



# SUNSYNK-L5.1



## INSTRUKCJA OBSŁUGI

[www.sunsynk.com](http://www.sunsynk.com)  
[sales@sunsynk.com](mailto:sales@sunsynk.com)  
[customerservices@sunsynk.com](mailto:customerservices@sunsynk.com)

# Spis Treści

<b>WPROWADZENIE</b>	<b>3</b>
<b>ROZBUDOWA I UŻYTKOWANIE BATERII</b>	<b>3</b>
<b>BEZPIECZEŃSTWO</b>	<b>4</b>
Ogólne Zasady Bezpieczeństwa	4
Ogólne Zasady Bezpieczeństwa	4
Procedury i Środki Ostrożności Przed Podłączeniem	5
Środki Ostrożności Podczas Użytkowania	6
Obsługa	6
Uszkodzony Akumulator	6
<b>SPECYFIKACJE I FUNKCJE</b>	<b>6</b>
Wymiary i Waga	6
Podstawowa Architektura Systemu	7
<b>DANE TECHNICZNE</b>	<b>8</b>
<b>INSTRUKCJE ODNOŚNIE INTERFEJSU</b>	<b>9</b>
<b>MONTAŻ</b>	<b>11</b>
Lista Części	11
Środki Ostrożności Podczas Montażu	11
Wybór Obszaru Montażu	12
Niezbędne Narzędzia i Zabezpieczenia	13
Montaż Baterii	14
Montaż	14
Kontrola Połączenia	15
Uruchamianie Baterii SUNSYNK-L5.1	15
Wyjaśnienie Symboli	15
<b>INSPEKCJA, CZYSZCZENIE I KONSERWACJA</b>	<b>16</b>
Informacje Ogólne	16
Inspekcja	17
Czyszczenie	17
Konserwacja	17
Przechowywanie	17
<b>ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW</b>	<b>17</b>
<b>ODZYSKIWANIE BATERII</b>	<b>19</b>
Proces i Etapy Odzyskiwania Materiałów Katodowych	19
Odzyskiwanie Materiałów Anodowych	19
Odzyskiwanie Membrany	19
Wykaz Osprzętu do Recyklingu	19
<b>WYMOGI W KWESTII TRANSPORTU</b>	<b>20</b>

# WPROWADZENIE

---

Dziękujemy za wybór systemu magazynowania energii firmy Sunsynk.

Akumulator litowo-żelazowo-fosforanowy SUNSYNK-L5.1 jest jednym z nowych produktów do magazynowania energii opracowanych i wyprodukowanych przez firmę SUNSYNK. SUNSYNK-L5.1 jest odpowiedni do zastosowań o dużej mocy, ograniczonej przestrzeni montażowej i długim cyklu życia. Może służyć do niezawodnego zasilania różnego rodzaju urządzeń i systemów.

Moduł magazynowania energii obejmuje akumulatory litowo-jonowe o pojemności 5,12 kWh, natomiast sterownik umożliwia centralizację wielu modułów. Dzięki temu akumulatory można łączyć równolegle, aby zwiększyć pojemność i moc w zastosowaniach wymagających większej pojemności i dłuższego zasilania

SUNSYNK-L5.1 posiada wbudowany BMS (system zarządzania baterią), który może zarządzać i monitorować informacje o baterii, w tym napięcie, prąd i temperaturę. Co więcej, BMS może równoważyć ładowanie i rozładowywanie ogniw, aby wydłużyć cykl życia.

Niniejsza instrukcja zawiera informacje dotyczące środków ostrożności, które mogą zapobiec ewentualnym wypadkom oraz sposobu korzystania z produktu. Ze względów bezpieczeństwa należy przeczytać uważnie instrukcję przed użyciem i zachować ją, aby móc z niej skorzystać w przyszłości.

Główne cechy tego produktu to:

- Moduł jest nietoksyczny, nie zanieczyszcza środowiska i jest przyjazny dla środowiska.
- Materiał katody jest wykonany z  $\text{LiFePO}_4$ , który zapewnia bezpieczeństwo i długą żywotność.
- System zarządzania baterią (BMS) posiada funkcje zabezpieczające, w tym przed nadmiernym rozładowaniem, przeładowaniem, przetężeniem oraz wysoką/niską temperaturą.
- System może automatycznie zarządzać stanem ładowania i rozładowania oraz równoważyć prąd i napięcie każdego ogniwa.
- Elastyczna konfiguracja, wiele modułów akumulatorów można łączyć równolegle w celu zwiększenia pojemności i mocy.
- Tryb samochłodzenia szybko redukuje hałas generowany przez cały system.
- Mniejsze samorozładowanie, do 6 miesięcy bez ładowania, brak efektu pamięci, oraz doskonała wydajność płytkiego ładowania i rozładowania.
- Automatyczne łączenie adresów komunikacyjnych modułów baterii, łatwa konserwacja i monitorowanie wsparcia oraz zdalna aktualizacja oprogramowania.
- Wysoka gęstość mocy: płaska konstrukcja, montaż naścienny i w 19-calowej w szafie, co pozwala zaoszczędzić miejsce.

## ROZBUDOWA I UŻYTKOWANIE BATERII

---

- Data produkcji oryginalnych baterii i nowo dodanych baterii powinna być jak najbardziej zbliżona, najlepiej w ciągu jednego roku. Jeśli różnice w czasie produkcji są zbyt duże, odchylenie pojemności baterii będzie duże, a energia baterii nie będzie mogła być w pełni wykorzystana.
- Przed rozbudową należy w pełni naładować oryginalne akumulatory do 100% (utrzymywać SOC 100%), a następnie naładować akumulatory, które mają zostać dodane do SOC 100%. Następnie zmontuj, aby osiągnąć cel rozbudowy. Oryginalne akumulatory można ładować za pomocą falownika; nowo dodane akumulatory należy ładować oddzielnie za pomocą ładowarki akumulatorów.
- Przed rozbudową należy skonsultować się z odpowiednim personelem technicznym. Wszelkie konsekwencje wynikające z nieprawidłowej obsługi, nieobjęte gwarancją Sunsynk, ponosi użytkownik.
- Baterie litowe Sunsynk nie mogą pracować w trybie kwasowo-ołowiowym. Wszelkie awarie spowodowane użyciem modelu kwasowo-ołowiowego nie są objęte gwarancją Sunsynk.









# BEZPIECZEŃSTWO

Produkty Sunsynk tworzone są z pełnym uwzględnieniem bezpieczeństwa. Wszystkie urządzenia elektryczne mogą jednak być niebezpieczne, jeśli są używane niewłaściwie. Mogą spowodować pożar lub porażenie prądem, prowadząc do poważnych obrażeń lub śmierci. Dla własnego bezpieczeństwa należy przeczytać wytyczne odnośnie bezpieczeństwa.

