RENOGY
ÜBERLEGENE **ENERGIE**LÖSUNGEN

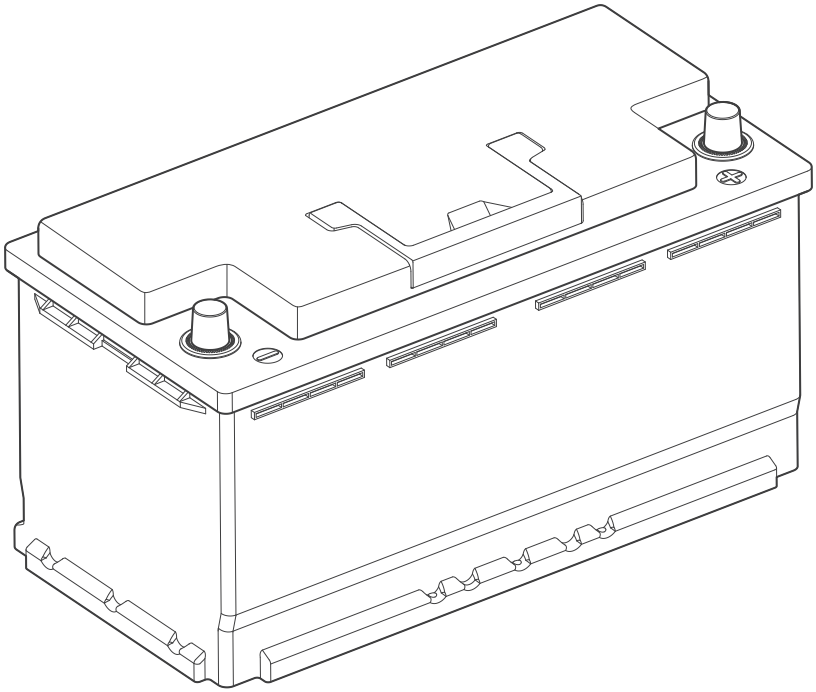
RENOGY Pro Serie

Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie für den Untersitz

12.8V | 135Ah

RBT12135LFP-SHBT

VERSION A0
19. November 2024



BENUTZERHANDBUCH

Vor den ersten Schritten

Das Benutzerhandbuch enthält wichtige Betriebs- und Wartungsanweisungen für die RENOGY Pro Serie 12,8V 135Ah Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie für den Untersitz (im Folgenden als „Batterie“ bezeichnet).

Lesen Sie das Benutzerhandbuch vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch und bewahren Sie es zum späteren Nachschlagen auf. Die Nichtbeachtung der Anweisungen oder Vorsichtsmaßnahmen im Benutzerhandbuch kann zu einem elektrischen Schlag, schweren Verletzungen oder zum Tod führen oder die Batterie beschädigen, wodurch sie möglicherweise funktionsunfähig wird.

- Renogy stellt sicher, dass die Informationen im Benutzerhandbuch zum Zeitpunkt der Drucklegung richtig, ausreichend und anwendbar sind, da es zu ständigen Produktverbesserungen kommen kann.
- Renogy übernimmt keine Verantwortung oder Haftung für Personen- und Sachschäden, die direkt oder indirekt dadurch verursacht werden, dass der Benutzer das Produkt nicht gemäß der Bedienungsanleitung installiert und verwendet.
- Renogy ist nicht verantwortlich oder haftbar für Ausfälle, Schäden oder Verletzungen, die durch Reparaturversuche von unqualifiziertem Personal, unsachgemäße Installation oder unsachgemäßen Betrieb entstehen.
- Die Abbildungen im Benutzerhandbuch dienen nur zu Demonstrationszwecken. Details können je nach Produktversion und Marktregion leicht abweichen.
- Renogy behält sich das Recht vor, die Informationen im Benutzerhandbuch ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Das aktuelle Benutzerhandbuch finden Sie unter de.renogy.com.

Haftungsausschluss

RENOGY Pro Series 12,8V 135Ah Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie für den Untersitz Benutzerhandbuch
© 2024 Renogy. Alle Rechte vorbehalten.

RENOGY und **RENOGY** sind eingetragene Marken von Renogy.

- Alle Informationen in diesem Benutzerhandbuch unterliegen dem Urheberrecht und anderen geistigen Eigentumsrechten von Renogy und seinen Lizenzgebern. Das Benutzerhandbuch darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Renogy und seinen Lizenzgebern weder ganz noch teilweise verändert, reproduziert oder kopiert werden.
- Die eingetragenen Warenzeichen im Benutzerhandbuch sind Eigentum von Renogy. Die unbefugte Verwendung der Marken ist strengstens untersagt.

DC Home App



DC Home App

GTE IT ON Google Play

Download on the App Store

Inhaltsübersichts

Benutzte Symbole **1**

Einführung **1**

Hauptmerkmale **1**

SKU **1**

Was ist in der Box? **2**

Erforderliche Werkzeuge und Zubehör **2**

Kennenlernen der Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie für den Untersitz **3**

Abmessungen **3**

Wie dimensioniert man Batterieadapterkabel? **3**

Befestigen Sie die Batterie an einer Position (optional) **4**

Schritt 1. Planen Sie einen Montageort **5**

Schritt 2. Tragen Sie isolierende Handschuhe **5**

Schritt 3. Prüfen Sie die Batterie **6**

Schritt 4. Einsetzen der Batterie-Adapterkabel **6**

Schritt 5. Einsetzen der Batterieklemmen **6**

Schritt 6. Verbinden Sie die Batterie mit den Stromversorgungsgeräten **7**

Wie man Batterien in Reihe oder parallel schaltet **8**

Berechnen von Spannung und Strom bei Reihen- und Parallelschaltungen 8

Batterien vor dem Anschließen ausgleichen 9

Reihenschaltung vs. Parallelschaltung - Montageschritte 10

Ausgleich der Batteriezellen 12

Fernüberwachung, 24/7 ..... **12**

Kurzstreckenüberwachung über die DC Home App 13

Drahtlose Überwachung mit großer Reichweite 13

Parametereinstellungen für das Laden/Entladen **14**

Logik für das Laden und Entladen von Batterien **14**

Ladelogik 14

Entladelogik 15

Wie wird der SOC der Batterie geschätzt? **15**

Selbsterhitzungsfunktion **15**

Batterie-Management-System **16**

Fehlersuche **17**

Spezifikationen **18**
Allgemein 18
Betriebsparameter 18
Wartung und Lagerung **19**
Inspektion 19
Reinigung 19
Spannung prüfen 19
Lagerung 19
Wichtige Sicherheitshinweise **20**
Allgemein 20
Batteriesicherheit 20
Renogy-Support **21**
Batterierecycling **22**

Benutzte Symbole

Die folgenden Symbole werden im gesamten Benutzerhandbuch verwendet, um wichtige Informationen hervorzuheben.

WARNUNG: Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu Verletzungen oder zum Tod führen kann.

ACHTUNG: Weist auf ein kritisches Verfahren für eine sichere und ordnungsgemäße Installation und Bedienung hin.

HINWEIS: Weist auf einen wichtigen Schritt oder Tipp für eine optimale Leistung hin.

Einführung

Die RENOGY Pro Serie 12,8V 135Ah Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie für den Untersitz verwendet ein proprietäres Batteriegehäusematerial in einer kleineren Größe für Wohnmobile, Solaranlagen, Trolling-Motoren, Wind- und Schiffsanwendungen, Camping, netzunabhängige Systeme und vieles mehr.

Die Batterie wiegt nur die Hälfte der Blei-Säure-Batterien und kann sicher auf 100% Entladetiefe (DOD) entladen werden, wobei sie die doppelte Energie liefert. Die Batterie wird mit Batteriezellen in Automobilqualität hergestellt und bietet höchste Sicherheitsstandards und eine verlängerte Lebensdauer von 4000+ Zyklen. Darüber hinaus bietet das intelligente Batteriemanagementsystem (BMS) umfassenden Schutz für die Batterie.

