

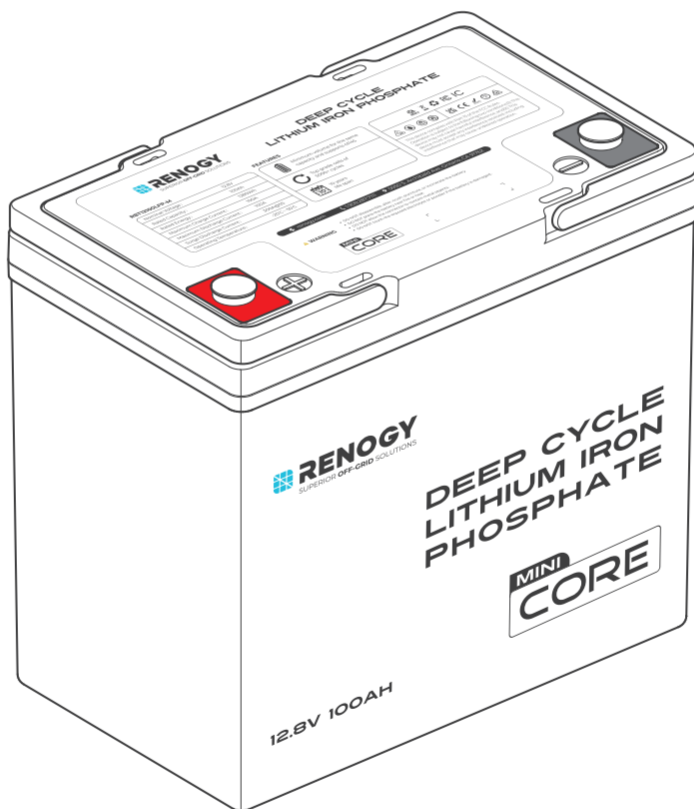
RENOGY Core Series

Mini akumulator litowo-żelazowo-fosforowy o głębokim cyklu

12.8V | 100Ah

RBT12100LFP-M

WERSJA AO
7 sierpnia 2024



INSTRUKCJA OBSŁUGI

Przed rozpoczęciem

Podręcznik użytkownika zawiera ważne instrukcje dotyczące obsługi i konserwacji akumulatora litowo-żelazowo-fosforowego Renogy Core Series 12.8V 100Ah Mini Deep Cycle (zwany dalej akumulatorem). Dokładnie przeczytaj podręcznik użytkownika przed obsługą i zachowaj go do przyszłego użytku. 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 zastosowanie informacji zawartych w podręczniku użytkownika w momencie druku z powodu ciągłych ulepszeń produktu, które mogą wystąpić.
- Renogy nie ponosi odpowiedzialności za straty osobiste i majątkowe, zarówno bezpośrednie, jak i pośrednie, spowodowane przez niewłaściwą instalację i użytkowanie produktu zgodnie z podręcznikiem użytkownika.
- Renogy 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 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](https://www.renogy.com).

Wyłączenie odpowiedzialności

Podręcznik użytkownika akumulatora litowo-żelazowo-fosforowego Renogy Core Series 12.8V 100Ah Mini Deep Cycle © 2024 Renogy. Wszelkie prawa zastrzeżone.

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

- Wszystkie informacje zawarte w podręczniku użytkownika podlegają prawu autorskiemu oraz innym prawom własności intelektualnej firmy Renogy i jej licencjodawców. Podręcznik użytkownika nie może być modyfikowany, reprodukowany ani kopiowany, w całości lub w części, bez uprzednich pisemnych zgód firmy Renogy i jej licencjodawców.
- Zarejestrowane znaki towarowe w podręczniku użytkownika są własnością firmy Renogy. Nieautoryzowane użycie znaków towarowych jest surowo zabronione.

Podręcznik on-line



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
Zabezpiecz akumulator (opcjonalnie).....	4
Krok 1. Zaplanuj miejsce montażu.....	5
Krok 2. Załóż rękawice izolacyjne.....	5
Krok 3. Usuń pokrywę przeciwkurzową.....	6
Krok 4. Sprawdź akumulator.....	6
Krok 5. Zainstaluj zaciski 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
Wyrównaj akumulatory przed podłączeniem.....	8
Połączenie szeregowe a połączenie równoległe — kroki instalacji.....	9
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.....	15

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

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 obsługi.

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

Wprowadzenie

Bateria Renogy Core Series 12.8V 100Ah Mini Deep Cycle Lithium Iron Phosphate jest zaprojektowana jako zamiennik dla akumulatorów kwasowo-ołowiowych głębokiego cyklu o standardowym rozmiarze grupy Battery Council International (BCI) (G22NF).

Ważąc 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 wydłużoną żywotnością cyklu powyżej 5000. Dodatkowo, niezawodny system zarządzania baterią (BMS) zapewnia kompleksową ochronę akumulatora.

Kluczowe cechy

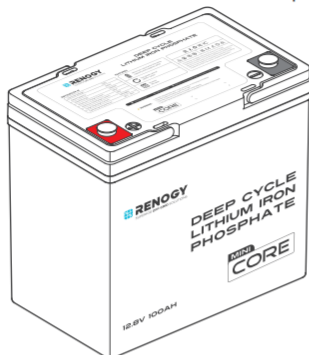
- **Niezerównana wydajność**
Charakteryzuje się większą gęstością energii, głębszą zdolnością rozładowania, wyższą efektywnością cyklu oraz szybszym czasem ładowania w mniejszym rozmiarze w porównaniu do odpowiedników na rynku.
- **Nieprzejeđnana jakość**
Zapewnia wyjątkową żywotność z ponad 5000 cykli (80% DOD), ciągłym prądem ładowania/rozładowania wynoszącym 100A oraz szerokim zakresem temperatur roboczych z ogniwami akumulatorów klasy motoryzacyjnej.
- **Wiarygodne mechanizmy ochrony**
Zapewnia solidną wewnętrzną strukturę do użytku w kamperach i zawiera wiele poziomów ochrony, takich jak odcięcie przy niskiej temperaturze oraz precyzyjne balansowanie za pomocą systemu zarządzania akumulatorami.
- **Równa pojemność w kompaktowym rozmiarze**
Zapewnia równą pojemność w bardziej kompaktowym rozmiarze niż jej odpowiedniki.
- **Łatwe do rozszerzenia**
Bezproblemowo modernizuje do akumulatorów litowych z standardowymi rozmiarami grup BCI; do 16 akumulatorów w 4 połączeniach szeregowych i 4 równoległych, dostarczając maksymalnie 48V (51.2V) 400Ah z 20.48 kWh.

