

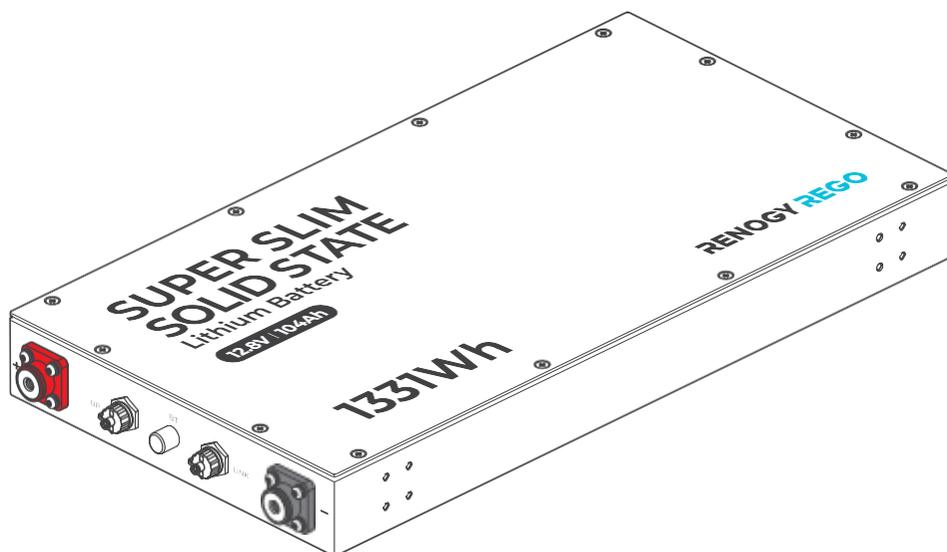
RENOGY REGO Serie

Super Slim Solid State-Lithiumakku

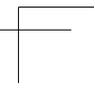
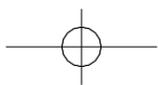
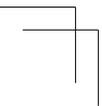
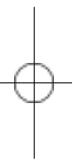
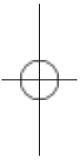
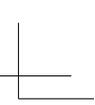
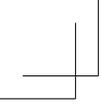
12,8V|104Ah

RBT12104LFP-SSL-BT

VERSION A0
14. Oktober 2024



BENUTZERHANDBUCH



Bevor Sie loslegen

Das Benutzerhandbuch enthält wichtige Betriebs- und Wartungsanweisungen für den RENOGY REGO Serie 12,8V 104Ah Super Slim Solid State-Lithiumakku (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 korrekt, 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.

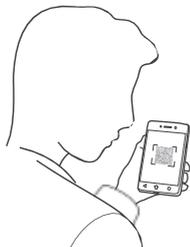
Haftungsausschluss

RENOGY REGO Serie 12,8V 104Ah Super Slim Solid State-Lithiumakku 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.

Online-Handbuch



Benutzerhandbuch



Inhaltsverzeichnis

Verwendete Symbole	1
Einführung	1
Hauptfunktionen.....	1
SKU.....	2
Was ist in der Box enthalten?.....	2
Benötigte Werkzeuge & Zubehör	2
Machen Sie sich mit dem Super Slim Solid State-Lithiumakku vertraut	3
Abmessungen.....	3
Sichern Sie den Akku	4
Für einen einzelnen Akku.....	4
Für mehrere Akkus.....	5
Wie bemisst man Akkuadapterkabel?	6
Schritt 1. Tragen Sie Isolierhandschuhe	6
Schritt 2. Prüfen Sie den Akku	6
Schritt 3. Planen Sie einen Montageort.....	7
Schritt 4. Akkuklemmen anbringen.....	8
Schritt 5. Installieren Sie die Isolierhülsen	8
Schritt 6. Verbinden Sie den Akku mit den Stromversorgungsgeräten	9
Schritt 7. Verkabelung der CAN-Kommunikation (optional).....	10
Inter-Akku-Kommunikation	10
Kommunikation mit Renogy-Stromversorgungs- und Überwachungsgeräten.....	11
Wie man Akkus in Reihe oder parallel schaltet.....	15
Akkuspannung und -strom in Reihen- und Parallelschaltung berechnen.....	16
Akkus vor dem Anschließen ausgleichen	16
Reihenschaltung vs. Parallelschaltung - Installationsschritte.....	18
Akkuzellen ausgleichen.....	20
Überwachung	20
Nahbereichsüberwachung per DC Home-App.....	21
Drahtlose Überwachung mit großer Reichweite.....	21
Kabelgebundene Überwachung mit großer Reichweite (Backbone-Netzwerk)	22
Kabelgebundene Überwachung mit großer Reichweite (Daisy Chain-Netzwerk)	23
Parametereinstellungen für das Laden/Entladen	24
Logik für das Laden und Entladen von Akkus	24
Aufladungslogik	24

Entladelogik.....	25
Wie schätzt man den SOC des Akkus?	25
Akkumanagementsystem.....	25
Fehlerbehebung.....	27
Spezifikationen	28
Allgemein	28
Betriebsparameter	28
Wartung & Lagerung	29
Inspektion.....	29
Reinigung.....	29
Prüfen der Spannung.....	29
Lagerung	29
Wichtige Sicherheitshinweise	30
Allgemein	30
Akkusicherheit.....	30
Renogy-Support	31
Akku-Recycling	32

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 RENOXY REGO Serie 12,8V 104Ah Super Slim Solid State-Lithiumakku verwendet ein proprietäres Akkugehäusematerial in einer kleineren Größe für Ihre Wohnmobilanwendung.

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 die höchsten Sicherheitsstandards und eine verlängerte Lebensdauer von 6000 Zyklen. Darüber hinaus bietet das intelligente 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 (59 mm dick) als die Konkurrenz auf dem Markt.
- **Kompromisslose Qualität**
Garantiert eine außergewöhnliche Lebensdauer mit bis zu 6000 Zyklen (80% DOD, 0,5C), einem kontinuierlichen Ladestrom von 100A, einem kontinuierlichen Entladestrom von 200A und einer großen Bandbreite an Betriebstemperaturen mit den Akkuzellen in Automobilqualität.
- **Zuverlässige Schutzmechanismen**
Die robuste innere Struktur ist für den Einsatz im Wohnmobil geeignet und bietet über 60 Schutzfunktionen und Alarme durch das intelligente Akkumanagementsystem.
- **Echtzeit-Überwachung durch DC Home-App**
Sie können die Akkuinformationen jederzeit über die DC Home-App abrufen.
- **Aktiver Sicherheitsschutz mit Selbstkontroll-Sicherung**
Im Gegensatz zu gewöhnlichen passiven Sicherungen kann die selbstkontrollierende Sicherung Überstrom- und Überspannungsausfälle des Akkus effektiv verhindern.
- **Erstklassige Kapazität und einfache Erweiterung**
Der Akku bietet eine maximale Kapazität von mehr als 104Ah für eine länger andauernde Anwendung. Er unterstützt bis zu 16 Akkus in 4 Reihen- und 4 Parallelschaltungen und liefert maximal 48V (51,2V) 416Ah mit 21,296 kWh.
- **Garantierte Systemsicherheit**
Die enthaltenen Semi-Solid-State-Akkuzellen enthalten im Vergleich zu Flüssigzellen weniger organische Lösungsmittel im Elektrolyten, wodurch sie weniger anfällig für Auslaufen und Verbrennung sind. Selbst bei hohen Temperaturen bleibt der Elektrolyt in halbfesten Zellen stabil und zersetzt sich nicht so leicht. Dadurch wird das Risiko des Aufquellens des Akkus, des Schrumpfens des Separators und des thermischen Durchgehens deutlich verringert.
- **Zuverlässigeres Aufladen bei niedrigen Temperaturen**
Die enthaltenen Semi-Solid-State-Akkuzellen zeichnen sich durch geringe Löslichkeitsschwankungen und eine niedrige elektrochemische Impedanz aus. Beim Laden unter 0°C (32°F) wird die Bildung von Lithium-Dendriten unterdrückt, wodurch das Risiko

von Kurzschlüssen und Separatorpannen verringert wird. Sie unterstützen das Laden mit 10A Strom von -10°C bis 0°C (14°F bis 32°F).

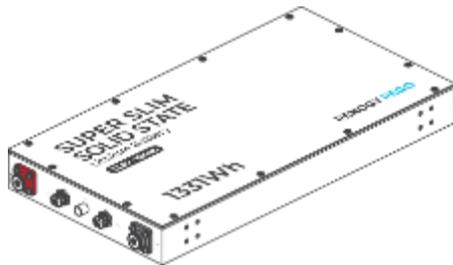
SKU

RENOGY REGO Serie 12,8V 104Ah
Super Slim Solid State-Lithiumakku

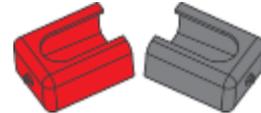
RBT12104LFP-SSL-BT

Was ist in der Box enthalten?

RENOGY REGO Serie 12,8V 104Ah
Super Slim Solid State-Lithiumakku × 1



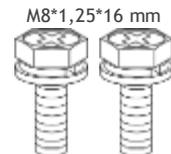
Benutzerhandbuch × 1



Isolierhülsen × 2



Klemmbolzen × 2



Lange Klemmbolzen × 2

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

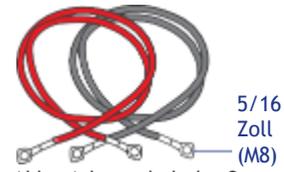
Benötigte Werkzeuge & Zubehör



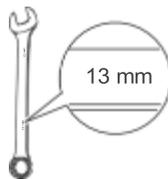
Isolierhandschuhe



Multimeter



5/16 Zoll (M8)
Akku-Adapterkabel × 2



Schraubenschlüssel (17/32 Zoll)

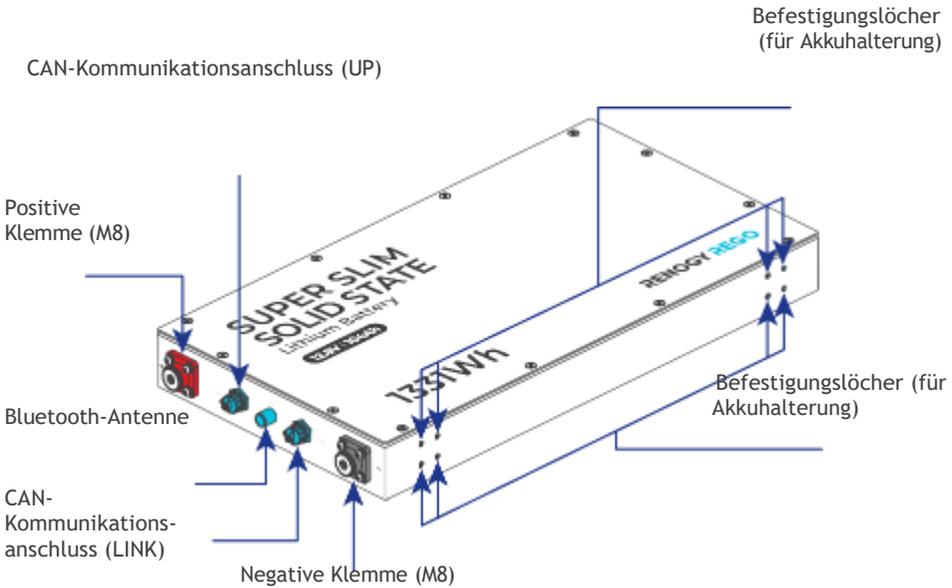


Kreuzschlitzschraubendreher (#2)

