V-TAC
Meaningful Innovation.

Numer WEEE: 80133970



MODEL	SKU
VT-91600-W	12718

PL

INSTRUKCJA OBSŁUGI

PL

9,60 kWh MAGAZYN ENERGII LiFePO4
MONTAŻ RACKOWY

WPROWADZENIE

Dziękujemy za wybór i zakup produktu V-TAC. Gwarantujemy Państwu zapewnienie najlepszej obsługi. Prosimy o uważne przeczytanie niniejszej instrukcji i przechowywanie jej w łatwo dostępnym miejscu do wykorzystania w przyszłości. W razie jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt z naszym dystrybutorem lub lokalnym sprzedawcą, u którego zakupiono produkt. Są oni przeszkoleni i gotowi służyć Państwu pomocą.

WIELOJĘZYCZNA INSTRUKCJA KOD QR

Aby uzyskać dostęp do instrukcji w wielu językach, prosimy zeskanować kod QR



W PRZYPADKU JAKICHKOLWIEK PYTAŃ LUB PROBLEMÓW Z PRODUKTEM PROSIMY O KONTAKT POD ADRESEM BOK@VTAC.COM.PL. W CELU UZYSKANIA DODATKOWYCH INFORMACJI NA TEMAT OFERTY PRODUKTÓW PROSIMY O KONTAKT Z NASZYM DYSTRYBUTOREM LUB NAJBLIŻSZYMI DEALERAMI

UWAGA!

W przypadku wydłużonego czasu transportu mogą występować nieprawidłowości w obliczeniach stanu naładowania (SOC) i pojemności magazynu energii.

Podczas pierwszego uruchomienia magazynu energii należy wykonać następujące czynności:

- **Rozładuj magazyn energii do momentu uruchomienia alarmu niskiego poziomu naładowania.**
- **W pełni naładuj magazynu energii do maksymalnej pojemności.**

Wykonanie tych dwóch czynności pomoże w ponownej kalibracji wskaźnika SOC i zapewni dokładne pomiary pojemności.

WAŻNE UWAGI

- Produkt zawiera akumulator typu „wtórnego" (ładowalny).
- Sprzęt elektryczny i elektroniczny, który stał się odpadem, nazywany jest starym sprzętem/urządzeniem. Starych urządzeń nie wolno wyrzucać wraz z innymi odpadami domowymi.
- Właściciele starych urządzeń, które zakończyły swój okres użytkowania, muszą zwrócić je do punktów zbiórki utworzonych przez publiczne organy zajmujące się utylizacją odpadów lub dystrybutorów. Zwrot ten nie wiąże się z żadnymi kosztami dla użytkownika.
- Właściciele starych urządzeń mają obowiązek usunięcia z nich przed zwrotem dostępnych baterii / akumulatorów, a także lamp, które można wyjąć bez niszczenia urządzenia. Nie dotyczy to sytuacji, gdy stare urządzenia są przygotowywane do ponownego użycia przy udziale podmiotu prawa publicznego.
- Ostrzeżenie dotyczące wyjmowania akumulatora: Akumulator zawarty w tym produkcie może być wyjmowany wyłącznie przez wykwalifikowany personel. Akumulator nie może być nigdy wyjmowany przez użytkownika końcowego, ponieważ nieprawidłowe wyjęcie może spowodować uszkodzenie, co może doprowadzić do pożaru.
- Akumulatory wyjęte ze starego urządzenia elektronicznego należy utylizować oddzielnie. Zwrot akumulatora nie wiąże się z żadnymi kosztami dla użytkownika, a użytkownik jest zobowiązany do takiego zwrotu.
- Przed wyjęciem akumulatora upewnij się, że urządzenie jest wyłączone. Zagrożenie pożarem! Unikaj zwarcia styków wyjętego akumulatora. Nie wolno spalać akumulatora. Z akumulatorem należy obchodzić się ostrożnie!
- Jeśli urządzenia elektryczne lub akumulatory są wyrzucane na wysypiska śmieci, substancje niebezpieczne mogą przedostać się do wód gruntowych i dostać się do łańcucha pokarmowego, szkodząc Twojemu zdrowiu i samopoczuciu.
- Symbol „przekreślonego pojemnika na śmieci" oznacza, że produktu tego nie należy wyrzucać wraz z innymi odpadami z gospodarstwa domowego, a po zakończeniu jego okresu użytkowania należy go zebrać oddzielnie od niesortowanych odpadów komunalnych.
- Proszę skorzystać z poniższego linku, aby wyświetlić internetowy katalog punktów zbiórki i odbioru: https://www.ear-system.de/ear-verzeichnis/sammel-und-ruecknahmestellen

2 Wstęp 5
2 Bezpieczeństwo 6
2.1. Środki ostrożności 6
2.2 Niewłaściwa obsługa 6
3. Wprowadzenie do produktu 7
3.1. Opis produktu 7
3.1.1 Charakterystyka produktu 7
3.1.2 Główne funkcje 7
3.2 Scenariusz zastosowania 8
4. Opis zastosowania 9
4.1 Zastosowanie połączenia równoległego 9
4.2 Zastosowanie w niskich temperaturach 9
4.3 Przechowywanie przy niskim poziomie naładowania akumulatora (SOC*5%) 9
4.4 Zastosowanie w pobliżu oceanu 10
5 Wprowadzenie do produktu 11
5.1 Wymiary 11
5.2 Prezentacja panelu sterowania 12
5.3 Znaczenie sygnału dźwiękowego i diody LED 15
6. Instalacja 19
6.1 Przygotowanie do instalacji 19
6.2 Przygotowanie do instalacji 19
6.2.1 Przygotowanie narzędzi 19
6.3 Lista dostawy 21
6.4 Rozpakowywanie i kontrola 21
6.5 Rozpakowanie i kontrola 22
6.6 Przygotowanie do instalacji 22
6.7 Instalacja 22
6.8 Podłączenie przewodu 24
7 Podłączenie równoległe 25
8 Uruchamianie systemu 30
9 Dostawa, konserwacja i przechowywanie 32
9.1 Transport 32
9.2 Konserwacja 32
9.2.1 Wskazówki dotyczące konserwacji akumulatora 32
9.2.2 Rutynowa konserwacja 33
9.3 Przechowywanie akumulatora 34
11 Gwarancja 36
12 Skróty 37
13 Instrukcje wyświetlane na ekranie 38
14 Moduł bezprzewodowy (aplikacja) 49

Przegląd

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera głównie opis produktu, instrukcje instalacji, instrukcje dotyczące włączania zasilania, instrukcje konserwacji oraz instrukcje dotyczące magazynów energii VT-91600 serii LP dla inżynierów wsparcia technicznego, inżynierów konserwacji i użytkowników.

Przeznaczenie

Niniejszy dokument ma zastosowanie głównie do następujących inżynierów

- Inżynier wsparcia technicznego
- Personel instalacyjny
- Inżynier utrzymania ruchu

Symbole

W niniejszym artykule mogą pojawić się następujące symbole, a ich znaczenie jest następujące.

Symbol	Znaczenie	Opis
DANGER	Niebezpieczeństwo	Wskazuje na zagrożenie o wysokim poziomie ryzyka, które spowoduje śmierć lub poważne obrażenia, jeśli nie zostanie uniknięte.
OSTRZEŻENIE	Ostrzeżenie	Oznacza zagrożenie o umiarkowanym ryzyku, które może spowodować śmierć lub poważne obrażenia, jeśli nie zostanie uniknięte.
UWAGA	Uwaga	Oznacza zagrożenie o niskim poziomie ryzyka, które może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia, jeśli nie zostanie uniknięte.
UWAGA!	Wyjaśnienie	Uzupełniające wyjaśnienie kluczowych informacji zawartych w tekście głównym. „Wyjaśnienie" nie stanowi ostrzeżenia dotyczącego bezpieczeństwa i nie odnosi się do informacji o zagrożeniach dla osób, sprzętu ani szkód dla środowiska
	Ostrzeżenie	**Urządzenie to posiada stopień ochrony IP20, co oznacza, że jest przeznaczone wyłącznie do użytku w pomieszczeniach**. Nie należy narażać go na działanie wilgoci ani warunków zewnętrznych, ponieważ może to spowodować uszkodzenie lub stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa.

Opis symboli

	Istnieje potencjalne ryzyko. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności należy założyć odpowiednie środki ochrony osobistej.		Przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności należy zapoznać się z instrukcją obsługi.
	ZAGROŻENIE WYSOKIM NAPIĘCIEM. Podczas pracy urządzenia występuje wysokie napięcie. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności upewnij się, że urządzenie jest wyłączone.		Nie gasić wodą.
	Akumulatory zawierają materiały łatwopalne. Należy uważać na ogień.		Włóż akumulator na właściwe miejsce i poddaj go recyklingowi zgodnie z lokalnymi przepisów dotyczących ochrony środowiska.
	Urządzenie należy zainstalować z dala od źródeł ognia.		Produkt spełnia wymagania dyrektyw Unii Europejskiej.
	To oznaczenie wskazuje, że produktu nie należy wyrzucać wraz z innymi odpadami domowymi.		Oznaczenie materiału opakowaniowego – tektura falista
	Symbol wskazujący, że producent wniósł wkład finansowy w budowę i funkcjonowanie systemu odzysku i recyklingu materiałów opakowaniowych.		

2.1. Środki ostrożności

Przed przystąpieniem do prac związanych z akumulatorem należy uważnie przeczytać środki ostrożności oraz opanować prawidłowe metody instalacji i podłączania akumulatora.

- Zabranie się przewracania, przechylania lub pchania.
- Zabrania się zwierania biegunów dodatnich i ujemnych akumulatora, ponieważ spowoduje to jego uszkodzenie.
- Zabrania się wrzucania akumulatora do ognia.
- Zabrania się modyfikowania akumulatora; surowo zabrania się zanurzania akumulatora w wodzie lub innych cieczach.
- NIE WOLNO umieszczać narzędzi montażowych na akumulatorze podczas jego instalacji.
- NIE WOLNO demontować, ściskać, zginać, odkształcać, przebijać ani deformować akumulatora bez zgody autoryzowanych sprzedawców.
- NIE WOLNO przekraczać zakresu temperatur, w przeciwnym razie wpłynie to na wydajność i bezpieczeństwo akumulatora.
- Podczas prac instalacyjnych i konserwacyjnych obwód akumulatora musi być utrzymywany w stanie wyłączonym.
- Należy regularnie sprawdzać śruby na końcach połączeń akumulatora, aby upewnić się, że są dokręcone.

2.2 Niewłaściwa obsługa

W przypadku magazynów energii należy unikać niewłaściwego korzystania z baterii w następujących warunkach (w tym między innymi):

Niewłaściwa obsługa	Opis zabezpieczenia
Odwrotne połączenie biegunów dodatniego i ujemnego	W przypadku odwrócenia biegunów dodatniego i ujemnego akumulator ulegnie bezpośredniemu uszkodzeniu.
Zewnętrzne zwarcie	W przypadku zewnętrznego zwarcia zestawu akumulatorów akumulator ulegnie bezpośredniemu uszkodzeniu.
Zastosowanie połączenia szeregowego	Zestaw akumulatorów nie obsługuje połączeń szeregowych. Jeśli akumulatory zostaną podłączone szeregowo, mogą ulec bezpośredniemu uszkodzeniu, a nawet spowodować pożar, wybuch i inne zagrożenia.

3.1. Opis produktu

Produkt VT-91600 wykorzystuje fosforan litowo-żelazowy (LFP) jako materiał elektrody dodatniej. Może być szeroko stosowany w systemach magazynowania energii, takich jak domowe magazyny energii, zasilanie awaryjne oraz optymalizacja auto konsumpcji energii z instalacji PV.

Pakiet akumulatorów składa się z 15 ogniw LFP połączonych szeregowo, charakteryzuje się niskim poziomem samorozładowania, wysoką gęstością energii oraz brakiem efektu pamięci. Ten typ akumulatora wyróżnia się również doskonałymi parametrami przy wysokich prądach pracy, długą żywotnością cykliczną, szerokim zakresem temperatur pracy oraz wysokim poziomem bezpieczeństwa.

3.1.1 Charakterystyka produktu

- **Wysoka gęstość energii**

  Wyższy stosunek energii do objętości oraz stosunek energii do masy.

- **Bezobsługowy**

  Zestaw akumulatorów nie wymaga konserwacji podczas użytkowania, co pozwala klientom zaoszczędzić na kosztach eksploatacji, konserwacji i testowania akumulatorów oraz zmniejszyć częstotliwość wymiany na miejscu.

- **Długi cykl użytkowania ≥ 6000**

Żywotność zestawu akumulatorów jest 3 razy dłuższa niż w przypadku zwykłych akumulatorów kwasowo-ołowiowych.

- **Doskonałe właściwości temperaturowe**

  Podczas ładowania temperatura pracy akumulatora może osiągać od 0°C do +60°C. (zalecana temperatura użytkowania: +15°C–+35°C). Podczas rozładowywania temperatura pracy akumulatora może osiągać od -20°C do +60°C. (zalecana temperatura użytkowania: +15°C–+35°C)

3.1.2 Główne funkcje

- **Obserwacja**

  System akumulatorowy wykorzystuje wysokowydajny system BMS, posiada funkcje zabezpieczające, takie jak prąd i napięcie.

- **Alarm**

  Obsługuje alarmy o nieprawidłowościach, takie jak przepięcie, zbyt niskie napięcie, przetężenie, zwarcie, zbyt wysoka i zbyt niska temperatura, awaria akumulatora, awaria sprzętu itp.

- **Komunikacja**

  Wyposażony w 2 interfejsy RJ45, umożliwia przesyłanie alarmów i danych dotyczących akumulatorów za pośrednictwem protokołu komunikacyjnego RS485/CAN.

