

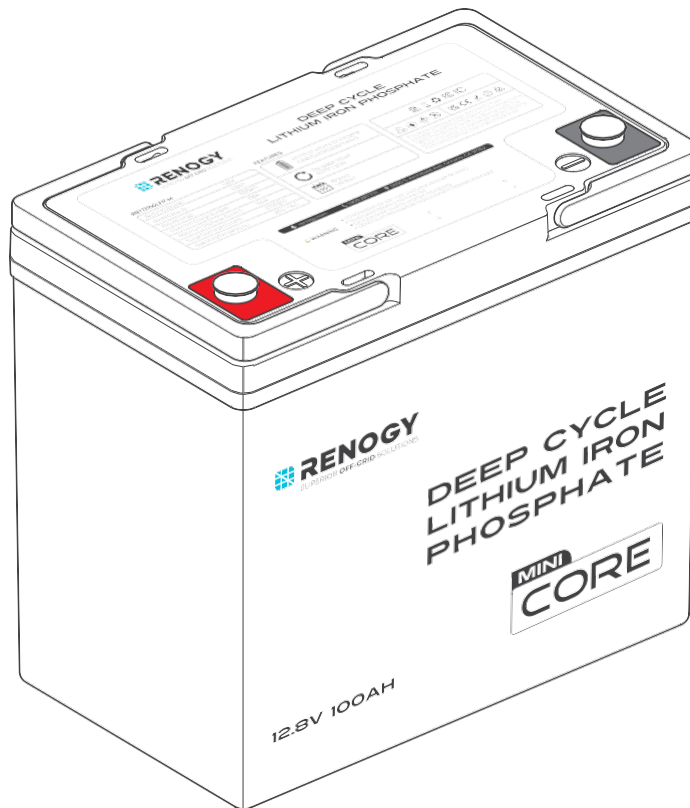
RENOGY Core Series

Mini Deep Cycle Lithium-Eisenphosphat-Akku

12,8V|100Ah

RBT12100LFP-M

VERSION A0
7. August 2024



BENUTZERHANDBUCH

Bevor Sie loslegen

Das Benutzerhandbuch enthält wichtige Betriebs- und Wartungsanweisungen für den Renogy Core Series 12,8V 100Ah Mini Deep Cycle Lithium-Eisenphosphat-Akku (im Folgenden als Akku 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 den Akku beschädigen und ihn möglicherweise funktionsunfähig machen.

- 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 darauf zurückzuführen sind, dass der Benutzer das Produkt nicht in Übereinstimmung mit dem Benutzerhandbuch installiert und verwendet hat.
- 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. Die 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 [renogy.com](https://www.renogy.com).

Haftungsausschluss

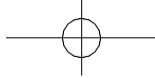
Renogy Core Series 12,8V 100Ah Mini Deep Cycle Lithium-Eisenphosphat-Akku-Benutzerhandbuch © 2024 Renogy. Alle Rechte vorbehalten.

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

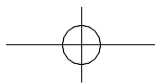
- Alle Informationen in diesem Benutzerhandbuch unterliegen dem Urheberrecht und anderen geistigen Eigentumsrechten von Renogy und seinen Lizenzgebern. Das Benutzerhandbuch darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Renogy und seinen Lizenzgebern weder ganz noch teilweise verändert, reproduziert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

Inhaltsverzeichnis

Verwendete Symbole	1
Einführung.....	1
Hauptfunktionen	1
SKU.....	1
Was ist in der Box enthalten?	2
Benötigte Werkzeuge & Zubehör	2
Machen Sie sich mit dem Deep Cycle Lithium-Eisenphosphat-Akku vertraut	3
Abmessungen.....	3
Wie bemisst man die Größe von Akkuadapterkabeln?	4
Sichern Sie den Akku (optional).....	4
Schritt 1. Planen Sie einen Montageort.....	5
Schritt 2. Tragen Sie Isolierhandschuhe.....	5
Schritt 3. Entfernen Sie die Staubschutzabdeckung	6
Schritt 4. Prüfen Sie den Akku.....	6
Schritt 5. Bringen Sie die Akkuklemmen an	6
Schritt 6. Verbinden Sie den Akku mit anderen Geräten	7
So schalten Sie Renogy Core Akkus in Reihe oder parallel	8
Berechnen Sie Akkuspannung und -strom in Reihen- und Parallelschaltung	8
Akkus vor dem Anschließen ausbalancieren.....	8
Reihenschaltung vs. Parallelschaltung - Installationsschritte	9
Akkuzellen ausbalancieren.....	11
Parametereinstellungen für das Laden/Entladen	12
Logik für das Laden und Entladen von Akkus.....	12
Aufladungslogik.....	12
Entladelogik	13
Wie schätzt man den SOC des Akkus?.....	13
Akkumanagementsystem	13
Fehlerbehebung	14
Produktdetails	15
Allgemein.....	15
Betriebsparameter	15
Wartung & Lagerung	16
Inspektion	16
Reinigung	16
Prüfen der Spannung.....	16
Lagerung.....	16



Wichtige Sicherheitshinweise	17
Allgemein	17
Sicherheit des Akkus	18
Renogy-Support	18
Akku-Recycling	18



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

Der Renogy Core Series 12,8V 100Ah Mini Deep Cycle Lithium-Eisen-Phosphat-Akku ist für den Austausch von Blei-Säure-Akkus mit der Standardgruppengröße des Battery Council International (BCI) (G22NF) konzipiert.

Der Akku wiegt nur die Hälfte der Blei-Säure-Akkus und kann sicher bis zu einer Entladetiefe von 100 % entladen werden, wodurch er die doppelte Energie liefert. Der Akku wird mit Akkuzellen in Automobilqualität hergestellt und bietet höchste Sicherheitsstandards und eine verlängerte Lebensdauer von über 5000 Zyklen. Darüber hinaus bietet das zuverlässige Akkumanagementsystem (BMS) umfassenden Schutz für den Akku.

Hauptfunktionen

- **Unerreichte Leistung**
Verfügt über eine höhere Energiedichte, eine tiefere Entladekapazität, eine höhere Round-Trip-Effizienz und eine schnellere Ladegeschwindigkeit bei geringerer Größe als die Konkurrenz auf dem Markt.
- **Kompromisslose Qualität**
Garantiert eine außergewöhnliche Lebensdauer mit mehr als 5000 Zyklen (80% DOD), einem kontinuierlichen Lade-/Entladestrom von 100A und einer großen Bandbreite an Betriebstemperaturen mit den Akkuzellen in Automobilqualität.
- **Zuverlässige Schutzmechanismen**
Er wurde mit einer robusten internen Struktur für den Einsatz in Wohnmobilen entwickelt und verfügt über mehrere Schutzstufen, wie z. B. einer Abschaltung bei niedrigen Temperaturen und einer präzisen Balancierung durch das Akkumanagementsystem.
- **Gleiche Kapazität bei kompakter Größe**
Bietet die gleiche Kapazität in einer kompakteren Größe als seine Gegenstücke.
- **Leicht zu erweitern**
Nahtlose Aufrüstung auf Lithium-Akkus mit den Standard-BCI-Gruppengrößen; bis zu 16 Akkus in 4 Reihen- und 4 parallelen Systemverbindungen, die maximal 48V (51,2V) 400Ah mit 20,48 kWh liefern.

