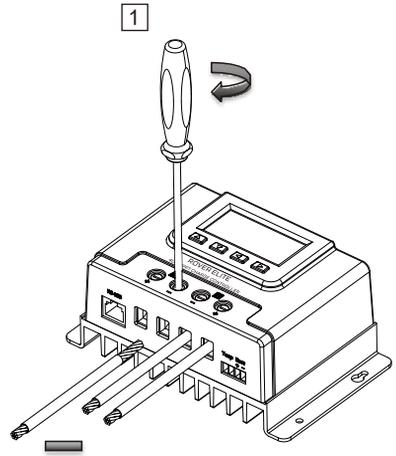


Rover Elite 40A

■ Solarmodul



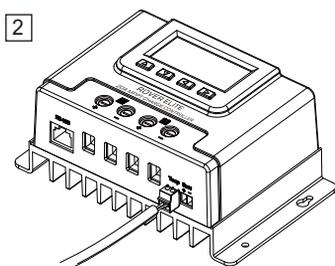
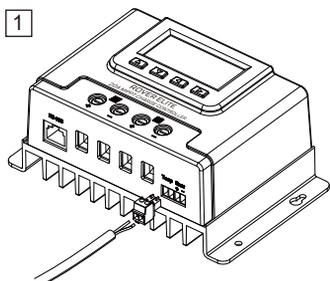
Rover Elite 20A



Rover Elite 40A

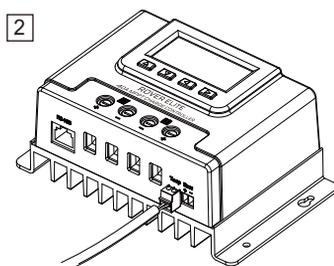
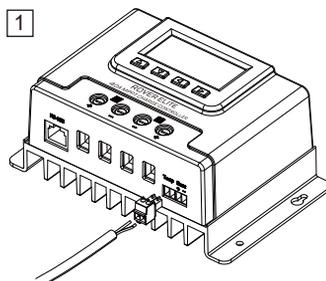
Temperatur-Sensor

Rover Elite 20A



- 3 Legen Sie den Sensor in der Nähe von der Batterie

Rover Elite 40A



- 3 Legen Sie den Sensor in der Nähe von der Batterie

HINWEIS

Platzieren Sie den Temperatursensor NICHT in der Batteriezelle.

Montieren Sie den Laderegler

WARNING

Installieren Sie den Regler niemals in einem geschlossenen Gehäuse mit überfluteten Batterien. Gas kann sich ansammeln und es besteht Explosionsgefahr.

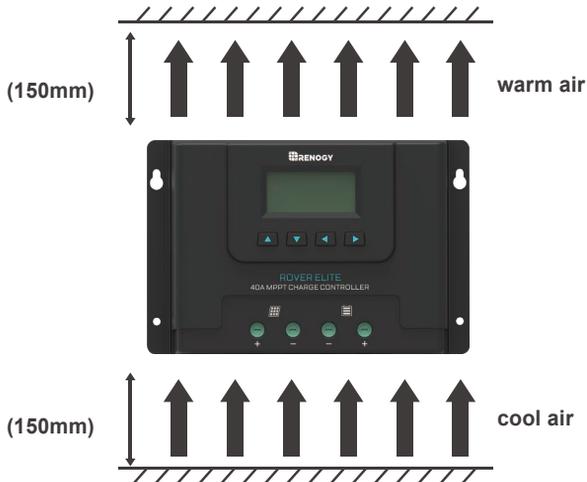
1, Montageort auswählen—Stellen Sie den Controller auf eine vertikale Oberfläche, die vor direkter Sonneneinstrahlung, hohen Temperaturen und Wasser geschützt ist. Stellen Sie eine gute Belüftung sicher.

2, Auf Abstand prüfen—v Stellen Sie sicher, dass über und unter dem Controller ausreichend Platz für die Kabelführung sowie für die Belüftung vorhanden ist. Der Abstand sollte mindestens 150 mm betragen.

3, Löcher markieren

4, Löcher bohren

5, befestigen den Laderegler.



