

RENOGY Core-Serie

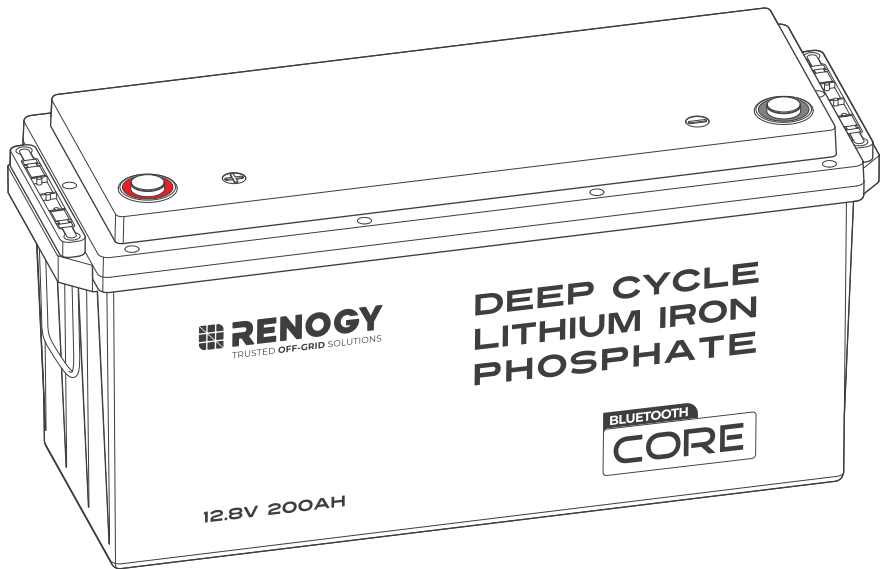
Deep Cycle Lithium-Eisenphosphat-Batterie

mit Bluetooth-Funktion

12,8V | 200Ah

RBT12200LFP-B-G1

VERSION A0
24. Februar, 2025



BENUTZERHANDBUCH

Vor den ersten Schritten

Das Benutzerhandbuch enthält wichtige Betriebs- und Wartungsanweisungen für die Renogy Core-Serie 12,8V 200Ah Deep Cycle Lithium-Eisenphosphat-Batterie mit Bluetooth-Funktion (im Folgenden als Batterie bezeichnet). Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen auf.

Die Nichtbeachtung der Anweisungen oder Vorsichtsmaßnahmen in der Bedienungsanleitung kann zu einem elektrischen Schlag, schweren oder tödlichen Verletzungen oder zu einer Beschädigung der Batterie führen, die diese unbrauchbar machen kann.

- Renogy stellt sicher, dass die Informationen im Benutzerhandbuch zum Zeitpunkt der Drucklegung korrekt, ausreichend und anwendbar sind, da ständige Produktverbesserungen vorgenommen werden können.
- Renogy übernimmt keine Verantwortung oder Haftung für Personen- oder Sachschäden, die direkt oder indirekt dadurch entstehen, dass der Benutzer das Produkt nicht gemäß der Bedienungsanleitung installiert und verwendet.
- Renogy übernimmt keine Verantwortung oder Haftung für Ausfälle, Schäden oder Verletzungen, die durch Reparaturversuche von nicht qualifiziertem Personal, unsachgemäße Installation oder unsachgemäßen Betrieb entstehen.
- Die Abbildungen in dieser Bedienungsanleitung dienen nur zu Demonstrationszwecken. Details können je nach Produktversion und Marktregion geringfügig abweichen.
- Renogy behält sich das Recht vor, die Informationen im Benutzerhandbuch ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Die aktuelle Version des Benutzerhandbuchs finden Sie auf [renogy.com](https://www.renogy.com).

Haftungsausschluss

Renogy Core-Serie 12,8V 200Ah Deep Cycle Lithium-Eisenphosphat-Batterie mit Bluetooth Funktion Benutzerhandbuch © 2025 Renogy. Alle Rechte vorbehalten.

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

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




Inhaltsverzeichnis

Verwendete Symbole	1
Einführung	1
Wesentliche Merkmale	1
SKU	1
Verpackungsinhalt	2
Erforderliche Werkzeuge und Zubehör	2
Lernen Sie die Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie kennen	3
Abmessungen	3
How to Size Battery Adapter Cables?	3
Sichern der Batterie (optional)	4
Schritt 1. Planen Sie einen Montageort	5
Schritt 2. Tragen Sie isolierende Handschuhe	5
Schritt 3. Entfernen Sie die Staubschutzhülle	6
Schritt 4. Überprüfen Sie die Batterie	6
Schritt 5. Führen Sie die Batterieadapterkabel durch die Isolierhülsen	6
Schritt 6. Batterieklemmen anbringen	7
Schritt 7. Anbringen der Isolierhülsen	7
Schritt 8. Anschließen der Batterie an Stromversorgungsgeräte	8
Wie man Batterien in Reihe oder parallel schaltet	9
Berechnen von Batteriespannung und -strom bei Reihen- und Parallelschaltungen	9
Batterien vor dem Verbinden ausgleichen	10
Reihenschaltung vs. Parallelschaltung - Montageschritte	11
Ausgleich der Batteriezellen	13
Fernüberwachung, 24/7	13
Kurzstreckenüberwachung über die DC Home App	13
Parametereinstellungen für das Laden/Entladen	14
Charging/Discharging Parameter Settings	14
Logik für das Laden und Entladen von Batterien	15
Ladelogik	15
Entladelogik	16
Wie lässt sich der SOC der Batterie schätzen?	16
Batteriemanagementsystem	16
Fehlerbehebung	17

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

Verwendete 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.
-  **VORSICHT:** 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 Core-Serie 12,8V 200Ah Deep Cycle Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie mit Bluetooth-Funktion wurde als Ersatz für Blei-Säure-Batterien mit Standard-Batterie Council International (BCI) Gruppengröße entwickelt.

Die Batterie wiegt nur die Hälfte der Blei-Säure-Batterien und kann sicher bis zu einer Entladetiefe von 100 % 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 mehr als 5000 Zyklen. Darüber hinaus bietet das zuverlässige Batteriemanagementsystem (BMS) umfassenden Schutz für die Batterie.

