

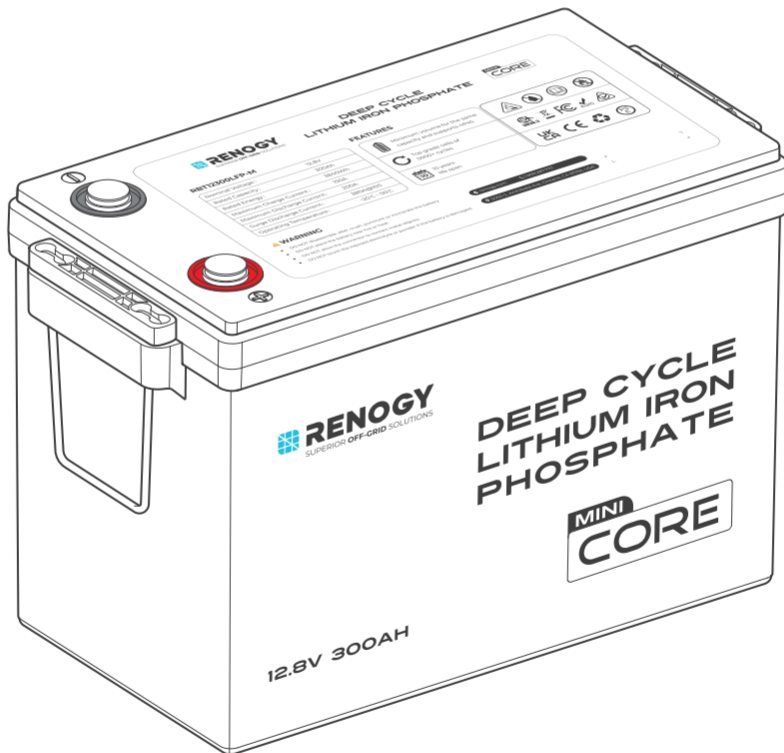
RENOGY Core Series

Mały akumulator litowo-żelazowo-fosforowy o głębokim cyklu

12.8V | 300Ah

RBT12300LFP-M

WERSJA AO
30 lipca 2024



INSTRUKCJA OBSŁUGI

Przed rozpoczęciem

Podręcznik użytkownika zawiera ważne instrukcje dotyczące obsługi i konserwacji akumulatora litowo-żelazowo-fosforowego Renogy Core Series 12.8V 300Ah Mini Deep Cycle (zwany dalej akumulatorem). Przeczytaj uważnie podręcznik użytkownika przed obsługą i zachowaj go na przyszłość. Nieprzestrzeganie instrukcji lub środków ostrożności zawartych w podręczniku użytkownika może prowadzić do porażenia prądem, poważnych obrażeń lub śmierci, lub może uszkodzić akumulator, co potencjalnie uczyni go nieoperacyjnym.

- Renogy zapewnia dokładność, wystarczalność i przydatność informacji zawartych w podręczniku użytkownika w momencie druku z powodu ciągłych ulepszeń produktu, które mogą wystąpić.
- Renogy nie ponosi odpowiedzialności ani zobowiązań za straty osobiste i majątkowe, bezpośrednio i pośrednio, spowodowane przez nieprzestrzeganie przez użytkownika instrukcji dotyczących instalacji i użytkowania produktu zgodnie z podręcznikiem użytkownika.
- Renogy nie ponosi odpowiedzialności ani zobowiązań za jakiegokolwiek awarie, uszkodzenia lub obrażenia wynikające z prób naprawy przez niekwalifikowany personel, niewłaściwej instalacji lub niewłaściwej obsługi.
- Ilustracje w podręczniku użytkownika mają charakter wyłącznie demonstracyjny. Szczegóły mogą się nieznacznie różnić w zależności od wersji produktu i regionu rynku.
- Renogy zastrzega sobie prawo do zmiany informacji w podręczniku użytkownika bez powiadomienia. Aby uzyskać najnowszy podręcznik użytkownika, odwiedź renogy.com.

Zrzeczenie się odpowiedzialności

Podręcznik użytkownika akumulatora litowo-żelazowo-fosforowego Renogy Core Series 12.8V 300Ah © 2024 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	1
Co jest w pudełku?.....	2
Wymagane narzędzia i akcesoria.....	2
Poznaj akumulator litowo-żelazowy o głębokim cyklu.....	3
Wymiary.....	3
Jak dobrać kable adaptera akumulatora?.....	4
Napraw akumulator w pozycji (opcjonalnie).....	4
Krok 1. Zaplanuj miejsce montażu.....	5
Krok 2. Załóż rękawice izolacyjne.....	5
Krok 3. Zdejmij pokrywę przeciwkurzową.....	6
Krok 4. Sprawdź akumulator.....	6
Krok 5. Zainstaluj terminale akumulatora.....	6
Krok 6. Podłącz akumulator do innych urządzeń.....	7
Jak podłączyć akumulatory Renogy Core szeregowo lub równolegle.....	8
Oblicz napięcie i prąd akumulatora w połączeniach szeregowych i równoległych.....	8
Wyważ akumulatory przed podłączeniem.....	9
Połączenie szeregowe vs. Połączenie równoległe — Kroki instalacji.....	10
Równoważenie ogniw baterii.....	11
Ustawienia parametrów ładowania/rozładowania.....	12
Logika ładowania i rozładowania baterii.....	12
Logika ładowania.....	12
Logika rozładowania.....	13
Jak oszacować SOC baterii?.....	13
System zarządzania baterią.....	13
Rozwiązywanie problemów.....	14
Specyfikacje.....	15
Ogólne.....	15
Parametry operacyjne.....	16

Konserwacja i przechowywanie.....	16
Inspekcja.....	16
Czyszczenie.....	16
Sprawdzanie napięcia.....	17
Przechowywanie.....	17
Ważne Instrukcje bezpieczeństwa.....	17
Ogólne.....	17
Bezpieczeństwo akumulatorów.....	17
Wsparcie Renogy.....	18
Recykling akumulatorów.....	19

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 lub śmierci.

 **OSTRZEŻENIE:** Wskazuje na krytyczną procedurę dla bezpiecznej i prawidłowej instalacji oraz eksploatacji.

 **UWAGA:** Wskazuje na ważny krok lub wskazówkę dla optymalnej wydajności.

Wprowadzenie

Bateria Renogy Core Series 12.8V 300Ah Mini Deep Cycle Lithium Iron Phosphate jest zaprojektowana jako zamiennik głębokich cykli akumulatorów kwasowo-ołowiowych o standardowym rozmiarze grupy Battery Council International (BCI).