## Ogólne Zasady Bezpieczeństwa

- Bardzo ważne i konieczne jest dokładne zapoznanie się z instrukcją obsługi (stanowiącą część dołączonych akcesoriów) przed zainstalowaniem lub użyciem akumulatora SUNSYNK-L5.1. Niezastosowanie się do instrukcji lub ostrzeżeń zawartych w tym dokumencie może spowodować porażenie prądem, poważne obrażenia, śmierć lub uszkodzenie akumulatora, potencjalnie uniemożliwiając jego działanie.
- Wymagane jest ładowanie akumulatora co pół roku, natomiast SOC nie powinien być mniejszy niż 50% w przypadku dłuższego przechowywania.
- Baterię należy naładować w ciągu 48 godzin po całkowitym rozładowaniu.
- Nie wystawiać kabla na zewnątrz.
- Przed przystąpieniem do konserwacji należy odłączyć wszystkie zaciski akumulatora.
- Skontaktować się z dostawcą w ciągu 24 godzin, jeśli urządzenie działa w sposób niespodziewany.
- Do czyszczenia akumulatora nie używać rozpuszczalników czyszczących.
- Nie malować żadnej części akumulatora, w tym elementów wewnętrznych lub zewnętrznych.
- Nie wystawiać baterii na działanie łatwopalnych lub żrących chemikaliów albo oparów.
- Nie podłączać baterii bezpośrednio do okablowania panelu fotowoltaicznego.
- Roszczenia gwarancyjne są wykluczone w przypadku bezpośrednich lub pośrednich szkód spowodowanych powyższymi działaniami.
- Zabrania się wkładania jakichkolwiek ciał obcych do jakiegokolwiek części baterii.

## Ogólne Zasady Bezpieczeństwa

	Ten symbol oznacza informacje, których zignorowanie może spowodować obrażenia ciała, uszkodzenie ciała lub nawet śmierć z uwagi na niewłaściwą obsługę.		Baterie tego produktu zawierają wybuchowy, samoreaktywny materiał, który może eksplodować po podgrzaniu.
	Zagrożenie porażeniem elektrycznym.		Przeczytaj instrukcję.
	Niebezpieczeństwo.		Ten produkt nadaje się do recyklingu.
	Akumulator jest ciężki i może spowodować obrażenia, jeśli nie będzie się z nim bezpiecznie obchodzić		Nie umieszczać w pobliżu otwartego ognia ani nie spalać. Nie używaj w pobliżu grzejników lub źródeł wysokiej temperatury.

	Nie zanurzaj baterii w wodzie ani nie wystawiaj jej na działanie wilgoci lub płynów.		Nie demontuj ani nie modyfikuj baterii w żaden sposób. Nie uderzaj ani nie przekłuwaj baterii.
	Nie upuszczaj, nie odkształcaj ani nie uderzaj baterii.		Nie nadeptywać ani nie kłaść żadnych przedmiotów na akumulatorze.
	Przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci, zwierząt i owadów.		Bateria litowo-jonowa.
	Możliwość ponownego ładowania.		Ładowanie i rozładowywanie.
	Prąd stały.		Ekspozycja produktu.
	Należy przestrzegać wskazanych temperatur.		<b>WEJŚCIE AKUMULATORA</b> Napięcie rozładowania akumulatora, prąd rozładowania akumulatora, typ napięcia wejściowego, moc rozładowania akumulatora.
	Skontaktuj się z dostawcą w ciągu 24 godzin w przypadku problemów. W przypadku kontaktu substancji z oczami lub skórą, natychmiast przemyć wodą i zwrócić się o pomoc do lekarza.		Nie wyrzucaj urządzenia, akcesoriów i opakowania razem ze zwykłymi odpadami. Postępuj zgodnie z lokalnymi przepisami lub skontaktuj się z producentem w celu uzyskania wskazówek dotyczących utylizacji.
	Oznaczenie UKCA jest stosowane do produktów wprowadzanych do obrotu w Wielkiej Brytanii (Anglia, Szkocja i Walia). Oznakowanie UKCA ma zastosowanie do większości produktów, dla których można stosować oznakowanie CE.		Znak CE jest dołączony do falownika solarnego w celu potwierdzenia, że urządzenie jest zgodne z przepisami europejskich dyrektyw niskonapięciowych i EMC.

## Procedury i Środki Ostrożności Przed Podłączeniem

- Po rozpakowaniu najpierw sprawdzić produkt i listę przewozową. Skontaktować się ze sprzedawcą, jeśli produkt jest uszkodzony lub brakuje części.
- Przed instalacją odłączyć zasilanie sieciowe i upewnić się, że akumulator jest wyłączony.
- Okablowanie musi być prawidłowe, unikać pomylenia przewodów dodatnich i ujemnych oraz upewnić się, że nie występuje zwarcie z urządzeniem zewnętrznym.
- Zabrania się bezpośredniego podłączania akumulatora i zasilania sieciowego.
- System baterii musi być dobrze uziemiony, a rezystancja musi być mniejsza niż 1 Ω.
- Należy upewnić się, że parametry elektryczne systemu akumulatorów są kompatybilne ze sprzętem.
- Przechowywać akumulator z dala od wody i ognia.

## Środki Ostrożności Podczas Użytkowania

- Przed przenoszeniem lub naprawą akumulatora należy odłączyć zasilanie i całkowicie wyłączyć akumulator.
- Łączenie akumulatora SUNSYNK-L5.1 z akumulatorem innego typu jest zabronione.
- Zabrania się pracy akumulatorów z uszkodzonymi lub niekompatybilnymi falownikami.
- Nie należy demontować akumulatora.
- Stosowanie gaśnic w płynie jest zabronione. W przypadku pożaru należy używać wyłącznie suchych gaśnic.
- Nie otwierać, naprawiać ani demontować baterii bez nadzoru personelu firmy SUNSYNK lub osób upoważnionych przez firmę SUNSYNK. Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności z tytułu naruszenia zasad bezpieczeństwa eksploatacji lub norm bezpieczeństwa projektowania, produkcji i sprzętu.

## Obsługa

- Baterii należy używać wyłącznie zgodnie z instrukcją.
- NIE używać baterii, jeśli wygląda na zepsutą lub uszkodzoną.
- Akumulator nie może być naprawiany przez użytkownika i nie należy go otwierać w celu naprawy.
- Ostrożnie obchodzić się z akumulatorem podczas jego montażu lub transportu.
- Do czyszczenia akumulatora nie należy używać środków chemicznych.

## Uszkodzony Akumulator

Uszkodzonej baterii nie należy używać i należy ją zwrócić firmie Sunsynk lub odpowiednio zutylizować za pośrednictwem punktu recyklingu. Wyciekające elektrolity mogą powodować podrażnienia skóry i oparzenia chemiczne, dlatego należy unikać kontaktu.