Wesentliche Merkmale

- **Unerreichte Leistung**
Bietet eine größere Energiedichte, eine tiefere Entladefähigkeit, eine höhere Round-Trip-Effizienz und eine schnellere Ladegeschwindigkeit bei einer geringeren Größe als vergleichbare Geräte auf dem Markt.
- **Kompromisslose Qualität**
Gewährleistet eine außergewöhnliche Lebensdauer mit mehr als 5000 Zyklen (80 % DOD), einem Dauerladestrom von 200 A und einem Dauerentladestrom von 200 A sowie einen breiten Betriebstemperaturbereich mit den für die Automobilindustrie geeigneten Batteriezellen.
- **Zuverlässige Schutzmechanismen**
Entwickelt mit einer robusten internen Struktur für den Einsatz in Wohnmobilen und mit mehreren Schutzstufen, wie z. B. Abschaltung bei niedrigen Temperaturen und präzises Balancing durch das Batteriemanagementsystem.
- **Höhere Kapazität als Wettbewerber**
212Ah anstelle von 200Ah für eine längere Lebensdauer.
- **Überwachung in Echtzeit**
Sie können die Batterieinformationen jederzeit über die DC Home App (kostenlos) oder Renogy ONE Kern (separat erhältlich) abrufen.
- **Einfach zu erweitern**
Nahtlose Aufrüstung auf Lithium-Batterien mit den Standard-BCI-Gruppengrößen; bis zu 16 Batterien in 4 Reihen- und 4 parallelen Systemverbindungen, die maximal 48V (51,2V) 800Ah mit 40,96 kWh liefern.

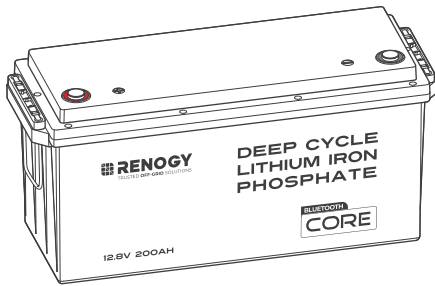
SKU

Renogy Core-Serie 12,8V 200Ah
Deep-Cycle Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie
mit Bluetooth-Funktion RBT12200LFP-B-G1

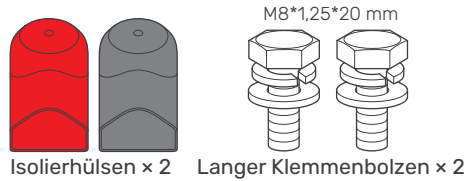
RBT12200LFP-B-G1

Verpackungsinhalt

Renogy Core-Serie 12,8V 200Ah
Deep-Cycle Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie
mit Bluetooth-Funktion × 1



Benutzerhandbuch × 1

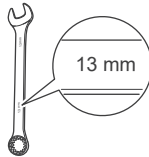


Isolierhülsen × 2

Langer Klemmenbolzen × 2

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

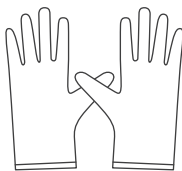
Erforderliche Werkzeuge und Zubehör



Schraubenschlüssel (17/32 Zoll)



Batterieadapterkabel × 2



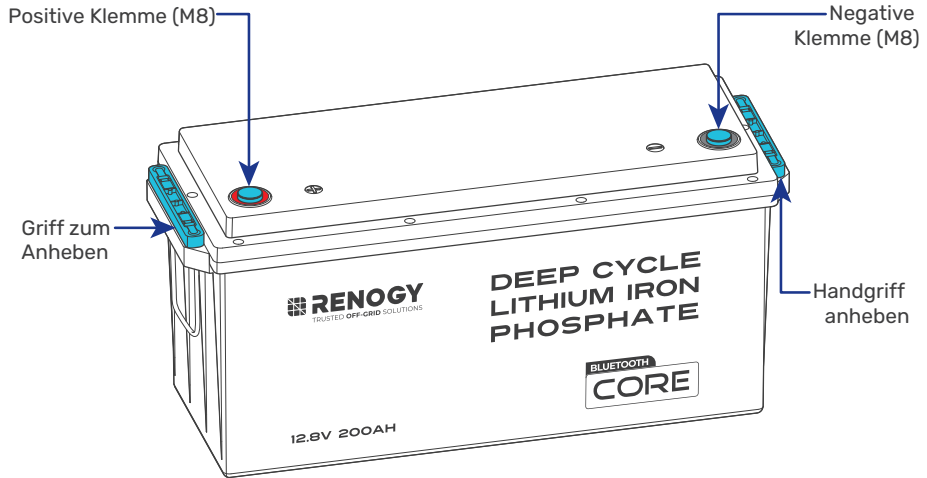
Isolierende Handschuhe



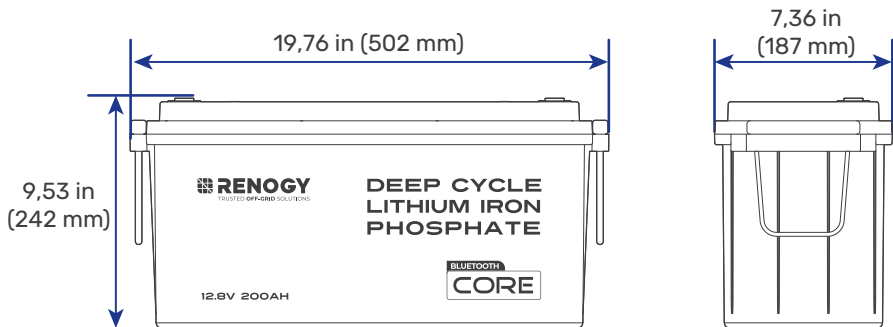
Multimeter

- i** Bereiten Sie vor der Installation und Konfiguration der Batterie die empfohlenen Werkzeuge, Komponenten und Zubehörteile vor.
- i** Informationen zur Dimensionierung der Batterieadapterkabel finden Sie unter ["Wie werden Batterieadapterkabel dimensioniert?"](#) in diesem Handbuch.

Lernen Sie die Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie kennen



Abmessungen



i Maßtoleranz: $\pm 0,2$ Zoll (0,5 mm)

Wie dimensioniert man Batterieadapterkabel?

Verwenden Sie Batterieadapterkabel mit der richtigen Größe (separat erhältlich), basierend auf den erwarteten Lasten. 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 unterdimensionierter Verkabelung zu vermeiden.

Kabelquerschnitt Größe	Strombelastbarkeit	Kabelquerschnitt	Strombelastbarkeit
14 AWG (2,08 mm ²)	25A	1 AWG (42,41 mm ²)	145A
12 AWG (3,33 mm ²)	30A	1/0 AWG (53,49 mm ²)	170A
10 AWG (5,26 mm ²)	40A	2/0 AWG (67,43 mm ²)	195A

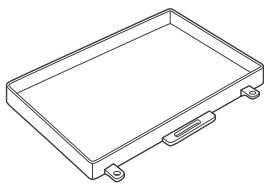
Kabelquerschnitt Größe	Strombelastbarkeit	Kabelquerschnitt	Strombelastbarkeit
8 AWG (8,37 mm ²)	55A	3/0 AWG (85,01 mm ²)	225A
6 AWG (13,3 mm ²)	75A	4/0 AWG (107,22 mm ²)	260A
4 AWG (21,15 mm ²)	95A	300 kcmil (152,1 mm ²)	320A
3 AWG (26,67 mm ²)	115A	400 kcmil (202,8 mm ²)	380A
2 AWG (33,62 mm ²)	130A	500 kcmil (253,5 mm ²)	430A

i 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.