Hauptmerkmale

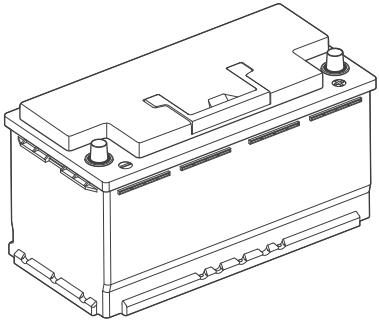
- **Unübertroffene Leistung**
  Verfügt über eine größere Energiedichte, eine tiefere Entladefähigkeit, einen höheren Wirkungsgrad und eine schnellere Ladegeschwindigkeit bei geringerer Größe als vergleichbare Batterien auf dem Markt.
- **Kompromisslose Qualität**
  Garantiert eine außergewöhnliche Lebensdauer mit mehr als 4000+ Zyklen (80% DOD), einem kontinuierlichen Lade- oder Entladestrom von 135A und einem breiten Betriebstemperaturbereich mit den für die Automobilindustrie geeigneten Batteriezellen.
- **Zuverlässiger Schutzmechanismus**
  Die robuste interne Struktur ist für den Einsatz im Wohnmobil geeignet und verfügt über mehr als 60 Schutzmechanismen und Alarme durch das intelligente Batteriemanagementsystem.
- **Echtzeit-Überwachung**
  Sie können die Batterieinformationen jederzeit über die DC Home App (kostenlos) und Renogy ONE Core (separat erhältlich) abrufen.
- **Intelligente Selbsterhitzungsfunktion & stabilere Leistung**
  Die eingebaute Heizung arbeitet automatisch bei niedrigen Temperaturen, um die Batterie aufzuladen, um die Ladeleistung bei niedrigen Temperaturen zu gewährleisten und die Lebensdauer der Batterie zu erhöhen.
- **Best-in-Class-Kapazität und einfache Erweiterung**
  Bis zu 16 Batterien in 4 Reihen- und 4 Parallelschaltungen liefern ein Maximum von 48V (51,2V) 540Ah mit 27,648 kWh.
- **Optimiert für die Installation unter den Sitz**
  Speziell für den Raum unter Wohnmobil-Sitzen entwickelt, um eine effiziente Nutzung des begrenzten Innenraums zu ermöglichen.

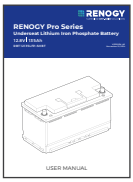
SKU

RENOGY Pro Serie 12,8V 135Ah Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie für den Untersitz	RBT12135LFP-SHBT

Was ist in der Box?

RENOGY Pro Serie 12,8V 135Ah
Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie für den Untersitz x 1

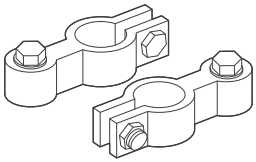




Benutzerhandbuch × 1

Vergewissern Sie sich, dass alle Zubehörteile vollständig sind und keine Anzeichen von Beschädigungen aufweisen.

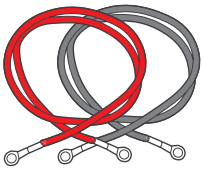
Erforderliche Werkzeuge und Zubehör



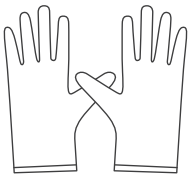
Batterie-Polklemme × 2



Schraubenschlüssel



Batterieadapterkabel × 2



Isolierhandschuhe



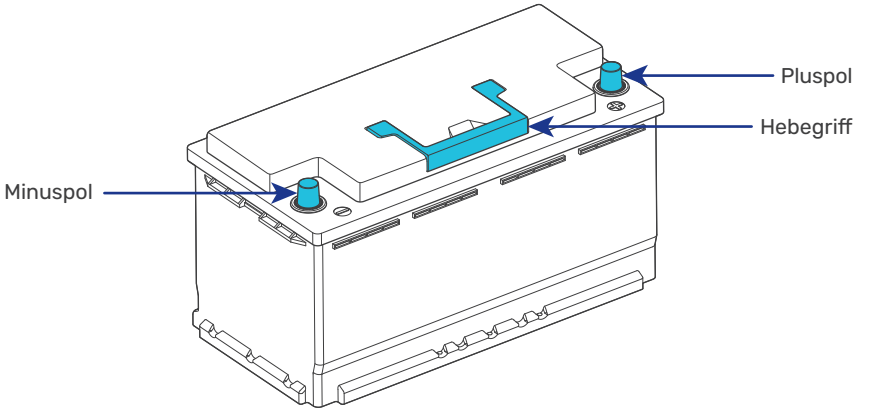
Multimeter

Bereiten Sie vor der Installation und Konfiguration der Batterie die empfohlenen Werkzeuge, Komponenten und Zubehörteile vor.

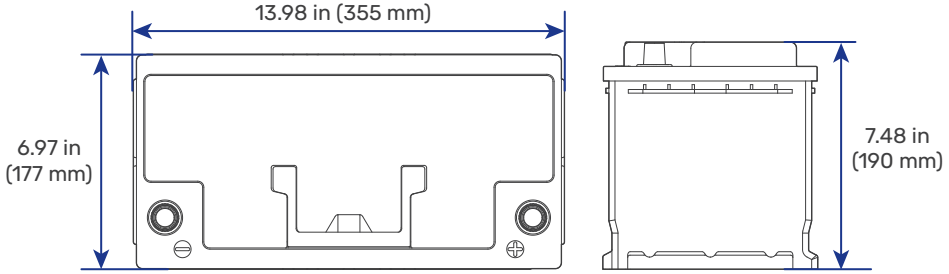
Jede der positiven und negativen Batterieklemmstellen hat einen Durchmesser von 18 mm. Wählen Sie Batterie-Polklemmen, die mit dieser Größe kompatibel sind. Stellen Sie sicher, dass der Schraubenschlüssel und die Ringkabelschuhe der Batterie-Adapterkabel auf die Abmessungen der ausgewählten Batterie-Polklemmen,abgestimmt sind.

Informationen zur Dimensionierung der Batterieadapterkabel finden Sie unter „Wie dimensioniert man Batterieadapterkabel?“ in diesem Handbuch.

Kennenlernen der Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie für den Untersitz



Abmessungen



Weight 31.97 lbs (14.5 kg)

Maßtoleranz: ± 0,2 Zoll (0,5 mm)

Wie dimensioniert man Batterieadapterkabel?

Verwenden Sie entsprechend der zu erwartenden Belastung ausreichend dimensionierte Batterieadapterkabel (separat erhältlich). In der nachstehenden Tabelle finden Sie die Stromstärken von Kupferkabeln mit unterschiedlichen Querschnitten für Kabel bis zu 4 m (13 Fuß). Für Kabel, die länger als 4 m (13 Fuß) sind, sind möglicherweise dickere Drähte erforderlich, um einen übermäßigen Spannungsabfall bei unterdimensionierten Kabeln zu vermeiden.

Kabelquerschnitt	Strombelastbarkeit	Kabelquerschnitt	Strombelastbarkeit
14 AWG (2.08 mm²)	25A	1 AWG (42.41 mm²)	145A
12 AWG (3.33 mm²)	30A	1/0 AWG (53.49 mm²)	170A
10 AWG (5.26 mm²)	40A	2/0 AWG (67.43 mm²)	195A
8 AWG (8.37 mm²)	55A	3/0 AWG (85.01 mm²)	225A

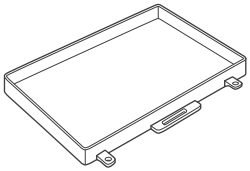
Kabelquerschnitt	Strombelastbarkeit	Kabelquerschnitt	Strombelastbarkeit
6 AWG (13.3 mm²)	75A	4/0 AWG (107.22 mm²)	260A
4 AWG (21.15 mm²)	95A	300 kcmil (152.1 mm²)	320A
3 AWG (26.67 mm²)	115A	400 kcmil (202.8 mm²)	380A
2 AWG (33.62 mm²)	130A	500 kcmil (253.5 mm²)	430A

Die obigen Werte stammen aus der NEC-Tabelle 310.16 für Kupferkabel mit einer Nenntemperatur von 90°C (194°F), die bei einer Umgebungstemperatur von höchstens 30°C (86°F) betrieben werden. Bitte beachten Sie, dass die Kabelquerschnittsnormen aufgrund von Faktoren wie Temperatur und Installationsbedingungen variieren können. Bei konkreten Anwendungen wird empfohlen, die neuesten NEC-Normen heranzuziehen.

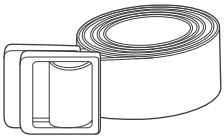
Befestigen Sie die Batterie an einer Position (optional)

Das Befestigen der Batterie verhindert Schäden an der Batterie durch lose Kabel und Stöße. Sie können die folgenden Zubehörteile und Komponenten auf Anfrage erwerben.

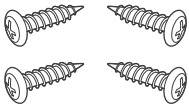
Empfohlene Komponenten



Batteriehalterung



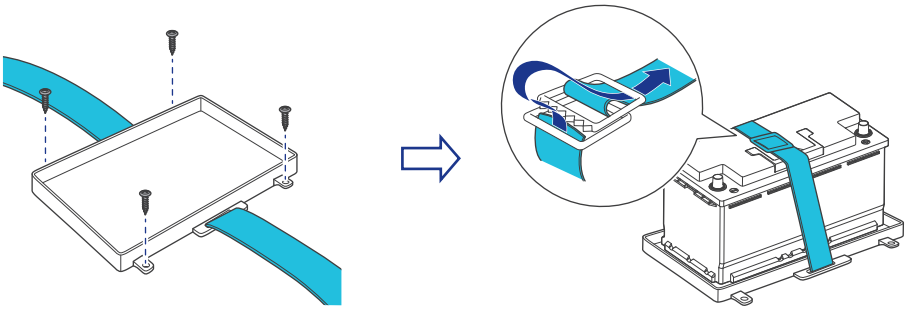
Befestigungsgurt



Montageschrauben

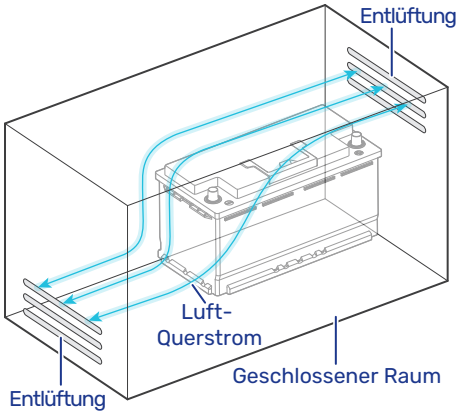
Um den Anforderungen bestimmter Anwendungen gerecht zu werden, sind alternative Befestigungsmethoden zulässig.