Kabelgröße

Abstand der Verkablung

Gesamtlänge des Kabels in eine Richtung	< 304,8cm	304,8-609,6cm
Kabelgröße	2-3mm ²	3-5mm ²

NEC Maximaler Strom für verschiedene Kupferkabelgrößen

Durchmesser	1mm ²	2mm ²	3mm ²	5mm ²	8mm ²	13mm ²	21mm ²	33mm ²	53mm ²
Max. Strom	10A	15A	20A	30A	55A	75A	95A	130A	170A

HINWEIS

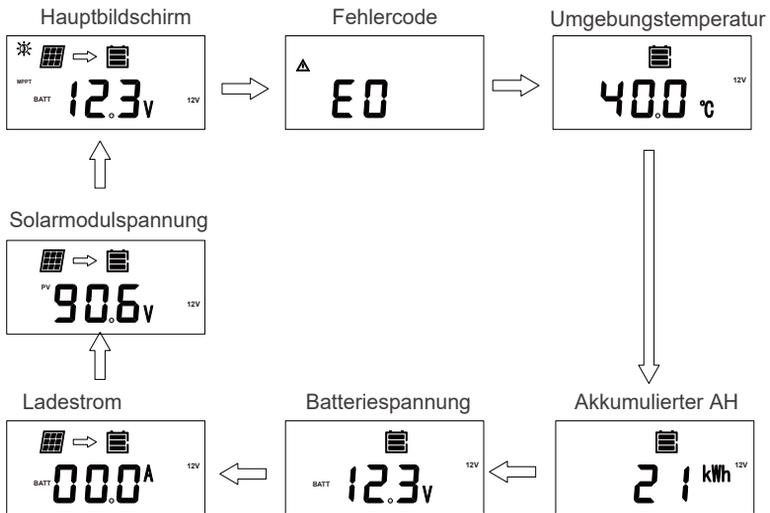
Wenn die Verbindungen korrekt hergestellt sind, schaltet sich der Solarregler ein und beginnt automatisch zu arbeiten.

Operation

Rover Elite ist sehr einfach zu verwenden. Schließen Sie einfach die Batterien an und der Regler ermittelt automatisch die Batteriespannung. Der Regler ist mit einem LCD Bildschirm und 4 Tasten ausgestattet, mit denen Sie die Menüs bedienen können.

Benutzer Interface

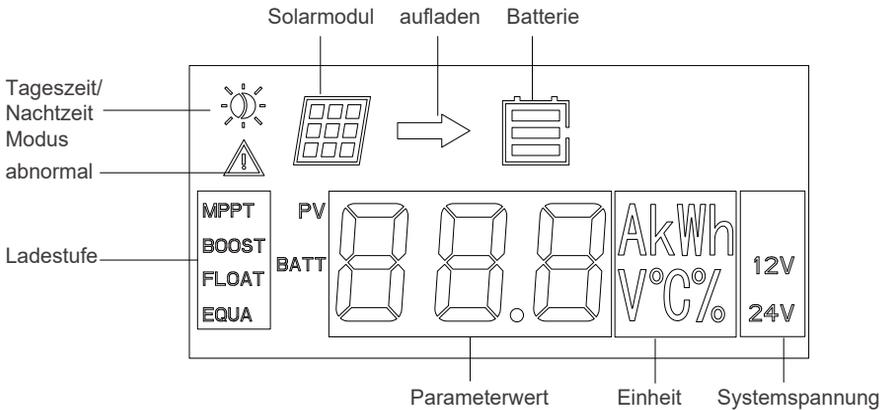
Hauptseite



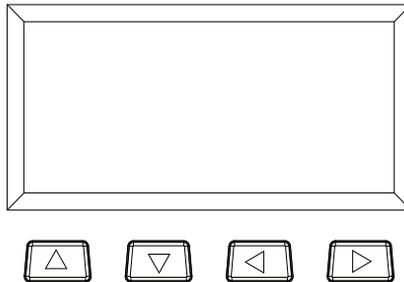
HINWEIS

Der Fehlercode wird nur angezeigt, wenn ein Fehler vorliegt. Das Menü wechselt normalerweise von der Umgebungstemperatur zurück zum Hauptbildschirm.

LCD Anzeige



Ändern die Parameter



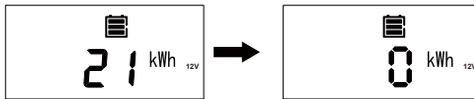
	Blättert vorwärts durch das Menü
	Blättert rückwärts durch das Menü
	Zur letzten Seite zurückkehren in Parameter Einstellung-Modus
	Gedrückt halten, um die Parameter Einstellung-Modus einzugehen Gedrückt halten, um den Parametermodus zu speichern

HINWEIS

Drücken Sie die UP / DOWN-TASTE, um den spezifischen Parameter zu ändern.

1, Gesamtenergieerzeugung auf 0 KWh löschen

Der Benutzer kann durch Drücken der UP- / DOWN-Taste zum KWh-Bildschirm wechseln. Um den aktuellen Leistungswert auf 0 kWh zurückzusetzen, muss der Benutzer drei Sekunden lang auf den Pfeil nach rechts und dann kurz auf den Pfeil nach oben drücken, um den Wert zu löschen, wenn der Leistungswert blinkt.



