

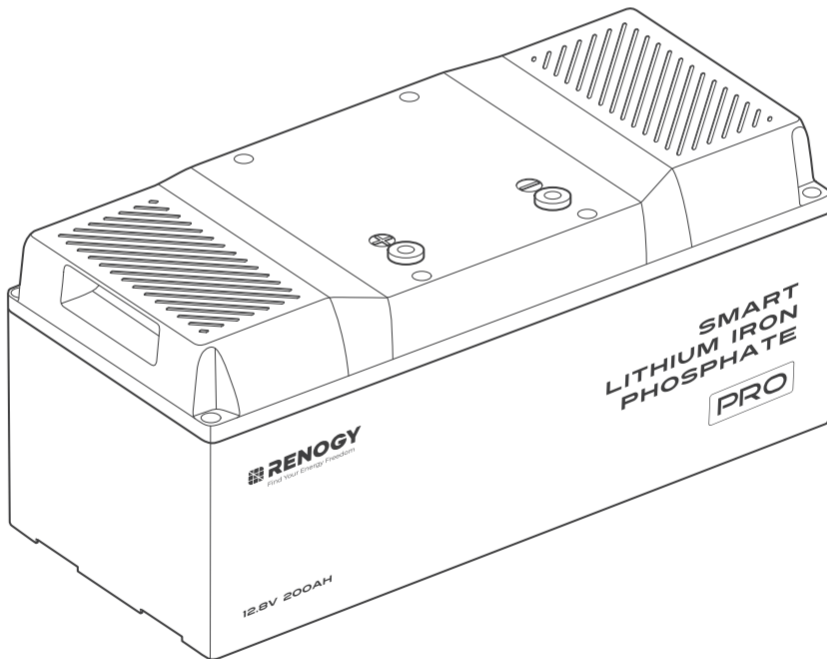
RENOGY Pro Series

Akumulator litowo-żelazowo-fosforanowy Smart
LiFePO₄

12.8V | 200Ah

RBT12200LFP-BT

WERSJA AO 30
kwietnia 2024



INSTRUKCJA OBSŁUGI

Przed rozpoczęciem

Instrukcja obsługi zawiera ważne instrukcje dotyczące obsługi i konserwacji dla akumulatora litowo-żelazowo-fosforanowego Smart Lithium Iron Phosphate Renogy Pro Series 12,8 V 200 Ah (dalej zwanego „akumulatorem”). Przeczytaj uważnie instrukcję obsługi przed rozpoczęciem pracy i zachowaj ją do wykorzystania w przyszłości. Nieprzestrzeganie instrukcji lub środków ostrożności zawartych w instrukcji obsługi może spowodować porażenie prądem, poważne obrażenia lub śmierć lub może uszkodzić akumulator, potencjalnie czyniąc go niezdatnym do użytku.

- Firma Renogy zapewnia dokładność, wystarczalność i przydatność informacji zawartych w instrukcji obsługi w momencie drukowania, dzięki ciągłym ulepszeniom produktu, które mogą wystąpić.
- Firma Renogy nie ponosi odpowiedzialności za żadne straty poniesione przez osoby lub straty w mieniu, bezpośrednie lub pośrednie, wynikające z nieprzestrzegania przez użytkownika instrukcji obsługi podczas instalacji i użytkowania produktu.
- Firma Renogy nie odpowiada ani nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek niepowodzenia, uszkodzenia lub obrażenia wynikające z prób naprawy podejmowanych przez osoby nieuprawnione, niewłaściwej instalacji lub nieodpowiedniej obsługi.
- Ilustracje w instrukcji obsługi służą wyłącznie celom demonstracyjnym. Szczegóły mogą nieznacznie różnić się w zależności od rewizji produktu i regionu rynku.
- Firma Renogy zastrzega sobie prawo do zmiany informacji zawartych w instrukcji obsługi bez powiadomienia. Aby uzyskać najnowszą instrukcję obsługi, odwiedź renogy.com.

Zrzeczenie się odpowiedzialności

Instrukcja obsługi akumulatora litowo-żelazowo-fosforanowego Smart Lithium Iron Phosphate Renogy Pro Series 12,8 V 200 Ah © 2024 Renogy. Wszelkie prawa zastrzeżone.

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

- Wszystkie informacje zawarte w instrukcji obsługi podlegają prawu autorskiemu oraz innym prawom własności intelektualnej firmy Renogy i jej licencjodawców. Instrukcja obsługi nie może być modyfikowana, reprodukowana ani kopiowana, w całości ani w części, bez uprzedniej pisemnej zgody firmy Renogy i jej licencjodawców.
- Zarejestrowane znaki towarowe w instrukcji obsługi stanowią własność firmy Renogy. Nieautoryzowane używanie znaków towarowych jest surowo zabronione.

Instrukcja online



Instrukcja obsługi



Spis treści

Wykaz symboli.....	1
Wprowadzenie.....	1
Kluczowe funkcje.....	1
Kod SKU.....	1
Co jest w zestawie?.....	2
Wymagane narzędzia i akcesoria.....	2
Poznaj baterię Smart Lithium Iron Phosphate.....	3
Wymiary.....	4
Jak dobrać przewody adaptera do baterii?.....	4
Zabezpiecz akumulator (opcjonalnie).....	5
Krok 1. Zaplanuj miejsce montażu.....	6
Krok 2. Załóż rękawice izolacyjne.....	6
Krok 3. Sprawdź akumulator.....	6
Krok 4. Zainstaluj końcówki akumulatora.....	7
Krok 5. Podłącz akumulator do innych urządzeń.....	7
Jak podłączyć akumulatory Renogy Pro równolegle?.....	8
Oblicz napięcie i prąd w połączeniach równoległych.....	8
Wyrównaj akumulatory przed połączeniem.....	9
Połączenie równoległe — kroki instalacji.....	10
Wyrównywanie ogniw baterii.....	10
Zdalne monitorowanie 24/7 przez aplikację DC Home.....	11
Ustawienia parametrów ładowania/rozładowywania.....	11
Logika ładowania i rozładowywania baterii.....	12
Logika ładowania.....	12
Logika rozładowywania.....	12
Jak oszacować stan naładowania baterii (SOC)?.....	13
Funkcja samonagrzewania.....	13
System zarządzania baterią.....	13
Diagnostyka i usuwanie usterek.....	15
Specyfikacje.....	16
Konserwacja i przechowywanie.....	17
Ważne instrukcje bezpieczeństwa.....	18
Wsparcie Renogy.....	19
Recykling akumulatorów.....	19

Używane symbole

Następujące symbole są używane w całej instrukcji obsługi w celu wyróżnienia ważnych informacji.



OSTRZEŻENIE:Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może prowadzić do obrażeń ciała lub śmierci.



UWAGA:Oznacza krytyczną procedurę niezbędną do bezpiecznego i prawidłowego montażu oraz eksploatacji.



INFORMACJA:Oznacza ważny krok lub wskazówkę zapewniającą optymalną wydajność.

Wprowadzenie

Akumulator litowo-żelazowo-fosforanowy Renogy Pro Series 12,8 V 200 Ah Smart przyjmuje opatentowany materiał obudowy akumulatora w mniejszym rozmiarze do zastosowań w Twoim kamperze. Ważąc zaledwie połowę w porównaniu z odpowiednikami kwasowo-ołowiowymi, akumulator można bezpiecznie rozładowywać do 100% Depth of Discharge (DOD), dostarczając dwukrotnie więcej energii. Produkowany z ogniw akumulatorowych klasy samochodowej, akumulator zapewnia najwyższe standardy bezpieczeństwa oraz wydłużoną żywotność — ponad 5000 cykli. Ponadto inteligentny system zarządzania akumulatorem (BMS) zapewnia kompleksową ochronę akumulatora.

