

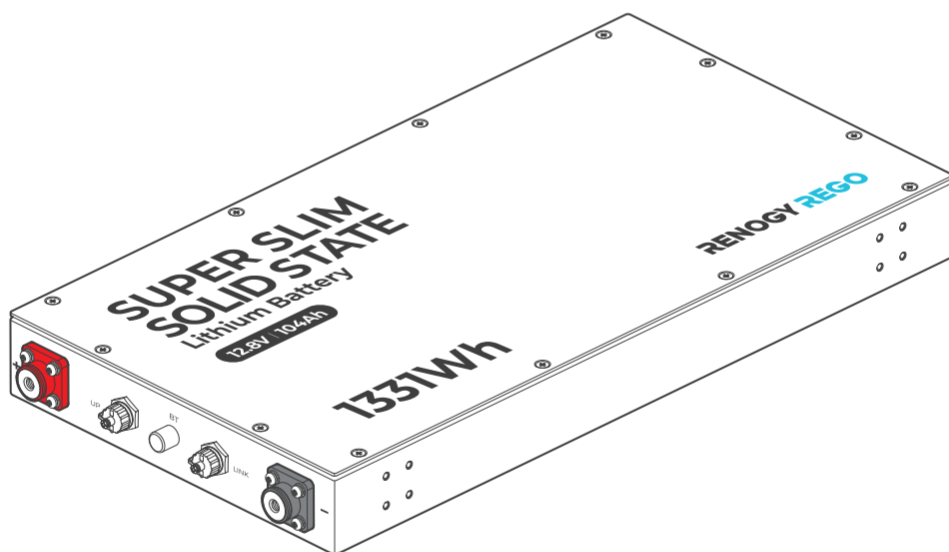
Seria RENOGY REGO

Super cienka bateria litowa

12,8V|104Ah

RBT12104LFP-SSL-BT-G2

WERSJA A3
27 marca, 2025



INSTRUKCJA OBSŁUGI

Przed rozpoczęciem

Podręcznik użytkownika zawiera ważne instrukcje dotyczące obsługi i konserwacji akumulatora litowo-jonowego RENOGY REGO Series 12.8V 104Ah Super Slim Solid State (zwany dalej akumulatorem). Przeczytaj podręcznik użytkownika uważnie przed użyciem i zachowaj go na przyszłość. Nieprzestrzeganie instrukcji lub środków ostrożności zawartych w podręczniku użytkownika może prowadzić do porażenia prądem, poważnych obrażeń lub śmierci, a także może uszkodzić akumulator, co może spowodować, że stanie się on nieoperacyjny.

- Renogy zapewnia dokładność, wystarczalność i zastosowanie informacji zawartych w podręczniku użytkownika w momencie druku z powodu ciągłych ulepszeń produktu, które mogą wystąpić.
- Renogy nie ponosi odpowiedzialności ani nie odpowiada za straty osobiste i majątkowe, bezpośrednie i pośrednie, spowodowane przez niewłaściwą instalację i użytkowanie produktu zgodnie z podręcznikiem użytkownika.
- Renogy nie ponosi odpowiedzialności ani nie odpowiada za jakiegokolwiek awarie, uszkodzenia lub obrażenia wynikające z prób naprawy przez niekwalifikowany personel, niewłaściwej instalacji lub niewłaściwej obsługi.
- Ilustracje w podręczniku użytkownika mają jedynie charakter demonstracyjny. Szczegóły mogą się nieznacznie różnić w zależności od rewizji produktu i regionu rynkowego.
- Renogy zastrzega sobie prawo do zmiany informacji w podręczniku użytkownika bez powiadomienia. Aby uzyskać najnowszy podręcznik użytkownika, odwiedź renogy.com.

Zastrzeżenie

Podręcznik użytkownika akumulatora litowo-jonowego RENOGY REGO Series 12.8V 104Ah Super Slim Solid State © 2025 Renogy. Wszelkie prawa zastrzeżone.

RENOGY i **RENOGY** są zarejestrowanymi znakami towarowymi Renogy.

- Wszystkie informacje w podręczniku użytkownika są objęte prawem autorskim i innymi prawami własności intelektualnej Renogy oraz jego licencjodawców. Podręcznik użytkownika nie może być modyfikowany, reprodukowany ani kopiowany, w całości lub w części, bez uprzednich pisemnych zgód Renogy i jego licencjodawców.
- Zarejestrowane znaki towarowe w podręczniku użytkownika są własnością Renogy. Nieautoryzowane użycie znaków towarowych jest surowo zabronione.

Podręcznik online



Podręcznik użytkownika



Spis treści

Używane symbole.....	1
Wprowadzenie.....	1
Kluczowe cechy.....	1
SKU	2
Co jest w pudełku?.....	2
Wymagane narzędzia i akcesoria.....	2
Poznaj super cienką baterię litowo-stanową.....	3
Wymiary.....	3
Jak dobrać kable adaptera baterii?.....	4
Krok 1. Załóż rękawice izolacyjne.....	4
Krok 2. Sprawdź akumulator.....	4
Krok 3. Zaplanuj miejsce montażu.....	5
Krok 4. Zabezpiecz akumulator.....	6
Krok 5. Zainstaluj terminale akumulatora.....	6
Krok 6. Zainstaluj osłony izolacyjne.....	7
Krok 7. Podłącz akumulator do urządzeń zasilających.....	7
Krok 8. Okablowanie komunikacji CAN (opcjonalnie).....	8
Komunikacja między akumulatorami.....	8
Komunikacja z urządzeniami zasilającymi i monitorującymi Renogy.....	9
Jak podłączyć akumulatory szeregowo lub równolegle.....	13
Oblicz napięcie i prąd akumulatora w połączeniach szeregowych i równoległych.....	13
Wyważanie akumulatorów przed podłączeniem.....	13
Połączenie szeregowe vs. połączenie równoległe.....	14
Wyważanie ogniw akumulatorowych.....	15
Monitorowanie.....	15
Monitorowanie krótkozasięgowe za pomocą aplikacji DC Home.....	16
Bezprzewodowe monitorowanie długozasięgowe.....	16
Przewodowe monitorowanie długozasięgowe (sieć backbone).....	17
Przewodowe monitorowanie długozasięgowe (sieć w łańcuchu).....	18
Ustawienia parametrów ładowania/rozładowania.....	19
Logika ładowania i rozładowania baterii.....	19
Logika ładowania.....	19
Logika rozładowania.....	20

Jak oszacować SOC akumulatora?.....	20
System zarządzania akumulatorami.....	21
Rozwiązywanie problemów.....	23
Specyfikacje.....	24
Ogólne.....	24
Parametry operacyjne.....	24
Konserwacja i przechowywanie.....	25
Inspekcja.....	25
Czyszczenie.....	25
Sprawdzanie napięcia.....	25
Przechowywanie.....	25
Ważne instrukcje bezpieczeństwa.....	26
Ogólne.....	26
Bezpieczeństwo akumulatora.....	26
Wsparcie Renogy.....	27
Recykling akumulatorów.....	28

Używane symbole

Następujące symbole są używane w całym podręczniku użytkownika, aby podkreślić ważne informacje.



OSTRZEŻENIE: Wskazuje na potencjalnie niebezpieczny stan, który może prowadzić do obrażeń ciała lub śmierci.



OSTROŻNIE: Wskazuje na krytyczną procedurę dla bezpiecznej i prawidłowej instalacji oraz obsługi.



NOTATKA: Wskazuje na ważny krok lub wskazówkę dla optymalnej wydajności.

Wprowadzenie

Bateria litowa RENOGY REGO Series 12.8V 104Ah Super Slim Solid State przyjmuje własny materiał obudowy baterii w mniejszym rozmiarze do zastosowań w Twoim RV.

Waży tylko połowę wagi akumulatorów kwasowo-ołowiowych, bateria może być bezpiecznie rozładowana do 100% głębokości rozładowania (DOD), dostarczając dwukrotnie więcej energii. Wyprodukowana z ogniw baterii klasy motoryzacyjnej, bateria charakteryzuje się najwyższymi standardami bezpieczeństwa i wydłużonym czasem życia wynoszącym 6000 cykli. Dodatkowo, inteligentny system zarządzania baterią (BMS) zapewnia kompleksową ochronę baterii.

Kluczowe cechy

- **Niezrównana wydajność**
Charakteryzuje się większą gęstością energii, głębszą zdolnością rozładowania, wyższą efektywnością cyklu oraz szybszym czasem ładowania w mniejszym rozmiarze (61 mm grubości) w porównaniu do odpowiedników na rynku.
- **Bezkompromisowa jakość**
Zapewnia wyjątkową żywotność do 6000 cykli (80% DOD, 0.5C), ciągły prąd ładowania 100A, ciągły prąd rozładowania 200A oraz szeroki zakres temperatur roboczych z ogniwami akumulatorowymi klasy motoryzacyjnej.
- **Wiarygodne mechanizmy ochrony**
Zapewnia solidną wewnętrzną strukturę do użytku w RV i zawiera ponad 60 zabezpieczeń i alarmó w dzięki inteligentnemu systemowi zarządzania akumulatorami.
- **Monitorowanie w czasie rzeczywistym przez aplikację DC Home**
Możesz łatwo uzyskać informacje o akumulatorze za pomocą aplikacji DC Home w dowolnym momencie.
- **Aktywna ochrona bezpieczeństwa z bezpiecznikiem samokontrolującym**
Różni się od zwykłych pasywnych bezpieczników, bezpiecznik samokontrolujący może skutecznie zapobiegać awariom związanym z nadprądem i nadnapięciem akumulatora.
- **Najlepsza w swojej klasie pojemność i łatwa rozbudowa**
Bateria zapewnia maksymalną pojemność ponad 104Ah dla dłuższego zastosowania. Obsługuje do 16 baterii w systemie połączeń 4 szeregowych i 4 równoległych, dostarczając maksymalnie 48V (51.2V) 416Ah z 21.296 kWh.
- **Gwarantowane bezpieczeństwo systemu**
Dołączone ogniwa baterii półstałej charakteryzują się mniejszą ilością rozpuszczalników organicznych w elektrolitach w porównaniu do ogniw ciekłych, co sprawia, że są mniej podatne na wycieki i zapł on. Nawet w wysokich temperaturach elektrolit w ogniwach półstałych pozostaje stabilny i jest mniej skłonny do rozkładu, znacznie zmniejszając ryzyko pęcznienia baterii, kurczenia się separatorów i niekontrolowanego wzrostu temperatury.
- **Bardziej niezawodne ładowanie w niskich temperaturach**
Dołączone ogniwa baterii półstałej charakteryzują się niską zmiennością rozpuszczalności i niską impedancją elektrochemiczną. Ładowanie poniżej 32°F (0°C) tłumi formowanie dendrytów litu, zmniejszając ryzyko zwarcia i przebicia separatora. Obsługują ładowanie prądem 10A w temperaturze od 14°F do 32°F (-10°C do 0°C).

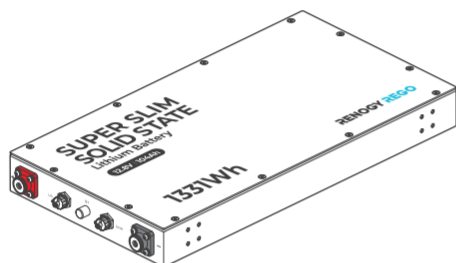
SKU

Bateria litowa RENOGY REGO Series
12.8V 104Ah Super Slim Solid State

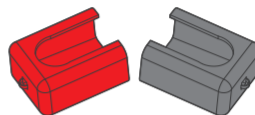
RBT12104LFP-SSL-BT-G2

Co jest w pudełku?