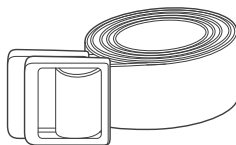
Sichern der Batterie (optional)

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

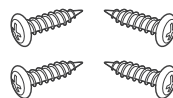
Empfohlene Komponenten und Werkzeuge



Batteriefach



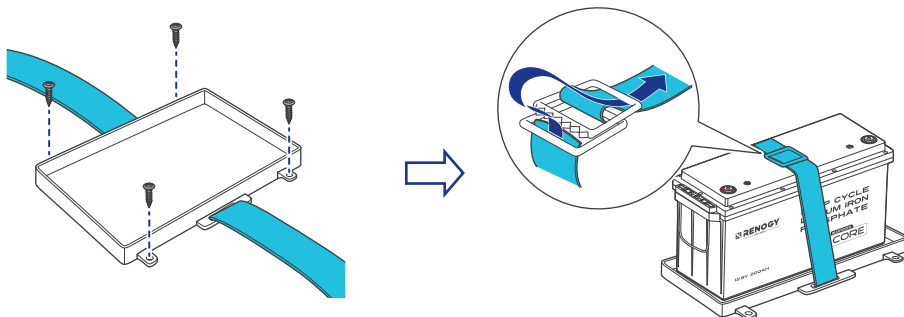
Befestigungsgurt



Montageschrauben × 4

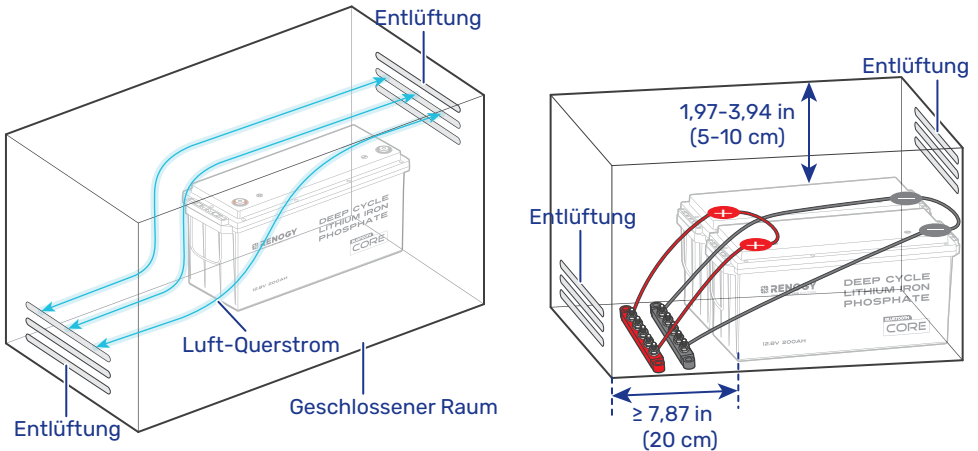
i Um den Anforderungen bestimmter Anwendungen gerecht zu werden, sind alternative Befestigungsmethoden zulässig.


Wir empfehlen, die Batterie auf der Unterseite zu montieren. Sie können sie jedoch auch an allen Seiten der Batterie montieren, mit Ausnahme 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: 32°F bis 122°F / 0°C bis 50°C
 Entladung: -4°F bis 131°F / -20°C bis 55°C

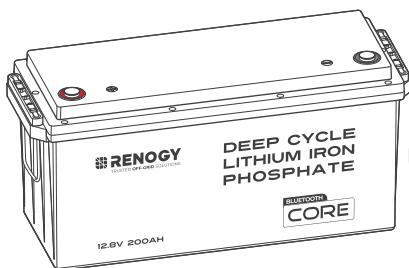
 10% bis 95%



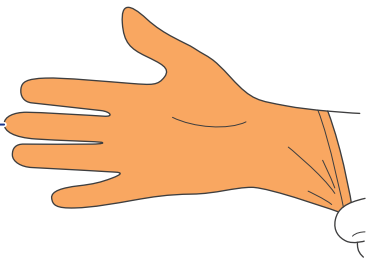
⚠ Es muss für eine ausreichende Luftzirkulation gesorgt werden, um einen übermäßigen Wärmestau zu vermeiden und die Temperaturschwankungen zwischen den angeschlossenen Batterien zu minimieren.

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

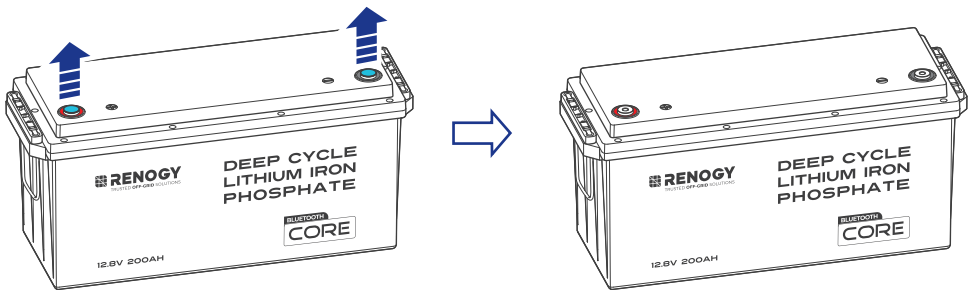
Schritt 2. Tragen Sie isolierende Handschuhe



Isolierende Handschuhe



Schritt 3. Entfernen Sie die Staubschutzhülle



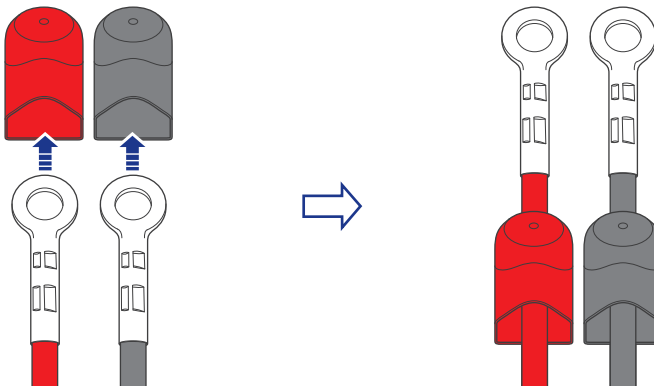
Schritt 4. Überprüfen Sie die Batterie

Untersuchen Sie die Batterie auf sichtbare Schäden, einschließlich Risse, Dellen, Verformungen und andere sichtbare Anomalien.