Waży tylko połowę w porównaniu do akumulatorów kwasowo-ołowiowych, bateria może być bezpiecznie rozładowana do 100% głębokości rozładowania (DOD), dostarczając dwukrotnie więcej energii. Wyprodukowana z ogniw akumulatorowych klasy motoryzacyjnej, bateria charakteryzuje się najwyższymi standardami bezpieczeństwa i wydłużonym żywotnością cyklu 5000+. Ponadto niezawodny system zarządzania baterią (BMS) zapewnia kompleksową ochronę baterii.

Kluczowe cechy

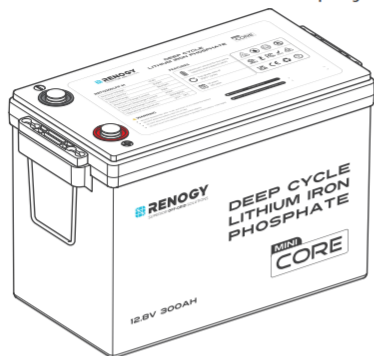
- **Niezrównana wydajność**
Charakteryzuje się większą gęstością energii, głębszą zdolnością rozładowania, wyższą efektywnością cyklu oraz szybszym czasem ładowania w mniejszym rozmiarze w porównaniu do odpowiedników na rynku.
- **Bezkompromisowa jakość**
Zapewnia wyjątkową żywotność z ponad 5000 cyklami (80% DOD), ciągłym prądem ładowania 150A i ciągłym prądem rozładowania 200A oraz szerokim zakresem temperatur roboczych z ogniwami akumulatorów klasy motoryzacyjnej.
- **Wiarygodne mechanizmy ochrony**
Zapewnia solidną wewnętrzną strukturę do użytku w RV i zawiera wiele poziomów ochrony, takich jak odcięcie przy niskiej temperaturze oraz precyzyjne balansowanie dzięki inteligentnemu systemowi zarządzania akumulatorami.
- **Równa pojemność w kompaktowym rozmiarze**
Zapewnia równą pojemność w bardziej kompaktowym rozmiarze niż jej odpowiedniki.
- **Łatwe rozszerzenie**
Bezproblemowe przejście na akumulatory litowe z standardowymi rozmiarami grup BCI; do 16 akumulatorów w systemie połączeń 4 szeregowo i 4 równolegle, dostarczając maksymalnie 48V (51.2V) 1200Ah z 61.44 kWh.

SKU

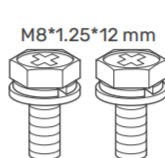
Bateria litowo-żelazowo-fosforanowa Renogy Core Series 12.8V 300Ah Mini Deep Cycle	RBT12300LFP-M
---	---------------

Co jest w pudełku?

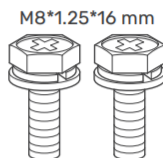
Bateria litowo-żelazowo-fosforanowa Renogy
Core Series 12.8V 300Ah Mini Deep Cycle × 1



Instrukcja obsługi × 1



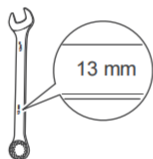
Śruba terminalowa × 2



Długa śruba terminalowa × 2

i Upewnij się, że wszystkie akcesoria są kompletne i wolne od jakichkolwiek oznak uszkodzenia.

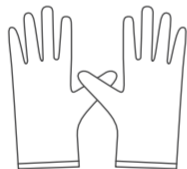
Wymagane narzędzia i akcesoria



Klucz (17/32 cala)



Kable adaptera baterii × 2



Rękawice izolacyjne



Multimetr

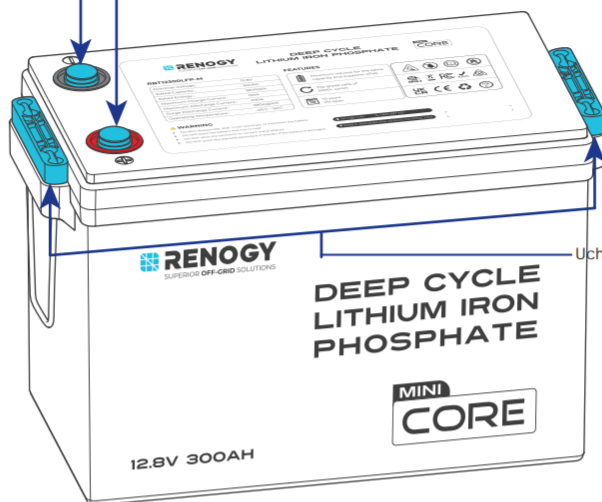
i Przed zainstalowaniem i skonfigurowaniem baterii przygotuj zalecane narzędzia, komponenty i akcesoria.

i Aby dowiedzieć się, jak dobrać kable adaptera baterii, zapoznaj się z [„Jak dobrać kable adaptera baterii?”](#) w tym podręczniku.

Poznaj akumulator litowo-żelazowo-fosforowy o głębokim cyklu

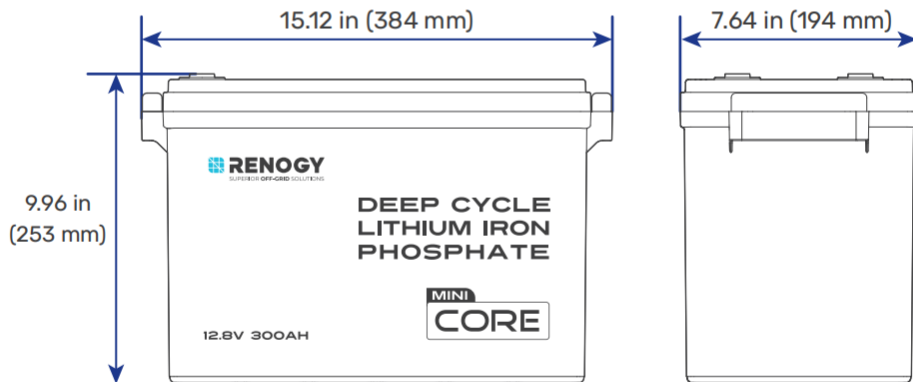
Terminal ujemny (M8)

Terminal dodatni (M8)



Uchwyty do podnoszenia

Wymiary



 Tolerancja wymiarowa: ± 0.2 in (0.5mm)

Jak dobrać rozmiar kabli adaptera baterii?

Użyj odpowiednio dobranych kabli adaptera baterii (sprzedawane osobno) w zależności od oczekiwanego obciążenia. Odwołaj się do tabeli poniżej, aby zobaczyć zdolności prądowe kabli miedzianych o różnych rozmiarach w przypadku kabli o długości do 13 stóp (4 m). Kable dłuższe niż 13 stóp (4000 mm) mogą wymagać grubszych przewodów, aby zapobiec nadmiernemu spadkowi napięcia w niedostatecznie dobranym okablowaniu.