Najważniejsze cechy

- **Nieźrównana wydajność**
Zapewnia większą gęstość energii, głębszą możliwość rozładowania, wyższą sprawność w cyklu ładowania i rozładowania oraz szybsze ładowanie w mniejszym rozmiarze w porównaniu do odpowiedników dostępnych na rynku.
- **Nieziemna Jakość**
Zapewnia wyjątkowo długi okres eksploatacji dzięki ponad 5000 cyklom (80% DOD), ciągłemu prądowi ładowania lub rozładowania do 200 A oraz szerokiemu zakresowi temperatur pracy z ogniwami klasy motoryzacyjnej.
- **Niezawodne Mechanizmy Ochronne**
Wykonane z solidnej wewnętrznej konstrukcji do zastosowań w kamperach (RV) i obejmuje ponad 60 zabezpieczeń oraz alarmów za pośrednictwem inteligentnego systemu zarządzania baterią.
- **Monitorowanie w czasie rzeczywistym przez aplikację DC Home**
Możesz w łatwy sposób uzyskać informacje o baterii za pośrednictwem aplikacji DC Home w dowolnym momencie.
- **Inteligentna funkcja samonagrzewania i bardziej stabilna praca**
Wbudowana grzałka uruchamia się automatycznie w niskich temperaturach, aby utrzymać baterię w stanie umożliwiającym ładowanie, zapewniając osiągi ładowania w niskiej temperaturze i wydłużając żywotność baterii.
- **Aktywna ochrona bezpieczeństwa z bezpiecznikiem samokontrolującym**
Odmienne od zwykłych bezpieczników pasywnych, bezpiecznik z funkcją samokontroli może skutecznie zapobiegać awariom spowodowanym nadprądem i przepięciem w akumulatorze.
- **Najwyższa klasa pojemności i łatwa rozbudowa**
Akumulator zapewnia maksymalną pojemność ponad 207Ah (do 216Ah) do długotrwałego użytkowania. Obsługuje do 8 akumulatorów połączonych równolegle, zapewniając maksymalnie 12,8V 1600Ah przy 20,48kWh.

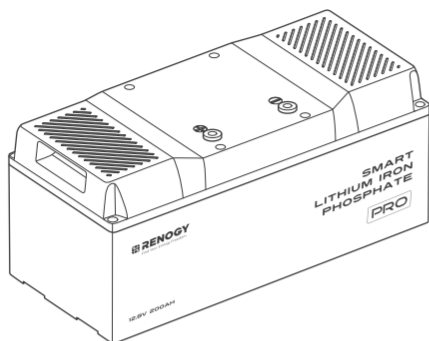
SKU

Akumulator litowo-żelazowo-fosforanowy Renogy Pro Series 12,8V 200Ah Smart

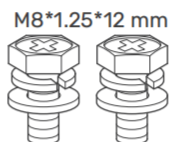
RBT12200LFP-BT

Co jest w pudełku?

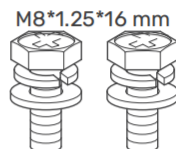
Akumulator litowo-żelazowo-fosforanowy
Renogy Pro Series 12,8 V 200 Ah Smart × 1



Instrukcja obsługi × 1



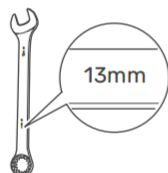
Śruby zaciskowe × 2



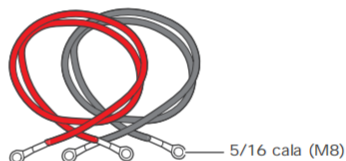
Długie śruby zaciskowe × 2

i Upewnij się, że wszystkie akcesoria są kompletne i nie mają żadnych oznak uszkodzenia.

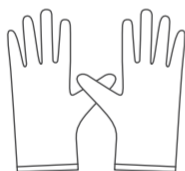
Wymagane narzędzia i akcesoria



Klucz (17/32 cala)



Kable do adaptera baterii × 2



Rękawice izolacyjne



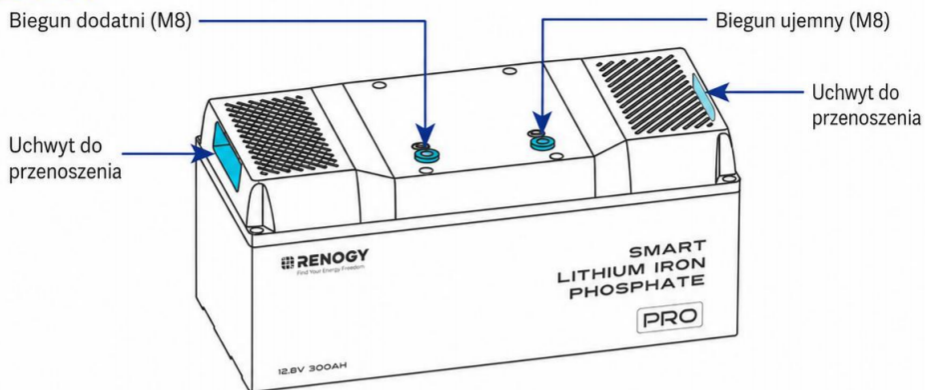
Miernik uniwersalny

i Przed instalacją i konfiguracją baterii przygotuj zalecane narzędzia, elementy i akcesoria.

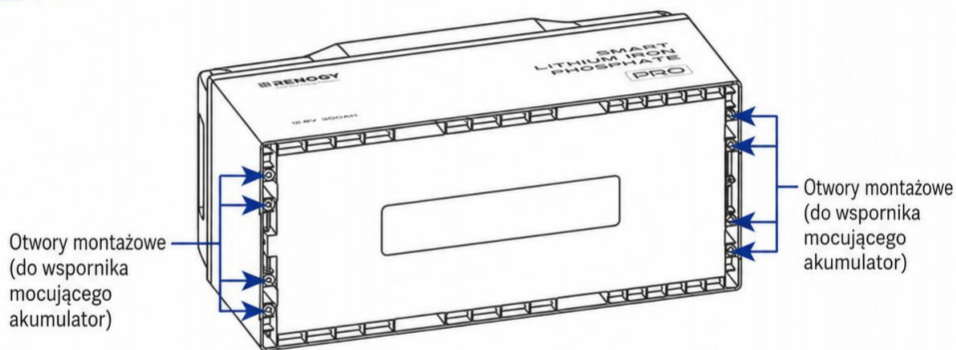
i Aby dobrać rozmiar przewodów zasilacza do baterii, zobacz [„Jak dobrać rozmiar przewodów w zasilaczu do baterii?”](#) w tej instrukcji.

Poznaj akumulator Smart Lithium Iron Phosphate

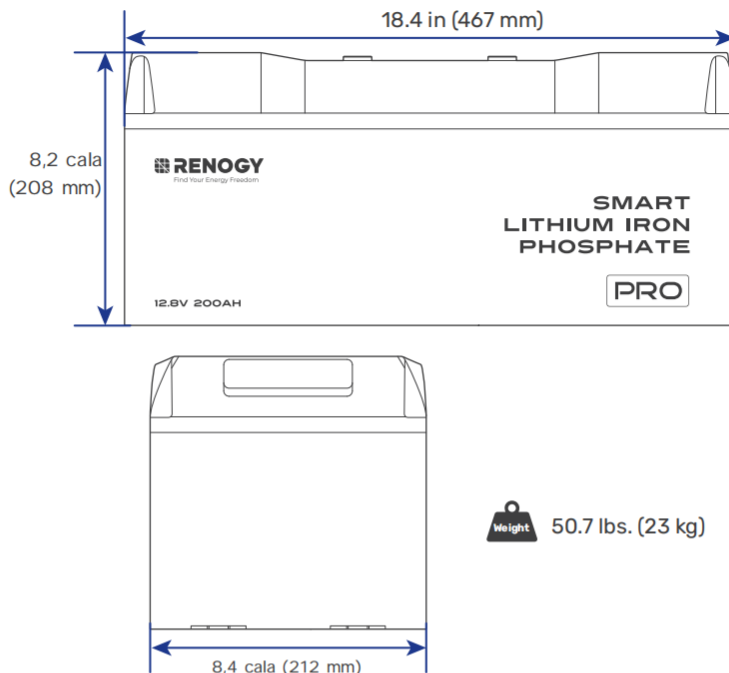
Góra



Dół



Wymiary



i Tolerancja wymiaru: $\pm 0,2$ cala (0,5 mm)

Jak dobrać kable adaptera do baterii?

