

DIE TRAVELLER-SERIE WANDERN

 **RENOGY**

PWM-Solarladeregler

10A | 12V/24V

Version 1.2



Wichtige Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise

Dieses Handbuch enthält wichtige Hinweise, die bei der Installation, dem Betrieb und der Wartung zu beachten sind. Die folgenden Symbole werden im gesamten Handbuch verwendet:

WARNUNG

Weist auf einen potenziell gefährlichen Vorgang hin, der zu Verletzungen führen kann.

ACHTUNG

Schlüsselverfahren, wie man sich mit dem Laderegler ordnungsmäßig und korrekt vertraut machen sollte.

HINWEIS

Die wichtigen Ordnungen und Betriebsverfahren, die aus Sicherheit und Ordnungsmäßigkeit dieses Ladereglers sind.

■ **Allgemeine Sicherheitshinweise**

- Bitte Lesen Sie alle Anweisungen und Vorsichtsmaßnahmen im Handbuch vor der Installation.
- Innerhalb des Solarreglers ist keine Wartung oder Reparatur erforderlich. Zerlegen und warten Sie den Solarregler NICHT selbst.
- Stellen Sie sicher, dass alle Leitungsverbindungen fest sind. Beim Herstellen von Anschlüssen können Funken entstehen. Stellen Sie daher sicher, dass sich keine brennbaren Materialien oder Gase in der Nähe der Installation befinden.

■ **Sicherheitshinweise zum Laderegler**

- Schließen Sie das Solarmodul-Array NIEMALS ohne Batterie an den Regler an. Batterie muss zuerst angeschlossen werden. Dies kann zu einem gefährlichen Ereignis führen, bei dem die Steuerung an den Klemmen eine hohe Leerlaufspannung erfährt.

-
- Stellen Sie sicher, dass die Eingangsspannung 50 VDC nicht überschreitet, um dauerhafte Schäden zu vermeiden. Verwenden Sie den offenen Stromkreis (Voc), um sicherzustellen, dass die Spannung diesen Wert nicht überschreitet, wenn die Panels in Reihe geschaltet werden.
 - Der Laderegler sollte im Innenbereich, der gut belüftet, kühlen und trockenen Umgebung hat, installiert werden.
 - Bitte beachten Sie, das Innere des Solarreglers vor Wasser zu schützen.

■ Sicherheitshinweise zur Batterie

- Lassen Sie NICHT die positiven (+) und negativen (-) Klemmen der Batterie berühren sich.
- Verwenden Sie nur Versiegelt (AGM), Gel, Überflutet, Lithiumeisenphosphat, die zyklenfest sein müssen.
- Während des Ladevorgangs können explosive Batteriegase darstellen werden. Stellen Sie sicher, dass genügend Belüftung vorhanden ist, um die Gase freizusetzen.
- Seien Sie vorsichtig, wenn Sie mit großen Blei-Säure-Batterien arbeiten. Augenschutzbrille und frisches Wasser sind empfohlen bei der Arbeit, im Falle bei Kontakt mit der Batteriesäure.
- Überladung und übermäßiger Gasniederschlag können die Batterieplatten beschädigen und eine Materialablösung an ihnen 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 unversiegelte / belüftete / geflutete / Nasszellen-Blei-Säure-Batterien durchgeführt.
- Gleichen Sie VRLA-Batterien vom Typ AGM / GEL/ LITHIUM NICHT aus, es sei denn, dies ist vom Batteriehersteller gestattet.

Inhaltsverhältnisse

Allgemeine Informationen	04
Produktübersicht	05
Identifizierung von Teilen	05
Größe	06
Optionale Komponenten	06
Installation	07
Montageempfehlungen	07
Verdrahtung und Absicherung	08
Betrieb	14
Automatische Erkennung	14
Hauptanzeige	14
LCD Überblick	15
PWM-Technologie	16
Einstellung	18
Batterietyp einstellen	18
Lastklemme	20
Fehlersuche	22
Fehlercode	22
Wartung	24
Technische Daten	25

Allgemeine Informationen

Der Wanderer ist ein fortschrittlicher Laderegler für netzunabhängige Solaranwendungen. Durch die Integration von hocheffizientem PWM-Laden verlängert dieser Regler die Batterielebensdauer und verbessert die Systemleistung. Es kann für 12V/24V Batteriebänke verwendet werden. Der Regler werden mit Selbstdiagnose und elektronischen Schutzfunktionen eingebettet, damit Schäden von Installationsfehler oder Systemfehler verhindern.