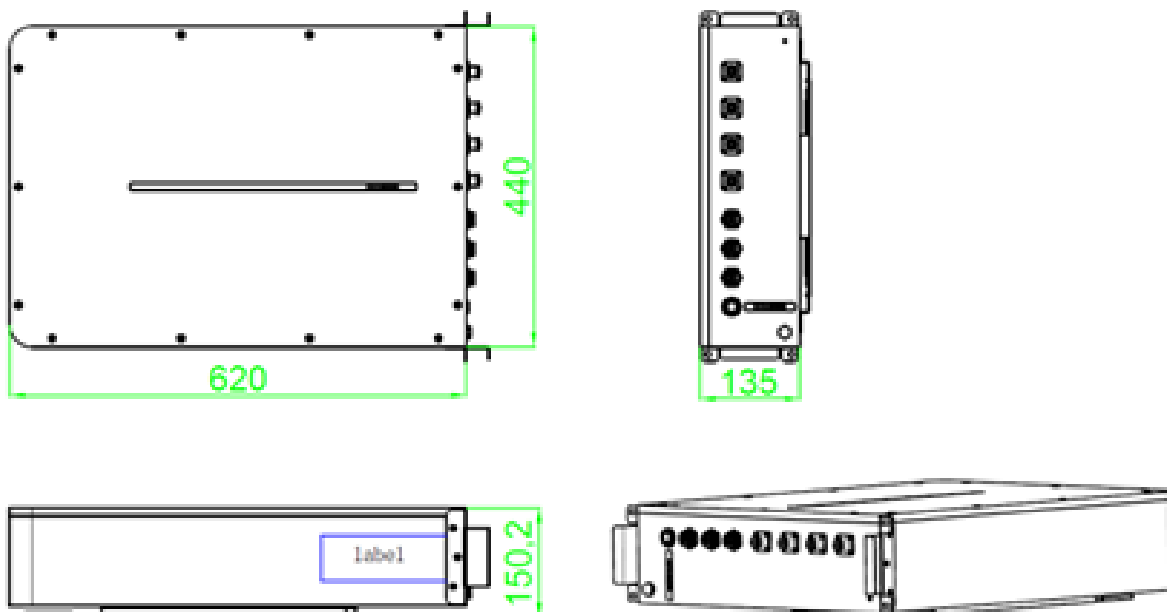
Oczy	Płukać oczy dużą ilością wody przez co najmniej 15 minut, od czasu do czasu unosząc górną i dolną powiekę. Zwrócić się po pomoc medyczną.
Skóra	Zdjąć zanieczyszczoną odzież i płukać skórę dużą ilością wody lub pod prysznicem przez 15 minut. Zwrócić się po pomoc medyczną.
Wdychanie	Usunąć osobę z miejsca zagrożenia i natychmiast przenieść na świeże powietrze. Użyć tlenu, jeśli jest dostępny
Spżycie	Podać co najmniej dwie szklanki mleka lub wody. Wywołać wymioty, chyba że pacjent jest nieprzytomny. Wezwać lekarza.

## SPECYFIKACJE I FUNKCJE

### Wymiary i Waga

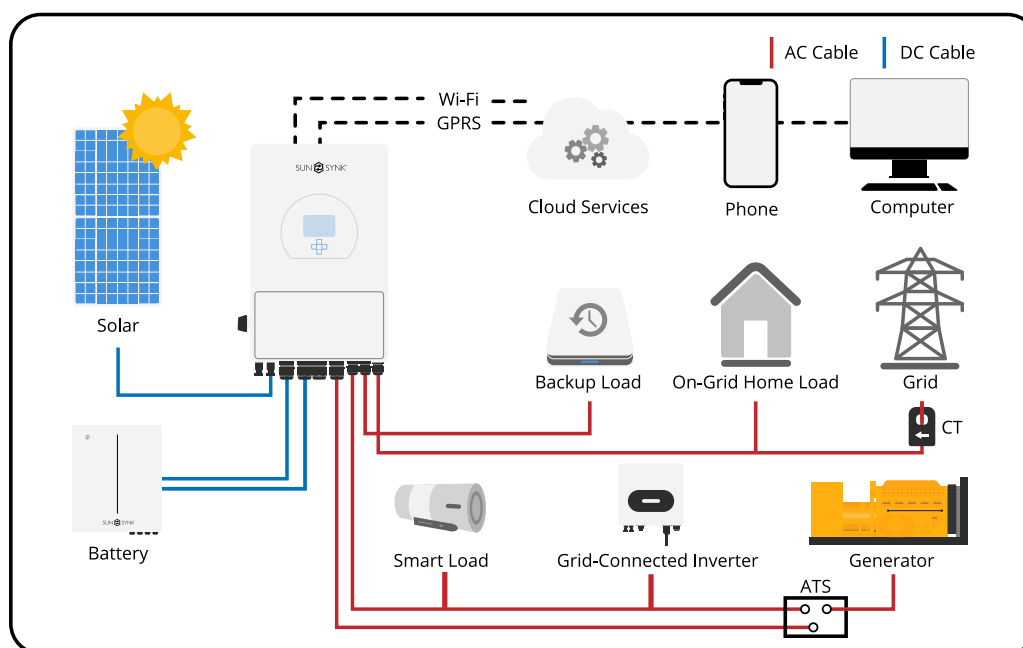
Poniżej przedstawiono wymiary SUNSYNK-L5.1:

SUNSYNK-L5.1	
Głębokość	135mm
Szerokość	440mm
Wysokość	620mm
Waga (przybliżona)	50kg



## Podstawowa Architektura Systemu

Poniższa ilustracja przedstawia podstawowe zastosowanie baterii SUNSYNK-L5.1.



Skontaktuj się z naszym działem obsługi klienta lub akredytowanym sprzedawcą, aby uzyskać dokładne informacje na temat zastosowań baterii SUNSYNK-L5.1.

## DANE TECHNICZNE

Główne parametry		SUNSYNK-L5.1
Skład baterii		Żelazofosforan litu (LifePO <sub>4</sub> lub LFP)
Pojemność		100 Ah
Skalowalność		Maks. 32 szt. równolegle (163.8kWh)
Napięcie znamionowe		51.2 V
Napięcie robocze		43.2~57.6 V
Energia		5.12 kWh
Energia użytkowa <sup>[1]</sup>		4.61 kWh
Prąd ładowania/rozładowania	Zalecany <sup>[2]</sup>	50 A
	Maksymalny <sup>[2]</sup>	100 A
	Szczytowy (2minuty,25°)	150 A
Inne parametry		
Zalecana głębokość rozładowania		90%
Wymiary (szer./wys./gł., mm)		440*620*135mm (nie obejmuje wyłącznika automatycznego, zacisków i tablic wiszących)
Waga Przybliżona		50kg
Główny wskaźnik LED		5 LED (SOC 20%~100%)
		3 diody LED (praca, alarmowanie, ochrona)
Klasa ochrony obudowy		IP65
Temperatura pracy		Ładowanie: 0°C ~ +55°C (opcjonalne ogrzewanie: -20°C~+55°C) Rozładowanie: -20°C ~ +55°C
Temperatura pracy		-20°C ~ +35°C
Wilgotność		5% ~ 95%
Wysokość		≤2000m
Montaż		Montowana na ścianie lub w standardowej szafce 19-calowej
Port komunikacyjny		CAN2.0, RS485
Certyfikaty		IEC62619, CE, UN38.3