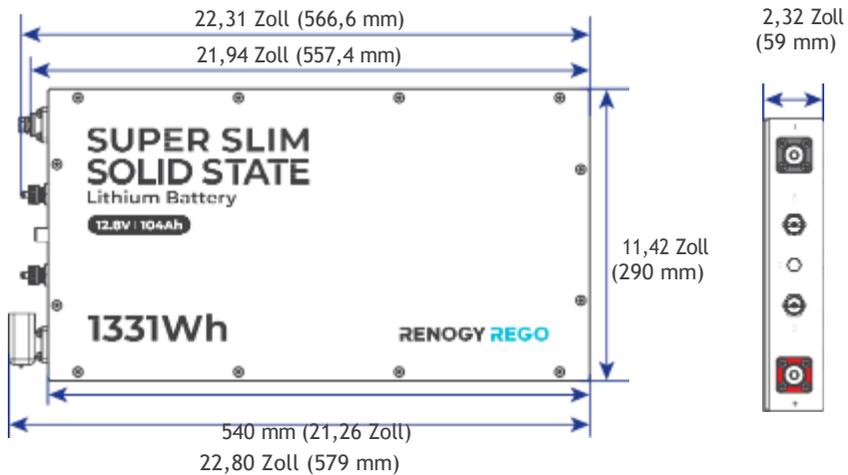
i Bevor Sie den Akku installieren und konfigurieren, bereiten Sie die empfohlenen Werkzeuge, Komponenten und Zubehörteile vor.

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

Machen Sie sich mit dem Super Slim Solid State-Lithiumakku vertraut



Abmessungen



Gewicht 28,7 lbs (13,0 kg)

Maßtoleranz: $\pm 0,2$ Zoll (0,5 mm)

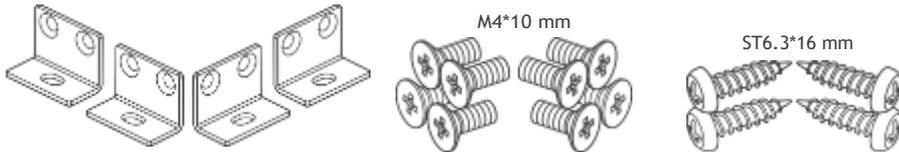
Sichern Sie den Akku

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

i Sie können den Akku entweder auf dem Boden oder an einer Wand befestigen.

Für einen einzelnen Akku

Empfohlenes Zubehör

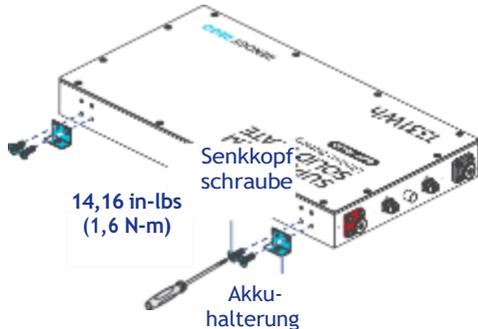


*Akkualterungen-Zubehörset
(Ein Zubehörset enthält 4 Akkualterungen,
8 Senkkopfschrauben und 4 selbstschneidende Schrauben).

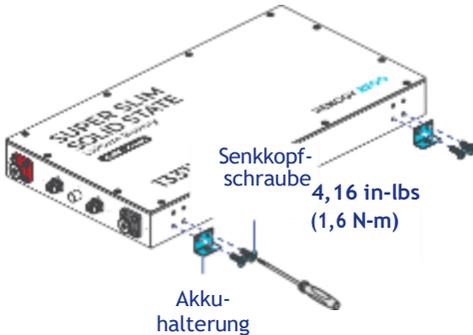
i Mit "*" gekennzeichnetes Zubehör ist auf renogy.com erhältlich.

Schritt 1: Montieren Sie die Akkualterungen mit den mitgelieferten Senkkopfschrauben durch die Befestigungslöcher an dem Akku.

Linke Seite

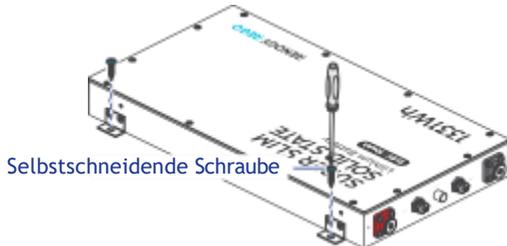


Rechte Seite

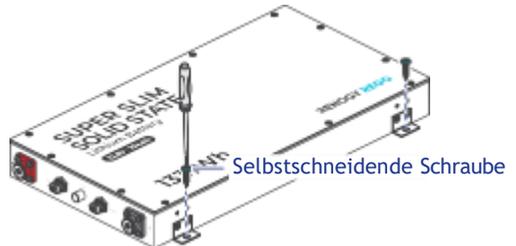


Schritt 2: Befestigen Sie den Akku mit den mitgelieferten selbstschneidenden Schrauben auf einer ebenen Fläche.

Linke Seite

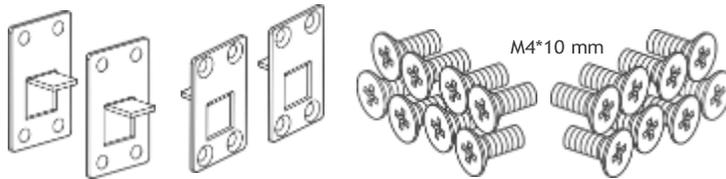


Rechte Seite



Für mehrere Akkus

Empfohlenes Zubehör



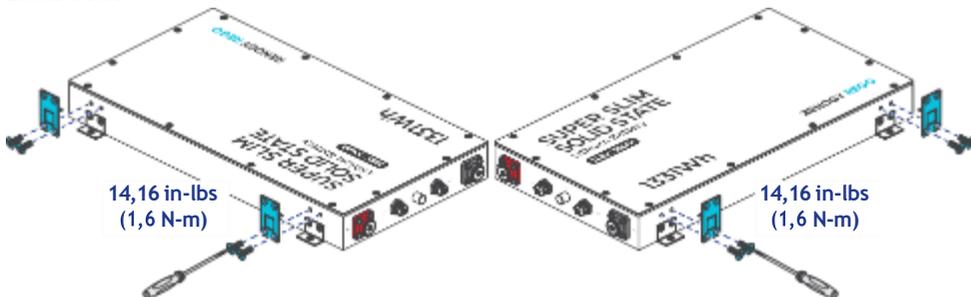
*Akkualterungen-Zubehörsset
(Ein Zubehörsset enthält 4 Akkuhalter und 16 Senkkopfschrauben).

- i** Das mit "*" gekennzeichnete Zubehör ist auf renogy.com erhältlich.
- i** Dieser Abschnitt bezieht sich auf zwei Akkus. Die gleichen Regeln gelten für Szenarien mit mehr als zwei Akkus.
- !** Akkuhalter sind für Stapelszenarien erforderlich, um eine angemessene Belüftung zwischen den Akkus zu gewährleisten.

Schritt 1: Bringen Sie an dem ersten Akku die vier Halterungen in den Befestigungsöffnungen an. Achten Sie darauf, dass die Laschen zu dem Akku zeigen und die Unterseite des zweiten Akkus berühren.

Linke Seite

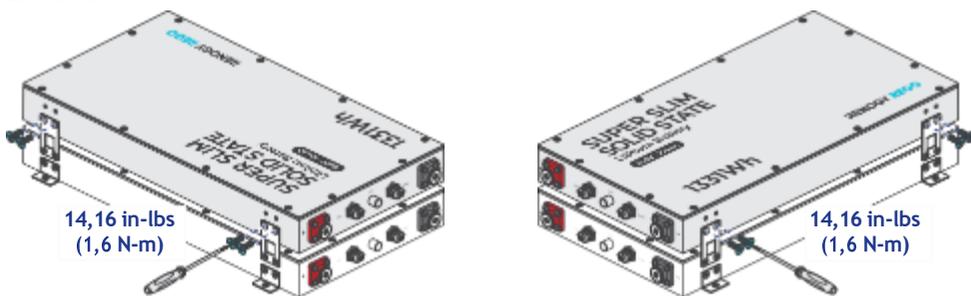
Rechte Seite



Schritt 2: Stapeln Sie den zweiten Akku auf den ersten und befestigen Sie die Halterungen durch die Befestigungsöffnungen an dem zweiten Akku.

Linke Seite

Rechte Seite



Wie Sie Super-Slim-Solid-Akkus in Reihe oder parallel schalten können, erfahren Sie unter "[Wie Sie Akkus in Reihe oder parallel schalten](#)" in diesem Handbuch.

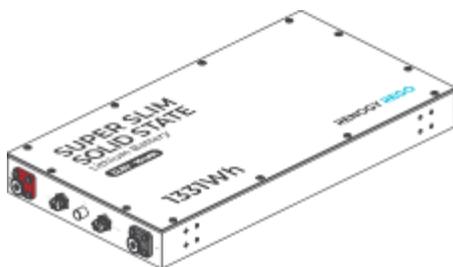
Wie bemisst man die Größe von Akkuadapterkabeln?

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 (13 Fuß).
m) Kabel. Für Kabel, die länger als 4000 mm (13 Fuß) sind, sind möglicherweise dickere Drähte erforderlich, um einen übermäßigen Spannungsabfall in unterdimensionierten Kabeln zu vermeiden.