■ Hauptmerkmale

- Automatische Spannungserkennung für 12V/24V Nicht-Lithium-Systeme und Lithium-Batterie-Aktivierung.
- Voreingestellt für Versiegelt-, Gel-, Überflutet- und Lithiumeisenphosphat-Batterien
- 4-stufiges PWM-Laden: Großteil, Erhöhung, Schweben und Gleichsetzung
- Hinterleuchtetes LCD-Display zur Anzeige des Systembetriebs, verschiedener Lastkontrollen und eventueller Fehlercodes
- Integrierter 5 V, bis zu 2 Ampere USB zum Aufladen mobiler oder tragbarer Geräte
- Schutz vor: Überladung, Überstrom, Kurzschluss, Verpolung
- Bluetooth Überwachungsanschluss ist mit zusätzlichem BT-1 Modul und Renogy DC Home App bereit

Produktübersicht

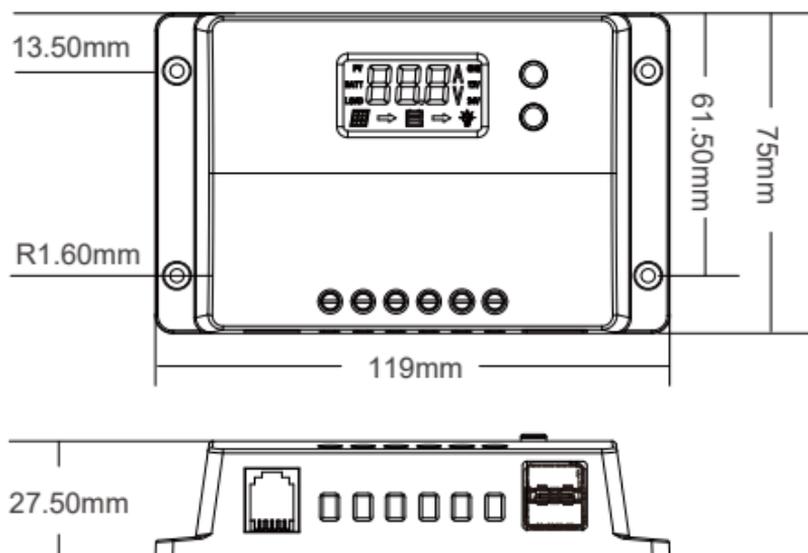
■ Identifizierung von Teilen



Schlüsselteile

- ① LCD Anzeige
- ② Auswahltaste
- ③ Eingabetaste
- ④ USB-Anschlüsse
- ⑤ Lastklemmen
- ⑥ Batterieklemmen
- ⑦ PV-Klemmen
- ⑧ RS232-Kommunikationsanschluss

■ Größe



HINWEIS

ERKLÄRUNG: Die Abmessungen haben eine Abweichung von $\pm 0,5$ mm.

■ Optionale Komponenten

Renogy BT-1 Bluetoothmodul (Model: RCM-BT1)



Das Bluetooth-Modul ist eine großartige Zusatzfunktion für alle Renogy-Laderegler mit einem RS232-Anschluss. Koppeln Sie den Regler mit dem BT-1-Modul und der Renogy DC Home App, um Ihr System mit einem Smartphone oder Tablet zu überwachen. Lesen oder setzen Sie die Parameter, um Ihr System in Echtzeit zu überwachen!

Installation

WARNUNG

Schließen Sie die Batterieklemmenkabel ZUERST an den Laderegler an und verbinden Sie dann das/die Solarmodul(e) mit dem Laderegler, es sei denn, Sie haben den Solarkoffer mit Ausnahme des Reglers. Der Regler benötigt zum Betrieb eine stabile Stromquelle.

ACHTUNG

Ziehen Sie die Schraubklemmen nicht zu fest an. Dies könnte das Stück brechen, das das Kabel zum Laderegler hält.

Beziehen Sie sich auf die technischen Daten für die maximalen Kabelquerschnitte am Regler und für die maximale Stromstärke, die durch die Kabel fließt.

■ Montageempfehlungen

WARNUNG

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

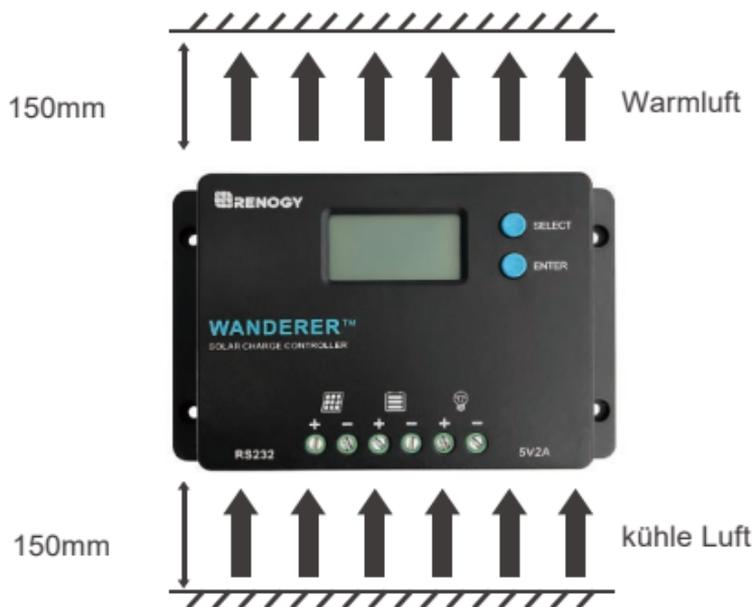
1. Montageort auswählen— Befestigen Sie den Regler senkrecht auf einer Unterlage, die vor direkter Sonneneinstrahlung, hohen Temperaturen und Wasser geschützt ist. Stellen Sie sicher, dass eine gute Belüftung vorhanden ist.