SKU

Bateria litowo-żelazowo-fosforowa Renogy Core Series 12.8V 100Ah Mini Deep Cycle	RBT12100LFP-M
---	---------------

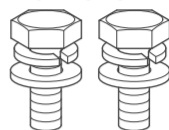
Co jest w pudełku?

Bateria litowo-żelazowo-fosforanowa Renogy Core Series 12.8V 100Ah Mini Deep Cycle × 1



Instrukcja obsługi × 1

M8*1.25*15 mm

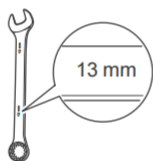


Śruba terminalowa długa × 2



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

Wymagane narzędzia i akcesoria



Klucz (17/32 cali)



Kable adaptera baterii × 2



Rękawice izolacyjne



Multimetr



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

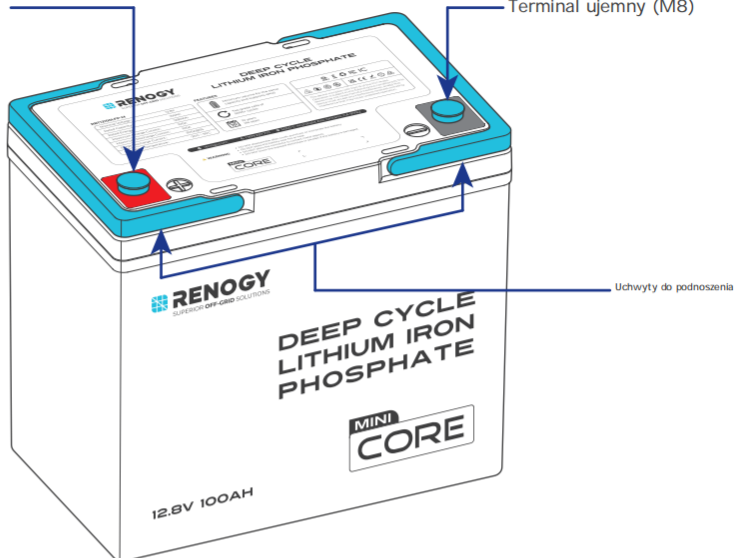


Aby dowiedzieć się, jak dobrać kable adaptera baterii, zapoznaj się z [„Jak dobrać kable adaptera baterii?”](#) w tym podręczniku.

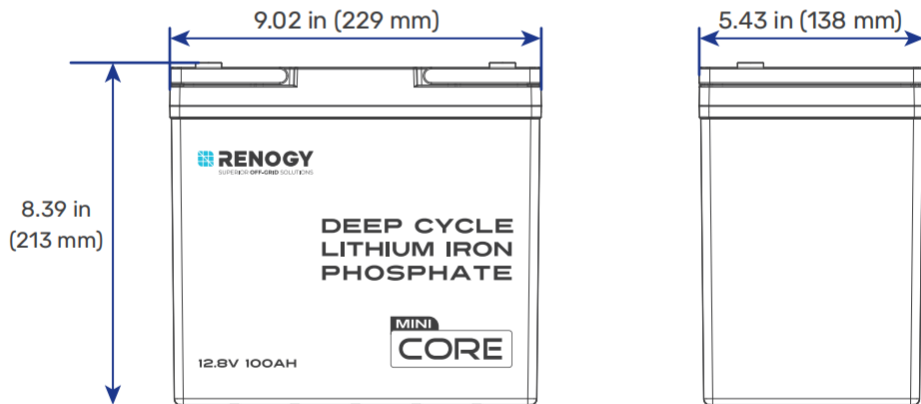
Poznaj akumulator litowo-żelazowo-fosforowy głębokiego cyklu

Terminal dodatni (M8)

Terminal ujemny (M8)



Wymiary



 Tolerancja wymiarów: ± 0.2 in (0.5 mm)

Jak dobrać rozmiar kabli adaptera akumulatora?

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

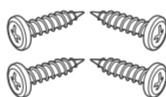
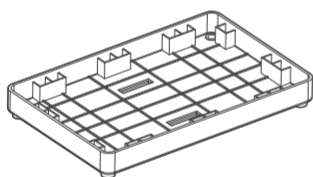
Rozmiar przewodu	Zdolność przewodzenia	Rozmiar przewodu	Prąd znamionowy
14 AWG (2.08 mm ²)	35A	2 AWG (33,6 mm ²)	190A
12 AWG (3.31 mm ²)	40A	1 AWG (42,4 mm ²)	220A
10 AWG (5.25 mm ²)	55A	1/0 AWG (53,5 mm ²)	260A
8 AWG (8.36 mm ²)	80A	2/0 AWG (67,4 mm ²)	300A
6 AWG (13.3 mm ²)	105A	4/0 AWG (107 mm ²)	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), pracujących w temperaturze otoczenia nieprzekraczającej 86°F (30°C).

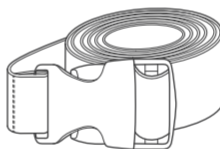
Zabezpiecz akumulator (opcjonalnie)

Zabezpieczenie akumulatora zapobiega uszkodzeniom akumulatora spowodowanym luźnymi kablami i uderzeniami.