Bateria litowa RENOGY REGO Series
12.8V 104Ah Super Slim Solid State × 1



Instrukcja obsługi × 1



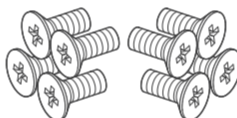
Rękawy izolacyjne × 2

M8*1.25*12 mm

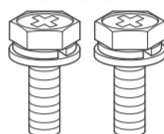


Śruby zaciskowe × 2

M4*10 mm

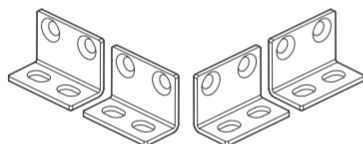
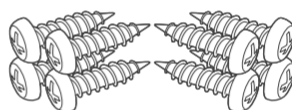


M8*1.25*16 mm



Długie śruby zaciskowe × 2

ST6.3*16 mm



*Zestaw akcesoriów do mocowania baterii
(Zestaw akcesoriów zawiera 4 uchwyty do baterii, 8
śrub z główką wpuszczaną i 8 śrub samowierących.)

i Upewnij się, że wszystkie akcesoria są kompletne i nie mają żadnych oznak uszkodzenia. **i** Akcesoria oznaczone „*” są dostępne na renogy.com.

Wymagane narzędzia i akcesoria

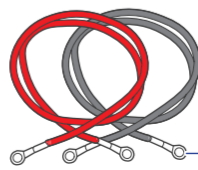
- i** Przed zainstalowaniem i skonfigurowaniem baterii przygotuj zalecane narzędzia, komponenty i akcesoria.
- i** Aby dowiedzieć się, jak dobrać kable adaptera baterii, zapoznaj się z „[Jak dobrać kable adaptera baterii?](#)” w tym podręczniku.



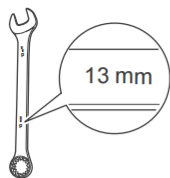
Rękawice izolacyjne



Multimetr



5/16 in
(M8)
Kable adaptera baterii × 2

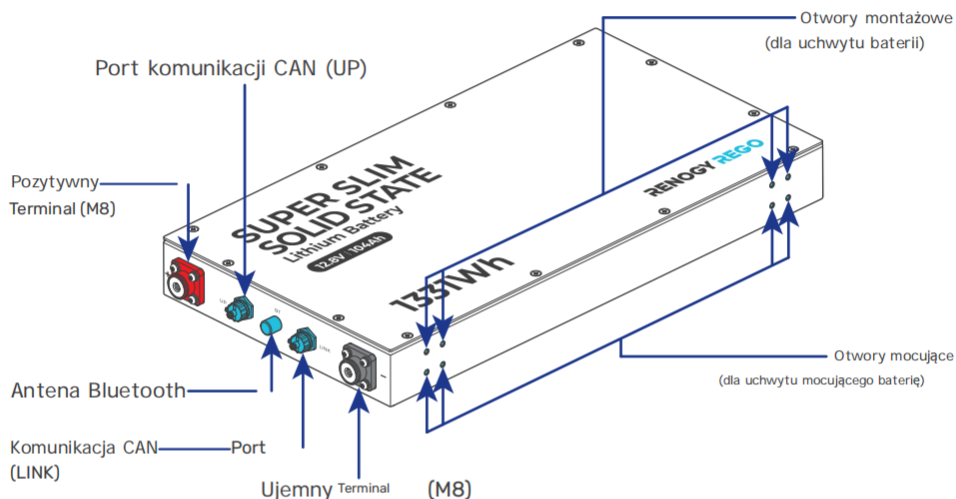


Klucz (17/32 cali)

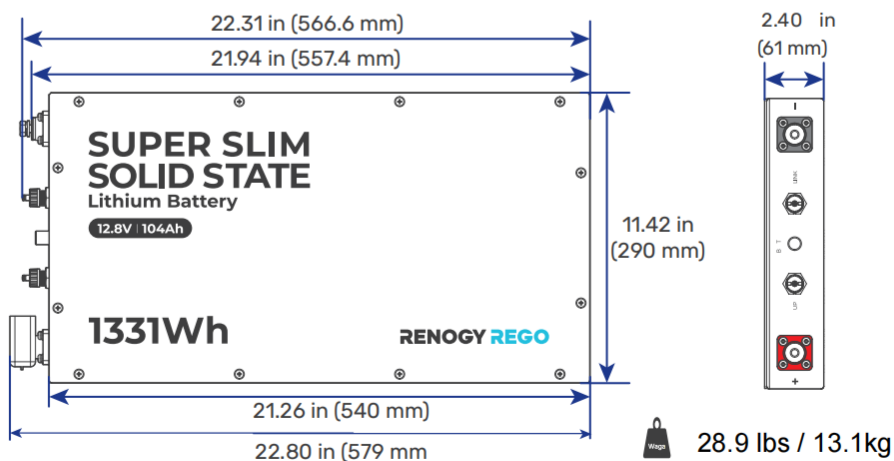


Śrubokręt krzyżakowy (#2)

Poznaj super cienką, stałą baterię litową



Wymiary



i Tolerancja wymiarowa: ± 0.2 in (0.5 mm)

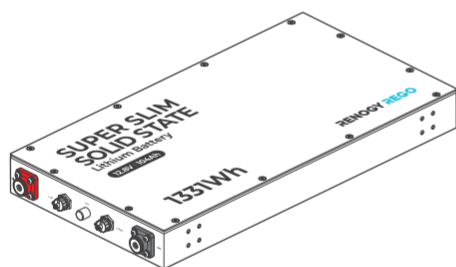
Jak dobrać rozmiar kabli adaptera baterii?

Użyj odpowiednio dobranych kabli adaptera baterii (sprzedawane osobno) w oparciu o oczekiwane obciążenia. Odnies się do tabeli poniżej, aby zobaczyć pojemności kabli miedzianych dla różnych rozmiarów przekrojów dla kabli o długości do 13 stóp (4 m). Kable dłuższe niż 13 stóp (4 m) mogą wymagać grubszych przewodów, aby zapobiec nadmiernemu spadkowi napięcia w niedostatecznie dobranym okablowaniu.

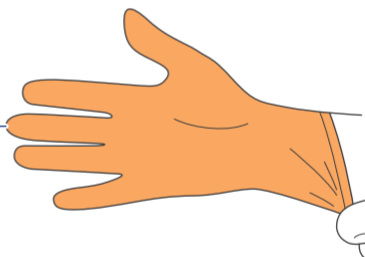
Rozmiar przekroju kabla	Pojemność	Rozmiar drutu	Prąd znamionowy
14 AWG (2.08 mm ²)	35A	2 AWG (33,6 mm ²)	190A
12 AWG (3.31 mm ²)	40A	1 AWG (42,4 mm ²)	220A
10 AWG (5.25 mm ²)	55A	1/0 AWG (53,5 mm ²)	260A
8 AWG (8.36 mm ²)	80A	2/0 AWG (67,4 mm ²)	300A
6 AWG (13.3 mm ²)	105A	4/0 AWG (107 mm ²)	405A
4 AWG (21.1 mm ²)	140A		

i Powyższe wartości pochodzą z tabeli NEC 310.17 dla kabli miedzianych o temperaturze znamionowej 194°F (90°C), działających w temperaturze otoczenia nieprzekraczającej 86°F (30°C). Należy pamiętać, że standardy dotyczące przekrojów przewodów mogą się różnić w zależności od takich czynników jak temperatura i warunki instalacji. W rzeczywistych zastosowaniach zaleca się odniesienie do najnowszych standardów NEC.

Krok 1. Załóż rękawice izolacyjne



Izolacyjne
Rękawice



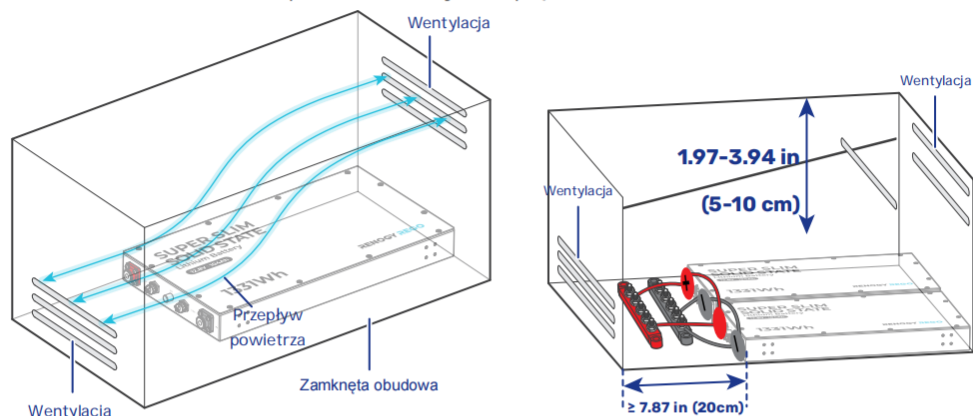
Krok 2. Sprawdź akumulator

Sprawdź akumulator pod kątem widocznych uszkodzeń, w tym pęknięć, wgnieceń, deformacji i innych widocznych nieprawidłowości. Wszystkie styki złącza powinny być czyste i suche, wolne od brudu lub korozji.

- ⚠** Nie dotykaj odsłoniętych elektrolitów ani proszku, jeśli akumulator jest uszkodzony.
- ⚠** Jeśli jakkolwiek odsłonięty elektrolit lub proszek ma kontakt z twoją skórą lub oczami, natychmiast przepłucz to miejsce dużą ilością czystej wody i skonsultuj się z lekarzem.

Krok 3. Zaplanuj miejsce montażu

Aby uzyskać optymalną wydajność baterii, zaleca się zainstalowanie baterii w czystym, chłodnym i suchym miejscu, wolnym od nagromadzenia wody, oleju lub brudu. Nagromadzenie takich materiałów na baterii może prowadzić do wycieku prądu, samorozładowania, a nawet zwarcia.



Ładowanie: 14°F do 131°F / -10°C do 55°C
Rozładowanie: -4°F do 140°F / -20°C do 60°C



5% do 95%



Musisz zapewnić wystarczający przepływ powietrza, aby zapobiec nadmiernemu nagrzewaniu się i zminimalizować różnice temperatur między podłączonymi akumulatorami.



Ten podręcznik użytkownika używa akumulatora jako przykładu, aby zilustrować, jak zainstalować akumulator. Podobne zasady dotyczą scenariuszy z wieloma akumulatorami.

Krok 4. Zabezpiecz akumulator

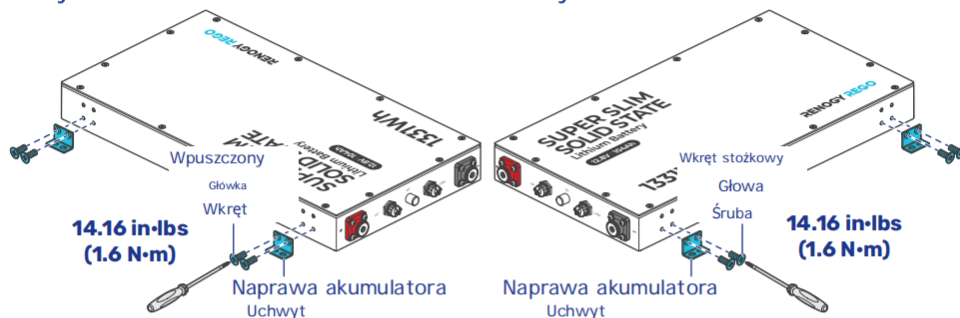
Zabezpieczenie akumulatora zapobiega uszkodzeniu akumulatora spowodowanemu luźnymi kablami i uderzeniami. Możesz zakupić następujące akcesoria i komponenty na żądanie.