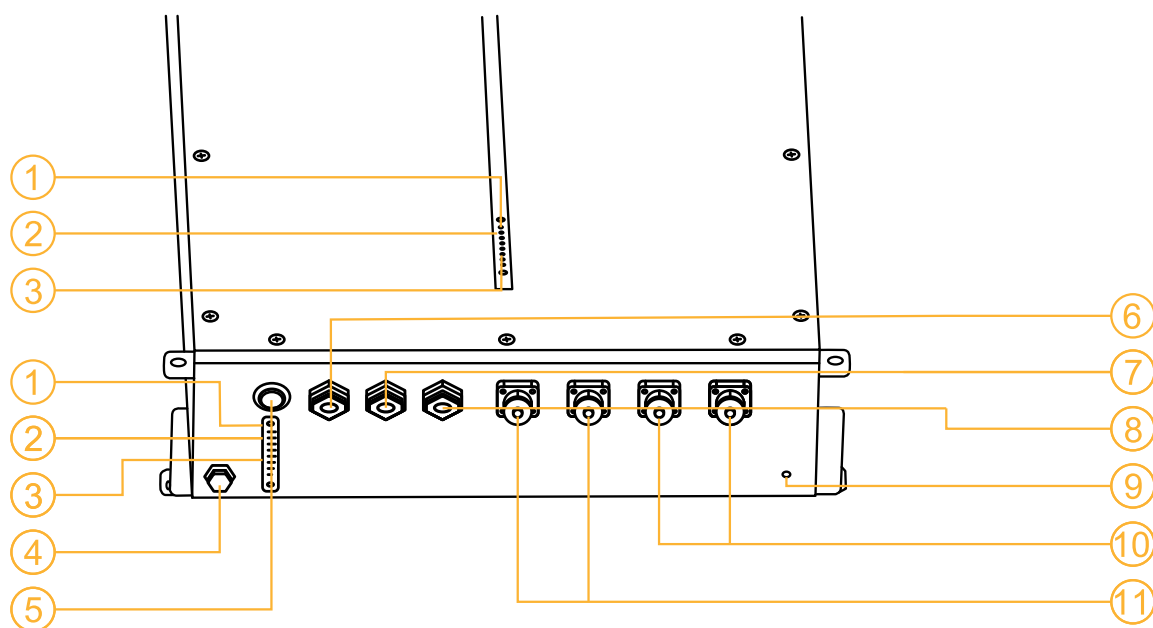
[1] Energia użytkowa prądu stałego, warunki testowe: 90% DOD, ładowanie i rozładowanie w temperaturze 0,5°C w temperaturze 25°C. Użyteczna energia może się różnić w zależności od parametrów konfiguracyjnych systemu.

[2] Na prąd ma wpływ temperatura i SOC.








# INSTRUKCJE ODNOŚNIE INTERFEJSU

Ta sekcja zawiera szczegółowe informacje na temat przedniego i bocznego panelu funkcji interfejsu. Poniżej przedstawiono ilustrację przedniej strony urządzenia SUN-SYNK-L5.1.



- |                                |                                     |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Kontrolka RUN               | 7. Port komunikacji równoległej IN  |
| 2. Lampka alarmu i błędu       | 8. Port komunikacji równoległej OUT |
| 3. Lampka SOC                  | 9. Śruba uziemiająca                |
| 4. Zawór zwalniający ciśnienie | 10. + baterii                       |
| 5. Przełącznik zasilania       | 11. - baterii                       |
| 6. PCS                         |                                     |

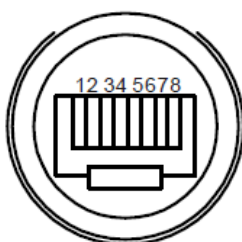
Interfejs	Symbol	Opis i instrukcje
Przycisk zasilania		Przełącznik zasilania do włączania/wyłączania całej baterii w trybie gotowości BMS, brak zasilania.
Funkcja RUN		RUN LED: 1 zielona dioda LED wskazująca stan pracy akumulatora, długie światło podczas ładowania i migające podczas rozładowywania
Alarm		Dioda LED alarmu: 1 żółta dioda LED wskazuje, że bateria ma alarm. Miga w warunkach alarmowych i miga długim światłem w przypadku awarii sprzętu.
Alarm		Dioda LED błędu: 1 czerwona dioda LED wskazująca, że bateria jest chroniona.
Alarm		SOC LED: 5 zielonych diod LED pokazujących aktualną pojemność akumulatora. Każda dioda reprezentuje 20% pojemności.
PCS		Terminal komunikacyjny falownika (port RJ45) zgodny z protokołem CAN (szybkość transmisji: 500 K), używany do wysyłania informacji o akumulatorze do falownika.

Interfejs	Symbol	Opis i instrukcje
IN		Złącze komunikacji równoległej: (port RJ45) Podłączenie „out”. Zacisk baterii do komunikacji między wieloma równoległymi bateriami.
OUT		Złącze komunikacji równoległej: (port RJ45) Podłączenie „in”. Zacisk baterii do komunikacji między wieloma równoległymi bateriami.
Śruba uziemiająca		Służy do podłączenia akumulatora do PE.

Poniższa tabela przedstawia definicje sygnalizacji Led:

Stan	RUN	ALM	Błąd	SOC1	SOC 2	SOC 3	SOC 4	SOC 5
Zasilanie wyłączone	Wyłączona							
Ładowanie	● Miga	● Miga w przypadku alarmu	Wyłączona	● Wyświetla SOC i szybko miga				
Rozładowywanie lub wstrzymanie			Wyłączona	● Wyświetla SOC i świeci się przez długi czas				
Alarm		● Miga	Wyłączona	● Pozostałe lampki LED działają w sposób podany powyżej.				
Błąd systemu/zabezpieczenie			●					
Aktualizacja	Miga szybko							
Błąd krytyczny	Miga powoli							

Poniższa tabela przedstawia specyfikę styków połączeniowych PCS, IN i OUT. Wszystkie wykorzystują tę samą sekwencję numerów styków zaprezentowaną na ilustracji:



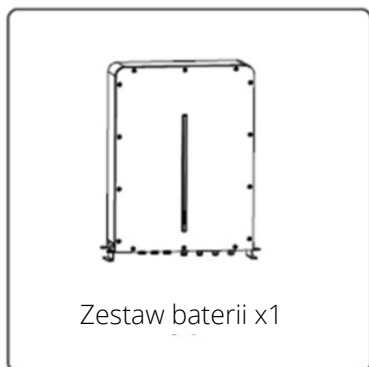
Numer styku	Definicja portu PCS	Definicja portu IN	Definicja portu OUT
1	485-B	CANL	CANL
2	485-A	CANH	CANH
3	--	DI+	DO+
4	CANH	DI-	DO-
5	CANH	DI-	DO-
6	--	DI+	DO+
7	485-A	CANH	CANH
8	485-B	CANL	CANL

Zabezpieczenie i Alarm	Zarządzanie i monitorowanie
Zakończenie ładowania/rozładowania	Tryb inteligentnej ochrony
Ładowanie nadprądowe	Inteligentny tryb ładowania
Rozładowywanie podprądowe	Zabezpieczenie, Ograniczenie ładowania
Ładowanie/rozładowanie nadprądowe	Tryb inteligentnej ochrony
Wysoka/niska temperatura (komórka/BMS)	Tryb inteligentnej ochrony
Zwarcie	Zabezpieczenie

# MONTAŻ

## Lista Części

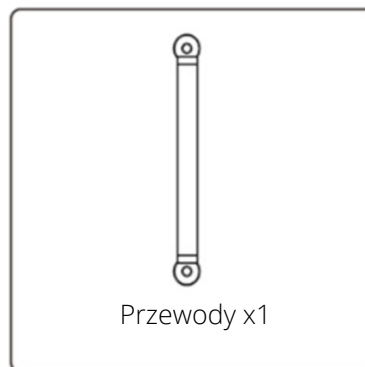
Sprawdź, czy otrzymałeś wszystkie wymienione poniżej elementy. Upewnij się, że żaden z nich nie został uszkodzony w opakowaniu.