- **Zastosowanie w połączeniu równoległym**

  Obsługuje maksymalnie 15 akumulatorów w połączeniu równoległym. **(Wymagane: w celu uzyskania lepszej wydajności, gdy liczba akumulatorów przekracza 2 sztuki, należy podłączyć wszystkie akumulatory do szyny zbiorczej). Ograniczenie po stronie BMS w połączeniu równoległym wynosi max. 250A.**

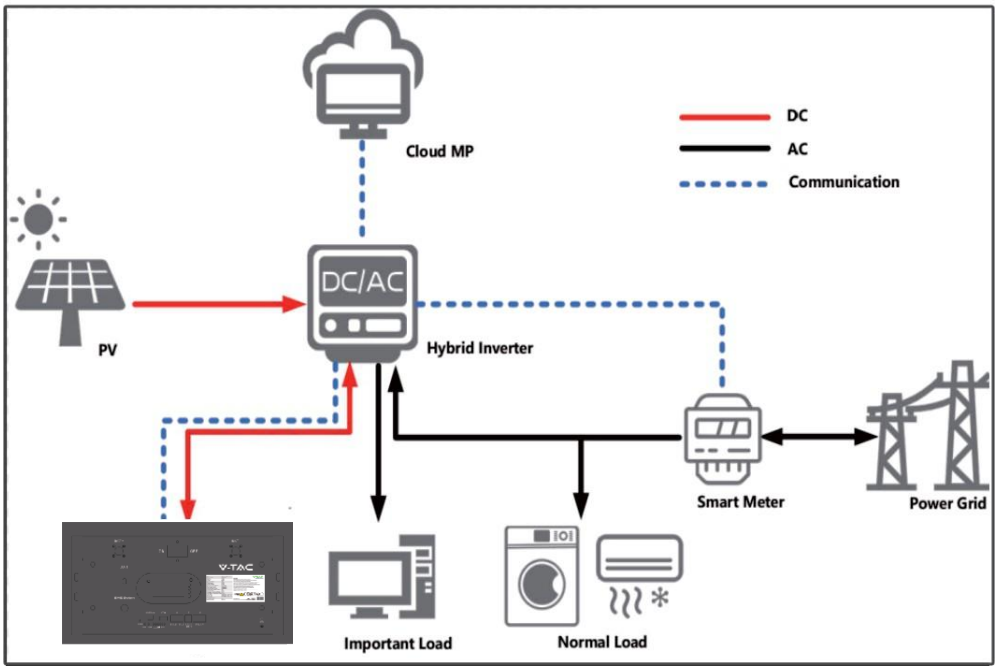
- **Funkcja równowagi**

  Obsługa funkcji równowagi ogniw.

3.2 Scenariusz zastosowania

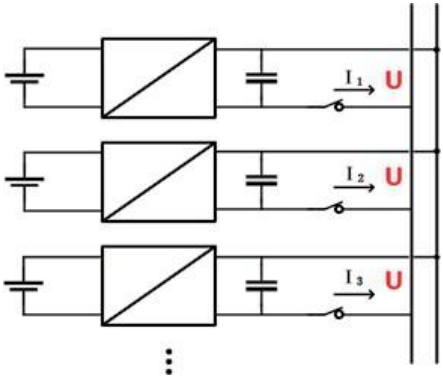
Zestaw akumulatorów służy do zapewnienia zasilania awaryjnego, przenoszenia obciążenia, wyrównywania szczytów obciążenia i może być wykorzystywany do magazynowania energii w gospodarstwach domowych, magazynowania energii słonecznej oraz w innych scenariuszach zastosowań.

Schemat normalnej pracy zestawu akumulatorów przedstawiono na poniższym rysunku.



Rys. 3-1 Schemat obwodu roboczego zestawu akumulatorów

4.1 Zastosowanie połączenia równoległego



Zespoły akumulatorów obsługują połączenie równoległe, co pozwala na synchroniczne wydłużenie czasu lub zwiększenie mocy zasilania awaryjnego.

Przed połączeniem akumulatorów równolegle należy sprawdzić zgodność między zestawami i modelami akumulatorów, sprawdzić stan naładowania (SOC) i napięcie oraz wyłączyć akumulatory. Niezbędne naładowanie każdego z akumulatorów osobno do 100% SOC przed ich podłączeniem razem w celu zbalansowania systemu.

4.2 Zastosowanie w niskich temperaturach

- **Ładowanie w niskiej temperaturze**

Zestaw akumulatorów nie obsługuje bezpośredniego ładowania akumulatora w temperaturze poniżej 0°C. Gdy minimalna temperatura akumulatora spadnie poniżej 0°C, BMS odetnie obwód ładowania i ładowanie nie będzie możliwe.

- **Rozładowywanie w niskiej temperaturze**

Zestaw akumulatorów nie obsługuje rozładowywania poniżej -20°C. Gdy minimalna temperatura akumulatora spadnie poniżej -20°C, BMS odetnie obwód rozładowujący i rozładowywanie nie będzie możliwe.

4.3 Przechowywanie przy niskim poziomie naładowania akumulatora (SOC*5%)

Po wyłączeniu zasilania akumulatora występuje statyczne zużycie energii przez BMS oraz straty spowodowane samorozładowaniem. W rzeczywistych sytuacjach należy unikać przechowywania przy niskim poziomie naładowania akumulatora (SOC 5%). Jeśli jest to nieuniknione, najdłuższy okres przechowywania wynosi 30 dni w temperaturze 25°C i 15 dni w temperaturze 45°C. Po okresie przechowywania akumulator należy naładować w odpowiednim czasie, w przeciwnym razie może ulec uszkodzeniu w wyniku nadmiernego rozładowania, co spowoduje konieczność wymiany całego zestawu akumulatorów.

Następujące warunki mogą spowodować przechowywanie zestawu akumulatorów w stanie rozładowanym

- Po awarii zasilania sieciowego nie można na czas usunąć usterki przewodu, a zasilanie nie może zostać przywrócone przez dłuższy czas.
- Po zakończeniu prac instalacyjnych i uruchomieniowych zasilanie sieciowe zostaje bezpośrednio wyłączone, ale zestaw akumulatorów nie zostaje wyłączony, co spowoduje, że akumulator przejdzie w tryb niskiego zużycia energii.
- Inne przyczyny powodują, że zestaw akumulatorów nie przechodzi normalnie w tryb niskiego zużycia energii.

4.4 Zastosowanie w pobliżu oceanu

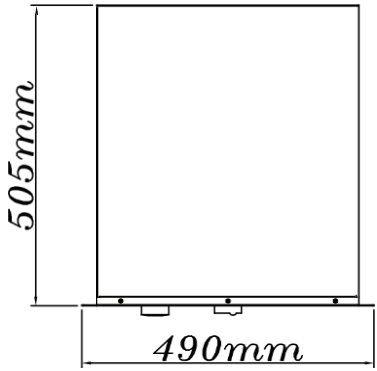
Atmosferyczne środowisko korozyjne jest definiowane i klasyfikowane zgodnie ze stanem środowiska naturalnego, a środowisko A/B definiuje się w następujący sposób:

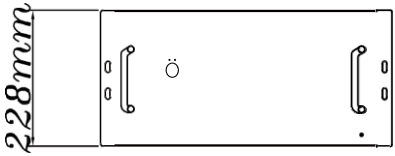
- A: środowisko odnosi się do oceanu lub lądu w pobliżu źródła zanieczyszczenia lub środowiska z prostą osłoną (taką jak markiza). „W pobliżu oceanu" odnosi się do obszaru oddalonego o 0,5–3,7 km od oceanu; „W pobliżu źródła zanieczyszczenia" odnosi się do obszaru w promieniu: 3,7 km od słonego jeziora, 3 km od źródeł silnego zanieczyszczenia, takich jak huty, kopalnie węgla i elektrownie cieplne, przemysł chemiczny, gumowy, galwaniczny itp. 2 km od źródeł średniego zanieczyszczenia, takich jak przemysł chemiczny, gumowy i galwaniczny itp. oraz 1 km od źródeł niewielkiego zanieczyszczenia, takich jak przemysł spożywczy, skórzany i kotły grzewcze itp.
- B: środowisko naturalne. Odnosi się do środowiska na lądzie lub na otwartej przestrzeni, z prostym zadaszeniem (takim jak markiza) w odległości do 500 m od wybrzeża lub do środowiska morskiego.

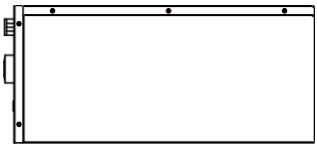
UWAGA

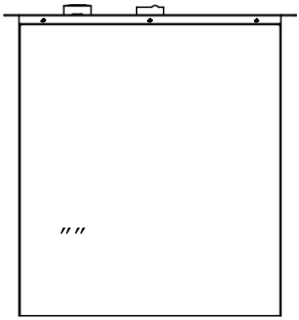
Zestaw akumulatorów może być używany w innych warunkach środowiskowych i nie może być używany samodzielnie w środowisku A/B. Jeśli ma być używany w środowisku A/B, musi być wyposażony w szafę klimatyzacyjną o wysokim stopniu ochrony, dla której zaleca się stopień ochrony IP55 lub wyższy.

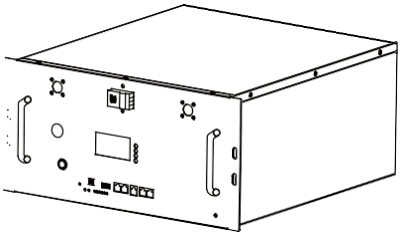
5.1 Wymiary





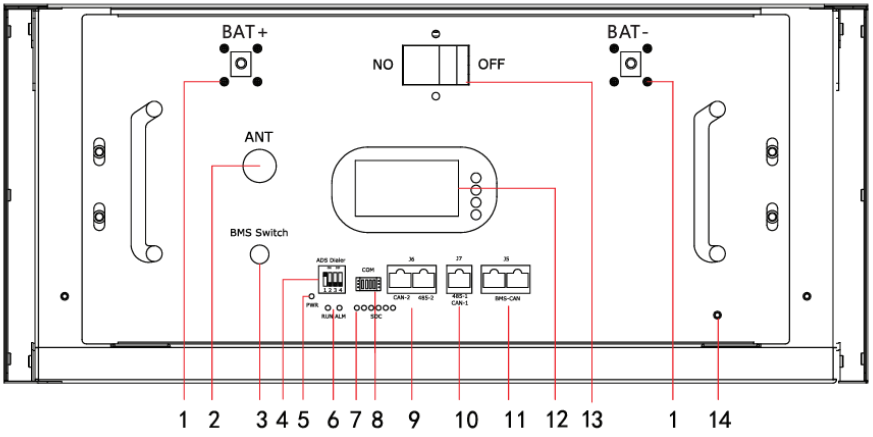






5.2 Prezentacja panelu sterowania

Wygląd panelu przedstawiono poniżej.



5. Przedstawienie produktu

Definicja panelu sterowania VT-91600 przedstawiona została poniżej.

Tabela 5-1 Definicja interfejsu panelu sterowania

NR	Pozycje	Uwaga
1	Port okablowania	Porty okablowania wejściowego i wyjściowego
2	ANT	Odbieranie sygnału Bluetooth
3	PRZEŁĄCZNIK BMS	Krótkie naciśnięcie przycisku kontaktowego. Naciśnij i przytrzymaj przez około 5 sekund, aby wyłączyć zasilanie.
4	Wybieranie ADS	Równoległy przełącznik DIP adresów
5	PWR	Wskazuje stan przełączenia akumulatora i informuje, czy urządzenie zasilane z akumulatora jest włączone czy wyłączone
6	RUN/ALM	Wskazuje stan pracy lub alarmu akumulatora
7	SOC	Stan naładowania
8	COM	W przypadku wystąpienia alarmów i zabezpieczeń tworzy się tutaj pętla zamknięta
9	J6	J6 służy do komunikacji z falownikiem.
10	J7	J7 służy do debugowania BMS.
11	J5	J5 służy do komunikacji między akumulatorami.
12	Ekran wyświetlacza	Wyświetla parametry magazynowania energii
13	Wyłącznik	Posiada funkcje zabezpieczenia przed zwarciem i przetężeniem
14	Przewód uziemiający	Uziemienie

Wskaźnik SOC służy do identyfikacji aktualnego stanu pojemności akumulatora. Liczba migających wskaźników odpowiada różnym poziomom pozostałej pojemności. Konkretne znaczenie przedstawiono poniżej.

Tabela 5-2 Definicje wskaźnika stanu naładowania (SOC)

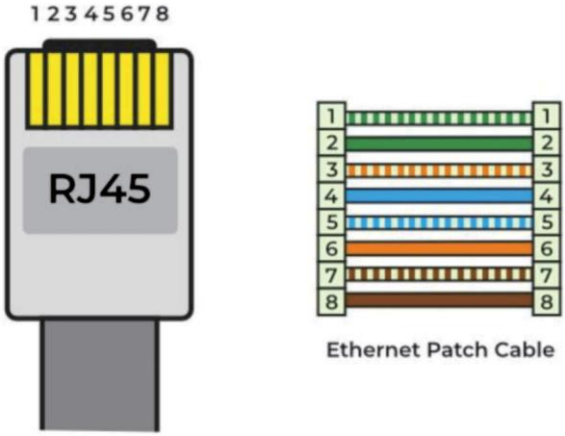
Nr	Kontrolka	Uwaga
1		0% ≤ stan naładowania ≤ 16%
2		17% ≤ stan naładowania ≤ 32%
3		33% ≤ stan naładowania ≤ 49%
4		50% ≤ stan naładowania ≤ 65%
5		66% ≤ stan naładowania ≤ 83%
6		84 ≤ stan naładowania ≤ 100%

5. Wprowadzenie do produktu

Tabela 5-4 Definicje wskaźników alarmowych

Stan wskazania	WŁ.	WYŁ.	Stan akumulatora
Pozostaje włączony			Usterka (ładowanie/rozładowanie MOS, NTC, usterka ADC, usterka odwrotnego podłączenia)
Pozostaje wyłączony			Tryb czuwania/Brak problemów

Specyfikacja linii:



Jak pokazano na rysunku: bez skierowania zatrzasku do góry, kolejność przewodów od góry do dołu to 1 2 3 4 5 6 7 8

5. Wprowadzenie do produktu

5.3 Znaczenie sygnału dźwiękowego i diody LED

Gdy akumulator jest w normie.