 Możesz zabezpieczyć akumulator zarówno na podłodze, jak i na ścianie.

Krok 1: Zainstaluj uchwyty mocujące akumulator przez otwory mocujące w akumulatorze za pomocą dołączonych wkrętów z główką wpuszczoną.

Lewy bok

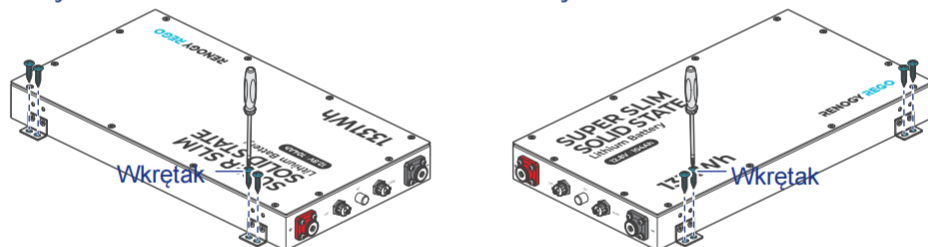
Prawy bok



Krok 2: Zamontuj akumulator na płaskiej powierzchni za pomocą dołączonych wkrętów samowierzących.

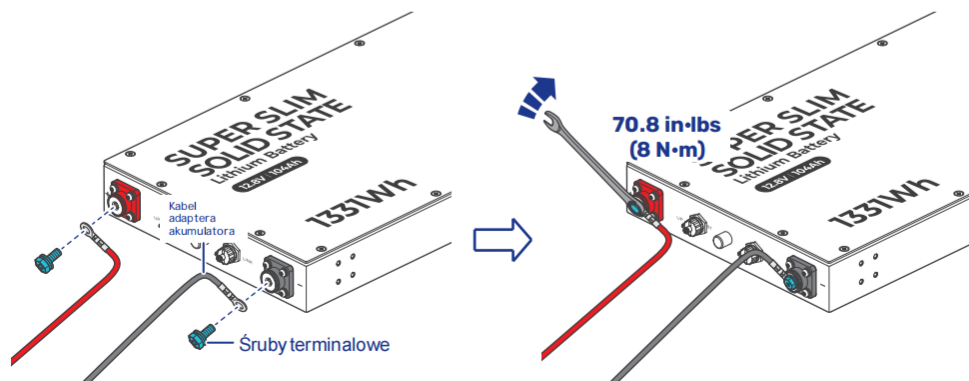
Lewy bok

Prawy bok



Krok 5. Zainstaluj terminale akumulatora

Zainstaluj kable adaptera akumulatora na akumulatorze za pomocą dołączonych śrub terminalowych (M8*1.25*12 mm).



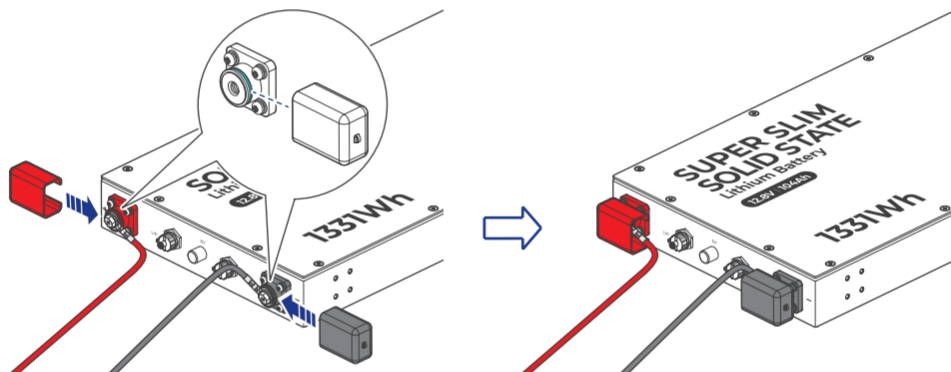
⚠ Upewnij się, że końcówka kabla i górna powierzchnia terminala mają ze sobą kontakt, a podkładki są umieszczone na końcówce. Nie umieszczaj podkładki między terminalem akumulatora a końcówką kabla, aby uniknąć wysokiego oporu i nadmiernego nagrzewania.

⚠ Unikaj zwarcia terminali akumulatora, aby zapobiec nieodwracalnym uszkodzeniom systemu i akumulatora spowodowanym wybuchami prądu.

⚠ Sprawdź biegunowość przed podłączeniem, aby uniknąć nieodwracalnych uszkodzeń akumulatora z powodu odwrócenia biegunowości. **⚠** Nie dotykaj dodatnich i ujemnych terminali akumulatora rękami.

i Aby zapewnić bezpieczną i niezawodną pracę systemu, proszę stosować się do zalecanych specyfikacji momentu obrotowego producenta przy zabezpieczaniu połączeń kablowych. Zbyt mocne dokręcanie może prowadzić do złamania terminala, podczas gdy luźne połączenia mogą prowadzić do stopienia terminala lub pożaru. Przy zabezpieczaniu wielu końcówek kablowych na jednym terminalu akumulatora użyj dołączonych długich śrub terminalowych (M8 * 1.25 * 16 mm).

Krok 6. Zainstaluj osłony izolacyjne



Krok 7. Podłącz akumulator do urządzeń zasilających

Możesz podłączyć akumulator do panelu dystrybucyjnego lub urządzeń zasilających, takich jak inwerter, ładowarka akumulatorów DC-DC i regulator ładowania.

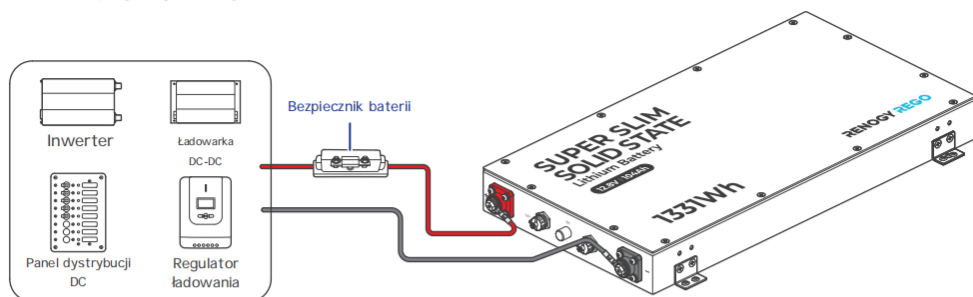
⚠ Proszę używać odpowiednio dobranych wyłączników obwodów, bezpieczników lub odłączników, które są odpowiednio dobrane przez certyfikowanego elektryka, licencjonowanych instalatorów lub władze lokalne, aby chronić całe urządzenia elektryczne.

i Aby uzyskać szczegóły dotyczące połączeń akumulatorów szeregowych i równoległych, zapoznaj się z „[Jak podłączyć akumulatory w szereg lub równolegle](#)” w tym podręczniku.

Dla akumulatorów w równoległym lub szeregowym połączeniu

Aby uzyskać instrukcje dotyczące podłączania akumulatorów stałych w szereg lub równolegle, skontaktuj się z serwisem wsparcia technicznego Renogy pod <https://www.renogy.com/contact-us>.

Dla pojedynczej baterii

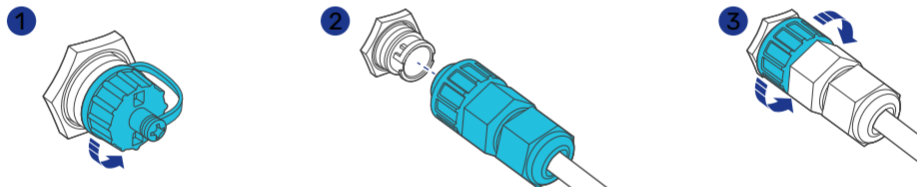


Krok 8. Okablowanie komunikacji CAN (opcjonalnie)

Bateria litowa REGO Series 12.8V 104Ah Super Slim Solid State wspiera komunikację wewnętrzną między bateriami oraz komunikację z urządzeniami monitorującymi i zasilającymi Renogy wspierającymi CAN. W przypadku obu scenariuszy komunikacyjnych należy zwrócić uwagę na poniższe instrukcje instalacji portów komunikacji CAN na baterii.

Aby prawidłowo podłączyć lub odłączyć wtyczkę terminala komunikacji CAN 7-pin do lub z baterii, powinieneś

1. Zdjąć pokrywę ochronną z portu komunikacji CAN na baterii.
 2. Upewnij się, że wtyczka jest skierowana pionowo w stronę portu komunikacji CAN.
 3. Obróć nakrętkę mocującą terminal, aby poluzować lub zabezpieczyć wtyczkę.
- Nie wolno wstrząsać wtyczką terminala podczas jej podłączania lub odłączania.



Komunikacja między akumulatorami

Bateria litowa REGO Series 12.8V 104Ah Super Slim Solid State wspiera komunikację wewnętrzną między akumulatorami oraz wymianę danych przez dołączone porty komunikacji CAN, co dodatkowo zwiększa efektywność i bezpieczeństwo systemu akumulatorowego.

Zalecane akcesoria

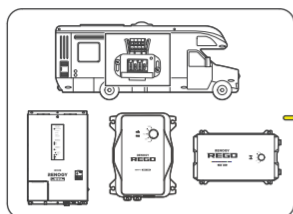


*Kabel(ki) komunikacji CAN 7-pinowy

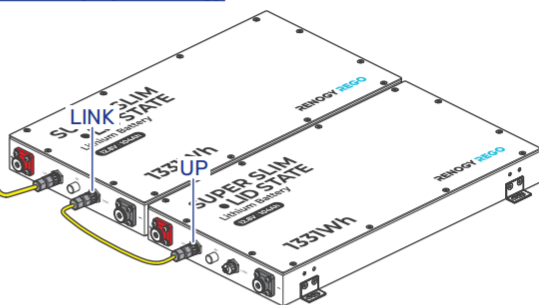
 Akcesoria oznaczone „*” są dostępne na renogy.com.

Aby podłączyć dwie baterie, połącz port komunikacyjny CAN (UP) górnej baterii z portem komunikacyjnym CAN (LINK) dolnej baterii za pomocą 7-pinowego kabla komunikacyjnego CAN (nie dołączono).

Wolne porty komunikacyjne CAN można podłączyć do innych urządzeń zasilających Renogy obsługujących komunikację CAN w razie potrzeby. Aby uzyskać więcej szczegółów, zapoznaj się z „[Komunikacja z Urządzeniami zasilającymi i monitorującymi Renogy](#)”.



Urządzenia RV-C lub Renogy obsługujące komunikację CAN



Komunikacja z urządzeniami zasilającymi i monitorującymi Renogy

Bateria litowa RENOGY REGO Series 12.8V 104Ah Super Slim Solid State może komunikować się z innymi urządzeniami zasilającymi Renogy obsługującymi komunikację CAN i urządzeniami monitorującymi za pośrednictwem magistrali CAN (common area network), znanej również jako RV-C, co umożliwia bezpieczną pracę, inteligentne sterowanie, zdalne monitorowanie i programowalne ustawienia.