2, Die Batterietype auswählen

HINWEIS

Eine falsche Einstellung des Batterietyps kann Ihre Batterie beschädigen. Überprüfen Sie bei der Auswahl des Batterietyps die Angaben des Batterieherstellers.

HINWEIS

Wenn Sie Lithium auswählen und die Batteriespannung oder Ladeparameter ändern möchten, sehen Sie "3. Lithium, Batteriespannung und Ladespannung auswählen" in diesem Tablette. SLD bezieht sich auf AGM-Batterie.

Auf diesem Bildschirm zeigt sich die Batteriespannung. Halten Sie die rechte Pfeiltaste ca. 3-5 Sekunden lang gedrückt, bevor auf dem Bildschirm der aktuelle Batterietyp angezeigt wird.



SLD

GEL

FLD

LI

3, Lithium, Batteriespannung und Ladespannung auswählen

Auf diesem Bildschirm zeigt sich die Batteriespannung. Halten Sie die rechte Pfeiltaste ca. 3-5 Sekunden lang gedrückt, bevor auf dem Bildschirm der aktuelle Batterietyp angezeigt wird. Verwenden Sie nach dem Blinken die UP oder DOWN Pfeiltaste, um LI zu markieren.



Sobald LI blinkt, wählen Sie erneut rechte Pfeiltaste und es blinken 12V.



Wenn Sie 12 V LI laden möchten, wählen Sie erneut die rechte Pfeiltaste, um zu LI Boost Ladespannung zu wechseln. Wenn Sie 24 V LI laden möchten, wählen Sie UP oder DOWN Pfeiltaste, um von 12V auf 24V LI Laden wechseln. Sobald Sie Ihr LI-Laden (12 V oder 24 V) bestätigt haben, drücken Sie die rechte Pfeiltaste, um zur LI-Ladespannung zu wechseln.



Drücken Sie die UP oder DOWN Pfeiltaste, um die Ladespannung zu ändern. Die Standardeinstellung ist 14,4 V, und der Benutzer kann sie in Schritten von 0,2 im Bereich von 12,6 bis 16,0 V einstellen. Wenn Sie fertig sind, halten Sie rechte Pfeiltaste gedrückt, um die Auswahl zu bestätigen.

HINWEIS

Die obigen Einstellungen sind NUR für die LI-Einstellung verfügbar.

MPPT-Technik

Der MPPT-Solarregler nutzt die Technologie der maximalen Leistungspunktverfolgung, um die maximale Leistung aus dem Solarmodul zu extrahieren, und die Batterie aufzuladen. Der Tracking-Algorithmus ist vollständig automatisch und erfordert keine Benutzeranpassung. MPPT-Technologie verfolgt die Arrays maximale Leistung Punkt Spannung (Vmp), wie es mit den Wetterbedingungen variiert, so dass die im Laufe des Tages wird die maximale Leistung aus dem Array gewonnen.

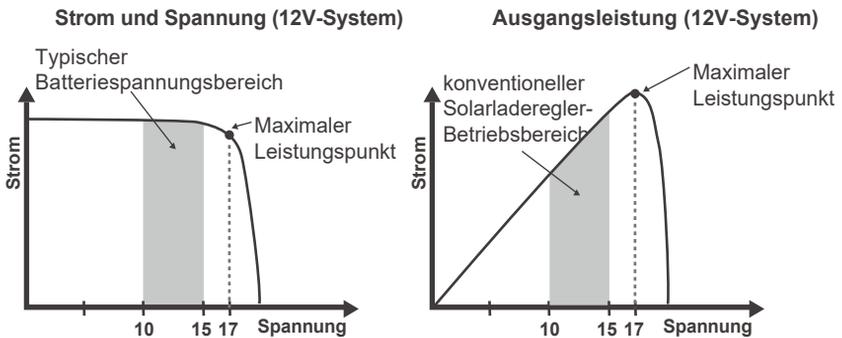
Stromerhöhung

In den meisten Fällen wird der Ladestrom der Solaranlage durch die Technologie der maximalen Leistungspunktverfolgung "verbessert". Der Strom ist nicht aus der Luft gekommen, im Gegenteil, die Leistung von Sonnenkollektoren und Batterie Sendeleistung sind gleich erzeugt. Die Leistung ist multiplizierte Wert von Spannung (V) und Strom (A).

