



Instrukcja obsługi

akumulatora LiFePO₄

(LFP)



LFP5.12KWH51.2V-P20R3DS

PL

Spis treści

1 Ważne instrukcje bezpieczeństwa	1
2 Informacje ogólne.....	3
2.1 Wygląd	3
2.2 Wielkość produktu	5
3 Informacje podstawowe.....	6
3.1 Definicja interfejsu	6
3.2 Cechy produktu	6
3.3 Wskaźniki LED	8
3.4 Ustawienie przełącznika DIP	11
4 Instrukcje	12
4.1 Lista komponentów	12
4.2 Wymagania instalacji	13
4.3 Operacja ładowania.....	16
4.4 Operacja rozładowania	16
4.5 Opis równoległej pojemności i napięcia akumulatora.....	17
5 Funkcje zabezpieczające	18
6 Dane techniczne	23
7 Środki ostrożności	24
7.1 Środki ostrożności związane z konserwacją.....	24
8 Wyłączenie odpowiedzialności	25

1 Ważne instrukcje bezpieczeństwa

※ Dziękujemy za wybranie akumulatora litowo-żelazowo-fosforanowego (LFP) EPEVER i prosimy o

uwagę przeczytanie niniejszej instrukcji przed rozpoczęciem korzystania z tego produktu.

※ Surowo zabrania się instalowania tego produktu w trudnych warunkach, np. w środowisku wilgotnym, w mgie solnej,

w środowisku korozyjnym, tłustym, łatwopalnym, wybuchowym, gromadzącym pył.

※ Zachowaj instrukcję do późniejszego użytku.



Środki ostrożności podczas pracy i przechowywania

- a) Akumulator należy przechowywać w chłodnym i suchym miejscu. Środowisko powinno być wolne od korozyjnych, wybuchowych i uszkadzających izolację gazów lub pyłów przewodzących, a także z dala od ognia i źródeł ciepła oraz wysokiego ciśnienia; Zabrania się zanurzania akumulatora w wodzie; Należy przechowywać poza zasięgiem dzieci; Należy zwrócić uwagę na elektryczność antystatyczną (elektryczność statyczna może uszkodzić obwód ochronny akumulatora, powodując uszkodzenie akumulatora).
- b) Akumulator powinien być bezpiecznie zamocowany z zachowaniem odpowiednich warunków otoczenia, złącze musi być solidnie podłączone, aby uniknąć tarcia styków wywołującego łuk elektryczny i iskry.
- c) Podczas obsługi akumulatora należy obchodzić się z nim delikatnie, aby uniknąć wibracji mechanicznych, kolizji i skoków ciśnienia. W przeciwnym razie może nastąpić wewnętrzne zwarcie akumulatora, skutkujące wysoką temperaturą i pożarem.
- d) W celu uniknięcia niebezpieczeństwa nie wolno zwierać biegunów dodatnich i ujemnych akumulatora ani rozmontowywać i montować akumulatora.
- e) Należy utrzymywać akumulator w stanie częściowo naładowanym (odpowiedni stan naładowania - SOC (State of Charge) to 40%~80%). Należy owinać akumulator nieprzewodzącymi materiałami, aby uniknąć bezpośredniego kontaktu metalu z akumulatorem, co może spowodować jego uszkodzenie.
- f) Zużyte akumulatory należy utylizować w sposób bezpieczny i prawidłowy, nie wrzucając ich do ognia ani cieczy.
- g) Ten akumulator nie może być łączony szeregowo z innym.



Ostrzeżenie o niebezpieczeństwie

- a) Surowo zabrania się zginiatania, upuszczania, zderzania, przebijania, przypalania akumulatora i innych destrukcyjnych czynności.
- b) Zabrania się rozmontowywania i montażu akumulatora. Nieprawidłowy demontaż i montaż może uszkodzić strefę ochronną akumulatora, powodując jego deformację, nagrzewanie, dymienie lub spalanie.

- c) Zwarcie akumulatora jest zabronione. Zabrania się łączenia dodatnich i ujemnych elektrod akumulatora z materiałami przewodzącymi; Nie należy przechowywać ani transportować akumulatora razem z przewodnikiem prądu, aby uniknąć uszkodzenia akumulatora w wyniku zwarcia.
- d) Zabrania się podgrzewania i spalania akumulatorów. Może to spowodować stopienie elementów akumulatora, utratę funkcji bezpieczeństwa lub spalić elektrolit. Przegrzanie może spowodować deformację, nadmierne nagrzanie, dymienie lub spalenie akumulatora.



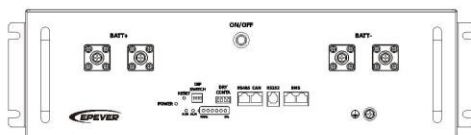
Metoda awaryjnego postępowania

- a) W przypadku wycieku elektrolitu należy unikać kontaktu skóry i oczu z elektrolitem. W przypadku kontaktu należy natychmiast przemyć dużą ilością wody i zwrócić się o pomoc do lekarza. Zabrania się polykania jakiegokolwiek części akumulatora lub substancji w nim zawartych przez osoby lub zwierzęta.
- b) b) Jeśli akumulator jest poważnie zdeformowany lub elektrolit wycieka z powodu kolizji i ściśnięcia, akumulator należy umieścić w skrzynce przeciwwybuchowej lub w otwartym miejscu, a personel należy szybko ewakuować, jeśli pozwalają na to warunki.
- c) Jeśli akumulator zapali się podczas użytkowania lub przechowywania, należy użyć wysokociśnieniowego działka wodnego do ugaszenia pożaru, pod warunkiem zapewnienia bezpieczeństwa osobistego.
- d) d) Jeśli akumulator zapali się podczas ładowania, należy jak najszybciej wyłączyć ładowarkę przed podjęciem kolejnych działań gaśniczych.