Użyj odpowiednio dobranych kabli adaptera do baterii (sprzedawanych osobno) w zależności od przewidywanego obciążenia. Zapoznaj się z tabelą poniżej dotyczącą obciążeń prądowych kabli miedzianych dla różnych przekrojów.

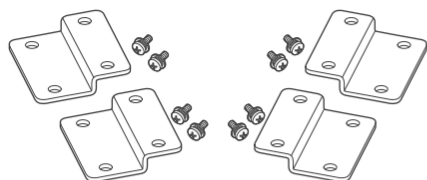
Rozmiar przekroju przewodu	Obciążalność prądowa	Rozmiar przekroju przewodu	Dopuszczalne obciążenie prądowe
14 AWG (2,08 mm ²)	35A	2 AWG (33,6 mm ²)	190A
12 AWG (3,31 mm ²)	40A	1 AWG (42,4 mm ²)	220A
10 AWG (5,25 mm ²)	55A	1/0 AWG (53,5 mm ²)	260A
8 AWG (8.36 mm ²)	80A	2/0 AWG (67,4 mm ²)	300A
6 AWG (13.3 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 dopuszczalnej temperaturze 194°F (90°C), pracujących w temperaturze otoczenia nieprzekraczającej 86°F (30°C). Kable dłuższe niż 13 feet (4000 mm) mogą wymagać grubszych przewodów, aby zapobiec nadmiernemu spadkowi napięcia w zaniżonym doborze okablowania.

Zabezpiecz akumulator (opcjonalnie)

Zabezpieczenie akumulatora zapobiega uszkodzeniu akumulatora na skutek luźnych przewodów i uderzeń.

Zalecane komponenty i narzędzia



*Uchwyt mocujący akumulator
(z 8 śrubami mocującymi M4*10 mm)

ST6.3 (zalecane 15 mm)



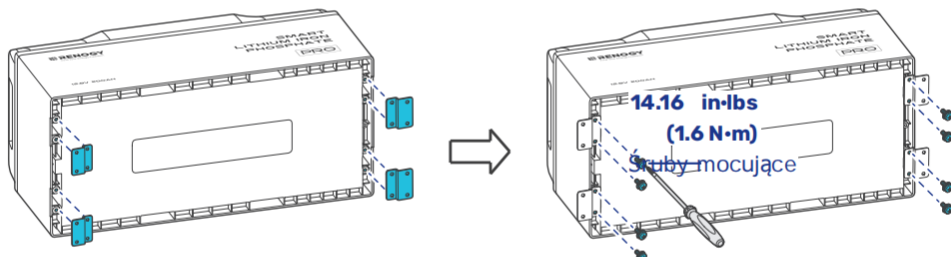
Śruby montażowe × 8



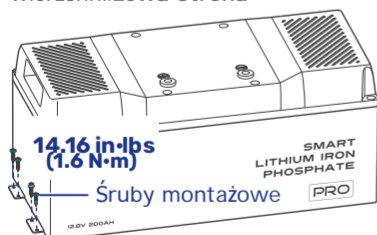
Wkrętak krzyżakowy (#2)

- Zalecane komponenty oznaczone „*” są dostępne na renogy.com.
- Dopuszczalne są alternatywne metody montażu, aby spełnić wymagania określonych zastosowań.
- Wybierz odpowiednie śruby montażowe właściwe dla miejsca instalacji. Ta instrukcja podaje jako przykład wkręty samogwintujące do drewnianych ścian.
- Nie instaluj baterii do góry nogami.

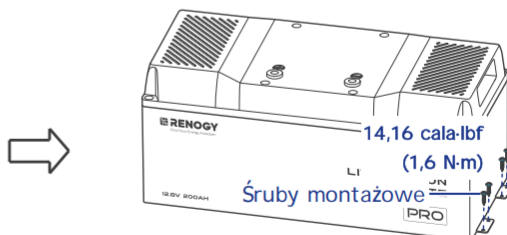
Krok 1: Włóż wspornik mocujący do baterii przez otwory montażowe w baterii.



Krok 2: Zamontuj baterię na płaskiej powierzchni. Lewa strona

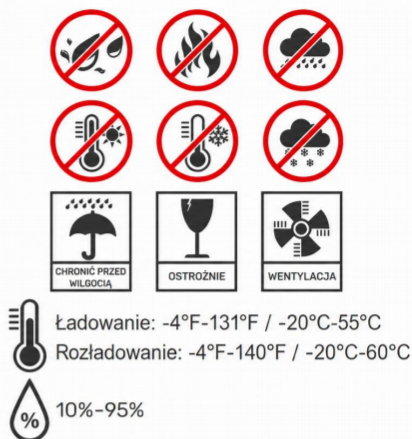
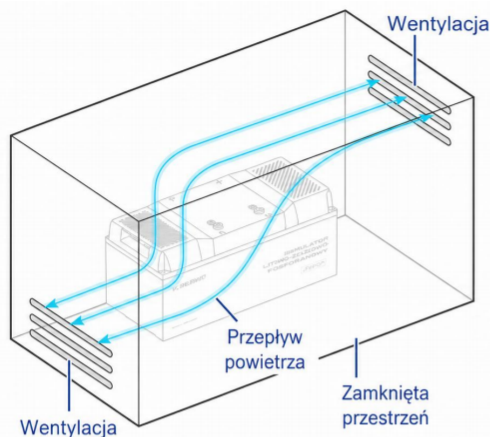


Prawa strona



Krok 1. Zaplanuj miejsce montażu

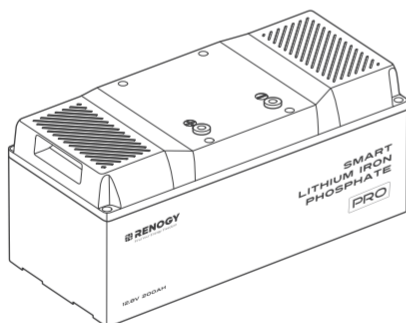
Aby zapewnić optymalną wydajność baterii, zaleca się zainstalowanie baterii w czystym, chłodnym i suchym miejscu, bez jakiegokolwiek nagromadzenia wody, oleju lub brudu. Nagromadzenie takich materiałów na baterii może prowadzić do upływu prądu, samorozładowania, a nawet do zwarcia.



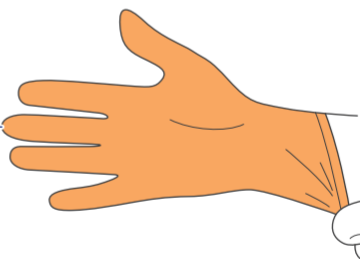
! Należy zapewnić odpowiedni przepływ powietrza, aby zapobiec nadmiernemu gromadzeniu się ciepła i zminimalizować wahania temperatury między podłączonymi akumulatorami.

i Niniejsza instrukcja obsługi przedstawia akumulator jako przykład, aby pokazać, jak zainstalować akumulator.