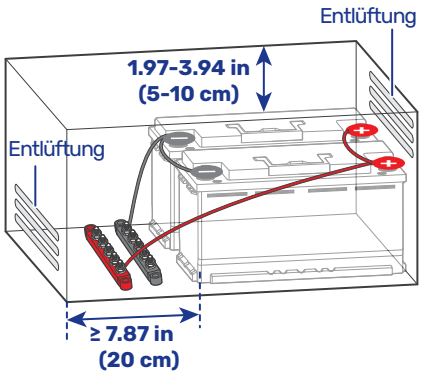
Wir empfehlen, die Batterie auf der Unterseite zu montieren. Sie können sie jedoch auch an allen Seiten der Batterie montieren, außer an der Oberseite, die zwei Pole hat.



Schritt 1. Planen Sie einen Montageort

Für eine optimale Batterieleistung wird empfohlen, die Batterie an einem sauberen, kühlen und trockenen Ort zu installieren, an dem sich kein Wasser, Öl oder Schmutz ansammelt. Die Ansammlung solcher Materialien auf der Batterie kann zu Kriechströmen, Selbstentladung und sogar zu Kurzschlüssen führen.





Ladung: -4°F bis 131°F / -20°C bis 55°C
*< 32°F/0°C: Die Selbsterhitzungsfunktion ist eingeschaltet.
Entladung: -4°F bis 122°F / -20°C bis 50°C

10% to 95%

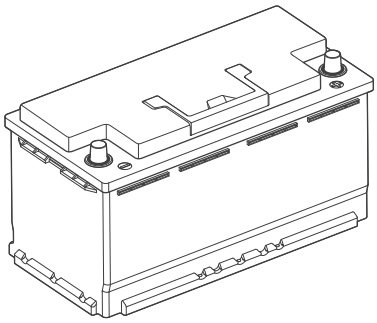


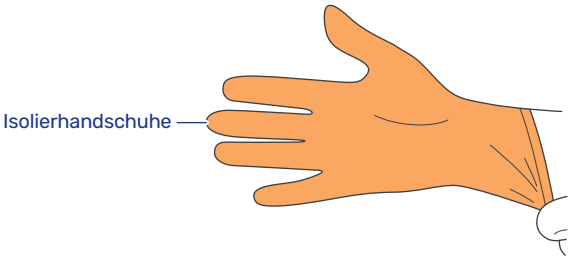


Es muss für einen ausreichenden Luftstrom gesorgt werden, um einen übermäßigen Wärmestau zu vermeiden und die Temperaturschwankungen zwischen den angeschlossenen Batterien zu minimieren.

In diesem Benutzerhandbuch wird die Installation der Batterie am Beispiel einer Batterie erläutert. Ähnliche Regeln gelten für Szenarien mit mehreren Batterien.

Schritt 2. Tragen Sie isolierende Handschuhe





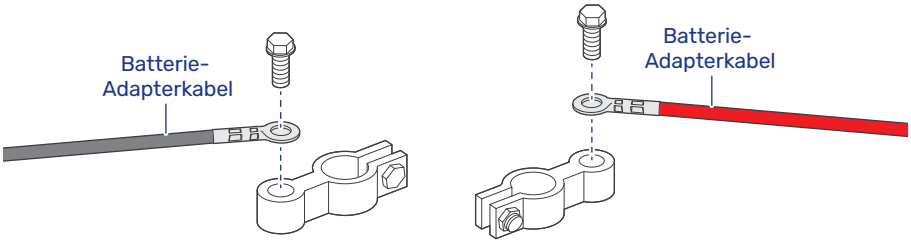
Schritt 3. Prüfen Sie die Batterie

Untersuchen Sie die Batterie auf sichtbare Schäden wie Risse, Beulen, Verformungen und andere sichtbare Anomalien. Alle Anschlusskontakte müssen sauber, frei von Schmutz und Korrosion und trocken sein.

- Berühren Sie nicht die freiliegenden Elektrolyte oder das austretende Pulver, wenn die Batterie beschädigt ist.
- Wenn freiliegende Elektrolyte oder Pulver mit Ihrer Haut oder Ihren Augen in Berührung kommen, spülen Sie den Bereich sofort mit reichlich sauberem Wasser aus und suchen Sie einen Arzt auf.

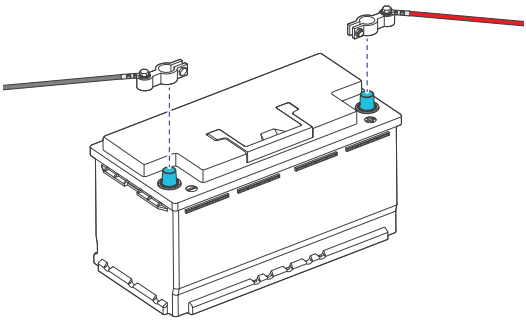
Schritt 4. Einsetzen der Batterie-Adapterkabel

Befolgen Sie die in den Abbildungen unten gezeigten Schritte oder konsultieren Sie das Benutzerhandbuch, um die Batterie-Adapterkabel mit den spezifischen Polklemmen korrekt zu installieren.



Schritt 5. Einsetzen der Batterieklemmen

Befolgen Sie die unten gezeigten Schritte in den Abbildungen oder konsultieren Sie das Benutzerhandbuch für die spezifischen Polklemmen, die verwendet werden, um die Polklemmen korrekt an den Batterieklemmen zu installieren.



- Vermeiden Sie Kurzschlüsse an den Batteriepolen, um irreversible Schäden am System und an der Batterie durch Stromstöße zu vermeiden.
- Überprüfen Sie vor dem Anschluss die Polarität, um irreversible Batterieschäden durch Verpolung zu vermeiden.
- Berühren Sie die Plus- und Minuspole der Batterie nicht mit den Händen.
- Um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb des Systems zu gewährleisten, halten Sie sich bei der Befestigung der Kabelverbindungen bitte an die vom Hersteller empfohlenen Drehmomente. Ein zu starkes Anziehen kann zum Bruch der Klemmen führen, während lose Verbindungen zum Schmelzen der Klemmen oder zu einem Brand führen können.

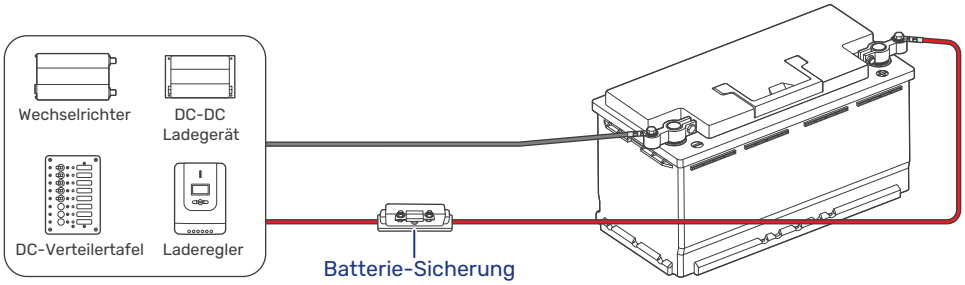
Schritt 6. Verbinden Sie die Batterie mit den Stromversorgungsgeräten

Sie können die Batterie an eine Verteilertafel oder an Stromversorgungsgeräte wie einen Wechselrichter, ein DC-DC-Batterieladegerät und einen Laderegler anschließen.