Możesz podłączyć baterię do innych urządzeń Renogy obsługujących komunikację CAN w celu komunikacji danych między urządzeniami w czasie rzeczywistym przez którykolwiek z portów komunikacyjnych CAN. Do okablowania wymagane są wtyki terminalowe 7-pinowe CAN oraz kable adapterowe wtyków terminalowych 7-pinowych CAN.

Szczegóły okablowania różnią się w zależności od schematów okablowania. Ta instrukcja obsługi szczegółowo opisuje okablowanie między urządzeniami w dwóch schematach: sieciach backbone i daisy chain.

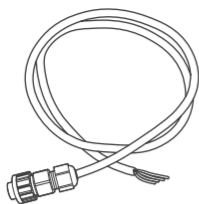
 Aby uzyskać wsparcie techniczne od Renogy, prosimy o kontakt z nami przez renogy.com/contact-us/.

Sieć Backbone

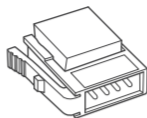
Zapewnij 120Ω rezystory terminujące są zainstalowane na obu końcach magistrali RV-C, aby zapewnić udaną komunikację z urządzeniami Renogy obsługującymi komunikację CAN. Jeśli podręcznik użytkownika RV nie określa, czy magistrala RV-C ma wbudowany 120Ω rezystor terminujący, zadzwoń do producenta RV, aby potwierdzić.

 Jeśli magistrala RV-C nie ma wbudowanego 120Ω rezystora terminującego, akumulator nie będzie prawidłowo komunikować się z innymi urządzeniami Renogy obsługującymi komunikację CAN. Proszę użyć sieci Daisy Chain do połączeń komunikacyjnych.

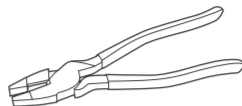
Podłącz urządzenia do akumulatora zgodnie z schematem okablowania dostarczonym przez producenta RV. Wybierz odpowiednie kable komunikacyjne zgodnie z Twoimi specyficznymi wymaganiami.



*Wtyczka terminalowa CAN
7-pin do gołego kabla drop



Kable drop



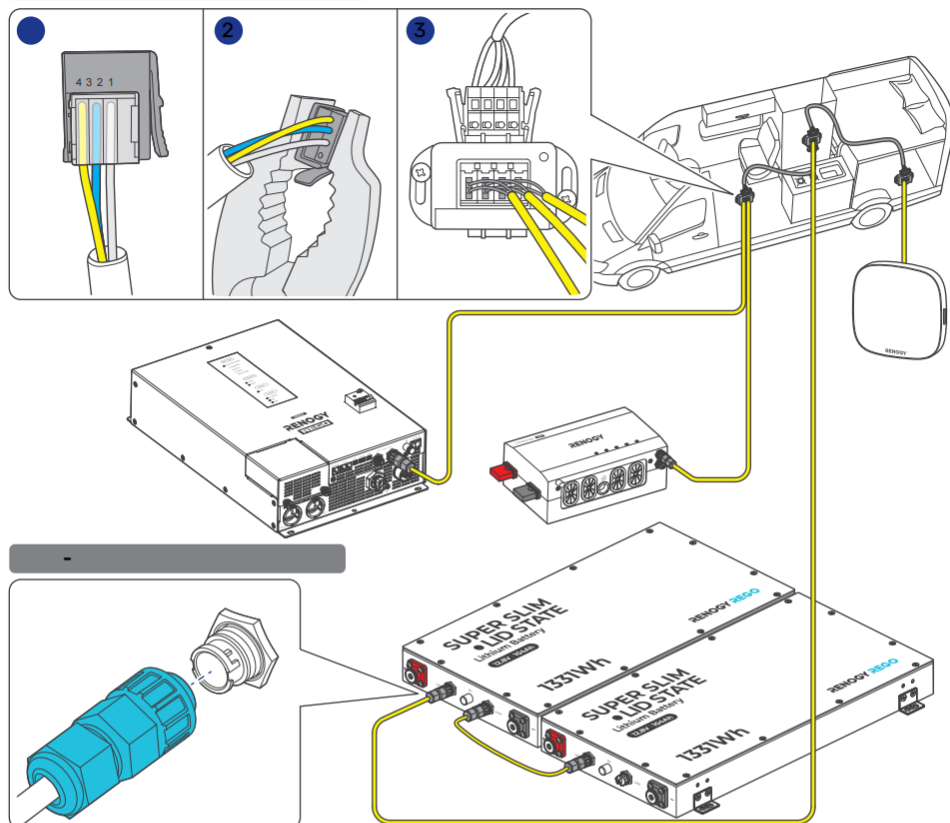
Szczypce do połączeń rozdzielczych

-  Akcesoria oznaczone „*” są dostępne na renogy.com.
-  Wtyczka terminalowa CAN 7-pin do gołego kabla drop jest przeznaczona wyłącznie do użytku z akumulatorem. Proszę zapoznać się z instrukcją obsługi innych urządzeń, aby poznać wymagane typy kabli komunikacyjnych.
-  Kabel drop nie może przekraczać 19,6 stopy (6 m), a magistrala RV-C nie może przekraczać 98,4 stopy (30 m).
-  Wybierz odpowiednie wtyczki drop, które są zgodne z gniazdami drop używanymi w magistrali RV-C. Różni producenci RV mogą używać różnych typów gniazd drop do połączeń komunikacyjnych między urządzeniami. Jeśli nie jesteś pewien, którą wtyczkę drop wybrać, skonsultuj się z producentem RV. W tym podręczniku jako przykład użyto wtyczki Mini-Clamp II (4-pin).
-  Różne wtyczki drop mają różne układy pinów. Zaciśnij wtyczki drop na kablach drop zgodnie z poprawnym układem pinów. Jeśli nie jesteś pewien układu pinów wtyczki drop, sprawdź z producentem RV.

- Krok 1: Zainstaluj wtyczki drop na gołym końcu wtyczki terminalowej CAN 7-pin do gołego kabla drop. Biały przewód CAN_H idzie do pinu 2, niebieski przewód CAN_L idzie do pinu 3, a żółty przewód GND idzie do pinu 4. Pozostaw pin 1 pusty.
- Krok 2: Ściśnij obszary zgrzewania w wtyczkach Drop za pomocą szczypiec Split Joint.
- Krok 3: Zlokalizuj złącze drop (nie włączone) na magistrali RV-C, które jest najbliższe miejsca instalacji akumulatora. Złącza drop zazwyczaj znajdują się nad drzwiami wejściowymi, w łazience lub pod łóżkiem w RV.
- Krok 4: Podłącz wtyczki Drop do kabli drop i innych urządzeń Renogy obsługujących komunikację CAN do gniazd drop na złączu drop.
- Krok 5: Włóż wtyczkę terminala komunikacji CAN 7-pin do dowolnego portu komunikacji CAN (UP) akumulatora.

-  Jeśli nie uda Ci się zlokalizować złączy drop, skontaktuj się z producentem RV w celu uzyskania pomocy.
-  Różne złącza drop są używane na magistrali RV-C przez różnych producentów RV. Ta instrukcja obsługi przyjmuje jako przykład złącze drop z 4 gniazdami.

Zainstaluj kable na magistrali RV-C



■ Sieć w łańcuchu

Sieć w łańcuchu dotyczy przyczep kempingowych, które nie są zintegrowane z magistralami RV-C. Proszę wybrać odpowiedni kabel adaptera w zależności od typu portu komunikacji CAN specyficznego dla urządzenia. Na przykład:

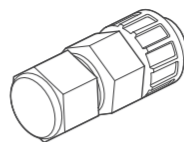
- Bateria do skrzynki łączącej Renogy: kabel komunikacyjny CAN 7-pinowy
- Bateria do Renogy ONE Core: kabel adaptera wtyku terminalowego komunikacji CAN 7-pinowego do portu RJ45 oraz kabel Ethernet RJ45 (CAT5 lub wyższy)
- Bateria do ładowarki akumulatorów REGO DC-DC: kabel adaptera wtyku terminalowego komunikacji CAN 7-pinowego do portu RJ45 oraz kabel komunikacyjny LP16 (7-pinowy) do RJ45

i Ta sekcja opiera się na kablu komunikacyjnym CAN 7-pinowym.

Rekomendowane akcesoria



*Kabel komunikacyjny CAN 7-pinowy



*Wtyczka terminalowa komunikacji CAN 7-pinowa

i Akcesoria oznaczone „*” są dostępne na renogy.com.

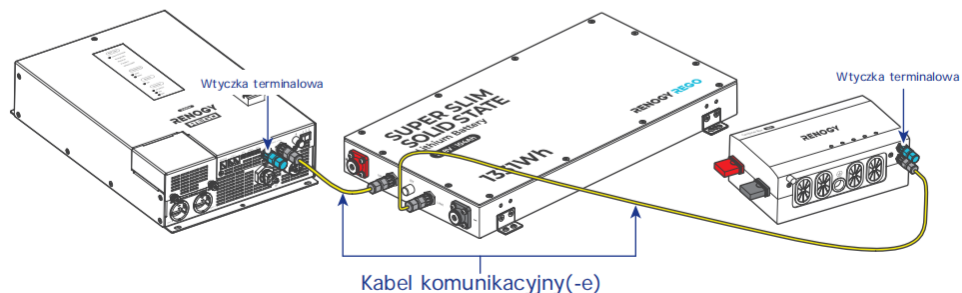
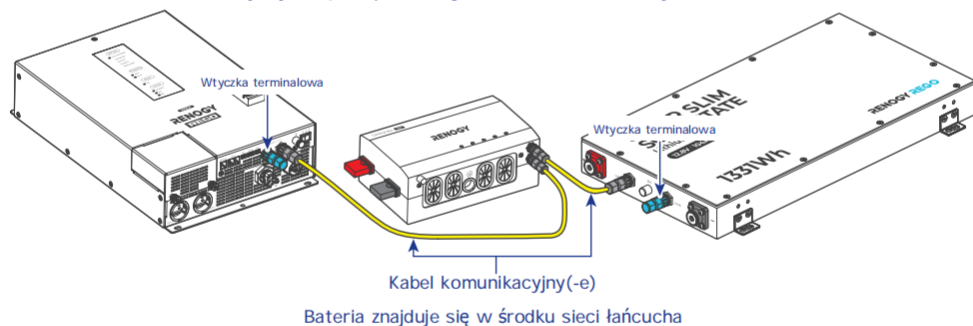
i Kabel komunikacyjny powinien mieć mniej niż 19,6 stopy (6 m). **i** Wybierz odpowiednie wtyczki terminalowe w zależności od konkretnych portów CAN.

Ilość kabli komunikacyjnych i wtyczek różni się w zależności od pozycji akumulatora w sieci łącucha. Gdy akumulator znajduje się na pierwszym lub ostatnim urządzeniu w sieci łącucha, wymagane są jedna wtyczka terminalowa komunikacji CAN 7-pinowa i jeden kabel komunikacyjny. W scenariuszach, w których akumulator znajduje się w środku sieci łącucha, potrzebne są dwa kable komunikacyjne.

Krok 1: Podłącz urządzenia szeregowo do akumulatora przez jeden z portów komunikacji CAN za pomocą kabli komunikacyjnych (sprzedawane oddzielnie).

Krok 2: Włóż wtyczki terminacyjne (sprzedawane oddzielnie) do wolnych portów komunikacji CAN na pierwszym i ostatnim urządzeniu.