2. Überprüfen Sie den Freiraum— Stellen Sie sicher, dass genügend Platz für die Verlegung von Kabeln sowie Freiraum über und unter dem Steuergerät für die Belüftung vorhanden ist. Der Freiraum sollte mindestens 150 mm (6 Zoll) betragen.

3. Löcher markieren

4. Löcher bohren

5. Laderegler befestigen



■ Verdrahtung und Absicherung

HINWEIS

Die Drahtklemmen sind standardmäßig geschlossen.

Verwenden Sie blanke Drähte beim Anschließen an die Klemmleisten des Wanderers. Wegen der Standardpositionierung müssen Sie sicherstellen, dass die Terminalklappe vor der ersten Benutzung vollständig geöffnet ist.

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Luke gegen den Uhrzeigersinn in die offene Position drehen, um die Drahtklappe freizulegen.
2. Einführen Sie die blanken Drähte in die Klemme für den jeweiligen Anschluss.
3. Drehen Sie im Uhrzeigersinn, bis die Klappe geschlossen und am Draht festgeklemmt ist.

Klemmleiste öffnen	Klemmleiste verschließen
	

Nach der Größe der PV-Anlagenverkabelung und der Batteriegröße hängen die empfohlene Sicherung und der Kabelquerschnitt von den durch das Kabel fließenden Stromstärken ab. Die folgende Tabelle berücksichtigt einen Spannungsabfall von weniger als 3 % und ist nicht für alle Konfigurationen geeignet.

Batteriespannung	PV Watt	Empfohlenes Batteriekabel	Maximale Terminalgröße
12V	130W	12 AWG	12 AWG
24V	260W		

Batteriespannung	PV Eingang Ampere	0 ~ 3m	3m ~ 6m	6m ~ 9m
12V	100W ~ 5A	16 AWG	16 ~ 14AWG	14 ~ 12AWG
24V	2x100W~5A*	16 AWG	16 ~ 14AWG	14 ~ 12AWG

*Der Anschluss der Schalttafel setzt eine Reihenschaltung voraus, um die Mindestanforderungen an ein 24V System zu erfüllen.

Größere Drahtgrößen verbessern im Allgemeinen die Leistung, während kleinere Drahtgrößen die Leistung verringern können, insbesondere wenn sie zu klein sind. Wenn Sie über Verdrahtung, Absicherung und Anschlussoptionen nachdenken, sollten Sie so groß und kurz wie möglich wählen, da schwerere Komponenten und kürzere Kabel weniger Widerstand und Spannungsabfall bieten. Für die Klemmengröße können Einschränkungen gelten.

Die Absicherung ist eine Empfehlung für PV-Anlagen, um eine Sicherheitsmaßnahme für die Verbindungen zwischen Modul und Regler sowie zwischen Regler und Batterie zu gewährleisten. Verwenden Sie immer die empfohlene Drahtquerschnittsgröße basierend auf dem PV-System und dem Regler.

NEC-Maximalstrom für verschiedene Kupferdrahtgrößen									
AWG	16	14	12	10	8	6	4	2	0
Max. Strom	10A	15A	20A	30A	55A	75A	95A	130A	170A

Fuse from Controller to Battery

**Absicherung zwischen Regler und Batterie =
Nennstrom des Ladereglers**

z.B. Wanderer 10 = 10A Absicherung vom Regler zur Batterie

Fuse from Solar Panel(s) to Controller

z.B. 200W; 2 X 100 W Panels

Parallel

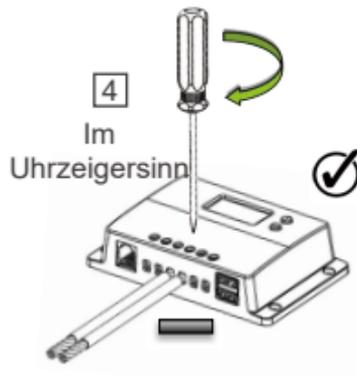
Gesamtstromstärke = $I_{sc1} + I_{sc2} = (5,75 \text{ A} + 5,75 \text{ A}) * 1,2$

Absicherung = mindestens $11,5 * 1,2 = 14,38 = 15\text{-A-Sicherung}$

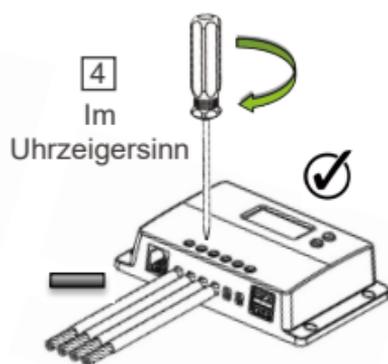
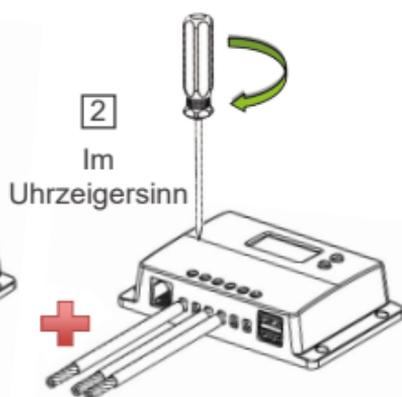
■ Batterieverdrahtung