Zalecane komponenty i narzędzia



*Podstawa akumulatora



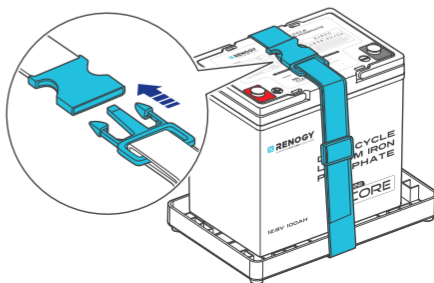
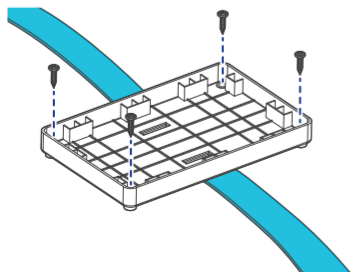
Śrubokręt krzyż akowy (#2)

(z 4 śrubami montażowymi ST6.3*22 mm i paskiem mocującym)

i Zalecane komponenty oznaczone „*” są dostępne na renogy.com.

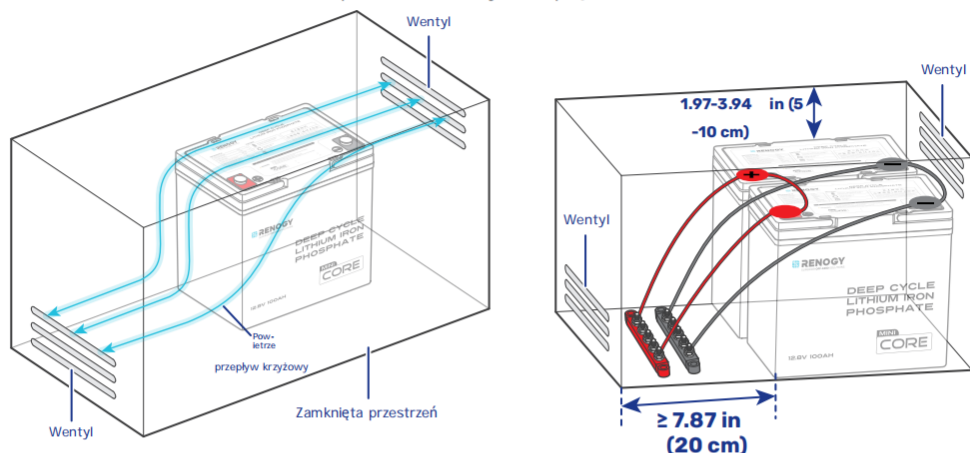
i Alternatywne metody montażu są dozwolone, aby spełnić wymagania konkretnych zastosowań.

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



Krok 1. Zaplanuj miejsce montażu

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



Ładowanie: 32°F do 122°F / 0°C do 50°C do
Rozładowanie: -4°F 131°F / -20°C do 55°C



10% do 95%

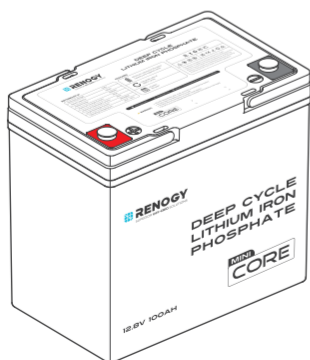


Musisz zapewnić wystarczający przepływ powietrza, aby zapobiec nadmiernemu gromadzeniu się ciepła i zminimalizować wahania temperatury między podłączonymi akumulatorami.

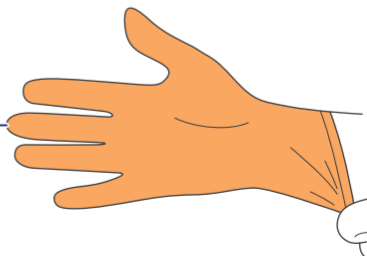


Ta instrukcja obsługi używa baterii jako przykładu, aby zilustrować, jak zainstalować baterię.

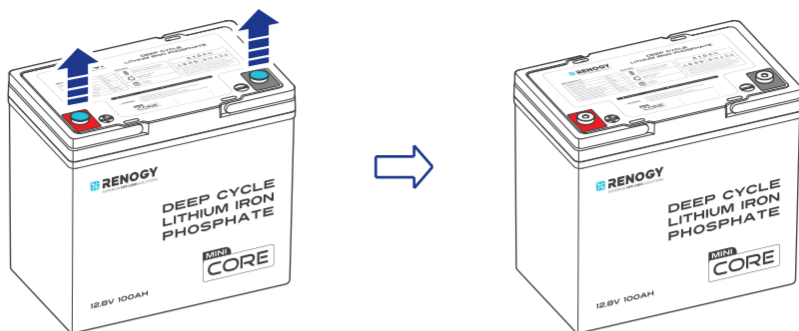
Krok 2. Załóż rękawice izolacyjne



Rękawice izolacyjne



Krok 3. Usuń pokrywę ochronną

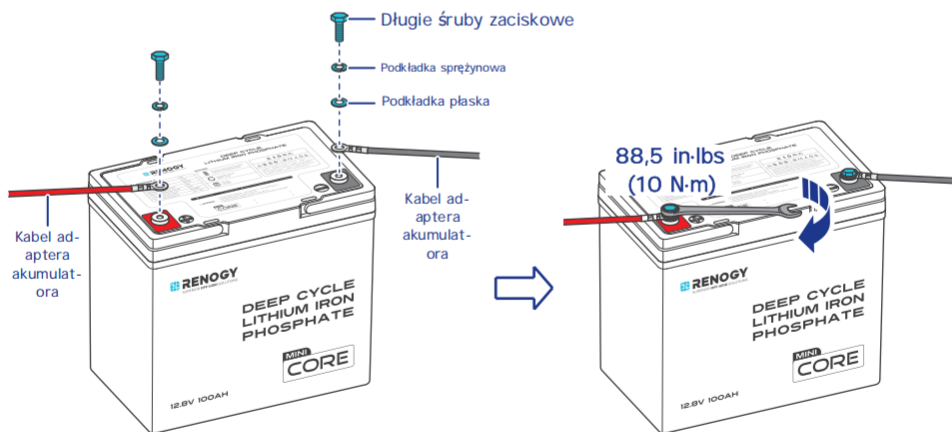


Krok 4. Sprawdź akumulator

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 ze skórą lub oczami, natychmiast przepłucz dużą ilością czystej wody i skonsultuj się z lekarzem.