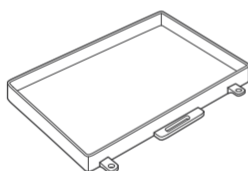
Rozmiar przewodu	Zdolność prądowa	Rozmiar przewodu	Prąd znamionowy
14 AWG (2,08 mm ²)	35A	2 AWG (33,6 mm ²)	190A
12 AWG (3,31 mm ²)	40A	1 AWG (42,4 mm ²)	220A
10 AWG (5,25 mm ²)	55A	1/0 AWG (53,5 mm ²)	260A
8 AWG (8,36 mm ²)	80A	2/0 AWG (67,4 mm ²)	300A
6 AWG (13,3 mm ²)	105A	4/0 AWG (107 mm ²)	405A
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).

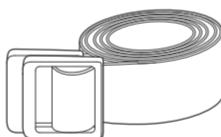
Przymocuj akumulator do pozycji (opcjonalnie)

Zabezpieczenie akumulatora zapobiega uszkodzeniom akumulatora spowodowanym luźnymi kablami i uderzeniami.

Zalecane komponenty



Podstawka akumulatora



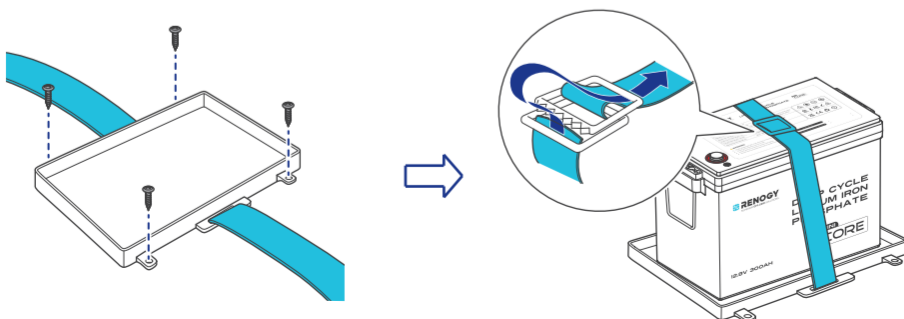
Pas mocujący



Śruby montażowe × 4

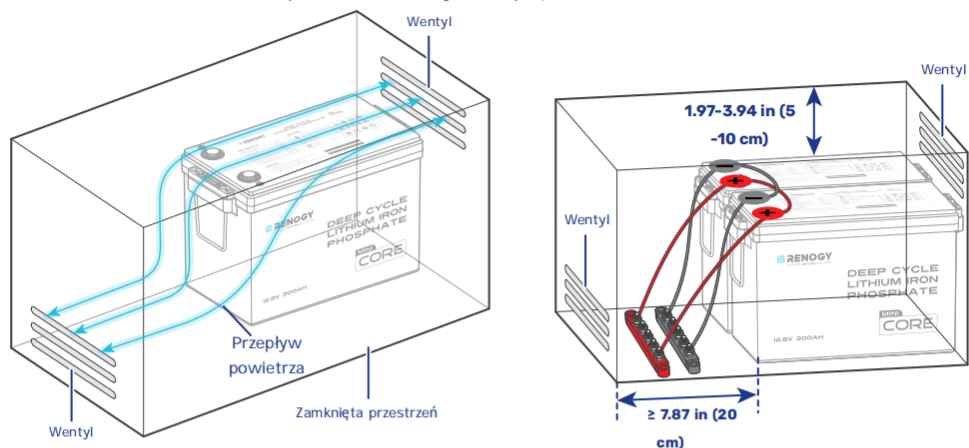
i Alternatywne metody montażu są dozwolone, aby spełnić wymagania konkretnych zastosowań.

Zalecamy montaż akumulatora na dole. Możesz jednak zamontować go na wszystkich bokach akumulatora, z wyjątkiem górnej strony, która ma dwa terminale.



Krok 1. 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: 32°F do 140°F / 0°C do 60°C do
Rozładowanie: -4°F 149°F / -20°C do 65°C



5% do 95%

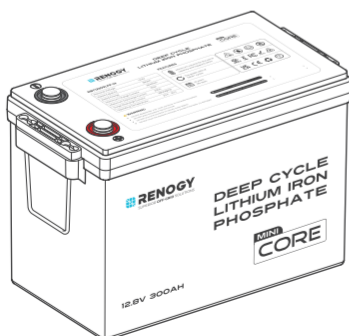


Musisz zapewnić wystarczający przepływ powietrza, aby zapobiec nadmiernemu nagrzewaniu się i zminimalizować wahania temperatury między podłączonymi bateriami.

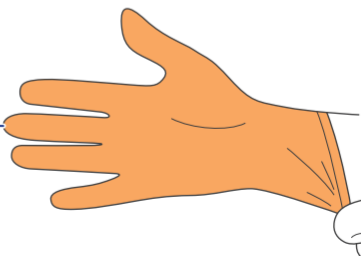


Ta instrukcja obsługi używa baterii jako przykładu, aby zilustrować, jak zainstalować baterię.