Akumulator znajduje się na pierwszym lub ostatnim miejscu w sieci łącucha



Jak połączyć akumulatory szeregowo lub równolegle

Oblicz napięcie i prąd akumulatora w połączeniach szeregowych i równoległych

Kable między każdym połączonym akumulatorem powinny być tej samej długości, aby zapewnić, że wszystkie akumulatory mogą działać równo razem. Możesz podłączyć do 4 akumulatorów równolegle lub 4 akumulatory szeregowo.

Połączenie równoległe



Napięcie systemu	Prąd systemu
12.8V	Suma indywidualnych Prądów baterii

Połączenie szeregowe



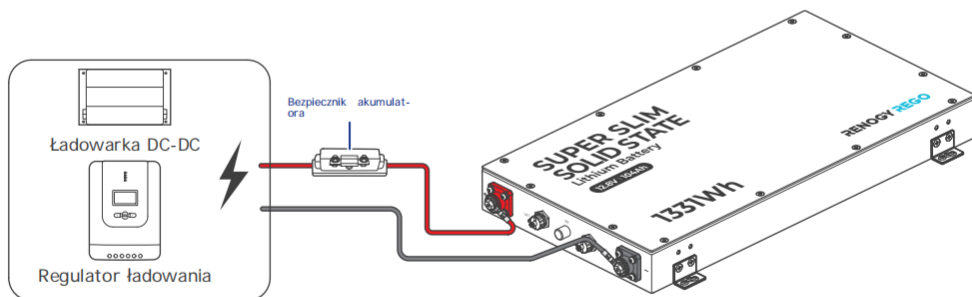
Napięcie systemu	Prąd systemu
Suma indywidualnych Napięć baterii	104A

- Długie śruby terminalowe (M8 * 1.25 * 16 mm) powinny być używane do mocowania kabli adaptera akumulatora. Zalecany moment obrotowy wynosi 70,8 in-lbs (8 N-m).
- Nie łącz akumulatorów o różnych chemiach, nominalnych pojemnościach, napięciach nominalnych, markach lub modelach równolegle ani szeregowo. Może to prowadzić do potencjalnych uszkodzeń akumulatorów i podłączonych urządzeń, a także stwarzać zagrożenia dla bezpieczeństwa.
- Unikaj łączenia akumulatorów, które zostały zakupione ponad pół roku temu. Z czasem akumulatory mogą ulegać degradacji, a ich wydajność może się zmniejszać, co może wpłynąć na ich zdolność do dostarczania niezawodnej energii i prowadzić do zagrożeń dla bezpieczeństwa.

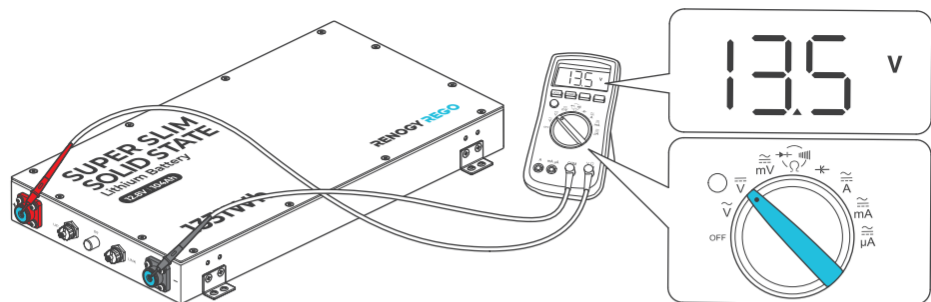
Wyrównaj akumulatory przed połączeniem

Przed połączeniem akumulatorów szeregowo lub równolegle ważne jest, aby je zrównoważyć, aby zredukować różnice napięcia i zoptymalizować ich wydajność. Wykonaj te trzy kroki:

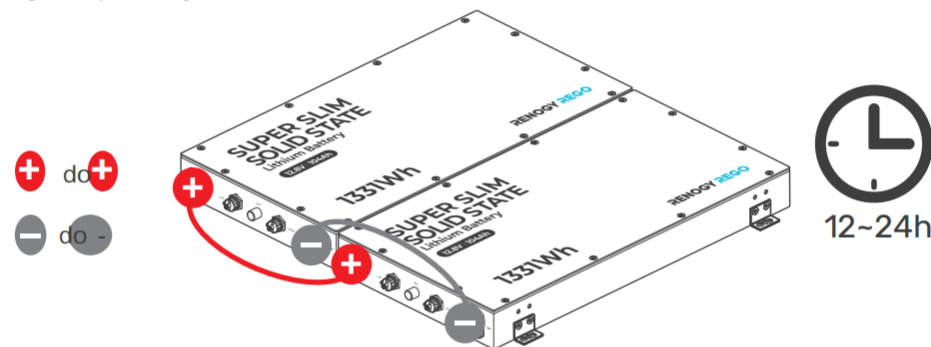
Krok 1: Naładuj każdy akumulator indywidualnie do pełnej pojemności, używając odpowiedniej ładowarki.



Krok 2: Użyj woltomierza, aby zmierzyć napięcie każdej baterii. Najlepiej jest utrzymywać różnicę napięcia każdej baterii poniżej 0,1 V.



Krok 3: Podłącz wszystkie baterie równolegle i pozwól im odpocząć razem przez 12 do 24 godzin przed użyciem.



i Zaleca się okresowe wyrównywanie napięć baterii co sześć miesięcy, gdy łączysz wiele baterii jako system baterii. Z biegiem czasu mogą wystąpić niewielkie różnice napięcia między bateriami z powodu czynników takich jak chemia baterii, pojemność, temperatura i wzorce użytkowania.

Połączenie szeregowe vs. Połączenie równoległe

Połączenie równoległe

2P	System baterii	12V (12.8V) 208Ah
	Energia	2662Wh
16P (Max)	System baterii	12V (12.8V) 1664Ah
	Energia	21296Wh

Połączenie szeregowe

2S	System baterii	24V (25.6V) 104Ah
	Energia	2662Wh
4S (Max)	System baterii	48V (51.2V) 104Ah
	Energia	5324Wh

■ Połączenie równoległe i szeregowe

2P2S	System akumulatorowy	24V (25.6V) 208Ah
	Energia	5324Wh
2P4S	System akumulatorowy	48V (51.2V) 208Ah
	Energia	10648Wh
4P2S	System baterii	24V (25.6V) 416Ah
	Energia	10648Wh
4P4S (Maks)	System baterii	48V (51.2V) 416Ah
	Energia	21296Wh

Balansowanie ogniw akumulatorowych

Akumulator wykorzystuje obwód obejściowy do utrzymania równowagi pomiędzy każdą grupą ogniw akumulatorowych. Każda grupa ogniw akumulatorowych jest połączona z opornikiem obejściowym i przełącznikiem równoległe. W trakcie procesu ładowania, jeśli grupa ogniw akumulatorowych o najwyższym napięciu osiągnie ustawione napięcie początkowe balansowania, a różnica napięcia pomiędzy grupą ogniw akumulatorowych o najwyższym i najniższym napięciu przekroczy ustaloną różnicę napięcia, przełącznik połączony z grupą ogniw akumulatorowych o najwyższym napięciu zostanie zamknięty, aby skierować prąd ładowania wokół grupy ogniw akumulatorowych o najwyższym napięciu przez opornik obejściowy, aż różnica napięcia spadnie poniżej ustalonej wartości. Aby uniknąć nadmiernych strat energii, balansowanie ogniw akumulatorowych jest przeprowadzane tylko podczas procesu ładowania.

Monitorowanie

W zależności od konkretnej aplikacji, akumulator może nawiązać krótkozasięgowe lub długozasięgowe połączenia komunikacyjne z urządzeniami monitorującymi. Urządzenia te umożliwiają monitorowanie w czasie rzeczywistym, programowanie oraz pełne zarządzanie systemem, oferując kompleksową kontrolę i zwiększoną elastyczność.

Możesz monitorować wydajność akumulatora za pomocą jednej lub obu z następujących metod: aplikacja DC Home (darmowa) Renogy ONE Core (sprzedawana osobno).

- Upewnij się, że Bluetooth w twoim telefonie jest włączony.
- Wersja aplikacji DC Home mogła zostać zaktualizowana. Ilustracje w podręczniku użytkownika są tylko do celów informacyjnych. Postępuj zgodnie z instrukcjami na podstawie aktualnej wersji aplikacji.
- Aby zapewnić optymalną wydajność systemu, trzymaj telefon w odległości do 10 stóp (3 m) od baterii.

Aby zapewnić optymalną kompatybilność urządzenia, pobierz i zaloguj się do najnowszej aplikacji DC Home.

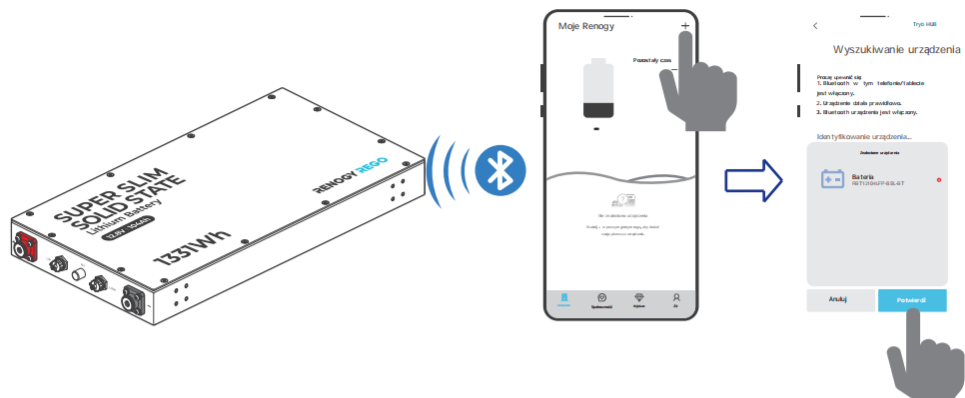


🔍 Aplikacja DC Home



Monitorowanie krótkozasięgowe za pomocą aplikacji DC Home

Połącz baterię z aplikacją DC Home. Monitoruj parametry baterii za pomocą aplikacji.



Bezprzewodowe monitorowanie na dużą odległość

Jeśli wymagane jest długozasięgowe komunikowanie się i programowanie, podłącz akumulator do Renogy ONE Core (sprzedawane osobno) przez Bluetooth, a następnie sparuj Renogy ONE Core z aplikacją DC Home.

Zalecane komponenty

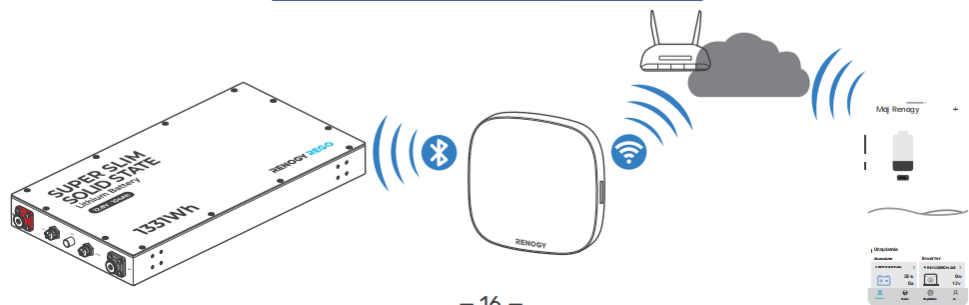


*RENOGY ONE Core

- Komponenty oznaczone „*” są dostępne na renogy.com.
- Upewnij się, że Renogy ONE Core jest włączony przed połączeniem. Aby uzyskać instrukcje dotyczące Renogy ONE Core, zobacz [Podręcznik użytkownika Renogy ONE Core](#). Upewnij się, że akumulator nie komunikuje się z żadnym innym urządzeniem.