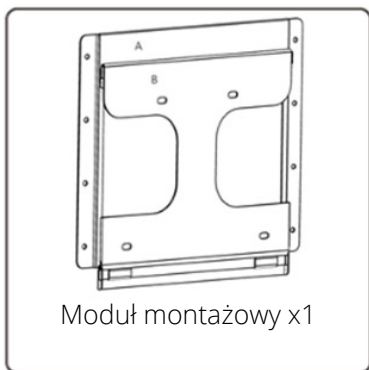
Zestaw baterii x1



Kabel komunikacyjny x1



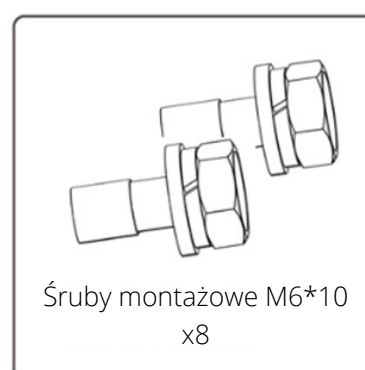
Przewody x1



Moduł montażowy x1



Wkręty ze stali nierdzewnej  
M6x100  
x4



Śruby montażowe M6\*10  
x8



Śruby montażowe ze stali  
nierdzewnej M6\*16x4  
Nakrętki M6x4



Instrukcja x1

## Środki Ostrożności Podczas Montażu

Umieszczenie baterii powinno być zgodne z zakresem temperatur roboczych i stopniem ochrony IP podanymi w części Specyfikacja niniejszej instrukcji. Produkt SUNSYNK-L5.1 jest przeznaczony do użytku zewnętrznego (IP65). Należy jednak unikać bezpośredniego nasłonecznienia, deszczu i zalegającego śniegu podczas instalacji i eksploatacji. Pomimo faktu, że akumulatory działają w niskiej temperaturze, zaleca się odpowiednią ich wentylację.

Podczas montażu zestawu należy spełnić następujące warunki:

- NIE NALEŻY instalować produktu w całkowicie zamkniętym pomieszczeniu bez klimatyzacji. Może się przegrzewać i spowodować pożar
- NIE NALEŻY umieszczać w bezpośrednim świetle słonecznym lub w pobliżu źródła ciepła. Może to spowodować deformację, awarię lub zapłon. Zachować szczególną ostrożność podczas umieszczania systemu w pobliżu okien.
- Akumulatora nie wolno ustawiać w miejscach, w których w powietrzu występuje nadmierna ilość oleju, dymu, pary wodnej, wilgoci lub kurzu.
- Upewnić się, że akumulatory są montowane w czystym środowisku z minimalnym zapyleniem.
- Unikać montażu zestawu w pobliżu brzegu oceanu. Jeśli jest to nieuniknione, należy zastosować odpowiednią filtrację powietrza, aby zapobiec kontaktowi słonego powietrza z akumulatorami..
- Aby zapewnić odpowiednią cyrkulację powietrza w celu odprowadzania ciepła, należy pozostawić około 30 cm wolnej przestrzeni po bokach akumulatora.
- NIE instalować zestawu w pobliżu źródeł ciepła.
- NIE instalować SUNSYNK-L5.1 w miejscach, w których przechowywane są materiały łatwopalne.
- NIE instalować SUNSYNK-L5.1 w obszarach zagrożonych wybuchem.
- NIE instalować SUNSYNK-L5.1 bezpośrednio w pobliżu źródeł chłodnego powietrza.
- NIE instalować na wysokości większej niż około 2000 metrów nad poziomem morza.
- NIE instalować SUNSYNK-L5.1 w środowisku opadowym lub wilgotnym (>95%).

## Wybór Obszaru Montażu

Upewnić się, że miejsce instalacji spełnia następujące warunki:

- Teren jest całkowicie wodoodporny .
- Ściana jest płaska i równa.
- Brak materiałów łatwopalnych lub wybuchowych.
- Temperatura otoczenia mieści się w zakresie od -20°C do 50°C.
- Temperatura i wilgotność są utrzymywane na stałym poziomie
- W okolicy występuje jedynie minimalne zapylenie i zanieczyszczenie.
- Odległość od jakichkolwiek źródeł ciepła jest większa niż 2 metry
- Odległość od wylotu powietrza z falownika jest większa niż 0,5 metra.
- Nie zakrywać ani nie owijać pojemnika na baterie ani szafy.
- Nie umieszczać SUNSYNK-L5.1 w miejscu dostępnym dla dzieci lub zwierząt.
- W miejscu instalacji należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia.
- Moduł akumulatorowy nie podlega obowiązkowym wymaganiom dotyczącym wentylacji, ale należy unikać instalacji w ciasnych miejscach. Powinno się również unikać wysokiego zasolenia, wilgotności lub temperatury.



## UWAGA

Jeśli temperatura otoczenia jest poza zakresem roboczym, akumulator przestaje działać, aby zabezpieczyć się przed uszkodzeniem. Optymalny zakres temperatur dla akumulatora wynosi od 15°C do 35°C.

Częste wystawianie na działanie trudnych temperatur może pogorszyć wydajność i żywotność.

## Niezbędne Narzędzia i Zabezpieczenia

Do zainstalowania baterii wymagane są następujące narzędzia:



Wkrętak



Śrubokręt Phillips



Klucz



Śrubokręt Phillips



Płaski śrubokręt



Klucz



Taśma



Wkręt



Ołówek lub



## UWAGA

Używać odpowiednio izolowanych narzędzi, aby zapobiec wypadkom, porażeniom elektrycznym lub zwarciom.

Jeśli narzędzia izolowane nie są dostępne, należy pokryć taśmą elektryczną wszystkie odsłonięte metalowe powierzchnie dostępnych narzędzi, z wyjątkiem ich końcówek.

Zalecamy noszenie następującego wyposażenia ochronnego podczas instalacji lub konserwacji akumulatora.