Stan systemu	Kontrolka RUN	Kontrolka stanu naładowania							Sygnał dźwiękowy	Kontrolka ALM
		SOC	LED1	LED2	LED3	LED4	LED5	LED6		
Ładowanie	Kontrolka LED ON (WŁ.)	100%	ON	ON	ON	ON	ON	ON	/	OFF
		83%–99%	ON	ON	ON	ON	ON	Flash1		
		67%~82%	ON	ON	ON	ON	Flash1	OFF		
		51%~66%	ON	ON	ON	Flash1	OFF	OFF		
		33%~50%	ON	ON	Flash1	OFF	OFF	OFF		
		17%~32%	ON	Flash1	OFF	OFF	OFF	OFF		
		0%~16%	Flash 1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF		
Rozładowanie	Flash 1	100%~84	ON	ON	ON	ON	ON	ON		
		83%~66%	ON	ON	ON	ON	ON	OFF		
		65%~50%	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF		

ON – WŁ.
OFF – WYŁ.
Flash - Miganie

5. Wprowadzenie do produktu

Stan systemu	Kontrolka RUN	Kontrolka stanu naładowania							Sygnał dźwiękowy	Kontrolka ALM
		soc	LED1	LED2	LED3	LED4	LED5	LED6		
Rozładowanie	Flash 1	49%~33%	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF		OFF
		32%~17%	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF		
		16%~10%	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF		
		9%~8%	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Loud4	
		7%~0%	Flash1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Loud1	
Tryb gotowości	ON	100%~84%	ON	ON	ON	ON	ON	ON	/	
		83%~66%	ON	ON	ON	ON	ON	OFF		
		65%~50%	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF		
		49%~33%	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF		
		32%~17%	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF		
		16%~10%	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF		
		9%~0%	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Loud4	

5. Przedstawienie produktu

Gdy akumulator jest uszkodzony

Usterki	RUN	ALR	LED1	LED2	LED3	LED4	LED5	LED6	Brzęczyk	Liczba
Liczba błędów	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	Flash 1	OFF	OFF	Loud	04
D — usterki związane z niską temperaturą	OFF	ON	OFF	Flash 1	OFF	OFF	Flash 1	OFF	Loud1	18
C — usterki związane z niską temperaturą	OFF	ON	OFF	Flash 1	OFF	Flash 1	OFF	OFF	Loud1	20
Ultrawysokie napięcie	OFF	ON	OFF	Flash 1	OFF	Flash 1	Flash 1	OFF	Loud	22
Niskie napięcie	OFF	ON	OFF	Flash 1	Flash 1	OFF	OFF	OFF	Loud1	24
Bardzo niskie napięcie	OFF	ON	OFF	Flash 1	Flash 1	OFF	OFF	OFF	Loud	24
D — usterki związane z wysoką temperaturą	OFF	ON	OFF	Flash1	Flash 1	OFF	Flash 1	OFF	Loud 1	26
Nadmierny prąd rozładowania	OFF	ON	OFF	Flash 1	Flash 1	Flash 1	OFF	OFF	Loud	28
Wysoka temperatura ładowania	OFF	ON	OFF	Flash 1	Flash 1	Flash1	Flash1	OFF	Loud 1	30
Przeciążenie prądowe	OFF	ON	Flash1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Loud	32
Wysoka temperatura MOS	OFF	ON	Flash 1	OFF	OFF	OFF	Flash 1	OFF	Loud	34
Wysoka temp. otoczenia	OFF	ON	Flash 1	OFF	OFF	Flash 1	Flash 1	OFF	Loud1	38
Niska temp. otoczenia	OFF	ON	Flash 1	OFF	Flash 1	OFF	OFF	OFF	Loud	40

5. Przedstawienie produktu

Uwaga:

Normalny stan	Zawsze	Wygaszony	Zgodnie z wyświetlaczem stanu naładowania	Bez alarmu dźwiękowego	/

Objaśnienie	LED	Brzęczyk
Flash 1	Co jedną sekundę	/
Loud	/	Zawsze włączony
Loud	/	Co jedną sekundę
Loud4	/	Dźwięk co cztery sekundy

Środki ostrożności dotyczące instalacji

- W pobliżu miejsca instalacji wymagane jest odpowiednie oświetlenie.
- Podczas podnoszenia i przenoszenia ciężkich przedmiotów należy przestrzegać przepisów technicznych dotyczących bezpieczeństwa pracy.
- Sprzęt i narzędzia muszą być kompletne, nienaruszone i niezawodne. Surowo zabrania się używania narzędzi z pęknięciami, zadziorami, luźnymi uchwytami itp., które nie spełniają norm bezpieczeństwa.
- Czynności instalacyjne muszą być nadzorowane przez wykwalifikowanych inżynierów.
- Podczas instalacji muszą współpracować dwie osoby, z których jedna obsługuje urządzenie, a druga je kontroluje.
- Oryginalne połączenie kablowe i proces działania nie mogą ulec zmianie bez zgody firmy.

6.1 Przygotowanie do instalacji

- W pobliżu miejsca instalacji wymagane jest odpowiednie oświetlenie.
- Podczas podnoszenia i przenoszenia ciężkich przedmiotów należy przestrzegać przepisów technicznych dotyczących bezpieczeństwa pracy.
- Sprzęt i narzędzia muszą być kompletne, nienaruszone i niezawodne. Surowo zabrania się używania narzędzi z pęknięciami, zadziorami, luźnymi uchwytami itp., które nie spełniają norm bezpieczeństwa.
- Czynności instalacyjne muszą być nadzorowane przez wykwalifikowanych inżynierów.
- Podczas montażu muszą współpracować dwie osoby: jedna obsługująca, a druga kontrolująca.
- Oryginalne połączenie kablowe i proces działania nie mogą ulec zmianie bez zgody firmy.

6.2 Przygotowanie do instalacji

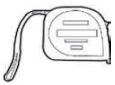
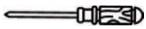
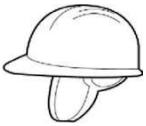
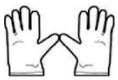
6.2.1 Przygotowanie narzędzi

⚠ UWAGA

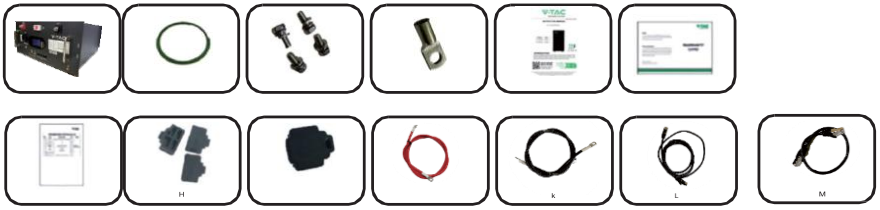
Aby uniknąć porażenia prądem, należy używać narzędzi izolowanych. W przypadku korzystania z narzędzi bez izolacji należy owinąć odsłonięte metalowe części taśmą izolacyjną w celu zapewnienia izolacji.

W poniższej tabeli opisano narzędzia i mierniki, które można wykorzystać przed instalacją.

Tabela 6-1 Instalacja

Ręczny wózek widłowy	Wózek elektryczny	Miarka	Klucz nastawny
			
Śrubokręt krzyżakowy	Drabina	Poziomica	Młotek
			
Klucz nasadowy	Multimetr	Klucz dynamometryczny izolowany	Kask
			
Buty izolowane	Rękawice antystatyczne	Okulary ochronne	Taśma izolacyjna
			

6.3 Lista elementów w dostawie



Pozycja	Opis	Ilość
A	Akumulator VT-91600	1
B	Kabel GND uziemnienie	1
C	6 sztuk śrub ze stali nierdzewnej 1 x 4 mm	4
D	Końcówka miedziana (SC35-8)	2
E	Instrukcja obsługi	1
F	Karta gwarancyjna	1
G	Lista produktów w dostawie	1
H	J5 J6 Zaślepka przeciwpyłowa	3
I	J7 Zaślepka przeciwpyłowa	1
J	1,5 m, przewód zasilający dodatni, akumulator-inwerter	1
K	1,5 m, kabel zasilający ujemny, akumulator-inwerter	1
L	2 m, akumulator-inwerter (komunikacja CAN)	1
M	0,35 m, akumulator-akumulator (komunikacja CAN)	1

6.4 Rozpakowywanie i kontrola

Po odebraniu towaru na miejscu prosimy o sprawdzenie, czy opakowanie jest nienaruszone, oraz o niezwłoczne sprawdzenie towaru. Jeśli opakowanie jest lekko uszkodzone, prosimy o podpisanie listu przewozowego w celu potwierdzenia odbioru i zaznaczenie zakresu uszkodzeń. Jeśli uszkodzenie opakowania jest poważne, prosimy o odmowę podpisania.

Po otrzymaniu całego towaru prosimy o sprawdzenie przesyłki. Jeśli użytkownik stwierdzi, że otrzymany towar nie jest zgodny z listem przewozowym, prosimy o jak najszybszy kontakt z firmą Vtac.

6.5 Rozpakowanie i kontrola

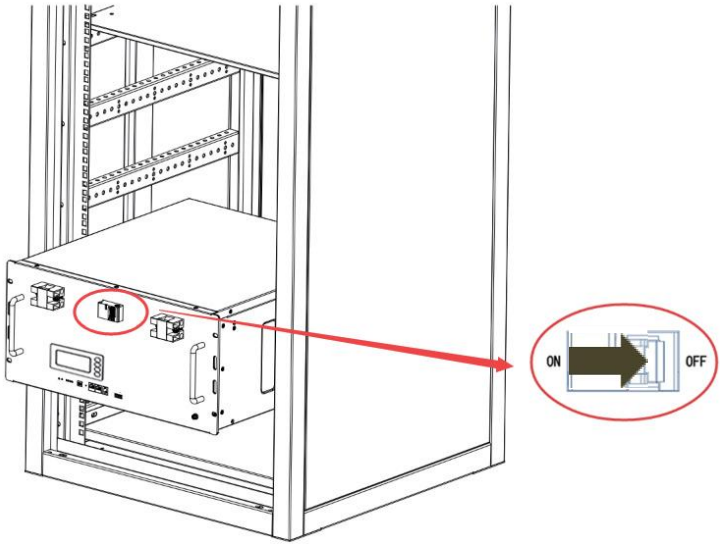
- Przed montażem akumulatorów należy uważnie zapoznać się z niniejszą instrukcją.
- Akumulatory mogą być instalowane i obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony personel.
- Sprawdź ilość akumulatorów i akcesoriów z listą dostawy.
- Sprawdź, czy na powierzchni nie ma uszkodzeń lub wycieków; w przypadku wykrycia jakichkolwiek uszkodzeń nie przechodź do kolejnego etapu instalacji.

6.6 Przygotowanie do instalacji

- Należy odłączyć i odizolować akumulator od wszelkich źródeł zasilania, a następnie włączyć wyłącznik MCB (przełącznik). Należy sprawdzić, czy czerwona dioda LED ALM nie świeci się dłużej niż 30 sekund.
- Wyłącz przełącznik i kontynuuj instalację.

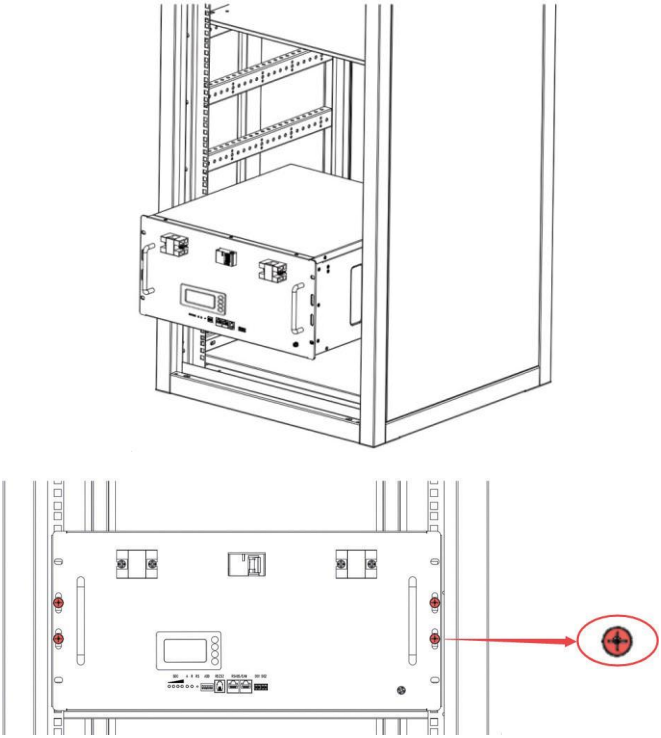
6.7 Instalacja

1. Upewnij się, że akumulator jest wyłączony. Jak pokazano na rysunku 6-1.

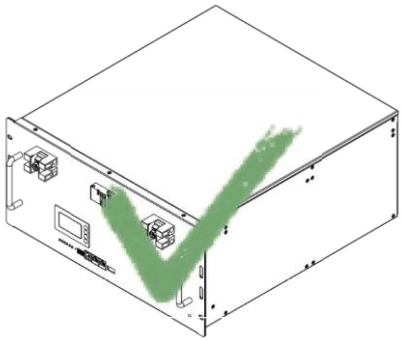


Rysunek 6-1 Upewnij się, że akumulator jest wyłączony

2. Umieść akumulator w szafie lub stelażu. Jak pokazano na rysunku 6-2.



Rysunek 6-2 Zamocowanie akumulatora w szafie lub stelażu



Rysunek 6-3 Prawidłowy sposób umieszczenia akumulatora

UWAGA

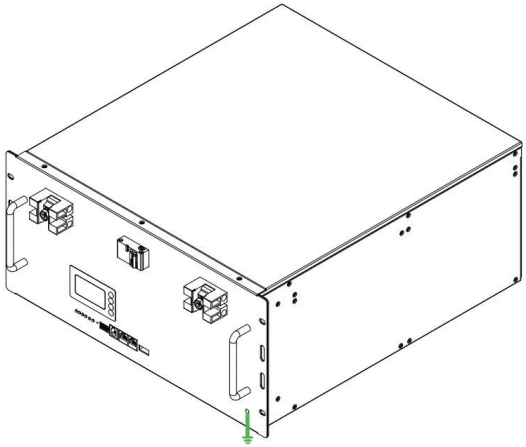
- Akumulator VT-91600 można zamontować w szafie o wymiarach 598 × 589 × 260 mm lub w istniejących szafach.
- Akumulator VT-91600 najlepiej montować w pozycji poziomej, jak pokazano na rys. 6-3.
- Akumulator należy mocno przykręcić za pomocą 4 śrub z łbem koronowym M6*14.
- Śruba uziemiająca to M4*8
- W przypadku równoległego połączenia kilku akumulatorów zaleca się pozostawienie między nimi odstępu co najmniej 10 mm.