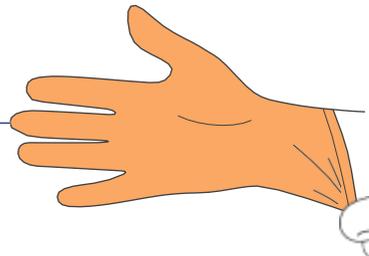
Kabelquerschnitt-Größe	Strombelastbarkeit	Kabelquerschnitt-Größe	Strombelastbarkeit
14 AWG (2,08 mm ²)	35A	2 AWG (33,6 mm ²)	190A
12 AWG (3,31 mm ²)	40A	1 AWG (42,4 mm ²)	220A
10 AWG (5,25 mm ²)	55A	1/0 AWG (53,5 mm ²)	260A
8 AWG (8,36 mm ²)	80A	2/0 AWG (67,4 mm ²)	300A
6 AWG (13,3 mm ²)	105A	4/0 AWG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

Schritt 1. Tragen Sie Isolierhandschuhe



Isolier-
handschuhe



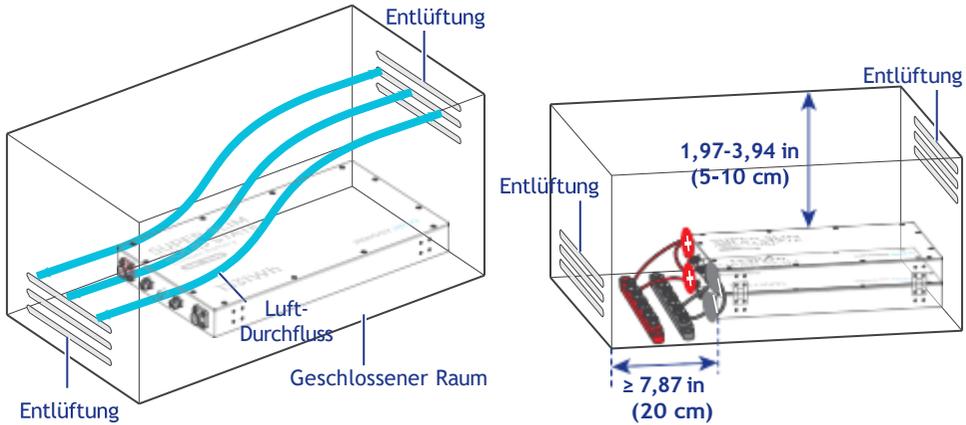
Schritt 2. Prüfen Sie den Akku

Untersuchen Sie den Akku auf sichtbare Schäden wie Risse, Beulen, Verformungen und andere sichtbare Abnormalitäten. Alle Anschlusskontakte müssen sauber und trocken sein, frei von Schmutz oder Korrosion.

- ⚠** 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 3. 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 ansammeln. Die Ansammlung solcher Materialien auf dem Akku kann zu Leckstrom, Selbstentladung und sogar zu einem Kurzschluss führen.



 Aufladen: 14 °F bis 131 °F / -10 °C bis 55 °C
Entladen: -4 °F bis 140 °F / -20 °C bis 60 °C

 5% bis 95%

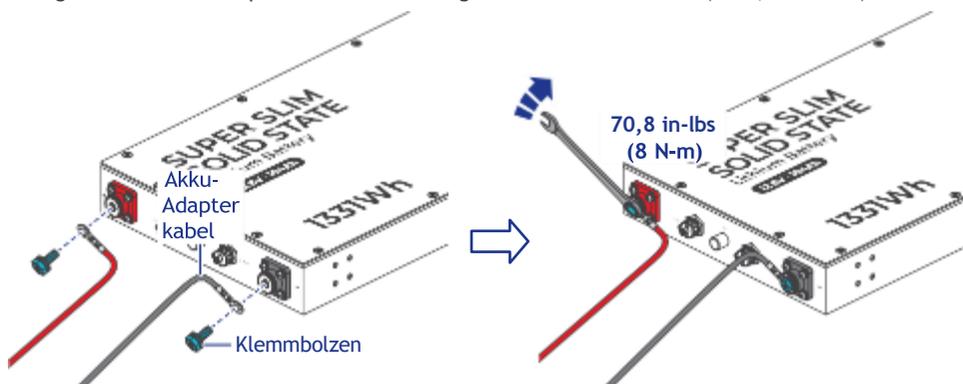


⚠ Es muss ein ausreichender Luftstrom vorhanden sein, um einen übermäßigen Hitzestau zu vermeiden und die Temperaturschwankungen zwischen den angeschlossenen Akkus zu minimieren.

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

Schritt 4. Akkuklemmen anbringen

Befestigen Sie das Akkuadapterkabel mit den mitgelieferten Polschrauben (M8*1,25*12 mm) an dem Akku.



⚠ 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.

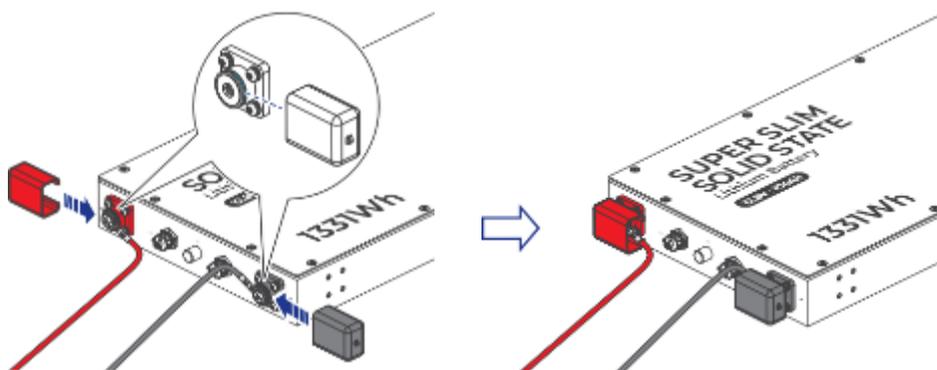
⚠ Vermeiden Sie das Kurzschließen der Akkuklemmen, um irreversible Schäden am System und an dem Akku durch Stromstöße zu vermeiden.

⚠ Überprüfen Sie vor der Verkabelung die Polarität, um irreversible Akkus Schäden durch Verpolung zu vermeiden.

⚠ Berühren Sie die Plus- und Minuspole des Akkus nicht mit Ihren Händen.

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. Zu festes Anziehen kann zum Bruch der Klemmen führen, während lockere Verbindungen zum Schmelzen der Klemmen oder zu einem Brand führen können. Wenn Sie mehrere Kabelschuhe an einer einzigen Akkuklemme befestigen, verwenden Sie die mitgelieferten langen Klemmschrauben (M8 * 1,25 * 16 mm).

Schritt 5. Installieren Sie die Isolierhülsen

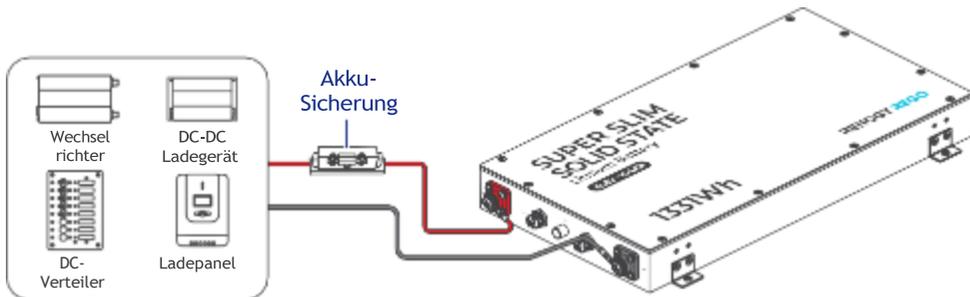


Schritt 6. Verbinden Sie den Akku mit den Stromversorgungsgeräten

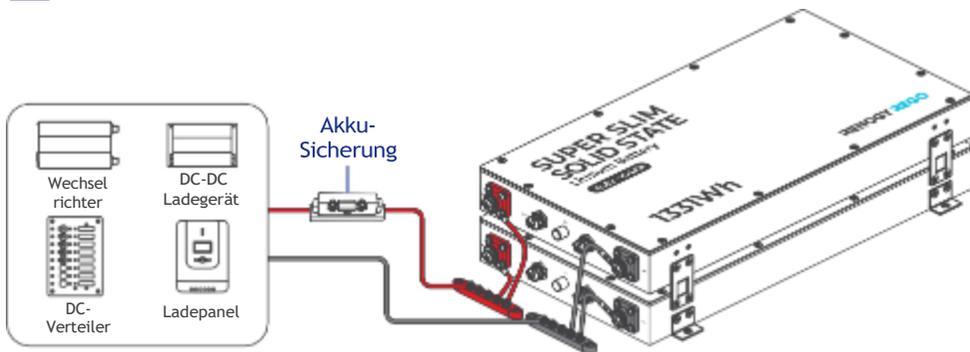
Sie können den Akku an eine Verteilertafel oder Stromversorgungsgeräte wie einen Wechselrichter, ein DC-DC-Akkuladegerät und einen Laderegler anschließen.

-  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.
-  Einzelheiten zu Reihen- und Parallelschaltungen von Akkus finden Sie unter "[So schließen Sie Akkus in Reihe oder parallel an](#)" in diesem Handbuch.

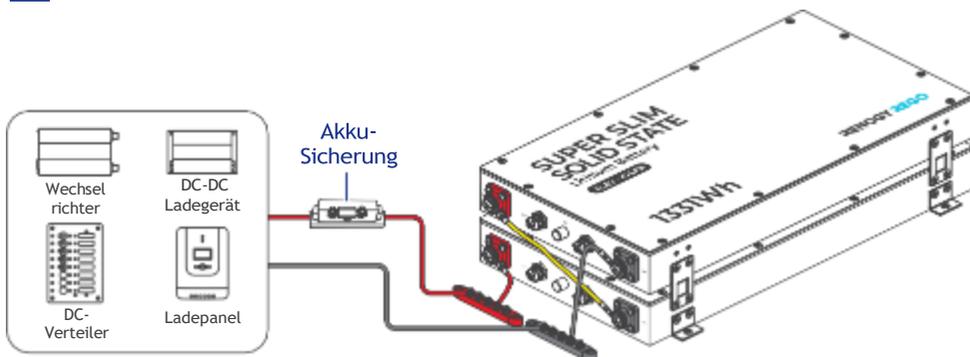
Für einen einzelnen Akku



Für Akkus in Parallelschaltung



Für Akkus in Reihenschaltung

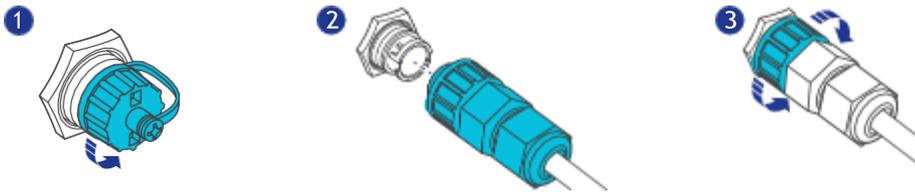


Schritt 7. Verkabelung der CAN-Kommunikation (optional)

Der REGO Serie 12,8V 104Ah Super Slim Solid State-Lithiumakku unterstützt die Kommunikation innerhalb des Akkus und die Kommunikation mit Renogy-Überwachungs- und Stromversorgungsgeräten, die CAN unterstützen. Für beide Kommunikationsszenarien müssen Sie die folgenden Installationsanweisungen für die CAN-Kommunikationsanschlüsse auf dem Akku beachten.