Krok 1: Podłącz akumulator do Renogy ONE Core przez Bluetooth w swoim telefonie.

Krok 2: Sparuj Renogy ONE Core z aplikacją DC Home przez Wi-Fi lub skanując kod QR w Renogy ONE Core. W Renogy ONE Core przejdź do „System > Ustawienia > Sparuj z aplikacją”, aby uzyskać kod QR. Aby uzyskać instrukcje dotyczące parowania w Renogy ONE Core, zobacz [Podręcznik użytkownika Renogy ONE Core](#).



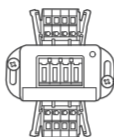
Monitorowanie długozasięgowe (Sieć Backbone)

Jeśli wymagane jest długozasięgowe komunikowanie się i programowanie, podłącz akumulator do Renogy ONE Core za pomocą przewodów, a następnie sparuj Renogy ONE Core z aplikacją DC Home.

Zalecane komponenty i akcesoria



*Renogy ONE Core



Odgązlenie wspólnego przewodu



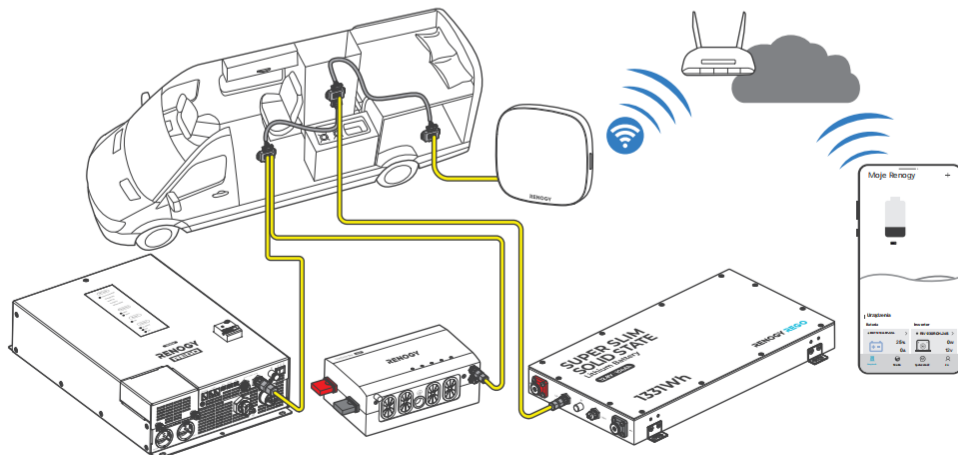
Kabel komunikacyjny

(Wtyczka RJ45 do gołego kabla zrzutowego)

- ❗ Komponenty oznaczone „*” są dostępne na [renogy.com](https://www.renogy.com).
- ❗ Upewnij się, że Renogy ONE Core jest włączony przed połączeniem.
- ❗ Aby uzyskać instrukcje dotyczące Renogy ONE Core, zobacz [Podręcznik użytkownika Renogy ONE Core](#).
- ❗ Upewnij się, że bateria nie komunikuje się z żadnym innym urządzeniem.
- ❗ Wybierz odpowiedni kabel komunikacyjny (sprzedawany osobno) w zależności od odległości między urządzeniami. Kabel komunikacyjny powinien mieć mniej niż 19,6 stopy (6 m).
- ❗ Na różnych złączach bloków zaciskowych używane są różne wtyczki i mają różne układy pinów w. Jeśli nie jesteś pewien układu pinów wtyczki bloku zaciskowego, skontaktuj się z producentem RV.

Krok 1: Wymień zakończony zrzut na jednym końcu magistrali RV-C na wspólny zrzut (nie wliczony). Przymocuj gołe przewody kabla zrzutowego (nie wliczony) do wtyczki bloku zaciskowego wspólnego zrzutu zgodnie z układem pinów wtyczki bloku zaciskowego. Podłącz kabel zrzutowy do portu RJ45 w Renogy ONE Core. Aby uzyskać instrukcje dotyczące okablowania Renogy ONE Core, zobacz [Podręcznik użytkownika Renogy ONE Core](#).

Krok 2: Monitoruj i programuj cały system w Renogy ONE Core lub aplikacji DC Home.



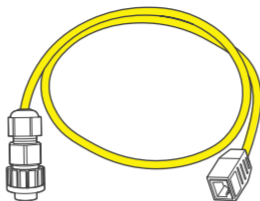
Wired Long-Range Monitoring (Daisy Chain Network)

Jeśli wymagane jest długozasięgowe połączenie i programowanie, podłącz akumulator do Renogy ONE Core za pomocą przewodów, a Renogy ONE Core do aplikacji DC Home przez Wi-Fi.

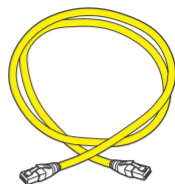
Zalecane komponenty i akcesoria



*RENogy ONE Core



*Adapter kabla 7-pinowego z terminala komunikacyjnego CAN do portu RJ45



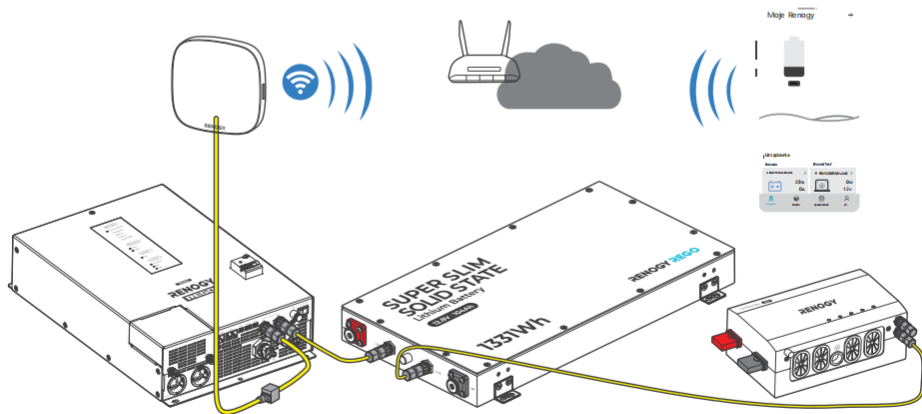
Kabel Ethernet RJ45 (CAT5 lub wyższy)

- Komponenty i akcesoria oznaczone „*” są dostępne na renogy.com.
- Upewnij się, że Renogy ONE Core jest włączony przed połączeniem.
- Aby uzyskać instrukcje dotyczące Renogy ONE Core, zobacz [Podręcznik użytkownika Renogy ONE Core](#).
- Upewnij się, że bateria nie komunikuje się z żadnym innym urządzeniem.
- Wybierz odpowiedni kabel komunikacyjny (sprzedawany osobno) w zależności od odległości ci między urządzeniami. Kabel komunikacyjny powinien mieć mniej niż 19,6 stopy (6 m).

Krok 1: Usuń wtyczkę terminatora z urządzenia Renogy na jednym końcu łańcucha.

Krok 2: Podłącz Renogy ONE Core do wolnego portu komunikacyjnego CAN w urządzeniu Renogy za pomocą kabla adaptera komunikacyjnego (sprzedawany osobno) i kabla Ethernet RJ45. Aby uzyskać instrukcje dotyczące okablowania Renogy ONE Core, zobacz [Podręcznik użytkownika Renogy ONE Core](#).

Krok 3: Sparuj Renogy ONE Core z aplikacją DC Home. Monitoruj i programuj cały system na Renogy ONE Core lub w aplikacji DC Home.



Ustawienia parametrów ładowania/rozładowania

Zaleca się, aby pojedyncza bateria 12.8V 104Ah była ładowana prądem 50A z maksymalnym dozwolonym prądem ładowania wynoszącym 100A. W przypadku scenariuszy z jedną baterią zalecamy użycie kontrolerów ładowania 12V o nominalnej wartości co najmniej 50A. Dla większego bezpieczeństwa i elastyczności idealnym wyborem jest kontroler ładowania lub ładowarka do baterii 12V 100A. W przypadku scenariuszy zawierających wiele baterii połączonych szeregowo lub równolegle, należy wziąć pod uwagę całkowite napięcie i pojemność.

Ładowanie (dla kontrolera ładowania i ładowarki do baterii)

Napięcie boost	14.4V	Odlączenie przy nadmiernym napięciu	15.0V
Napięcie bulk/absorpcyjne	14.4V / Wyłączone	Odzyskiwanie przy nadnapięciu	14.2V
Napięcie powrotu boost	13.2V		

Rozładowanie (dla inwertera)

Odzyskiwanie przy niskim napięciu	12.6V	Ostrzeżenie o niedoborze napięcia	12.0V
Wyłączenie przy niedoborze napięcia	10.0V		

 Parametry w tabeli dotyczą zestawów akumulatorów 12V (12,8V). Dla zestawów 24V (25,6V) wartości należy pomnożyć przez 2, a dla zestawów 48V (51,2V) przez 4.

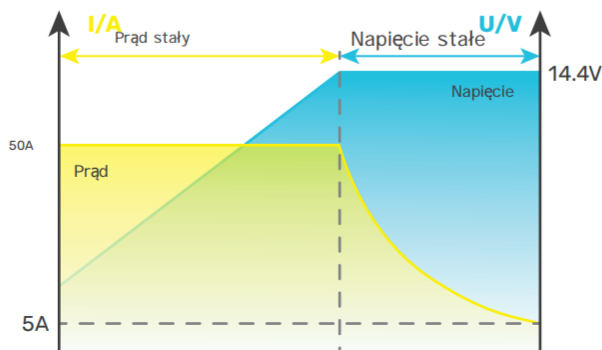
Logika ładowania i rozładowania akumulatora

Akumulator może być dostarczony w częściowym stanie naładowania (SOC) w zależności od czasu między produkcją a wysyłką. Ważne jest, aby w pełni naładować akumulator przed jego pierwszym użyciem. W przypadku, gdy akumulator wyłączy się z powodu niskiego SOC, natychmiast odłącz go od obciążenia i naładuj, aby zapobiec nieodwracalnym uszkodzeniom. Postępuj zgodnie z instrukcjami w tej instrukcji obsługi, aby zapewnić prawidłowe ładowanie i użytkowanie, co zapewni optymalną wydajność i długowieczność akumulatora.

Logika ładowania

Standardowy proces ładowania akumulatora polega na ładowaniu prądem stałym 50A, aż napięcie akumulatora osiągnie 14,4V, a następnie ładowaniu przy stałym napięciu 14,4V, zmniejszając prąd ładowania. Proces ładowania uznaje się za zakończony, gdy prąd ładowania jest mniejszy niż 5A (znany również jako prąd końcowy).

Standardowy proces ładowania zazwyczaj trwa 2,5 godziny i wymaga, aby temperatura akumulatora mieściła się w zakresie od 32°F do 131°F (0°C do 55°C) dla bezpiecznego ładowania. Pozostawienie akumulatora w trybie podtrzymania będzie kontynuować balansowanie ogniw akumulatora bez uszkodzania akumulatora.