Rękawice ochronne



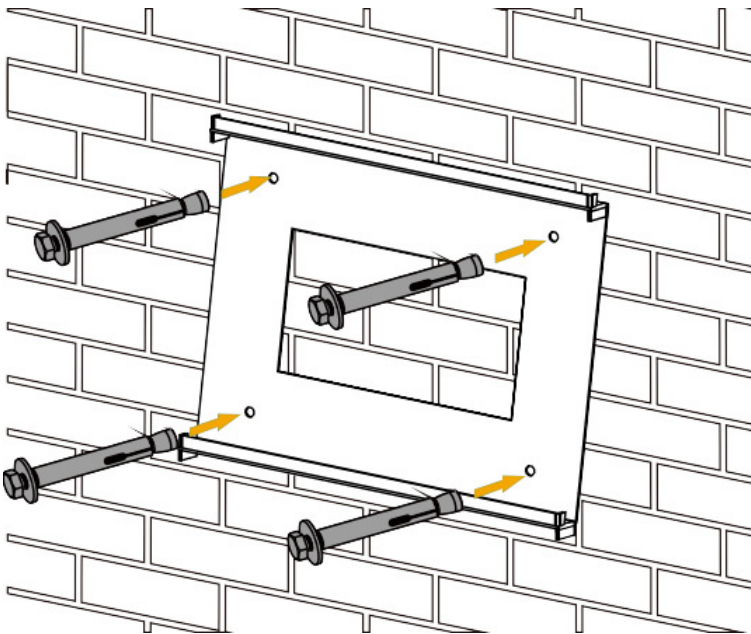
Gogle



Buty ochronne

## Montaż Baterii

Zamocować akumulator ścienny po uprzednim przymocowaniu płytki wiszącej do ściany za pomocą śrub antykolizyjnych ze stali nierdzewnej.



### UWAGA

Ryzyko urazu (Ciężki obiekt).

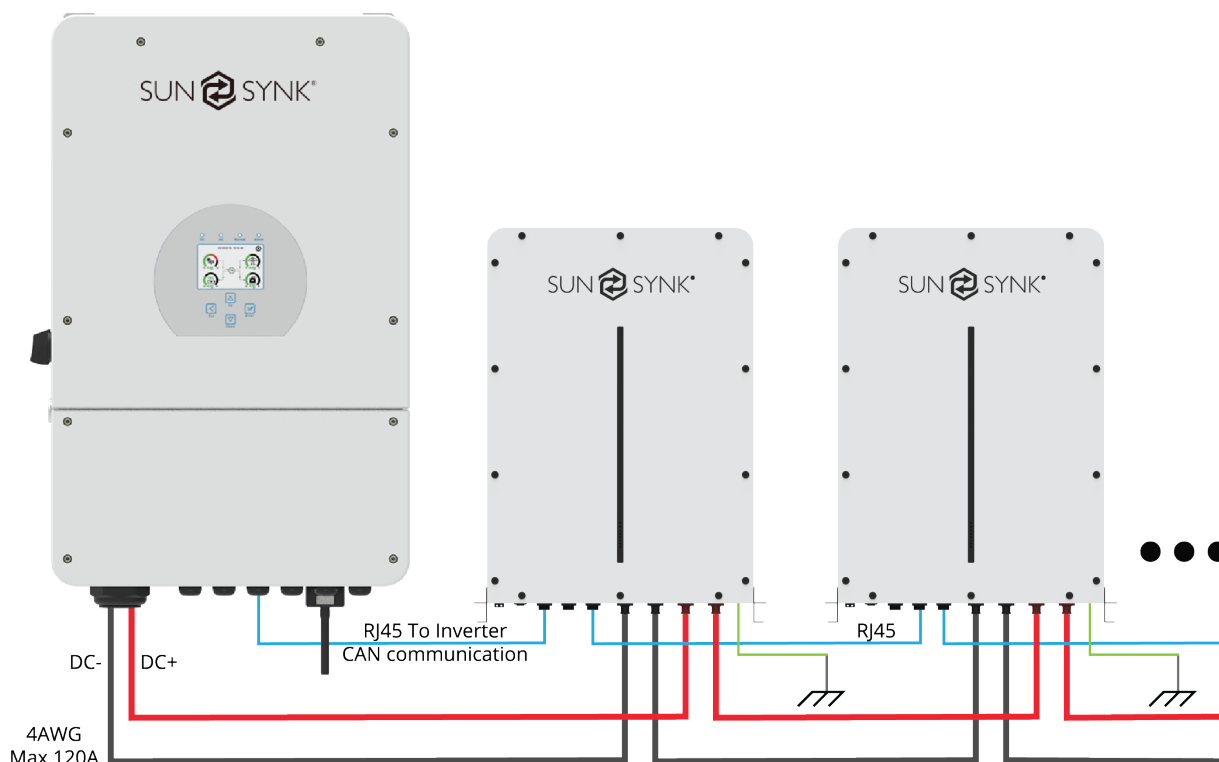
Należy pamiętać, że system jest relatywnie ciężki (50 kg - w przybliżeniu), więc użytkownicy muszą ostrożnie obchodzić się z urządzeniem podczas instalacji, zwłaszcza podczas montażu lub zdejmowania go ze ściany.

## Montaż

Aby zainstalować baterię SUNSYNK-L5.1, wykonać należy następujące czynności:

- Zainstalować baterię SUNSYNK-L5.1 na ścianie, jak pokazano w poprzedniej sekcji.
- Podłączyć kabel komunikacyjny do falownika. Pierwszy kabel komunikacyjny akumulatora powinien być podłączony do falownika w celu instalacji równoległej. Druga bateria powinna łączyć się z pierwszą. Ten sam schemat należy zastosować w przypadku równoległego montażu większej liczby akumulatorów.
- Podłączyć przewody zasilające z akumulatora do zacisków falownika. WAŻNE: zacisk DC+ akumulatora powinien łączyć się z zaciskiem DC+ falownika, a zacisk DC- akumulatora powinien łączyć się z zaciskiem DC- falownika. Jeśli drugi akumulator jest zainstalowany równolegle, jego zaciski DC+ i DC- powinny być połączone z zaciskami DC+ i DC- pierwszego akumulatora. Ten sam schemat należy zastosować w przypadku równoległego montażu większej liczby akumulatorów.
- Włączyć po kolei całe zasilanie bateryjne.

Poniższy rysunek ilustruje sposób równoległego podłączenia akumulatorów do falownika.



## Kontrola Połączenia

Po zainstalowaniu i podłączeniu akumulatora należy sprawdzić następujące aspekty:

- Zastosowanie przewodów dodatnich i ujemnych.
- Podłączenie zacisków dodatnich i ujemnych.
- Dokręcenie śrub.
- Mocowanie i stan kabli.
- Ustawienie adresu wybierania.
- Montaż osłony ochronnej.

## Uruchamianie Baterii SUNSYNK-L5.1

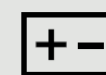
Po zakończeniu instalacji, okablowania, konfiguracji i sprawdzeniu wszystkich połączeń można uruchomić akumulator. Nacisnąć przycisk zasilania, aby aktywować baterię, gdy połączenia są prawidłowe. Jeśli miga zielona lampka robocza na przednim panelu, system baterii będzie działał prawidłowo.