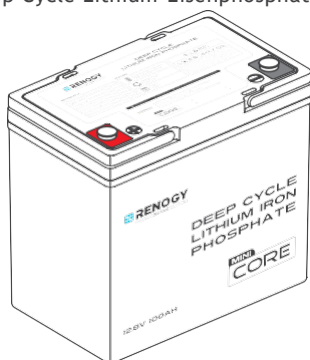
SKU

Renogy Core Series 12,8V 100Ah
Mini Deep Cycle Lithium-Eisenphosphat-Akku

RBT12100LFP-M

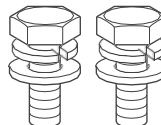
Was ist in der Box enthalten?

Renogy Core Series 12,8V 100Ah
Mini Deep Cycle Lithium-Eisenphosphat-Akku × 1



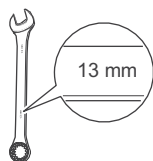
Benutzerhandbuch × 1 Langer Klemmenbolzen × 2

M8*1,25*15 mm



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

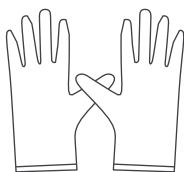
Benötigte Werkzeuge & Zubehör



Schraubenschlüssel (17/32 Zoll)



Akku-Adapterkabel × 2



Isolierhandschuhe

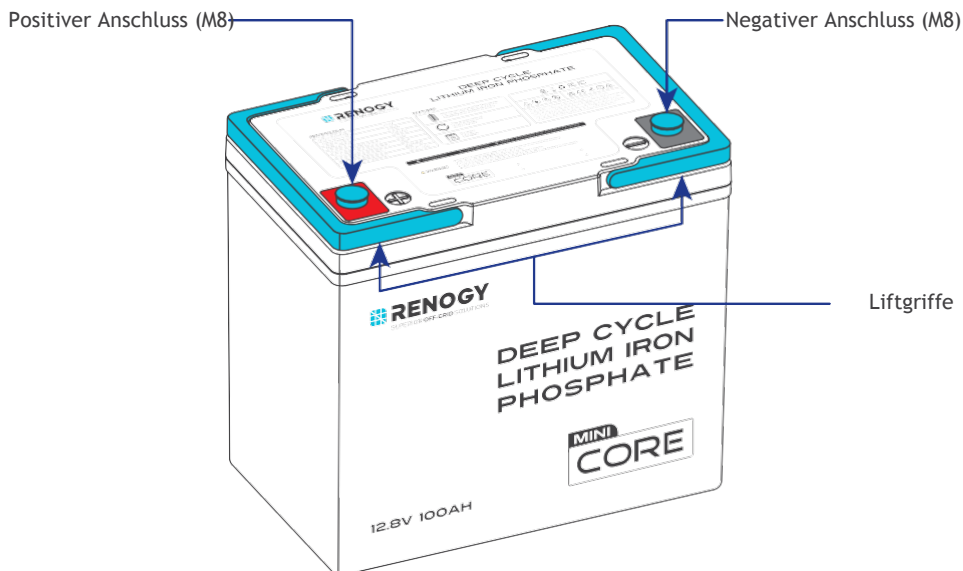


Multimeter

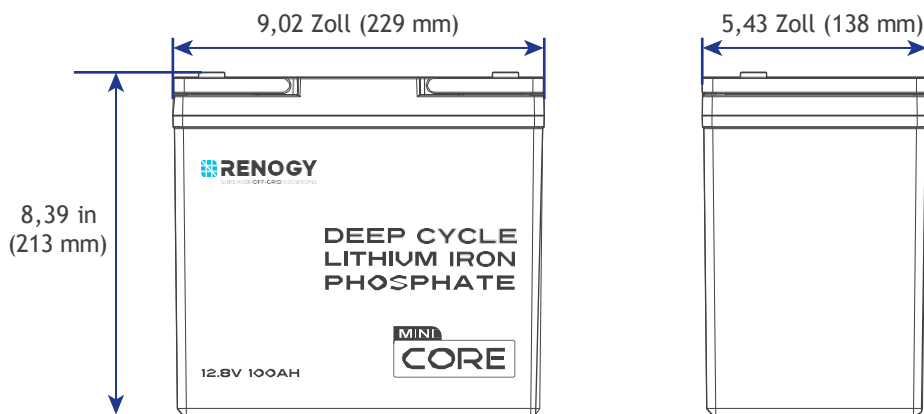
i Bevor Sie den Akku installieren und konfigurieren, bereiten Sie die empfohlenen Werkzeuge, Komponenten und Zubehörteile vor.

i Informationen zur Größe der Akkuadapterkabel finden Sie unter "[Wie werden Akkuadapterkabel dimensioniert?](#)" in diesem Handbuch.

Machen Sie sich mit dem Deep Cycle Lithium-Eisenphosphat-Akku vertraut



Abmessungen



 Maßtoleranz: $\pm 0,2$ Zoll (0,5 mm)

Wie bemisst man die Größe von Akkuadapterkabeln?

Verwenden Sie je nach erwarteter Belastung entsprechend dimensionierte Akku-Adapterkabel (separat erhältlich). In der nachstehenden Tabelle finden Sie die Stromstärken von Kupferkabeln mit unterschiedlichen Querschnitten für bis zu 4 m Kabeln. Kabel, die länger als 4000 mm sind, erfordern möglicherweise dickere Drähte, um einen übermäßigen Spannungsabfall in unterdimensionierten Kabeln zu vermeiden.

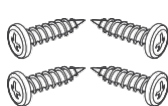
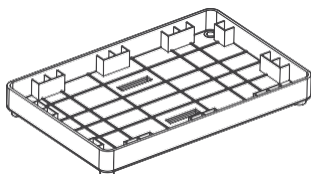
Kabelquerschnitt Größe	Strombelastbarkeit	Kabelquerschnitt Größe	Strombelastbarkeit
14 AWG (2,08 mm ²)	35A	2 AWG (33,6 mm ²)	190A
12 AWG (3,31 mm ²)	40A	1 AWG (42,4 mm ²)	220A
10 AWG (5,25 mm ²)	55A	1/0 AWG (53,5 mm ²)	260A
8 AWG (8,36 mm ²)	80A	2/0 AWG (67,4 mm ²)	300A
6 AWG (13,3 mm ²)	105A	4/0 AWG (107 mm ²)	405A
4 AWG (21,1 mm ²)	140A		

i Die oben genannten Werte stammen aus der NEC-Tabelle 310.17 für Kupferkabel mit einer Nenntemperatur von 90 °C (194 °F), die bei einer Umgebungstemperatur von höchstens 30 °C (86 °F) betrieben werden.

Sichern Sie den Akku (optional)

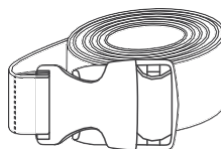
Das Sichern des Akkus verhindert Schäden an dem Akku durch lose Kabel und Stöße.