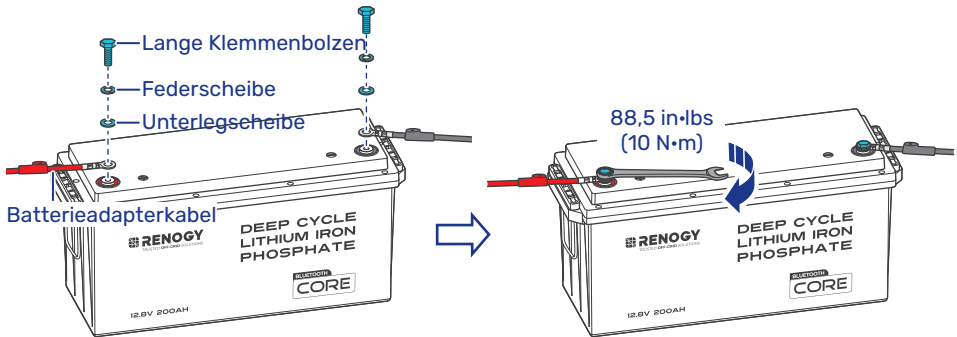
Alle Anschlusskontakte müssen sauber, frei von Schmutz und Korrosion und trocken sein.

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

Schritt 5. Führen Sie die Batterieadapterkabel durch die Isolierhülsen

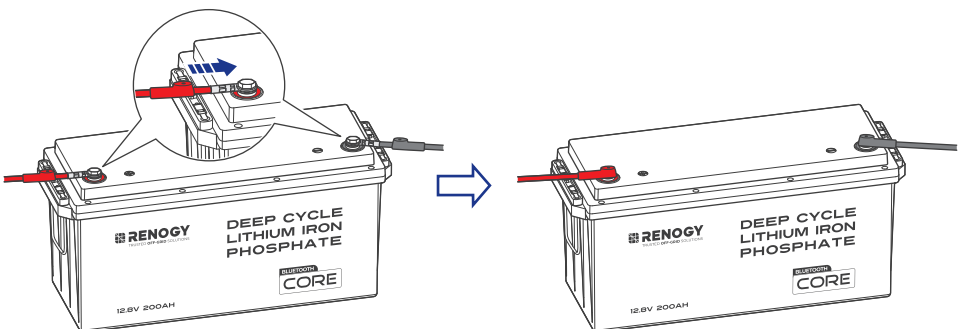


Schritt 6. Batterieklemmen anbringen



- Vergewissern Sie sich, dass der Kabelschuh und die Oberseite der Klemme in Kontakt sind, und legen Sie die Unterlegscheiben auf den Kabelschuh. Legen Sie keine Unterlegscheibe zwischen eine Batterieklemme und einen Kabelschuh, um einen hohen Widerstand und übermäßige Erwärmung zu vermeiden.
- 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.
- Um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb des Systems zu gewährleisten, halten Sie sich bei der Befestigung der Kabelanschlüsse 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. Wenn Sie mehrere Kabelschuhe an einer einzigen Batterieklemme befestigen, verwenden Sie die mitgelieferte lange Klemme.

Schritt 7. Anbringen der Isolierhülsen



Wie man Batterien in Reihe oder parallel schaltet

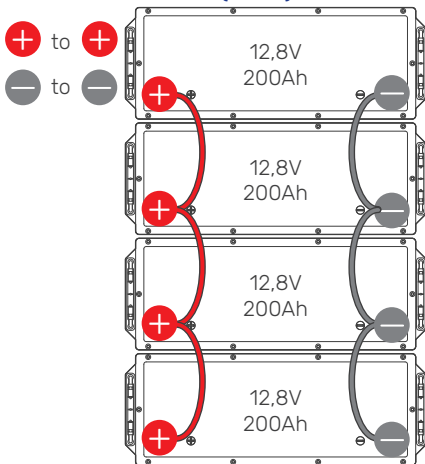
Berechnen von Batteriespannung und -strom bei Reihen- und Parallelschaltungen

Sie können bis zu acht Batterien in einer Parallelgruppe oder vier Batterien in einer Seriengruppe anschließen.

Wenn Sie Batterien in Reihe oder parallel anschließen, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

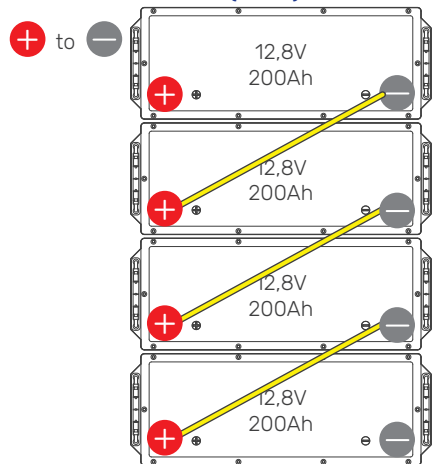
1. Alle Batterien sollten von der gleichen Marke sein, da Lithiumbatterien verschiedener Marken unterschiedliche BMS-Designs haben können.
2. Alle Batterien müssen identisch sein, mit gleicher Kapazität (Ah) und BMS-Spezifikationen (A).
3. Alle Batterien sollten etwa zur gleichen Zeit gekauft worden sein (innerhalb eines Monats).
4. Die Kabel zwischen den einzelnen angeschlossenen Batterien müssen gleichwertig sein.

Parallel Connection
12V(12,8V) 800Ah







System-Spannung	Systemstrom
12,8V	Summe der einzelnen Batteriestrome

Series Connection
48V(51,2V) 200Ah



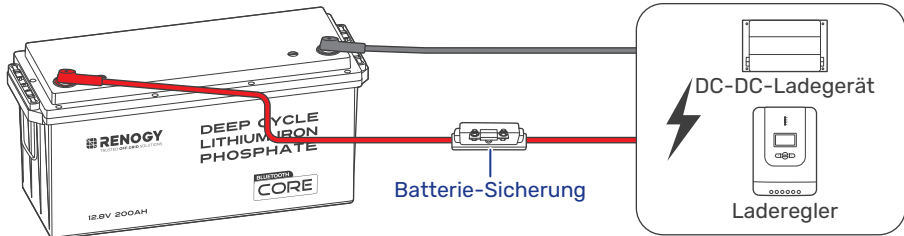
System-Spannung	Systemstrom
Summe der einzelnen Batteriespannungen	200A

-  Zur Befestigung der Batterieadapterkabel sollten lange Polschrauben (M8 * 1,25 * 20 mm) verwendet werden. Das empfohlene Anzugsdrehmoment beträgt 70,8 in-lbs (8 N-m).
-  Verbinden Sie keine Batterien mit unterschiedlichen chemischen Eigenschaften, Nennkapazitäten, Nennspannungen, Marken oder Modellen parallel oder in Reihe. Dies kann zu möglichen Schäden an den Batterien und den angeschlossenen Geräten führen und ein Sicherheitsrisiko darstellen.
-  Schließen Sie keine Batterien an, die bereits vor mehr als einem halben Jahr gekauft wurden. Im Laufe der Zeit können sich die Batterien abnutzen und ihre Leistung kann abnehmen, was ihre Fähigkeit, zuverlässig Strom zu liefern, beeinträchtigen und zu Sicherheitsrisiken führen kann.
-  Überlegen Sie sorgfältig, wie viele Batterien Sie parallel oder in Reihe schalten, um Risiken wie eine unausgewogene Ladung oder Überladung zu vermeiden.