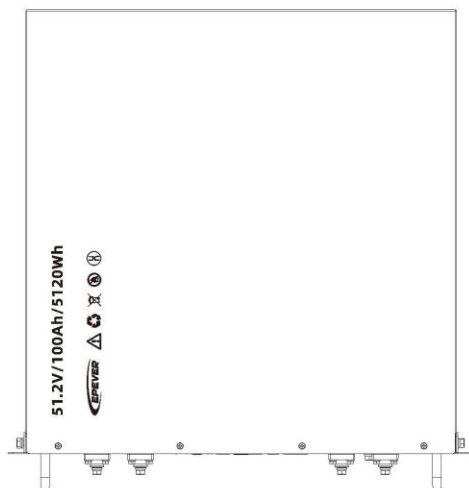
2 Informacje ogólne

2.1 Wygląd

Front: przód
Top: góra
Side: bok



Front

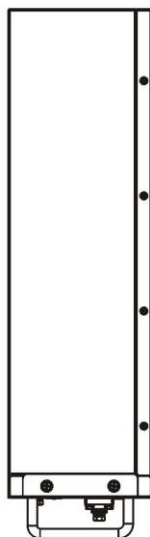
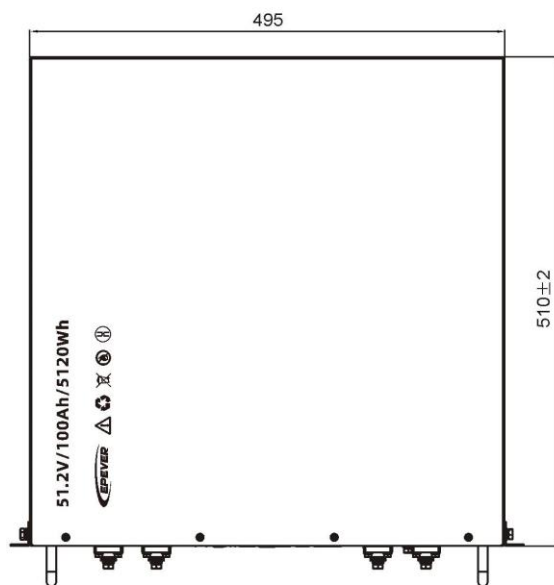
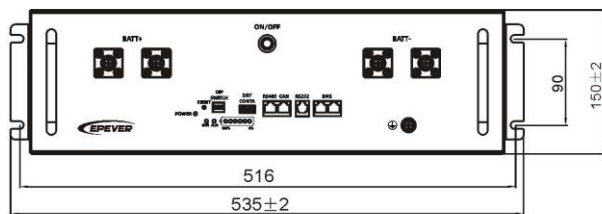


Top



Side

2.2 Wielkość produktu

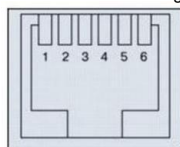


3 Informacje podstawowe

3.1 Definicja interfejsu

(1) Piny interfejsu komunikacyjnego RS232 są zdefiniowane w następujący sposób, a interfejs komunikacyjny RJ11 służy do podłączenia górnego komputera akumulatora litowego PC.

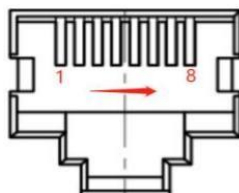
RJ11 Pin	Definicja RJ11
1, 2, 6	NC
3	TX
4	RX
5	GND



(RJ11)

(2) Piny interfejsu komunikacyjnego CAN/RS485 są zdefiniowane w następujący sposób, a interfejs komunikacyjny RJ45 służy do połączenia komunikacyjnego między akumulatorem litowym a hostem inwertera.

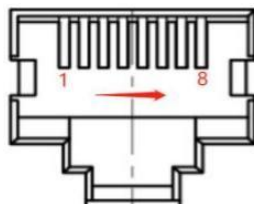
Pin nr	Definicja RJ45
1	RS485-B
2	RS485-A
3	GND
4	CAN-H
5	CAN-L
6	NC
7	RS485-A
8	RS485-B



(RJ45)

(3) Styki interfejsu komunikacyjnego BMS są zdefiniowane w następujący sposób, a interfejs komunikacyjny RJ45 służy do równoległego (podrzędnego) połączenia komunikacyjnego między akumulatorem litowym i drugim akumulatorem litowym.

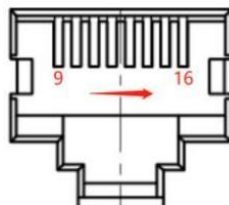
Pin nr	Definicja RJ45
1	RS485-B
2	RS485-A
3	GND
4	GND
5	NC
6	NC
7	RS485-A
8	RS485-B



(RJ45)

(4) Styki interfejsu komunikacyjnego BMS są zdefiniowane w następujący sposób, a interfejs komunikacyjny RJ45 służy do równoległego (nadrzędnego) połączenia komunikacyjnego między akumulatorem litowym i drugim akumulatorem litowym.