WARNUNG

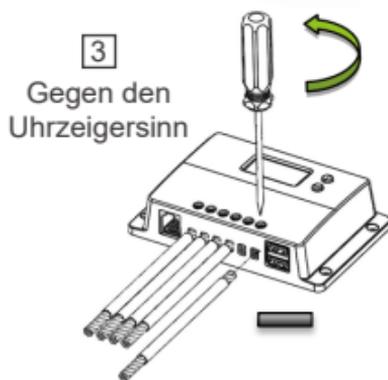
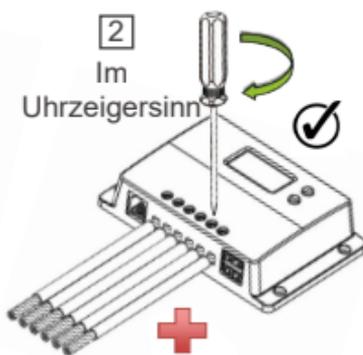
Verbinden Sie die Batterie, **BEVOR** das Solarpanels mit dem Laderegler, es sei denn, Ihren Solarkoffer ein Regler haben. Der Regler braucht eine stabile Stromquelle für Betrieb.



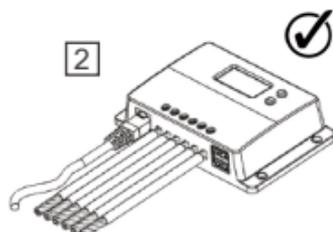
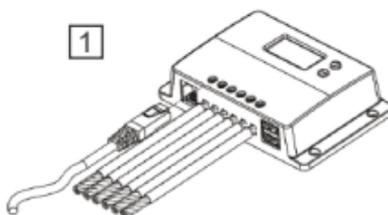
■ PV-Verdrahtung



■ Lastverdrahtung (Optional)



■ Kommunikationsverdrahtung (Optional)



Betrieb

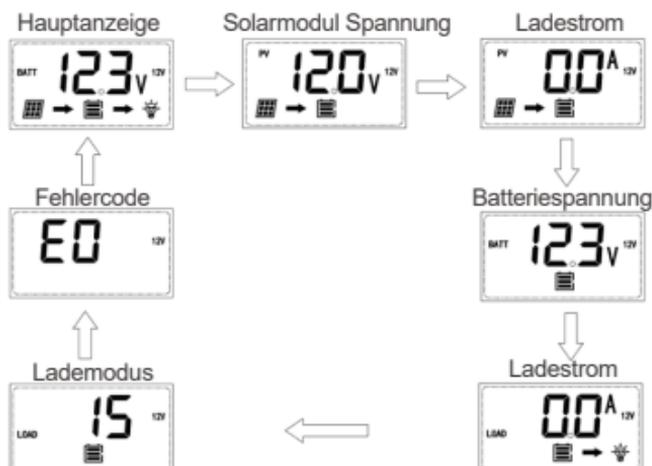
Nach der Verbindung zwischen die Batterie und den Laderegler schaltet der Regler automatisch ein. Bei normalem Betrieb durchläuft der Laderegler verschiedene Anzeigen. Der Benutzer kann einige Parameter anhand des Bildschirms anpassen. Der Benutzer kann manuell durch die Anzeigebildschirme blättern, indem er die Tasten „SELECT“ und „ENTER“ verwendet.

● SELECT	Tippen - Blättert vorwärts durch die LCD-Bildschirme
● ENTER	Tippen - Blättert rückwärts durch die LCD-Bildschirme Tippen - Schaltet den Laststromkreis im manuellen Lastmodus ein Langes Drücken - Gedrückt halten, um in den Einstellmodus zu gelangen

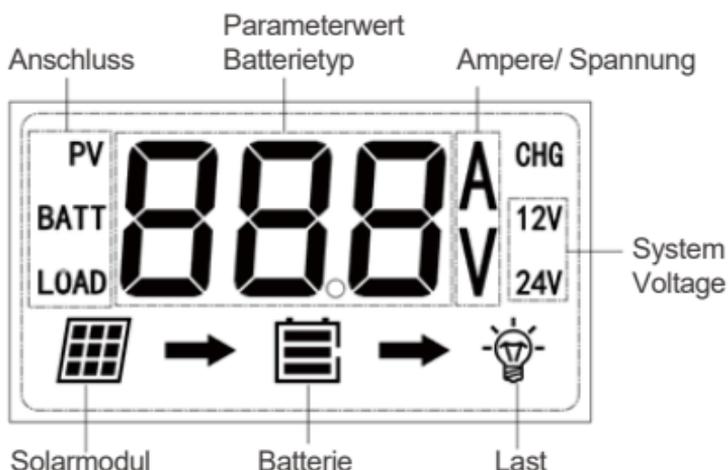
■ Automatische Erkennung

Der Wanderer-Regler kann automatisch die Batteriespannung für Nicht-Lithium 12 V oder 24 V Batterie erkennen. Lithiumbatterien müssen manuell programmiert werden und sind in den Einstellungen zu finden.