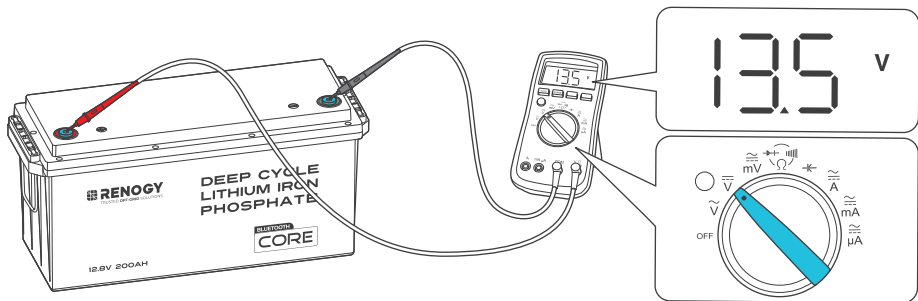
Batterien vor dem Verbinden ausgleichen

Bevor Sie die Batterien in Reihe oder parallel schalten, ist es wichtig, sie auszugleichen, um Spannungsunterschiede zu verringern und ihre Leistung zu optimieren. Befolgen Sie diese drei Schritte:

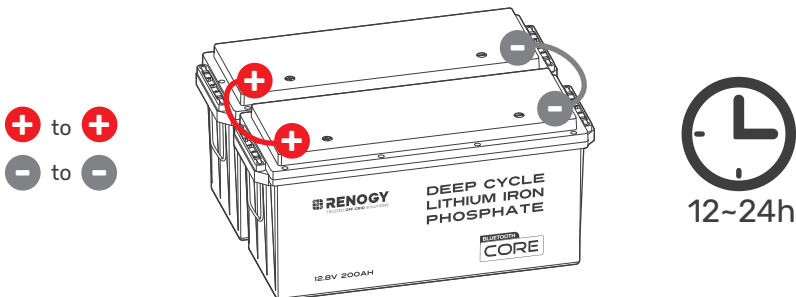
Schritt 1: Laden Sie jede Batterie einzeln mit einem geeigneten Ladegerät auf ihre volle Kapazität auf.



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



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



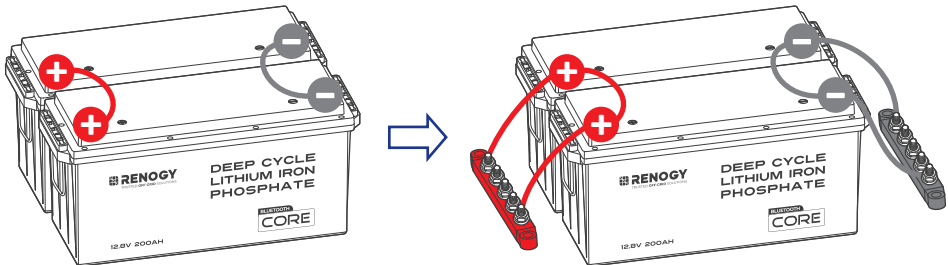
i Es wird empfohlen, die Batteriespannungen regelmäßig alle sechs Monate auszugleichen, wenn mehrere Batterien zu einem Batterie-System verbunden werden. Leichte Spannungsunterschiede zwischen den Batterien können im Laufe der Zeit aufgrund von Faktoren wie Batteriechemie, Kapazität, Temperatur und Nutzungsmuster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

Reihenschaltung vs. Parallelschaltung - Montageschritte

! Sie können geeignete Stromschienen in Reihen- und Parallelschaltung wählen. Stromschienen helfen, hohe Ströme zu bewältigen, und werden in der Regel in einer parallelen oder gestapelten Konfiguration angeordnet, um die elektrische Leistung effizient zu verteilen.

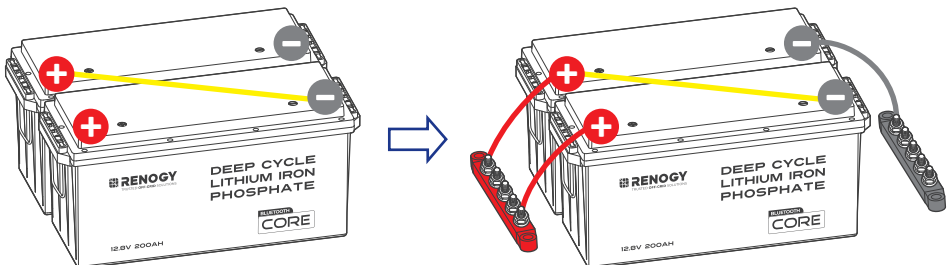
i Beachten Sie, dass die unten aufgeführten Kabelverbindungsmethoden nur als Anhaltspunkte dienen, da die optimale Vorgehensweise je nach der spezifischen Situation variieren kann. Es ist wichtig, verschiedene Faktoren zu berücksichtigen, z. B. die Kabelgröße, die verwendeten Geräte und die Umgebungsbedingungen.

■ Parallelschaltung



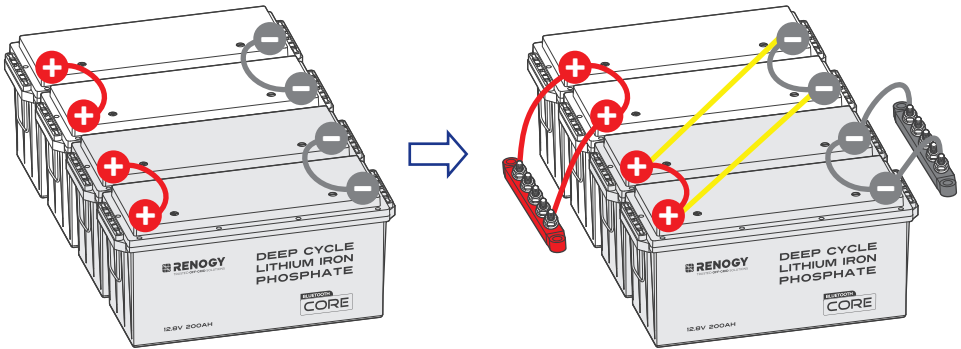
2P	Batterie-System	12V (12,8V) 400Ah
	Energie	5120Wh
8P	Batterie-System	12V (12,8V) 1600Ah
	Energie	20480Wh