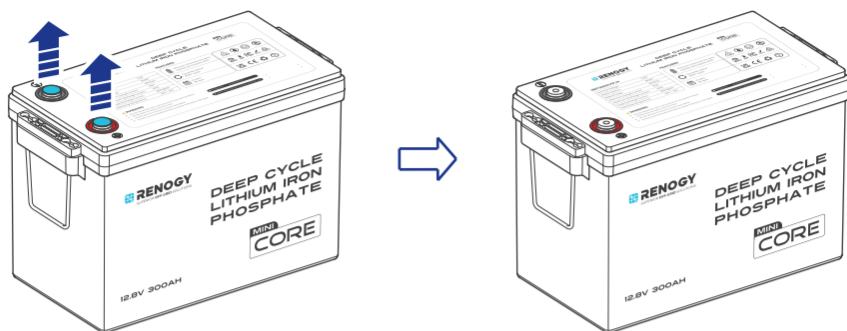
Krok 2. Załóż rękawice izolacyjne



Rękawice izolacyjne



Krok 3. Usuń pokrywę ochronną

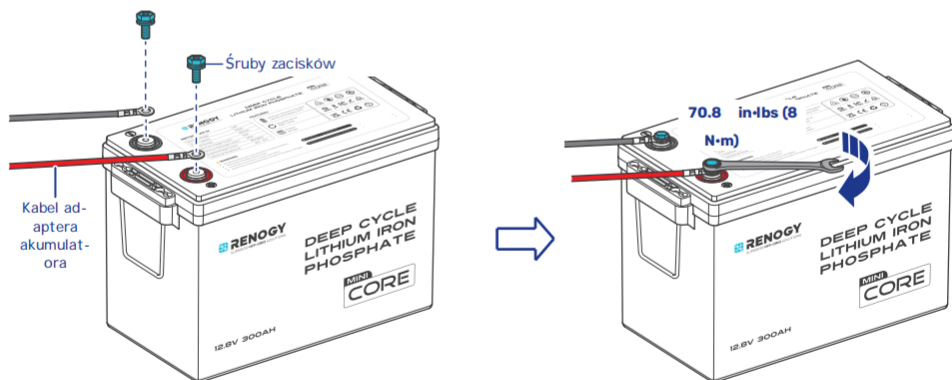


Krok 4. Sprawdź akumulator

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

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

Krok 5. Zainstaluj zaciski akumulatora



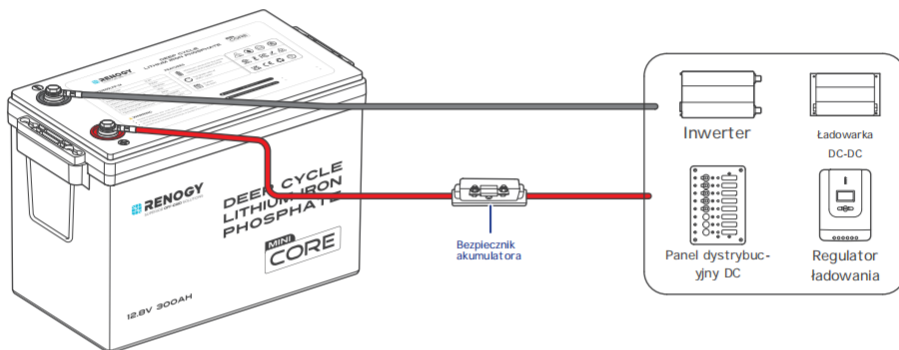
- ⚠ Upewnij się, że końcówka kabla i górna powierzchnia zacisku stykają się, a podkładki są umieszczone na końcówce. Nie umieszczaj podkładek między zaciskiem akumulatora a końcówką kabla, aby uniknąć wysokiego oporu i nadmiernego nagrzewania.
- ⚠ Unikaj zwarcia terminali akumulatora, aby zapobiec nieodwracalnym uszkodzeniom systemu i akumulatora spowodowanym przez wybuchy 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 bezpieczne i niezawodne działanie systemu, należy przestrzegać zalecanych przez producenta specyfikacji momentu obrotowego przy zabezpieczaniu połączeń kablowych. Zbyt mocne dokręcanie może prowadzić do złamania terminali, podczas gdy luźne połączenia mogą prowadzić do stopienia terminali lub pożaru. Przy zabezpieczaniu wielu końcówek kablowych na jednym terminalu akumulatora należy użyć dołączonych długich śrub terminalowych (M8 * 1.25 * 16 mm).

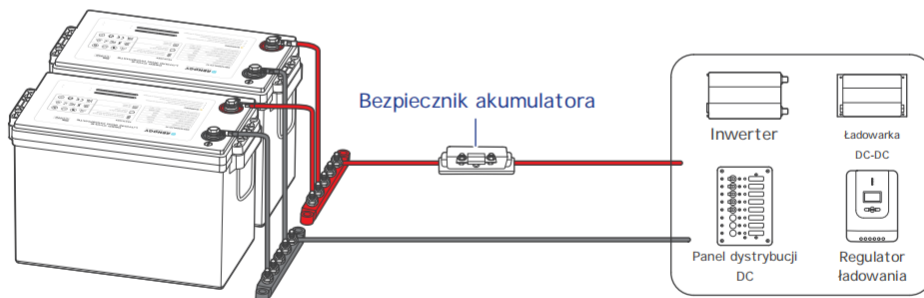
Krok 6. Podłącz akumulator do innych urządzeń

! Proszę używać odpowiednio dobranych wyłączników obwodów, bezpieczników lub rozłączników przez certyfikowanego elektryka, licencjonowanych instalatorów lub władze lokalne, aby chronić cały sprzęt elektryczny.

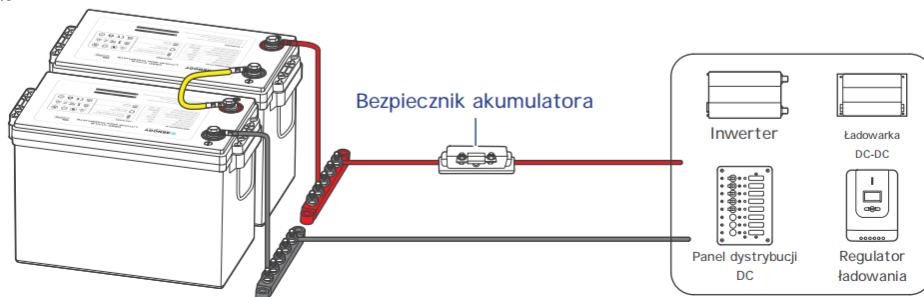
Dla pojedynczego akumulatora



Dla akumulatorów połączonych równolegle



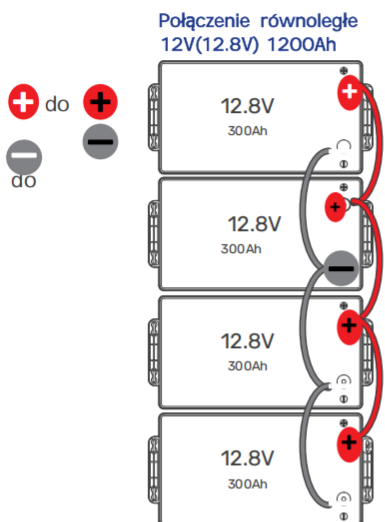
Dla akumulatorów połączonych szeregowo



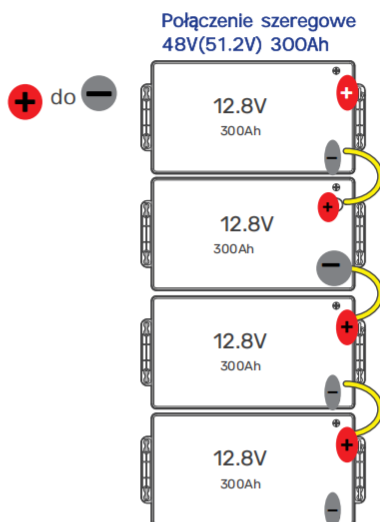
Jak połączyć akumulatory Renogy Core szeregowo lub równolegle

Oblicz napięcie i prąd akumulatora w połączeniach szeregowych i równoległych

Kable między każdym połączonym akumulatorem powinny mieć równą długość, aby zapewnić, że wszystkie akumulatory mogą pracować razem w równym stopniu. Możesz podłączyć do 4 akumulatorów równolegle lub 4 akumulatory szeregowo.