 Baterie litowo-jonowe są kompatybilne z różnymi metodami ładowania, w tym kontrolerem ładowania MPPT, ładowarką AC i ładowarką DC-DC. Kluczowym ustawieniem parametru dla tych ładowarek jest ustawienie napięcia ładowania, napięcia boost lub napięcia ogólnego na 14,4V ($\pm 0,2V$).  Nie przeładuj ani nie rozładuj baterii.

 Nie rozładuj baterii w wysokich temperaturach powyżej 140°F (60°C).

 Ładuj baterię tylko za pomocą ładowarki do baterii lub kontrolera ładowania, który jest kompatybilny z bateriami litowo-żelazowo-fosforowymi.

 Nie przekraczaj maksymalnego ciągłego prądu ładowania (100A) baterii.

Logika rozładowania

Podczas standardowego rozładowania bateria jest rozładowywana stałym prądem 100A, aż napięcie spadnie do 10V. Aby zapewnić bezpieczne rozładowanie, temperatura baterii powinna wynosić od -4°F (-20°C) do 143,6°F (62°C).

 Aby zapewnić bezpieczne i optymalne użytkowanie baterii, zaleca się połączenie baterii z urządzeniem rozładowującym, które ma funkcję niskonapięciowego odłączenia (LVD).

 Nie podłączaj dużych obciążeń do akumulatora, gdy jest on na wyczerpaniu.

 Nie przekraczaj maksymalnego ciągłego prądu rozładowania (200A) akumulatora.

Jak oszacować SOC akumulatora?

Wartości SOC wymienione poniżej są szacowane na podstawie napięcia spoczynkowego (napięcie na otwartym obwodzie w spoczynku), gdy akumulator jest w spoczynku przez 30 minut, nie jest w stanie ładowania ani rozładowania.

SOC	Napięcie na otwartym obwodzie	SOC	Otwarte napięcie obwodu
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

 Tabela powyżej jest tylko do celów informacyjnych, ponieważ mogą wystąpić niewielkie różnice w napięciu akumulatora między różnymi akumulatorami.

System zarządzania baterią

Ten inteligentny system zarządzania baterią ma więcej niż 60 alarmów i zabezpieczeń, aby w pełni chronić bezpieczeństwo twojej baterii. Poniżej przedstawiamy niektóre powszechne usterki i zabezpieczenia dla odniesienia.

Status pracy baterii		Warunek (Tylko do odniesienia)	
Przeciążenie napięcia ogniwa baterii	Ochrona	Wyzwalacz	Napięcie ogniwa baterii $\geq 3.65V$
		Powrót	Napięcie ogniwa baterii $\leq 3.45V$
Niedobór napięcia ogniwa baterii	Ochrona	Wyzwalacz	Napięcie ogniwa baterii $\leq 2,7V$ ($> 0^{\circ}C$) Napięcie ogniwa baterii $\leq 2,2V$ ($\leq 0^{\circ}C$)
		Powrót	Napięcie ogniwa baterii $\geq 3,1V$ ($> 0^{\circ}C$) Napięcie ogniwa baterii $\geq 3,0V$ ($\leq 0^{\circ}C$)
Trwała awaria niedoboru napięcia ogniwa	Ochrona	Wyzwalacz	Napięcie ogniwa baterii $\leq 1,5V$
Wysoka temperatura ładowania	Ochrona	Wyzwalacz	Temperatura baterii $\geq 131^{\circ}F$ ($55^{\circ}C$)
		Powrót	Temperatura baterii $\leq 122^{\circ}F$ ($50^{\circ}C$)
Wysoka temperatura rozładowania	Ochrona	Wyzwalacz	Temperatura baterii $\geq 143,6^{\circ}F$ ($62^{\circ}C$)
		Powrót	Temperatura baterii $\leq 122^{\circ}F$ ($50^{\circ}C$)
Niska temperatura nominalnego ładowania	Ochrona	Wyzwalacz	Temperatura baterii $\leq 32^{\circ}F$ ($0^{\circ}C$) Ładowanie z prędkością 0,1C jest dozwolone.
		Powrót	Temperatura baterii $\geq 37^{\circ}F$ ($3^{\circ}C$)
Niska temperatura ładowania małym prądem	Ochrona	Wyzwalacz	Temperatura baterii $< 14^{\circ}F$ ($-10^{\circ}C$)
		Powrót	Temperatura baterii $> 19,4^{\circ}F$ ($-7^{\circ}C$)
Niska temperatura rozładowania	Ochrona	Wyzwalacz	Temperatura baterii $\leq -4^{\circ}F$ ($-20^{\circ}C$)
		Powrót	Temperatura baterii $\geq 1,4^{\circ}F$ ($-17^{\circ}C$)
Prąd przeciążeniowy	Podstawowy Ochrona	Wyzwalacz	Prąd ładowania $\geq 115A$ (15s)
		Powrót	Prąd rozładowania $\geq 0,5A$ lub Automatyczne odzyskiwanie po 60s
	Wtórny Ochrona	Wyzwalacz	Prąd ładowania $\geq 118A$ (5s)
		Powrót	Prąd rozładowania $\geq 0,5A$ lub Automatyczne odzyskiwanie po 60s
	Ostateczny Ochrona	Wyzwalacz	Prąd ładowania $\geq 200A$ (300ms)
		Powrót	Prąd rozładowania $\geq 0,5A$ lub automatyczne odzyskiwanie po 60s & ładowanie jest zablokowane, gdy Ostateczna Ochrona zostanie uruchomiona trzy razy.

Status pracy akumulatora		Warunek (Tylko do odniesienia)	
Prąd rozładowania	Podstawowy Ochrona	Wyzwalacz	Prąd rozładowania $\geq 215A$ (60s)
		Powrót	Prąd ładowania $\geq 0,5A$ lub Automatyczne odzyskiwanie po 60s
	Wtórny Ochrona	Wyzwalacz	Prąd rozładowania $\geq 260A$ (30s)
		Powrót	Prąd ładowania $\geq 0,5A$ lub Automatyczne odzyskiwanie po 60s
	Ostateczny Ochrona	Wyzwalacz	Prąd rozładowania $\geq 300A$ (200ms)
		Powrót	Prąd ładowania $\geq 0,5A$ lub automatyczne odzyskiwanie po 10s Rozładowanie jest zablokowane, gdy Ostateczna Ochrona zostanie uruchomiona trzy razy.
Krótki obwód	Ochrona	Wyzwalacz	Prąd rozładowania $\geq 1000A$ Rozładowanie jest wyłączone na 10s, gdy Ochrona przed zwarcie jest uruchomiona. Przy trzecim z rzędu uruchomieniu Ochrony przed zwarcie, rozładowanie jest zablokowane.
		Powrót	Prąd ładowania $\geq 0,5A$ i rozładowanie jest odblokowane.

Problem	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
- Bateria nie może być aktywowana przy prądzie ładowania/rozładowania większym niż 1A - Bateria jest aktywowana przy napięciu na otwartym obwodzie poniżej 10V	Ciężkie nadmierne rozładowanie akumulatora spowodowane samorozładowaniem lub obciążeniami pasożytniczymi	Ożywić akumulator za pomocą ładowarki akumulatorowej lub kontrolera ładowania z aktywacją akumulatora litowego lub wymuszonego ładowania.
Bateria wyłącza się z powodu ochrony przed niskim napięciem.	Napięcie akumulatora spada poniżej ustalonego progu	Odłączyć akumulator od obciążeń i jak najszybciej naładować akumulator prądem większym niż 1A.
Bateria odcina prąd ładowania z powodu ochrony przed wysokim napięciem	Napięcie akumulatora przekracza ustalony próg podczas ładowania.	- Odłączyć akumulator od źródła ładowania. - Zmniejsz napięcie ładowania o 0,2V do 0,4V na 6 godzin. - Spróbuj ponownie naładować akumulator z odpowiednim ustawieniem napięcia. Jeśli problem będzie się powtarzał przy źródle ładowania kompatybilnym z fosforanem litu i poprawnym ustawieniu napięcia, powtórz powyższe kroki.
Temperatura baterii staje się zbyt wysoka/niska podczas pracy i uruchamia ochronę przed wysoką/niską temperaturą	Temperatura akumulatora przekracza ustalony próg.	- Odłącz akumulator od źródła ładowania lub obciążenia. - Schłódź/Podgrzej akumulator. - Akumulator automatycznie wraca do pracy po ochronie przed wysoką/niską temperaturą.
Ochrona przed zwarcieniem została uruchomiona.	W akumulatorze występuje zwarcie.	- Usuń zwarcie tak szybko, jak to możliwe. - Ładuj akumulator prądem większym niż 1A.
Ochrona przed przeciążeniem ładowania/rozładowania została uruchomiona z powodu zbyt wysokiego prądu przepływającego przez baterię.	Przez akumulator przepływa nadmierny prąd podczas ładowania lub rozładowania.	Odłącz akumulator od źródła ładowania lub obciążenia tak szybko, jak to możliwe.

 Aby uzyskać dalszą pomoc, skontaktuj się z serwisem wsparcia technicznego Renogy pod <https://www.renogy.com/contact-us>.

Specyfikacje

Ogólne

Typ ogniwa baterii	Fosforan żelaza litowego
Nominalna pojemność (0.5C, 25°C)	104Ah
Napięcie nominalne	12.8V
Zakres napięcia	10V do 14.8V
Żywotność cyklu (0.5C, 25°C)	6000 cykli (80% DOD)
Wymiary	22.8 x 11.4 x 2.4 in / 579 x 290 x 61 mm
Waga	28,9 lbs / 13,1 kg
Metoda połączenia	4S4P
Rozmiar śruby terminalowej	Śruba terminalowa: M8 x 1,25 x 12 mm Dł uga śruba terminalowa: M8 x 1,25 x 16 mm
Zalecany moment dokręcania terminala	70,8 in-lb / 8 N·m
Klasa ochrony	IP67
Certyfikacja	MSDS, UN38.3, FCC, CE, PSE, RoHS, RCM, IC i UKCA

Parametry operacyjne

Napięcie ładowania	14.4V
Maksymalny ciągły prąd ładowania	100A
Maksymalny ciągły prąd rozładowania	200A
Prąd szczytowy rozładowania	290A@30S
Zakres temperatury ładowania	14°F do 131°F / -10°C do 55°C (14° F do 32°F / -10°C do 0°C, 0.1C)
Zakres temperatury rozładowania	-20°F do 60°F / -20°C do 60°C
Zakres temperatury przechowywania	-20°F do 60°F / -20°C do 60°C
Wilgotność względna w trakcie pracy	5% do 95%

Inspekcja

Proszę regularnie przeprowadzać inspekcje zgodnie z poniższymi krokami:

- Sprawdź zewnętrzny wygląd akumulatora. Obudowa i zaciski akumulatora powinny być czyste, suche i wolne od korozji.
- Sprawdź kable akumulatora i połączenia. Wymień uszkodzone kable i dokręć luźne połączenia.

 W niektórych scenariuszach zastosowania może wystąpić korozja wokół zacisków. Korozja może powodować zwiększenie oporu i słaby kontakt. Zaleca się regularne stosowanie smaru izolacyjnego na każdym zacisku. Smar izolacyjny może tworzyć uszczelkę odporną na wilgoć i chronić zaciski przed korozją.