■ Reihenschaltung

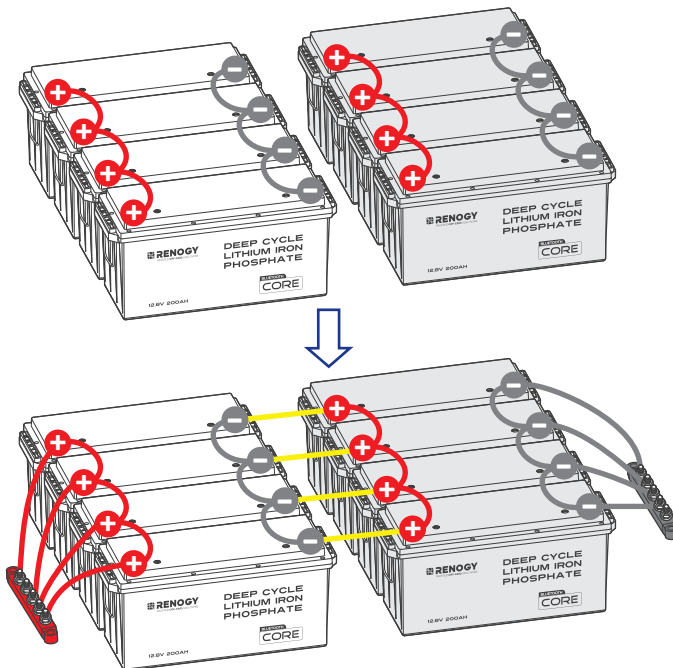


2S	Batterie-System	24V (25,6V) 200Ah
	Energie	5120Wh
4S	Batterie-System	48V (51,2V) 200Ah
	Energie	10240Wh

■ Parallel- und Reihenschaltung



2P2S	Batterie-System	24V (25,6V) 400Ah
	Energie	10240Wh
2P4S	Batterie-System	48V (51,2V) 400Ah
	Energie	20480Wh



4P2S	Batterie-System	24V (25,6V) 800Ah
	Energie	20480Wh
4P4S (Max)	Batterie-System	48V (51,2V) 800Ah
	Energie	40960Wh

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.

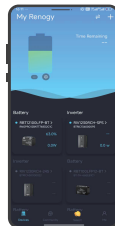
Fernüberwachung, 24/7

Je nach Anwendung kann die Batterie entweder Kurzstrecken- oder Langstreckenkommunikationsverbindungen mit Überwachungsgeräten herstellen. Diese Überwachungsgeräte erleichtern die Echtzeit-Überwachung, die Programmierung und die komplette Systemverwaltung und bieten eine umfassende Kontrolle und erhöhte Flexibilität.

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

- i** Stellen Sie sicher, dass die Bluetooth-Funktion Ihres Telefons eingeschaltet ist.
- i** Die Version der DC Home App könnte aktualisiert worden sein. Die Abbildungen im Benutzerhandbuch dienen nur als Referenz. Befolgen Sie die Anweisungen auf der Grundlage der aktuellen App-Version.
- i** Um eine optimale Systemleistung zu gewährleisten, halten Sie das Telefon nicht weiter als 3 m von der Batterie entfernt.

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



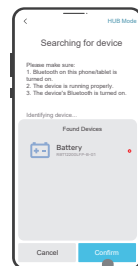
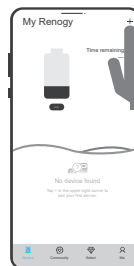
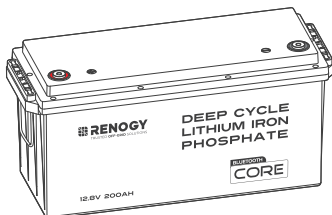
DC Home App

Auf **Google Play** herunterladen

Herunterladen aus dem **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 eine Kommunikation und Programmierung mit großer Reichweite erforderlich ist, verbinden Sie die Batterie über Bluetooth mit dem Renogy ONE Kern (separat erhältlich) und koppeln Sie dann den Renogy ONE Kern mit der DC Home App mit der DC Home App.

Empfohlene Komponenten

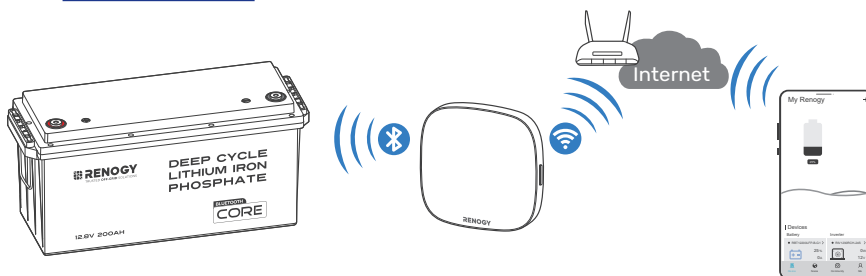


*RENOGY ONE Kern

-  Die mit „*“ gekennzeichneten Komponenten sind auf [renogy.com](https://www.renogy.com) erhältlich.
-  Stellen Sie sicher, dass der Renogy ONE Kern vor dem Anschluss eingeschaltet ist.
-  Anweisungen zum Renogy ONE Kern finden Sie im [Renogy ONE Kern Benutzerhandbuch](#).
-  Stellen Sie sicher, dass die Batterie nicht mit anderen Geräten kommuniziert.

Schritt 1: Verbinden Sie die Batterie mit dem Renogy ONE Kern über das Bluetooth Ihres Telefons.

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



Parametereinstellungen für das Laden/Entladen

Es wird empfohlen, eine einzelne 12,8-V-200-Ah-Batterie mit 100 A und einem maximal zulässigen Ladestrom von 200 A zu laden. Für Einzelbatterie-Szenarien empfehlen wir die Verwendung von 12-V-Laderegler mit einer Leistung von mindestens 100 A. Für zusätzliche Sicherheit und Flexibilität ist ein 12V 200A Laderegler oder Batterieladegerät die ideale Wahl. Bei Szenarien mit mehreren in Reihe oder parallel geschalteten Batterien müssen Sie die Gesamtspannung und -kapazität berücksichtigen.

■ Aufladen (für Laderegler und Batterieladegeräte)

Ladung/Verstärkung Spannung	14,4V	Überspannung abschalten	15,0V
Bulk/Absorptionsspannung	14,4V / Deaktiviert	Überspannung wieder einschalten	14,2V
Boost-Rücklaufspannung	13,2V		

■ Entladung (bei Wechselrichtern)

Wiedereinschalten bei Unterspannung	12,6V	Unterspannungswarnung	12,0V
Unterspannungsabschaltung	10,0V		

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

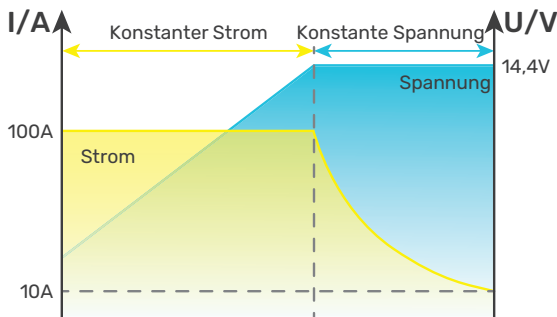
Logik für das Laden und Entladen von Batterien

Je nach der Zeit, die zwischen Herstellung und Versand verstrichen ist, kann die Batterie mit einem teilweisen Ladezustand (SOC) geliefert werden. Es ist wichtig, die Batterie vor dem ersten Gebrauch vollständig aufzuladen. 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 100 A, bis die Batteriespannung 14,4 V erreicht, gefolgt von einem Laden mit einer konstanten Spannung von 14,4 V, wobei der Ladestrom reduziert wird. Der Ladevorgang gilt als abgeschlossen, wenn der Ladestrom weniger als 10A beträgt (auch bekannt als Schwanzstrom).