Nehmen wir daher unter 100% Effizienzbedingungen an.

$$\begin{aligned} \text{Eingangsleistung} &= \text{Ausgangsleistung} \\ \text{Eingangsspannung} * \text{Eingangsstrom} &= \text{Ausgangsspannung} * \text{Ausgangsstrom} \end{aligned}$$

Obwohl der Wirkungsgrad des MPPT-Ladereglers nicht 100% beträgt, liegt seine Effizienz dennoch bei 92-95%. Daher, wenn die Solarkomponente eine Spitzenleistungspunktspannung (V_{mp}) hat, die größer als die Batteriespannung ist. Es kann den Batterieladestrom proportional größer als der Ausgangsstrom des Solarmoduls führen. Die vom Solarmodul erzeugte Spannung muss auf den vorgesehenen Wert reduziert werden, um das Aufladen der Batterie zu stabilisieren. Dies kann der Fall sein, wenn das Solarpanel einen Strom von 8A an die Steuerung erzeugt aber die Steuerung der Batterie einen Ladestrom von 10A gibt. Dies ist das Grundprinzip des MPPT-Solarladereglers und seine Vorteile gegenüber herkömmlichen Solarladereglern. Der Einsatz des traditionellen Solarladereglers für die Abnehmende Strommenge kann nur in Form von Wärme erfolgen, so dass die Umwandlungsrate relativ gering ist. Die folgende Abbildung zeigt die Eigenschaften der MPPT-Technologie.

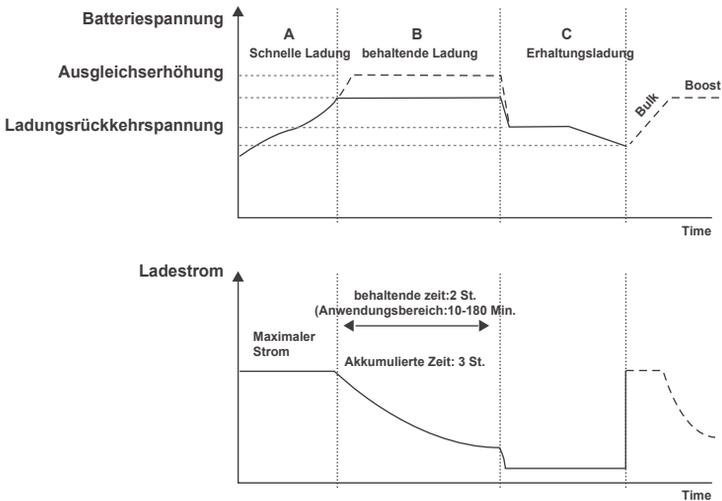


Effizienzlimit

Temperatur ist der Feind der Solarmodule. Mit zunehmender Umgebungstemperatur sinkt die Betriebsspannung (V_{mp}) und begrenzt die Stromerzeugung von Solarmodulen. Trotz der hohen Effizienz der MPPT-Technologie kann der Ladealgorithmus immer noch viele gute Bedingungen fehlt, so dass die Steuerungsleistung unvermeidbar reduziert wird. In diesem Fall ist es vorzuziehen, eine höhere Nennspannungskomponente zu haben, so dass die Batterie trotz der Leistungsverschlechterung der Komponente aufgrund des proportionalen Abfalls der Komponentenspannung immer noch eine Stromverstärkung empfängt.

Vierstufige Ladestufe

Der ROVER Elite MPPT-Solarregler verfügt über vier schnelle, effiziente und sichere Batterieladeverfahren. Sie umfassen: schnelles Aufladen, Anhebendes Aufladen, Schwebeladung und ausgeglichenes Aufladen in vier Stufen.



Schnelle Ladephase: für die tägliche Aufladung. Der Regler liefert 100% der zur Verfügung stehenden Solarenergie zur Batterieaufladung, konstante strom-äquivalent. In dieser Phase hat sich die Batteriespannung eine konstante Spannung (Ausgleichs- oder boost) nicht erreicht wird, arbeitet Steuerung im konstanten Strom-Modus, der maximale Strom für die Batterie liefert (MPPT Aufladung).

Behaltende Ladephase: Wenn die Batterie auf den Sollwert der konstanten Spannung aufgeladen wird, wird die Steuerung startet bei einem konstanten Aufladung und ist nicht mehr Ladung MPPT. Zu diesem Zeitpunkt wird der Strom allmählich abnehmen, aufgeteilt in zwei Stufen des Ausgleichens und des Hebens, um das Überhitzen der Batterie zu verhindern und die Erzeugung von Gas zu vermeiden, wird sie einen vollständigen Ladevorgang nicht fortsetzen.

- **Hebephase:** Boost stage maintains a charge for 2 hours by default. The user can adjust the constant time and preset value of boost per their demand.