Krok 5. Zainstaluj zaciski akumulatora



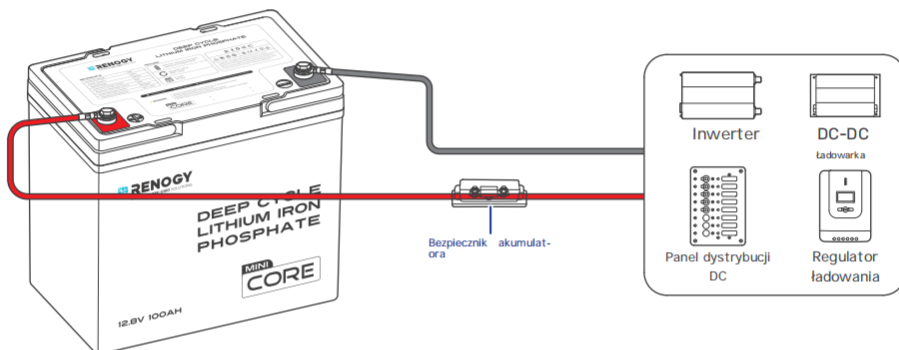
- ⚠ Upewnij się, że końcówka kabla i górna powierzchnia terminala są w kontakcie, a podkładki są umieszczone na końcówce. Nie umieszczaj podkładek między terminalem akumulatora a końcówką kabla, aby uniknąć wysokiego oporu i nadmiernego nagrzewania.
- ⚠ Unikaj zwarcia terminali akumulatora, aby zapobiec nieodwracalnym uszkodzeniom systemu i akumulatora spowodowanym wybuchami prądu.
- ⚠ Sprawdź biegunowość przed podłączeniem, aby uniknąć nieodwracalnych uszkodzeń akumulatora spowodowanych odwróceniem biegunowości.

i Aby zapewnić bezpieczne i niezawodne działanie systemu, proszę przestrzegać zaleceń przez producenta specyfikacji momentu dokręcania podczas zabezpieczania połączeń kablowych. Zbyt mocne dokręcenie może prowadzić do złamania terminali, natomiast luźne połączenia mogą prowadzić do stopienia terminali lub pożaru. Podczas zabezpieczania wielu końcówek kablowych na jednym terminalu akumulatora, użyj dołączonych długich śrub terminalowych.

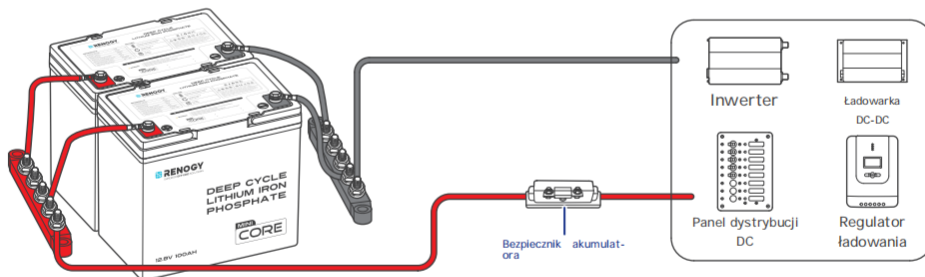
Krok 6. Podłącz akumulator do innych urządzeń

! Proszę używać wyłączników obwodowych, bezpieczników lub odłączników odpowiednio dobranych przez certyfikowanego elektryka, licencjonowanych instalatorów lub lokalne władze kodowe w celu ochrony całego sprzętu elektrycznego.

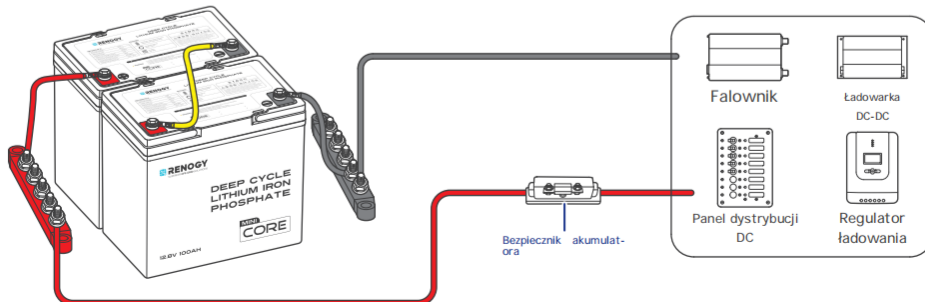
Dla pojedynczego akumulatora



Dla akumulatorów połączonych równolegle



Dla akumulatorów połączonych szeregowo

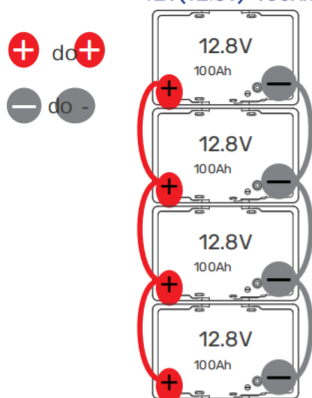


Jak połączyć akumulatory Renogy Core w szereg lub równolegle

Oblicz napięcie i prąd akumulatora w połączeniach szeregowych i równoległych

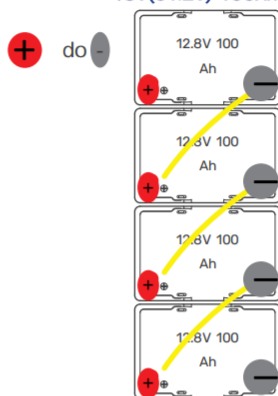
Kable między każdym połączonym akumulatorem powinny mieć równą długość, aby zapewnić, że wszystkie akumulatory mogą pracować razem w równym stopniu. Możesz podłączyć do 8 akumulatorów równolegle lub 4 akumulatory w szereg.