6.8 Podłączenie przewodu

- Należy zwrócić uwagę na biegunowość zestawu akumulatorów.
- Najpierw podłącz ujemne przewody zasilające wszystkich zestawów akumulatorów, a następnie podłącz dodatnie przewody zasilające zestawów akumulatorów.

1 Podłącz kabel uziemiający

Wyciągnij kabel GND i podłącz jeden koniec do punktu uziemienia zestawu akumulatorów, a drugi koniec do punktu uziemienia szafy.

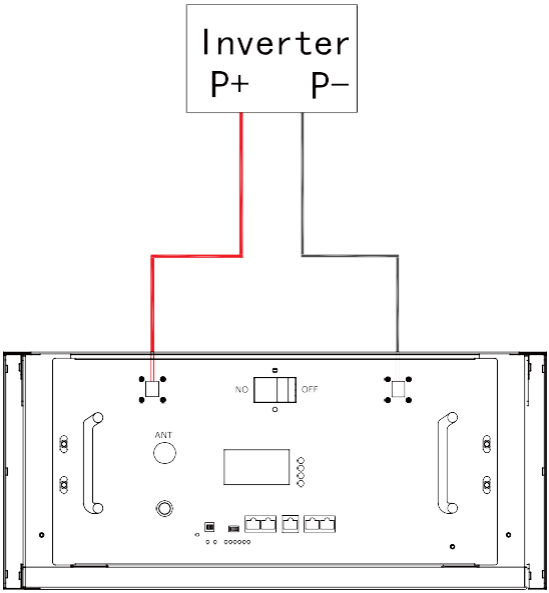


Rysunek 6-4 Podłączanie kabla uziemiającego

7 Połączenie równoległe

Jeśli zamierzasz zainstalować mniej niż 2 akumulatory (liczba akumulatorów 2), zapoznaj się z poniższą konfiguracją okablowania.

Liczba akumulatorów w układzie równoległym	Zestaw kabli
1 szt.	Zestaw kabli głównych * 1 zestaw



Kabel zasilający dodatni

Kabel zasilający ujemny

7 Połączenie równoległe

Jeśli zamierzasz zainstalować więcej niż 2 sztuki akumulatorów (nie więcej niż 15 sztuk), masz do wyboru dwie opcje okablowania systemu.

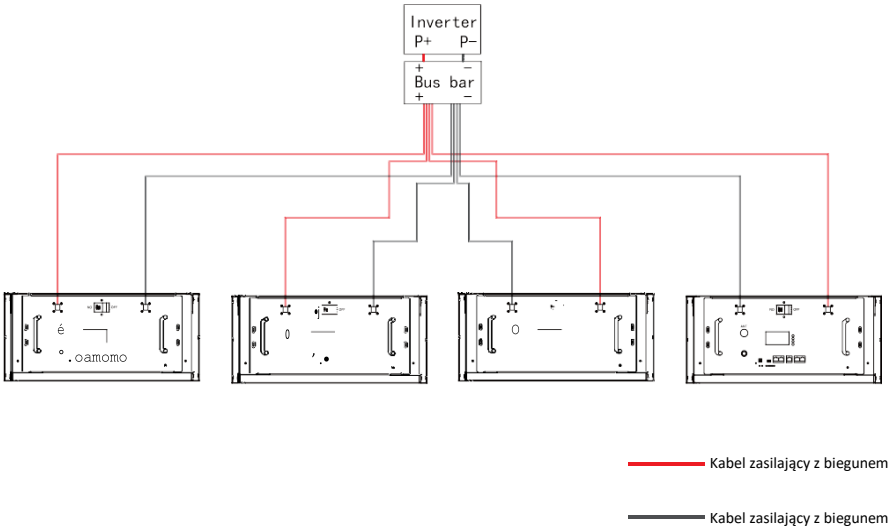
Opcja 1. **Wymagane: Podłącz wszystkie akumulatory do szyny zbiorczej.**

UWAGA

- W przypadku tego rozwiązania okablowania konieczne będzie dodatkowe przygotowanie szyn zbiorczych oraz kabli zasilających do podłączenia szyn zbiorczych do falownika. Można je nabyć osobno .
- W tym rozwiązaniu okablowania maksymalny dopuszczalny prąd ładowania dla pojedynczego akumulatora mieści się między wartością alarmu ładowania a wartością przywrócenia alarmu. (Biorąc za przykład 100 Ah, wartość alarmowa i wartość przywrócenia alarmu wynoszą odpowiednio 100–90, a wymagany prąd to 95 A). Na przykład, gdy trzy jednostki są połączone równolegle, maksymalny dopuszczalny prąd ładowania wynosi 90% sumy maksymalnych dopuszczalnych prądów ładowania każdej pojedynczej jednostki (95*3*0,9=256,5 A).

To samo dotyczy rozładowywania.

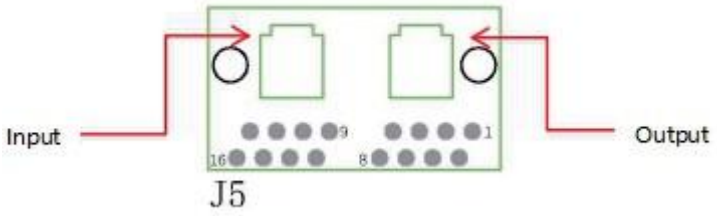
Liczba akumulatorów w zestawie równoległym	Zestaw kabli
3 szt.	Zestaw kabli głównych * 3 zestawy
N szt. (4≤ N<15)	Zestaw kabli głównych * N sztuk (4 ≤ N < 15)
15 szt.	Zestaw kabli głównych * 15 szt.



7 Połączenie równoległe

⚠ UWAGA

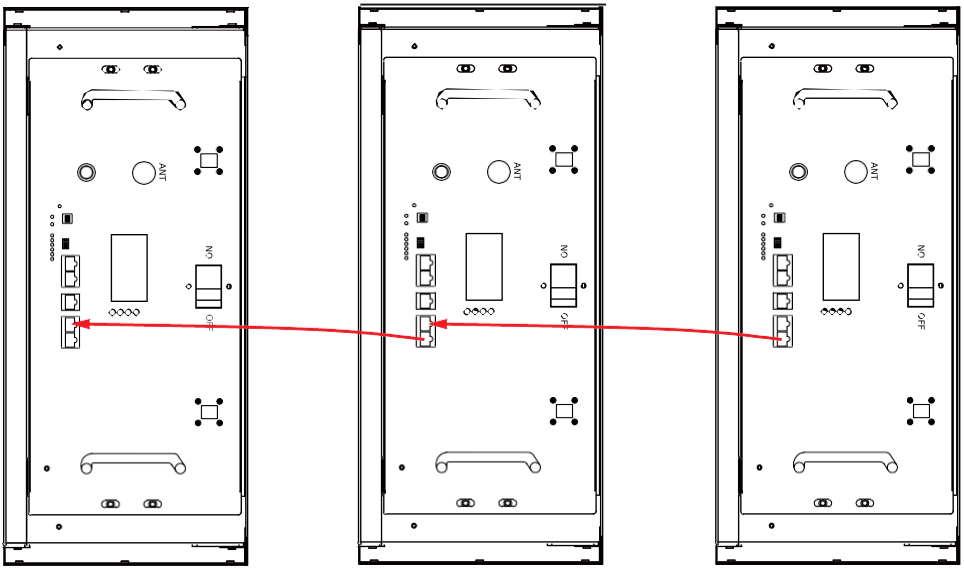
- Jeśli zamierzasz zainstalować więcej niż 2 sztuki akumulatorów (maksymalnie 15 sztuk), musisz zwrócić uwagę na podłączenie złącza równoległego (J5).



Rys. 7-1 Schemat portu J5

Jeśli zamierzasz zainstalować więcej niż 2 sztuki akumulatorów, pamiętaj o podłączeniu wyjścia ostatniego J5 do wejścia następnego J5, aby uniknąć uszkodzenia BMS.

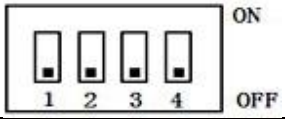
Schemat połączeń przedstawiono poniżej.



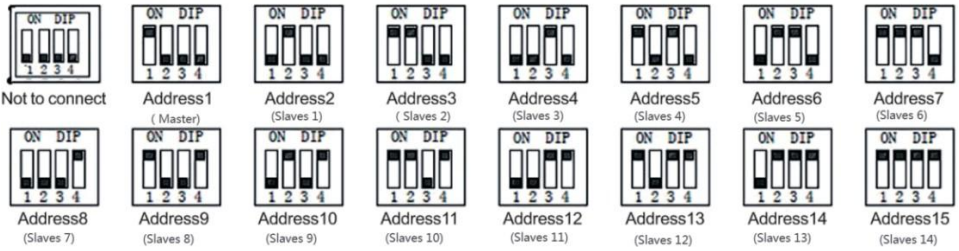
Instrukcja obsługi ADS Dialer

W przypadku korzystania z zestawu akumulatorów różne zestawy można rozróżnić na podstawie adresu sprzętowego oraz fizycznej lokalizacji każdego zestawu w całym stosie akumulatorów.

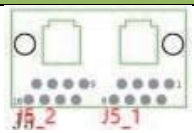
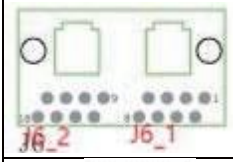
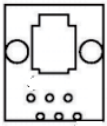
Adres jest unikalny, a adres sprzętowy trzeba ustawić sekwencyjnie za pomocą przełącznika DIP na płytce, co zostało zdefiniowane w tabeli poniżej.



Adres zestawu	Pozycja przełącznika				stan
	#1	#2	#3	#4	
1	**ON**	OFF	OFF	OFF	ZESTAW1
2	OFF	ON	OFF	OFF	ZESTAW2
3	ON	ON	OFF	OFF	ZESTAW3
4	OFF	OFF	ON	OFF	ZESTAW4
5	ON	OFF	ON	OFF	ZESTAW5
6	OFF	ON	ON	OFF	ZESTAW6
7	ON	ON	ON	OFF	ZESTAW7
8	OFF	OFF	OFF	ON	ZESTAW 8
9	ON	OFF	OFF	ON	ZESTAW9
10	OFF	ON	OFF	ON	ZESTAW10
11	ON	ON	OFF	ON	ZESTAW11
12	OFF	OFF	ON	ON	ZESTAW12
13	ON	OFF	ON	ON	ZESTAW13
14	OFF	ON	ON	ON	ZESTAW14
15	ON	ON	ON	ON	ZESTAW15



Określenie portu komunikacyjnego

Opis	Pin	Opis
	(J5_1 / J5_2) 4	CAN1-H (komunikacja z kolejnym akumulatorem)
	(J5_1 / J5_2) 5	CAN1-L (komunikacja z kolejnym akumulatorem)
	(J5_1 / J5_2)	VCC-12V (zasilanie IOE)
	(J5 1 / J5 2)	GND (masa IOE)
	(J6_1 / J6_2) 1/8	485-2B (komunikacja z falownikiem)
	(J6 1 / J6 2) 2/7	485-2A (komunikacja z falownikiem)
	(J6_1 / J6_2) 4	CAN2-H (komunikacja z falownikiem)
	(J6_1 / J6_2) 5	CAN2-L (komunikacja z falownikiem)
		/
 J7	J7 1	rezerwa
	J7 2	rezerwa
	J7 4	CAN-1H (komunikacja z komputerem górnym)
	J7 5	CAN-1L (komunikacja z komputerem nadrzędnym)

8 Uruchamianie systemu

⚠ATTENTION

- Prosimy ściśle przestrzegać poniższych kroków dotyczących kontroli i obsługi. Vtac nie ponosi odpowiedzialności za żadne problemy spowodowane nieprawidłową obsługą.

- Prosimy o zapoznanie się z dodatkową procedurą uruchamiania instalacji PV z magazynami energii V-TAC w celu prawidłowego rozruchu systemu akumulatorów

Ustawienia parametrów

Tabela 8-1 Ustawienia parametrów

Nr	Opis	Jedn.	Wartość
1	Napięcie nominalne	V	48
2	Napięcie ładowania podtrzymującego	V	54
3	Zalecany prąd ładowania	A	90
4	Maks. prąd ładowania/rozładowania	A	100
5	Napięcie odcięcia rozładowania	V	40,5
6	Zakres temperatur ładowania	°C	0~60
7	Zakres temperatur roboczych	°C	0~60
8	Zakres temperatury wylotowej	°C	-20~60
9	Zakres temperatur przechowywania	°C	15~35
10	Znamionowa pojemność	Ah	200
11	Energia nominalna	kWh	9,6
12	Komunikacja	/	CAN
13	Żywotność cyklu (przy 25°C, 90% DOD)	/	>6000
14	Koniec cyklu życia (przy 25°C, EOL 70%)	/	>6000
15	Poziom ochrony	/	IP20

UWAGA

- Ustawienia poszczególnych falowników będą się różnić.
- Przed podłączeniem zasilania do akumulatora upewnij się, że falownik/ładowarka są włączone.
- Nie wolno samodzielnie zmieniać parametrów.

Sprawdź przed uruchomieniem

Krok 1. Sprawdź, czy kable są prawidłowo podłączone.

Krok 2. Sprawdź, czy akumulatory są uziemione.

Krok 3. Sprawdź następujące ustawienia przełącznika.

Przełącznik zasilania akumulatora powinien być wyłączony.
Przełącznik DC falownika powinien być włączony.

Wyłącznik automatyczny między falownikiem a siecią powinien być wyłączony.