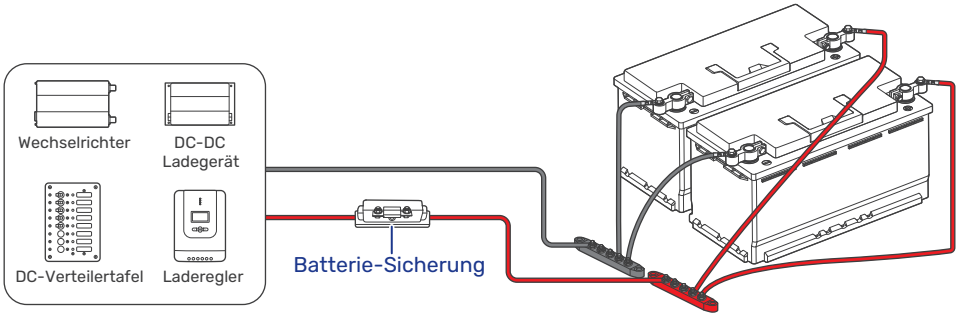
⚠ Bitte verwenden Sie Leistungsschalter, Sicherungen oder Trennschalter, die von einem zertifizierten Elektriker, lizenzierten Installateuren oder regionalen Behörden angemessen ausgewählt sind, um alle elektrischen Geräte zu schützen.

ℹ Einzelheiten zu Reihen- und Parallelschaltungen von Batterien finden Sie unter „Wie man Batterien in Reihe oder parallel schaltet“ in diesem Handbuch.

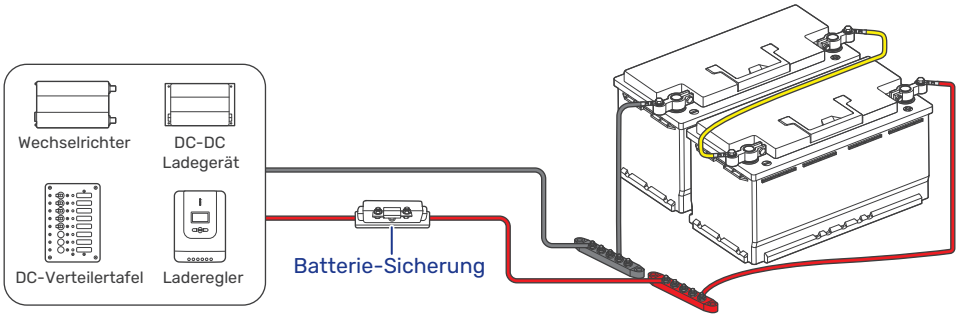
Für eine einzelne Batterie



Für Batterien in Parallelschaltung



Für Batterien in Reihenschaltung

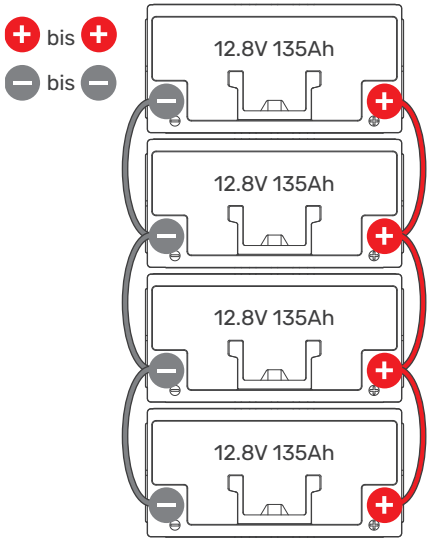


Wie man Batterien in Reihe oder parallel schaltet

Berechnen von Spannung und Strom bei Reihen- und Parallelschaltungen

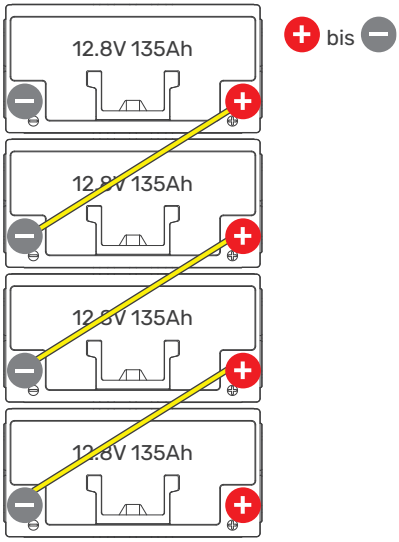
Die Kabel zwischen den einzelnen angeschlossenen Batterien sollten gleich lang sein, um sicherzustellen, dass alle Batterien gleichermaßen zusammenarbeiten können. Sie können bis zu 8 Batterien parallel oder 4 Batterien in Reihe schalten.

Parallelschaltung
12V(12,8V) 540Ah



Systemspannung	Systemstrom
12,8V	Summe der einzelnen Batteriespannungen

Reihenschaltung
48V(51,2V) 135Ah



Systemspannung	Systemstrom
Summe der einzelnen Batteriespannungen	135A

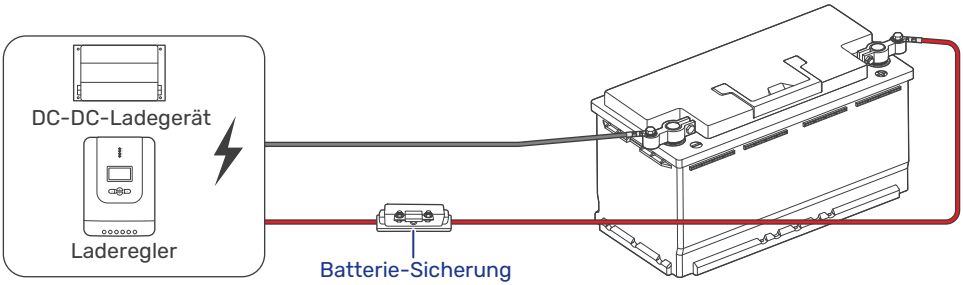
⚠ Verbinden Sie keine Batterien mit unterschiedlichen chemischen Eigenschaften, Nennkapazitäten, Nennspannungen, Marken oder Modellen parallel oder in Reihe. Dies kann zu potenziellen Schäden an den Batterien und den angeschlossenen Geräten führen und auch ein Sicherheitsrisiko darstellen.

⚠ Verbinden Sie keine Batterien, deren Kauf länger als ein halbes Jahr zurückliegt. Im Laufe der Zeit können sich die Batterien verschlechtern und ihre Leistung kann abnehmen, was ihre Fähigkeit, zuverlässig Strom zu liefern, beeinträchtigen und zu Sicherheitsrisiken führen kann.

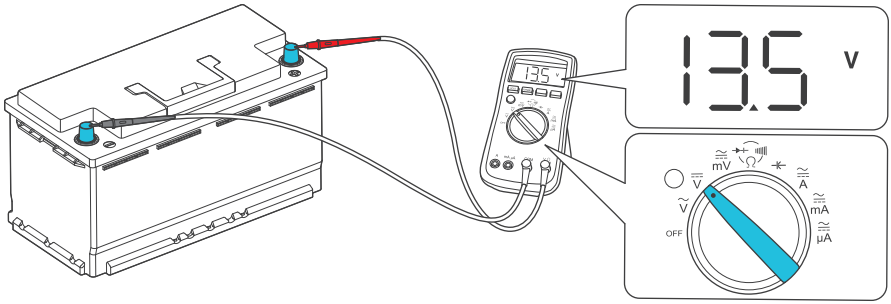
Batterien vor dem Anschließen ausgleichen

Bevor Sie Batterien in Reihe oder parallel schalten, sollten Sie sie ausgleichen, um Spannungsunterschiede zu verringern und ihre Leistung zu optimieren. Befolgen Sie diese drei Schritte:

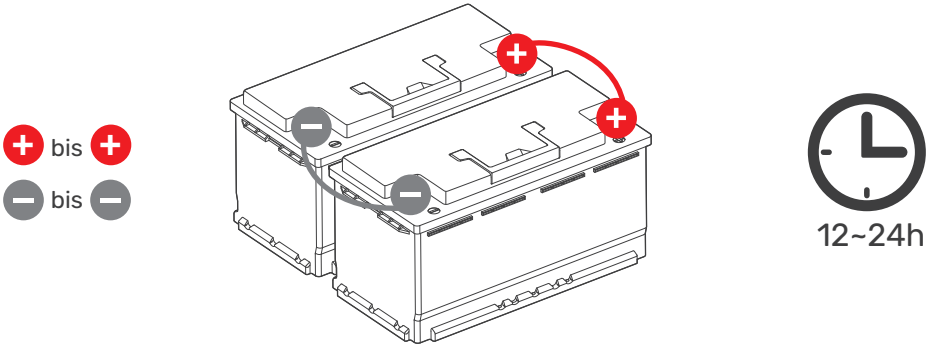
Schritt 1: Laden Sie jede Batterie einzeln mit einem geeigneten Ladegerät auf ihre volle Kapazität auf.



Schritt 2: Verwenden Sie ein Voltmeter, um die Spannung jeder Batterie zu messen. Am besten ist es, wenn der Spannungsunterschied zwischen den einzelnen Batterien weniger als 0,1 V beträgt.



Schritt 3: Schließen Sie alle Batterien parallel an und lassen Sie sie vor der Verwendung 12 bis 24 Stunden lang zusammen ruhen.