Napięcie systemu	Prąd systemu
12.8V	Suma indywidualnych Prądów baterii



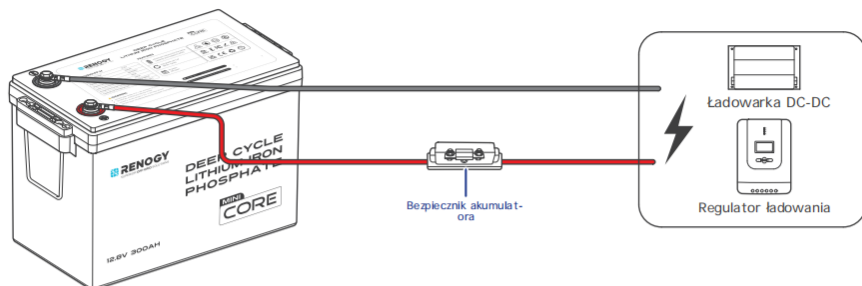
Napięcie systemu	Prąd systemu
Suma indywidualnych Napięć akumulatorów	300A

- Dłgie śruby mocujące (M8 * 1.25 * 16 mm) powinny być używane do zabezpieczenia 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 ani modelach równolegle lub 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 upływem czasu akumulatory mogą się degradować, a ich wydajność może się zmniejszać, co może wpłynąć na ich zdolność do dostarczania niezawodnej energii i prowadzić do zagrożeń dla bezpieczeństwa.

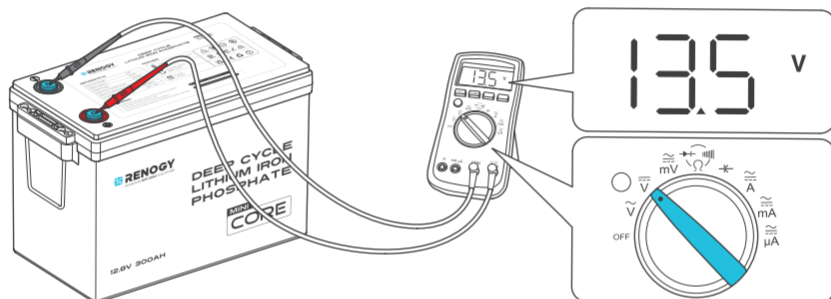
Wyrównaj akumulatory przed podłączeniem

Przed podłączeniem akumulatorów w szereg lub równolegle ważne jest, aby je zrównoważyć, aby zredukować różnice napięcia i zoptymalizować ich wydajność. Postępuj zgodnie z tymi trzema krokami:

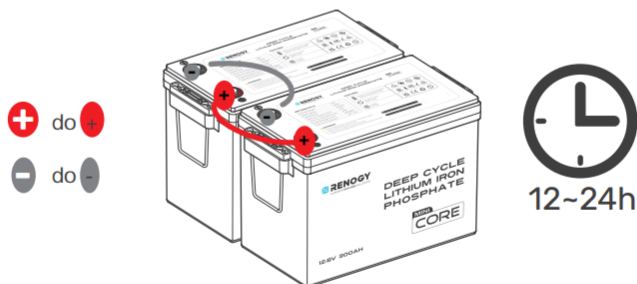
Krok 1: Naładuj każdy akumulator indywidualnie do pełnej pojemności za pomocą odpowiedniej ładowarki.



Krok 2: Użyj woltomierza, aby zmierzyć napięcie każdego akumulatora. Najlepiej, aby różnica napięcia każdego akumulatora była mniejsza niż 0,1V.



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



i Zaleca się okresowe wyrównywanie napięć akumulatorów co sześć miesięcy podczas łączenia wielu akumulatorów jako systemu akumulatorowego. W czasie mogą wystąpić niewielkie różnice napięcia między akumulatorami z powodu czynników takich jak chemia akumulatorów, pojemność, temperatura i wzorce użytkowania.

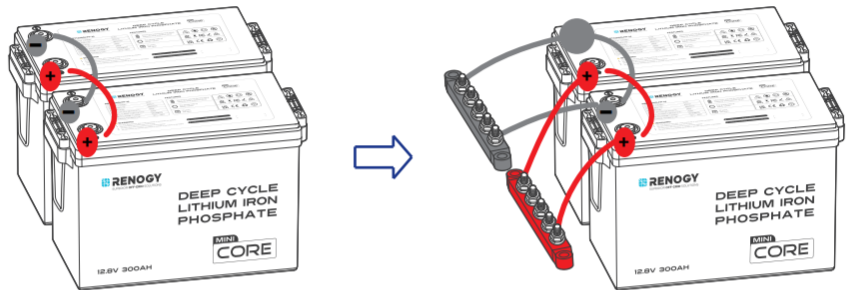
Połączenie szeregowe a połączenie równoległe — kroki instalacji

- ⚠

Możesz wybrać odpowiednie szyny w połączeniach szeregowych i równoległych. Szyny pomagają obsługiwać wysokie prądy i zazwyczaj są układane w konfiguracji równoległej lub stosowanej, aby efektywnie rozdzielać energię elektryczną.
- ℹ

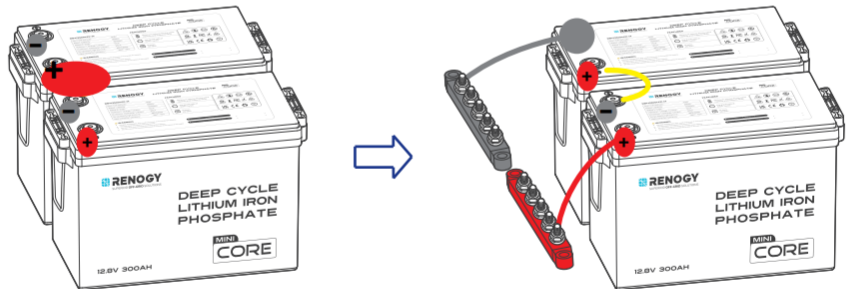
Uwaga, że metody połączenia kabli podane poniżej są tylko do celów referencyjnych, ponieważ optymalne podejście może się różnić w zależności od konkretnej sytuacji. Ważne jest, aby wziąć pod uwagę różne czynniki, takie jak rozmiar kabla, używane urządzenia i warunki środowiskowe.