Krok 2. Załóż rękawice izolacyjne



Rękawice izolacyjne



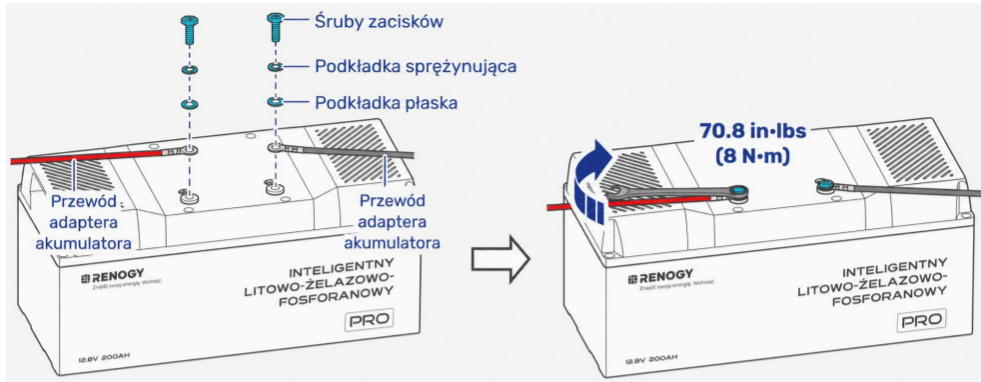
Krok 3. Sprawdź akumulator

Sprawdź akumulator pod kątem wszelkich widocznych uszkodzeń, w tym pęknięć, wgnieceń, odkształceń i innych widocznych nieprawidłowości. Wszystkie styki złącza muszą być czyste, pozbawione brudu i korozji oraz suche.

! Nie dotykaj odsłoniętego elektrolitu ani proszku, jeśli akumulator jest uszkodzony.

! Jeśli odsłonięty elektrolit lub proszek zetknie się ze skórą lub oczami, natychmiast przemyj je dużą ilością czystej wody i zasięgnij pomocy medycznej.

Krok 4. Zainstaluj zaciski baterii



⚠ Upewnij się, że końcówka kabla (oczeko) oraz górna powierzchnia zacisku są ze sobą w kontakcie i umieść podkładki na końcówce kabla. Nie umieszczaj podkładek pomiędzy zaciskiem baterii a końcówką kabla, aby uniknąć dużej rezystancji i nadmiernego nagrzewania.

⚠ Unikaj zwarcia zacisków baterii, aby zapobiec nieodwracalnym uszkodzeniom systemu i baterii spowodowanym skokami prądu.

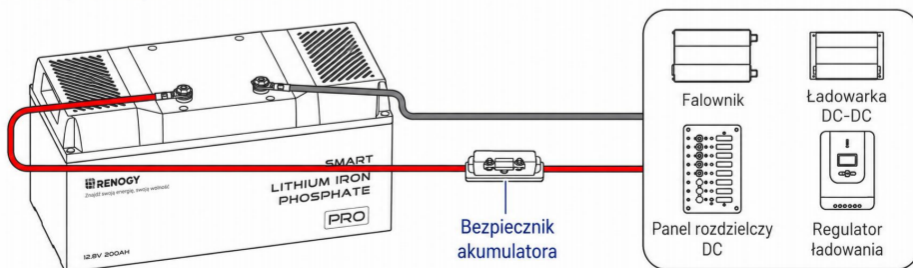
⚠ Sprawdź biegunowość przed podłączeniem przewodów, aby uniknąć nieodwracalnego uszkodzenia baterii w wyniku pomylenia biegunów. ⚠ Nie dotykaj rękami dodatniego i ujemnego zacisku baterii.

ℹ Aby zapewnić bezpieczną i niezawodną pracę systemu, podczas mocowania połączeń kablowych należy stosować wartości momentu dokręcania zalecane przez producenta. Zbyt mocne dokręcenie może spowodować pęknięcie zacisku, natomiast luźne połączenia mogą doprowadzić do stopienia zacisku lub pożaru. Podczas mocowania wielu końcówek kablowych (oczek) na jednym zacisku baterii użyj dołączonych długich śrub zacisku (Long Terminal Bolts).

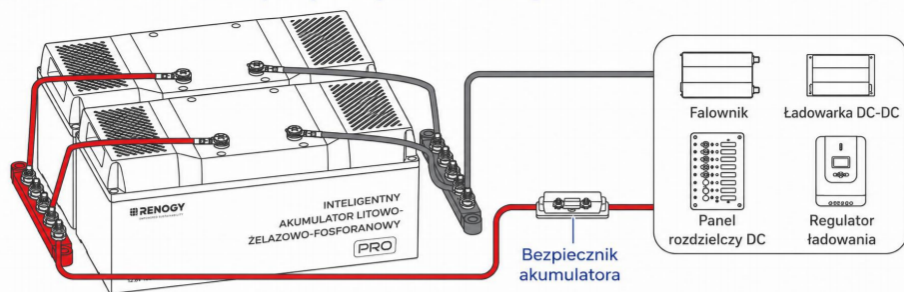
Krok 5. Podłącz baterię do innych urządzeń

⚠ Należy używać odpowiednio dobranych wyłączników nadprądowych, bezpieczników lub rozłączników zatwierdzonych przez certyfikowanego elektryka, uprawnionych instalatorów lub właściwe organy ds. lokalnych przepisów, aby chronić całe wyposażenie elektryczne.

Dla jednego akumulatora

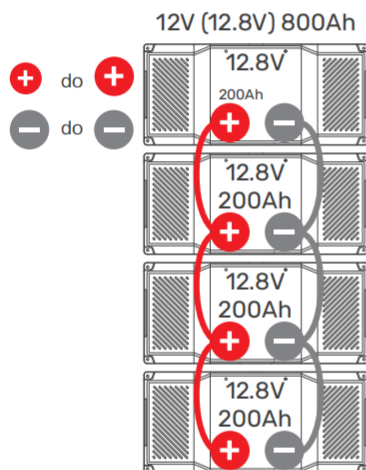


Dla akumulatorów połączonych równolegle



Jak podłączyć baterie Renogy Pro równolegle?

Obliczanie napięcia i prądu w połączeniach równoległych



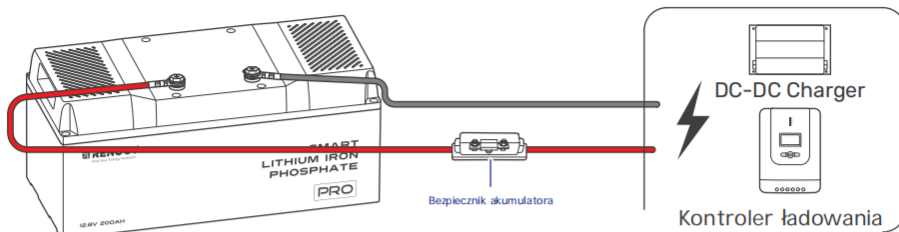
Napięcie systemu	Prąd systemu
12.8V	Suma prądów poszczególnych akumulatorów

- Ta bateria jest przeznaczona wyłącznie do pracy równoległej.
- Należy użyć długich śrub zaciskowych (M8 * 1.25 * 16 mm), aby przymocować przewody kabli adaptera baterii. Zalecany moment dokręcania wynosi 70.8 in-lbs (8 N·m).
- Nie łącz baterii o różnych chemiach, znamionowych pojemnościach, napięciach znamionowych, markach ani modelach równolegle ani szeregowo. Może to spowodować potencjalne uszkodzenia baterii oraz podłączonych urządzeń, a także stwarzać ryzyko dla bezpieczeństwa.
- Unikaj łączenia baterii zakupionych wcześniej niż pół roku temu. Z czasem baterie mogą ulegać pogorszeniu, a ich wydajność może się zmniejszać, co może wpływać na zdolność do zapewniania niezawodnego zasilania i może prowadzić do zagrożeń dla bezpieczeństwa.
- Przewody między każdą podłączoną baterią powinny mieć jednakową długość, aby wszystkie baterie mogły działać razem w równym stopniu.