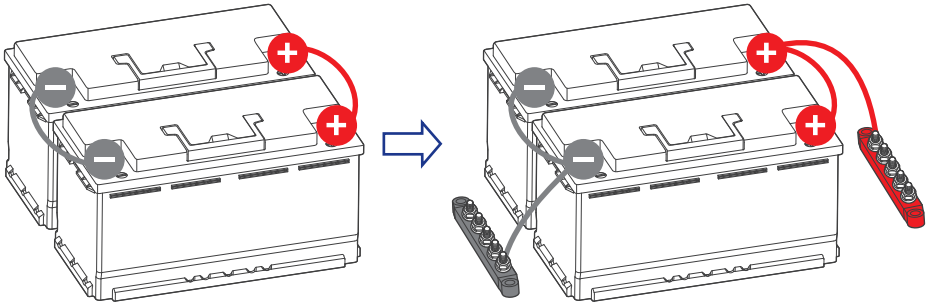
Es wird empfohlen, die Batteriespannungen regelmäßig alle sechs Monate neu auszugleichen, wenn mehrere Batterien zu einem Batteriesystem verbunden werden. Leichte Spannungsunterschiede zwischen den Batterien können im Laufe der Zeit aufgrund von Faktoren wie Batteriechemie, Kapazität, Temperatur und Nutzungsmuster auftreten.

Reihenschaltung vs. Parallelschaltung - Montageschritte

Sie können geeignete Stromschienen für Serien- und Parallelschaltungen wählen. Stromschienen helfen bei der Bewältigung hoher Ströme und werden in der Regel in einer parallelen oder gestapelten Konfiguration angeordnet, um die elektrische Leistung effizient zu verteilen.

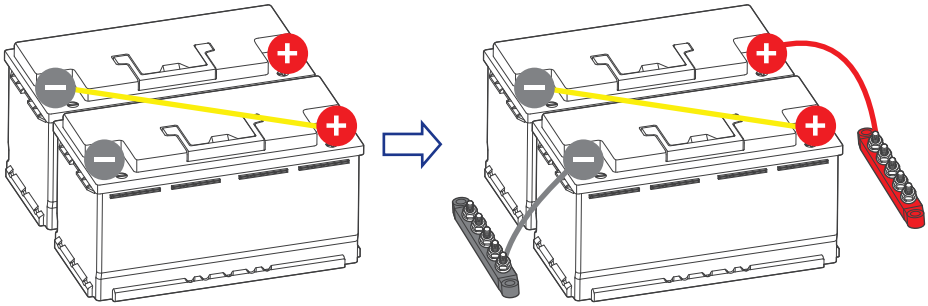
Beachten Sie, dass die unten aufgeführten Kabelverbindungsmethoden nur als Anhaltspunkte dienen, da die optimale Vorgehensweise je nach der spezifischen Situation variieren kann. Es ist wichtig, verschiedene Faktoren zu berücksichtigen, wie z. B. die Kabelgröße, die verwendeten Geräte und die Umgebungsbedingungen.

Parallelschaltung



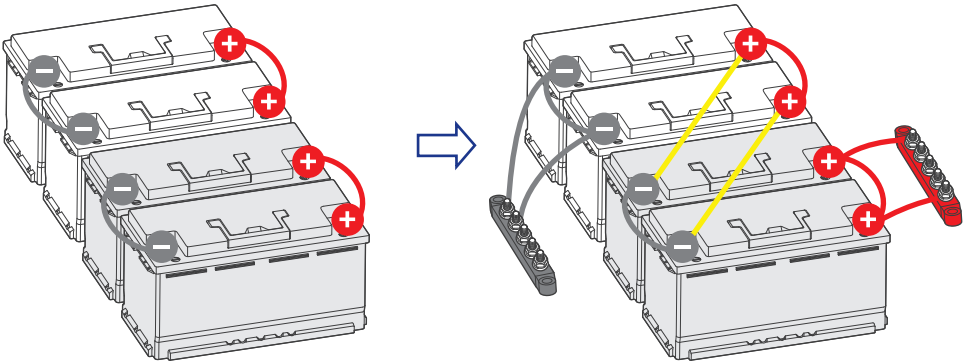
2P	Batteriesystem	12V (12,8V) 270Ah
	Energie	3456Wh
8P (Max)	Batteriesystem	12V (12,8V) 1080Ah
	Energie	13824Wh

Reihenschaltung

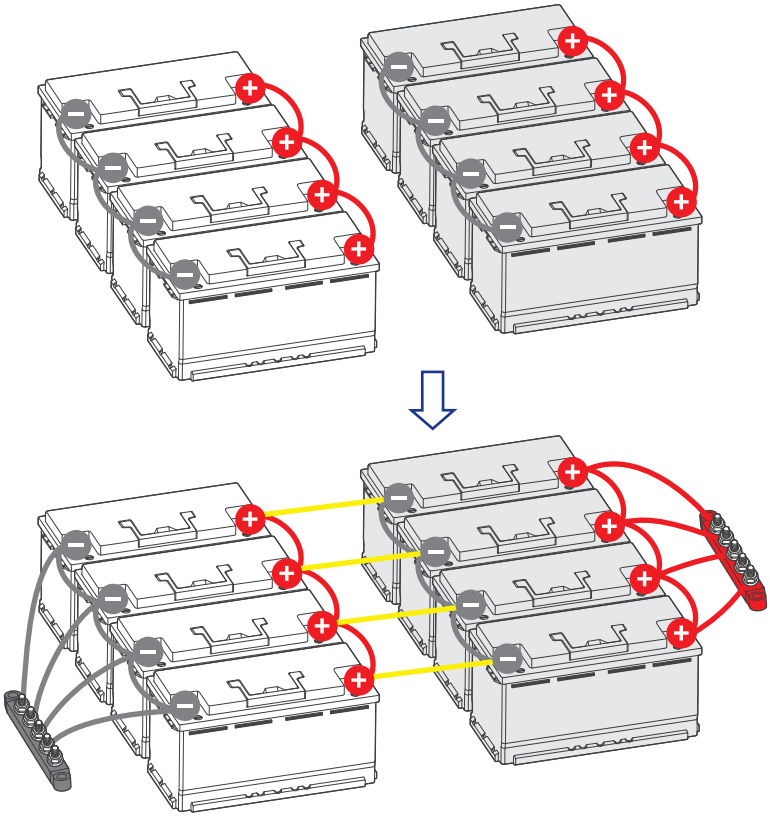


2S	Batteriesystem	24V (25,6V) 135Ah
	Energie	3456Wh
4S (Max)	Batteriesystem	48V (51,2V) 135Ah
	Energie	6912Wh

Parallel- und Reihenschaltung



2P2S	Batteriesystem	24V (25,6V) 270Ah
	Energie	6912Wh
2P4S	Batteriesystem	48V (51,2V) 270Ah
	Energie	13824Wh



4P2S	Batteriesystem	24V (25,6V) 540Ah
	Energie	13824Wh
4P4S (Max)	Batteriesystem	48V (51,2V) 540Ah
	Energie	27648Wh

Ausgleich der Batteriezellen

Die Batterie verwendet eine Bypass-Schaltung, um das Gleichgewicht zwischen den einzelnen Batteriezellengruppen aufrechtzuerhalten. Jede Batteriezellengruppe ist mit einem Bypass-Widerstand und einem Schalter parallel geschaltet. Wenn während des Ladevorgangs die Batteriezellengruppe mit der höchsten Spannung die eingestellte Ausgleichsstartspannung erreicht und die Spannungsdifferenz zwischen der Batteriezellengruppe mit der höchsten Spannung und der Batteriezellengruppe mit der niedrigsten Spannung die eingestellte Spannungsdifferenz überschreitet, wird der mit der Batteriezellengruppe mit der höchsten Spannung verbundene Schalter geschlossen, um den Ladestrom über den Bypass-Widerstand um die Batteriezellengruppe mit der höchsten Spannung herum zu leiten, bis die Spannungsdifferenz unter den eingestellten Wert fällt. Um übermäßige Energieverluste zu vermeiden, wird der Batteriezellenausgleich nur während des Ladevorgangs durchgeführt.

Fernüberwachung, 24/7

Je nach Anwendung kann die Batterie entweder eine Kurzstrecken- oder eine Langstrecken-Kommunikationsverbindung mit Überwachungsgeräten herstellen. Diese Überwachungsgeräte ermöglichen die Überwachung in Echtzeit, die Programmierung und das komplette Systemmanagement und bieten so eine umfassende Kontrolle und erhöhte Flexibilität.

Sie können die Leistung der Batterie mit einer oder beiden der folgenden Methoden überwachen: DC Home App (kostenlos) Renogy ONE Core (separat erhältlich).

- Stellen Sie sicher, dass die Bluetooth-Funktion Ihres Telefons eingeschaltet ist.
- Die Version der DC Home App könnte aktualisiert worden sein. Die Abbildungen im Benutzerhandbuch dienen nur als Referenz. Folgen Sie den Anweisungen je nach aktueller App-Version.
- Um eine optimale Systemleistung zu gewährleisten, sollte das Telefon nicht weiter als 3 m von der Batterie entfernt sein.