Erhaltungsladungsphase: Wenn die Batterie-Konstante Strom-Ladephase abgeschlossen ist, schaltet der Solarladeregler in die Erhaltungsladephase. Wenn die Batterie vollständig aufgeladen ist, gibt es keine elektrochemische Reaktion mehr. Zu diesem Zeitpunkt wird der gesamte Ladestrom in Wärme und Niederschlaggas umgewandelt. Zu diesem Zeitpunkt wird die Erhaltungsladungsphase ausgeführt, und die Batterie wird sehr schwach mit einer kleineren Spannung und einem kleineren Strom aufgeladen. Der Zweck der Erhaltungsladung besteht darin, die Batterie aufgrund der Selbstentladung zu kompensieren und das System durch den Stromverbrauch eine geringere Last zu erzeugen, während die Batteriespeicherkraft voll gehalten wird. Während der Erhaltungsladungsphase kann die Last weiterhin Energie von der Batterie aufnehmen. Wenn die Systemlast den Solarladestrom überschreitet, kann die Steuerung die Batteriespannung nicht mehr im eingestellten Erhaltungsladewert halten. Wenn die Batteriespannung niedriger als die Ladungsrückgewinnungseinstellung ist, verlässt die Steuerung die Erhaltungsladungsphase und kehrt zur Schnellladephase zurück.

⚠ **Gleichgewichtsphasen:** 28 Tage automatisch einmal ausgeführt, Es kann man aber auch manuell erfolgen. Einige Batterietypen profitieren von regulärem Ausgleichsladen, können den Elektrolyten rühren, die Batteriespannung ausgleichen und die chemische Reaktion abschließen. Die ausgeglichene Ladung erhöht die Batteriespannung damit sie höher als die Standardkomplementärspannung und führt zur Elektrolytvergasung der Batterie.



Wenn die Batterieladung ausgeglichen ist, wird das Gerät nicht verlassen, es sei denn, das Solarmodul hat genügend Ladestrom. Während der ausgeglichenen Ladephase darf die Batterie nicht belastet werden.



Überladung und übermäßiger Gasniederschlag können die Batterieplatten beschädigen und Materialablagerungen auslösen. Eine zu hohe oder zu lange Ausgleichsladung kann zu Schäden führen. Bitte überprüfen Sie sorgfältig die spezifischen Anforderungen der im System verwendeten Batterie.



Eine ausgeglichene Ladung kann die Batteriespannung auf einen Wert erhöhen, der die empfindliche Gleichstromlast beschädigen könnte. Stellen Sie sicher, dass alle im System zulassende Eingangsspannung der Lasten größer als die Batterieausgleichsladungseinstellung ist.

Aktivierung der Lithium-Batterie

Rover Elite MPPT-Solarladeregler können die in Schlafzustand bestehender Lithium-Batterie aktivieren. Bei der Tiefentladung wird Lithium-Batterie-Schutzschaltung in der Regel die Batterie ausschalten, so dass sie nicht verwendet werden kann. Der Hauptgrund für diese Situation ist, dass der Benutzer die Lithium-Batterie zu dem Überentladungsschutzpunkt oder in der Nähe des Freigabeschutzpunkts überbeansprucht. Dann wird die Selbstentladung der Lithium-Batterie allmählich von der verbleibenden Energie zu einem Überentladungsschutz ausgehen. Wenn es keine Aktivierungsfunktion zum Neustart der Batterie gibt, können diese Batterien möglicherweise nicht verwendet oder sogar beschädigt werden. Die Rover Elite liefert einen kleinen Strom zum Aktivieren der Batterie. Wenn die richtige Zellenspannung erreicht ist, wird eine normale Ladung gestartet.



Wenn Sie Rover Elite zum Laden einer 24-V-Lithium Batterie verwenden, stellen Sie die Systemspannung auf 24 V ein, anstatt sie automatisch zu erkennen. Wenn Sie versehentlich Auto Recognition ausgewählt haben, können Sie mit Rover Elite die Systemspannung an der aktiven Schnittstelle auf 24 V ändern. Die Lithium-Batterie-Aktivierungsfunktion kann normal verwendet werden. Drücken Sie in der Aktivierungsschnittstelle lange auf die rechte Pfeiltaste, um die oben ausgewählten Systemspannungseinstellungen auszulösen. Um die Systemspannung zu ändern, drücken Sie die "Up" oder "Down" Taste, und dann drücken Sie lange die rechte Pfeiltaste, um die gewählte Systemspannung zu speichern.

Fehlersuche

Fehlercode/Fehlersuche

Wenn der Rover Elite nicht richtig funktioniert, zeigt er einen Fehlercode an, der normalerweise abnormal auf der Benutzeroberfläche angezeigt wird. Mithilfe des Codes können Sie versuchen, den Fehler zu beheben, um den normalen Systembetrieb zu starten.