Empfohlene Komponenten & Werkzeuge



*Akku-fach

(mit 4 ST6,3*22 mm Montageschrauben und Spanngurt)

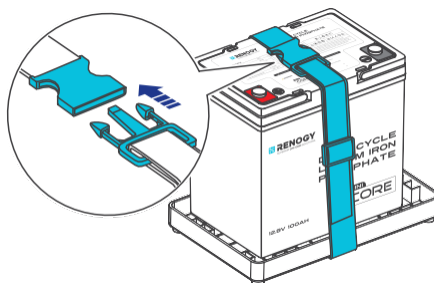
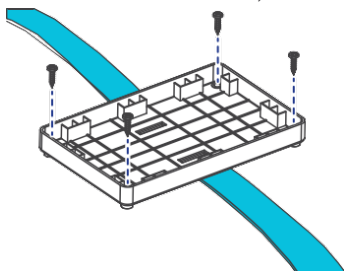


Phillips
Schraubenzieher (#2)

i Die mit "*" gekennzeichneten empfohlenen Komponenten sind auf [renogy.com](https://www.renogy.com) erhältlich.

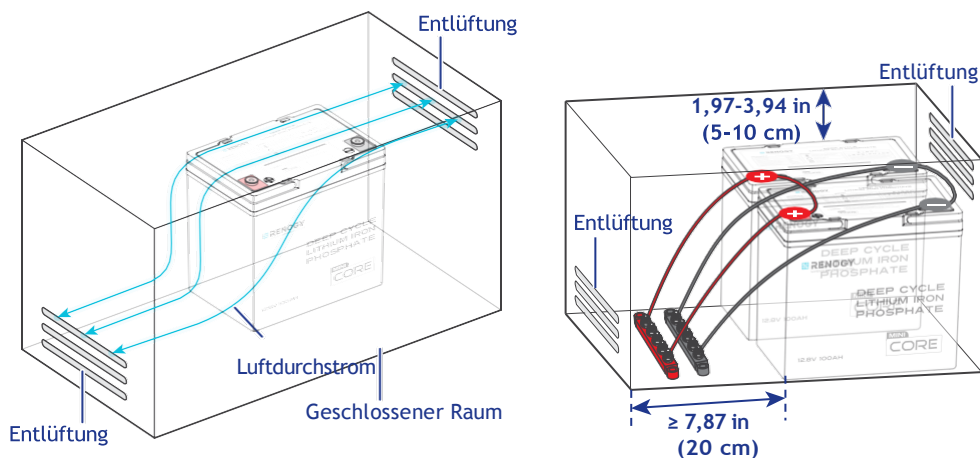
i Alternative Befestigungsmethoden sind zulässig, um die Anforderungen bestimmter Anwendungen zu erfüllen.

Wir empfehlen, den Akku auf der Unterseite zu installieren. Sie können ihn aber auch an allen Seiten des Akkus montieren, außer an der Oberseite, die zwei Pole hat.



Schritt 1. Planen Sie einen Montageort

Für eine optimale Akkuleistung wird empfohlen, den Akku an einem sauberen, kühlen und trockenen Ort zu installieren, an dem sich kein Wasser, Öl oder Schmutz ansammelt. Die Ansammlung solcher Materialien auf dem Akku kann zu Leckstrom, Selbstentladung und sogar zu einem Kurzschluss führen.



Aufladen: 32°F bis 122°F / 0°C bis 50°C
Entladen: -4°F bis 131°F / -20°C bis 55°C

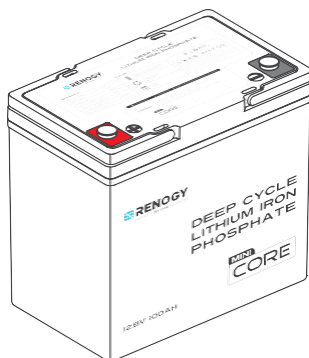
10% bis 95%



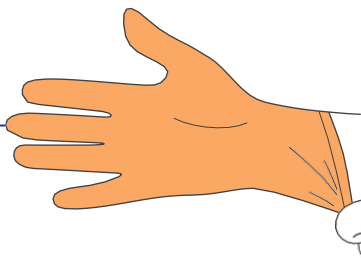
Es muss für einen ausreichenden Luftstrom gesorgt werden, um einen übermäßigen Wärmestau zu vermeiden und die Temperaturschwankungen zwischen den angeschlossenen Akkus zu minimieren.

In diesem Benutzerhandbuch wird am Beispiel eines Akkus gezeigt, wie der Akku installiert

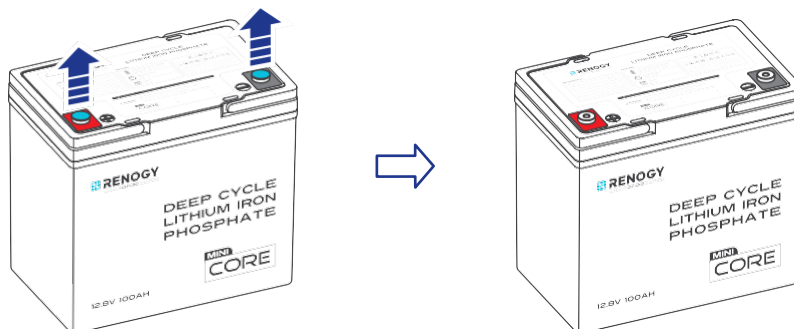
Schritt 2. Tragen Sie Isolierhandschuhe



Isolierhandschuhe



Schritt 3. Entfernen Sie die Staubschutzabdeckung

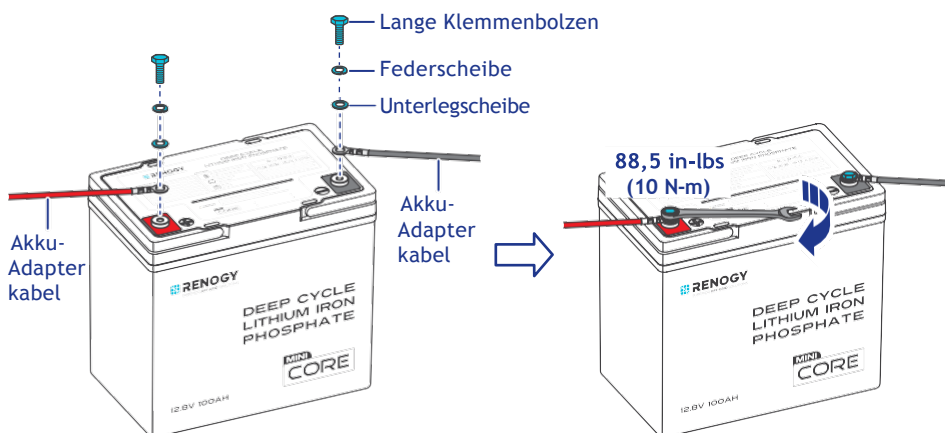


Schritt 4. Prüfen Sie den Akku

Untersuchen Sie den Akku 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 den freiliegenden Elektrolyt oder das Pulver, wenn der Akku beschädigt ist.
- ⚠ Sollte der Elektrolyt oder das Pulver mit Ihrer Haut oder Ihren Augen in Berührung kommen, spülen Sie es sofort mit reichlich klarem Wasser aus und suchen Sie einen Arzt auf.