Um die optimale Gerätekompatibilität zu gewährleisten, laden Sie die neueste DC Home-App herunter und melden Sie sich an.



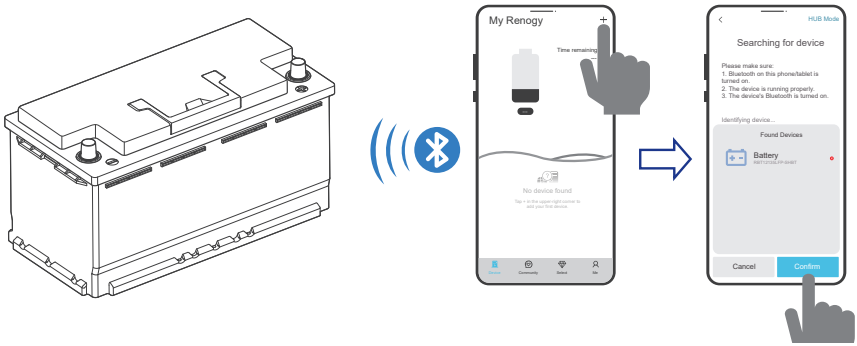
DC Home App

GTE IT ON Google Play

Download on the App Store

Kurzstreckenüberwachung über die DC Home App

Koppeln Sie die Batterie mit der DC Home App. Überwachen Sie die Batterieparameter über die App.



Drahtlose Überwachung mit großer Reichweite

Wenn Kommunikation und Programmierung mit großer Reichweite erforderlich sind, verbinden Sie die Batterie über Bluetooth mit Renogy ONE Core (separat erhältlich) und koppeln Sie Renogy ONE Core mit der DC Home App.

Empfohlene Komponenten

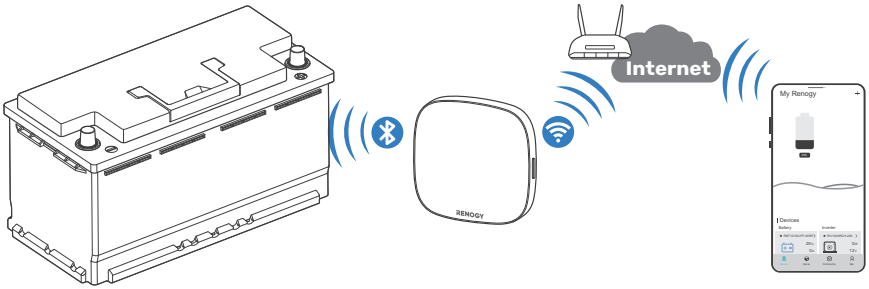


*RENOGY ONE Core

- Die mit „*“ gekennzeichneten Komponenten sind auf de.renogy.com erhältlich.
- Stellen Sie sicher, dass der Renogy ONE Core vor der Verbindung eingeschaltet ist.
- Anweisungen zum Renogy ONE Core finden Sie im Renogy ONE Core Benutzerhandbuch.
- Vergewissern Sie sich, dass die Batterie nicht mit einem anderen Gerät verbunden ist.

Schritt 1: Verbinden Sie die Batterie mit dem Renogy ONE Core über die Bluetooth-Funktion Ihres Smartphones.

Schritt 2: Koppeln Sie den Renogy ONE Core mit der DC Home App über Wi-Fi oder durch Scannen des QR-Codes in Renogy ONE Core. Gehen Sie auf dem Renogy ONE Core zu „System > Einstellungen > Mit App koppeln“, um den QR-Code zu erhalten. Anweisungen zur Kopplung mit dem Renogy ONE Core finden Sie im Renogy ONE Core Benutzerhandbuch.



Parametereinstellungen für das Laden/Entladen

Es wird empfohlen, eine einzelne 12,8V 135Ah-Batterie mit 67,5A und einem maximal zulässigen Ladestrom von 135A zu laden. Für Einzelbatterie-Szenarien empfehlen wir die Verwendung von 12-V-Ladereglern mit einer Leistung von mindestens 67,5A. Für zusätzliche Sicherheit und Flexibilität ist ein 12-V-Laderegler oder Batterieladegerät mit 150A oder 200A die ideale Wahl. Bei Szenarien mit mehreren in Reihe oder parallel geschalteten Batterien müssen Sie die Gesamtspannung und -kapazität berücksichtigen.

Laden (für Laderegler & Batterieladegerät)

Lade-/Boost-Spannung	14,4V	**Überspannung bei Abschaltung**	15,0V
Bulk-Lade-/Absorptionsspannung	14,4V/Deaktiviert	**Überspannung bei Wiedereinschalten**	14,2V
Boost-Rückspannung	13,2V		

Entladen (für Wechselrichter)

Unterspannung bei Wiedereinschaltung	12,6V	**Unterspannung bei Warnung**	11,2V
Unterspannung bei Abschaltung	10,0V		

Die Parameter in der Tabelle gelten für 12V (12,8V) Batteriepacks. Für 24-V-Batterien (25,6 V) multiplizieren Sie die Werte mit 2, und für 48-V-Batterien (51,2 V) multiplizieren Sie sie mit 4.

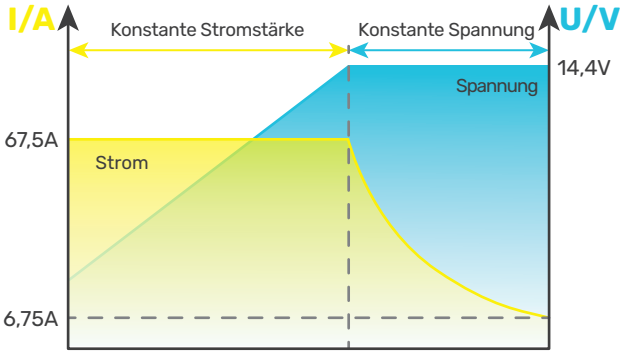
Logik für das Laden und Entladen von Batterien

Die Batterie kann je nach der Zeit zwischen Herstellung und Versand in einem teilweisen Ladezustand (SOC) geliefert werden. Es ist wichtig, dass die Batterie vor der ersten Verwendung vollständig aufgeladen wird. Sollte sich die Batterie aufgrund eines niedrigen SOC ausschalten, trennen Sie ihn sofort von den Verbrauchern und laden Sie ihn auf, um irreversible Schäden zu vermeiden. Befolgen Sie die Anweisungen in diesem Benutzerhandbuch zum ordnungsgemäßen Laden und Gebrauch, um eine optimale Batterieleistung und Langlebigkeit zu gewährleisten.

Ladelogik

Der Standard-Ladevorgang für die Batterie umfasst das Laden mit einem konstanten Strom von 67,5 A, bis die Batteriespannung 14,4 V erreicht, gefolgt von einem Laden mit einer konstanten Spannung von 14,4 V, während der Ladestrom reduziert wird. Der Ladevorgang gilt als abgeschlossen, wenn der Ladestrom weniger als 6,75 A beträgt (auch als Tailstrom bezeichnet).

Der Standard-Ladevorgang dauert in der Regel 2,5 Stunden und erfordert eine Batterietemperatur zwischen 0°C und 55°C (32°F und 131°F) für einen sicheren Ladevorgang. Wenn Sie die Batterie in der Schwimmstellung belassen, werden die Batteriezellen weiterhin ausgeglichen, ohne dass die Batterie beschädigt wird.



Lithiumbatterien sind mit verschiedenen Lademethoden kompatibel, einschließlich MPPT-Laderegler, AC-Ladegerät und DC-DC-Ladegerät. Die entscheidende Parametereinstellung für diese Ladegeräte ist die Einstellung der Ladespannung, der Boost-Spannung oder der Bulk-Spannung auf 14,4 V (±0,2 V).

Die Batterie darf nicht überladen oder übermäßig entladen werden.

Laden Sie die Batterie nicht bei hohen Temperaturen über 55°C (131°F).

Laden Sie die Batterie nur mit einem Ladegerät oder Laderegler, der mit Lithium-Eisen-Phosphat-Batterien kompatibel ist.

Überschreiten Sie nicht den maximalen Dauerladestrom (135 A) der Batterie.

Entladelogik

Bei der Standardentladung wird die Batterie mit einem konstanten Strom von 200 A entladen, bis die Spannung auf 10 V abfällt. Um eine sichere Entladung zu gewährleisten, sollte die Temperatur der Batterie zwischen -20°C (-4°F) und 50°C (122°F) liegen.

Um eine sichere und optimale Nutzung der Batterie zu gewährleisten, wird empfohlen, die Batterie mit einem Entladegerät zu koppeln, das über eine Niederspannungstrennfunktion (LVD) verfügt.

Schließen Sie keine großen Lasten an die Batterie an, wenn diese entladen ist.

Überschreiten Sie nicht den maximalen Dauerentladestrom (200A) der Batterie.