Połączenie równoległe



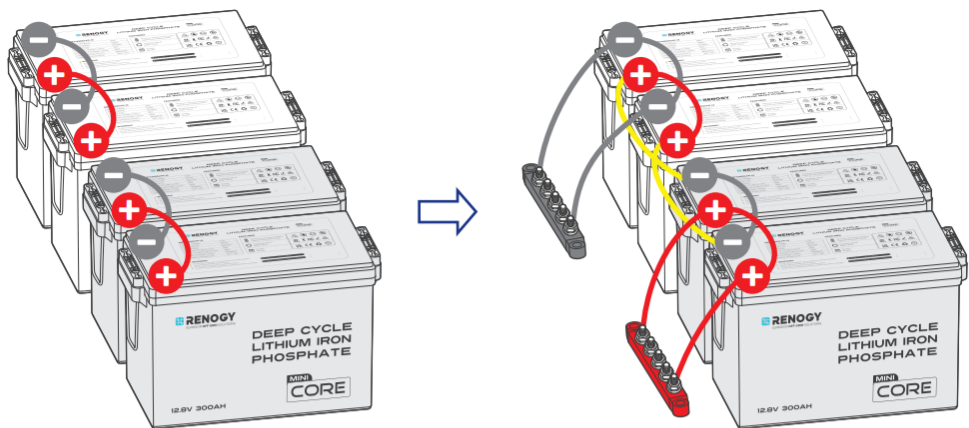
2P	System baterii	12V (12.8V) 600Ah
	Energia	7680Wh
4P (Maks)	System baterii	12V (12.8V) 1200Ah
	Energia	15360Wh

Połączenie szeregowe

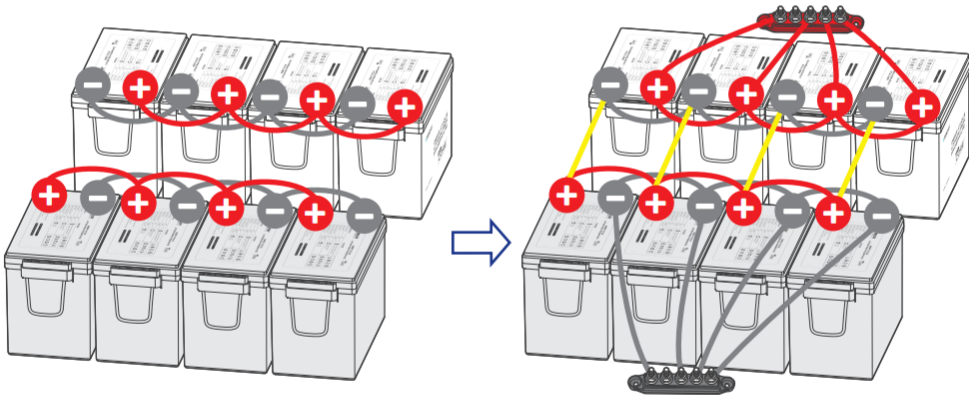


2S	System baterii	24V (25.6V) 300Ah
	Energia	7680Wh
4S (Max)	System baterii	48V (51.2V) 300Ah
	Energia	15360Wh

Połączenie równoległe i szeregowe



2P2S	System baterii	24V (25.6V) 600Ah
	Moc	15360Wh
2P4S	SystemBaterii	48V (51.2V) 600Ah
	Moc	30720Wh



4P2S	System Baterii	24V (25.6V) 1200Ah
	Moc	30720Wh
4P4S (Max)	System Baterii	48V (51.2V) 1200Ah
	Moc	61440Wh

Balansowanie ogniw akumulatora

Akumulator wykorzystuje układ obejściowy (bypass), aby utrzymywać równowagę pomiędzy poszczególnymi grupami ogniw. Każda grupa ogniw jest połączona równoległe z rezystorem obejściowym oraz przełącznikiem. Podczas ładowania, jeśli grupa ogniw o najwyższym napięciu osiągnie ustalone napięcie rozpoczęcia balansowania, a różnica napięć pomiędzy grupą o najwyższym i najniższym napięciu przekroczy ustaloną wartość, przełącznik podłączony do grupy o najwyższym napięciu

Grupa ogniw akumulatorowych zostanie zamknięta, aby skierować prąd ładowania wokół grupy ogniw akumulatorowych o najwyższym napięciu przez opornik bypass, aż różnica napięcia spadnie poniżej ustalonej wartości. Aby uniknąć nadmiernych strat energii, balansowanie ogniw akumulatorowych jest przeprowadzane tylko podczas procesu ładowania.

Ustawienia parametrów ładowania/rozładowania

Ładowanie

Napięcie ładowania/wzmacniania	14.4V	Wzmocnij napięcie wyjściowe	13.2V
Napięcie główne/absorpcji	14.4V	Odlączenie przy nadmiernym napięciu	15.0V
Napięcie główne/absorpcji	14.4V / Wyłączone	Ponowne połączenie przy nadmiernym napięciu	14.2V

Rozładowanie

Ponowne połączenie przy niskim napięciu	12.6V	Ostrzeżenie o niskim napięciu	12.0V
Wyłączenie przy niedostatecznym napięciu	10.0V		

i Parametry w tabeli dotyczą zestawów akumulatorów 12V (12.8V). Proszę pomnożyć przez 2 dla zestawów 24V (25.6V) i pomnożyć przez 4 dla zestawów 48V (51.2V).

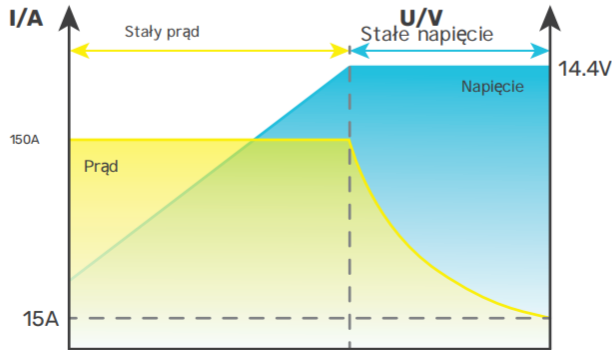
Logika ładowania i rozładowania akumulatora

Akumulator może być odebrany 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, aby zapewnić optymalną wydajność i długowieczność akumulatora.

Logika ładowania

Standardowy proces ładowania akumulatora polega na ładowaniu stałym prądem 150A, aż napięcie akumulatora osiągnie 14.4V, a następnie ładowaniu stałym napięciem 14.4V przy zmniejszającym się prądzie ładowania. Proces ładowania uznaje się za zakończony, gdy prąd ładowania jest mniejszy niż 15A (znany również jako prąd końcowy).

Standardowy proces ładowania zazwyczaj trwa 2.5 godziny i wymaga, aby temperatura akumulatora była w zakresie od 32°F do 140°F (0°C do 60°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 z kontrolerem ładowania MPPT, ładowarką AC i ładowarką DC-DC. Kluczowym parametrem ustawienia dla tych ładowarek jest ustawienie napięcia ładowania, napięcia boost lub napięcia

roboczego na 14,4V ($\pm 0,2V$). ⚠ Nie przeładuj ani nie rozładuj baterii.

- ⚠ Nie ładuj baterii w niskich temperaturach poniżej 32°F (0°C) i nie rozładuj baterii w wysokich temperaturach powyżej 149°F (65°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 (150A) baterii.

Logika rozładowania

Podczas standardowego rozładowania bateria jest rozładowywana stałym prądem 200A, aż napięcie spadnie do 10V. Aby zapewnić bezpieczne rozładowanie, temperatura baterii powinna wynosić od -4°F (-20°C) do 149°F (65°C).