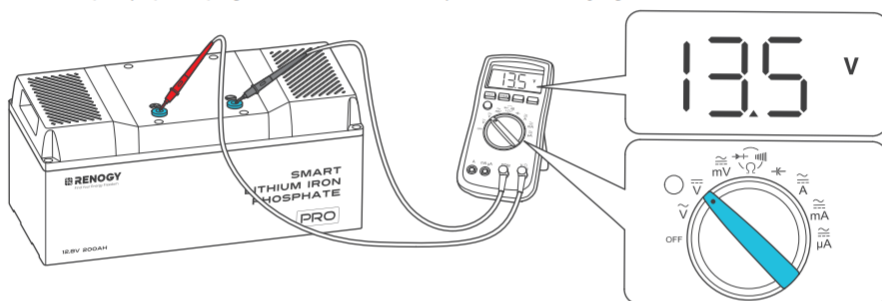
Wyrównaj akumulatory przed podłączeniem

Przed podłączeniem akumulatorów równolegle ważne jest, aby je wyrównać, aby zmniejszyć różnice napięć i zoptymalizować ich działanie. Wykonaj te trzy kroki:

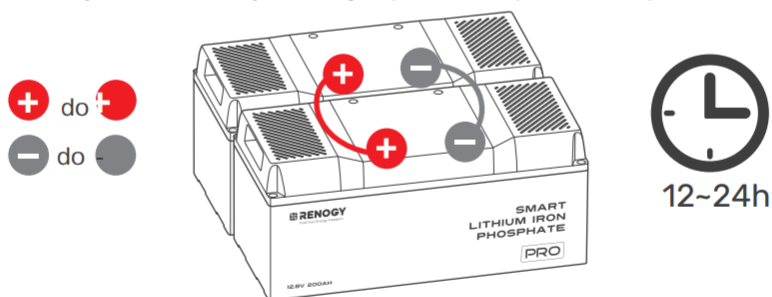
Krok 1: Naładuj każdy akumulator osobno do pełnej pojemności przy użyciu odpowiedniej ładowarki.



Krok 2: Użyj woltomierza, aby zmierzyć napięcie każdego akumulatora. Najlepiej utrzymywać różnicę napięć między akumulatorami na poziomie mniejszym niż 0,1 V.



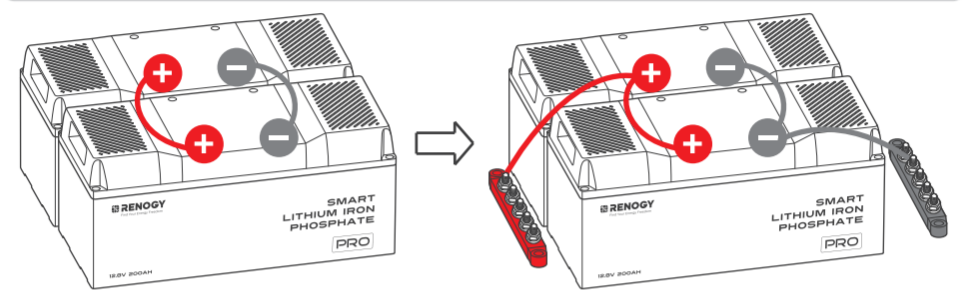
Krok 3: Podłącz wszystkie akumulatory równolegle i pozwól im odpocząć razem przez 12 do 24 godzin.



 Zaleca się okresowe wyrównywanie napięć akumulatorów co sześć miesięcy podczas podłączania wielu akumulatorów jako systemu baterijnego. Niewielkie różnice napięć mogą występować między akumulatorami w czasie na skutek takich czynników jak chemia akumulatora, pojemność, temperatura i wzorce użytkowania.

Połączenie równoległe — kroki instalacji

-  Możesz wybrać odpowiednie szyny zbiorcze w połączeniach równoległych. Szyny zbiorcze pomagają obsługiwać wysokie prądy i są zazwyczaj rozmieszczane w układzie równoległym lub ustawieniu warstwowym, aby skutecznie rozdzielać zasilanie elektryczne.
-  Uwaga: poniższe metody połączeń kablowych służą wyłącznie jako odniesienie, ponieważ najlepsze podejście może się różnić w zależności od konkretnej sytuacji. Niezbędne jest uwzględnienie różnych czynników, takich jak rozmiar kabla, używane wyposażenie i warunki środowiskowe.



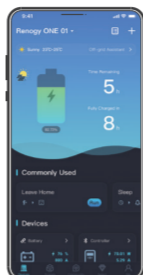
2P	System akumulatorowy	12V (12.8V) 400Ah
	Energia	5120Wh
8P	System akumulatorowy	12V (12.8V) 1600Ah
	Energia	20480Wh

Wyrównywanie ogniw baterii

Bateria wykorzystuje obwód obejściowy, aby utrzymać równowagę pomiędzy każdym zgrupowaniem ogniw baterii. Każde zgrupowanie ogniw baterii jest połączone równoległe z rezystorem obejściowym i przełącznikiem. Podczas procesu ładowania, jeśli zgrupowanie ogniw baterii o najwyższym napięciu osiągnie ustawione napięcie początkowe wyrównywania, a różnica napięć pomiędzy zgrupowaniem o najwyższym i najniższym napięciu przekroczy ustawioną różnicę napięć, przełącznik podłączony do zgrupowania o najwyższym napięciu zostanie zamknięty. Działanie to kieruje prąd ładowania z ominięciem zgrupowania o najwyższym napięciu przez rezystor obejściowy, aż różnica napięć spadnie poniżej ustawionej wartości. Aby uniknąć nadmiernych strat energii, wyrównywanie ogniw baterii jest wykonywane wyłącznie podczas procesu ładowania.

Zdalny monitoring 24/7 za pośrednictwem aplikacji DC Home

Krok 1: Pobierz aplikację DC Home. Zaloguj się do aplikacji za pomocą swojego konta.

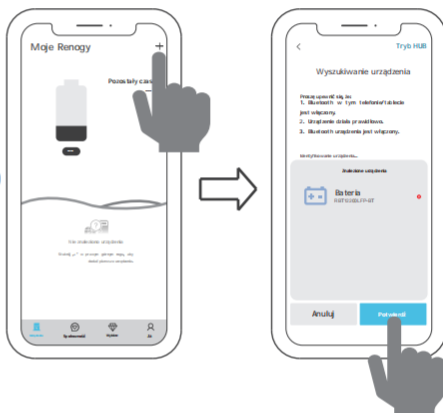
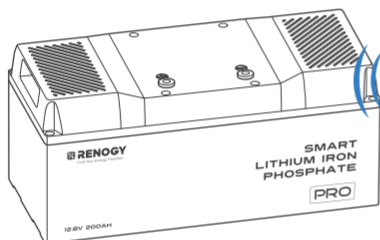


Applikacja DC Home

GET IT ON
Google Play

Download on the
App Store

Krok 2: Sparuj baterię z aplikacją DC Home. Monitoruj parametry baterii za pomocą aplikacji.



Ustawienia parametrów ładowania/rozładowywania

Ładowanie

Napięcie ładowania/wzbudzenia	14.4V	Zwiększ napięcie powrotu	13,2V
Napięcie ładowania w trybie bulk/absorpcji	14,4V	Odcłączenie przy nadmiernym napięciu	15,0V
Napięcie ładowania w trybie bulk/absorpcji	14,4V / Wyłączone	Ponowne podłączenie przy nadmiernym napięciu	14,2V

Rozładowanie

Ponowne podłączenie przy zbyt niskim napięciu	12.6V	Ostrzeżenie przed zbyt niskim napięciem	12.0V
Wyłączenie przy zbyt niskim napięciu	10.0V		

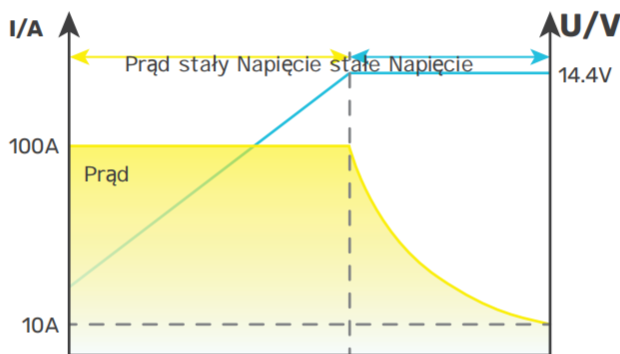
Logika ładowania i rozładowywania baterii

Bateria może zostać dostarczona w stanie częściowego naładowania (SOC), w zależności od czasu między produkcją a wysyłką. Kluczowe jest pełne naładowanie baterii przed pierwszym użyciem. W przypadku wyłączenia baterii z powodu niskiego SOC należy niezwłocznie odłączyć ją od obciążenia i naładować, aby zapobiec nieodwracalnym uszkodzeniom. Postępuj zgodnie z instrukcjami w niniejszej instrukcji obsługi dotyczącymi prawidłowego ładowania i użytkowania, aby zapewnić optymalną wydajność baterii i jej długą żywotność.