■ Hauptanzeige



■ LCD Überblick



Symbol	Zustand	Beschreibung
	Halt	Solarmodule laden die Batterie
	3 Balken blinken	Batteriespannung (16.1V+)
	3 Balken	Batteriespannung (12.9V- 16.0V)
	2 Balken	Batteriespannung (12.5-12.8V)
	1 Balken	Batteriespannung (11.6-12.4V)
	Keine Balken	Batteriespannung (11,5 V und darunter)
	Keine Balken blinken	Batteriespannung (10.9V und darunter)
	Halt	Last eingeschaltet

PWM-Technologie

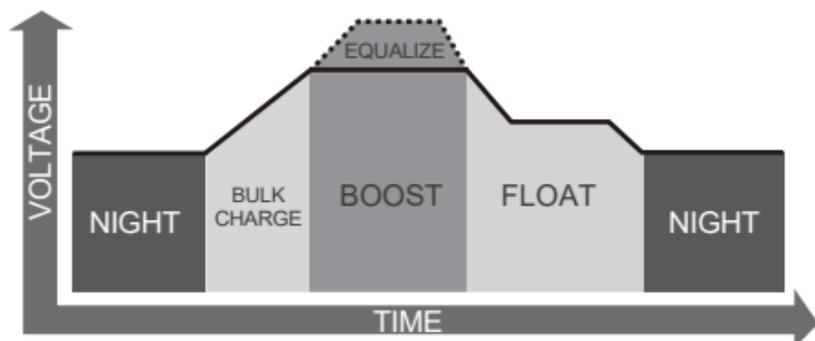
■ PWM-Technologie

Der Wanderer nutzt Pulsweitenmodulation-Technologie für Batterieladung. Das Laden der Batterie ist ein strombasierter Prozess, so dass die Steuerung des Stroms die Batteriespannung steuert. Um eine möglichst genaue Rückgabe der Kapazität zu gewährleisten und einen übermäßigen Gasungsdruck zu vermeiden, muss die Batterie durch festgelegte Spannungsregelung für die Absorptions-, Erhaltungslade- und Ausgleichladestufen gesteuert werden. Der Laderegler verwendet eine automatische Arbeitszyklusunwandlung und erzeugt Stromimpulse zum Laden der Batterie.

Die Einschaltdauer ist proportional zur Differenz zwischen der gemessenen Batteriespannung und dem angegebenen Sollwert für die Spannungsregelung. Sobald die Batterie den angegebenen Spannungsbereich erreicht hat, ermöglicht der Impulsstrom-Lademodus eine Reaktion der Batterie und eine für den Batteriestand akzeptable Ladegeschwindigkeit.

■ Vier Ladestufen

Der Wanderer verfügt über einen 4-Stufen-Akkuladealgorithmus für ein schnelles, effizientes und sicheres Laden der Batterie. Dazu gehören: Hauptladung, Verstärkungsladung, Schwebeladung und Ausgleichladung.



Hauptladung: Dieser Algorithmus wird für das tägliche Laden verwendet. Es nutzt 100 % der verfügbaren Solarenergie zum Aufladen der Batterie und entspricht Konstantstrom.

Verstärkungsladung: Wenn die Batterie auf den Verstärkungsspannungssollwert aufgeladen ist, durchläuft sie eine Absorptionsphase, die einer konstanten Spannungsregelung entspricht, um eine Erwärmung und übermäßige Gasbildung in der Batterie zu verhindern. Die Verstärkungszeit beträgt 120 Minuten.

Schwebeladung: Nach der Verstärkungsladung werden der Regler die Batteriespannung reduzieren. Sobald die Batterie vollständig geladen ist, gibt es nicht mehr chemische Reaktionen und die alle Ladestrom werden sich in Wärme oder Gas verwandeln. Deshalb reduziert der Laderegler die Spannungsladung auf eine kleinere Menge, während die Batterie leicht aufgeladen wird. Der Zweck dabei ist, den Stromverbrauch auszugleichen und eine volle Batteriespeicherkapazität erhalten.

Wenn die von der Batterie anhebende Last überschritt den Ladestrom, werden der Regler nicht mehr die Batterie auf dem Schwebeladungssollwert erhalten und der Regler werden die Stufe von Schwebeladung beenden und nach der Verstärkungsladung zurück.

Ausgleichsladung: Wird alle 28 Tage im Monat durchgeführt. Es handelt sich um eine absichtliche Überladung der Batterie für eine gesteuerte Periode. Bestimmte Batterietypen profitieren von einer periodischen Ausgleichsladung, die den Elektrolyten aufrühren, die Batteriespannung ausgleichen und die chemische Reaktion abschließen kann. Die Ausgleichsladung erhöht die Batteriespannung auf einen höheren Wert als die Standardkomplementspannung, wodurch der Batterieelektrolyt gast.