Der Standard-Ladevorgang dauert in der Regel 2,5 Stunden und erfordert eine Batterietemperatur zwischen 0°C und 50°C (32°F und 122°F) für einen sicheren Ladevorgang. Wenn Sie die Batterie im Erhaltungszustand belassen, werden die Batteriezellen weiterhin ausgeglichen, ohne die Batterie zu beschädigen.






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

- ⚠** Überladen oder entladen Sie die Batterie nicht.
- ⚠** Laden Sie die Batterie nicht bei niedrigen Temperaturen unter 0°C (32°F) und entladen Sie die Batterie nicht bei hohen Temperaturen über 50°C (122°F).
- ⚠** Laden Sie die Batterie nur mit einem Batterieladegerät oder Laderegler, der mit Lithium-Eisenphosphat-Batterien kompatibel ist.
- ⚠** Überschreiten Sie nicht den maximalen Dauerladestrom (200A) der Batterie.

Entladelogik


Beim Standardentladen 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 Batterietemperatur zwischen -20 °C und 55 °C liegen.

-  Um eine sichere und optimale Batterienutzung zu gewährleisten, wird empfohlen, die Batterie mit einem Entladegerät zu kombinieren, das über eine Niederspannungsabschaltung (LVD) verfügt.
-  Schließen Sie keine großen Lasten an die Batterie an, wenn sie fast leer ist.
-  Überschreiten Sie nicht den maximalen Dauerentladestrom (200 A) der Batterie.

Wie lässt sich der SOC der Batterie schätzen?

Die unten aufgeführten SOC-Werte werden auf Grundlage der Ruhespannung (Leerlaufspannung im Ruhezustand) geschätzt, wenn die Batterie 120 Minuten lang ruht und sich nicht im Lade- oder Entladezustand befindet.

SOC	Ladespannung	SOC	Ladespannung
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 bei verschiedenen Batterien leichte Unterschiede in der Batteriespannung auftreten können.

Batteriemanagementsystem

Die Batterie ist mit einem Batteriemanagementsystem (BMS) ausgestattet, das Warnungen und Schutzfunktionen gegen Überspannung, Unterspannung, Überstrom, Kurzschluss, hohe und niedrige Temperaturen bietet. Die Auslöse- und Wiederherstellungsbedingungen für jede Warnung und jeden Schutz finden Sie in der folgenden Tabelle.


Betriebszustand der Batterie		Zustand (nur als Referenz)	
Überspannung der Batteriezeile	Schutz	Auslösen	Batteriezellenspannung $\geq 3,75$ V
		Wiederherstellen	Batteriezellenspannung $\leq 3,55$ V
Unterspannung der Batteriezeile	Schutz	Auslösen	Batteriezellenspannung $\leq 2,5$ V
		Wiederherstellen	Batteriespannung $\geq 3,0$ V
Laden bei hoher Temperatur	Schutz	Auslösen	Batterietemperatur ≥ 122 °F (50 °C)
		Wiederherstellen	Batterietemperatur ≤ 113 °F (45 °C)
Entladen bei hoher Temperatur	Schutz	Auslösen	Batterietemperatur $\geq 152,6$ °F (67 °C)
		Wiederherstellen	Batterietemperatur $\leq 125,6$ °F (52 °C)

Betriebszustand der Batterie		Zustand (nur als Referenz)	
Niedrige Ladetemperatur	Schutz	Auslösen	Batterietemperatur $\leq 32^{\circ}\text{F}$ (0°C)
		Wiederherstellen	Batterietemperatur $\geq 41^{\circ}\text{F}$ (5°C)
Niedrige Entladetemperatur	Schutz	Auslösen	Batterietemperatur $\leq -4^{\circ}\text{F}$ (-20°C)
		Wiederherstellen	Batterietemperatur $\geq 5^{\circ}\text{F}$ (-15°C)
Überstrom beim Laden	Schutz	Auslösen	Ladestrom $\geq 210\text{ A}$
		Wiederherstellen	Trennen Sie das Batterieladegerät von Ihrer Batterie.
Überstrom beim Entladen	Schutz	Auslösen	Entladestrom 210 A bis 400 A
		Wiederherstellen	Automatische Wiederherstellung nach 60 s. Wenn der Schutz dreimal hintereinander ausgelöst wird, muss die Batterie manuell aufgeladen werden, um den Normalbetrieb wieder aufzunehmen.
Kurzschluss	Schutz	Auslösen	Entladestrom $\geq 1100\text{ A}$
		Wiederherstellen	Automatische Wiederherstellung nach 60 s. Wenn der Schutz dreimal hintereinander ausgelöst wird, muss die Batterie manuell aufgeladen werden, um den Normalbetrieb wieder aufzunehmen.

Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursachen	Lösung
<ul style="list-style-type: none"> Die Batterie kann nicht mit einem Lade-/Entladestrom von mehr als 1 A aktiviert werden Die Batterie wird bei einer Ruhespannung unter 10 V aktiviert 	Starke Überentladung der Batterie aufgrund von Selbstentladung oder parasitären Lasten	Beleben Sie die Batterie mit einem Batterieladegerät oder Laderegler mit Lithiumbatterieaktivierung oder Zwangsladung.
Die Batterie schaltet sich aufgrund eines Unterspannungsschutzes ab.	Die Batteriespannung fällt unter den voreingestellten Schwellenwert	Trennen Sie die Batterie von Lasten und laden Sie die Batterie so schnell wie möglich mit einem Strom von mehr als 1 A.
Die Batterie unterbricht den Ladestrom aufgrund eines Überspannungsschutzes	Die Batteriespannung überschreitet während des Ladevorgangs den voreingestellten Schwellenwert.	<ol style="list-style-type: none"> Trennen Sie die Batterie von der Ladequelle. Reduzieren Sie die Ladespannung 6 Stunden lang um 0,2 V bis 0,4 V. Versuchen Sie, die Batterie mit der richtigen Spannungseinstellung erneut vollständig aufzuladen. Wenn das Problem mit einer Lithium-Eisenphosphat-kompatiblen Ladequelle und der richtigen Spannungseinstellung weiterhin besteht, wiederholen Sie die obigen Schritte.