- ⓘ Aby zapewnić bezpieczne i optymalne użytkowanie baterii, zaleca się sparowanie baterii z urządzeniem do rozładowania, które ma funkcję odłączenia przy niskim napięciu (LVD).

- ⚠ Nie podłączaj dużych obciążeń do baterii, gdy jest 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, a nie w stanie ładowania lub rozładowania.

SOC	Napięcie ładowania	SOC	Napięcie ładowania
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 baterii między różnymi akumulatorami.

System zarządzania baterią

Bateria jest wyposażona w system zarządzania baterią (BMS), który zapewnia ostrzeżenia i ochronę przed nadmiernym napięciem, niedostatecznym napięciem, nadmiernym prądem, zwarcie, wysoką temperaturą i niską temperaturą. Odwołaj się do tabeli poniżej, aby uzyskać warunki wyzwalania i odzyskiwania dla każdego ostrzeżenia i ochrony.

Status pracy baterii		Stan (Tylko do odniesienia)	
Przeciążenie ogniwa baterii	Ochrona	Wyzwalacz	Napięcie ogniwa baterii $\geq 3.65V$
		Odzyskaj	Napięcie ogniwa baterii $\leq 3.45V$

Status pracy akumulatora		Warunek (Tylko do odniesienia)	
Napięcie poniżej poziomu ogniwa	Ochrona	Wyzwalacz	Napięcie ogniwa baterii $\leq 2.5V$
		Odzyskaj	Napięcie akumulatora $\geq 3.0V$
Wysoka temperatura ładowania	Ochrona	Wyzwalacz	Temperatura akumulatora $\geq 140^{\circ}F$ ($60^{\circ}C$)
		Odzyskaj	Temperatura akumulatora $\leq 131^{\circ}F$ ($55^{\circ}C$)
Wysoka temperatura rozładowania	Ochrona	Wyzwalacz	Temperatura akumulatora $\geq 149^{\circ}F$ ($65^{\circ}C$)
		Odzyskaj	Temperatura akumulatora $\leq 131^{\circ}F$ ($55^{\circ}C$)
Niska temperatura ładowania	Ochrona	Wyzwalacz	Temperatura akumulatora $\leq 32^{\circ}F$ ($0^{\circ}C$)
		Odzyskaj	Temperatura akumulatora $\geq 41^{\circ}F$ ($5^{\circ}C$)
Niska temperatura rozładowania	Ochrona	Wyzwalacz	Temperatura akumulatora $\leq -4^{\circ}F$ ($-20^{\circ}C$)
		Odzyskaj	Temperatura akumulatora $\geq 1.4^{\circ}F$ ($-17^{\circ}C$)
Prąd ładowania powyżej normy	Ochrona	Wyzwalacz	Prąd ładowania $\geq 180A$ (10s)
		Odzyskaj	Prąd rozładowania $\geq 0,8A$ lub automatyczne przywrócenie po 60s, a ładowanie jest zablokowane, gdy ochrona zostanie wyzwolona trzy razy.
Prąd rozładowania powyżej normy	Podstawowy Ochrona	Wyzwalacz	Prąd rozładowania $\geq 220A$ (10s)
		Odzyskaj	Prąd ładowania $\geq 2A$ lub automatyczne przywrócenie po 60s, a rozładowanie jest zablokowane, gdy ochrona zostanie wyzwolona trzy razy.
	Wtórny Ochrona	Wyzwalacz	Prąd rozładowania $\geq 420A$ (320ms)
		Odzyskaj	Prąd ładowania $\geq 2A$ lub automatyczne przywrócenie po 60s i konieczność usunięcia obciążenia.
Krótki obwód	Ochrona	Wyzwalacz	Prąd rozładowania $\geq 1060A$
		Odzyskaj	Prąd ładowania $\geq 2A$ lub automatyczne przywrócenie po 60s

Rozwiązywanie problemów

Problem	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
- Bateria nie może być aktywowana przy prądzie ładowania/rozładowania większym niż 1A - Bateria jest aktywowana przy napięciu spoczynkowym poniżej 10V	Ciężkie nadmierne rozładowanie baterii z powodu samorozładowania lub obciążeń pasożytniczych	Ożyw baterię za pomocą ładowarki do baterii lub kontrolera ładowania z funkcją aktywacji baterii litowej lub wymuszonego ładowania.

Problem	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Bateria wyłącza się z powodu ochrony przed niskim napięciem.	Napięcie baterii spada poniżej ustalonego progu.	Odłącz baterię od obciążeń i jak najszybciej naładuj baterię prądem większym niż 1 A.
Bateria odcina prąd ładowania z powodu ochrony przed wysokim napięciem.	Napięcie baterii przekracza ustalony próg podczas ładowania.	1. Odłącz baterię od źródła ładowania. 2. Zmniejsz napięcie ładowania o 0,2V do 0,4V przez 6 godzin. 3. Spróbuj ponownie naładować baterię z odpowiednim ustawieniem napięcia. Jeśli problem będzie się powtarzał z kompatybilnym źródłem ładowania litowo-żelazowo-fosforowego i poprawnym ustawieniem napięcia, powtórz powyższe kroki.
Temperatura baterii staje się zbyt wysoka/niska podczas pracy i uruchamia ochronę przed wysoką/niską temperaturą.	Temperatura baterii przekracza ustalony próg.	1. Odłącz baterię od źródła ładowania lub obciążeń. 2. Schłódź/Podgrzej baterię. 3. Bateria automatycznie odzyskuje sprawność po ochronie przed wysoką/niską temperaturą i kontynuuje działanie.
Bateria jest zwarciowa i uruchamia ochronę przed zwarcie.	W obwodzie krótkim występuje w baterii.	1. Usuń krótki obwód tak szybko, jak to możliwe 2. Naładuj akumulator prądem większym niż 1A.
Ochrona przed przeciążeniem ładowania/rozładowania jest uruchamiana z powodu zbyt wysokiego prądu przepływającego przez baterię.	Podczas ładowania lub rozładowania przez baterię przepływa nadmierny prąd.	Odłącz akumulator od źródła ładowania lub obciążenia tak szybko, jak to możliwe.



W celu uzyskania dalszej pomocy skontaktuj się z serwisem wsparcia technicznego Renogy pod <https://www.renogy.com/contact-us>.