WARNUNG

Sobald der Ausgleichsstufe beim Laden der Batterie aktiv ist, wird diese Phase nicht verlassen, es sei denn, es gibt einen ausreichenden Ladestrom vom Solarpanel. In der Ausgleichsstufe sollten die Batterien KEINE Belastung haben.

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

Aktivierung der Lithium-Batterie

Der PWM-Laderegler von Wanderer verfügt über eine Reaktivierungsfunktion, um eine schlafende Lithiumbatterie zu wecken. Die Schutzschaltung von Lithium-Ionen-Akkus schaltet die Batterie normalerweise ab und macht ihn unbrauchbar, wenn sie überentladen wird. Dies kann passieren, wenn ein Lithium-Ionen-Akku längere Zeit im entladenen Zustand gelagert wird, da die Selbstentladung die verbleibende Ladung allmählich abbauen würde. Ohne die Weckfunktion zur Aktivierung und Aufladung der Batterien würden sie unbrauchbar. Der Wanderer verwendet einen geringen Ladestrom, um die Schutzschaltung zu aktivieren, und wenn eine korrekte Zellenspannung erreicht wird, beginnt er mit einer normalen Ladung.

Einstellung

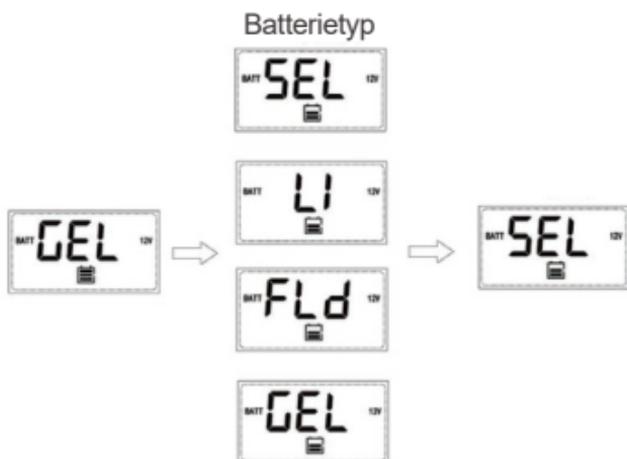
Zumindest sollten Sie den Batterietyp und die Spannung einstellen, um den Lebensunterhalt Ihres Systems zu gewährleisten.

■ Batterietyp einstellen

Nicht-Lithium

Stellen Sie den Batterietyp ein, indem Sie zum Bildschirm "Batteriespannung" gehen, wo das Batteriesymbol und die Spannung angezeigt werden sollten.

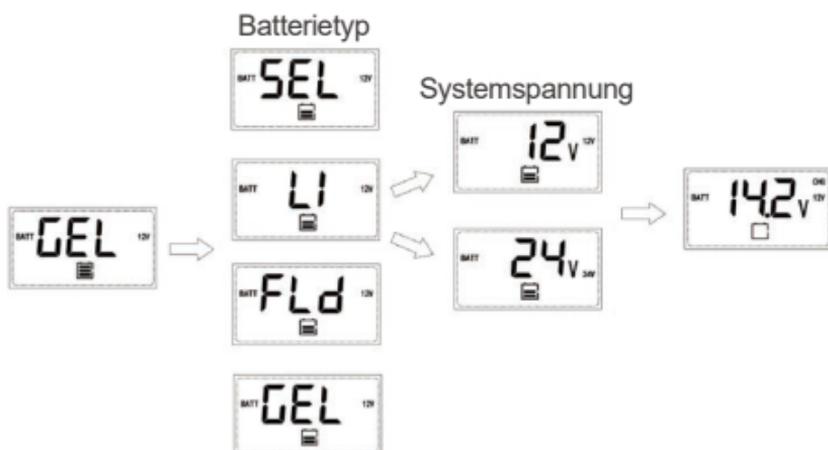
1. Die Batteriespannungsanzeige aufwachen
2. Die "ENTER" für ca. 3s gedrückt halten, bis der Batterietyp blinken
3. "SELECT" tippen um Ihren gewünschten Batterietyp markieren
4. "ENTER" für 3s halten, um den Batterietyp zu bestätigen



Lithium

Drücken Sie "SELECT" bis zum Bildschirm "Batteriespannung" gehen, wo das Batteriesymbol und die Spannung angezeigt werden sollten.

1. Die Batteriespannungsanzeige aufwachen
2. Die "ENTER" für ca. 3s gedrückt halten, bis der Batterietyp blinken
3. "SELECT" tippen, um Lithium Batterie zu markieren, dann tippen Sie "ENTER", um zu bestätigen
4. "SELECT" tippen, um die nominale Batteriespannung als 12 V oder 24 V zu markieren, dann tippen Sie "ENTER", um zu bestätigen
5. "SELECT" tippen, um Ihren Ladespannungswert auszuwählen. Die Spannungen sind in 0,2 V-Schritten angegeben
6. "ENTER" für 3s halten, um die Lithium, Batteriespannung und Ladespannung zu bestätigen



■ Lastklemme



Stellen Sie sicher, dass die Last mit dem Batterietyp des Systems kompatibel ist. Wenn 12 V Lasten in 24 V Batteriesystemen beschädigt werden, wird die Garantie nicht abgedeckt.