Fehlercode	Bedeutung	Fehlerbehebung
E0	Kein Fehler	Das System läuft normal. Dann soll es keine Aktion geben. Und Sie werden das Fehlercode nicht.
E01	tief entladene Batterie	Verwenden Sie ein Multimeter, um die Batteriespannung in Volt DC abzulesen und den Fehlercode zu überprüfen. Wenn die Batteriespannung sehr niedrig ist, trennen Sie die Lasten von der Batterie und mit dem Solarsystem die Batterie aufzuladen. Und in dieser Situation befindet sie sich möglicherweise im Leerbatterieschutzmodus, bei dem es sich um einen Rover Elite Schutz handelt.
E02	Batterie Überladen	Verwenden Sie ein Multimeter, um die Batteriespannung in Volt DC abzulesen und den Fehlercode zu überprüfen. Wenn die Batteriespannung sehr hoch ist und 16VDC erreicht, trennen Sie alle externen Ladegeräte davon und überprüfen Sie, welches Ladegerät die Batterie überlädt und aus dem System entfernen.
E06	Reglerinnen-temperatur überschritten	Stellen Sie sicher, dass sich der Regler in einem belüfteten Bereich befindet und dass die entsprechenden Kabelgrößen verwendet werden. Dies kann zu Heizproblemen in dem Regler führen. Der Regler nimmt nach dem Abkühlen den normalen Betrieb wieder auf.
E07	Controller ist Über-Temperatur	Notieren Sie die Umgebungstemperatur auf dem Bildschirm des Reglers. Stellen Sie sicher, dass der Regler nicht in der Nähe von Hitzequelle gestellt wird oder dass er nicht durch Sonneneinstrahlung überhitzt. Der Regler nimmt nach dem Abkühlen den normalen Betrieb wieder auf.
E10	PV-Überspannung	Der Regler hat eine maximale DC Eingangsspannung von 100 DC. Wenn Sie Ihre Module in Serie verbinden, stellen Sie sicher, dass der Messwert nicht die Grenz überschreiten. Vor der Verbindung zu dem Regler messen Sie zuerst mit dem Multimeter. Dies erfordert möglicherweise weniger Module.
E13	PV-Verpolung	Die Solarmodule werden in Verpolung verbindet. Überprüfen Sie mit dem Multimeter und stellen Sie sicher, dass der Spannung-Messwert die richtige Polarität mit einer positiven Zahl in Volt DC.
E14	Batterie Verpolung	Die Batteriekabel sind umgekehrt. Überprüfen Sie mit dem Multimeter und stellen Sie sicher, dass der Spannung-Messwert die richtige Polarität mit einer positiven Zahl in Volt DC (Rot zu positiv und Blau zu negativ). Wenn die Zahl negativ ist, tauschen Sie die positiven und negativen Batteriekabel im Batteriepol des Rover Elite.

Schutzverhalten / Korrekturen

Wenn die Rover Elite nicht richtig funktioniert und kein Fehlercode zeigt, wird möglicherweise eine automatische Schutzfunktion ausgeführt. Das bedeutet nicht, dass Ihre Rover Elite kaputt nicht. Es sind jedoch einige Schritte zur Fehlerbehebung erforderlich, um den normalen Systembetrieb zu starten.