Logika ładowania

Standardowy proces ładowania baterii polega na ładowaniu prądem stałym 100A do momentu, gdy napięcie baterii osiągnie 14.4V, a następnie ładowaniu napięciem stałym 14.4V przy jednoczesnym obniżeniu (taperowaniu) prądu ładowania. Proces ładowania uznaje się za zakończony, gdy prąd ładowania jest mniejszy niż 10A (tzw. prąd końcowy).

Standardowy proces ładowania zazwyczaj trwa 2.5 godziny i wymaga, aby temperatura baterii mieściła się w zakresie od 32°F do 131°F (0°C do 55°C) dla bezpiecznego ładowania. Pozostawienie baterii na trybie buforowym (float) będzie nadal wyrównywać ogniwa baterii bez uszkodzania baterii.



i Baterie litowe są kompatybilne z różnymi metodami ładowania, w tym z ładowaczem opartym o MPPT, ładowarką AC oraz przetwornicą DC-DC. Kluczowym parametrem ustawianym w tych ładowarkach jest ustawienie napięcia ładowania, napięcia boost lub napięcia bulk na 14,4 V ($\pm 0,2$ V).

w Nie przeładuj ani nie rozładuj nadmiernie baterii.

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

w Ładuj baterię wyłącznie ładowarką lub kontrolerem ładowania, które są kompatybilne z bateriami litowo-żelazowo-fosforanowymi.

w Nie przekraczaj maksymalnego ciągłego prądu ładowania (200A) baterii.

Logika rozładowywania

Podczas standardowego rozładowywania bateria jest rozładowywana stałym prądem 100A, aż napięcie spadnie do 10V. Aby zapewnić bezpieczne rozładowywanie, temperatura baterii powinna wynosić od -4°F (-20°C) do 131°F (60°C).

i Aby zapewnić bezpieczne i optymalne użytkowanie baterii, zaleca się podłączenie baterii do urządzeń rozładowujących wyposażonych w funkcję odłączania przy niskim napięciu (LVD).

w Nie podłączaj dużych odbiorów do baterii, gdy jej poziom jest niski.

w Nie przekraczaj maksymalnego ciągłego prądu rozładowania (200A) baterii.

Jak oszacować stan naładowania akumulatora (SOC)?

Wartości SOC wymienione poniżej są oszacowane na podstawie napięcia w obwodzie otwartym, gdy akumulator pozostaje w spoczynku przez 30 minut, a nie znajduje się w stanie ładowania ani rozładowywania.

SOC	Napięcie obwodu otwartego	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 służy wyłącznie jako odniesienie, ponieważ mogą wystąpić niewielkie różnice w napięciu baterii między różnymi akumulatorami.

Funkcja samonagrzewania

Prawidłowe działanie funkcji samonagrzewania wymaga stabilnego prądu ładowania większego niż 6A dla każdego akumulatora w równoległym układzie baterii. Funkcja samonagrzewania rozpocznie działanie automatycznie, gdy temperatura akumulatora i akumulatora spadnie poniżej 41°F (5°C), i zatrzyma się automatycznie, gdy temperatura akumulatora wzrośnie powyżej 50°F (10°C). Tempo wzrostu temperatury wynosi około 46,4°F (8°C) na godzinę podczas pracy z pełną mocą 85W (6A).

System zarządzania baterią

Ten inteligentny system zarządzania baterią ma ponad 60 alarmów awarii i zabezpieczeń, aby w pełni chronić bezpieczeństwo Twojego akumulatora. Poniżej wymieniamy niektóre typowe usterki i zabezpieczenia do celów odniesienia.

Stan pracy akumulatora		Warunki (wyłącznie orientacyjne)	
Nadnapięcie ogniwa akumulatora	Ochrona	Aktywacja	Napięcie ogniwa akumulatora $\geq 3,7$ V
		Powrót	Napięcie ogniwa akumulatora $\leq 3,45$ V
Zbyt niskie napięcie ogniwa akumulatora	Ochrona	Aktywacja	Napięcie ogniwa akumulatora $\leq 2,7$ V ($> 0^{\circ}\text{C}$) Napięcie ogniwa akumulatora $\leq 2,2$ V ($\leq 0^{\circ}\text{C}$)
		Powrót	Prąd ładowania $\geq 0,5$ A
Trwała awaria z powodu zbyt niskiego napięcia ogniwa	Ochrona	Aktywacja	Napięcie ogniwa akumulatora $\leq 1,8$ V
Wysoka temperatura podczas ładowania	Ochrona	Aktywacja	Temperatura akumulatora $\geq 131^{\circ}\text{F}$ (55°C)
		Powrót	Temperatura akumulatora $\leq 122^{\circ}\text{F}$ (50°C)
Wysoka temperatura podczas rozładowania	Ochrona	Aktywacja	Temperatura akumulatora $\geq 140^{\circ}\text{F}$ (60°C)
		Powrót	Temperatura akumulatora $\leq 122^{\circ}\text{F}$ (50°C)

Stan pracy akumulatora		Warunki (wyłącznie orientacyjne)	
Niska temperatura podczas ładowania	Ochrona	Aktywacja	Temperatura akumulatora $\leq 32^{\circ}\text{F}$ (0°C)
		Powrót	Temperatura akumulatora $\geq 37^{\circ}\text{F}$ (3°C)
Niska temperatura podczas rozładowywania	Ochrona	Aktywacja	Temperatura akumulatora $\leq -4^{\circ}\text{F}$ (-20°C)
		Powrót	Temperatura akumulatora $\geq 1,4^{\circ}\text{F}$ (-17°C)
Nadprąd ładowania	Ochrona podstawowa	Aktywacja	Prąd ładowania $\geq 215\text{ A}$ (15 s)
		Powrót	Prąd rozładowania $\geq 0,5\text{ A}$ lub automatyczny powrót po 60 s
	Ochrona wtórna	Aktywacja	Prąd ładowania $\geq 235\text{ A}$ (5 s)
		Powrót	Prąd rozładowania $\geq 0,5\text{ A}$ lub automatyczny powrót po 60 s
	Ochrona maksymalna	Aktywacja	Prąd ładowania $\geq 300\text{ A}$ (300 ms)
		Powrót	Prąd rozładowania $\geq 0,5\text{ A}$ lub automatyczny powrót po 60 s Ładowanie zostaje zablokowane, gdy ochrona maksymalna zostanie aktywowana trzykrotnie.
Nadprąd rozładowania	Ochrona podstawowa	Aktywacja	Prąd rozładowania $\geq 215\text{ A}$ (60 s)
		Powrót	Prąd ładowania $\geq 0,5\text{ A}$ lub automatyczny powrót po 60 s
	Ochrona wtórna	Aktywacja	Prąd rozładowania $\geq 235\text{ A}$ (30 s)
		Powrót	Prąd ładowania $\geq 0,5\text{ A}$ lub automatyczny powrót po 60 s
	Ochrona maksymalna	Aktywacja	Prąd rozładowania $\geq 300\text{ A}$ (200 ms)
		Powrót	Prąd ładowania $\geq 0,5\text{ A}$ lub automatyczny powrót po 10 s Ładowanie zostaje zablokowane, gdy ochrona maksymalna zostanie aktywowana trzykrotnie.
Zwarcie	Ochrona	Aktywacja	Prąd rozładowania $\geq 1000\text{ A}$
		Powrót	Po usunięciu zwarcia.