The Load Terminal allows you to connect DC devices directly to the controller with timer functions as optional features. The Load Terminal is an extension of your battery charging circuit so the voltages on your battery will be present in the Load terminal since it is powered by the battery. This means that when charging a 12V bank, those charging voltages will also be seen in the Load Terminal. The terminal limits are set by the controller, so no more than 10Amps. In addition, when connecting to a 24V battery bank, you will also have a 24V DC Load Terminal that you can also utilize. Stick with simple electronics such as lights, fans, that have no issues turning on/off at any time.

Programming the Load Terminal



Drücken Sie SELECT, bis Sie den Lademodus-Bildschirm hervorheben, wo er einen numerischen Lademodus zeigen sollte. Die folgende Tabelle zeigt Zahlen an, die die Betriebsstunden des Lastanschlusses darstellen

Einstellung	Modus	Beschreibung
0	Automatisch (Ein/Aus)	Die Last schaltet sich nachts ein, wenn das Solarpanel nach einer kurzen Zeitverzögerung keinen Strom mehr produziert. Die Last wird ausgeschaltet, wenn das Panel mit der Stromerzeugung beginnt.
1-14	Zeitkontrolle	Wenn das Panel keinen Strom mehr produziert, bleibt die Last für 1-14 Stunden eingeschaltet oder bis das Panel beginnt, Strom zu produzieren.
15	Manueller Modus	In diesem Modus kann der Benutzer die Last jederzeit ein- und ausschalten, indem er die Eingabetaste drückt.
16	Test	Wird zur Fehlersuche am Ladeterminal verwendet (keine Zeitverzögerung). Wenn Spannung erkannt wird, ist die Last ausgeschaltet, und wenn keine Spannung erkannt wird, ist die Last eingeschaltet.
17	24 Std.	Die Last wird 24 Stunden am Tag eingeschaltet sein.

1. Die Batteriespannungsanzeige aufwachen
2. Die "ENTER" für ca. 3s gedrückt halten, bis der Batterietyp blinken
3. "SELECT" tippen, um Ihren gewünschten Batterietyp zu markieren, dann tippen Sie "ENTER", um zu bestätigen
4. "ENTER" für 3s halten, um den Batterietyp zu bestätigen

Die Programme 0, 1-14, 16 und 17 sind automatische Prozesse, die von der PV-Erkennungsschaltung ausgeführt werden, sobald sie eingestellt sind. Es sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich. Programm 15 erfordert ein manuelles Umschalten durch den Benutzer, sodass Benutzer auf dem Hauptbildschirm die ENTER drücken müssen oder Lademodus-Bildschirm, um zu sehen, das Glühbirnen-Helligkeitssymbol aktiviert wird, um zu bestätigen, dass auch Laden aktiviert ist.

Fehlersuche

■ Fehlercode

Wenn der Rover nicht richtig funktioniert, wird er möglicherweise einem internen elektronischen Schutz unterzogen und gibt eine Fehlermeldung aus. Die Fehlermeldungen stoppen den normalen Betrieb und werden gelöscht, wenn sie behoben sind. Dies weist nicht auf einen defekten Regler hin, sondern erfordert möglicherweise eine Fehlerbehebung, um den normalen Betrieb wieder aufzunehmen.

Fehlercode	Bedeutung	Fehler beheben
E0	Keiner Fehler	Das System verhält sich normalerweise und keine Aktion erforderlich. Dieser Fehlercode wird nicht angezeigt.
E01	Tiefenladene Batterie	Verwenden Sie ein Multimeter, um die Batteriespannung abzulesen und den Fehlercode zu bestätigen. Die Batteriespannung ist sehr niedrig. Trennen Sie alle Lasten von der Batterie und lassen Sie das Solarsystem die Back-up-Batterie aufladen. Wenn die Batteriespannung niedrig ist, befindet sie sich möglicherweise im offenen Batterieschutzmodus, bei dem es sich um einen Wanderer-Schutz handelt.
E02	Batterieüberladung	Verwenden Sie ein Multimeter, um die Batteriespannung abzulesen und den Fehlercode zu bestätigen. Die Batterie wird sehr stark aufgeladen und nähert sich 16 VDC. Trennen Sie alle externen Ladegeräte und isolieren Sie das Ladegerät, die Batterie überlädt. Aus dem System entfernen.
E04	Lastkurzschluss	Die Lastklemmen haben Kontakt oder es liegt ein interner Kurzschluss vor, der die Schaltung beeinträchtigt. Trennen Sie alle Lasten und verwenden Sie ein Multimeter, um die Spannung an der Lastklemme zu messen und sicherzustellen, dass sie mit der Batteriespannung übereinstimmt. Überprüfen Sie den Lademodus. Trennen Sie den Regler von der Batterie und starten Sie ihn neu.