Verhalten	Schutzfunktion/Fehlerbehebung
Die Batterie wird an den Regler angeschlossen. Aber der Regler schaltet nicht ein.	<p align="center">Verpolungsschutz der Batterie</p> <p>Die Rover Elite benötigt zum Starten einen korrekten Batterieanschluss. Das bedeutet, dass die Batteriekabel umgekehrt ist. Überprüfen Sie mit dem Multimeter und stellen Sie sicher, dass der Spannung-Messwert die richtige Polarität mit einer positiven Zahl in Volt DC (Rot zu positiv und Blau zu negativ). Wenn die Zahl negativ ist, tauschen Sie die positiven und negativen Batteriekabel im Batteriepol des Rover Elite.</p>
Die Batterie und die Sonnenmodule sind an den Regler angeschlossen, der Regler zeigt jedoch die Nacht an.	<p align="center">Solarmodule Verpolung-Schutz</p> <p>Die Solarmodulkabel werden in Verpolung verbindet. Überprüfen Sie mit dem Multimeter und stellen Sie sicher, dass der Spannung-Messwert die richtige Polarität mit einer positiven Zahl in Volt DC. In einigen Fällen sind sowohl die Batterie als auch die Solarmodule verpolt angeschlossen. Der Regler lässt sich nicht einschalten, aber der Regler ist nicht beschädigt. Korrigieren Sie einfach die Verpolung, um den normalen Betrieb fortzusetzen.</p>
Beim Anschließen von Solarmodulen an den Regler ertönt ein Alarm.	<p align="center">Solarmodule Überspannung</p> <p>Der Regler hat eine maximale DC Eingangsspannung von 100 DC. Wenn Sie Ihre Module in Serie verbinden, stellen Sie sicher, dass der Messwert nicht die Grenz überschreiten. Vor der Verbindung zu dem Regler messen Sie zuerst mit dem Multimeter. Dies erfordert möglicherweise weniger Module, um sicherzustellen, dass Sie sich innerhalb der von Rover Elite angegebenen Eingangsspannung befinden.</p>
Mein System hat den Ladevorgang abgebrochen	<p align="center">E02 Batterie Überladen</p> <p>Wenn die Batterie ordnungsgemäß aufgeladen wurde und dann nicht stoppt, könnte es sein, dass es von der Solarquelle überladen wird, wenn nicht von einer externen Quelle. Sie können vielleicht E02 Bildschirm oder möglicherweise ein leeres Bildschirm sehen. Stellen Sie sicher, dass Ihre Ladequellen nicht mit 16 V Gleichspannung geladen werden oder überprüfen Sie, ob Ihre Batterie ausgeglichen ist. Eine absichtliche Überladung kann diesen Fehler auslösen.</p>
Strombegrenzung / Temperaturschutz	<p align="center">Current Limiting / E06 / E07</p> <p>Die maximale Aufladung-Ampere des Rover Elite entspricht der jeweiligen Amp-Bewertung. Der Rover Elite begrenzt die Stromstärke auf einen Wert, der über der Nennleistung des Reglers liegt. Seien Sie jedoch vorsichtig, da dies zu Überhitzung führen und den Regler in einen internen / externen Temperaturschutzmodus versetzen kann, der die Leistung des Reglers stoppt. Bis er abkühlt, kann er wieder normal funktionieren.</p>
Der Laderegler beurteilt, dass der Akku zu stark entladen ist, dies ist jedoch nicht der Fall	<p align="center">Leerbatterieschutzmodus</p> <p>Unabhängig davon, ob Sie das System zum ersten Mal anschließen oder es für eine Weile in Betrieb nehmen, kann ein E01-Fehler auftreten, wenn der Regler eine Batterie nicht erkennt und davon ausgeht, dass sie tief entladen ist. Dies kann passieren, wenn die Leitung versehentlich unterbrochen wird oder wenn die Verbindung zum ersten Mal nicht ordnungsgemäß hergestellt wird. Der Regler wird dadurch nicht beschädigt. Sie müssen jedoch sicherstellen, dass die Batteriespannung mit der Batteriepolspannung übereinstimmt. Sobald dies behoben ist, sollte der normale Betrieb fortgesetzt werden.</p>

Wartung

Um die beste Leistung des Solarladereglers zu erzielen, ist es ratsam, diese Aufgaben von Zeit zu Zeit Durchzuführen.

- 1, Überprüfen Sie die Verdrahtung des Solarladereglers, um sicherzustellen, dass keine Kabel beschädigt oder verschlissen sind.
- 2, Ziehen Sie alle Anschlüsse fest und prüfen Sie auf lose, beschädigte oder verbrannte Verbindungen.
- 3, Reinigen Sie das Gehäuse gelegentlich mit einem feuchten Tuch.

Technische Daten

Elektronische Parameter

Modell	RCC20RVRE-G1	RCC40RVRE-G1
Nennspannung des Systems	12V/24V Auto Erkennung	
Nennstrom der Batterie	20A	40A
Max. Batteriespannung	32V	
Max. Solar Eingangsspannung	100 VDC	
Max. Solar Eingangleistung	12V @ 260W 24V @ 520W	12V @ 520W 24V @ 1040W
Selbst Konsumtion	≤0,6W @ 12V ≤0,8W @ 24V	
Temp. Kompensation	-3mV/ 12V, ausschließlich LI	

Allgemein

Modelle	RCC20RVRE-G1	RCC40RVRE-G1
Batterietype	SLD/AGM, GEL, FLD, LI	
Erdungsart	Gemeinsames Negativ	
Terminalgröße	0.52-13,30mm ²	
Betriebtemperatur	-35 C ~ 65 C	
Lagertemperatur	-40 C ~ 80 C	
Luftfeuchtigkeitsbereich	≤95% (NC)	
Dimensionen	161,5 * 97,9 * 66,5 mm	199,5*130*76,7 mm
Gewicht	0,75 kg	1,364 kg
Gehäuse	IP32	
Kommunikation	RS485	
Zertifikation	FCC Part 15 Class B; CE; RoHS; RCM	