Przełącznik fotowoltaiczny jest wyłączony (jeśli jest) Otwórz wyłącznik automatyczny akumulatora (jeśli jest)

Włączenie

Krok 4. Włącz wyłącznik zasilania akumulatora. W tym momencie falownik jest zasilany z akumulatora. Odczekaj 30 sekund, aż system zacznie działać normalnie, a następnie włącz wyłączniki po stronie sieci energetycznej i instalacji fotowoltaicznej.

Zalecamy zapoznać się z dodatkową procedurą uruchamiania instalacji PV z magazynami energii V-TAC w celu prawidłowego rozruchu systemu akumulatorów.

UWAGA

- **Jeśli chcesz wyłączyć system**

Jeśli z jakiegoś powodu musisz wyłączyć system, postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami.

Krok 1. Najpierw wyłącz falownik.

Krok 2. Następnie wyłącz akumulator.

9.1 Transport

Nadaje się do transportu drogowego, morskiego i lotniczego. Podczas transportu należy zapewnić zacienienie, ochronę przed słońcem oraz zachować ostrożność podczas załadunku i rozładunku. Opakowanie zawierające produkt może być transportowane dowolnym środkiem transportu. Podczas załadunku i rozładunku należy obchodzić się z akumulatorem ostrożnie, aby zapobiec upadkowi, stoczeniu się i silnemu ucisku. Podczas transportu należy unikać bezpośredniego działania deszczu i śniegu oraz uderzeń mechanicznych.

A oto sugestie dotyczące początkowego poziomu naładowania (SOC) przed wysyłką różnymi środkami transportu:

- Samolot: 30%–40%
- Transport morski: 40%–50%
- Transport drogowy: 50%–60%

UWAGA

- Aby sprawdzić, czy stan naładowania akumulatora podczas załadunku jest dopuszczalny, należy skonsultować się z odpowiednim urzędem transportowym.

9.2 Konserwacja

9.2.1 Wskazówki dotyczące konserwacji akumulatora

Podczas konserwacji akumulatora należy używać narzędzi izolowanych lub owinąć narzędzia materiałem izolacyjnym.

- NIE WOLNO umieszczać żadnych zanieczyszczeń na górnej części akumulatora.
  NIE WOLNO używać żadnych rozpuszczalników organicznych do czyszczenia akumulatora.
  NIE WOLNO palić ani używać otwartego ognia w pobliżu akumulatora.
  - Po rozładowaniu akumulatora należy go naładować w odpowiednim czasie, aby uniknąć skrócenia jego żywotności.
  - Jeśli akumulator nie będzie używany przez dłuższy czas, należy go naładować do poziomu 40–50%. Długotrwałe przechowywanie przy niskim poziomie naładowania może uszkodzić akumulator.
  - Wszelkie prace konserwacyjne muszą być wykonywane przez profesjonalistów.

9.2.2 Rutynowa konserwacja

Personel powinien przeprowadzić kontrolę wzrokową akumulatora VT-91600 zgodnie z planem kontroli; informacje dotyczące konserwacji znajdują się w poniższej tabeli.

Tabela 9-1 Rutynowa konserwacja (co trzy miesiące)

Pozycje	Standard	Postępowanie
Wygląd akumulatora	• Powierzchnia jest schludna i czysta, bez plam. • Zaciski są w dobrym stanie. • Obudowa zestawu akumulatorów jest nienaruszona, nie ma żadnych wgnieceń, pęknięć ani wycieków. • Zewnętrzna obudowa akumulatora nie wykazuje śladów wycieku. • Brak deformacji lub spęcznienia obudowy.	• Jeśli powierzchnia jest zabrudzona, wyczyść obudowę zestawu akumulatorów bawełnianą szmatką. • Jeśli zacisk zestawu akumulatorów jest uszkodzony, należy wymienić kabel. • Jeśli obudowa jest uszkodzona, przecieka lub jest zdeformowana, należy zrobić zdjęcie i wymienić wadliwy zestaw akumulatorów. • W przypadku innych nietypowych sytuacji należy niezwłocznie skontaktować się z dostawcą lub autoryzowanym sprzedawcą.
Alarm	• Brak alarmu.	• Znajdź rozwiązanie zgodnie z informacją alarmową.

UWAGA

- Zalecana konserwacja rutynowa co trzy miesiące.

Tabela 9-2 Konserwacja rutynowa (co sześć miesięcy)

Pozycje	Standard	Postępowanie
(Zalecane) Pełny cykl	• Przeprowadzić pełny cykl ładowania i rozładowania bez odłączania zasilania.	• Sprawdź, czy uruchamia się alarm, i porównaj go z listą alarmów. • Jeśli alarm nadal występuje, skontaktuj się z dostawcą lub autoryzowanym sprzedawcą.
Kable	• Przewody nie są zużyte, a izolacja nie jest pęknięta. • Śruby przy połączeniu kablowym nie są poluzowane.	• Wymień uszkodzone połączenie. • Śruby mocujące.

9.3 Przechowywanie akumulatora

- Zalecana temperatura przechowywania wynosi 15°C–35°C.
- Wydajność akumulatora ulega pogorszeniu po długotrwałym przechowywaniu, dlatego należy w miarę możliwości skrócić czas przechowywania.
- Przed użyciem należy naładować akumulator, aby zrekompensować utratę pojemności spowodowaną samorozładowaniem podczas przechowywania i transportu.
- Akumulator, gdy nie jest używany przez dłuższy czas powinien mieć poziom naładowania (SOC) na poziomie 40–50%.
- Przechowywanie akumulatora w temperaturze powyżej 40°C lub poniżej 0°C skraca jego żywotność.
- Akumulator należy przechowywać w suchym i dobrze wentylowanym miejscu o niskiej temperaturze.

Jeśli akumulator nie jest używany przez dłuższy czas, należy go ładować w regularnych odstępach czasu. Wymagania dotyczące ładowania są następujące:

Tabela 9-3 Wymagania dotyczące ładowania akumulatora w stanie przechowywania

Temperatura przechowywania	Okres ładowania	Proces ładowania
20°C–30°C	Co 6 miesięcy	1. Ładowanie 0,2C do poziomu naładowania 100% 2. Rozładowanie 0,2C do poziomu naładowania 90% 3. Ładowanie 0,2C do poziomu naładowania 40–50%
0°C–20°C lub 30°C–40°C	Co 3 miesiące	

10 Rozwiązywanie problemów

W przypadku typowych usterek należy zapoznać się z poniższą tabelą:

Tabela 10-1 FAQ

Zjawisko	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Wskaźnik nie miga	• Kabel zasilający zestawu akumulatorów nie jest prawidłowo podłączony. • Wyłącznik zasilania jest wyłączony. • Moduł BMS znajduje się w stanie uśpienia. • System BMS jest uszkodzony.	• Podłącz ponownie kabel zasilający zestawu akumulatorów. • Włącz przełącznik zasilania. • Naładuj zestaw akumulatorów. • Wymień BMS.
Nie można rozładować	• Złącze zestawu akumulatorów jest uszkodzone. • Błąd komunikacji z modułem BMS. • Wyłącznik zasilania jest wyłączony.	• Wymień zaciski okablowania zestawu akumulatorów. • Ponownie podłącz linię komunikacyjną między modułem BMS a zestawem akumulatorów. Jeśli kabel komunikacyjny jest uszkodzony, wymień go. • Włącz wyłącznik zasilania.
Nie można ładować	• Ładowarka działa nieprawidłowo. • Złącze zestawu akumulatorów jest uszkodzone. • Awaria komunikacji BMS. • Przełącznik zasilania jest wyłączony.	• Wymień ładowarkę. • Wymień zaciski okablowania zestawu akumulatorów. • Ponownie podłącz linię komunikacyjną między systemem BMS a akumulatorem. Jeśli kabel komunikacyjny jest uszkodzony, wymień go. • Włącz wyłącznik zasilania.
Błąd komunikacji	• Wyłącznik zasilania jest wyłączony. • System BMS znajduje się w trybie uśpienia. • Kabel komunikacyjny jest uszkodzony.	• Włącz wyłącznik zasilania. • Naładuj akumulator. • Wymień kabel sieciowy.
Nieprawidłowy odczyt napięcia	• Uszkodzona jest linia pomiaru napięcia. • Uszkodzony jest moduł BMS.	• Wymień przewód pomiarowy napięcia. • Wymień BMS.
Niska pojemność	• Zestaw akumulatorów nie był konserwowany przez długi czas. • Pojedynczy akumulator jest uszkodzony. • Niedokładny pomiar napięcia.	• Użyj wyrównywacza do konserwacji zestawu akumulatorów. • Wymień uszkodzony pojedynczy akumulator. • Wymień przewód pomiarowy lub moduł BMS.
Niskie napięcie ogniwa	• Zestaw akumulatorów nie był konserwowany przez długi czas. • Pojedynczy akumulator jest uszkodzony. • Niedokładny pomiar napięcia.	• Użyj wyrównywacza do konserwacji zestawu akumulatorów. • Wymień uszkodzoną pojedynczą baterię. • Wymień przewód pomiarowy lub moduł BMS.

11 Gwarancja

Z wyjątkiem poniższych przypadków i warunków określonych w umowie, można zwrócić się do dostawcy lub autoryzowanych sprzedawców w celu uzyskania uzasadnionej gwarancji i konserwacji.

1. Awaria sprzętu spowodowana nieautoryzowanym demontażem i konserwacją bez udziału dostawcy lub autoryzowanych sprzedawców nie jest objęta gwarancją.
2. Uszkodzenia sprzętu spowodowane zaniedbaniem podczas przechowywania i transportu nie są objęte gwarancją.
3. Uszkodzenia sprzętu spowodowane ciągłą pracą przy przeciążeniu wykraczającym poza parametry elektryczne sprzętu nie są objęte gwarancją.
4. Niewłaściwe testowanie sprzętu bez zgody dostawcy i autoryzowanych sprzedawców nie jest objęte gwarancją.
5. Problemy niezwiązane z urządzeniami, niekorzystne konsekwencje spowodowane problemami z obsługą i dopasowaniem nie są objęte gwarancją.
6. Uszkodzenia sprzętu spowodowane siłami natury, siłą wyższą i czynnikami pozostającymi poza kontrolą, takimi jak trzęsienia ziemi, tajfuny, tornada, erupcje wulkanów, powodzie, wyładowania atmosferyczne, obfite opady śniegu i wojny, nie są objęte gwarancją.
7. Jeśli numer seryjny produktu został zmieniony, jest nieczytelny lub zniszczony, nie jest on objęty gwarancją.

12 Skróty

BMS	System zarządzania akumulatorem
D	Głębokość
H	Wysokość
S	Szerokość
LCD	Wyświetlacz ciekłokrystaliczny
LFP	LiFePO4
MOSFET	Tranzystor polowy z metalowo-tlenkowym półprzewodnikiem
NTC	Współczynnik ujemnej temperatury
PC	Komputer osobisty
PCB	Płytka drukowana
PCS	System konwersji mocy
RTU	Zdalna jednostka terminala
SOC	Poziom naładowania



1. Kluczowe instrukcje

A. SW1 – MENU, SW2 – ENTER, SW3 – DOWN, SW4 – ESC.

B. Każda pozycja zaczyna się od „>>" lub „--", gdzie oznacza aktualną pozycję kursora, a naciśnięcie klawisza „DOWN" przesuwa go w dół

Pozycja kursora; Pozycje kończące się na „>>" wskazują, że w tej pozycji znajduje się niewyświetlana treść. Naciśnięcie klawisza „ENTER" przeniesie Cię do odpowiedniej strony.

C. Naciśnij klawisz „ESC", aby powrócić do poprzedniego poziomu katalogu. W dowolnym miejscu naciśnięcie klawisza „MENU" spowoduje powrót do strony menu głównego.

D. W stanie uśpienia naciśnięcie dowolnego klawisza może aktywować ekran wyświetlacza.

2. Opis funkcji

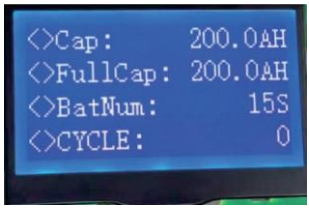
2.1 Interfejs menu głównego

Po włączeniu zasilania/wyjściu ze stanu uśpienia wyświetli się ekran główny. Naciśnij klawisz „MENU", aby przejść do strony menu głównego. Jak pokazano na poniższym rysunku:



2.2 Zbiór informacji o produkcie

Gdy kursor „>>" wskaże opcję „Informacje", naciśnięcie klawisza „ENTER" spowoduje przejście do strony „Zbiór informacji o produkcie". Wygląd strony przedstawiono na poniższym rysunku:



„Cap" odnosi się do pojemności akumulatora, a „FullCap" to pojemność akumulatora przy pełnym naładowaniu.
„BatNum" odnosi się do liczby ogniw akumulatorów, a „CYCLE" do liczby odbytych cykli

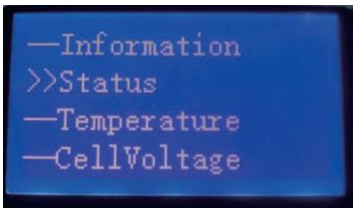
Naciśnij klawisz „DOWN", aby przejść do następnej strony. Wygląd strony przedstawiono na rysunku:



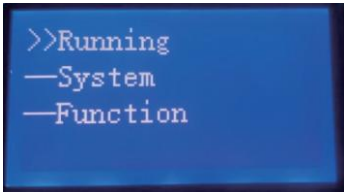
„BMS SW" odnosi się do wersji BMS, a „BMS SN" do numeru seryjnego BMS

2.3 Zbieranie danych o stanie akumulatora

Na stronie menu głównego naciśnij przycisk „DOWN”.