Problem	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
---------	-------------------	-------------

Rozwiązywanie problemów

Problem	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
- Nie można aktywować akumulatora przy prądzie ładowania/rozładowania większym niż 1 A - Akumulator jest aktywowany przy napięciu obwodu otwartego poniżej 10 V	Poważne nadmierne rozładowanie akumulatora spowodowane samorozładowaniem lub obciążeniami pasożytniczymi	Przywróć akumulator do działania za pomocą ładowarki akumulatorowej lub regulatora ładowania z funkcją aktywacji akumulatora litowego albo wymuszonego ładowania.
Akumulator wyłącza się z powodu zabezpieczenia przed zbyt niskim napięciem.	Napięcie akumulatora spada poniżej ustawionego progu	Odłącz akumulator od odbiorników i jak najszybciej ładuj go prądem większym niż 1 A.
Akumulator odcina prąd ładowania z powodu zabezpieczenia przed nadnapięciem	Napięcie akumulatora przekracza ustawiony próg podczas ładowania.	- Odłącz akumulator od źródła ładowania. - Zmniejsz napięcie ładowania o 0,2 V do 0,4 V na 6 godzin. - Spróbuj ponownie w pełni naładować akumulator przy prawidłowym ustawieniu napięcia. Jeśli problem nadal występuje mimo użycia źródła ładowania zgodnego z akumulatorami litowo-żelazowo-fosforanowymi i prawidłowego ustawienia napięcia, powtórz powyższe kroki.
Temperatura akumulatora staje się zbyt wysoka/niska podczas pracy i uruchamia zabezpieczenie wysokiej/niskiej temperatury	Temperatura akumulatora przekracza ustawiony próg.	- Odłącz akumulator od źródła ładowania lub odbiorników. - Schłódź lub ogrzej akumulator. - Akumulator automatycznie wychodzi ze stanu zabezpieczenia wysokiej/niskiej temperatury i kontynuuje pracę.
Uruchomione zostaje zabezpieczenie przed zwarcie.	W akumulatorze występuje zwarcie.	- Usuń zwarcie tak szybko, jak to możliwe. - Naładuj akumulator prądem większym niż 1 A.
Zabezpieczenie nadprądowe ładowania/rozładowania zostaje uruchomione z powodu zbyt dużego prądu przepływającego przez akumulator.	Nadmierny prąd przepływa przez akumulator podczas ładowania lub rozładowywania.	Jak najszybciej odłącz akumulator od źródła ładowania lub od odbiorników.

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

Dane techniczne

Ogólne

Typ ogniwa baterii	Fosforan żelazowo-litowy
Pojemność znamionowa (0,5C, 25°C)	200Ah
Napięcie znamionowe	12.8V
Zakres napięcia	10V do 14.8V
Żywotność cykliczna (0,5C, 25°C)	5000 cykli (80% DOD)
Wymiary	18.4 x 8.4 x 8.2 cala / 467 x 212 x 208 mm
Waga	50,7 funta / 23 kg
Metoda połączenia	Równolegle (do 8 baterii)
Rozmiar śruby zaciskowej	Śruba przyłączeniowa: śruba przyłączeniowa M8 x 1,25 x 12 mm długa: śruba przyłączeniowa M8 x 1,25 x 16 mm
Zalecany moment dokręcania zacisku	70,8 cala-funta / 8 N·m
Stopień ochrony	IP67
Certyfikacja	MSDS, UN38.3, FCC, CE, PSE i UKCA

Parametry pracy

Napięcie ładowania	14.4V
Maksymalny ciągły prąd ładowania	200A
Zalecany prąd ładowania	100A
Maksymalny ciągły prąd rozładowania	200A
Szczytowy prąd rozładowania	270A@30s
Zakres temperatur ładowania	-4°F do 131°F (-20°C do 55°C)
Zakres temperatur rozładowania	-4°F do 140°F (-20°C do 60°C)
Zakres temperatur przechowywania	-13°F do 149°F (-25°C do 65°C)
Wilgotność względna pracy	10% do 95%

Konserwacja i przechowywanie

Kontrola

Prosimy wykonywać regularne kontrole zgodnie z poniższymi krokami:

- Sprawdź zewnętrzny wygląd akumulatora. Obudowa i zaciski akumulatora muszą być czyste, suche i wolne od korozji.
- Sprawdź przewody i połączenia akumulatora. Wymień wszystkie uszkodzone przewody i dokręć wszelkie luźne połączenia.

 W niektórych zastosowaniach może wystąpić korozja wokół zacisków. Korozja może powodować zwiększenie oporu i słaby styk. Zaleca się regularnie nakładać smar izolacyjny na każdy zacisk. Smar izolacyjny może utworzyć uszczelnienie odporne na wilgoć i chronić zaciski przed korozją.

Czyszczenie

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

- Odłącz akumulator od systemu.
- Usuń liście i zanieczyszczenia z akumulatora.
- Wyczyść akumulator miękką, niestrzępiącą się ściereczką. Ściereczkę można zwilżyć wodą lub łagodnym roztworem wody z mydłem, jeśli akumulator jest wyjątkowo brudny.
- Osusz akumulator miękką, niestrzępiącą się ściereczką.
- Utrzymuj czystość w okolicy akumulatora.
- Ponownie podłącz akumulator do systemu.

Sprawdzanie napięcia

Okresowo sprawdzaj napięcie akumulatora, aby ocenić jego stan. Jeśli akumulator nie może zostać uaktywniony prądem ładowania/rozładowania większym niż 1A lub jeśli akumulator zostaje uaktywniony przy napięciu obwodu otwartego poniżej 10V, akumulator mógł zostać znacznie nadmiernie rozładowany w wyniku samorozładowania lub obciążeń pasożytniczych. Przestań używać akumulatora, dopóki usterka nie zostanie usunięta i dopóki akumulator nie zostanie naładowany.

Przechowywanie

Aby zapewnić, że akumulator po przechowywaniu będzie w dobrym stanie, postępuj zgodnie z poniższymi wskazówkami:

- Naładuj akumulator do 30%–50% SOC.
- Odłącz akumulator od systemu.
- Przechowuj baterię w dobrze wentylowanym, suchym i czystym miejscu, w temperaturach od -13°F (-25°C) do 149°F (65°C).
- Nie narażaj baterii na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, wilgoć ani opady.
- Obchodź się z baterią ostrożnie, aby uniknąć ostrych uderzeń lub skrajnego nacisku na obudowę baterii.
- Ładuj baterię przynajmniej raz na każde 3–6 miesięcy, aby zapobiec jej nadmiernemu rozładowaniu.
- Naładuj baterię do pełna, gdy wyjmiesz ją z przechowywania.

Ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Renogy nie ponosi żadnej odpowiedzialności za wszelkie szkody spowodowane przez:

- Siłę wyższą, w tym pożar, tajfun, powódź, trzęsienie ziemi, wojnę i terroryzm.
- Celowe lub przypadkowe niewłaściwe użycie, nadużycie, zaniedbanie lub nieprawidłową konserwację oraz użycie w warunkach nietypowych.
- Niewłaściwą instalację, niewłaściwą obsługę oraz nieprawidłowe działanie urządzenia peryferyjnego.
- Zanieczyszczenie substancjami niebezpiecznymi lub promieniowaniem.
- Modyfikacje produktu bez wyraźnej pisemnej zgody producenta.