Wie wird der SOC der Batterie geschätzt?

Die unten aufgeführten SOC-Werte werden auf der Grundlage der Ruhespannung (Leerlaufspannung im Ruhezustand) geschätzt, wenn sich die Batterie 30 Minuten lang im Ruhezustand befindet und nicht geladen oder entladen wird.

SOC	Leerlaufspannung	SOC	Leerlaufspannung
100%	13,6V	30%	12,9V
99%	13,4V	20%	12,8V
90%	13,2V	14%	12,7V
70%	13,1V	9%	12,6V
40%	13,0V	0%	10,0V

Die obige Tabelle dient nur als Referenz, da die Batteriespannung bei verschiedenen Batterien leicht variieren kann.

Selbsterhitzungsfunktion

Der normale Betrieb der Selbsterhitzungsfunktion erfordert einen stabilen Ladestrom von mehr als 10 A für jede Batterie in der parallelen Batteriebank. Die Selbsterhitzungsfunktion beginnt automatisch zu arbeiten, sobald die Batterie und die Temperatur der Batterie unter 0°C (32°F) fallen, und hört automatisch auf zu arbeiten, sobald die Temperatur der Batterie über 10°C (50°F) steigt. Die Temperaturanstiegsrate beträgt ca. 20°C (68°F) pro 70 Minuten, wenn das Gerät mit voller Leistung von 100W läuft.

Batterie-Management-System

Dieses intelligente Batteriemanagementsystem verfügt über mehr als 60 Fehlermeldungen und Schutzfunktionen, um die Sicherheit Ihrer Batterie umfassend zu schützen. Nachfolgend finden Sie eine Liste der häufigsten Fehlmeldungen und dazu Schutzmaßnahmen als Referenz.

Betriebsstatus der Batterie		Zustand (nur zu Referenzzwecken)	
Überspannung der Batteriezelle	Schutz	Auslösung	Spannung der Batteriezelle ≥ 3,7 V
		Wiederherstellen	Batteriezellenspannung ≤ 3,55 V
Batteriezelle Unterspannung	Schutz	Auslösung	Batteriezellenspannung ≤ 2,5V
		Wiederherstellen	Batteriezellenspannung ≥ 2,8V
Aufladen Hohe Temperatur	Schutz	Auslösung	Batterietemperatur ≥ 60°C (140°F)
		Wiederherstellen	Batterietemperatur ≤ 50°C (122°F)
Entladung Hohe Temperatur	Schutz	Auslösung	Batterietemperatur ≥65°C (149°F)
		Wiederherstellen	Batterietemperatur ≤ 55°C (131°F)
Ladung bei niedriger Temperatur	Schutz	Auslösung	Batterietemperatur ≤ 0°C (32°F)
		Wiederherstellen	Batterietemperatur ≥5°C (41°F)
Entladung bei niedriger Temperatur	Schutz	Auslösung	Batterietemperatur ≤ -20°C (-4°F)
		Wiederherstellen	Batterietemperatur ≥-17°C (1,4°F)
Ladung Überstrom	Schutz	Auslösung	Ladestrom ≥ 140A (5s)
		Wiederherstellen	Batterie entlädt Oder erholt sich automatisch nach 60s.
Überstrom beim Entladen	Primärer Schutz	Auslösung	Entladestrom ≥ 150A (3s)
		Wiederherstellen	Batterie lädt oder erholt sich automatisch nach 60s. Die Batterieentladefunktion wird nach dreimaliger Aktivierung des Primärschutzes gesperrt. Die Entladesperre wird automatisch aufgehoben, wenn ein normaler Ladevorgang eingeleitet wird.
	Sekundärer Schutz	Auslösung	Entladestrom ≥ 380A (200ms bis 2000ms)
		Wiederherstellen	Batterie lädt oder erholt sich automatisch nach 60s
Kurzschluss	Schutz	Auslösung	Entladestrom ≥ 1000A
		Wiederherstellen	Batterie lädt oder Last entfernen

Fehlersuche

Problem	Mögliche Ursachen	Lösung
• Die Batterie kann nicht mit einem Lade-/Entladestrom von mehr als 1A aktiviert werden • Die Batterie wird bei einer Leerlaufspannung von unter 10 V aktiviert	Starke Überentladung der Batterie aufgrund von Selbstentladung oder parasitären Lasten	Beleben Sie die Batterie mit einem Batterieladegerät oder Laderegler mit Lithium-Batterie-Aktivierung oder Zwangsladung wieder.
Die Batterie schaltet sich aufgrund des Unterspannungsschutzes ab.	Die Batteriespannung fällt unter den voreingestellten Schwellenwert	Trennen Sie die Batterie von den Verbrauchern und laden Sie die Batterie so schnell wie möglich mit einem Strom von mehr als 1 A.
Die Batterie schaltet den Ladestrom aufgrund des Überspannungsschutzes ab.	Die Batteriespannung überschreitet während des Ladevorgangs den voreingestellten Schwellenwert.	1. Trennen Sie die Batterie von der Ladequelle. 2. Reduzieren Sie die Ladespannung für 6 Stunden um 0,2 V bis 0,4 V. 3. Versuchen Sie erneut, die Batterie mit der richtigen Spannungseinstellung vollständig zu laden. Wenn das Problem mit einer Lithium-Eisen-Phosphat-kompatiblen Ladequelle und der korrekten Spannungseinstellung weiterhin besteht, wiederholen Sie die oben genannten Schritte.
Die Batterietemperatur wird während des Betriebs zu hoch/niedrig und löst einen Über-/Untertemperaturschutz aus. Die Batterietemperatur überschreitet den voreingestellten Grenzwert.	Die Batterietemperatur überschreitet den voreingestellten Grenzwert.	1. Trennen Sie die Batterie von der Ladequelle oder den Lasten. 2. Kühlen Sie die Batterie ab/wärmen Sie sie auf. 3. Die Batterietemperatur wird während des Betriebs zu hoch/niedrig und löst einen Über-/Untertemperaturschutz aus.
Die Batterietemperatur überschreitet den voreingestellten Grenzwert.	Trennen Sie die Batterie von der Ladequelle oder den Lasten.	1. Kühlen Sie die Batterie ab/wärmen Sie sie auf. 2. Laden Sie die Batterie mit einem Strom größer als 1A.
Der Überstromschutz beim Laden/Entladen wird ausgelöst, weil durch die Batterie ein zu hoher Strom fließt.	Während des Ladens oder Entladens fließt zu viel Strom durch die Batterie.	Trennen Sie die Batterie so schnell wie möglich von der Ladequelle oder den Lasten.

Für weitere Unterstützung wenden Sie sich an den technischen Support von Renogy unter https://www.renogy.com/contact-us.

Spezifikationen

Allgemein

Batteriezellentyp	Lithium-Eisen-Phosphat
Nennkapazität (0,5 C, 25 °C)	135Ah
Nennspannung	12,8V
Spannungsbereich	10 V bis 14,8 V
Lebensdauer (0,5 C, 25 °C)	4000 Zyklen (80 % DOD)
Abmessungen	13,98 x 6,97 x 7,48 in / 355 x 177 x 190 mm
Gewicht	31,97 lbs / 14,5 kg
Anschlussmethode	4S4P
Durchmesser der Kupferklemme	18 mm
Schutzklasse	IP65
Zertifizierung	MSDS, UN383, CE und RoHS

Betriebsparameter

Ladespannung	14,4V
Maximaler Dauerladestrom	135A
Maximaler Dauerentladestrom	135A
Spitzenentladestrom	350A@3S
Ladetemperaturbereich	-20 °C bis 55 °C (-4 °F bis 131 °F)
Entladetemperaturbereich	-20 °C bis 50 °C (-4 °F bis 122 °F)
Lagertemperaturbereich	-25 °C bis 65 °C (-13 °F bis 149 °F)
Betriebsfeuchtigkeit	10 % bis 95 %

Wartung und Lagerung

Inspektion

Bitte führen Sie regelmäßige Inspektionen durch und befolgen Sie dabei die folgenden Schritte:

- Untersuchen Sie das äußere Erscheinungsbild der Batterie. Das Gehäuse und die Anschlüsse der Batterie müssen sauber, trocken und korrosionsfrei sein.
- Überprüfen Sie die Batteriekabel und -anschlüsse. Ersetzen Sie beschädigte Kabel und ziehen Sie lose Verbindungen fest.

> In bestimmten Anwendungsszenarien kann es um die Anschlüsse herum zu Korrosion kommen. Korrosion kann zu erhöhtem Widerstand und schlechtem Kontakt führen. Es wird empfohlen, regelmäßig Isolierfett auf jeden Anschluss aufzutragen. Isolierfett kann eine feuchtigkeitsbeständige Versiegelung bilden und die Anschlüsse vor Korrosion schützen.