Um den 7-poligen CAN-Kommunikationsanschlussstecker ordnungsgemäß an den Akku anzuschließen oder von ihm zu trennen, sollten Sie Folgendes tun:

1. Entfernen Sie die Staubschutzabdeckung vom CAN-Kommunikationsanschluss am Akku.
2. Achten Sie darauf, dass der Stecker senkrecht zum CAN-Kommunikationsanschluss ausgerichtet ist.
3. Drehen Sie die Befestigungsmutter der Klemme, um den Stecker zu lösen oder zu sichern. Schütteln Sie den Stecker nicht, während Sie ihn ein- oder ausstecken.



Inter-Akku-Kommunikation

Der REGO Serie 12,8V 104Ah Super Slim Solid State Lithium-Akku unterstützt die Kommunikation innerhalb des Akkus und den Datenaustausch über die mitgelieferten CAN-Kommunikationsanschlüsse, was die Effizienz und Sicherheit des Akkusystems weiter erhöht.

Empfohlenes Zubehör



*7-polige(s) CAN-Kommunikationskabel

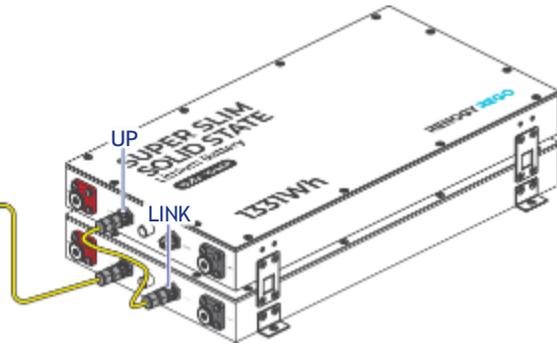
i Das mit "*" gekennzeichnete Zubehör ist auf [renogy.com](https://www.renogy.com) erhältlich.

Bei zwei Akkus verbinden Sie den CAN-Kommunikationsanschluss (UP) des oberen Akkus mit dem CAN-Kommunikationsanschluss (LINK) des unteren Akkus mit dem 7-poligen CAN-Kommunikationskabel (nicht im Lieferumfang enthalten).

Die freien CAN-Kommunikationsanschlüsse können bei Bedarf mit anderen Renogy-Stromversorgungsgeräten verbunden werden, die CAN-Kommunikation unterstützen. Weitere Einzelheiten finden Sie unter "[Kommunikation mit Renogy-Stromversorgungsgeräten](#)".



RV-C oder Renogy-Geräte, die CAN-Kommunikation unterstützen



Kommunikation mit Renogy-Stromversorgungs- und Überwachungsgeräten

Der RENOGY REGO Serie 12,8V 104Ah Super Slim Solid State-Lithiumakku kann mit anderen Renogy-Stromversorgungsgeräten, die CAN-Kommunikation und Überwachungsgeräte unterstützen, über den CAN-Bus (Common Area Network), auch bekannt als RV-C, kommunizieren und ermöglicht so einen sicheren Betrieb, intelligente Steuerung, Fernüberwachung und programmierbare Einstellungen.

Sie können den Akku mit anderen Renogy-Geräten verbinden, die CAN-Kommunikation unterstützen, um die Datenkommunikation zwischen den Geräten in Echtzeit über einen der CAN-Kommunikationsanschlüsse zu ermöglichen. Für die Verkabelung werden 7-polige CAN-Kommunikationsstecker und 7-polige CAN-Kommunikationsstecker-Adapterkabel benötigt.

Die Details der Verkabelung variieren je nach Verkabelungsschema. In diesem Benutzerhandbuch wird die Verdrahtung zwischen den Geräten in zwei Schemata beschrieben: Backbone- und Daisy-Chain-Netzwerke.

i Wenn Sie technische Unterstützung von Renogy benötigen, kontaktieren Sie uns bitte über renogy.com/contact-us/.

Backbone-Netzwerk

Stellen Sie sicher, dass 120Ω Abschlusswiderstände an beiden Enden des RV-C Busses installiert sind, um eine erfolgreiche Kommunikation mit Renogy-Geräten, die CAN-Kommunikation unterstützen, zu gewährleisten. Wenn im Benutzerhandbuch des Wohnmobils nicht angegeben ist, ob der RV-C-Bus über einen integrierten 120Ω Abschlusswiderstand verfügt, rufen Sie den Hersteller des Wohnmobils an, um dies zu bestätigen.

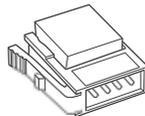
i Wenn der RV-C-Bus nicht über einen integrierten 120Ω Abschlusswiderstand verfügt, kann der Akku nicht ordnungsgemäß mit anderen Renogy-Geräten kommunizieren, die CAN-Kommunikation unterstützen. Bitte verwenden Sie das Daisy Chain-Netzwerk für Kommunikationsverbindungen.

Schließen Sie die Geräte gemäß dem vom Wohnmobilhersteller bereitgestellten Schaltplan an den Akku an. Wählen Sie die richtigen Kommunikationskabel für Ihre speziellen Anforderungen.

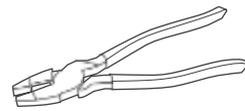
Empfohlene Werkzeuge & Zubehör



7-poliger CAN-Kommunikationsstecker auf blanke Kabelenden



Drop-Stecker



Gelenkschneider

-  Mit "*" gekennzeichnetes Zubehör ist auf renogy.com erhältlich.
-  Das 7-polige CAN-Kommunikationskabel ist nur für die Verwendung mit dem Akku vorgesehen. Welche Kommunikationskabel Sie benötigen, entnehmen Sie bitte dem Benutzerhandbuch der anderen Geräte.
-  Das Verbindungskabel darf nicht länger als 6 m (19,6 Fuß) sein, und der RV-C-Bus darf nicht länger als 30 m (98,4 Fuß) sein.
-  Wählen Sie die passenden Zwischenstecker, die mit den am RV-C-Bus verwendeten Zwischensteckern kompatibel sind. Verschiedene Wohnmobilhersteller verwenden möglicherweise unterschiedliche Typen von Steckdosen für die Kommunikation zwischen den Geräten. Wenn Sie sich nicht sicher sind, welcher Abzweigstecker der richtige ist, wenden Sie sich bitte an den Hersteller des Wohnmobils. In diesem Handbuch wird der Mini-Clamp II-Stecker (4-polig) als Beispiel verwendet.
-  Verschiedene Drop-Stecker haben unterschiedliche Pinbelegungen. Crimpen Sie die Drop-Stecker entsprechend der korrekten Pinbelegung an die Drop-Kabel. Wenn Sie sich über die Pinbelegung des Steckers nicht sicher sind, fragen Sie den Hersteller des Wohnmobils.

Schritt 1: Montieren Sie die Drop-Stecker auf das blanke Ende des 7-poligen CAN-Kommunikationsanschlussteckers zum blanken Drop-Kabel. Das weiße CAN_H-Kabel wird an Pin 2 angeschlossen, das blaue CAN_L-Kabel an Pin 3. Lassen Sie Pin 1 und Pin 4 frei.

Schritt 2: Drücken Sie die Crimpbereiche der Drop-Stecker mit dem Gelenkschneider zusammen.

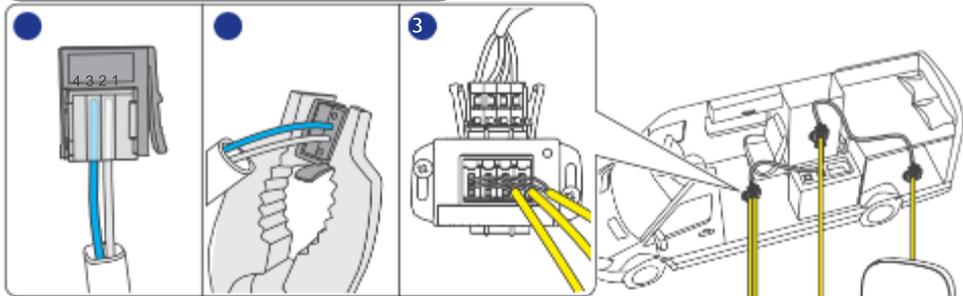
Schritt 3: Suchen Sie den Drop-Hahn (nicht im Lieferumfang enthalten) am RV-C-Bus, der dem Installationsort des Akkus am nächsten liegt. Die Drop-Hähne befinden sich in der Regel über der Eingangstür, im Badezimmer oder unter dem Bett des Wohnmobils.

Schritt 4: Verbinden Sie die Drop-Stecker an den Drop-Kabeln und anderen Renogy-Geräten, die CAN-Kommunikation unterstützen, mit den Drop-Buchsen am Drop-Hahn.

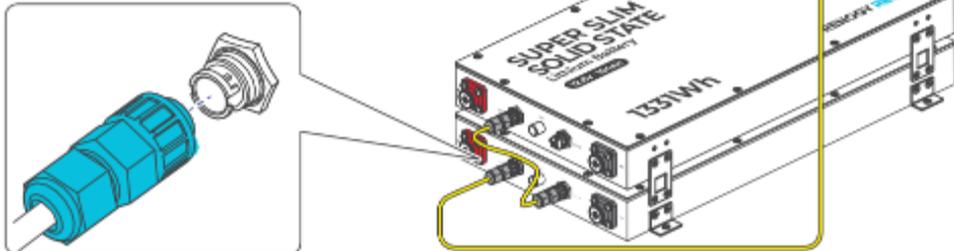
Schritt 5: Stecken Sie den 7-poligen CAN-Kommunikationsanschlusstecker in einen der CAN-Kommunikationsanschlüsse (UP) des Akkus.

-  Wenn Sie die Drop-Hähne nicht finden können, wenden Sie sich bitte an den Wohnmobilhersteller, um Hilfe zu erhalten.
-  Verschiedene Wohnmobilhersteller verwenden unterschiedliche Drop-Hähne für den RV-C-Bus. In diesem Benutzerhandbuch wird der 4-Buchsen-Drop-Hahn als Beispiel verwendet.

SCHRITT-1 Installation der Kabel am RV-C-Bus



SCHRITT-2 Kabel am Akku installieren



Daisy Chain-Netzwerk

Das Daisy-Chain-Netzwerk gilt für Wohnmobile, die nicht mit RV-C-Bussen ausgestattet sind. Bitte wählen Sie das passende Adapterkabel auf der Grundlage des gerätespezifischen Typs des CAN-Kommunikationsanschlusses. Zum Beispiel:

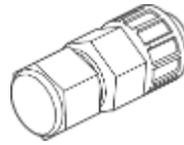
- Akku an Renegy Combiner Box: 7-poliges CAN-Kommunikationskabel
- Akku an Renegy ONE Core: 7-Pin CAN-Kommunikationsanschlussstecker an RJ45-Port-Adapterkabel und RJ45-Ethernetkabel (CAT5 oder höher)
- Akku an REGO DC-DC-Akkuladegerät: 7-Pin CAN-Kommunikationsanschlussstecker zu RJ45 Port-Adapterkabel und LP16-Stecker (7-Pin) zu RJ45-Kommunikationskabel

i Dieser Abschnitt bezieht sich auf ein 7-poliges CAN-Kommunikationskabel.