Ogólne

- Podczas instalacji i eksploatacji należy stosować odpowiednie środki ochrony oraz używać narzędzi z izolacją. Nie należy nosić biżuterii ani innych metalowych przedmiotów podczas pracy przy baterii lub w jej pobliżu.
- Trzymać baterię poza zasięgiem dzieci.
- Nie wyrzucać baterii do odpadów komunalnych. Przestrzegaj lokalnych, stanowych i federalnych przepisów oraz regulacji i korzystaj z kanałów recyklingu zgodnie z wymaganiami.
- W przypadku pożaru ugassz pożar gaśnicą FM-200 lub CO₂.
- Nie wystawiaj baterii na działanie łatwopalnych ani żrących chemikaliów lub oparów.
- Regularnie czyść baterię.
- Zaleca się, aby wszystkie kable nie przekraczały 10 metrów, ponieważ nadmiernie długie kable powodują spadek napięcia.
- Wskazane w skróconej instrukcji parametry kabla uwzględniają krytyczny spadek napięcia mniejszy niż 3% i mogą nie obejmować wszystkich konfiguracji.
- Nie wystawiaj baterii na silne pola elektrostatyczne, silne pola magnetyczne ani promieniowanie.

Bezpieczeństwo baterii

- Trzymaj baterię z dala od wody, źródeł ciepła, iskier i niebezpiecznych substancji chemicznych.
- Nie nakłuwaj, nie upuszczaj, nie miażdż, nie spalaj, nie przebijaj, nie potrząsaj, nie uderzaj ani nie stawiaj stopy na baterii.
- Nie otwieraj, nie demontuj, nie naprawiaj, nie naruszaj ani nie modyfikuj baterii.
- Nie dotykaj żadnych zacisków ani złączy.
- Upewnij się, że przed rozpoczęciem prac przy baterii dowolna ładowarka lub kontroler ładowania zostały odłączone.
- Nie podłączaj ani nie odłączaj zacisków od baterii bez wcześniejszego odłączenia odbiorników.
- Nie kładź narzędzi na baterii.
- Do bezpiecznego transportu baterii używaj odpowiedniego sprzętu do przenoszenia.
- Nie wkładaj obcych przedmiotów do dodatniego i ujemnego zacisku baterii.

Wsparcie Renogy

Aby omówić nieścisłości lub braki w tym krótkim poradniku lub Instrukcji obsługi, odwiedź lub skontaktuj się z nami pod adresem:

 renogy.com/support/downloads

 contentservice@renogy.com



Badanie ankietowe



Aby odkryć więcej możliwości systemów solarnych, odwiedź Renogy Learning Center pod adresem:

 renogy.com/learning-center

W sprawach technicznych dotyczących Twojego produktu w USA, skontaktuj się z zespołem wsparcia technicznego Renogy poprzez:

 renogy.com/contact-us

 1(909)2877111

W przypadku wsparcia technicznego poza USA odwiedź poniższą lokalną witrynę internetową:

Kanada |  ca.renogy.com

Chiny |  www.renogy.cn

Australia |  au.renogy.com

Japonia |  jp.renogy.com

Korea Południowa |  kr.renogy.com

Niemcy |  de.renogy.com

Wielka Brytania |  uk.renogy.com

Pozostała Europa |  eu.renogy.com

Recykling baterii

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

Możesz zutylizować zużyte baterie w dowolnej lokalizacji [Call2Recycle](https://www.call2recycle.org) lub [Earth911](https://earth911.com), które przyjmują akumulatory Renogy litowo-jonowe oraz ołowiowo-kwasowe (AGM&GEL).

 www.call2recycle.org/locator

 search.earth911.com

Ciesz się naszym programem motywacyjnym dla społeczności, gdy prawidłowo zutylizujesz swoje baterie. Możesz zdobyć karty podarunkowe o wartości 20 USD na zakup dowolnych produktów na naszej stronie internetowej, biorąc udział w programie. To prosty sposób, aby dbać o środowisko i zostać nagrodzonym 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.
- (2) To urządzenie musi przyjmować wszelkie zakłócenia odbierane, w tym zakłócenia, które mogą powodować niepożądane działanie.

Wszelkie zmiany lub modyfikacje niezatwierdzone wyraźnie przez stronę odpowiedzialną za zgodność mogą unieważnić uprawnienia użytkownika do obsługi sprzętu.

To urządzenie zostało przetestowane i stwierdzono, że jest zgodne z limitami dla urządzenia cyfrowego klasy B, zgodnie z częścią 15 zasad FCC. Limity te zostały zaprojektowane w celu zapewnienia rozsądnej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami w instalacji mieszkaniowej. To urządzenie wytwarza, wykorzystuje i może emitować energię o częstotliwości radiowej oraz, jeżeli nie jest zainstalowane i używane zgodnie z instrukcjami, może powodować szkodliwe zakłócenia w łączności 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 sprawdzić, wyłączając i włączając urządzenie, użytkownik jest zachęcany do próby usunięcia zakłóceń za pomocą jednej lub kilku z następujących metod:

- (1) Zmień ukierunkowanie lub lokalizację anteny odbiorczej.
- (2) Zwiększ odległość między urządzeniem a odbiornikiem.
- (3) Podłącz urządzenie do gniazda w obwodzie innym niż ten, do którego podłączony jest odbiornik.
- (4) Skonsultuj się ze sprzedawcą lub doświadczonym technikiem radiowo/telewizyjnym w celu uzyskania pomocy.

Oświadczenie o narażeniu na promieniowanie FCC

Niniejsze urządzenie jest zgodne z limitami narażenia na promieniowanie FCC określonymi dla środowiska niekontrolowanego. Urządzenie należy zainstalować i użytkować w odległości co najmniej 20 cm między emitерem a ciałem.

Ostrzeżenie IC

Niniejsze urządzenie jest zgodne z kanadyjską normą RSS dotyczącą urządzeń zwolnionych z licencji. Działanie podlega następującym dwóm warunkom:

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

Niniejszy aparat jest zgodny z kanadyjskimi normami CNR dotyczącymi urządzeń radiowych zwolnionych z licencji. Eksploatacja jest dozwolona na podstawie dwóch następujących warunków:

- (1) urządzenie nie może powodować zakłóceń, oraz
- (2) użytkownik urządzenia musi zaakceptować wszelkie zakłócenia radiowe, które mogą wystąpić, nawet jeśli zakłócenia te mogą niekorzystnie wpływać na działanie urządzenia.

Niniejsze cyfrowe urządzenie klasy B jest zgodne z kanadyjską normą ICES-003. Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Oświadczenie dotyczące częstotliwości radiowych (RF): Podczas korzystania z produktu zachowaj odległość 20 cm od ciała, aby zapewnić zgodność z wymaganiami dotyczącymi narażenia na promieniowanie RF.



Renogy Empowered

Renogy dąży do tego, by wzmocnić ludzi na całym świecie poprzez edukację i dystrybucję rozwiązań odnawialnej energii przyjaznych dla samodzielnego montażu.

Chcemy być siłą napędową zrównoważonego stylu życia i niezależności energetycznej.

W ramach tego przedsięwzięcia nasza oferta produktów solarnych umożliwia ograniczenie śladu węglowego poprzez zmniejszenie potrzeby korzystania z energii z sieci.



Żyj zrównoważenie z Renogy

Czy wiesz, że w danym miesiącu system solarny o mocy 1 kW będzie...



Oszczędzaj 170 funtów węgla, które nie zostaną spalone



Oszczędzaj 300 funtów CO₂, które nie zostaną uwolnione do atmosfery



Oszczędzaj 105 galonów wody, które nie zostaną zużyte



Renogy Power PLUS

Renogy Power Plus umożliwia pozostawanie na bieżąco z nadchodzącymi innowacjami w zakresie energii słonecznej, dzielenie się swoimi doświadczeniami z podróży związanej z energią słoneczną oraz łączenie się z osobami o podobnych poglądach, które zmieniają świat w społeczności Renogy Power Plus.



@Renogy Solar



@renogyofficial



@Renogy

Renogy zastrzega sobie prawo do zmiany treści niniejszej instrukcji bez wcześniejszego powiadomienia.