Połączenie równoległe
12V(12.8V) 400Ah



Napięcie systemu	Prąd systemu
12.8V	Suma indywidualnych Prądów baterii

Połączenie szeregowe
48V(51.2V) 100Ah



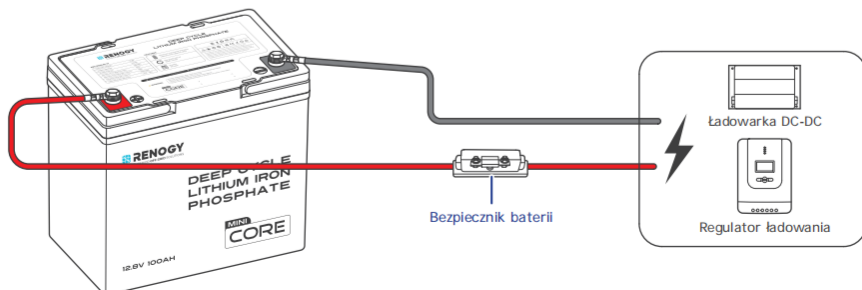
Napięcie systemu	Prąd systemu
Suma indywidualnych Napięć baterii	100A

- ⚠ Nie łącz baterii o różnych chemiach, ocenianych pojemnościach, nominalnych napięciach, markach lub modelach równolegle lub szeregowo. Może to prowadzić do potencjalnych uszkodzeń baterii i podłączonych urządzeń, a także stwarzać zagrożenia dla bezpieczeństwa.
- ⚠ Unikaj łączenia baterii, które zostały zakupione ponad pół roku temu. Z biegiem czasu baterie 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.

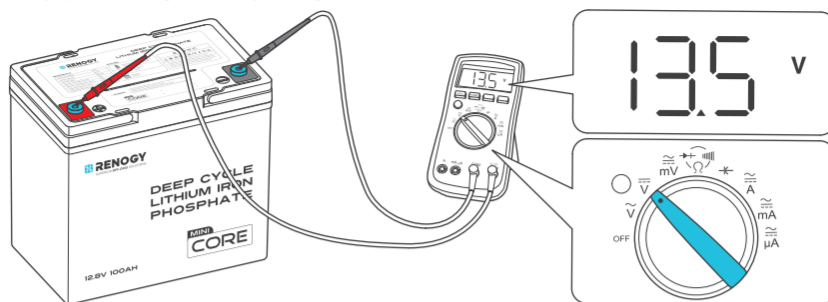
Wyważ baterie przed połączeniem

Przed połączeniem baterii w szereg lub równolegle ważne jest, aby je wyważyć, aby zredukować różnice napięcia i zoptymalizować ich wydajność. Wykonaj te trzy kroki:

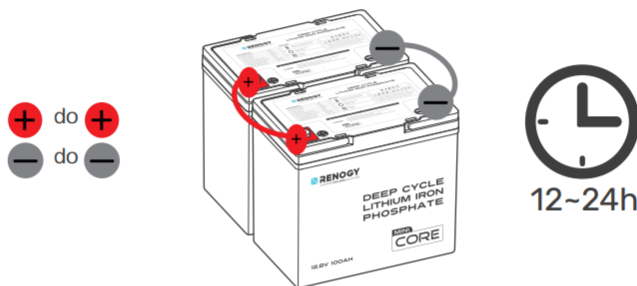
Krok 1: Naładuj każdą baterię indywidualnie do pełnej pojemności za pomocą odpowiedniej ładowarki.



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 odpoczywać razem przez 12 do 24 godzin.

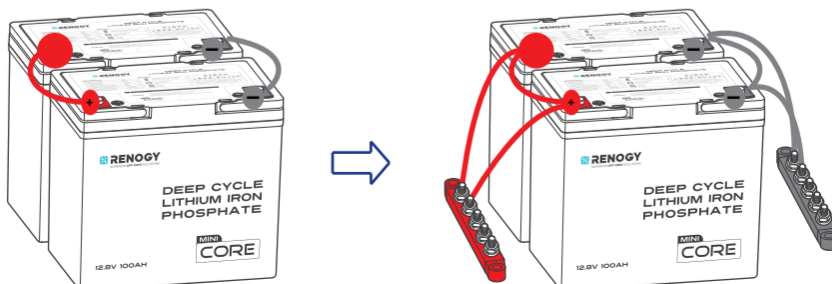


- ! Zaleca się okresowe wyrównywanie napięć baterii co sześć miesięcy, gdy łączysz wiele baterii jako system baterii. Z biegiem czasu mogą wystąpić niewielkie różnice napięcia między bateriami z powodu czynników takich jak chemia baterii, pojemność, temperatura i wzorce użytkowania.

Połączenie szeregowe vs. Połączenie równoległe — Kroki instalacji

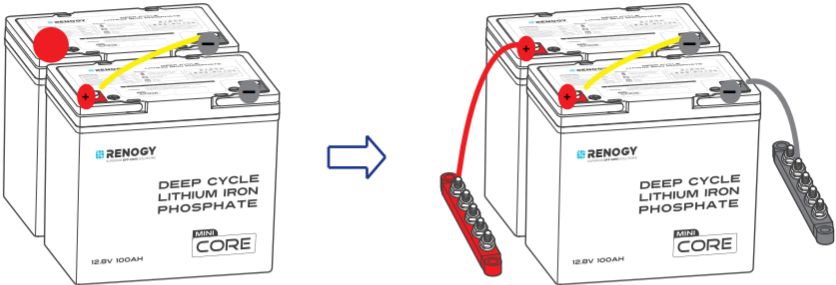
- ! Możesz wybrać odpowiednie szyny w połączeniach szeregowych i równoległych. Szyny pomagają obsługiwać wysokie prądy i zazwyczaj są układane w konfiguracji równoległej lub stosowanej, aby efektywnie rozdzielać energię elektryczną.
- ! Uwaga, że metody połączenia kabli podane poniżej są tylko do celów 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