Schritt 5. Bringen Sie die Akkuklemmen an



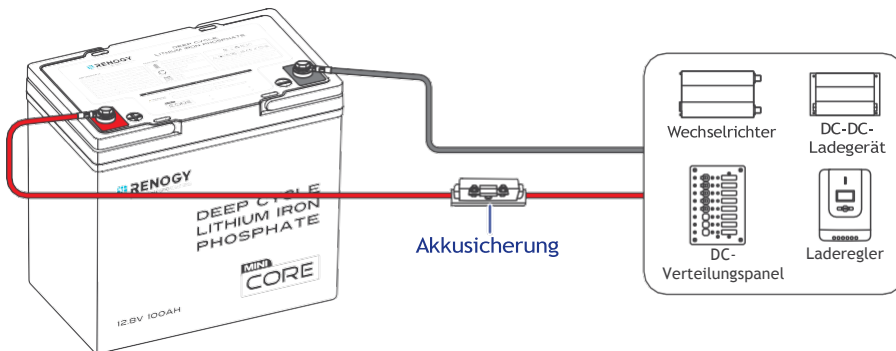
- ⚠ Vergewissern Sie sich, dass der Kabelschuh und die Oberseite der Klemme in Kontakt sind, und legen Sie die Unterlegscheiben auf den Kabelschuh. Legen Sie die Unterlegscheiben nicht zwischen die Akkuklemme und den Kabelschuh, um einen hohen Widerstand und übermäßige Erwärmung zu vermeiden.
- ⚠ Vermeiden Sie das Kurzschließen der Akkupole, um irreversible Schäden am System und an dem Akku durch Stromstöße zu vermeiden.
- ⚠ Überprüfen Sie vor der Verkabelung die Polarität, um irreversible Akkuschäden durch Verpolung zu vermeiden.

i Um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb des Systems zu gewährleisten, halten Sie sich beim Anziehen der Kabelanschlüsse bitte an die vom Hersteller empfohlenen Drehmomente. Ein zu starkes Anziehen kann zu einem Bruch der Klemmen führen, während lose Verbindungen zu einem Schmelzen der Klemmen oder einem Brand führen können. Wenn Sie mehrere Kabelschuhe an einem einzigen Akkupol befestigen, verwenden Sie die mitgelieferten langen Klemmschrauben.

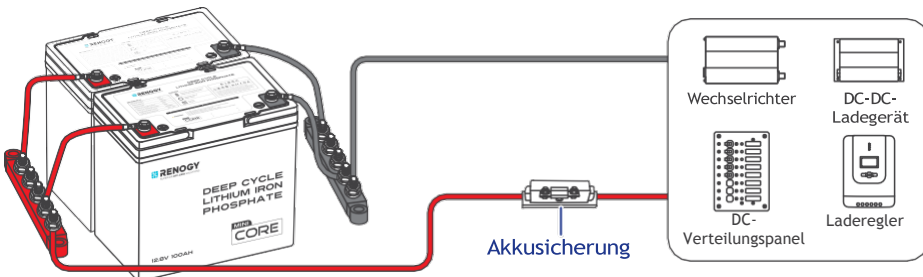
Schritt 6. Verbinden Sie den Akku mit anderen Geräten

! Bitte verwenden Sie Schutzschalter, Sicherungen oder Trennschalter, die von einem zertifizierten Elektriker, lizenzierten Installateuren oder regionalen Behörden entsprechend dimensioniert wurden, um alle elektrischen Geräte zu schützen.

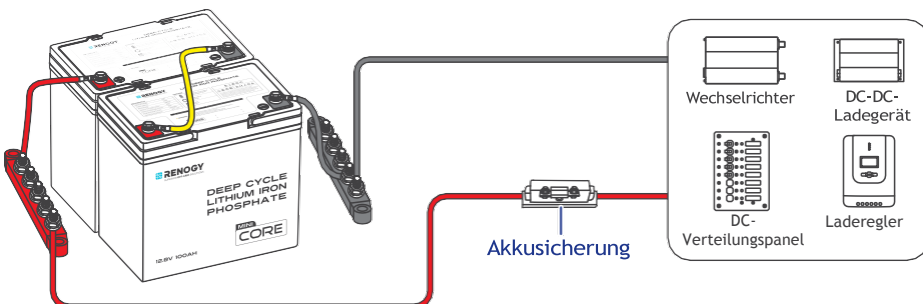
Für einen einzelnen Akku



Für Akkus in Parallelschaltung



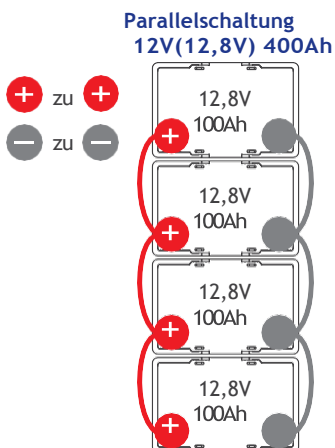
Für Akkus in Reihenschaltung



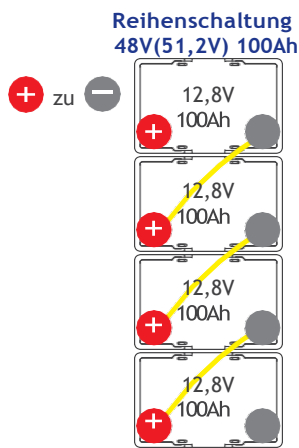
So schalten Sie Renogy Core-Akkus in Reihe oder parallel

Berechnen Sie Akkuspannung und -strom in Reihen- und Parallelschaltung

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



Systemspannung	Systemstrom
12,8V	Summe der einzelnen Akkuströme



Systemspannung	Systemstrom
Summe der einzelnen Akkuspannungen	100A

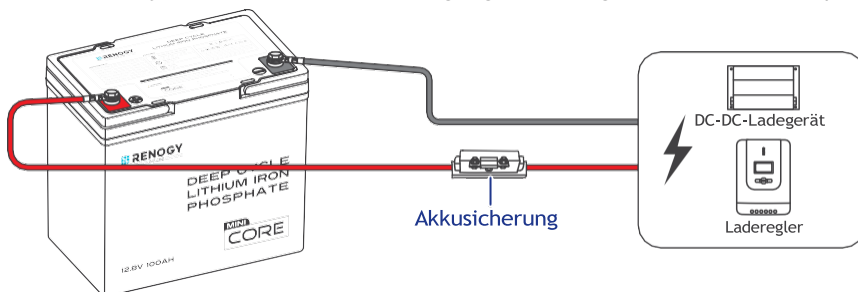
⚠ Verbinden Sie keine Akkus mit unterschiedlicher chemischer Zusammensetzung, Nennkapazität, Nennspannung, Marke oder Modell parallel oder in Reihe. Dies kann zu möglichen Schäden an den Akkus und den angeschlossenen Geräten führen und auch ein Sicherheitsrisiko darstellen.

⚠ Vermeiden Sie es, Akkus anzuschließen, die vor mehr als einem halben Jahr gekauft wurden. Im Laufe der Zeit können sich die Akkus verschlechtern und ihre Leistung kann abnehmen, was ihre Fähigkeit, zuverlässig Strom zu liefern, beeinträchtigen und zu Sicherheitsrisiken führen kann.