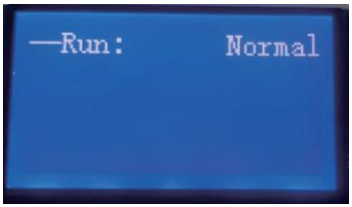


Gdy kursor „>>” wskaże „Status”, naciśnięcie przycisku ENTER spowoduje przejście do strony „Status Collection”. Strona statusu będzie wyglądać następująco:



2.3.1 Stan pracy

Gdy kursor „>>” wskazuje pozycję „Running”, naciśnięcie klawisza ENTER spowoduje przejście do strony „Running Status”. Strona stanu „Normal” wygląda następująco:

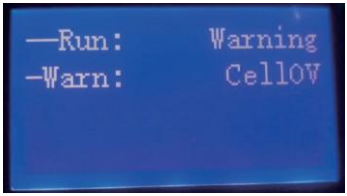


Stany nieprawidłowe obejmują: stany „Alarm”,

„Zabezpieczenie/Protection” i „Usterka/Fault”

Stan alarmu:

(1) Stan „Alarm” pokazano na rysunku: „Run” wyświetla „Warning/Ostrzeżenie”



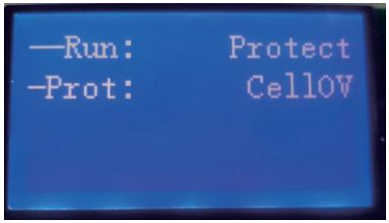
Wyświetlacz „Warn”	„CeIIOV”	Pojedynczy alarm wysokiego napięcia
	„CeIIUV”	Pojedynczy alarm niskiego napięcia
	„PkgOV”	Ogólny alarm wysokiego napięcia
	„PkgUV”	Ogólny alarm niskiego napięcia
	„ChgOI”	Alarm nadprądowy ładowania
	„DchgOI”	Alarm nadprądowy rozładowania
	„CeIIChgTH”	Alarm wysokiej temperatury podczas ładowania ogniwa akumulatora
	„CeIIDchgTH”	Alarm wysokiej temperatury podczas rozładowywania ogniwa akumulatora
	„CeIIChgTL”	Alarm niskiej temperatury podczas ładowania ogniwa akumulatora
	„CeIIDchgTL”	Alarm niskiej temperatury podczas rozładowywania ogniwa akumulatora
	„EnvTH”	Alarm wysokiej temperatury otoczenia (PCB)
	„EnvTL”	Alarm niskiej temperatury otoczenia (PCB)
	„FETTH”	Alarm wysokiej temperatury MOS
	„SOC LOW”	Alarm niskiego poziomu naładowania akumulatora

Stan „Ostrzeżenie” na ekranie głównym jest wyświetlany w następujący sposób, a stan będzie pokazany jako „WARNING”



(2) Stan „Ochrona” jest taki, jak pokazano na rysunku: „Run” wyświetla „Protect”



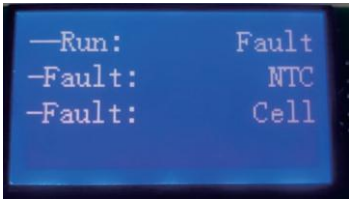


„Prot" wyświetla „CellOV"	zabezpieczenie przed przepięciem pojedynczego ogniwa
„CellLV"	indywidualne zabezpieczenie przed nadmiernym rozładowaniem
„PkgOV"	ogólne zabezpieczenie przed przepięciem
„PkgLV"	ogólne zabezpieczenie przed nadmiernym rozładowaniem
„ChgOI"	zabezpieczenie przed przetężeniem podczas ładowania
„DchgOI"	zabezpieczenie przed zbyt wysokim prądem rozładowania
„SHORT"	zabezpieczenie przed zwarciem
„CellChgTH"	Zabezpieczenie przed wysoką temperaturą podczas ładowania ogniw akumulatora
„CellDchgTH" ogniw akumulatora	Zabezpieczenie przed wysoką temperaturą podczas rozładowywania
„CellChgTL" akumulatorowych	Ochrona przed niską temperaturą podczas ładowania ogniw
„CellDchgTL" akumulatorowych	Ochrona przed niską temperaturą podczas rozładowywania ogniw
„EnvTH" drukowanej)	Zabezpieczenie przed wysoką temperaturą otoczenia (płytki
„EnvTL"	Zabezpieczenie przed niską temperaturą otoczenia (PCB)
„FETTH"	Zabezpieczenie przed wysoką temperaturą MOS

Stan „Protect" na ekranie głównym jest wyświetlany w następujący sposób, a stan będzie pokazany jako „Protect".



(3) Stan „Fault" pokazano na rysunku: „Run" wyświetla „Fault"



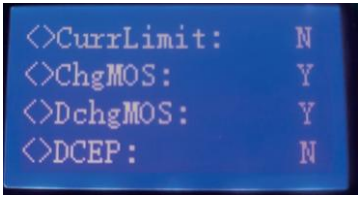
„Fault" wyświetlacz	
„ChgMOS"	ładowanie MOS (lub przekaźnik) jest uszkodzone
„DchgMOS"	Awaria MOS rozładowującego (lub przekaźnika)
„NTC"	Czujnik temperatury (NTC) jest uszkodzony
„Cell"	Awaria ogniwa akumulatora
AFE „	Symulacja awarii próbkowania przedniego stopnia
„CurrLimit"	Usterka ograniczenia prądu
BMSinDC	Awaria zasilania prądem stałym wewnątrz BMS
„HOT"	Awaria funkcji ogrzewania o ile jest zawarta

Stan „Usterka/Fault" na ekranie głównym jest wyświetlany w następujący sposób. Stan „S" będzie wyświetlany jako „Usterka".



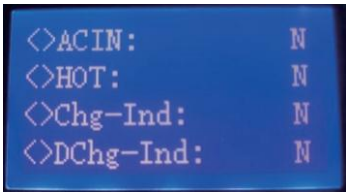
2.4 Stan systemu

Gdy kursor „>>” wskazuje „System”, naciśnięcie klawisza ENTER spowoduje przejście do strony „System Status”. Strona stanu jest wyświetlana w następujący sposób:



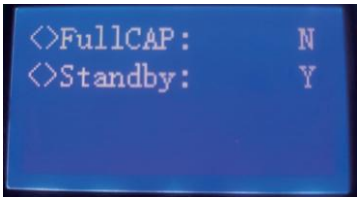
„CurrLimit” wskazuje stan aktywacji ograniczenia prądu. „Y” oznacza włączony, a „N” wyłączony
„ChgMOS” oznacza stan naładowanego tranzystora MOS (lub przekaźnika); „Y” oznacza włączenie, a „N” – wyłączenie
„DchgMOS” oznacza stan rozładowanego MOS (lub przekaźnika). „Y” oznacza włączony, a „N” wyłączony
„DCEP” wskazuje na odwrotne podłączenie ładowarki. „Y” oznacza włączony, a „N” wyłączony

Naciśnij przycisk „DOWN”, aby przejść do następnej strony, jak pokazano na rysunku:



„ACIN” oznacza stan wejścia zasilania prądem przemiennym; „Y” oznacza włączony, a „N” wyłączony
„HOT” wskazuje stan rozpoczęcia ogrzewania. „Y” oznacza włączony, a „N” wyłączony
„Chg-Ind” wskazuje stan ładowania. „Y” oznacza włączony, a „N” wyłączony
„DChg-Ind” to stan wskazania rozładowania; „Y” oznacza włączony, a „N” wyłączony

Naciśnij przycisk „DOWN”, aby przejść do następnej strony, jak pokazano na rysunku:



„FullCAP” oznacza pełne naładowanie. „Y” oznacza włączone, a „N” wyłączone „Standby” odnosi się do stanu czuwania. „Y” oznacza włączone, a „N” wyłączone

2.4.1 Przełącznik funkcji

Gdy kursor „>>” **wskazuje „Function”**, naciśnięcie klawisza ENTER przeniesie Cię do strony „Przełącznik funkcji”. Strona stanu jest wyświetlana w następujący sposób:



„CurrLimit” to funkcja ograniczania prądu. „ON” oznacza, że jest włączona, a „OFF” oznacza, że jest wyłączona

Con2Rele to funkcja urządzenia wyzwalającego, „ON” oznacza, że jest włączona, a „OFF” oznacza, że jest wyłączona

„BEEP” to funkcja brzęczyka, „ON” oznacza włączenie, a „OFF” wyłączenie „LED ALM” to funkcja alarmu świetlnego. „ON” oznacza włączenie, a „OFF” wyłączenie

Naciśnij przycisk „DOWN”, aby przejść do następnej strony, jak pokazano na rysunku:



„HOT” oznacza funkcję powłoki grzewczej, „ON” oznacza włączenie, a „OFF” wyłączenie

„CellOVP” oznacza funkcję zabezpieczenia przed przepięciem pojedynczego ogniwa. „ON” oznacza włączone, a „OFF” wyłączone

„Theft" to funkcja powłoki grzewczej, „ON" oznacza włączoną, a „OFF" wyłączoną

„CellLVP" to funkcja ochrony przed nadmiernym rozładowaniem pojedynczego ogniwa. „ON" oznacza włączenie, a „OFF" wyłączenie

Naciśnij przycisk „DOWN", aby przejść do następnej strony, jak pokazano na rysunku:



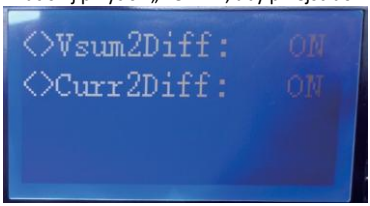
„PkgOVP" oznacza funkcję ogólnej ochrony przed przepięciem. „ON" oznacza, że jest włączona, a „OFF" oznacza, że jest wyłączona
„PkgLVP" to funkcja ogólnej ochrony przed nadmiernym rozładowaniem. „ON" oznacza, że jest włączona, a „OFF" oznacza, że jest wyłączona
„ChgOIP" to funkcja zabezpieczenia przed przetężeniem podczas ładowania. „ON" oznacza, że jest włączona, a „OFF" oznacza, że jest wyłączona
„DchgOIP" to funkcja zabezpieczenia przed przetężeniem podczas rozładowywania. „ON" oznacza, że jest włączona, a „OFF" oznacza, że jest wyłączona

Naciśnij przycisk „DOWN", aby przejść do następnej strony, jak pokazano na rysunku:



„CellTHP" to funkcja zabezpieczenia przed wysoką temperaturą ogniw akumulatora. „ON" oznacza, że jest włączona, a „OFF" oznacza, że jest wyłączona
„CellTLP" to funkcja zabezpieczenia przed niską temperaturą ogniw akumulatora. „ON" oznacza, że jest włączona, a „OFF" oznacza, że jest wyłączona
„EnvTHP" oznacza funkcję zabezpieczenia przed temperaturą otoczenia. „ON" oznacza włączenie, a „OFF" wyłączenie
„FETTHP" to funkcja zabezpieczenia temperatury MOS. „ON" oznacza włączenie, a „OFF" wyłączenie

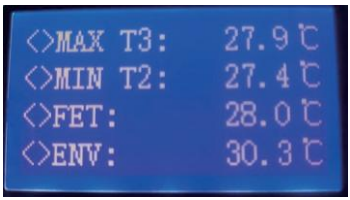
Naciśnij przycisk „DOWN”, aby przejść do następnej strony, jak pokazano na rysunku:



„Vsum2Diff” – kontrola napięcia wtórnego; „ON” oznacza włączone, „OFF” oznacza wyłączone
„Curr2Diff” – kontrola prądu wtórnego, „ON” oznacza włączony, „OFF” oznacza

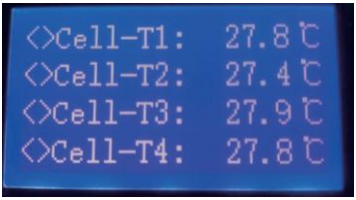
2.5 Pomiar temperatury

Na stronie menu głównego naciśnij przycisk „DOWN”. Gdy kursor „>>” wskaże pozycję „Temperature”, naciśnij przycisk „ENTER”, aby przejść do strony „Temperature Collection”, która będzie wyglądaćnastępująco:



„MAX T3” odnosi się do najwyższej temperatury zestawu akumulatorów T3, a „MIN T2” odnosi się do najniższej temperatury zestawu akumulatorów T2.
„FET” odnosi się do temperatury tranzystora MOS, a „ENV” do temperatury otoczenia.

Naciśnij „DOWN”, aby przejść do następnej strony, jak pokazano na rysunku:

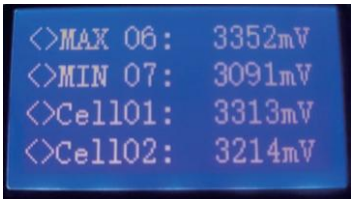


„Cell-T1” odnosi się do temperatury 1 zestawu akumulatorów, a „Cell-T2” odnosi się do temperatury 2 zestawu akumulatorów
„Cell-T3” odnosi się do temperatury 3 zestawu akumulatorów, a „Cell-T4” odnosi się do temperatury 4 zestawu akumulatorów

2.6 Odczyt napięcia pojedynczego akumulatora

Na stronie menu głównego naciśnij przycisk „DOWN". Gdy kursor „))" wskaże „CellVoltage", naciśnij

przycisk „ENTER", aby przejść do strony „Pobieranie napięcia pojedynczego akumulatora", która będzie wyglądać następująco:

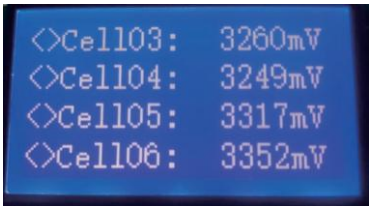


„MAX 06" oznacza, że napięcie szóstego ogniwa jest najwyższe, a „MIN 07" oznacza, że napięcie siódmego ogniwa jest najniższe,

„Cell01" odnosi się do napięcia pierwszego ogniwa

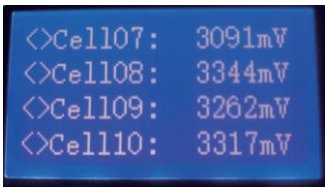
„Cell02" odnosi się do napięcia drugiego ogniwa

Naciśnij przycisk „DOWN", aby przejść do następnej strony, jak pokazano na rysunku:

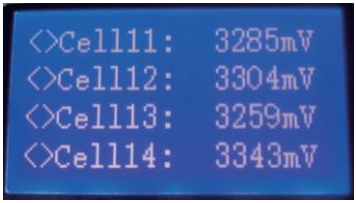


„Cell03" odnosi się do napięcia trzeciego akumulatora, a „Cell04" odnosi się do napięcia czwartego akumulatora.
„Cell05" odnosi się do napięcia piątego ogniwa akumulatora, a „Cell06" odnosi się do napięcia szóstego ogniwa akumulatora.