Empfohlenes Zubehör



*7-polige(s) CAN-Kommunikationskabel



*7-polige(r) CAN-Kommunikationsanschlusstecker

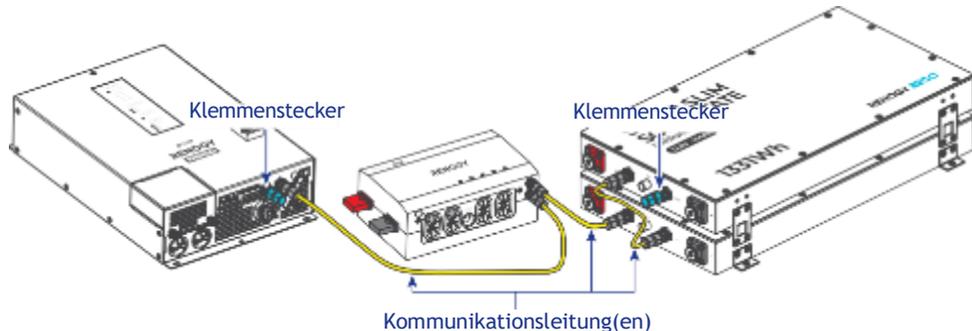
- i** Mit "*" gekennzeichnetes Zubehör ist auf renogy.com erhältlich.
- i** Das Kommunikationskabel sollte weniger als 6 m (19,6 Fuß) lang sein.
- i** Wählen Sie den richtigen Anschlusstecker für den jeweiligen CAN-Anschluss.

Die Anzahl der Kommunikationskabel und -stecker variiert je nach Position des Akkus im Daisy-Chain-Netzwerk. Wenn der Akku entweder am ersten oder am letzten Gerät im Daisy-Chain-Netzwerk positioniert ist, werden ein 7-poliger CAN-Kommunikationsanschlusstecker und ein Kommunikationskabel benötigt. In Szenarien, in denen sich der Akku in der Mitte des Daisy-Chain-Netzwerks befindet, sind zwei Kommunikationskabel erforderlich.

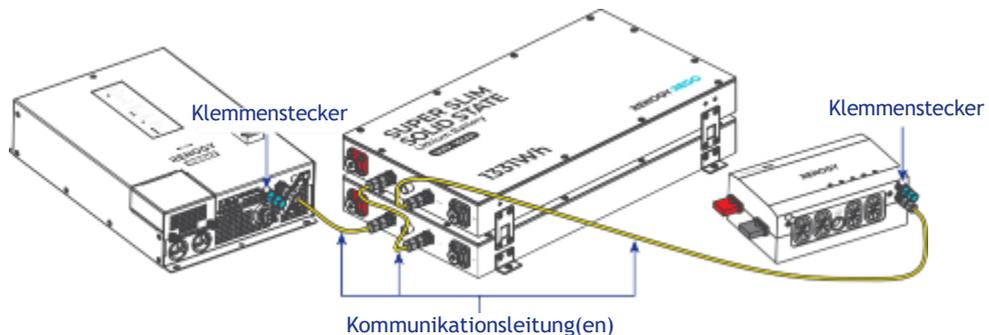
Schritt 1: Schalten Sie Geräte in Reihe mit dem Akku über einen der CAN-Kommunikationsanschlüsse mit dem/den Kommunikationskabel(n) (separat erhältlich).

Schritt 2: Stecken Sie die Klemmenstecker (separat erhältlich) in die freien CAN-Kommunikationsanschlüsse am ersten und letzten Gerät.

Der Akku ist an erster oder letzter Stelle im Daisy Chain-Netzwerk positioniert



Der Akku befindet sich in der Mitte des Daisy Chain-Netzwerks



Wie man Akkus in Reihe oder parallel schaltet

Empfohlenes Zubehör



*2P-Stromschiene

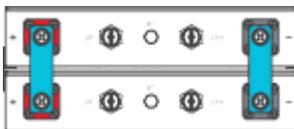


*3P-Stromschiene

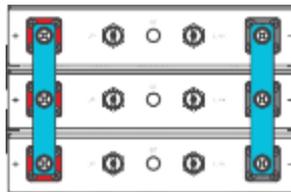


*4P-Stromschiene

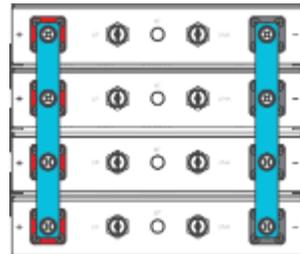
- i** Das mit "*" gekennzeichnete Zubehör ist auf renogy.com erhältlich.
- i** Alternativ können Sie auch Akkuadapterkabel verwenden, um Reihen- und Parallelschaltungen herzustellen. Überprüfen Sie die positiven und negativen Kabel vor der Installation.
- i** Wenn Sie mehrere Kabelschuhe an einer einzigen Akkuklemme befestigen, verwenden Sie die mitgelieferten langen Klemmschrauben (M8 * 1,25 * 16 mm).



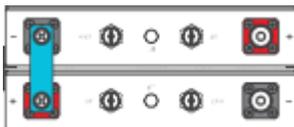
2 Parallel



3 Parallel



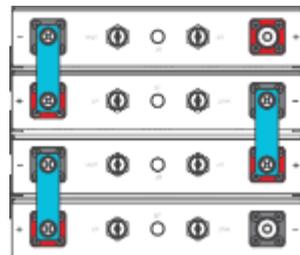
4 Parallel



2 Reihen



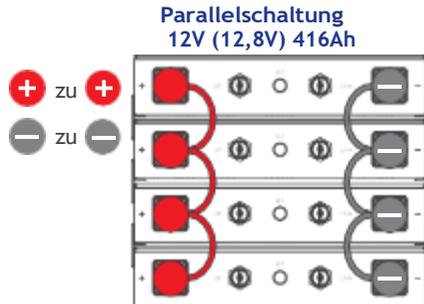
3 Reihen



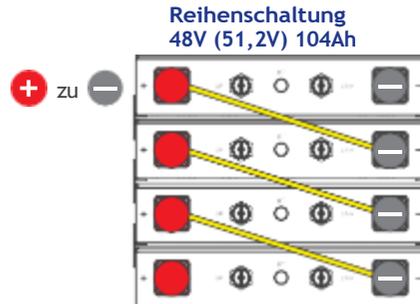
4 Reihen

Akkuspannung und -strom in Reihen- und Parallelschaltung berechnen

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



Systemspannung	Systemstrom
12,8V	Summe der einzelnen Akkuströme



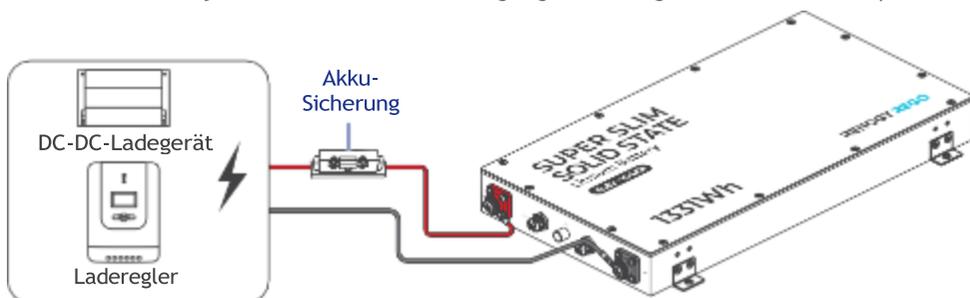
Systemspannung	Systemstrom
Summe der einzelnen Akkuspannung	104A

- Verwenden Sie lange Polschrauben (M8 * 1,25 * 16 mm) zur Befestigung der Akkuadapterkabel. Das empfohlene Anzugsmoment beträgt 70,8 in-lbs (8 N-m).
- 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.

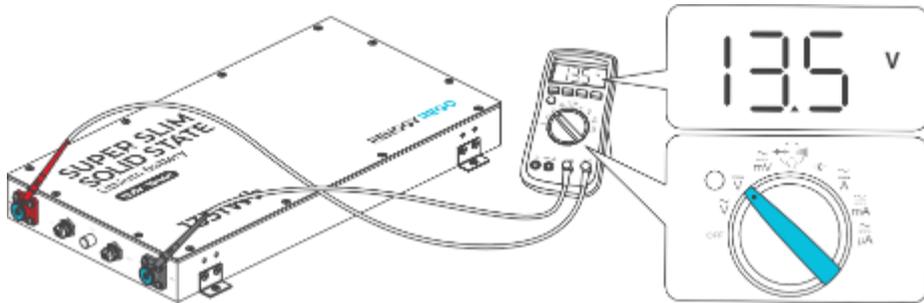
Akkus vor dem Anschließen ausgleichen

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:

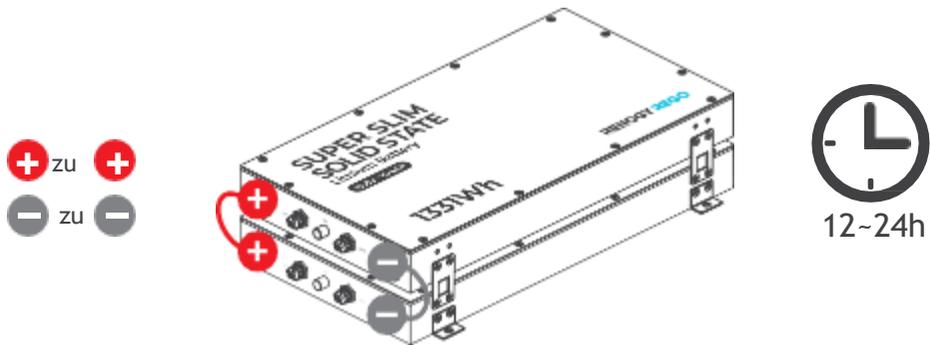
Schritt 1: Laden Sie jeden Akku einzeln mit einem geeigneten Ladegerät auf seine volle Kapazität auf.



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: Schalten Sie alle Akkus parallel und lassen Sie sie 12 bis 24 Stunden lang zusammen ruhen.