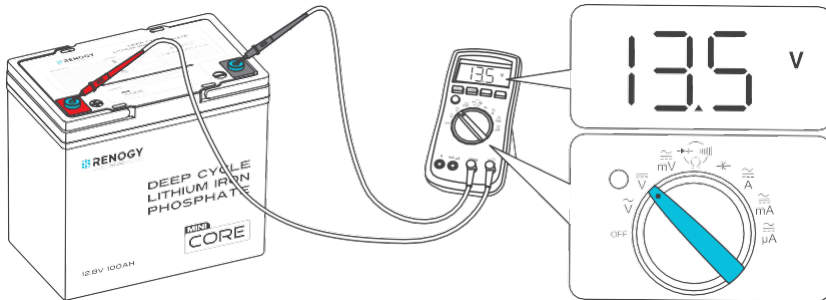
Akkus vor dem Anschließen ausbalancieren

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

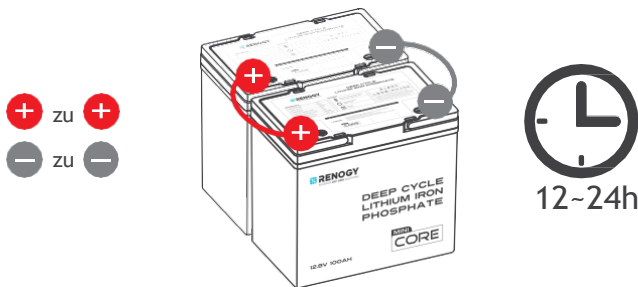
Schritt 1: Laden Sie jeden Akku einzeln mit einem geeigneten Ladegerät auf seine volle Kapazität auf.



Schritt 2: Verwenden Sie ein Voltmeter, um die Spannung jedes Akkus zu messen. Es ist am besten, wenn der Spannungsunterschied zwischen den einzelnen Akkus weniger als 0,1 V beträgt.



Schritt 3: Schließen Sie alle Akkus parallel an und lassen Sie sie 12 bis 24 Stunden lang zusammen ruhen.

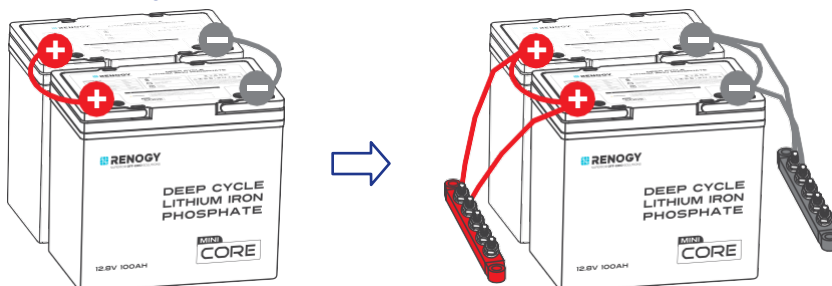


i Es wird empfohlen, die Akkuspannungen regelmäßig alle sechs Monate auszugleichen, wenn Sie mehrere Akkus zu einem Akkusystem verbinden. Leichte Spannungsunterschiede zwischen den Akkus können im Laufe der Zeit aufgrund von Faktoren wie Akkuchemie, Kapazität, Temperatur und Nutzungsmuster auftreten.

Reihenschaltung vs. Parallelschaltung - Installationsschritte

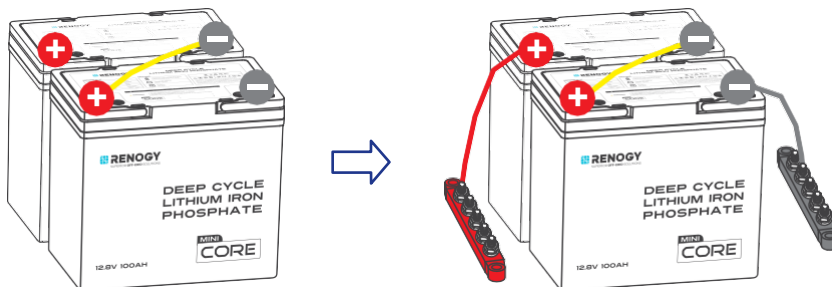
- !** Sie können geeignete Stromschienen in Serien- und Parallelschaltung wählen. Stromschienen helfen dabei, hohe Ströme zu bewältigen und werden in der Regel parallel oder gestapelt angeordnet, um die elektrische Energie effizient zu verteilen.
- i** Beachten Sie, dass die unten aufgeführten Kabelverbindungsmethoden nur als Referenz dienen, da die optimale Vorgehensweise je nach Situation variieren kann. Es ist wichtig, dass Sie verschiedene Faktoren berücksichtigen, wie z.B. die Größe des Kabels, die verwendeten Geräte und die Umgebungsbedingungen.

■ Parallelschaltung



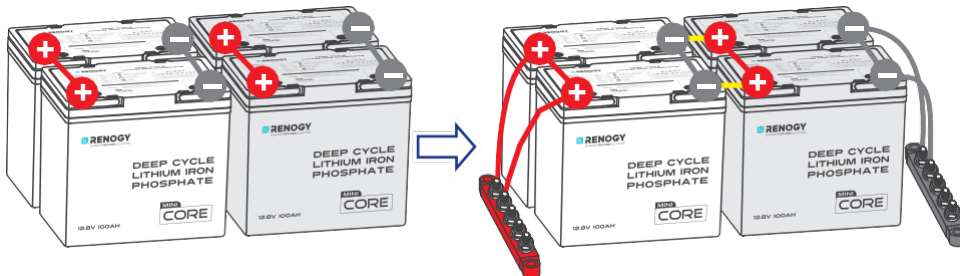
2P	Akkusystem	12V (12,8V) 200Ah
	Energie	2560Wh
8P (Max)	Akkusystem	12V (12,8V) 800Ah
	Energie	10240Wh

■ Reihenschaltung

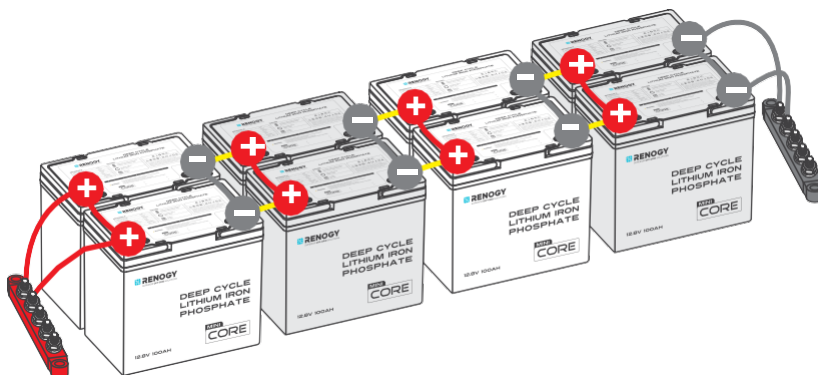


2S	Akkusystem	24V (25,6V) 100Ah
	Energie	2560Wh
4S (Max)	Akkusystem	48V (51,2V) 100Ah
	Energie	5120Wh