## Wyjaśnienie Symboli

Na akumulatorze i materiałach użytych do jego zainstalowania znajduje się wiele symboli. Poniżej przedstawiono listę symboli i ich znaczenie.

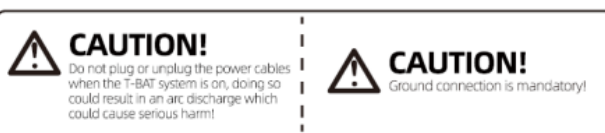


## NIEBEZPIECZEŃSTWO/WYSOKIE NAPIĘCIE WEWNĄTRZ



### UWAGA:

- Nie należy w żaden sposób demontować ani modyfikować akumulatora.
- Nie należy używać akumulatora do celów nieopisanych w jego dokumentacji.
- Nie upuszczać, nie uderzać, nie przebijać ani nie nadeptywać na akumulator.
- W przypadku wycieku elektrolitu należy trzymać go z dala od kontaktu z oczami lub skórą, natychmiast przemyć wodą i zwrócić się o pomoc do lekarza.
- Nie wrzucać akumulatora do ognia. Nie używać ani nie pozostawiać w pobliżu ognia, grzejników lub źródeł wysokiej temperatury.
- Nie dopuszczać do kontaktu styków z odsłoniętym przewodem lub metalem.
- Akumulator jest ciężki i może spowodować obrażenia, jeśli nie będzie obsługiwany w bezpieczny sposób.
- Przechowywać poza zasięgiem dzieci i zwierząt.



## INSPEKCJA, CZYSZCZENIE I KONSERWACJA

### Informacje Ogólne

- Dostarczany akumulator SUNSYNK-L5.1 nie jest w pełni naładowany. Zalecamy instalację w ciągu trzech miesięcy po jego dostarczeniu;
- Podczas procesu konserwacji nie należy ponownie instalować baterii w urządzeniu SUNSYNK-L5.1. W przeciwnym razie wydajność produktu zostanie zmniejszona;
- Zabrania się demontowania baterii w SUNSYNK-L5.1, a także rozbierania baterii na części;
- Po nadmiernym rozładowaniu akumulatora SUNSYNK-L5.1 zalecamy naładowanie akumulatora w ciągu 48 godzin. SUNSYNK-L5.1 można również ładować równolegle. Po połączeniu akumulatorów równolegle, ładowarka musi być podłączona do portu wyjściowego dowolnego SUNSYNK-L5.1.
- Nie otwierać ani nie demontować akumulatora! Wnętrze akumulatora nie zawiera części podlegających serwisowaniu.
- Przed przystąpieniem do czyszczenia i czynności konserwacyjnych odłączyć akumulator litowo-jonowy SUNSYNK-L5.1 od wszystkich źródeł zasilania i urządzeń ładujących
- Przed czyszczeniem i czynnościami konserwacyjnymi założyć dołączone zaślepki ochronne na zaciski, aby uniknąć ryzyka zetknięcia zacisków.



## Inspekcja

Sprawdzić czy nie występują luźne i/lub uszkodzone przewody i styków, pęknięcia, odkształcenia, wycieki lub uszkodzenia. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia akumulatora należy go wymienić.

- Nie ładować ani nie używać uszkodzonych baterii.
- WAŻNE: Nie dotykać płynu z pękniętej baterii.

Regularnie sprawdzać stan naładowania akumulatora. Akumulatory litowo-żelazowo-fosforanowe będą się powoli samoczynnie rozładowywać, gdy nie są używane lub gdy są przechowywane. Rozważyć wymianę baterii na nową, w przypadku zaobserwowania jednej z poniższych sytuacji:

- Czas pracy na baterii spada poniżej 70% pierwotnego czasu pracy.
- Czas ładowania akumulatora znacznie się wydłuża.

## Czyszczenie

W razie potrzeby wyczyścić akumulator litowo-jonowy miękką, suchą ściereczką. Nie używać płynów, rozpuszczalników ani materiałów ściernych do czyszczenia akumulatora litowo-jonowego.

## Konserwacja

Akumulator litowo-jonowy jest bezobsługowy. Naładować akumulator do około > 80% jego pojemności co najmniej raz w roku, aby zachować jego pojemność.

## Przechowywanie

Akumulator należy przechowywać w suchym i chłodnym miejscu;

- Maksymalny okres przechowywania w temperaturze pokojowej wynosi sześć miesięcy. Jeśli bateria jest przechowywana przez ponad sześć miesięcy, zalecamy sprawdzenie napięcia baterii. Jeśli napięcie przekroczy 51,2 V, można kontynuować przechowywanie akumulatora. Przynajmniej raz w miesiącu należy sprawdzać napięcie, do momentu aż napięcie spadnie poniżej 51,2V. Gdy napięcie akumulatora jest niższe niż 51,2 V, należy go naładować zgodnie z wytycznymi ładowania.
- Sposób ładowania przedstawia się następująco: rozładować akumulator do napięcia odciążenia 0,2C (20A), następnie ładować prądem 0,2C (20A) przez około 3 godziny. Utrzymywać SOC baterii na poziomie 40%-60% podczas przechowywania.
- Podczas przechowywania akumulatora należy go trzymać z dala od obszarów wybuchowych i łatwopalnych lub źródła wysokiej temperatury.

## ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Aby określić stan baterii, użytkownicy muszą użyć dodatkowego oprogramowania do monitorowania stanu baterii. Zapoznać się z instrukcją instalacji dotyczącą korzystania z oprogramowania monitorującego. Gdy użytkownik zrozumie działanie trybu zabezpieczającego, powinien on zapoznać się z poniższą tabelą, aby znaleźć rozwiązania problemów i dodatkowe informacje.