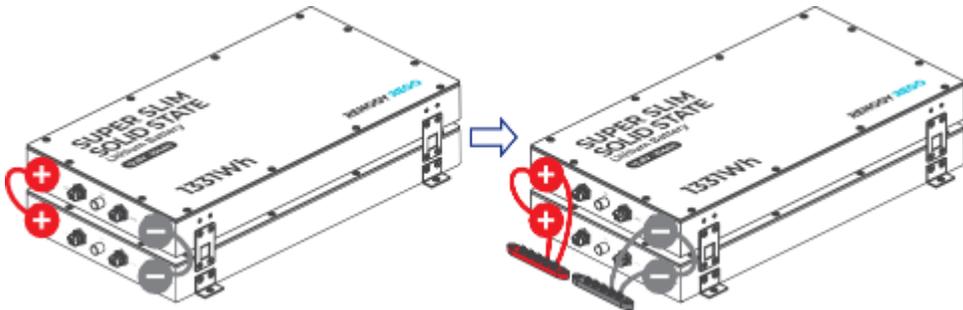


i Es wird empfohlen, die Akkuspannungen regelmäßig alle sechs Monate auszugleichen, wenn Sie mehrere Akkus zu einem Akkusystem verbinden. Leichte Spannungsunterschiede zwischen den Akkus können im Laufe der Zeit aufgrund von Faktoren wie Akkuchemie, Kapazität, Temperatur und Nutzungsmuster auftreten.

Reihenschaltung vs. Parallelschaltung - Installationschritte

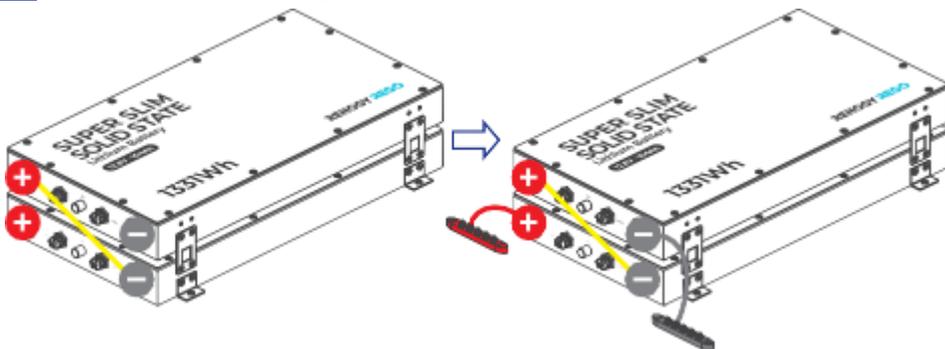
- ⚠** Sie können geeignete Stromschienen in Reihen- und Parallelschaltung wählen. Stromschienen helfen dabei, hohe Ströme zu bewältigen und werden in der Regel parallel oder gestapelt angeordnet, um die elektrische Energie effizient zu verteilen.
- i** Beachten Sie, dass die unten aufgeführten Kabelverbindungsmethoden 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



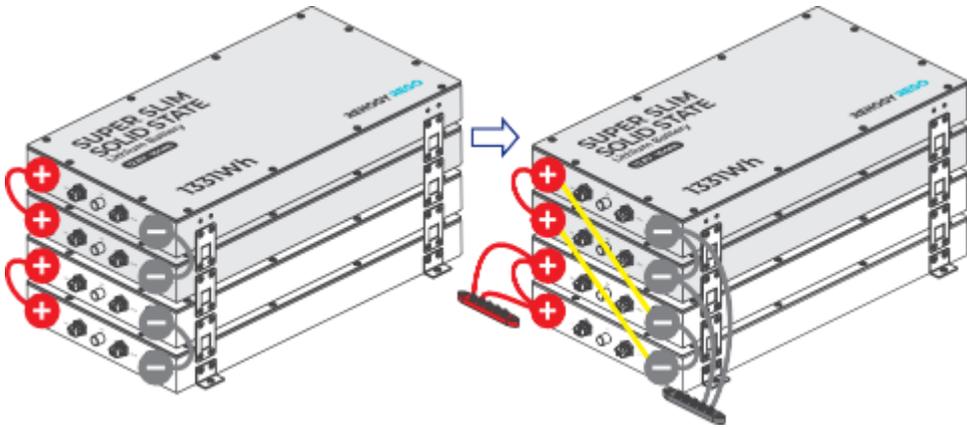
2P	Akkusystem	12V (12,8V) 208Ah
	Energie	2662Wh
16P (Max)	Akkusystem	12V (12,8V) 1664Ah
	Energie	21296Wh

Reihenschaltung

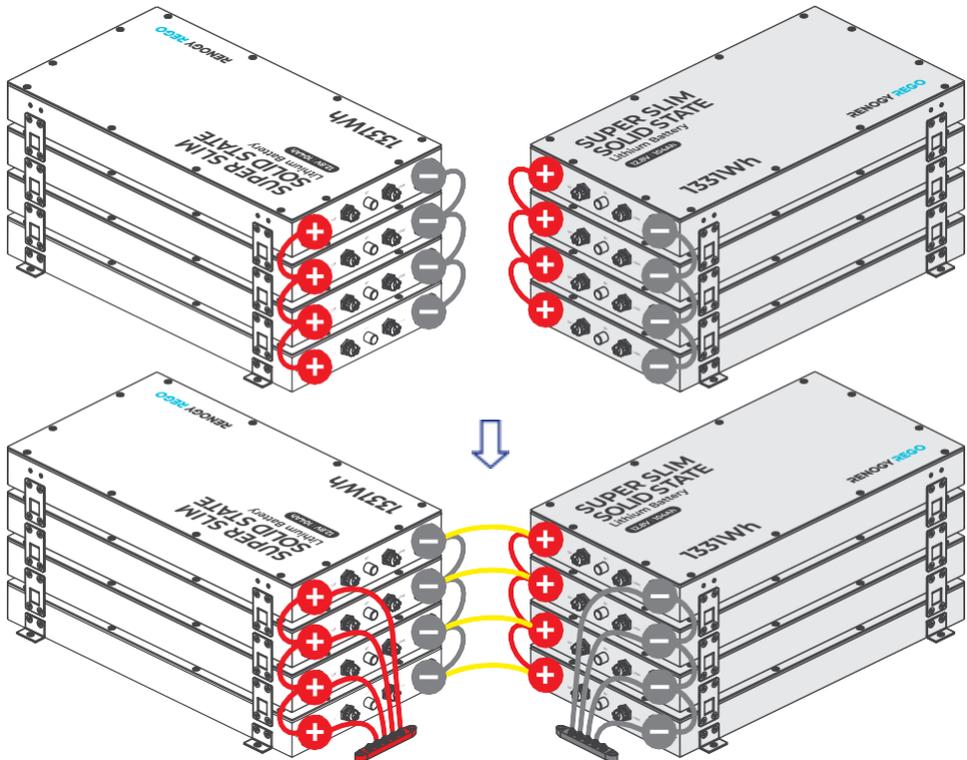


2S	Akkusystem	24V (25,6V) 104Ah
	Energie	2662Wh
4S (Max)	Akkusystem	48V (51,2V) 104Ah
	Energie	5324Wh

Parallel- und Reihenschaltung



2P2S	Akkusystem	24V (25,6V) 208Ah
	Energie	5324Wh
2P4S	Akkusystem	48V (51,2V) 208Ah
	Energie	10648Wh



4P2S	Akkusystem	24V (25,6V) 416Ah
	Energie	10648Wh
4P4S (Max)	Akkusystem	48V (51,2V) 416Ah
	Energie	21296Wh

Akkuzellen ausgleichen

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.

Überwachung

Je nach Anwendung kann der Akku entweder eine Kurzstrecken- oder eine Langstreckenkommunikation mit Überwachungsgeräten herstellen. Diese Überwachungsgeräte ermöglichen die Überwachung in Echtzeit, die Programmierung und die komplette Systemverwaltung und bieten so eine umfassende Kontrolle und mehr Flexibilität.

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

-  Vergewissern Sie sich, 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. Befolgen Sie die Anweisungen auf der Grundlage der aktuellen App-Version.
-  Um eine optimale Systemleistung zu gewährleisten, sollten Sie das Telefon nicht weiter als 3 m (10 Fuß) vom Akku entfernt aufstellen.

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

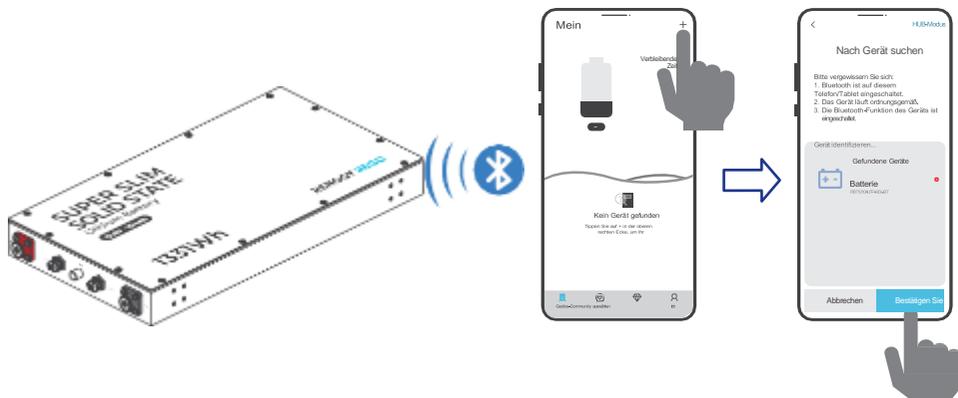


DC Home App



Nahbereichsüberwachung per DC Home-App

Koppeln Sie den Akku mit der DC Home-App. Überwachen Sie die Parameter des Akkus über die App.



Drahtlose Überwachung mit großer Reichweite

Wenn Sie eine Kommunikation mit großer Reichweite und eine Programmierung benötigen, verbinden Sie den Akku über Bluetooth mit dem Renogy ONE Core (separat erhältlich) und koppeln Sie den Renogy ONE Core mit der DC Home-App.

Empfohlene Komponenten

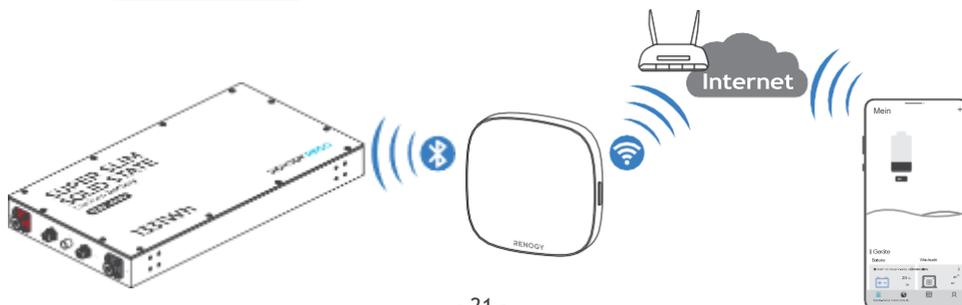


*RENOGY ONE Core

- i** Die mit "*" gekennzeichneten Komponenten sind auf [renogy.com](https://www.renogy.com) erhältlich.
- i** Stellen Sie sicher, dass der Renogy ONE Core vor dem Anschluss eingeschaltet ist.
- i** Anleitungen zum Renogy ONE Core finden Sie im [Renogy ONE Core-Benutzerhandbuch](#).
- i** Stellen Sie sicher, dass der Akku nicht mit anderen Geräten kommuniziert.