Pin nr	Definicja RJ45
9	RS485-B
10	RS485-A
11	GND
12	GND
13	NC
14	NC
15	RS485-A
16	RS485-B



(RJ45)

3.2 Cechy produktu

- Posiada funkcję wykrywania pojedynczego napięcia i napięcia całkowitego, alarmu i ochrony przed przepięciem i zbyt niskim napięciem.
- Posiada funkcję wykrywania prądu ładowania i rozładowania, alarmu i ochrony.
- Posiada funkcję wykrywania temperatury ogniwa, otoczenia i PCB oraz może alarmować i chronić podczas ładowania i rozładowywania w wysokiej i niskiej temperaturze.
- Posiada funkcję wykrywania i ochrony przed zwarcie wyjscia.
- Z funkcją obliczania SOC akumulatora, obliczania cyklu ładowania i rozładowania.
- Za pomocą funkcji równoważenia ładowania zmniejsza prąd ładowania ogniwa wysokonapięciowego (zmniejszony prąd jest prądem równoważenia ustawionym przez BMS).
- Z funkcją wskaźnika LED, wskazującą aktualny SOC akumulatora, stan usterki akumulatora, stan pracy itp.
- Ręczna i automatyczna funkcja uśpienia BMS.
- Z funkcją ograniczania prądu ładowania.
- Z funkcją przechowywania historii (pojemność nie mniejsza niż 500).
- Z funkcją komunikacji RS485, monitorowanie w czasie rzeczywistym stanu BMS i akumulatora.
- Dwustopniowa funkcja zabezpieczenia przed nadmiernym prądem rozładowania ma różną szybkość reakcji na różne wartości prądu, co zapewnia bardziej niezawodną ochronę akumulatora.

3.3 Wskaźniki LED

● Instrukcje dotyczące wskaźników pracy akumulatora

Stan	Normalny/Alarm/ Ochrona	MOC 	RUN (Praca) 	ALM 	Dioda LED SOC akumulatora ^①						Znaczenie
					L6	L5	L4	L3	L2	L1	
											
Wyłączenie zasilania	Uśpienie ^②	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Wszystkie wskaźniki wyłączone
Tryb gotowości	Normalny stan	ON	Błysk 1↓	OFF	Wyświetla rzeczywistą pojemność akumulatora.						Stan gotowości
	Alarmy	ON	Błysk 1↓	Błysk 3↓							Niskie napięcie modułu
Ładowanie	Normalny stan	ON	ON	OFF	Wyświetla rzeczywistą pojemność akumulatora. (Uwaga: Po pełnym naładowaniu kontrolka oznaczona jako 100% zaświeci się na 0,5 sekundy, a następnie zgaśnie na 0,5 sekundy).						Wskaźnik miga zgodnie z pojemnością akumulatora, a wskaźnik ALM nie miga podczas alarmu przeładowania.
	Alarmy	ON	ON	Błysk 3↓							
	Ochrona przed przeładowaniem	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	W przypadku braku zasilania sieciowego wskaźnik przejdzie w tryb gotowości.
	Zabezpieczenia temperaturowe, nadprądowe i przed awarią	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Zatrzymanie ładowania akumulatora.

Stan	Normalny/Alarm/ Ochrona	MOC	RUN (Praca)	ALM	Dioda LED SOC akumulatora ^①						Znaczenie
					L6	L5	L4	L3	L2	L1	
		•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Rozładowanie	Normalny stan	ON	Błysk 3↓	OFF	Wyświetla rzeczywistą pojemność akumulatora.						--
	Alarmy	ON	Błysk 3↓	Błysk 3↓							--
	Ochrona przed zbyt niskim napięciem	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Akumulator przestaje się rozładowywać.
	Ochrona przed temperaturą, przeciężeniem, zwarcie, odwrotnym podłączeniem i awarią	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Akumulator przestaje się rozładowywać.
Awaria	--	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Akumulator przestaje się ładować i rozładowywać.

① Wskaźniki SOC akumulatora L1~L6 odpowiadają SOC akumulatora 0%~100%, jak pokazano na poniższym schemacie:



② Wyjście z trybu uśpienia: Gdy system BMS znajduje się w trybie uśpienia, naciśnij i przytrzymaj przełącznik zasilania (przycisk ON/OFF) przez około 2 sekundy, aby aktywować akumulator.

Przejsięcie do trybu uśpienia: Gdy system BMS znajduje się w trybie gotowości lub pracy, naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez 3 sekundy.

↓[Błysk 1] (Flash 1) oznacza, że wskaźnik zaświeci się na 0,25 sekundy, a następnie zgaśnie na 3,75 sekundy.

[Błysk 2] oznacza, że wskaźnik zaświeci się na 0,5 sekundy, a następnie zgaśnie na 0,5 sekundy.

[Błysk 3] oznacza, że wskaźnik zaświeci się na 0,5 sekundy, a następnie zgaśnie na 1,5 sekundy.