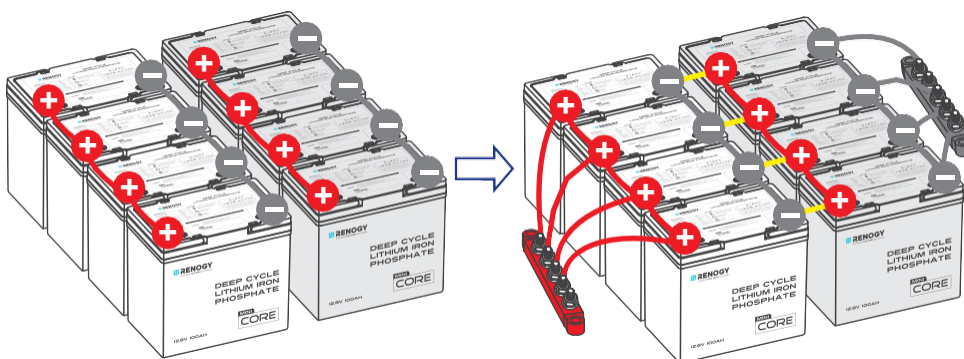
■ Parallel- und Reihenschaltung



2P2S	Akkusystem	24V (25,6V) 200Ah
	Energie	5120Wh



2P4S	Akkusystem	48V (51,2V) 200Ah
	Energie	10240Wh



4P2S	Akkusystem	24V (25,6V) 400Ah
	Energie	10240Wh
4P4S (Max)	Akkusystem	48V (51,2V) 400Ah
	Energie	20480Wh

Akkuzellen ausbalancieren

Der Akku verwendet eine Bypass-Schaltung, um das Gleichgewicht zwischen den einzelnen Akkuzellengruppen aufrechtzuerhalten. Jede Akkuzellengruppe ist mit einem Bypass-Widerstand und einem Schalter parallelgeschaltet. Wenn während des Ladevorgangs die Akkuzellengruppe mit der höchsten Spannung die eingestellte Ausgleichsstartspannung erreicht und die Spannungsdifferenz zwischen der Akkuzellengruppe mit der höchsten Spannung und der Akkuzellengruppe mit der niedrigsten Spannung die eingestellte Spannungsdifferenz überschreitet, wird der Schalter, der mit der Akkuzellengruppe mit der höchsten Spannung verbunden ist, geschlossen, um den Ladestrom über den Bypass-Widerstand um die Akkuzellengruppe mit der höchsten Spannung herumzuleiten, bis die Spannungsdifferenz unter den eingestellten Wert fällt. Um übermäßige Energieverluste zu vermeiden, wird der Akkuzellenausgleich nur während des Ladevorgangs durchgeführt.

Parametereinstellungen für das Laden/Entladen

Laden

Ladungs-/Boost-Spannung	14,4V	Boost-Rückspannung	13,2V
Bulk-/Absorptions-Spannung	14,4V	Überspannungstrenner	15,0V
Bulk-/Absorptions-Spannung	14,4V / Deaktiviert	Überspannung - Wiederverbinung	14,2V

Entladen

Unterspannung - Wiederverbinung	12,6V	Unterspannungswarnung	12,0V
Unterspannungsabschaltung	10,0V		

i Die Parameter in der Tabelle gelten für 12V (12,8V) Akkupacks. Bitte multiplizieren Sie mit 2 für 24V (25,6V) Akkus und multiplizieren Sie mit 4 für 48V (51,2V) Akkus.

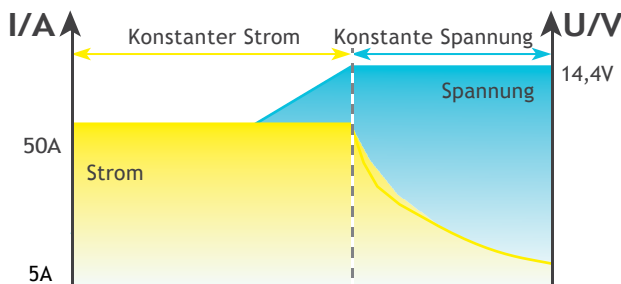
Logik für das Laden und Entladen von Akkus

Je nach der Zeit, die zwischen Herstellung und Versand verstrichen ist, kann der Akku mit einem teilweisen Ladezustand (SOC) geliefert werden. Es ist wichtig, dass Sie den Akku vor der ersten Verwendung vollständig aufladen. Sollte sich der Akku 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 Leistung und Langlebigkeit des Akkus zu gewährleisten.

Aufladungslogik

Der Standard-Ladevorgang für den Akku umfasst das Laden mit einem konstanten Strom von 50A, bis die Akkuspannung 14,4V erreicht, gefolgt von einem Laden mit einer konstanten Spannung von 14,4V, während der Ladestrom reduziert wird. Der Ladevorgang gilt als abgeschlossen, wenn der Ladestrom weniger als 5A beträgt (auch bekannt als Schwanzstrom).

Der Standardladevorgang dauert in der Regel 2,5 Stunden und erfordert eine Akkutemperatur zwischen 0°C und 55°C (32°F und 131°F), damit der Akku sicher geladen werden kann. Wenn Sie den Akku in der Schwebeladung belassen, werden die Akkuzellen weiterhin ausgeglichen, ohne den Akku zu beschädigen.



i Lithiumakkus 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, der Boost-Spannung oder der Bulk-Spannung auf 14,4V ($\pm 0,2V$).



Überladen Sie den Akku nicht und entladen Sie ihn nicht zu stark.

-  Laden Sie den Akku nicht bei niedrigen Temperaturen unter 0°C (32°F) und entladen Sie den Akku nicht bei hohen Temperaturen über 60°C (140°F).
-  Laden Sie den Akku nur mit einem Ladegerät oder Laderegler, der mit Lithium-Eisenphosphat-Akkus kompatibel ist.
-  Überschreiten Sie nicht den maximalen Dauerladestrom (100A) des Akkus.

Entladungslogik

Bei der Standardentladung wird der Akku mit einem konstanten Strom von 50A entladen, bis die Spannung auf 10V fällt. Um eine sichere Entladung zu gewährleisten, sollte die Temperatur des Akkus zwischen -20°C (-4°F) und 60°C (131°F) liegen.

-  Um eine sichere und optimale Nutzung des Akkus zu gewährleisten, wird empfohlen, den Akku mit einem Entladegerät zu koppeln, das über eine Niederspannungstrennfunktion (LVD) verfügt.
-  Schließen Sie keine großen Lasten an den Akku an, wenn er fast leer ist.
-  Überschreiten Sie nicht den maximalen Dauerentladestrom (100A) des Akkus.

Wie schätzt man den SOC des Akkus?

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

SOC	Ladungsspannung	SOC	Ladungsspannung
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 Akkuspannung bei verschiedenen Akkus leicht variieren kann.

Akkumanagementsystem

Der Akku ist mit einem Akkumanagementsystem (BMS) ausgestattet, das Warnungen und Schutzmaßnahmen gegen Überspannung, Unterspannung, Überstrom, Kurzschluss, hohe und niedrige Temperaturen bietet. In der folgenden Tabelle finden Sie die Auslöse- und Wiederherstellungsbedingungen für jede Warnung und jeden Schutz.