Schritt 1: Verbinden Sie den Akku über das Bluetooth Ihres Telefons mit dem Renogy ONE Core.

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



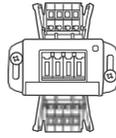
Kabelgebundene Überwachung mit großer Reichweite (Backbone-Netzwerk)

Wenn Sie eine Kommunikation über große Entfernungen und eine Programmierung benötigen, verbinden Sie den Akku über Kabel mit dem Renogy ONE Core und koppeln dann den Renogy ONE Core mit der DC Home-App.

Empfohlene Komponenten & Zubehör



*RENOGY ONE Core



Gewöhnlicher Drop-Hahn



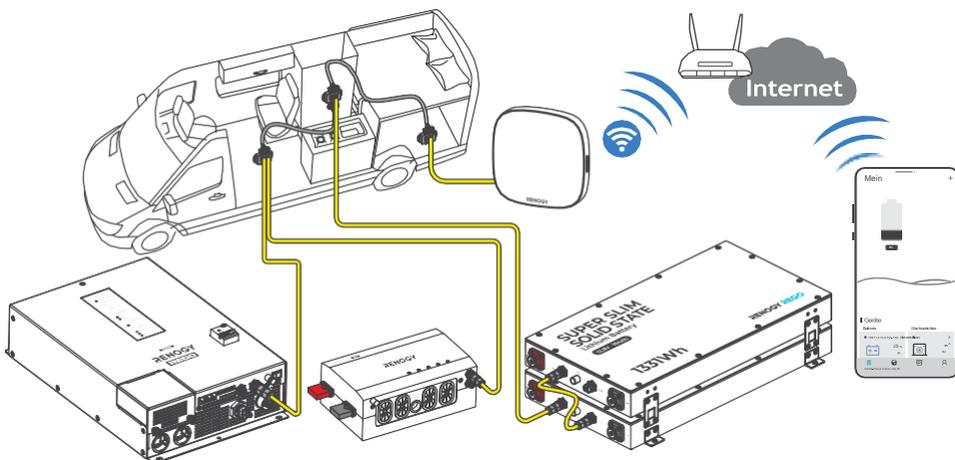
Kommunikationskabel (RJ45-Stecker auf blankes Drop-Kabel)

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

- i** Stellen Sie sicher, dass der Renogy ONE Core vor dem Anschluss eingeschaltet ist.
- i** Anleitungen zum Renogy ONE Core finden Sie im [Renogy ONE Core-Benutzerhandbuch](#).
- i** Stellen Sie sicher, dass der Akku nicht mit anderen Geräten kommuniziert.
- i** Wählen Sie das passende Kommunikationskabel (separat erhältlich) entsprechend der Entfernung zwischen den Geräten. Das Kommunikationskabel sollte weniger als 6 m (19,6 Fuß) lang sein.
- i** Verschiedene Klemmenblockstecker werden an verschiedenen Gewöhnlichen Drop-Hähnen verwendet und folgen unterschiedlichen Pinbelegungen. Wenn Sie sich über die Pinbelegung des Klemmenblocksteckers nicht sicher sind, wenden Sie sich an den Wohnmobilersteller.

Schritt 1: Ersetzen Sie den Drop-Hahn an beiden Enden des RV-C-Busses durch den Gewöhnlichen Drop-Hahn (nicht im Lieferumfang enthalten). Verbinden Sie die blanken Drähte des Drop-Kabels (nicht im Lieferumfang enthalten) mit dem Klemmenblockstecker des Gewöhnlichen Drop-Hahns und folgen Sie dabei der Pinbelegung des Klemmenblocksteckers. Schließen Sie das Drop-Kabel an den RJ45-Anschluss des Renogy ONE Core an. Anweisungen zur Verkabelung des Renogy ONE Core finden Sie im [Renogy ONE Core-Benutzerhandbuch](#).

Schritt 2: Überwachen und programmieren Sie das gesamte System über Renogy ONE Core oder die DC Home-App.



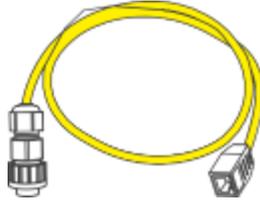
Kabelgebundene Überwachung mit großer Reichweite (Daisy Chain-Netzwerk)

Wenn eine Kommunikation und Programmierung über große Entfernungen erforderlich ist, verbinden Sie den Akku mit dem Renogy ONE Core über Kabel und den Renogy ONE Core mit der DC Home-App über Wi-Fi.

Empfohlene Komponenten & Zubehör



*RENOGY ONE Core



*7-poliger CAN-Kommunikationsklemmenstecker auf RJ45-Port-Adapterkabel



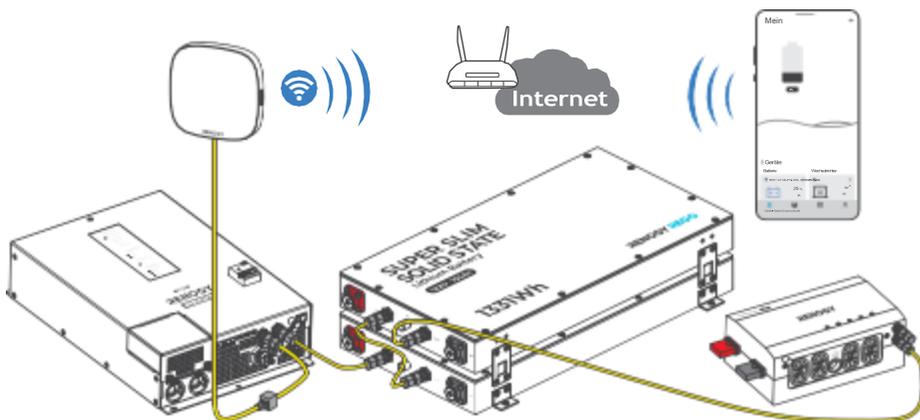
RJ45 Ethernet-Kabel (CAT5 oder höher)

- Die mit "*" gekennzeichneten Komponenten und Zubehörteile sind auf [renogy.com](https://www.renogy.com) erhältlich.
- Stellen Sie sicher, dass der Renogy ONE Core vor dem Anschluss eingeschaltet ist.
- Anleitungen zum Renogy ONE Core finden Sie im [Renogy ONE Core-Benutzerhandbuch](#).
- Stellen Sie sicher, dass der Akku nicht mit anderen Geräten kommuniziert.
- Wählen Sie das passende Kommunikationskabel (separat erhältlich) entsprechend der Entfernung zwischen den Geräten. Das Kommunikationskabel sollte weniger als 6 m (19,6 Fuß) lang sein.

Schritt 1: Entfernen Sie den Klemmenstecker vom Renogy-Gerät an einem der beiden Enden der Daisy Chain.

Schritt 2: Verbinden Sie den Renogy ONE Core mit dem Kommunikationsadapterkabel (separat erhältlich) und dem RJ45-Ethernetkabel mit dem freien CAN-Kommunikationsanschluss am Renogy-Gerät. Eine Anleitung zur Verkabelung des Renogy ONE Core finden Sie im [Renogy ONE Core-Benutzerhandbuch](#).

Schritt 3: Koppeln Sie den Renogy ONE Core mit der DC Home-App. Überwachen und programmieren Sie das komplette System über den Renogy ONE Core oder die DC Home-App.



Parametereinstellungen für das Laden/Entladen

Laden

Boost-Spannung	14,4V	Boost Rückspannung	13,2V
Bulk/Absorptionsspannung	14,4V	Überspannungstrenner	15,0V
Bulk/Absorptionsspannung	14,4V / Deaktiviert	Überspannungs- Wiederherstellung	14,2V

Entladen

Unterspannungs- Wiederherstellung	12,6V	Unterspannungswarning	12,0V
Unterspannungs- abschaltung	10,0V		

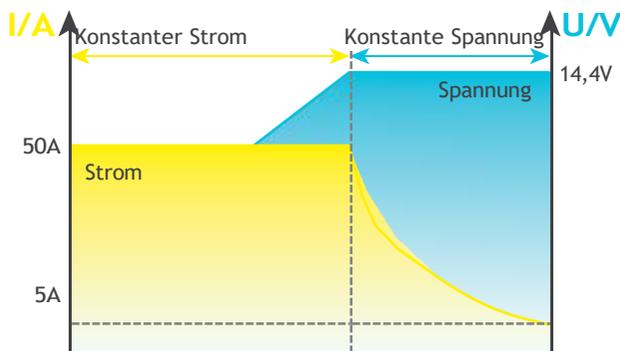
Logik für das Laden und Entladen von Akkus

Je nach der Zeit, die zwischen Herstellung und Versand verstrichen ist, wird der Akku möglicherweise mit einem teilweisen Ladezustand (SOC) geliefert. 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 er 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 Erhaltungsladung belassen, werden die Akkuzellen weiterhin ausgeglichen, ohne den Akku zu beschädigen.



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.



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 100 A entladen, bis die Spannung auf 10 V fällt. Um eine sichere Entladung zu gewährleisten, sollte die Temperatur des Akkus zwischen -20°C (-4°F) und 62°C (143,6°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 (200A) des Akkus.

Wie schätzt man den SOC des Akkus?

Die unten aufgeführten SOC-Werte werden auf der Grundlage der Leerlaufspannung geschätzt, wenn der Akku 30 Minuten lang ruht und nicht geladen oder entladen wird.

SOC	Offener Kreislauf-Spannung	SOC	Offener Kreislauf-Spannung
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

Dieses intelligente Akkumanagementsystem verfügt über mehr als 60 Fehlermeldungen und Schutzfunktionen, um die Sicherheit Ihres Akkus zu gewährleisten. Nachfolgend finden Sie eine Liste mit den häufigsten Fehlern und Schutzmaßnahmen.