● Wskaźniki SOC akumulatora (ładowanie)

Stan akumulatora Wskaźniki SOC akumulatora		Ładowanie					
		L6	L5	L4	L3	L2	L1
		●	●	●	●	●	●
SOC Akumulatora (%)	0%~17%	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Błysk 2↓
	18%~33%	OFF	OFF	OFF	OFF	Błysk 2↓	ON
	34%~50%	OFF	OFF	OFF	Błysk 2↓	ON	ON
	51%~66%	OFF	OFF	Błysk 2↓	ON	ON	ON
	67%~83%	OFF	Błysk 2↓	ON	ON	ON	ON
	84%~100%	Błysk 2↓	ON	ON	ON	ON	ON
Wskaźnik działania ●		ON					

● Wskaźniki SOC (Rozładowanie)

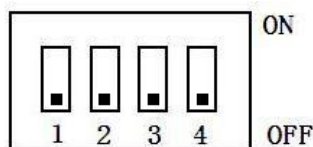
Stan akumulatora Wskaźniki SOC akumulatora		Rozładowanie					
		L6	L5	L4	L3	L2	L1
		●	●	●	●	●	●
SOC Akumulatora (%)	0%~17%	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
	18%~33%	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
	34%~50%	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
	51%~66%	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON

	67%~83%	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
	84%~100%	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Wskaźnik działania 		Błysk 3↓					

↓ [Błysk 1] oznacza, że wskaźnik zaświeci się na 0,25 sekundy, a następnie zgaśnie na 3,75 sekundy. [Błysk 2] oznacza, że wskaźnik zaświeci się na 0,5 sekundy, a następnie zgaśnie na 0,5 sekundy. [Błysk 3] oznacza, że wskaźnik zaświeci się na 0,5 sekundy, a następnie zgaśnie na 1,5 sekundy.

3.4 Ustawienie przełącznika DIP

Gdy zestaw akumulatorowy jest używany równolegle, adres komunikacyjny każdego zestawu akumulatorowego można ustawić za pomocą przełącznika DIP. Adres nie może być ustawiony na ten sam. Definicja przełącznika DIP znajduje się w poniższej tabeli. W trybie równoległym akumulator litowy o adresie 1 jest akumulatorem głównym. Gdy akumulatory nie są połączone równolegle, domyślnym ustawieniem DIP jest 1, a akumulatory mogą komunikować się między sobą.

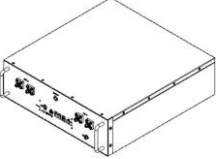
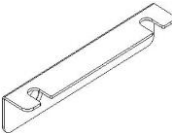
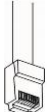


Adres komunikacyjny	Lokalizacja przełącznika DIP			
	#1	#2	#3	#4
0	OFF	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF	OFF
3	ON	ON	OFF	OFF
4	OFF	OFF	ON	OFF
5	ON	OFF	ON	OFF
6	OFF	ON	ON	OFF
7	ON	ON	ON	OFF
8	OFF	OFF	OFF	ON

4 Instrukcje

4.1 Lista komponentów

Przed rozpakowaniem należy sprawdzić, czy opakowanie nie jest uszkodzone i sprawdzić model akumulatora. Jeśli wystąpią jakiegokolwiek nieprawidłowości, nie należy otwierać opakowania i jak najszybciej skontaktować się z centrum obsługi posprzedażnej. Po rozpakowaniu akumulatora należy sprawdzić, czy produkt jest kompletny zgodnie z informacjami podanymi na opakowaniu. W razie jakichkolwiek pytań prosimy o jak najszybszy kontakt z centrum obsługi posprzedażnej.

 X1 Akumulator litowy	 X2 Zaczepty stojaka akumulatora	 X1 Przewód komunikacji RS485
 X1 Dodatni wyjściowy przewód zasilający	 X1 Ujemny wyjściowy przewód zasilający	 X1 Przewód komunikacji równoległej zestawu akumulatorów
 X1 USB-A do RS232 przewód komunikacyjny	 X4 Zacisk przewodów RNB22-8	 X5 Grupa śrub M6×12
 X4 Śruba z łbem płaskim M6×10		

4.2 Wymagania instalacji

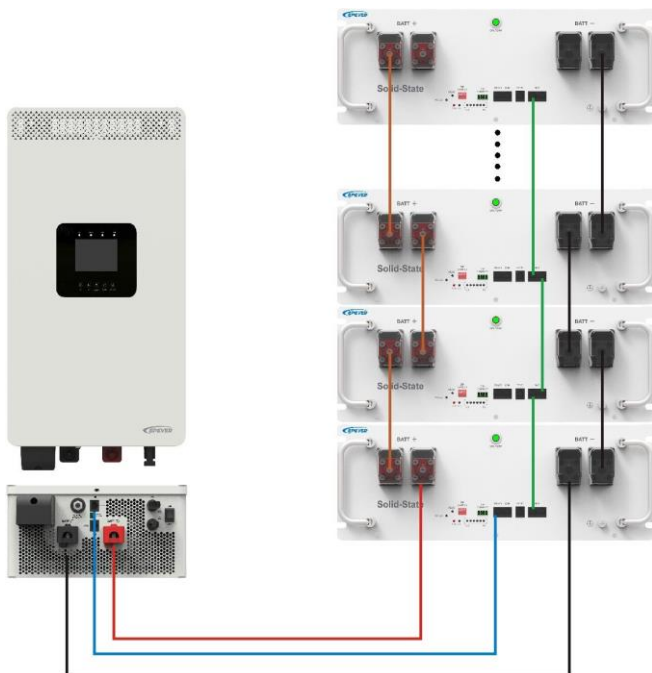
a. Środowisko instalacji

- Akumulator działa najlepiej w temperaturze 20-40°C.
- Należy unikać instalacji w środowiskach narażonych na bezpośrednie działanie wysokich temperatur i deszczu.
- Należy unikać instalacji w pobliżu źródeł wysokiej lub niskiej temperatury.
- Należy unikać instalacji w miejscach, w których temperatura otoczenia zmienia się drastycznie.
- Należy unikać instalacji w środowiskach o silnych zakłóceniach.
- Należy unikać instalacji w miejscach, do których mogą wejść dzieci.
- Należy unikać instalacji w miejscach, w których może gromadzić się woda..
- Zabrania się umieszczania materiałów łatwopalnych i wybuchowych w pobliżu urządzenia..