Ladeparameter der Batterie

Batterie	SLD/AGM	GEL	FLOODED	LI(LFP)
Hochspannungsunterbrechung	16 V	16 V	16 V	16 V
wieder anschließen bei Überspannung	15 V	15 V	15 V	15 V
Ausgleichsspannung	----	----	14,8V	----
Anhebungsspannung	14,6 V	14,2 V	14,6 V	14,4V Benutzer:12,6V-16V
Erhaltungsspannung	13,8 V	13,8 V	13,8 V	----
Rückkehrsspannung	13,2 V	13,2 V	13,2 V	13,2 V
Niederspannung Wiederzuschaltung	12,6 V	12,6 V	12,6 V	12,6 V
Unterspannungswarnung	11,1 V	11,1 V	11,1 V	11,1 V
Ausgleichsintervall	30 Tage	----	30 Tage	----
Dauer vom Ausgleich	----	----	2 Stunden	----
Dauer von Anhebung	2 Stunden	2 Stunden	2 Stunden	----

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen schädliche Interferenzen bei Installationen in Wohngebieten bieten. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und strahlt möglicherweise Hochfrequenzenergie aus. Wenn es nicht in Übereinstimmung mit den Anweisungen installiert und verwendet wird, kann es die Funkkommunikation stören. Wenn dieses Gerät den Radio- oder Fernsehempfang stört, was durch Aus- und Einschalten des Geräts festgestellt werden kann, sollte der Benutzer versuchen, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder positionieren Sie sie neu.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen Gerät und Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose an, die sich von dem Stromkreis unterscheidet, an den der Empfänger angeschlossen ist.
- Wenden Sie sich an den Händler oder einen erfahrenen Radio- / Fernsehtechniker.

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Bestimmungen.

Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

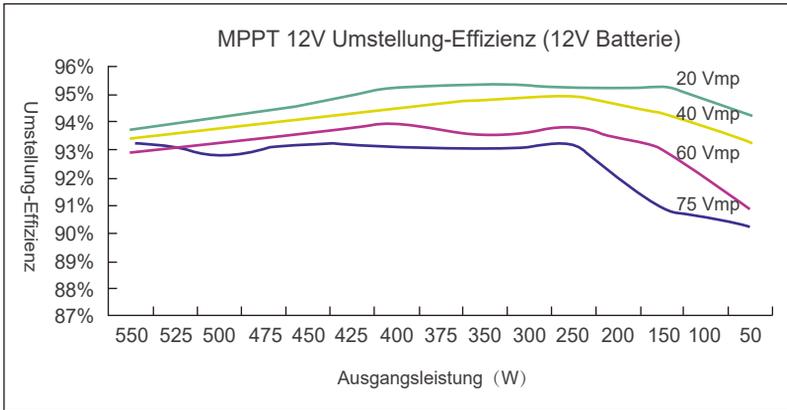
- (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen verursachen, und
- (2) Dieses Gerät muss alle empfangenen Interferenzen akzeptieren, einschließlich Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

Rover Elite--Stromerzeugung-Umwandlungskurve

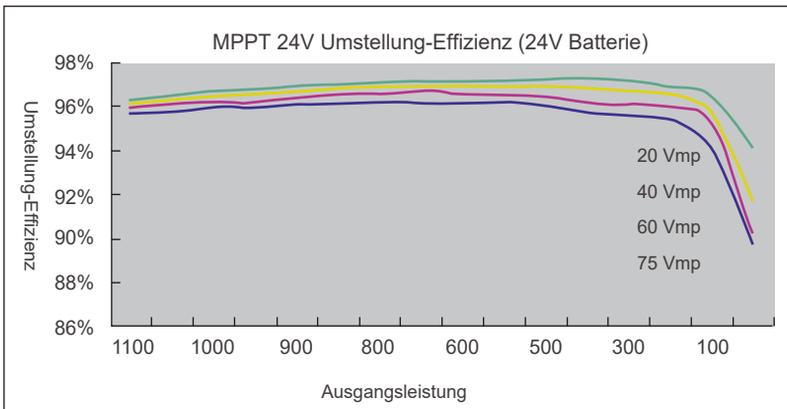
Lichtintensität: 1000W/ m²

Temp 25 C

1, Umstellung-Effizienz von 12V Solarsystem



2, Umstellung-Effizienz von 24V Solarsystem



US |  2775 E Philadelphia St, Ontario, CA 91761, USA
 909-287-7111
 www.renogy.com
 support@renogy.com

CN |  苏州高新区科技城培源路1号5号楼-4
 400-6636-695
 <https://www.renogy.cn>
 support@renogy.cn

JP |  <https://www.renogy.jp>
 supportjp@renogy.com

CA |  <https://ca.renogy.com>
 supportca@renogy.com

AU |  <https://au.renogy.com>
 supportau@renogy.com

UK |  <https://uk.renogy.com>
 supportuk@renogy.com

DE |  <https://de.renogy.com>
 supportde@renogy.com