Betriebsstatus des Akkus		Zustand (nur zur Information)	
Überspannung der Akkuzelle	Schutz	Auslöser	Spannung der Akkuzelle $\geq 3,65V$
		Wiederherstellung	Spannung der Akkuzelle $\leq 3,45V$
Unterspannung der Akkuzelle	Schutz	Auslöser	Akkuzellenspannung $\leq 2,7V$ ($> 0^\circ C$) Akkuzellenspannung $\leq 2,2V$ ($\leq 0^\circ C$)
		Wiederherstellung	Akkuzellenspannung $\geq 3,1V$ ($> 0^\circ C$) Akkuzellenspannung $\geq 3,0V$ ($\leq 0^\circ C$)
Zelle Unterspannung Dauerhafter Ausfall	Schutz	Auslöser	Spannung der Akkuzelle $\leq 1,5V$

Betriebsstatus des Akkus		Zustand (nur zur Information)	
Ladung Hohe Temperatur	Schutz	Auslöser	Akkutemperatur $\geq 131,1^{\circ}\text{F}$ (55°C)
		Wiederherstellung	Akkutemperatur $\leq 50^{\circ}\text{C}$ (122°F)
Entladung Hohe Temperatur	Schutz	Auslöser	Akkutemperatur $\geq 143,6^{\circ}\text{F}$ (62°C)
		Wiederherstellung	Akkutemperatur $\leq 50^{\circ}\text{C}$ (122°F)
Nominale Ladung Niedrige Temperatur	Schutz	Auslöser	Akkutemperatur $\leq 32^{\circ}\text{F}$ (0°C) Das Laden bei 0,1C ist erlaubt.
		Wiederherstellung	Akkutemperatur $\geq 37^{\circ}\text{F}$ (3°C)
Kleinstrom-Ladung Niedrige Temperatur	Schutz	Auslöser	Akkutemperatur $< 14^{\circ}\text{F}$ (-10°C)
		Wiederherstellung	Akkutemperatur $> 19,4^{\circ}\text{F}$ (-7°C)
Entladung bei niedriger Temperatur	Schutz	Auslöser	Akkutemperatur $\leq -20^{\circ}\text{C}$ (-4°F)
		Wiederherstellung	Akku Temperatur $\geq 1,4^{\circ}\text{F}$ (-17°C)
Ladung Überstrom	Primärer Schutz	Auslöser	Ladestrom $\geq 115\text{A}$ (15s)
		Wiederherstellung	Entladestrom $\geq 0,5\text{A}$ oder Automatische Wiederherstellung nach 60s
	Sekundärer Schutz	Auslöser	Ladestrom $\geq 118\text{A}$ (5s)
		Wiederherstellung	Entladestrom $\geq 0,5\text{A}$ oder Automatische Wiederherstellung nach 60s
	Ultimativer Schutz	Auslöser	Ladestrom $\geq 200\text{A}$ (300ms)
		Wiederherstellung	Entladestrom $\geq 0,5\text{A}$ oder Automatische Wiederherstellung nach 60s Der Ladevorgang wird blockiert, wenn der ultimative Schutz dreimal ausgelöst wird.
Entladung Überstrom	Primärer Schutz	Auslöser	Entladestrom $\geq 215\text{A}$ (60s)
		Wiederherstellung	Ladestrom $\geq 0,5\text{A}$ oder Automatische Wiederherstellung nach 60s
	Sekundärer Schutz	Auslöser	Entladestrom $\geq 260\text{A}$ (30s)
		Wiederherstellung	Ladestrom $\geq 0,5\text{A}$ oder Automatische Wiederherstellung nach 60s
	Ultimativer Schutz	Auslöser	Entladestrom $\geq 300\text{A}$ (200ms)
		Wiederherstellung	Ladestrom $\geq 0,5\text{A}$ oder Automatische Wiederherstellung nach 10s Die Entladung wird blockiert, wenn der Ultimative Schutz dreimal ausgelöst wird.

Betriebsstatus des Akkus		Zustand (nur zur Information)	
Kurzschluss	Schutz	Auslöser	Entladestrom $\geq 1000A$ Der Entladevorgang wird für 10s unterbrochen, wenn der Kurzschlusschutz ausgelöst wird. Wenn der Kurzschlusschutz zum dritten Mal in Folge ausgelöst wird, ist der Entladevorgang gesperrt.
		Wiederherstellung	Ladestrom $\geq 0,5A$ und Entladung ist nicht gesperrt.

Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursachen	Lösung
<ul style="list-style-type: none"> Der Akku kann nicht mit einem Lade-/Entladestrom von mehr als 1 A aktiviert werden. Der Akku wird bei einer Leerlaufspannung unter 10V 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 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.	<ol style="list-style-type: none"> Trennen Sie den Akku von der Ladequelle. Reduzieren Sie die Ladespannung um 0,2V bis 0,4V für 6 Stunden. 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.
Die Akkutemperatur wird während des Betriebs zu hoch/niedrig und löst den Hoch-/Niedrigtemperaturschutz aus	Die Akkutemperatur überschreitet den voreingestellten Schwellenwert.	<ol style="list-style-type: none"> Trennen Sie den Akku von der Ladequelle oder den Verbrauchern. Lassen Sie den Akku abkühlen/erwärmen Sie ihn. Der Akku erholt sich automatisch vom Hoch-/Tiefemperaturschutz und arbeitet weiter.
Der Kurzschlusschutz wird ausgelöst.	Es kommt zu einem Kurzschluss in dem Akku.	<ol style="list-style-type: none"> Beseitigen Sie den Kurzschluss so schnell wie möglich Laden Sie den Akku mit einer Stromstärke von mehr als 1A.

Problem	Mögliche Ursachen	Lösung
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.

i Für weitere Unterstützung wenden Sie sich bitte an den technischen Kundendienst von Renogy unter <https://www.renogy.com/contact-us>.

Spezifikationen

Allgemein

Akkuzellentyp	Lithium-Eisen-Phosphat
Nennkapazität (0,5C, 25 °C)	104Ah
Nennspannung	12,8V
Spannungsbereich	10V bis 14,8V
Zykluslebensdauer (0,5C, 25 °C)	6000 Zyklen (80% DOD)
Dimension	22,8 x 11,4 x 2,3 Zoll / 579 x 290 x 59 mm
Gewicht	28,7 lbs / 13.0 kg
Verbindungsmethode	4S4P
Klemmbolzensgröße	Klemmbolzen: M8 x 1,25 x 12 mm Langer Klemmbolzen: M8 x 1,25 x 16 mm
Empfohlenes Anzugsdrehmoment	70,8 in-lb / 8 N-m
Schutzklasse	IP66
Zertifizierung	MSDS, UN38.3, FCC, CE, PSE, RoHS, RCM, IC, und UKCA

Betriebsparameter

Ladungsspannung	14,4V
Maximaler kontinuierlicher Ladestrom	100A
Maximaler kontinuierlicher Entladestrom	200A
Spitzen-Entladestrom	290A@30S
Ladungstemperaturbereich	14 °F bis 131 °F / -10 °C bis 55 °C (14 °F bis 32 °F / -10 °C bis 0 °C, 0,1C)
Entladetemperaturbereich	-4 °F bis 140 °F / -20 °C bis 60 °C
Temperaturbereich bei Lagerung	-4 °F bis 140 °F / -20 °C bis 60 °C
Betrieb Relative Luftfeuchtigkeit	5% 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 des 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.

i 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.

Die Spannung überprüfen

Bitte überprüfen Sie die Akkuspannung regelmäßig, 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 Leerlaufspannung 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 aufgeladen 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 und sauberen Ort mit Temperaturen zwischen -20°C (-4°F) und 60°C (140°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 bis 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 werden:

- 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, unsachgemäßer Betrieb 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.
- Im Falle eines Brandes löschen Sie das Feuer mit einem FM-200 oder CO₂-Feuerlöscher.
- Setzen Sie den Akku nicht 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.

Akkusicherheit

- Bitte halten Sie den Akku von Wasser, Wärmequellen, Funken und gefährlichen Chemikalien fern.
- Folgendes nicht mit dem Akku machen: ihn durchstechen, fallen lassen, zerdrücken, verbrennen, durchdringen, 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 ein Ladegerät oder ein Laderegler abgeklemmt ist, 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



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

Sonstiges Europa |  | eu.renogy.com

Deutschland |  | de.renogy.com

Vereinigtes Königreich |  | uk.renogy.com

Werden Sie noch heute Mitglied unserer Facebook-Community. Scannen Sie den QR-Code, um sich mit Gleichgesinnten und Renogy-Ingenieuren zu verbinden. Sie erhalten:

- Bevorzugten Zugang zu unseren neuesten Produkteinführungen und Sonderveranstaltungen
- Insider-Fragestunden mit unseren Ingenieuren
- Unendliche Ideen für Solarprojekte & Quellen



Akku-Recycling

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

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

 | www.call2recycle.org/locator



 | search.earth911.com



Genießen Sie das Anreizprogramm unserer Gemeinde, 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



IC-Warnung

Dieses Gerät entspricht den lizenzfreien RSS-Standard(s) von Industry Canada. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

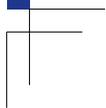
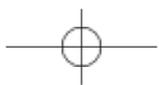
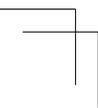
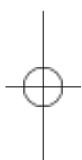
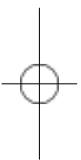
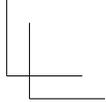
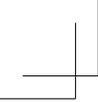
- (1) Dieses Gerät darf keine Störungen verursachen, und
- (2) Dieses Gerät muss alle Interferenzen akzeptieren, einschließlich Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb des Geräts verursachen können.

Das vorliegende Gerät entspricht den für lizenzfreie Funkgeräte geltenden CNR von Industrie Canada. Der Betrieb ist unter den folgenden zwei Bedingungen gestattet:

- (1) l'appareil nedoit pas produire de brouillage, et
- (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Dieses digitale Gerät der Klasse B entspricht der kanadischen Norm ICES-003. Dieses digitale Gerät der Klasse B ist konform mit der kanadischen Norm NMB-003.

IC RF-Erklärung: Halten Sie bei der Verwendung des Produkts einen Abstand von 20 cm zum Körper ein, um die Einhaltung der RF-Expositionsanforderungen sicherzustellen.





Gefördert von Renogy

Renogy hat sich zum Ziel gesetzt, Menschen auf der ganzen Welt durch Aufklärung und den Vertrieb von Heimwerker-freundlichen Lösungen für erneuerbare Energien 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 es den Bedarf an Netzstrom reduziert.



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

RenogyPower Plus ermöglicht es Ihnen, über bevorstehende Innovationen im Bereich Solarenergie auf dem Laufenden zu bleiben, Ihre Erfahrungen mit Ihrer Reise in die Solarenergie zu teilen und sich mit Gleichgesinnten zu vernetzen, die in der RenogyPower Plus-Community die Welt verändern.



@Renogy Solar



@renogyofficial



@Renogy

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

Hersteller: RENOGY New Energy Co.,Ltd
Adresse: No.66, East Ningbo Road Room 624-625 Taicang German
Overseas Students Pioneer Park JiangSu 215000 CN



eVatmaster Beratung GmbH
Battlinastr. 30
60325 Frankfurt am Main,
Deutschland

Hersteller: RENOGY New Energy Co.,Ltd
Adresse: No.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**