b. Przygotuj narzędzia

				
Wiertarka udarowa	Młotek gumowy	Pazurowy młotek bezpieczny	Izolowany śrubokręt krzyżakowy	Izolowany śrubokręt płaski
				
Poziomica	Taśma miernicza	Taśma izolacyjna	Osłona przeciwpyłowa	Okulary ochronne
				
Nóż uniwersalny	Ściągacz izolacji	Szcypce skośne	Zaciskarka MC4 Crimper	Multimetr
				
AC/DC Amperomierz zaciskowy	Marker	Śrubokręt elektryczny		

c. Schemat okablowania



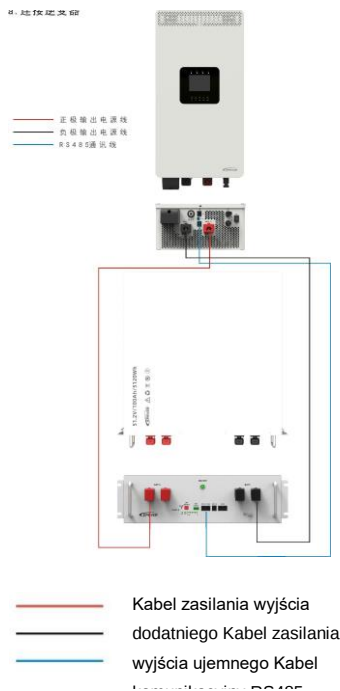
- Dodatni wyjściowy kabel zasilający (1500 mm)
- Ujemny wyjściowy kabel zasilający (1500 mm)
- Kabel komunikacyjny RS485 (1500 mm)
- Dodatni równoległy kabel zasilający akumulatora litowego
- Ujemny równoległy kabel zasilający akumulatora litowego
- Kabel komunikacji równoległej akumulatora litowego (BMS~BMS) (1200 mm)



Środki ostrożności dotyczące podłączenia inwertera i połączenia równoległego:

Zgodnie z powyższym schematem równoległym i wyglądem produktów 2.1 należy wybrać odpowiednią wiązkę przewodów do podłączenia.

1. **Wyjściowy kabel zasilający (czarny i czerwony):** Dodatkowo złącze hosta jest podłączone do dodatniego zacisku falownika (*czerwony kabel*); ujemne złącze hosta jest podłączone do ujemnego zacisku falownika (*czarny kabel*).
2. **Kabel komunikacyjny RS485 (kabel niebieski):** Komunikacja między hostem a inwerterem. Interfejs hosta to port RS485, a port terminala inwertera to port BMS.
3. **Równoległy kabel zasilający akumulator litowy:** Dodatnie złącze hosta jest podłączone do dodatniego złącza urządzenia podrzędnego (pomarańczowy kabel); Ujemne złącze hosta jest podłączone do ujemnego złącza urządzenia podrzędnego (*czarny kabel*).
4. **Kabel komunikacji równoległej akumulatora litowego (kabel zielony):** Interfejs hosta to port BMS, a interfejs urządzenia podrzędnego to port BMS.



Ostrzeżenie

1. W celu zapewnienia bezpieczeństwa pracy i zgodności z przepisami, podczas przechowywania akumulatora należy odłączyć połączenie komunikacyjne i kablowe z inwerterem.

2. Podczas obsługi i instalacji akumulatora zaleca się noszenie kasków ochronnych, okularów ochronnych, obuwia ochronnego i innego sprzętu ochronnego odpowiedniego do pracy, aby zapobiec przypadkowym obrażeniom;
3. Całe okablowanie musi być wykonane przez profesjonalistów. Dzięki odpowiednim kablom połączenie akumulatora jest niezbędne do bezpiecznego i wydajnego działania systemu. Aby zmniejszyć ryzyko, należy używać kabla dostarczonego przez naszą firmę lub zalecanych przez nas specyfikacji kabla.

4.3 Operacja ładowania

1. Sprawdź przed ładowaniem.
 - Sprawdź wygląd akumulatora i inwertera lub innego podłączonego sprzętu, aby upewnić się, że przewód zasilający i wszystkie wiązki przewodów są podłączone.
 - Upewnij się, że zasilacz spełnia wymagania specyfikacji akumulatora.
2. Wyłącz inwerter lub inny sprzęt, podłącz dodatnie i ujemne zaciski akumulatora i normalnie podłącz kabel komunikacyjny.

 **Ostrzeżenie:** Przed podłączeniem akumulatora upewnij się, że zaciski dodatni i ujemny są podłączone

• **Nie podłączaj odwrotnie.**

3. Podłącz ładowarkę do zasilania i włącz ją.
4. Uruchom akumulator, wskaźnik POWER zaświeci się, a wskaźnik SOC zacznie migać, aby rozpocząć normalne ładowanie.
 - **Standardowe ładowanie:**

Najpierw naładuj akumulator do 57,6 V stałym prądem 20 A (0,2 C), a następnie naładuj do 5 A (0,05 C) stałym napięciem 57,6 V.