Naciśnij przycisk „DOWN", aby przejść do następnej strony, jak pokazano na rysunku:



„Cell07” odnosi się do napięcia siódmego ogniwa akumulatora
„Cell08” odnosi się do napięcia 8. ogniwa akumulatora
„Cell09” odnosi się do napięcia dziewiątego ogniwa akumulatora
„Cell10” odnosi się do napięcia dziesiątego ogniwa akumulatora
Naciśnij przycisk „DOWN”, aby przejść do następnej strony, jak pokazano na rysunku:



„Cell11” odnosi się do napięcia 11. ogniwa akumulatora
„Cell12” odnosi się do napięcia 12. ogniwa akumulatora
„Cell13” odnosi się do napięcia 13. ogniwa akumulatora
„Cell14” odnosi się do napięcia 14. ogniwa akumulatora

Naciśnij przycisk „DOWN”, aby przejść do następnej strony, jak pokazano na rysunku:



„Cell15” odnosi się do napięcia 15. ogniwa akumulatora

2.7 Wyświetlanie i ustawianie protokołu komunikacyjnego falownika

Na stronie menu głównego naciśnij przycisk „DOWN”. Gdy kursor „>>” wskaże pozycję „Inverter”, naciśnij przycisk „ENTER”, aby przejść do strony „Inverter Communication Protocol View and Settings” (Podgląd i ustawienia protokołu komunikacyjnego falownika),



która będzie wyglądać następująco:

„CAN" odnosi się do protokołu komunikacyjnego falownika CAN, a „RS485" odnosi się do protokołu komunikacyjnego falownika RS485

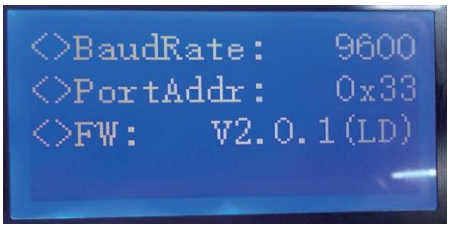
Gdy kursor „>>" wskaże „CAN" lub „RS485", naciśnięcie przycisku „ENTER" spowoduje przejście do strony „Podgląd i ustawienia protokołu komunikacyjnego falownika", która wygląda następująco:



„**" wyświetlany przed protokołem odnosi się do aktualnego protokołu komunikacyjnego falownika. Jeśli chcesz ustawić inny protokół komunikacyjny falownika, naciśnij klawisz „ENTER" gdy kursor „>>" wskazuje na protokół komunikacyjny falownika, który chcesz ustawić, aby wprowadzić ustawienia. Po zakończeniu ustawień przed odpowiednim protokołem komunikacyjnym falownika wyświetli się symbol „**".

2.8 Inne

Na stronie menu głównego naciśnij klawisz „DOWN". Gdy kursor „>>" wskaże opcję „About", naciśnij klawisz „ENTER", aby przejść do tej strony. Strona będzie wyglądać następująco



„BaudRate" odnosi się do szybkości transmisji interfejsu komunikacyjnego, a „PortAddr" to automatycznie generowany adres ekranu, używany do komunikacji z ekranem
„FW" to wersja oprogramowania sprzętowego ekranu

1. Przegląd

Aplikacja IOE umożliwia użytkownikom łączenie się z urządzeniami poprzez włączenie Bluetooth i posiada bogate funkcje synchronizacji informacji o urządzeniach, pozwalając użytkownikom na łatwe uzyskanie szczegółowych danych dotyczących urządzeń oraz śledzenie ich stanu w czasie rzeczywistym. Jednocześnie funkcja zdalnego sterowania pozwala utrzymać sprzęt w optymalnym stanie pracy w dowolnym miejscu i czasie.

Po uruchomieniu aplikacji i połączeniu się z akumulatorem użytkownicy mogą wyświetlić różne szczegółowe dane, takie jak napięcie, prąd, temperatura, moc, poziom naładowania (SOC) i inne informacje. Aplikacja obsługuje również modyfikację parametrów akumulatora i synchronizuje aktualizacje danych dla użytkowników w czasie rzeczywistym, umożliwiając im szybkie i natychmiastowe dostosowanie ustawień akumulatora. Wizualne zarządzanie zapytaniami i inteligentne monitorowanie stanu akumulatora.

2. Funkcje oprogramowania

2.1 Ustawienia języka

Jako język domyślny używany jest angielski, który jest powszechnie używanym językiem międzynarodowym.

Aby ułatwić korzystanie z aplikacji większej liczbie użytkowników, aplikacja oferuje wersje dwujęzyczne w języku chińskim i angielskim, między którymi można swobodnie przełączać się w zależności od potrzeb użytkownika.

2.2 Wizualne zarządzanie zapytaniami

Użytkownicy mogą korzystać z funkcji zapytań w aplikacji, aby przeprowadzać wizualne zapytania dotyczące akumulatora, co ułatwia użytkownikom przeglądanie informacji o akumulatorze w czasie rzeczywistym w dowolnym miejscu i czasie oraz pomaga im intuicyjnie zrozumieć działanie systemu.

2.3 Projekt interfejsu

Interfejs jest prosty i czytelny, wykorzystuje głównie niebieski i biały kolor tła, co nadaje mu świeżości i przejrzystości oraz zapewnia użytkownikom komfort.

2.4 Gromadzenie informacji

Aplikacja może rejestrować informacje o akumulatorze w czasie rzeczywistym, w tym napięcie, prąd, temperaturę, pojemność akumulatora, stan naładowania (SOC) i inne dane. Najnowsze informacje o akumulatorze mogą być gromadzone w najkrótszym czasie, a dane mogą być udostępniane za pośrednictwem aplikacji tak szybko, jak to możliwe, poprawiając w ten sposób aktualność i wizualizację informacji.

2.5 Inteligentne monitorowanie

Aplikacja może inteligentnie monitorować stan akumulatora, uruchamiać natychmiastowy alarm, powiadamiać odpowiedni personel w celu jak najszybszego zajęcia się problemem oraz chronić stan akumulatora.

3. Proces instalacji aplikacji

Zeskanuj poniższy kod QR, aby przejść do strony pobierania aplikacji. Po wejściu na stronę pobierania

kliknij trzy kropki w prawym górnym rogu, a następnie kliknij, aby otworzyć ją w przeglądarce i pobrać w celu zainstalowania aplikacji.

14. Instrukcja obsługi modułu bezprzewodowego (aplikacja)

4. Instrukcja obsługi

(1) Instalacja za pomocą kodu QR.

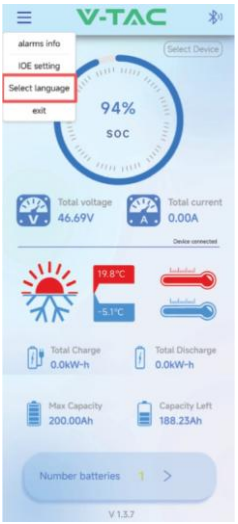
Krok 1. Zeskanuj kod QR po prawej stronie.

Krok 2. Jeśli korzystasz z funkcji skanowania w aplikacji WeChat lub innym oprogramowaniu, musisz otworzyć ją w przeglądarce i przejść do interfejsu pobierania (rysunek 2, rysunek 3). Jeśli skanujesz za pomocą telefonu komórkowego, przejdź bezpośrednio do rysunku 3, aby przejść do ekranu pobierania.

Rysunek 1: Kod QR do pobrania



Rysunek 2: Przejdź do przeglądarki



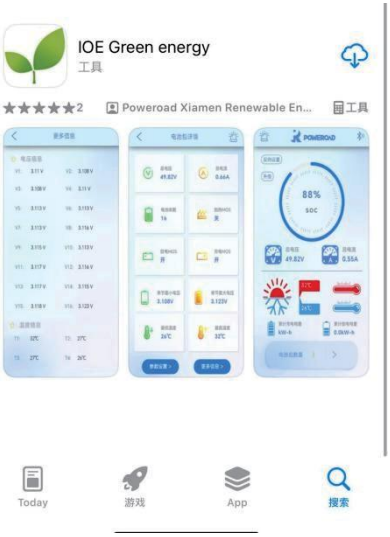
Rys. 3: Przejdź do przeglądarki

Krok 3. Kliknij rysunek 3, aby natychmiast pobrać plik, a pakiet instalacyjny APK pojawi się na urządzeniu z systemem Android, jak pokazano na rysunku 4. Po pobraniu zainstaluj go, jak pokazano na rysunku 5. W systemie iOS przejdź bezpośrednio do App Store w celu pobrania i instalacji, jak pokazano na rysunku 6.

14.







Rysunek 4: Pobieranie w przeglądarce Rysunek 5: Instalacja na Androidzie Rysunek 6: Instalacja na iOS

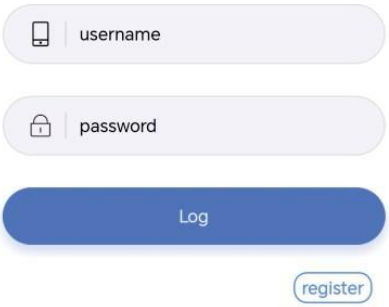
Możesz również wyszukać aplikację IOE green energy w Google Play lub sklepie z aplikacjami na iOS, aby ją pobrać i zainstalować, jak pokazano na poniższym rysunku.



Rysunek 7: Wyszukiwanie plików do pobrania

4.1 Zaloguj się

14. Instrukcja obsługi mo



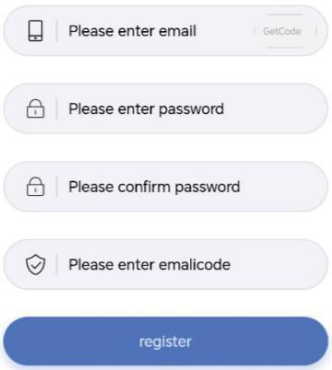
Rysunek: Logowanie

Opis strony: To zdjęcie przedstawia stronę logowania do aplikacji. Aby się zalogować, należy wprowadzić konto użytkownika (adres e-mail) i hasło. **Kliknij "zarejestruj się", aby przejść w pierwszej kolejności do strony rejestracji.**

Kliknij „EN", aby przejść do chińskiego interfejsu logowania.

Kliknij „zarejestruj się™", aby przejść do strony rejestracji.

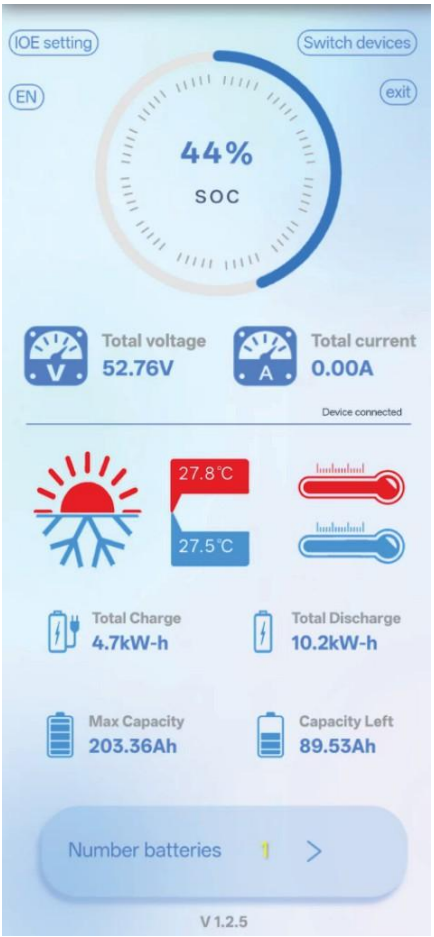
4.2 Rejestracja



Rysunek: Rejestracja

Opis strony: To zdjęcie przedstawia stronę rejestracji w aplikacji. Można wprowadzić adres e-mail (konto logowania), hasło, kod weryfikacyjny, aby zakończyć proces rejestracji. Kod weryfikacyjny z e-maila jest ważny przez 2 godziny

4.3 Strona główna aplikacji



Uwaga: Numer wersji może się różnić w zależności od konkretnego produktu

Rysunek 1: Strona główna aplikacji

Opis strony: To zdjęcie przedstawia stronę główną aplikacji. Panel instrumentów pokazuje wartość SOC. Pod panelem instrumentów znajdują się moduł temperatury, napięcie, prąd, maksymalna temperatura, minimalna temperatura, skumulowana pojemność ładowania oraz skumulowana pojemność rozładowania.

Kliknij „Liczba akumulatorów", aby przejść do strony z listą zestawów akumulatorów.

Kliknij ikonę Bluetooth „ ” w prawym górnym rogu, aby przejść do strony połączenia Bluetooth

.

Kliknij ikonę alarmu „ ” w lewym górnym rogu, aby przejść do strony wyświetlania alarmów systemowych.

Kliknij „Ustawienia IOE", aby przejść do strony ustawień systemowych.

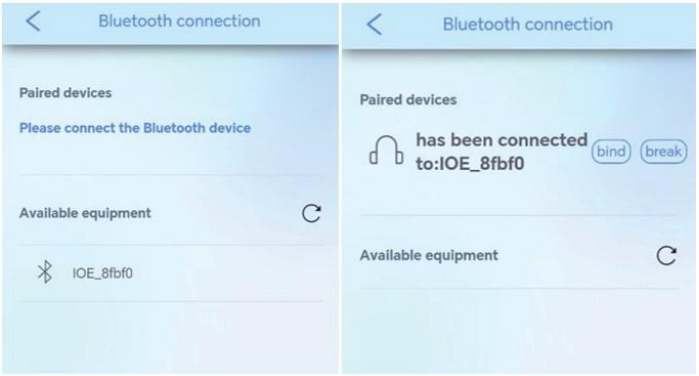
Kliknij „Aktualizuj", aby wybrać aktualizację CM100 lub BMS.

Kliknij „EN", aby przełączyć się na wersję chińską.