Specyfikacje

Ogólne

Typ ogniwa akumulatora	Fosforan żelaza litowego / ogniwo pryzmatyczne
Nominalna pojemność (0.5C, 25°C)	300Ah
Napięcie nominalne	12,8V
Zakres napięcia	10V do 14,8V
Żywotność cyklu (0,5C, 25°C)	5000 cykli (80% DOD)
Wymiary	15,12 x 7,64 x 9,96 cala / 384 x 194 x 253 mm
Waga	55,1 lbs / 25,0 kg

Metoda połączenia	Szeregowe i równoległe (4S4P)
Rozmiar śruby terminala	M8 x 1.25 x 12 mm i M8 x 1.25 x 16 mm
Zalecany moment obrotowy terminala	70.8 inch•lbs / 8 N•m
Klasa ochrony	IP65
Certyfikacja	MSDS, UN38.3, FCC, CE, PSE, RCM, RoHS, UKCA

Parametry operacyjne

Napięcie ładowania	14.4V
Maksymalny ciągły prąd ładowania	150A
Maksymalny ciągły prąd rozładowania	200A
Maksymalny prąd rozładowania	380A@10s
Zakres temperatury ładowania	32°F do 140°F (0°C do 60°C)
Zakres temperatury rozładowania	-4°F do 149°F (-20°C do 65°C)
Zakres temperatury przechowywania	-4°F do 140°F (-20°C do 60°C)
Wilgotność względna podczas pracy	5% do 95%

Konserwacja i przechowywanie

Inspekcja

Proszę przeprowadzać regularne inspekcje, postępując 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 uszczelnienie odporne na wilgoć i chronić zaciski przed korozją.

Czyszczenie

Proszę regularnie czyścić akumulator, postępując zgodnie z poniższymi krokami:

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

Sprawdzanie napięcia

Proszę okresowo sprawdzać napięcie baterii, aby ocenić jej stan. Jeśli bateria nie może być aktywowana przy prądzie ładowania/rozładowania większym niż 1A lub bateria jest aktywowana przy napięciu spoczynkowym poniżej 10V, bateria mogła zostać poważnie nadmiernie rozładowana z powodu samorozładowania lub obciążeń pasożytniczych. Proszę zaprzestać używania baterii, aż usterka zostanie naprawiona, a bateria będzie mogła być naładowana.

Przechowywanie

Proszę postępować zgodnie z poniższymi wskazówkami, aby zapewnić, że bateria wyjdzie z przechowywania w dobrym stanie:

- Naładuj baterię do 30% do 50% SOC.
- Odlącz baterię od systemu.
- Przechowuj baterię w dobrze wentylowanym, suchym, czystym miejscu w temperaturze między -4°F (-20°C) a 140°F (60°C).
- Nie wystawiaj baterii na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, wilgoci ani opadów.
- Obchodź się z baterią ostrożnie, aby uniknąć ostrych uderzeń lub ekstremalnego nacisku na obudowę baterii.
- Ładuj baterię przynajmniej raz co 3–6 miesięcy, aby zapobiec jej nadmiernemu rozładowaniu.
- W pełni naładuj baterię po jej wyjęciu z przechowywania.

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 instalacji i obsługi. Nie nosić biżuterii ani innych metalowych przedmiotów podczas pracy przy lub w pobliżu baterii.
- Trzymaj baterię z dala od dzieci.
- Nie wyrzucaj baterii jako odpadów domowych. Przestrzegaj lokalnych, stanowych i federalnych przepisów oraz korzystaj z kanałów recyklingowych, gdy jest to wymagane.
- 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 wstrząsaj, nie uderzaj ani nie stawaj na akumulatorze.
- Nie otwieraj, nie demontuj, nie naprawiaj, nie manipuluj ani nie modyfikuj akumulatora.
- Nie dotykaj żadnych zacisków ani złączy.

- Proszę upewnić się, że wszelkie ładowarki akumulatorów lub kontrolery ładowania zostały odłączone przed pracą nad akumulatorem.
- Nie podłączaj ani nie odłączaj terminali 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 terminali akumulatora.

Wsparcie Renogy

Aby omówić nieścisłości lub pominiecia 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 słonecznych, odwiedź Centrum Wiedzy Renogy pod adresem:

 | renogy.com/learning-center

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

 | renogy.com/contact-us

 1(909)2877111

Aby uzyskać wsparcie techniczne poza USA, odwiedź poniższą lokalną stronę internetową:

Canada |  | ca.renogy.com

China |  | www.renogy.cn

Australia |  | au.renogy.com

Japan |  | jp.renogy.com

South Korea |  | kr.renogy.com

Germany |  | de.renogy.com

United Kingdom |  | uk.renogy.com

Other Europe |  | eu.renogy.com

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

 www.call2recycle.org/locator

 search.earth911.com

Ciesz się programem zachęt w 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 na bycie odpowiedzialnym ekologicznie i otrzymanie nagrody za recykling.

 renogy.com/support

Oświadczenie FCC

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

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

To urządzenie zostało przetestowane i stwierdzono, że spełnia limity 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. To urządzenie generuje, używa i może emitować energię radiową i, jeśli nie jest zainstalowane i używane zgodnie z instrukcjami, może powodować szkodliwe zakłócenia w komunikacji radiowej. Nie ma jednak gwarancji, że zakłócenia nie wystąpią w danej instalacji. Jeśli to urządzenie powoduje szkodliwe zakłócenia w odbiorze radia lub telewizji, co można ustalić, wyłączając i włączając urządzenie, 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 urządzeniem a odbiornikiem.
- (3) Podłącz urządzenie do gniazdka w obwodzie innym niż ten, do którego podłączony jest odbiornik.
- (4) Skonsultuj się z dealerem lub doświadczonym technikiem radiowym/telewizyjnym w celu uzyskania pomocy.

Oświadczenie FCC o narażeniu na promieniowanie

To urządzenie spełnia limity narażenia na promieniowanie FCC określone dla środowiska niekontrolowanego. To urządzenie powinno być zainstalowane i używane z minimalną odległością 20 cm między emiterym a twoim ciałem.



Renogy Empowered

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

Intendujemy być siłą napędową zrównoważonego życia i niezależności energetycznej.

W ramach tego wysiłku nasza gama produktów solarnych umożliwia minimalizację śladu węglowego poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię 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 Ci być na bieżąco z nadchodzącymi innowacjami w energii słonecznej, dzielić się swoimi doświadczeniami z podróży związanej z energią słoneczną i łączyć się z ludźmi myślącymi podobnie, którzy zmieniają świat w społeczności Renogy Power Plus.



@Renogy Solar



@renogyofficial



@Renogy

Renogy zastrzega sobie prawo do zmiany treści tej instrukcji bez powiadomienia.

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



eValmaster Consulting GmbH Battinast.
30
60325 Frankfurt nad Menem, Niemcy
contact@evalmaster.com

Producent: RENOGY New Energy Co., Ltd
Adres: No.66, Wschodnia Ningbo Road Pokój 624-625 Taicang Niemcy
Park Pionierów Studentów Zagranicznych JiangSu 215000 CN



EVATOST CONSULTING LTD Biuro 101 32
Threadneedle Street, Londyn, Wielka Br-
ytania, EC2R 8AY contact@evaltost.com