Uwaga: Wszystkie testy określone w niniejszym dokumencie powinny być przeprowadzane w temperaturze $25\pm 2^{\circ}\text{C}$.

4.4 Operacja rozładowania

1. Przed rozładowaniem należy sprawdzić, czy obciążenie i sprzęt są wyłączone.
2. Prawidłowo podłącz dodatnie i ujemne zaciski akumulatora do odbiornika/inwertera lub innego sprzętu.

 **Ostrzeżenie:** Przed podłączeniem odbiornika i sprzętu należy potwierdzić dodatnie i ujemne okablowanie akumulatora i zabronić odwrotnego podłączenia.

3. Włącz odbiornik/inwerter lub inne urządzenie.
4. Uruchom akumulator. Wskaźnik POWER świeci światłem ciągłym, wskaźnik RUN świeci przez 0,5 sekundy, a rozładowywanie rozpoczyna się na 1,5 sekundy.

Standardowe rozładowanie:

Po standardowym naładowaniu akumulatora, rozładuj akumulator stałym prądem 20A (0,2C), aż napięcie akumulatora spadnie do 41,6V.

Uwaga: Wszystkie testy określone w niniejszym dokumencie powinny być przeprowadzane w temperaturze $25\pm 2^{\circ}\text{C}$.



Środki ostrożności dotyczące ładowania i rozładowywania:

- a) Gdy temperatura jest wysoka ($\geq 35^{\circ}\text{C}$) w lecie, akumulator nie powinien być ładowany więcej niż 0,5C w ciągu dnia i zaleca się, aby stał dłużej niż 30 minut w środku konwersji ładowania-rozładowania, aby uniknąć częstego używania akumulatora w środowisku o wysokiej temperaturze (środowisko o wysokiej temperaturze wpłynie na żywotność akumulatora).
- b) Gdy temperatura jest niska ($< 0^{\circ}\text{C}$) w zimie, głębokość rozładowania akumulatora $< 70\%$, aby uniknąć nadmiernego rozładowania akumulatora spowodowanego zbyt niską temperaturą i wpłynąć na żywotność akumulatora.



Ostrzeżenie: Ten akumulator litowy powinien być używany wyłącznie z inwerterem lub innym sprzętem producenta lub zgodnym z nim. Jeśli akumulator litowy nie komunikuje się z inwerterem lub innym sprzętem, korzystanie z akumulatora litowego jest zabronione.

4.5 Opis równoległej pojemności i napięcia akumulatora

Pojemność	Liczba równoległych grup akumulatorów	Maksymalne napięcie ładowania	Napięcie odciążenia rozładowania
200Ah	2 grupy	57,6V	41,6V
300Ah	3 grupy	57,6V	41,6V
400Ah	4 grupy	57,6V	41,6V
500AH	5 grupy	57,6V	41,6V
600AH	6 grup	57,6V	41,6V
700Ah	7 grup	57,6V	41,6V
800Ah	8 grup	57,6V	41,6V

5 Funkcje zabezpieczające

Brak	Pozycja	Domyślny parametr fabryczny	Ustawiony stan	Uwagi
1	Ochrona przed przeładowaniem ogniwa	Napięcie alarmowe przeładowania ogniwa	3600mV	ustawialny
		Napięcie zabezpieczające przed przeładowaniem ogniwa	3650mV	ustawialny
		Opóźnienie ochrony przed przeładowaniem ogniwa	1.0S	ustawialny
	Odblokowanie ochrony ogniwa przed przepięciem	Napięcie zabezpieczające przed przeładowaniem ogniwa	3380mV	ustawialny
		Odblokowanie SOC	SOC < 96%	ustawialny
		Odblokowanie rozładowania	Prąd rozładowywania > 2A	
2	Ochrona przed nadmiernym rozładowaniem ogniwa	Napięcie alarmowe nadmiernego rozładowania ogniwa	3380mV	ustawialny
		Napięcie zabezpieczające przed nadmiernym rozładowaniem ogniwa	3380mV	ustawialny
		Opóźnienie zabezpieczenia przed nadmiernym rozładowaniem ogniwa	1.0S	ustawialny
	Odblokowanie nadmiernego rozładowania ogniwa	Napięcie odblokowania zabezpieczenia przed nadmiernym rozładowaniem ogniwa	2950mV	ustawialny
		Przywrócenie ładowania	Podłączenie ładowarki, aby aktywować	
		Napięcie alarmowe przeładowania akumulatora	57,6V	ustawialny

3	Zabezpieczenie przed przeładownością akumulatora	Napięcie zabezpieczające akumulator przed przeładownością	58,4V	ustawialny
		Opóźnienie ochrony przed przeładownością akumulatora	1.0S	ustawialny
	Odblokowanie zabezpieczenia przed przeładownością akumulatora	Odblokowanie zabezpieczenia przed przeładownością akumulatora	54V	ustawialny
		Odblokowanie SOC	SOC < 96%	ustawialny
Odblokowanie rozładowania		Prąd rozładowywania > 2A		
4	Ogólne zabezpieczenia przed nadmiernym rozładownością	Napięcie alarmowe nadmiernego rozładownością akumulatora	44,8V	ustawialny
		Napięcie zabezpieczające akumulator przed nadmiernym rozładownością	43,2V	ustawialny
		Opóźnienie napięcia zabezpieczenia przed nadmiernym rozładownością akumulatora	1.0S	ustawialny
	Odblokowanie zabezpieczenia przed nadmiernym rozładownością akumulatora	Napięcie odblokowania zabezpieczenia przed nadmiernym rozładownością akumulatora	47,2V	ustawialny
		Przywrócenie ładowania	Podłączenie ładowarki, aby aktywować	
		Prąd alarmu przeciążenia ładowania	105A	ustawialny