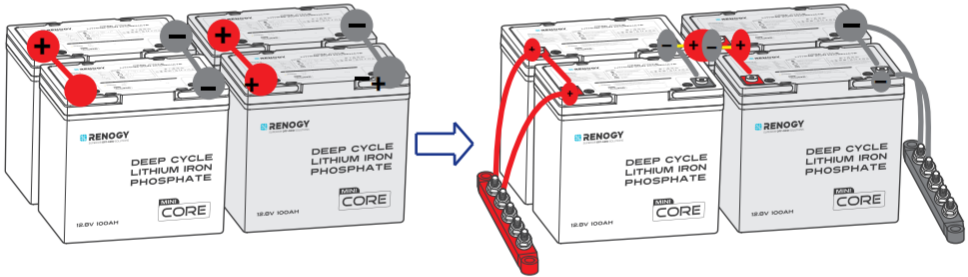
2P	System akumulatorowy	12V (12.8V) 200Ah
	Energia	2560Wh
8P (Max)	System akumulatorowy	12V (12.8V) 800Ah
	Energia	10240Wh

Połączenie szeregowe

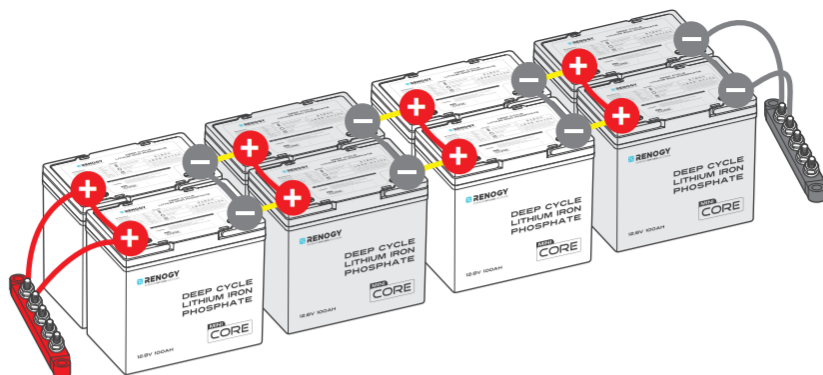


2S	System baterii	24V (25.6V) 100Ah
	Energia	2560Wh
4S (Maks)	System baterii	48V (51.2V) 100Ah
	Energia	5120Wh

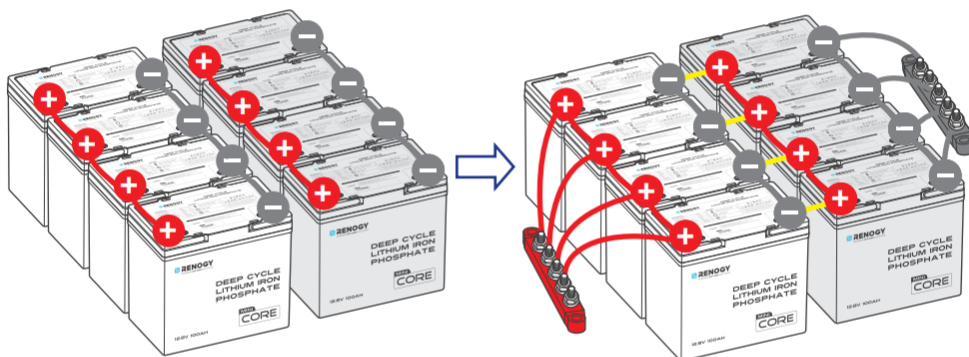
Połączenie równoległe i szeregowe



2P2S	System baterii	24V (25.6V) 200Ah
	Energia	5120Wh



2P4S	Battery System	48V (51.2V) 200Ah
	Energy	10240Wh



4P2S	Battery System	24V (25.6V) 400Ah
	Energy	10240Wh
4P4S (Max)	Battery System	48V (51.2V) 400Ah
	Energy	20480Wh

Battery Cell Balancing

The battery employs bypass circuit to maintain the balance between each battery cell group. Each battery cell group is connected with a bypass resistor and a switch in parallel. During the charging process, if the highest-voltage battery cell group reaches the set balancing starting voltage and the voltage difference between the highest-voltage and the lowest-voltage battery cell group exceeds the set voltage difference, the switch connected to the highest-voltage battery cell group will be closed to shunt the charge current around the highest-voltage battery cell group through the bypass resistor until the voltage difference drops below the set value. To avoid excessive energy loss, the battery cell balancing is only performed during the charging process.

Ustawienia parametrów ładowania/rozładowania

Ładowanie

Napięcie ładowania/wzmocnienia	14.4V	Napięcie powrotu wzmocnienia	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).

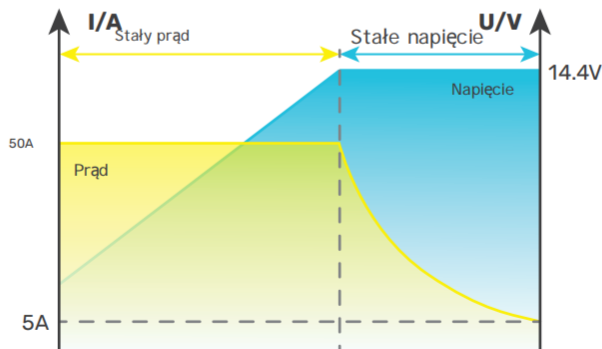
Logika ładowania i rozładowania akumulatora

Akumulator może być odebrany w częściowym stanie naładowania (SOC) w zależności od czasu między produkcją a wysyłką. Kluczowe 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 tym podręczniku użytkownika, 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 była 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.



i 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 rozładowuj akumulatora.

- ⚠ Nie ładuj akumulatora w niskich temperaturach poniżej 32°F (0°C) i nie rozładowuj akumulatora w wysokich temperaturach powyżej 140°F (60°C).
- ⚠ Ładuj akumulator tylko za pomocą ładowarki akumulatorów lub kontrolera ładowania, który jest kompatybilny z akumulatorami litowo-żelazowo-fosforowymi.
- ⚠ Nie przekraczaj maksymalnego ciągłego prądu ładowania (100A) akumulatora.

Logika rozładowania

Podczas standardowego rozładowania akumulator jest rozładowywany stałym prądem 50A, aż napięcie spadnie do 10V. Aby zapewnić bezpieczne rozładowanie, temperatura akumulatora powinna wynosić od -4°F (-20°C) do 131°F (60°C).