Fehlercode	Bedeutung	Fehler beheben
E05	Überladung	Die Last hat 10 A DC überschritten. Schließen Sie einfacher Elektronikteile an die Lastklemme an, sondern nicht die Geräte wie Wechselrichter, Batterieladegeräte oder andere Geräte mit hohem Verstärker an. Trennen Sie alle Last und überprüfen Sie den Nennwert und stellen Sie sicher, dass der richtige Lastmodus eingeschaltet ist. Trennen Sie den Regler von der Batterie und starten Sie ihn neu.
E06	Interner Über-temperatur	Stellen Sie sicher, dass sich der Laderegler in einem belüfteten Bereich befindet und dass für die Verbindung zum und vom Laderegler geeignete Kabelquerschnitte verwendet werden. Dies kann zu Heizungsproblemen im Regler führen. Nach dem Abkühlen nimmt die Steuerung den normalen Betrieb wieder auf.
E08	PV-Eingang-überstrom	Überprüfen Sie Ihre Anschlüsse und stellen Sie sicher, dass der Kurzschlussstrom Ihrer Panels 10 Ampere nicht überschreitet.
E10	PV-Über-spannung	Der maximale Gleichspannungseingang vom Laderegler ist 50 VDC. Wenn die Panels in Reihe verbunden werden, stellen Sie sicher, dass der Messwert diese Grenze nicht überschreitet. Überprüfen Sie mit einem Multimeter, bevor Sie den Regler anschließen und stellen Sie sicher, dass Sie sich innerhalb dieser Spezifikation befinden. Dies kann die Verwendung von weniger Panels erfordern.
E13	PV-Verpolung	Die Kabel des Solarmoduls werden mit umgekehrter Polarität angeschlossen. Überprüfen Sie mit einem Multimeter, ob der Spannungsmesswert die richtige Polarität mit einer positiven Zahl in Volt DC hat.

Fehlercode	Bedeutung	Fehler beheben
E14	Batterie-Verpolung	Die Kabel der Batterie werden mit umgekehrter Polarität angeschlossen. Verwenden Sie ein Multimeter, um sicherzustellen, dass Ihr Spannungsmesswert die richtige Polarität mit einer positiven Zahl in Volt DC hat (Rot zu positiv und Schwarz zu negativ). Wenn die Zahl negativ ist, wechseln Sie die positiven und negativen Batteriekabel von Wanderer.

Wartung

WARNING

Gefahr durch Stromschläge! Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung vollständig abgeschaltet ist, bevor Sie die Anschlüsse am Laderegler berühren.

Für eine optimale Steuerungsleistung wird empfohlen, diese Aufgaben von Zeit zu Zeit durchzuführen.

- Stellen Sie sicher, dass der Regler in einen sauberen, trockenen und Raum eingebaut wird.
- Überprüfen und stellen sie sicher, dass die zum Laderegler verwendete Verkabelung keine Beschädigung und Abnutzung auf dem Kabel haben.
- Ziehen Sie alle Klemmen fest und überprüfen Sie, ob losen, gebrochenen oder verbrannten auf Verbindungen haben.
- Überprüfen und stellen sie sicher, dass keine der Klemmen Korrosion, Isolationsschäden, hohe Temperaturen oder Brand-/Verfärbungsspuren aufweisen.

Technische Daten

Beschreibung	Parameter
Nennspannung	12V/24V Automatische Erkennung
Nennladestrom	10A
Maximale PV-Eingangsspannung	55 VDC
USB-Ausgang	5V, 2A max
Eigenverbrauch	≤10mA
Betriebstemperatur	-25 °C to +45 °C -31 °F to 113 °F
Lagertemperatur	-35 °C to +80 °C -31 °F to 176 °F
Schutzstufe	IP20
Klemmen	Up to #12 AWG
Gewicht	0.12KG
Größe	11.9 x 7.5 x 2.7 CM
Kommunikation	RS232
Batterietyp	Versiegelt (AGM), Gel, Überflutet, Lithiumeisenphosphat

Batterieladeparameter

Alle Koeffizienten beziehen sich auf 25 °C

Batterie	GEL	Versiegelt (AGM)	Überflutet	Lithiumei-senphosphat
Hochspannung-sabschaltung	16 V	16 V	16 V	16 V
Überspannung Wiedereinschalten	15 V	15 V	15 V	15 V
Ausgleichs-spannung	----	----	14.6 V	----
Verstärkung-sspannung	14.2 V	14.6 V	14.6 V	14.2 V (USER: 12V-16V)
Schwebes-pannung	13.8 V	13.8 V	13.8 V	----
Verstärkung-Rücklaufspannung	13.2 V	13.2 V	13.2 V	13.2 V
Niederspannung wiederherstellen	12.6 V	12.6 V	12.6 V	12.6 V
Entladegrenz-spannung	10.8 V	10.8 V	10.8 V	10.8 V
Ausgleichsdauer	----	----	2 hours	----
Verstärkung-sdauer	2 hours	2 hours	2 hours	----

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