5	Zabezpieczenie przed zbyt wysokim prądem ładowania	Ochrona przed nadmiernym prądem ładowania	110A	ustawialny	Jeśli stan zostanie zablokowany 10 razy z rzędu, nie można go automatycznie odblokować
		Opóźnienie ochrony przed nadmiernym prądem ładowania	1.0S	ustawialny	
	Odblokowanie ochrony przed nadmiernym prądem ładowania	Automatyczne odblokowanie	Automatycznie rozłącza się po 1 minucie		
		Odblokowanie rozładowania	Prąd rozładowywania> 1A		
6	Ochrona przed nadmiernym prądem rozładowania 1	Prąd alarmowy przeciążenia rozładowania	105A	ustawialny	Pojawienie się 10 razy z rzędu zablokuje stan i nie będzie już automatycznie rozłączane.
		Ochrona prądowa przed nadmiernym prądem rozładowania 1	110A	ustawialny	
		Opóźnienie ochrony przed nadmiernym prądem rozładowania 1	1.0S	ustawialny	
	Odblokowanie ochrony przed nadmiernym prądem rozładowania 1	Automatyczne rozłączenie	Automatycznie rozłącza się po 1 minucie		
		Rozłączenie ładowania	Prąd rozładowywania> 1A		
7	Nadmierny prąd rozładowania 2	Prąd ochrony	<150A	ustawialny	Można ustawić liczbę 10 kolejnych wystąpień, aby zablokować stan bez automatycznego rozłączania.
		prądem rozładowania 1	500mS	ustawialny	
	Odblokowanie ochrony przed nadmiernym prądem rozładowania 2	Automatyczne rozłączenie	Automatycznie rozłącza się po 1 minucie		
		Rozłączenie ładowania	Prąd rozładowywania> 1A		

8	Zabezpieczenie przed zwarciem	Funkcja zabezpieczeń przed zwarciem	Dostępna		
		Odblokowanie zwarcia	Podczas ładowania zabezpieczenie przed zwarciem jest usuwane		
			Po usunięciu odbiornika jest ono automatycznie usuwane		
9	Ochrona MOS przed wysoką temperaturą	Temperatura alarmowa	90° C	ustawialny	
		Temperatura ochronna	115° C	ustawialny	
		Odblokowanie temperatury	85° C	ustawialny	
10	Zabezpieczenie ogniwa przed przegrzaniem	Alarm niskiej temperatury ładowania	5°C	ustawialny	
		Zabezpieczenie przed niską temperaturą ładowania	0°C	ustawialny	
		Odblokowanie zabezpieczenia przed niską temperaturą ładowania	5°C	ustawialny	
		Alarm wysokiej temperatury ładowania	60°C	ustawialny	
		Zabezpieczenie przed wysoką temperaturą ładowania	65°C	ustawialny	
		Odblokowanie zabezpieczenia przed wysoką temperaturą ładowania	55°C	ustawialny	
		Odblokowanie alarmu niskiej temperatury ładowania	-15°C	ustawialny	
		Zabezpieczenie przed niską temperaturą rozładowania	-20°C	ustawialny	

		Odblokowanie zabezpieczenia przed niską temperaturą rozładowania	-15°C	ustawialny	
		Alarm wysokiej temperatury rozładowania	65°C	ustawialny	
		Zabezpieczenie przed wysoką temperaturą rozładowania	70°C	ustawialny	
		Odblokowanie zabezpieczenia przed wysoką temperaturą rozładowania	60°C	ustawialny	
11	Alarm temperatury otoczenia	Alarm niskiej temperatury otoczenia	-15°C	ustawialny	
		Zabezpieczenie przed niską temperaturą otoczenia	-20°C	ustawialny	
		Odblokowanie zabezpieczenia przed niską temperaturą otoczenia	-15°C	ustawialny	
		Alarm wysokiej temperatury otoczenia	65°C	ustawialny	
		Zabezpieczenie przed wysoką temperaturą otoczenia	75°C	ustawialny	
		Odblokowanie zabezpieczenia przed wysoką temperaturą otoczenia	65°C	ustawialny	
12	Alarm niskiego stanu akumulatora	Warunki alarmu niskiego stanu akumulatora	SOC<5%	ustawialny	Brak alarmu w trakcie ładowania
13	Funkcja	Napięcie uśpienia	3150mV	ustawialny	
		Czas opóźnienia	5min	ustawialny	

	uśpienia	Różnica napięcia ogniw	> 1V	ustawialny	Ładowanie i rozładowywanie nie jest dozwolone
14	Pełne ładowanie	Napięcie pełnego ładowania	> 56V	ustawialny	Gdy oba warunki zostaną spełnione, zatrzymaj ładowanie i zaktualizuj SOC do 100%.
		Prąd odcięcia	< 2A	ustawialny	

(Uwaga: O ile nie określono inaczej, powyższe parametry są testowane w temperaturze otoczenia 25°C).