- ℹ Aby zapewnić bezpieczne i optymalne użytkowanie akumulatora, zaleca się połączenie akumulatora z urządzeniem do rozładowania, które ma funkcję niskonapięciowego odłączenia (LVD).
- ⚠ Nie podłączaj dużych obciążeń do akumulatora, gdy jest on na wyczerpaniu.
- ⚠ Nie przekraczaj maksymalnego ciągłego prądu rozładowania (100A) akumulatora.

Jak oszacować SOC akumulatora?

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

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

System zarządzania akumulatorami

Akumulator jest wyposażony w system zarządzania akumulatorami (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 przywracania każdego ostrzeżenia i ochrony.

Status pracy akumulatora		Warunek (Tylko do odniesienia)	
Nadmierne napięcie ogniwa akumulatora	Ochrona	Wyzwalacz	Napięcie ogniwa baterii $\geq 3.75V$
		Odzyskaj	Napięcie ogniwa baterii $\leq 3.55V$
Niedostateczne napięcie ogniwa akumulatora	Ochrona	Wyzwalacz	Napięcie ogniwa baterii $\leq 2.2V$
		Odzyskaj	Napięcie akumulatora $\geq 2,7V$

Status pracy akumulatora		Warunek (Tylko do odniesienia)	
Ładowanie w wysokiej temperaturze	Ochrona	Wyzwalacz	Temperatura baterii $\geq 122^{\circ}\text{F}$ (50°C)
		Odzyskaj	Temperatura baterii $\leq 116.6^{\circ}\text{F}$ (47°C)
Rozładowanie w wysokiej temperaturze	Ochrona	Wyzwalacz	Temperatura baterii $\geq 152.6^{\circ}\text{F}$ (67°C)
		Odzyskaj	Temperatura baterii $\leq 125.6^{\circ}\text{F}$ (52°C)
Ładowanie w niskiej temperaturze	Ochrona	Wyzwalacz	Temperatura akumulatora $\leq 32^{\circ}\text{F}$ (0°C)
		Odzyskaj	Temperatura akumulatora $\geq 37.4^{\circ}\text{F}$ (3°C)
Ładowanie przy nadprądzie	Ochrona	Wyzwalacz	Prąd ładowania $\geq 110\text{A}$
		Odzyskaj	Prąd rozładowania $\geq 1\text{A}$
Rozładowanie przy nadprądzie	Ochrona	Wyzwalacz	Prąd rozładowania $\geq 550\text{A}$
		Odzyskaj	Usuń obciążenie
Krótki obwód	Ochrona	Wyzwalacz	Prąd rozładowania $\geq 1000\text{A}$
		Odzyskaj	Usuń zwarcie

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	Severe battery overdischarge due to self-discharge or parasitic loads	Ożyw baterię za pomocą ładowarki do baterii lub kontrolera ładowania z funkcją aktywacji baterii litowej lub wymuszonego ładowania.
Bateria wyłącza się z powodu ochrony przed niskim napięciem.	Napięcie baterii spada poniżej ustalonego progu	Odłącz baterię od obciążenia i jak najszybciej naładuj baterię prądem większym niż 1A.
Bateria odcina prąd ładowania z powodu ochrony przed wysokim napięciem	Napięcie baterii przekracza ustalony próg podczas ładowania.	- Odłącz baterię od źródła ładowania. - Zmniejsz napięcie ładowania o 0,2V do 0,4V przez 6 godzin. - Spróbuj ponownie naładować baterię z odpowiednim ustawieniem napięcia. Jeśli problem będzie się powtarzał przy zgodnym źródle ładowania litowo-żelazowo-fosforanowego i poprawnym ustawieniu napięcia, powtórz powyższe kroki.

Problem	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Temperatura akumulatora staje się zbyt wysoka/niska podczas pracy i uruchamia ochronę przed wysoką/niską temperaturą	Temperatura akumulatora przekracza ustalony próg.	1. Odłącz akumulator od źródła ładowania lub obciążenia. 2. Schłodź/Podgrzej akumulator. 3. Akumulator automatycznie odzyskuje się z ochrony przed wysoką/niską temperaturą i kontynuuje działanie.
Akumulator jest zwarty i uruchamia ochronę przed zwarcie.	W akumulatorze występuje zwarcie.	1. Usuń zwarcie tak szybko, jak to możliwe 2. Ładuj akumulator prądem większym niż 1A.
Ochrona przed przeciążeniem ładowania/rozładowania jest uruchamiana z powodu zbyt wysokiego prądu przepływającego przez akumulator.	Przez akumulator przepływa nadmierny prąd podczas ładowania lub rozładowania.	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
Nominalna pojemność (0.5C, 25°C)	100Ah
Napięcie nominalne	12.8V
Zakres napięcia	10V do 14.8V
Żywotność cyklu (0.5C, 25°C)	5000 cykli (80% DOD)
Wymiary	9.02 x 5.43 x 8.39 in / 229 x 138 x 213 mm
Waga	21.8 lbs / 9.9 kg
Metoda połączenia	Szeregowo i równolegle (4S4P)
Rozmiar śruby zaciskowej	M8 x 1.25 x 12 mm
Zalecany moment dokręcania zacisku	88.5 inch-lbs do 106.2 inch-lbs / 10 N-m do 12 N-m
Klasa ochrony	IP65
Certyfikacja	MSDS, UN38.3, FCC, CE, PSE, RCM, IC, RoHS i UKCA

Parametry operacyjne

Napięcie ładowania	14.4V
Maksymalny ciągły prąd ładowania	100A

Maksymalny ciągły prąd rozładowania	100A
Prąd szczytowy rozładowania	300A@5s
Zakres temperatury ładowania	32°F do 122°F (0°C do 50°C)
Zakres temperatury rozładowania	-4°F do 131°F (-20°C do 55°C)
Zakres temperatury przechowywania	-13°F do 149°F (-25°C do 65°C)
Wilgotność względna w trakcie pracy	10% do 95%

Konserwacja i przechowywanie

Inspekcja

Proszę przeprowadzać regularne inspekcje zgodnie z poniższymi krokami:

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

i W niektórych scenariuszach zastosowania może wystąpić korozja wokół terminali. Korozja może powodować zwiększoną oporność i słaby kontakt. Zaleca się regularne stosowanie smaru izolacyjnego na każdym terminalu. Smar izolacyjny może tworzyć uszczelkę odporną na wilgoć i chronić terminale przed korozją.