Problem	Mögliche Ursachen	Lösung
Die Batterietemperatur wird während des Betriebs zu hoch/niedrig und löst den Über-/Untertemperaturschutz aus.	Die Batterietemperatur überschreitet den voreingestellten Grenzwert.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trennen Sie die Batterie von der Ladequelle oder den Verbrauchern. 2. Kühlen Sie die Batterie ab/wärmen Sie sie auf. 3. Die Batterie erholt sich automatisch vom Über-/Untertemperaturschutz und funktioniert weiter.
Die Batterie ist kurzgeschlossen und löst den Kurzschlusschutz aus.	In der Batterie tritt ein Kurzschluss auf.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beheben Sie den Kurzschluss so schnell wie möglich. 2. Laden Sie die Batterie mit einem Strom von mehr als 1 A.
Der Überstromschutz beim Laden/Entladen wird aufgrund eines zu hohen Stromflusses durch die Batterie ausgelöst.	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 Verbrauchern.

 Weitere Unterstützung erhalten Sie vom technischen Support von Renogy unter <https://www.renogy.com/contact-us>.

Spezifikationen

Allgemein

Batteriezellentyp	Lithium-Eisenphosphat
Nennkapazität (0,5 C, 25 °C)	200 Ah
Nennspannung	12,8 V
Spannungsbereich	10 V bis 14,8 V
Lebensdauer (0,5 C, 25 °C)	5000 Zyklen (80 % DOD)
Abmessungen	19,76 x 7,36 x 9,53 Zoll / 502 x 187 x 242 mm
Gewicht	44,53 Pfund / 20,2 kg
Anschlussmethode	Seriell und parallel (4S4P)
Größe der Anschlussbolzen	M8 x 1,25 x 15 mm
Empfohlenes Anschlussdrehmoment	88,5 Zoll·Pfund bis 106,2 Zoll·Pfund / 10 N·m bis 12 N·m
Schutzklasse	IP65
Zertifizierung	MSDS, UN38.3, FCC, CE, IC, RCM, RoHS, PSE und UKCA
Garantie	5 Jahre

Betriebsparameter

Ladespannung	14,4V
---------------------	-------

Maximaler Dauerladestrom	200A
Maximaler Dauerentladestrom	200A
Spitzenentladestrom	400A@10s
Ladetemperaturbereich	0 °C bis 50 °C (32 °F bis 122 °F)
Entladetemperaturbereich	-20 °C bis 55 °C (-4 °F bis 131 °F)
Lagertemperaturbereich	-20 °C bis 65 °C (-4 °F bis 149 °F)
Relative Betriebsfeuchtigkeit	10 % bis 95 %

Wartung und Lagerung

Inspektion

Bitte führen Sie regelmäßige Inspektionen durch, indem Sie die folgenden Schritte befolgen:

- 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 Anschlüsse fest.

i In bestimmten Anwendungsszenarien kann Korrosion um die Anschlüsse herum auftreten. 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 Ruhespannung unter 10 V aktiviert wird, ist die Batterie möglicherweise aufgrund von Selbstentladung oder parasitären Lasten stark überentladen worden. 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 -20 °C und 65 °C.
- Setzen Sie die Batterie nicht direktem Sonnenlicht, Feuchtigkeit oder Niederschlag aus.
- Gehen Sie vorsichtig mit der Batterie um, um heftige 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 ihn aus dem Lager nehmen.

 Bitte befolgen Sie die oben genannten Schritte, um die Batterie aufzubewahren. Andernfalls erlischt die Garantie.

Ersatz

Verwenden Sie eine Ersatzbatterie desselben Typs und derselben Marke, um ordnungsgemäße Kompatibilität, Spitzenleistung und zuverlässigen Systembetrieb sicherzustellen.

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.

Wichtige Sicherheitshinweise

Die Wartung der Batterie muss von qualifiziertem Personal mit Fachwissen zu Batterie-Systemen und Kenntnis der erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen durchgeführt oder überwacht werden. Renogy übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch Folgendes verursacht werden:

- Höhere Gewalt, einschließlich Feuer, Taifun, Überschwemmung, Erdbeben, Krieg und Terrorismus.
- Vorsätzlicher oder versehentlicher Missbrauch, unsachgemäße Verwendung, 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.

Allgemeines

- 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.
- Löschen Sie im Brandfall das Feuer mit einem FM-200- oder CO₂-Feuerlöscher.
- 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 magnetischen Feldern oder Strahlung aus.

Batteriesicherheit

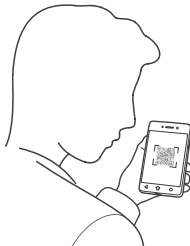
- Bitte halten Sie die Batterie von Wasser, Wärmequellen, Funken und gefährlichen Chemikalien fern.
- Durchstechen, fallenlassen, zerdrücken, verbrennen, durchdringen, schütteln, schlagen oder treten Sie nicht auf die Batterie.
- Öffnen, zerlegen, reparieren, manipulieren oder modifizieren Sie die Batterie nicht.
- Berühren Sie keine Anschlüsse oder Anschlüsse.
- Bitte stellen Sie sicher, dass alle Batterieladegeräte oder Laderegler getrennt wurden, 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 für den sicheren Transport der Batterie geeignete Transportmittel.
- Stecken Sie keine Fremdkörper in die Plus- und Minuspole der Batterie.
- Prüfen Sie, ob die Batterie unbeabsichtigt geerdet ist. Wenn eine Erdung festgestellt wird, entfernen Sie die Verbindung, um mögliche Gefahren zu vermeiden. Der Kontakt mit einem beliebigen Teil einer geerdeten Batterie kann zu einem Stromschlag führen. Das Risiko eines Stromschlags kann durch Entfernen solcher Erdungen während der Installation und Wartung minimiert werden, insbesondere bei Geräten und entfernten Batterieversorgungen ohne geerdeten Versorgungsstromkreis.

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:

Kanada |  | ca.renogy.com

China |  | www.renogy.cn

Australien |  | au.renogy.com

Japan |  | jp.renogy.com

Restliches Europa |  | eu.renogy.com

Deutschland |  | de.renogy.com

Vereinigtes Königreich |  | 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:

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





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 Innovationen im Bereich Solarenergie auf dem Laufenden, können Ihre Erfahrungen mit Ihrer Solarenergierese teilen und sich mit Gleichgesinnten vernetzen, die in der Renogy Power Plus-Community die Welt verändern.



@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, Room 624-625, Taicang German
Overseas Students Pioneer Park, JiangSu 215000 CN



eVatmaster Consulting GmbH
Battinastr. 30, 60325
Frankfurt am Main, Deutschland
contact@evatmaster.com

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



EVATOST CONSULTING LTD
Büro 101 32 Threadneedle Street,
London, Vereinigtes Königreich, EC2R 8AY
contact@evatost.com



RENOGY.COM



RENOGY