6 Dane techniczne

Parametr	LFP5.12KWH51.2V-P20R3DS
Typ akumulatora	LiFePO ₄ (8S)
Nominalne napięcie:	51,2V
Nominalna moc	100Ah
Energia	5120Wh
Ciągły prąd rozładowania	50A
Napięcie odcięcia ładowania	57,6V
Napięcie odcięcia rozładowania	41,6V
Maksymalny prąd ładowania	50A
Maksymalny prąd rozładowania	100A@30min
Szczytowy prąd rozładowania	120A@10S
Zalecany prąd rozładowania	50A
Napięcie otwartego obwodu	50.88-53.6V
Komunikacja	RS485 RS232 CAN
Ekran	LED
Cykl życia	>6000 razy (ładowanie i rozładowywanie 0,5C 80%DOD @25°C)
Liczba połączeń szeregowych/równoległych	Maksymalnie 8 akumulatorów połączonych równolegle
Certyfikaty	UN38.3 MSDS IEC62619
Temperatura ładowania i rozładowania	Ładowanie: 0°C~+55°C Rozładowanie: -20°C~+55°C
Zakres temperatur przechowywania	-5°C~+0°C/35°C~+45°C (≤2mies.); 5°C~+35°C (≤3 mies. Optymalna temperatura przechowywania); 15°C~+35°C (≤6mies.)
Względna wilgotność	60%±20% RH
Podłącz terminal	M6
Wymiary (dł. × szer. × wys.)	525mm x 510mm x 150mm
Waga netto	47,1±0,5kg
Klasa IP	IP20
Gwarancja	3 lata (szczegóły w umowie gwarancyjnej)

① Powtórz metodę standardowego ładowania i standardowego rozładowania 3 razy, a trzeci wynik przyjmij jako początkową pojemność akumulatora.

② Gdy akumulator jest przechowywany przez ponad 3 miesiące, napięcie przechowywania powinno być utrzymywane na poziomie 52~53,6V

③ W przypadku długotrwałego przechowywania, należy ładować co najmniej raz na 3 miesiące (nie mniej niż 30 minut@0,2C).

7 Środki ostrożności

7.1 Środki ostrożności związane z konserwacją

Pozy cja	Cykl
Jeśli akumulator nie jest używany, należy go w pełni naładować i rozładować do 50%.	3 mies.
Sprawdź, czy wspornik ścienny nie jest poluzowany. Dokręć do odpowiedniej pozycji, jeśli jest dostępna.	6 mies.
Sprawdź obudowę pod kątem uszkodzeń. W przypadku uszkodzenia należy ją wymienić lub skontaktować się z centrum obsługi posprzedażnej.	6 mies.
Sprawdź odsłonięte przewody pod kątem zużycia. Jeśli przewód jest zużyty, należy wymienić odpowiedni przewód lub skontaktować się z centrum serwisowym.	6 mies.
Sprawdź, czy wokół akumulatora nie gromadzą się zanieczyszczenia. Wyczyść go, aby zapobiec rozpraszaniu ciepła przez akumulator.	6 mies.
Sprawdź obecność wody lub szkodników, aby uniknąć długotrwałej ingerencji i uszkodzenia akumulatora.	6 mies.



Ostrzeżenie

1. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek problemów, które mogą mieć wpływ na akumulator lub akumulator i system magazynowania energii, należy skontaktować się z działem obsługi posprzedażnej, demontaż jest surowo zabroniony.
2. Jeśli okaże się, że miedziany drut wewnątrz przewodu przewodzącego jest odsłonięty, należy bezwzględnie zabronić dotykania go ze względu na niebezpieczeństwo wysokiego napięcia. Prosimy o kontakt z personelem posprzedażowym, demontaż jest surowo zabroniony.
3. Jeśli wystąpią inne sytuacje awaryjne, należy najpierw skontaktować się z personelem obsługi posprzedażnej, działać pod nadzorem personelu obsługi posprzedażnej lub poczekać, aż personel obsługi posprzedażnej zacznie działać na miejscu.

8 Wyłączenie odpowiedzialności

Gwarancja nie obejmuje następujących sytuacji:

- Uszkodzeń spowodowanych niewłaściwym użytkowaniem lub nieodpowiednim środowiskiem (zabrania się instalowania Systemu Magazynowania Energii w środowisku wilgotnym, we mgle solnej, w środowisku korozyjnym, tłustym, łatwopalnym, wybuchowym, gromadzącym pył lub w innych ciężkich warunkach).
- Gdy rzeczywisty prąd/napięcie/moc przekracza wartość graniczną Systemu Magazynowania Energii.
- Uszkodzenia wynikającego z pracy w temperaturach przekraczających wartości nominalne temperatur.
- Gdy łuk elektryczny, pożar, wybuch i inne wypadki spowodowane nieprzestrzeganiem etykiet Systemu Magazynowania Energii lub instrukcji obsługi.
- Nieautoryzowanego demontażu i konserwacji Systemu Magazynowania Energii.
- Uszkodzeń spowodowanych działaniem siły wyższej, takich jak uderzenia piorunów, ulewy, górskie potoki i awarie sieci.
- Uszkodzeń powstałych podczas transportu lub załadunku/rozładunku Systemu Magazynowania Energii.

Wszelkie zmiany bez uprzedzenia! Wersja: V1.0

HUIZHOU EPEVER TECHNOLOGY CO., LTD.

BeiJing Service Hotline : 010-82894896/82894112

Huizhou Service Hotline : 0752-3889706

Shenzhen Service Hotline : 0755-89236770

E-mail : sales@epever.com strona

internetowa:www.epever.com.cn