Reinigung

Bitte reinigen Sie die Batterie in regelmäßigen Abständen, indem Sie die folgenden Schritte befolgen:

- Trennen Sie die Batterie vom System.
- Entfernen Sie Blätter und Schmutz von der Batterie.
- Reinigen Sie die Batterie mit einem weichen, fusselfreien Tuch. Das Tuch kann mit Wasser oder milder Seife und Wasser angefeuchtet werden, wenn die Batterie extrem schmutzig ist.
- Trocknen Sie die Batterie mit einem weichen, fusselfreien Tuch.
- Halten Sie den Bereich um die Batterie sauber.
- Schließen Sie die Batterie wieder an das System an.

Spannung prüfen

Bitte prüfen Sie die Batteriespannung regelmäßig, um den Zustand der Batterie zu beurteilen. Wenn die Batterie nicht mit einem Lade-/Entladestrom von mehr als 1 A aktiviert werden kann oder die Batterie mit einer Leerlaufspannung von weniger als 10 V aktiviert wird, ist die Batterie möglicherweise aufgrund von Selbstentladung oder parasitären Lasten stark überladen. Bitte verwenden Sie die Batterie nicht mehr, bis der Fehler behoben und die Batterie aufgeladen werden kann.

Lagerung

Bitte befolgen Sie die folgenden Schritte, um sicherzustellen, dass die Batterie in gutem Zustand aus der Lagerung kommt:

- Laden Sie die Batterie auf 30 % bis 50 % SOC auf.
- Trennen Sie die Batterie vom System.
- Lagern Sie die Batterie an einem gut belüfteten, trockenen, sauberen Ort mit Temperaturen zwischen -25°C/-13°F und 65°C/149°F.
- Setzen Sie die Batterie keinem direkten Sonnenlicht, Feuchtigkeit oder Niederschlag aus.
- Gehen Sie vorsichtig mit der Batterie um, um scharfe Stöße oder extremen Druck auf das Batteriegehäuse zu vermeiden.
- Laden Sie die Batterie mindestens alle drei bis sechs Monate auf, um eine Tiefentladung zu vermeiden.
- Laden Sie die Batterie vollständig auf, wenn Sie sie aus der Lagerung nehmen.

> Bitte befolgen Sie die oben genannten Schritte zur Lagerung der Batterie. Andernfalls erlischt die Garantie.

Wichtige Sicherheitshinweise

Renogy übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch Folgendes verursacht werden:

- Höhere Gewalt, einschließlich Feuer, Taifun, Überschwemmung, Erdbeben, Krieg und Terrorismus.
- Absichtlicher oder versehentlicher Missbrauch, unsachgemäßer Gebrauch, Vernachlässigung oder unsachgemäße Wartung sowie Verwendung unter anormalen Bedingungen.
- Unsachgemäße Installation, unsachgemäßer Betrieb und Fehlfunktion eines Peripheriegeräts.
- Kontamination mit gefährlichen Stoffen oder Strahlung.
- Änderungen am Produkt ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung des Herstellers.

Allgemein

- Tragen Sie während der Installation und des Betriebs geeignete Schutzausrüstung und verwenden Sie isolierte Werkzeuge. Tragen Sie keinen Schmuck oder andere Metallgegenstände, wenn Sie an oder in der Nähe der Batterie arbeiten.
- Bewahren Sie die Batterie außerhalb der Reichweite von Kindern auf.
- Entsorgen Sie die Batterie nicht im Hausmüll. Halten Sie sich an die örtlichen, staatlichen und bundesstaatlichen Gesetze und Vorschriften und nutzen Sie die erforderlichen Recyclingkanäle.
- Löschen Sie im Brandfall das Feuer mit einem FM-200- oder CO2-Feuerlöschmittel.
- Setzen Sie die Batterie keinen entflammbaren oder aggressiven Chemikalien oder Dämpfen aus.
- Reinigen Sie die Batterie regelmäßig.
- Es wird empfohlen, dass alle Kabel nicht länger als 10 Meter sind, da zu lange Kabel zu einem Spannungsabfall führen.
- Die in der Kurzanleitung aufgeführten Kabelspezifikationen berücksichtigen einen kritischen Spannungsabfall von weniger als 3 % und gelten möglicherweise nicht für alle Konfigurationen.
- Setzen Sie die Batterie keinen starken elektrostatischen Feldern, starken Magnetfeldern oder Strahlung aus.

Batteriesicherheit

- Bitte halten Sie die Batterie von Wasser, Wärmequellen, Funken und gefährlichen Chemikalien fern.
- Durchstechen, fallenlassen, zerdrücken, verbrennen, durchbohren, schütteln, schlagen oder treten Sie nicht auf die Batterie.
- Öffnen, zerlegen, reparieren, manipulieren oder modifizieren Sie die Batterie nicht.
- Berühren Sie keine Anschlüsse oder Steckverbinder.
- Stellen Sie sicher, dass alle Batterieladegeräte oder Laderegler abgeklemmt sind, bevor Sie an der Batterie arbeiten.
- Schließen Sie keine Anschlüsse an die Batterie an oder trennen Sie sie nicht, ohne vorher die Lasten abzuklemmen.
- Legen Sie keine Werkzeuge auf die Batterie.
- Verwenden Sie geeignete Handhabungsgeräte für den sicheren Transport der Batterie.
- Stecken Sie keine Fremdkörper in die Plus- und Minusanschlüsse der Batterie.

Renogy-Support

Um Ungenauigkeiten oder Auslassungen in dieser Kurzanleitung oder im Benutzerhandbuch zu besprechen, besuchen Sie uns oder kontaktieren Sie uns unter:

renogy.com/support/downloads

contentservice@renogy.com



Fragebogenuntersuchung

Um weitere Möglichkeiten von Solarsystemen zu erkunden, besuchen Sie das Renogy Learning Center unter:

renogy.com/learning-center

Bei technischen Fragen zu Ihrem Produkt in den USA wenden Sie sich an das technische Supportteam von Renogy unter:

renogy.com/contact-us

1(909)2877111

Für technischen Support außerhalb der USA besuchen Sie die lokale Website unten:

Canada | ca.renogy.com	China | www.renogy.cn
Australia | au.renogy.com	Japan | jp.renogy.com
Other Europe | eu.renogy.com	Germany | de.renogy.com
United Kingdom | uk.renogy.com	

Treten Sie noch heute unserer Facebook-Community bei. Scannen Sie den QR-Code, um mit Gleichgesinnten und Renogy-Ingenieuren in Kontakt zu treten. Sie erhalten:

- Prioritätszugang zu unseren neuesten Produkteinführungen und Sonderveranstaltungen
- Insider-Frage-und-Antwort-Sitzungen mit unseren Ingenieuren
- Unendlich viele Ideen und Quellen für Solarprojekte

Mit Renogy ermächtigt

Renogy zielt darauf ab, Menschen auf der ganzen Welt durch Bildung und Vertrieb von DIY-freundlichen Lösungen für erneuerbare Energien anzuspornen.

Wir wollen zu einer treibenden Kraft für nachhaltiges Leben und Energieunabhängigkeit werden.

Um diese Bemühungen zu unterstützen, ermöglicht Ihnen unser Sortiment an Solarprodukten, Ihren Kohlenstoff-Fußabdruck zu minimieren, indem Sie den Bedarf an Netzstrom reduzieren.

Leben Sie nachhaltig mit Renogy

Wussten Sie schon? In einem bestimmten Monat wird ein 1-kW-Solarenergiesystem...

- 170 Pfund Kohle vor der Verbrennung bewahren
- 300 Pfund CO2 vor der Freisetzung in die Atmosphäre bewahren
- 105 Gallonen Wasser vor dem Verbrauch bewahren

Renogy Power PLUS

Mit Renogy Power Plus bleiben Sie über kommende Solarenergie-Innovationen auf dem Laufenden, können Ihre Erfahrungen mit Ihrer Solarenergie-Reise teilen und sich mit Gleichgesinnten vernetzen, die in der Renogy Power Plus-Community die Welt verändern.

YouTube @Renogy Solar @renogyofficial @Renogy

Renogy behält sich das Recht vor, den Inhalt dieses Handbuchs ohne Vorankündigung zu ändern.

Hersteller: RENOGY New Energy Co., Ltd
Adresse: Nr. 66, East Ningbo Road Zimmer 624-625 Taicang German Overseas Students Pioneer Park JiangSu 215000 CN

EC REP
eVatmaster Consulting GmbH
Bettinastr.30
60325 Frankfurt am Main, Deutschland
contact@evatmaster.com

Hersteller: RENOGY New Energy Co., Ltd
Adresse: Nr. 66, East Ningbo Road Zimmer 624-625 Taicang German Overseas Students Pioneer Park JiangSu 215000 CN

UK REP
EVATOST CONSULTING LTD
Office 101 32 Threadneedle Street,
London, Vereinigte Staaten, EC2R 8AY
contact@evatost.com

UN38.3 FC CE RoHS