Kliknij „Zmień urządzenia" Wybierz, które z powiązanych urządzeń ma być wyświetlane

4.4 Połączenie Bluetooth

Kliknij ikonę Bluetooth, aby przejść do interfejsu połączenia Bluetooth, jak pokazano na rysunku 2:



Rysunek 2: Interfejs połączenia Bluetooth

Opis strony: To zdjęcie przedstawia stronę połączenia Bluetooth. Zainicjuj stronę lub kliknij przycisk odświeżania, aby otworzyć funkcję wyszukiwania urządzeń Bluetooth w pobliżu. Kliknij urządzenie, z którym chcesz się połączyć, na liście znalezionych urządzeń. Po kliknięciu „Połącz" pojawi się komunikat o pomyślnym nawiązaniu połączenia oraz informacja, że urządzenie zostało połączone z wybranym urządzeniem (nazwa Bluetooth).

Domyślna reguła nazewnictwa Bluetooth to: IOE_XXXXX

Kliknij „bind", aby sparować urządzenie Bluetooth. Po sparowaniu dane z chmury baterii będą pobierane domyślnie przy każdym uruchomieniu aplikacji. (Należy skonfigurować informacje o sieci Wi-Fi) **(Połączenie po WIFI niezbędne do akcji serwisowych musi zostać dodatkowo skonfigurowane)**

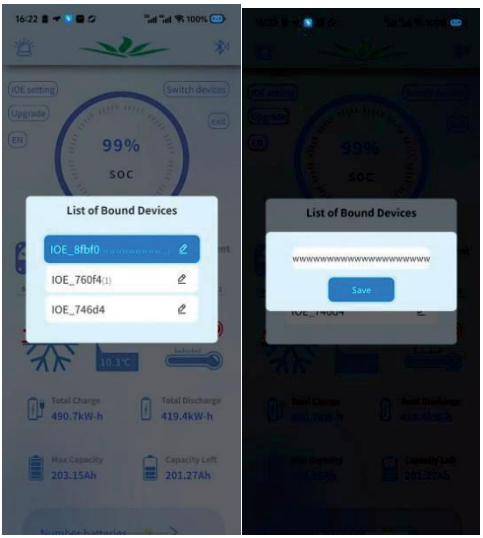
Kliknij „break", aby rozłączyć połączenie Bluetooth.

4.5 Wybierz urządzenie

Kliknij „Zmień urządzenia" Wybierz, które sparowane urządzenie ma być wyświetlane „Pamiętaj, że po zalogowaniu domyślnie wybierane jest pierwsze urządzenie z listy sparowanych urządzeń".

„Kliknij, aby wybrać urządzenie, które chcesz wyświetlić, a dane zostaną przełączone na to urządzenie.

14. Instrukcja obsługi modułu bezprzewodowego (aplikacja)



Rysunek: wybierz urządzenie

4.6 Ustawienia IOE

Kliknij „Ustawienia IOE" na stronie głównej, aby przejść do interfejsu ustawień, jak pokazano na rysunku 4

14. Instrukcja a)

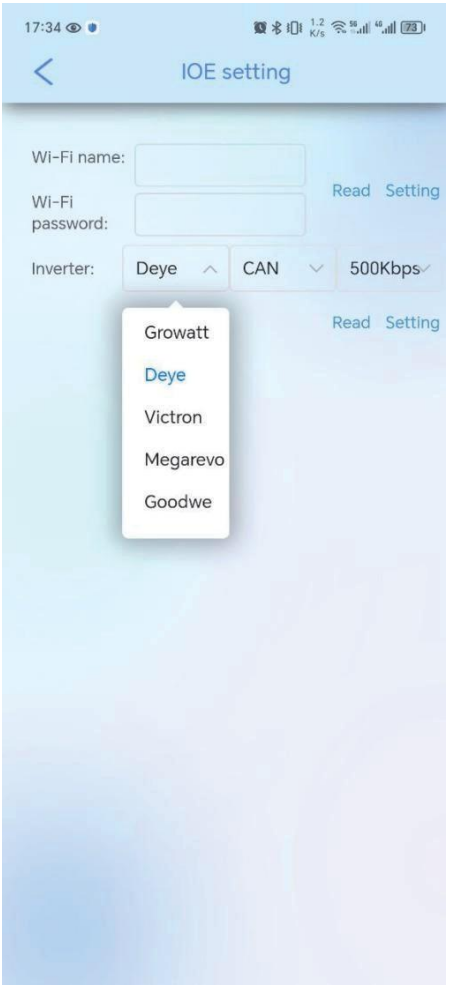


Rysunek 4: Ustawienia IOE

Opis strony: To zdjęcie przedstawia stronę ustawień IOE, na której można odczytać i ustawić nazwę oraz hasło Wi-Fi oraz wybrać falownik. **To połączenie jest niezbędne w przypadku konieczności realizacji akcji serwisowych oraz zdalnego dostępu do systemu akumulatorów przez serwis.**

4.6.1 Wybór falownika

14. Instrukcja obsługi modułu bezprzewodowego (aplikacja)

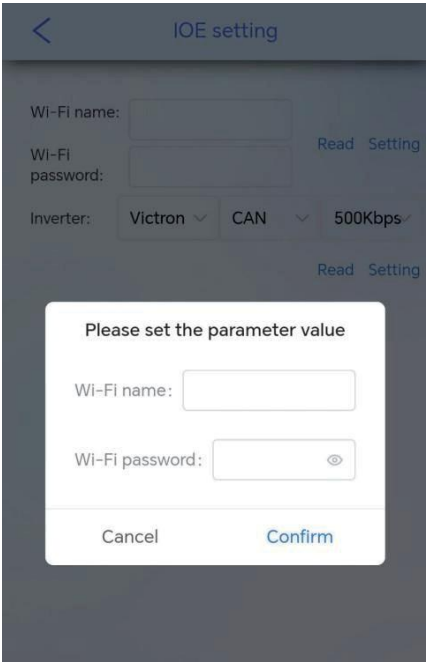


Rysunek 5: Wybór falownika

Wybór falownika obsługuje obecnie dziesięć modeli, dwie metody komunikacji (CAN/RS485) oraz wiele opcji częstotliwości.

14. Instrukcja obsługi modułu bezprzewodowego (aplikacja)

4.6.2 Ustawienia Wi-Fi



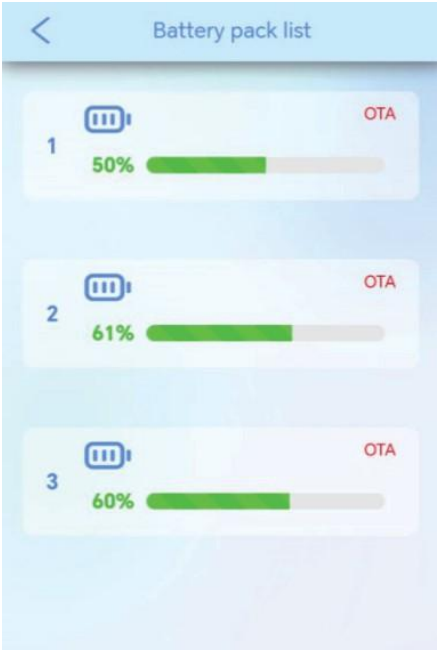
Rysunek 6: Ustawienia Wi-Fi

Kliknij Ustawienia Wi-Fi, a następnie pojawi się okno ustawień. Po wprowadzeniu informacji o sieci Wi-Fi i kliknięciu Potwierdź, informacje o sieci Wi-Fi w module komunikacyjnym zostaną ustawione. **To połączenie jest niezbędne w przypadku konieczności realizacji akcji serwisowych oraz zdalnego dostępu do systemu akumulatorów przez serwis.**

14. Instrukcja obsługi modułu bezprzewodowego (aplikacja)

4.7 Informacje o zestawie akumulatorów

Kliknij „Liczba akumulatorów” na stronie głównej, aby przejść do strony z listą zestawów akumulatorów, jak pokazano na rysunku 7



Rysunek 7: Lista zestawów akumulatorów

Opis strony: To zdjęcie przedstawia stronę z listą zestawów akumulatorów, na której można wyświetlić stan naładowania (SOC) wielu zestawów akumulatorów. Kliknij pojedynczy zestaw, aby przejść do strony szczegółów danego zestawu akumulatorów, jak pokazano na rysunku 8

14. Instrukcja obsługi modułu bezprzewodowego (aplikacja)



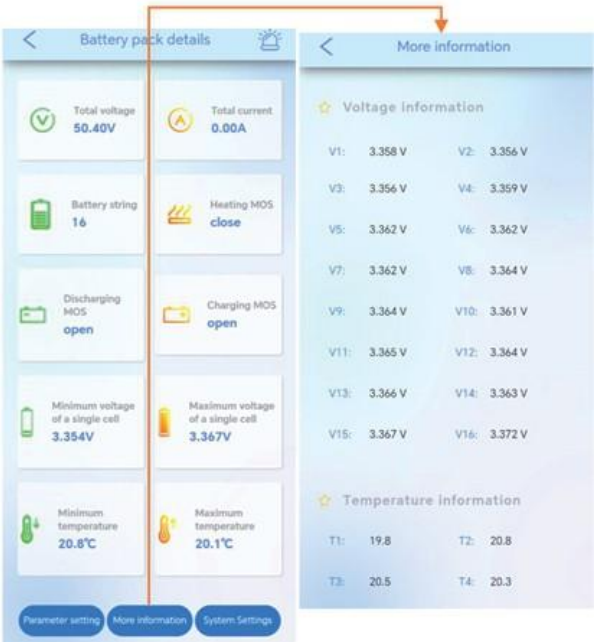
Rysunek 8: Szczegóły zestawu akumulatorów

Opis strony: To zdjęcie przedstawia stronę z informacjami o zestawie akumulatorów, na której można wyświetlić całkowite napięcie, całkowity prąd, liczbę ciągów akumulatorów, MOS grzania, MOS rozładowania, MOS ładowania, minimalne napięcie pojedynczego ogniwa, maksymalne napięcie pojedynczego ogniwa, maksymalną temperaturę oraz minimalną temperaturę zestawu akumulatorów.

14. Instrukcja obsługi modułu bezprzewodowego (aplikacja)

4.8 Więcej informacji

Kliknij „Więcej informacji" w sekcji szczegółów zestawu akumulatorów, aby przejść do strony z dodatkowymi informacjami, jak pokazano poniżej:



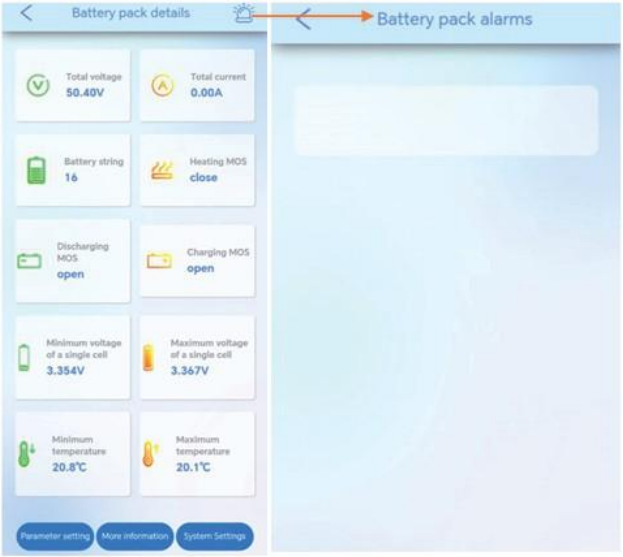
Rysunek 9: Więcej informacji

Na tej stronie wyświetlane są informacje o napięciu od VI do VI6 oraz informacje o temperaturze od T1 do T4, co ułatwia użytkownikom sprawdzanie stanu akumulatora.

4.9 Alarm systemowy

Kliknij ikonę alarmu  w prawym górnym rogu szczegółów zestawu akumulatorów, aby wyświetlić informacje o alarmie systemowym, co pozwala użytkownikom natychmiast zrozumieć problem, jak pokazano poniżej:

14. Instrukcja o



Rysunek 10: Alarm systemowy

Zalecana metoda ładowania określona przez producenta:

Ładuj akumulator prądem stałym 90 A, aż napięcie osiągnie 54 V, a następnie ładuj przy stałym napięciu 54 V, aż prąd ładowania wyniesie 10,3 A.

Nazwa producenta: LEDXPRESS LIGHTING TECHNOLOGY CO.,LTD

Nazwa dystrybutora w Polsce: V-TAC Poland Sp. Z o.o. ul. Obornicka 330 60-689 Poznań

E- mail kontaktowy: bok@vtac.com.pl

Nazwa produktu: LFP Akumulatory litowo-jonowe

Model: VT-91600

Temperatura pracy: od -20°C do 60°C

Urządzenie zostało przetestowane pod kątem działania. Aby spełnić wymagania dotyczące ekspozycji na promieniowanie radiowe, należy zachować minimalną odległość 20 cm między ciałem użytkownika a słuchawką, w tym anteną. Klipsy do paska, kabury i podobne akcesoria innych producentów używane z tym urządzeniem nie powinny zawierać żadnych elementów metalowych. Akcesoria noszone na ciele, które nie spełniają tych wymagań, mogą nie być zgodne z wymaganiami dotyczącymi ekspozycji na promieniowanie radiowe i należy ich unikać. Należy używać wyłącznie dostarczonej lub zatwierdzonej anteny.

Urządzenie to jest zgodne z zasadniczymi wymaganiami i innymi odpowiednimi przepisami dyrektywy 2014/53/UE. Przeprowadzono wszystkie niezbędne testy radiowe.

1. Należy zachować ostrożność podczas korzystania ze słuchawek, ponieważ nadmierne ciśnienie akustyczne ze słuchawek dousznych i nausznych może spowodować utratę słuch 

2. **UWAGA: RYZYKO WYBUCHU W PRZYPADKU WYKORZYSTANIA AKUMULATORA NIEODPOWIEDNIEGO TYPU.**
ZUŻYTE AKUMULATORY NALEŻY UTYLIZOWAĆ ZGODNIE Z INSTRUKCJĄ
3. Produkt należy podłączać wyłącznie do interfejsu USB w wersji USB 2.0
4. Adapter powinien być zainstalowany w pobliżu sprzętu i powinien być łatwo dostępny.
5. Wtyczka służy jako urządzenie odłączające adapter
6. Urządzenie spełnia wymagania specyfikacji RF, gdy jest używane w odległości 20 cm od ciała
7. Produkt ten może być używany we wszystkich państwach członkowskich UE.

V-TAC
Meaningful Innovation.