Rodzaj błędu	Przyczyna wygenerowania błędu	Potencjalne przyczyny	Rozwiązanie problemu
Usterka BMS	Obwód próbkowania napięcia ogniwa jest uszkodzony. Obwód próbkowania temperatury ogniwa jest uszkodzony	Punkt spawania do pobierania próbek napięcia ogniwa jest luźny lub odłączony. Zacisk próbkowania napięcia jest odłączony. Przepalił się bezpiecznik w obwodzie próbkowania napięcia. Czujnik temperatury ogniwa uległ awarii.	Wymień baterię.
Awaria ogniwa elektrochemicznego	Napięcie ogniwa jest niskie lub nierównomierne.	Ze względu na duże samorozładowanie, ogniwo nadmiernie rozładowuje się poniżej 2,0 V po długotrwałym przechowywaniu. Czynniki zewnętrzne uszkadzają ogniwo, dochodzi do zwarcia, przekłucia lub zgniecia.	Wymień baterię.
Zabezpieczenie przed przepięciami	Napięcie ogniwa wynosi ponad niż 3,65 V w stanie ładowania. Napięcie akumulatora jest większe niż 58,4 V.	Napięcie wejściowe szyny zbiorczej przekracza wartość standardową. Komórki nie są spójne. Pojemność niektórych ogniw spada zbyt szybko lub rezystancja wewnętrzna niektórych ogniw jest zbyt wysoka.	Skontaktuj się z lokalnym mechanikiem, aby usunąć usterkę, jeśli baterii nie można odzyskać z powodu ochrony przed nieprawidłowościami.
Zabezpieczenie podnapięciowe	Napięcie akumulatora jest niższe niż 40 V. Minimalne napięcie ogniwa jest mniejsze niż 2,5 V	Awaria zasilania sieciowego trwa od dłuższego czasu. Komórki nie są spójne. Pojemność niektórych ogniw spada zbyt szybko lub rezystancja wewnętrzna niektórych ogniw jest zbyt wysoka.	Skontaktuj się z lokalnym mechanikiem, aby usunąć usterkę, jeśli baterii nie można odzyskać z powodu ochrony przed nieprawidłowościami.
Ochrona przed ładowaniem lub rozładowywaniem w wysokiej temperaturze	Maksymalna temperatura ogniw jest wyższa niż 60°C	Temperatura otoczenia akumulatora jest zbyt wysoka.. W pobliżu znajdują się nietypowe źródła ciepła.	Skontaktuj się z lokalnym mechanikiem, aby usunąć usterkę, jeśli baterii nie można odzyskać z powodu ochrony przed nieprawidłowościami.
Ochrona przed ładowaniem w niskiej temperaturze	Minimalna temperatura ogniw jest niższa niż 0°C	Temperatura otoczenia akumulatora jest zbyt niska.	Skontaktuj się z lokalnym mechanikiem, aby usunąć usterkę, jeśli baterii nie można odzyskać z powodu ochrony przed nieprawidłowościami.
Ochrona przed rozładowywaniem w niskiej temperaturze	Minimalna temperatura ogniwa jest niższa niż -20°C	Temperatura otoczenia akumulatora jest zbyt niska.	Skontaktuj się z lokalnym mechanikiem, aby usunąć usterkę, jeśli baterii nie można odzyskać z powodu ochrony przed nieprawidłowościami.

Po sprawdzeniu powyższych aspektów prosimy o przesłanie ich do naszego serwisu. W ten sposób będziemy w stanie ocenić problem i udzielić najlepszej możliwej porady.

## ODZYSKIWANIE BATERII

---

Aluminium, miedź, lit, żelazo i inne metale odzyskiwane są ze zużytych akumulatorów  $\text{LiFePO}_4$  w zaawansowanym procesie hydrometalurgicznym. Proces może osiągnąć wydajność odzysku do 80%. Poniżej przedstawiono etapy procesu.

### Proces i Etapy Odzyskiwania Materiałów Katodowych

Folia aluminiowa jako kolektor jest metalem amfoterycznym. Najpierw rozpuszcza się go w alkalicznym roztworze  $\text{NaOH}$ , aby aluminium dostało się do roztworu w postaci  $\text{NaAlO}_2$ . Po przesączeniu przesącz zobojętnia się roztworem kwasu siarkowego i wytrąca, otrzymując  $\text{Al(OH)}_3$ . Gdy wartość pH wzrośnie powyżej 9,0, większość glinu wytrąca się, a otrzymany  $\text{Al(OH)}_3$  może po analizie osiągnąć czystość chemiczną.

Pozostałość na filtrze rozpuszcza się w kwasie siarkowym i nadtlenu wodoru. W ten sposób fosforan litowo-żelazowy dostaje się do roztworu w postaci  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  i  $\text{Li}_2\text{SO}_4$ , oddzielonych od sadzy i pokrytych węglem na powierzchni fosforanu litowo-żelazowego. Po filtracji i rozdzielaniu wartość pH przesączu reguluje się za pomocą  $\text{NaOH}$  i wody amoniakalnej. Najpierw żelazo wytrąca się  $\text{Fe(OH)}_3$ , a pozostały roztwór wytrąca się nasyconym roztworem  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  w temperaturze  $90^\circ\text{C}$ .

Ponieważ  $\text{FePO}_4$  jest rozpuszczony w kwasie azotowym, pozostałość na filtrze jest rozpuszczana w kwasie azotowym i nadtlenu wodoru, który bezpośrednio wytrąca  $\text{FePO}_4$ , oddziela zanieczyszczenia, takie jak sadza z roztworu kwasu, wypłukuje  $\text{Fe(OH)}_3$  z pozostałości na filtrze i wytrąca  $\text{Li}_2\text{CO}_3$  nasyconym roztworem  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  w temperaturze  $90^\circ\text{C}$ .

### Odzyskiwanie Materiałów Anodowych

Proces odzyskiwania materiałów anodowych jest stosunkowo prosty. Po rozdzielaniu płytek anodowych, czystość miedzi może przekraczać 99%, co pozwala ją wykorzystać do dalszej rafinacji miedzi elektrolitycznej.

### Odzyskiwanie Membrany

Materiał membrany jest w większości nieszkodliwy i nie ma wartości recyklingowej.

### Wykaz Osprzętu do Recyklingu

Automatyczna maszyna do demontażu, proszkowania, basen z płynnym złotem itp.

## WYMOGI W KWESTII TRANSPORTU

---

Produkty akumulatorowe należy transportować po zapakowaniu. Można je transportować samochodami, pociągami i statkami. Należy unikać narażania opakowania na silne wibracje i uderzenia podczas transportu. Należy również unikać wystawiania opakowania na bezpośrednie działanie promieni słonecznych lub deszczu.

Przed transportem akumulatorów litowo-żelazowo-fosforanowych należy zawsze sprawdzić obowiązujące przepisy lokalne, krajowe i międzynarodowe.

W niektórych przypadkach transport zużytych, uszkodzonych lub wycofanych baterii może być ograniczony lub zabroniony.

Transport akumulatorów litowo-jonowych podlega klasie zagrożenia UN3480, klasa 9. Akumulator należy do grupy PI965 Sekcja I w kwestii transportu drogą wodną, powietrzną lub lądową.

Do transportu akumulatorów litowo-jonowych należy używać etykiet dotyczących towarów niebezpiecznych klasy 9 i identyfikatorów ONZ baterii klasy 9. Sprawdzić odpowiednie dokumenty transportowe.

Poniżej przedstawiono etykietę towarów niebezpiecznych klasy 9 i etykietę identyfikacyjną ONZ:





## SKONTAKTUJ SIĘ Z NAMI

**Zadzwoń do nas:** +44 151 832 4300 **Email:** [sales@sunsynk.com](mailto:sales@sunsynk.com)

**HK Adres:** Room 702-704, 7/F Texwood Plaza, 6 How Ming Street, Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong.

**UK Adres:** Sunsynk UK Ltd, 17 Turnstone Business Park, Mulberry Avenue, Widnes, Cheshire, WA8 0WN.

**SA Adres:** Globaltech Sunsynk South Africa (Pty) Ltd, Unit 2 Highview Boulevard, Ferndale 2194.

**NL Adres:** Sunsynk NL BV, Henri Wijnmalenweg 8, 5657 EP Eindhoven, Netherlands.

GlobalTech Ltd



Powered by  
SUN SYNK