Betriebsstatus des Akkus		Zustand (nur zur Information)	
Überspannung der Akkuzelle	Schutz	Auslöser	Spannung der Akkuzelle $\geq 3,75V$
		Wiederherstellung	Spannung der Akkuzelle $\leq 3,55V$
Unterspannung der Akkuzelle	Schutz	Auslöser	Spannung der Akkuzelle $\leq 2,2V$
		Wiederherstellung	Spannung der Akkuzelle $\geq 2,7V$

Betriebsstatus der Akku		Zustand (nur zur Information)	
Laden Hohe Temperatur	Schutz	Auslöser	Akkutemperatur $\geq 122^{\circ}\text{F}$ (50°C)
		Wiederherstellung	Akkutemperatur $\leq 116,6^{\circ}\text{F}$ (47°C)
Entladen Hohe Temperatur	Schutz	Auslöser	Akkutemperatur $\geq 152,6^{\circ}\text{F}$ (67°C)
		Wiederherstellung	Akkutemperatur $\leq 125,6^{\circ}\text{F}$ (52°C)
Laden Niedrige Temperatur	Schutz	Auslöser	Akkutemperatur $\leq 0^{\circ}\text{C}$ (32°F)
		Wiederherstellung	Akkutemperatur $\geq 37,4^{\circ}\text{F}$ (3°C)
Laden Überstrom	Schutz	Auslöser	Ladestrom $\geq 110\text{A}$
		Wiederherstellung	Entladestrom $\geq 1\text{A}$
Entladen Überstrom	Schutz	Auslöser	Entladestrom $\geq 550\text{A}$
		Wiederherstellung	Entfernen Sie die Last
Kurzschluss	Schutz	Auslöser	Entladestrom $\geq 1000\text{A}$
		Wiederherstellung	Beseitigen Sie den Kurzschluss

Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursachen	Lösung
- Der Akku kann nicht mit einem Ladungs-/Entladungs-Strom größer als 1A aktiviert werden - Der Akku wird bei einer Ruhespannung von unter 10 V aktiviert.	Starke Überentladung des Akkus aufgrund von Selbstentladung oder parasitären Lasten	Beleben Sie den Akku mit einem Akkuladegerät oder Laderegler mit Lithium-Akku-Aktivierung oder per Zwangsladung.
Der Akku schaltet sich aufgrund eines Unterspannungsschutzes ab.	Die Akkuspannung fällt unter den voreingestellten Schwellenwert	Trennen Sie den Akku von den Verbrauchern und laden Sie den Akku so bald wie möglich mit einem Strom von mehr als 1 A auf.
Der Akku unterbricht den Ladestrom aufgrund eines Überspannungsschutzes	Die Akkuspannung überschreitet während des Ladevorgangs den voreingestellten Schwellenwert.	1. Trennen Sie den Akku von der Ladequelle. 2. Reduzieren Sie die Ladespannung für 6 Stunden um 0,2 V bis 0,4 V. 3. Versuchen Sie, den Akku mit der richtigen Spannungseinstellung erneut vollständig zu laden. Wenn das Problem mit einer Lithium-Eisenphosphat-kompatiblen Ladequelle und der korrekten Spannungseinstellung weiterhin besteht, wiederholen Sie die oben genannten Schritte.

Problem	Mögliche Ursachen	Lösung
Die Akkutemperatur wird während des Betriebs zu hoch/niedrig und löst den Hoch-/Niedrigtemperaturschutz aus	Die Akkutemperatur überschreitet den voreingestellten Schwellenwert.	1. Trennen Sie den Akku von der Ladequelle oder den Verbrauchern. 2. Abkühlen/Aufwärmen des Akkus. 3. Der Akku erholt sich automatisch vom Hoch-/Tieftemperaturschutz und arbeitet weiter.
Der Akku ist kurzgeschlossen und löst den Kurzschlusschutz aus.	Es kommt zu einem Kurzschluss in dem Akku.	1. Beseitigen Sie den Kurzschluss so schnell wie möglich 2. Laden Sie den Akku mit einer Stromstärke von mehr als 1A auf.
Der Ladungs-/Entladungsüberstromschutz wird ausgelöst, wenn ein zu hoher Strom durch den Akku fließt.	Während des Ladens oder Entladens fließt ein übermäßiger Strom durch den Akku.	Trennen Sie den Akku so schnell wie möglich von der Ladequelle oder den Verbrauchern.

 Wenn Sie weitere Hilfe benötigen, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von Renogy unter <https://www.renogy.com/contact-us>.

Produktdetails

Allgemein

Akku-Zellentyp	Lithium-Eisen-Phosphat
Nennkapazität (0,5C, 25 °C)	100Ah
Nennspannung	12,8V
Spannungsbereich	10V bis 14,8V
Zykluslebensdauer (0,5C, 25 °C)	5000 Zyklen (80% DOD)
Dimension	9,02 x 5,43 x 8,39 Zoll / 229 x 138 x 213 mm
Gewicht	21,8 lbs / 9,9 kg
Schaltungsmethode	Reihe & Parallel (4S4P)
Terminal-Bolzensgröße	M8 x 1,25 x 12 mm
Empfohlenes Anzugsdrehmoment	88,5 inch-lbs bis 106,2 inch-lbs / 10 N-m bis 12 N-m
Schutzklasse	IP65
Zertifizierung	MSDS, UN38.3, FCC, CE, PSE, RCM, IC, RoHS und UKCA

Betriebsparameter

Ladungsspannung	14,4V
-----------------	-------

Maximaler kontinuierlicher Ladestrom	100A
Maximaler kontinuierlicher Entladestrom	100A
Spitzen-Entladestrom	300A@5s
Ladung Temperaturbereich	32 °F bis 122 °F (0 °C bis 50 °C)
Entladetemperaturbereich	-4 °F bis 131 °F (-20 °C bis 55 °C)
Temperaturbereich bei Lagerung	-13 °F bis 149 °F (-25 °C bis 65 °C)
Betrieb Relative Luftfeuchtigkeit	10% bis 95%

Wartung & Lagerung

Inspektion

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

- Untersuchen Sie das äußere Erscheinungsbild des Akkus. Das Gehäuse und die Pole der Akkus müssen sauber, trocken und frei von Korrosion sein.
- Überprüfen Sie das Akkukabel und die Akkuanschlüsse. Ersetzen Sie beschädigte Kabel und ziehen Sie alle losen Verbindungen fest.



In bestimmten Anwendungsszenarien kann es zu Korrosion um die Anschlüsse herum kommen. Korrosion kann zu erhöhtem Widerstand und schlechtem Kontakt führen. Es wird empfohlen, regelmäßig Isolierfett auf jede Klemme aufzutragen. Das Isolierfett kann eine feuchtigkeitsbeständige Dichtung bilden und die Klemmen vor Korrosion schützen.

Reinigung

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

- Trennen Sie den Akku vom System.
- Entfernen Sie Laub und Abfälle von dem Akku.
- Reinigen Sie den Akku mit einem weichen, fusselfreien Tuch. Das Tuch kann mit Wasser oder milder Seife und Wasser angefeuchtet werden, wenn der Akku stark verschmutzt ist.
- Trocknen Sie den Akku mit einem weichen, fusselfreien Tuch ab.
- Halten Sie den Bereich um den Akku sauber.
- Schließen Sie den Akku wieder an das System an.

Prüfen der Spannung

Bitte überprüfen Sie regelmäßig die Akkuspannung, um den Zustand des Akkus zu beurteilen. Wenn der Akku nicht mit einem Lade-/Entladestrom von mehr als 1 A aktiviert werden kann oder der Akku mit einer Ruhespannung von weniger als 10 V aktiviert wird, wurde der Akku möglicherweise aufgrund von Selbstentladung oder parasitären Lasten stark überladen. Bitte verwenden Sie den Akku nicht mehr, bis der Fehler behoben ist und der Akku geladen werden kann.