Czyszczenie

Proszę czyścić baterię w regularnych odstępach czasu zgodnie z poniższymi krokami:

- Odłącz baterię od systemu.
- Usuń liście i zanieczyszczenia z baterii.
- Wyczyść baterię miękką, bezpyłową szmatką. Szmatkę można zwilżyć wodą lub łagodnym mydłem i wodą, jeśli bateria jest bardzo brudna.
- Osusz baterię miękką, bezpyłową szmatką.
- Utrzymuj czystość w okolicy baterii.
- Podłącz baterię z powrotem 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 przeładowana z powodu samorozładowania lub obciążeń pasożytniczych. Proszę zaprzestać używania baterii, dopóki usterka nie zostanie naprawiona i bateria nie będzie mogła być naładowana.

Przechowywanie

Proszę stosować się do poniższych wskazówek, aby zapewnić, że bateria wyjdzie 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 -13°F (-25°C) a 149°F (65°C).
- Nie wystawiaj akumulatora na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, wilgoć ani opady.
- Obsługuj akumulator ostrożnie, aby uniknąć ostrych uderzeń lub ekstremalnego nacisku na obudowę akumulatora.

- Ładuj baterię przynajmniej raz co 3–6 miesięcy, aby zapobiec jej nadmiernemu rozładowaniu.
- W pełni naładuj baterię, gdy zostanie wyjęta 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 niewłaściwa konserwacja oraz użycie w warunkach abnormalnych.
- Niewłaściwa instalacja, 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 eksploatacji. Nie noś biżuterii ani innych metalowych przedmiotów podczas pracy przy lub w pobliżu akumulatora.
- Trzymaj akumulator poza zasięgiem dzieci.
- Nie wyrzucaj akumulatora jako odpadów domowych. Przestrzegaj lokalnych, stanowych i federalnych przepisów oraz regulacji i korzystaj z kanałów recyklingowych zgodnie z wymaganiami.
- W przypadku pożaru, ugasz ogień za pomocą gaśnicy FM-200 lub CO₂.
- Nie narażaj akumulatora na łatwopalne lub agresywne chemikalia lub opary.
- Regularnie czyść akumulator.
- 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 akumulatora na silne pola elektrostatyczne, silne pola magnetyczne ani promieniowanie.

Bezpieczeństwo akumulatora

- Proszę trzymać akumulator z dala od wody, źródeł ciepła, iskiei i niebezpiecznych chemikaliów.
- Nie przebijać, nie upuszczać, nie miażdżyć, nie palić, nie penetrować, nie wstrząsać, nie uderzać ani nie stawiać na akumulatorze.
- Nie otwierać, nie demontować, nie naprawiać, nie manipulować ani nie modyfikować akumulatora.
- Nie dotykać żadnych zacisków ani złączy.
- Proszę upewnić się, że wszelkie ładowarki akumulatorów lub kontrolery ładowania zostały odłączone przed pracą z akumulatorem.
- Nie podłączaj ani nie odłączaj zacisków od akumulatora bez wcześniejszego odłączenia obciążenia.
- Nie kładź narzędzi na akumulatorze.
- Proszę używać odpowiedniego sprzętu do obsługi w celu bezpiecznego transportu akumulatora.
- Nie wkładaj obcych przedmiotów do dodatnich i ujemnych zacisków akumulatora.

Wsparcie Renogy

Aby omówić nieścisłości lub pominęcia 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 Twojego 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:

Kanada | ca.renogy.com | Austr

Chiny | www.renogy.cn | Japonia

Asia |  | au.renogy.com | Korea Poł

|  | jp.renogy.com | Niemcy | de.renogy.com

udniowa | kr.renogy.com | Zjednoczone Kr

olestwo | uk.renogy.com

com | Inna Europa | eu.renogy.com

Recykling baterii

Prawidłowa utylizacja i recykling baterii są niezbędne dla ochrony środowiska i gospodarki o obiegu zamkniętym. Zachęcamy do prawidłowego pozbywania się baterii, gdy staną się one wyczerpane.

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

 | www.call2recycle.org/locator

 | search.earth911.com

Skorzystaj z programu zachęt naszej społeczności, gdy prawidłowo pozbywasz się swoich baterii. Możesz zdobyć karty podarunkowe o wartości 20 USD na zakupy dowolnych produktów na naszej stronie internetowej, biorąc udział w programie. To prosty sposób na bycie odpowiedzialnym ekologicznie i otrzymywanie nagród za recykling.

 | renogy.com/support

Oświadczenie FCC

Urządzenie to jest zgodne z częścią 15 zasad FCC. Działanie podlega następującym dwóm warunkom:

- (1) Urządzenie to 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 uznano je za zgodne z limitami dla urządzenia cyfrowego klasy B, zgodnie z częścią 15 zasad FCC. Limity te mają na celu zapewnienie rozsądnej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami w instalacji mieszkalnej. 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. Jednak nie ma 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 środków:

- (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 o ekspozycji na promieniowanie FCC

Ten sprzęt spełnia limity narażenia na promieniowanie FCC określone dla niekontrolowanego środowiska. Ten sprzęt powinien być instalowany i obsługiwany z minimalną odległością 20 cm między nadajnikiem a twoim ciałem.



Renogy Empowered

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

Intendujemy być siłą napędową zrównoważonego życia i niezależności energetycznej.

W ramach tego wysiłku nasza gama produktów solarnych umożliwia zminimalizowanie 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...



Zaoszczędź 170 funtów węgla przed spalaniem



Zaoszczędź 300 funtów CO2 przed uwolnieniem do atmosfery



Zaoszczędź 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 związanymi z podróżą w energię 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.