Czyszczenie

Proszę czyścić akumulator w regularnych odstępach czasu, postępując zgodnie z poniższymi krokami:

- Odłącz akumulator od systemu.
- Usuń liście i zanieczyszczenia z akumulatora.
- Wytrzyj akumulator miękką, bezpyłową szmatką. Szmatkę można zwilżyć wodą lub łagodnym mydłem, jeśli akumulator jest bardzo brudny.
- Osusz akumulator miękką, bezpyłową szmatką.
- Utrzymuj czystość wokół akumulatora.
- Podłącz akumulator z powrotem do systemu.

Sprawdzanie napięcia

Proszę okresowo sprawdzać napięcie akumulatora, aby ocenić jego stan. Jeśli akumulator nie może być aktywowany prądem ładowania/rozładowania większym niż 1A lub akumulator jest aktywowany przy napięciu obwodu otwartego poniżej 10V, akumulator mógł zostać poważnie nadmiernie rozładowany z powodu samorozładowania lub obciążeń pasożytniczych. Proszę zaprzestać użytkowania akumulatora, aż usterka zostanie naprawiona i akumulator będzie mógł być naładowany.

Przechowywanie

Proszę postępować zgodnie z poniższymi krokami, aby upewnić się, że akumulator wychodzi z przechowywania w dobrym stanie:

- Naładuj akumulator do 30% do 50% SOC.
- Odłącz akumulator od systemu.
- Przechowuj akumulator w dobrze wentylowanym, suchym, czystym miejscu w temperaturze między -4°F (-20°C) a 140°F (60°C).
- Nie wystawiaj akumulatora na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, wilgoci ani opadów.
- Obsługuj akumulator ostrożnie, aby uniknąć ostrych uderzeń lub ekstremalnego nacisku na obudowę akumulatora.
- Ładuj akumulator przynajmniej raz co 3 do 6 miesięcy, aby zapobiec jego nadmiernemu rozładowaniu.
- W pełni naładuj akumulator, gdy zostanie wyjęty z przechowywania.

 Proszę postępować zgodnie z powyższymi krokami, aby przechować akumulator. W przeciwnym razie gwarancja zostanie unieważniona.

Ważne instrukcje bezpieczeństwa

Renogy nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody spowodowane przez:

- Siłę wyższą, w tym pożar, tajfun, powódź, trzęsienie ziemi, wojnę i terroryzm.
- Celowe lub przypadkowe niewłaściwe użycie, nadużycie, zaniedbanie lub niewłaściwe utrzymanie oraz użycie w warunkach abnormalnych.
- Niewłaściwy montaż, niewłaściwa obsługa i awaria urządzenia peryferyjnego.
- Zanieczyszczenie substancjami niebezpiecznymi lub promieniowaniem.
- Zmiany w produkcie bez wyraźnej pisemnej zgody producenta.

Ogólne

- Używaj odpowiedniego sprzętu ochronnego i narzędzi izolowanych podczas montażu i obsługi. Nie noś biżuterii ani innych metalowych przedmiotów podczas pracy przy lub w pobliżu akumulatora.
- Trzymaj akumulator poza zasięgiem dzieci.
- Nie wyrzucaj baterii jako odpadów komunalnych. Przestrzegaj lokalnych, stanowych i federalnych przepisów oraz korzystaj z kanałów recyklingowych zgodnie z wymaganiami.
- W przypadku pożaru, ugasz ogień za pomocą gaśnicy FM-200 lub CO₂.
- Nie narażaj baterii na łatwopalne lub agresywne chemikalia lub opary.
- Regularnie czyść baterię.
- Zaleca się, aby wszystkie kable nie przekraczały 10 metrów, ponieważ zbyt długie kable powodują spadek napięcia.
- Specyfikacje kabli wymienione w szybkim przewodniku uwzględniają krytyczny spadek napięcia poniżej 3% i mogą nie uwzględniać wszystkich konfiguracji.
- Nie narażaj baterii na silne pola elektrostatyczne, silne pola magnetyczne ani promieniowanie.

Bezpieczeństwo baterii

- Proszę trzymać baterię z dala od wody, źródeł ciepła, iskier i niebezpiecznych chemikaliów.
- Nie przebijaj, nie upuszczaj, nie miażdż, nie pal, nie penetruj, nie potrząsaj, nie uderzaj ani nie stawiaj stopy na baterii.
- Nie otwieraj, nie demontuj, nie naprawiaj, nie manipuluj ani nie modyfikuj akumulatora.
- Nie dotykaj żadnych zacisków ani złączy.
- Upewnij się, że wszelkie ładowarki akumulatorów lub kontrolery ładowania zostały odłączone przed pracą nad akumulatorem.
- Nie podłączaj ani nie odłączaj zacisków od akumulatora bez wcześniejszego odłączenia obciążenia.
- Nie kładź narzędzi na akumulatorze.
- Proszę używać odpowiedniego sprzętu do transportu akumulatora w sposób bezpieczny.
- Nie wkładaj obcych przedmiotów do dodatnich i ujemnych zacisków akumulatora.

Wsparcie Renogy

Aby omówić nieścisłości lub pominięcia w tym szybkim przewodniku lub podręczniku użytkownika, odwiedź lub skontaktuj się z nami pod adresem:

 renogy.com/support/downloads

 contentservice@renogy.com



Badanie kwestionariusza



Aby odkryć więcej możliwości systemów solarnych, odwiedź Centrum Wiedzy Renogy pod adresem:

 renogy.com/learning-center

W przypadku pytań technicznych dotyczących produktu w USA, skontaktuj się z zespołem wsparcia technicznego Renogy przez:

 renogy.com/contact-us

 1(909)2877111

Dla wsparcia technicznego poza USA, odwiedź lokalną stronę internetową poniżej:

Canada |  ca.renogy.com

China |  www.renogy.cn

Australia |  au.renogy.com

Japan |  jp.renogy.com

Other Europe |  eu.renogy.com

Germany |  de.renogy.com

United Kingdom |  uk.renogy.com

Dołącz do naszej społeczności na Facebooku już dziś. Zeskanuj kod QR, aby połączyć się z ludźmi o podobnych zainteresowaniach i inżynierami Renogy. Otrzymasz:

- Priorytetowy dostęp do naszych najnowszych premier i specjalnych wydarzeń
- Sesje pytań i odpowiedzi z naszymi inżynierami
- Nieskończone pomysły na projekty solarne i źródła



Recykling baterii

Właściwe usuwanie i recykling baterii są niezbędne dla ochrony środowiska i gospodarki o obiegu zamkniętym. Zachęcamy do prawidłowego usuwania baterii, gdy staną się one wyczerpane.

Możesz wyrzucić swoje zużyte baterie w dowolnym z [Call2Recycle](https://www.call2recycle.org/locator) lub [Earth911](https://search.earth911.com) miejsc, które przyjmują akumulatory litowo-jonowe i kwasowo-ołowiowe Renogy (AGM&GEL).

 www.call2recycle.org/locator

 search.earth911.com

Skorzystaj z programu zachęt naszej społeczności, gdy prawidłowo usuwasz swoje baterie. Możesz zdobyć karty podarunkowe o wartości 20 USD na zakupy dowolnych produktów na naszej stronie internetowej, biorąc udział. To prosty sposób, aby być odpowiedzialnym ekologicznie i otrzymać nagrody za recykling.

 renogy.com/support

Oświadczenie FCC

To urządzenie jest zgodne z częścią 15 przepisów FCC. Działanie podlega następującym dwóm warunkom:

- (1) To urządzenie nie może powodować szkodliwych zakłóceń.
- (2) Urządzenie to musi akceptować wszelkie zakłócenia, w tym zakłócenia, które mogą powodować niepożądane działanie.

Ten sprzęt został przetestowany i uznany za zgodny z limitami dla urządzenia cyfrowego klasy B, zgodnie z częścią 15 przepisów FCC. Limity te mają na celu zapewnienie rozsądnej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami w instalacji domowej. Ten sprzęt generuje, używa i może emitować energię radiową, a jeśli nie jest zainstalowany i używany zgodnie z instrukcjami, może powodować szkodliwe zakłócenia w komunikacji radiowej. Nie ma jednak gwarancji, że zakłócenia nie wystąpią w danej instalacji. Jeśli ten sprzęt powoduje szkodliwe zakłócenia w odbiorze radia lub telewizji, co można ustalić, wyłączając i włączając sprzęt, użytkownik jest zachęcany do próby skorygowania zakłóceń za pomocą jednego lub więcej z następujących działań:

- (1) Skieruj lub przesunij antenę odbiorczą.
- (2) Zwiększ odległość między sprzętem a odbiornikiem.
- (3) Podłącz sprzęt do gniazdka w obwodzie innym niż ten, do którego podłączony jest odbiornik.
- (4) Skonsultuj się z dealerem lub doświadczonym technikiem radiowo-telewizyjnym w celu uzyskania pomocy.

Oświadczenie o ekspozycji na promieniowanie FCC

Ten sprzęt spełnia limity ekspozycji na promieniowanie FCC określone dla środowiska niekontrolowanego. Ten sprzęt powinien być zainstalowany i używany w odległości minimum 20 cm między emitерem a ciałem użytkownika.

Urządzenie to spełnia standard(y) RSS zwolnione z licencji przemysłu Kanady. Działanie podlega następującym dwóm warunkom:

- (1) to urządzenie nie może powodować zakłóceń, oraz
- (2) to urządzenie musi akceptować wszelkie zakłócenia, w tym zakłócenia, które mogą powodować niepożądane działanie urządzenia.

To urządzenie jest zgodne z CNR przemysłu Kanady dotyczących urządzeń radiowych zwolnionych z licencji. Eksploatacja jest dozwolona pod warunkiem spełnienia następujących dwóch warunków:

- (1) urządzenie nie może powodować zakłóceń, oraz
- (2) użytkownik urządzenia musi akceptować wszelkie zakłócenia radiowe, nawet jeśli zakłócenia mogą wpłynąć na jego działanie.

To cyfrowe urządzenie klasy B spełnia normę ICES-003 w Kanadzie. Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Oświadczenie IC RF: Podczas korzystania z produktu, zachowaj odległość 20 cm od ciała, aby zapewnić zgodność z wymaganiami dotyczącymi narażenia na RF.



Renogy Empowered

Renogy ma na celu wzmocnienie ludzi na całym świecie poprzez edukację i dystrybucję przyjaznych dla użytkownika rozwiązań z zakresu energii odnawialnej typu DIY.

Intendujemy być siłą napędową zrównoważonego życia i niezależności energetycznej.

W ramach tego wysiłku nasza gama produktów solarnych umożliwia minimalizowanie śladu węglowego poprzez zmniejszenie potrzeby korzystania z energii z sieci.



Żyj zrównoważenie z Renogy

Czy wiesz? W danym miesiącu system energii słonecznej o mocy 1 kW...



Oszczędza 170 funtów węgla przed spalaniem



Oszczędza 300 funtów CO2 przed uwolnieniem do atmosfery



Oszczędza 105 galonów wody przed zużyciem



Renogy Power PLUS

Renogy Power Plus pozwala na bieżąco śledzić nadchodzące innowacje w energii słonecznej, dzielić się swoimi doświadczeniami z podróży związanej z energią słoneczną oraz łączyć się z podobnie myślącymi ludźmi, którzy zmieniają świat w społeczności Renogy Power Plus.

YouTube @Renogy Solar



@renogyofficial



@Renogy

Renogy reserves the right to change the contents of this manual without notice.

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



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

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



EVATOST CONSULTING LTD
Office 101 32 Threadneedle Street,
London, United Kingdom, EC2R 8AY
contact@evatost.com



RENOGY.COM



RENOGY