Lagerung

Bitte beachten Sie die folgenden Tipps, um sicherzustellen, dass der Akku in einem guten Zustand aus der Lagerung kommt:

- Laden Sie den Akku auf 30% bis 50% SOC auf.
- Trennen Sie den Akku vom System.
- Lagern Sie den Akku an einem gut belüfteten, trockenen, sauberen Ort mit Temperaturen zwischen -25 °C (-13 °F) und 65 °C (149 °F).
- Setzen Sie den Akku nicht direktem Sonnenlicht, Feuchtigkeit oder Niederschlägen aus.

- Behandeln Sie den Akku vorsichtig, um scharfe Stöße oder extremen Druck auf das Akkugehäuse zu vermeiden.
- Laden Sie den Akku mindestens einmal alle 3-6 Monate auf, um eine Tiefentladung zu vermeiden.
- Laden Sie den Akku vollständig auf, wenn Sie ihn aus der Lagerung nehmen.

Wichtige Sicherheitshinweise

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

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

Allgemein

- Tragen Sie eine geeignete Schutzausrüstung und verwenden Sie beim Einbau und Betrieb isolierte Werkzeuge. Tragen Sie keinen Schmuck oder andere Metallgegenstände, wenn Sie an oder in der Nähe des Akkus arbeiten.
- Bewahren Sie den Akku außerhalb der Reichweite von Kindern auf.
- Entsorgen Sie den Akku nicht im Hausmüll. Halten Sie sich an die örtlichen, staatlichen und bundesstaatlichen Gesetze und Vorschriften und nutzen Sie die vorgeschriebenen Recyclingwege.
- Löschen Sie im Falle eines Brandes das Feuer mit einem FM-200 oder CO₂-Feuerlöscher.
- Setzen Sie den Akku keinen brennbaren oder aggressiven Chemikalien oder Dämpfen aus.
- Reinigen Sie den Akku regelmäßig.
- Es wird empfohlen, dass alle Kabel nicht länger als 10 Meter sein sollten, da übermäßig lange Kabel zu einem Spannungsabfall führen.
- Die in der Kurzanleitung aufgeführten Kabelspezifikationen berücksichtigen einen kritischen Spannungsabfall von weniger als 3% und sind möglicherweise nicht für alle Konfigurationen geeignet.
- Setzen Sie den Akku nicht starken elektrostatischen Feldern, starken Magnetfeldern oder Strahlung aus.

Sicherheit des Akkus

- Bitte halten Sie den Akku von Wasser, Wärmequellen, Funken und gefährlichen Chemikalien fern.
- Folgendes nicht mit dem Akku machen: durchstechen, fallen lassen, zerdrücken, verbrennen, durchbrechen, schütteln, schlagen oder auf ihn treten.
- Öffnen, zerlegen, reparieren, manipulieren oder modifizieren Sie den Akku nicht.
- Berühren Sie keine Anschlüsse oder Verbindungen.
- Bitte vergewissern Sie sich, dass das Ladegerät oder der Laderegler abgeklemmt sind, bevor Sie an dem Akku arbeiten.
- Klemmen Sie die Pole des Akkus nicht an oder ab, ohne vorher die Verbraucher abzuklemmen.
- Legen Sie keine Werkzeuge auf den Akku.
- Bitte verwenden Sie für den sicheren Transport des Akkus geeignete Hilfsmittel.
- Stecken Sie keine Fremdkörper in den Plus- und Minuspol des Akkus.

Renogy-Support

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

 renogy.com/support/downloads

 contentservice@renogy.com



Fragebogen-Untersuchung



Wenn Sie mehr über die Möglichkeiten von Solarsystemen erfahren möchten, besuchen Sie das Renogy Learning Center unter:

 renogy.com/learning-center

Bei technischen Fragen zu Ihrem Produkt in den USA wenden Sie sich bitte an den technischen Support von Renogy:

 renogy.com/contact-us



1(909)2877111

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

Kanada |  ca.renogy.com

China |  www.renogy.cn

Australien |  au.renogy.com

Japan |  jp.renogy.com

Südkorea |  kr.renogy.com

Deutschland |  de.renogy.com

Vereinigtes Königreich |  uk.renogy.com

Sonstiges Europa |  eu.renogy.com

Akku-Recycling

Die ordnungsgemäße Entsorgung und das Recycling von Akkus sind für den Umweltschutz und die Kreislaufwirtschaft unerlässlich. Wir raten Ihnen, Ihre Akkus korrekt zu entsorgen, wenn sie verbraucht sind.

Sie können Ihre verbrauchten Akkus bei einer der Call2Recycle- oder Earth911-Aannahmestellen abgeben, die wiederaufladbare Lithium-Ionen- und Blei-Säure-Akkus (AGM&GEL) von Renogy annehmen.

 www.call2recycle.org/locator

 search.earth911.com

Genießen Sie die Vorzüge des Belohnungsprogramms unserer Community, wenn Sie Ihre Akkus ordnungsgemäß entsorgen. Wenn Sie mitmachen, können Sie sich einen Geschenkgutschein im Wert von \$20 verdienen, mit dem Sie beliebige Produkte auf unserer Website kaufen können. Das ist eine einfache Möglichkeit, umweltbewusst zu handeln und für das Recycling belohnt zu werden.

 renogy.com/support

FCC-Erklärung

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen von Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

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

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte sind so ausgelegt, dass sie einen angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen bei der Installation in Wohngebieten bieten. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wenn es nicht gemäß den Anweisungen installiert und verwendet wird, kann es schädliche Störungen des Funkverkehrs verursachen. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass bei einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten. Sollte dieses Gerät den Radio- oder Fernsehempfang stören, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann, wird dem Benutzer empfohlen, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- (1) Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder platzieren Sie sie woanders.
- (2) Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- (3) Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose an, die nicht mit dem Stromkreis verbunden ist, an den der Empfänger angeschlossen ist.
- (4) Wenden Sie sich an Ihren Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker, um Hilfe zu erhalten.

FCC-Erklärung zur Strahlenbelastung

Dieses Gerät entspricht den FCC-Grenzwerten für die Strahlenbelastung, die für eine unkontrollierte Umgebung festgelegt wurden. Dieses Gerät sollte mit einem Mindestabstand von 20 cm zwischen dem Strahler und Ihrem Körper installiert und betrieben werden.



Unterstützt von Renogy

Renogy hat sich zum Ziel gesetzt, Menschen auf der ganzen Welt durch Aufklärung und den Vertrieb von Lösungen für erneuerbare Energien, die selber umgesetzt werden können, zu unterstützen.

Wir wollen eine treibende Kraft für ein nachhaltiges Leben und Energieunabhängigkeit sein.

Um diese Bemühungen zu unterstützen, ermöglicht Ihnen unser Angebot an Solarprodukten die Minimierung Ihrer CO₂-Bilanz, indem Sie den Bedarf an Netzstrom reduzieren.



Nachhaltig leben mit Renogy

Wussten Sie schon? Innerhalb eines Monats wird eine 1 kW-Solaranlage...



170 Pfund Kohle bei der Verbrennung sparen



300 Pfund CO₂ einsparen, das nicht in die Atmosphäre gelangt



400 Liter Wasser sparen, das nicht verbraucht wird



Renogy Power PLUS

Mit Renogy Power Plus bleiben Sie auf dem Laufenden über kommende Innovationen im Bereich der Solarenergie, können Ihre Erfahrungen mit der Solarenergie teilen und sich mit Gleichgesinnten austauschen, 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 vorherige Ankündigung zu ändern.



RENOGY.COM

 **RENOGY**