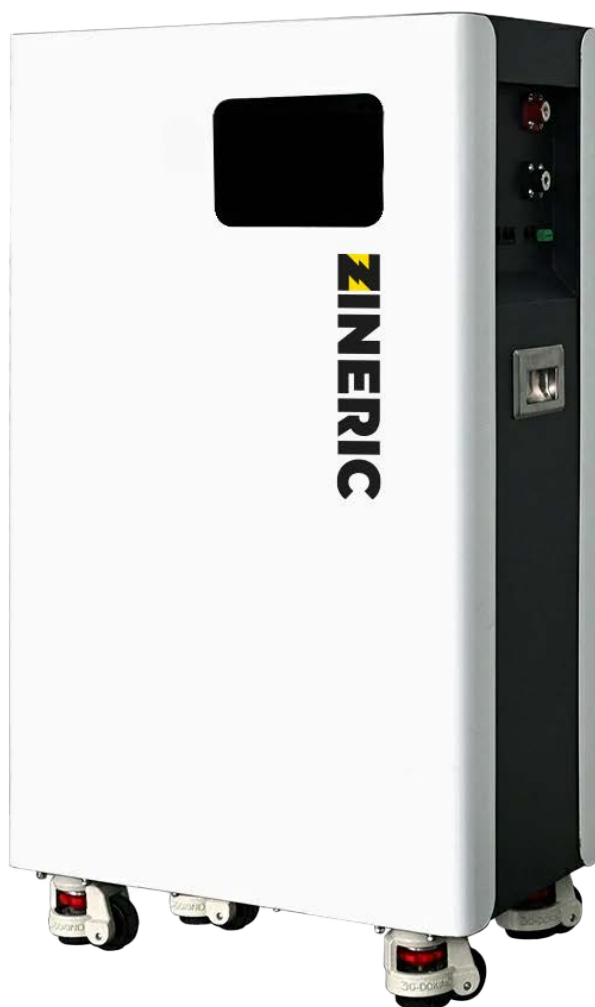


INSTRUKCJA

Zineric V3 Magazyn Energii LV Stojący



Spis treści

1. Instrukcje bezpieczeństwa	3
2. Wprowadzenie do podstawowych funkcji baterii V3	6
3. Budowa i opis funkcji baterii V3	7
4. Instrukcje instalacji i użytkowania baterii V3	11
5. Instrukcje obsługi na ekranie	13
6. Instrukcje przechowywania	13
7. Deklaracja	14

1. Instrukcje bezpieczeństwa

Δ Niebezpieczeństwo:

Nieprzestrzeganie wymaganych procedur może prowadzić do poważnych wypadków, takich jak pożar, poważne obrażenia, a nawet śmierć.

Uwaga:

Brak przestrzegania zalecanych procedur może spowodować umiarkowane lub drobne obrażenia, a także uszkodzenia lub awarie systemu.

Przed instalacją, użytkowaniem lub konserwacją systemu należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję i ściśle przestrzegać zasad bezpieczeństwa.

Wszelkie obrażenia lub szkody wynikające z nieprzestrzegania instrukcji nie są odpowiedzialnością producenta.

Zastosowanie – Δ Niebezpieczeństwo

Ta seria pakietów baterii musi być używana w połączeniu z odpowiednim falownikiem, w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia systemu.

Pakiety baterii tej serii są przeznaczone wyłącznie do magazynowania energii i nie mogą być wykorzystywane do innych celów – w przeciwnym razie może wystąpić awaria lub pożar.

Kontrola po dostawie – Δ Uwaga

Jeżeli którykolwiek element systemu jest uszkodzony, nie wolno kontynuować instalacji. Należy skontaktować się z producentem, aby potwierdzić stan sprzętu, w przeciwnym razie mogą wystąpić problemy z działaniem systemu.

Jeżeli lista pakowania nie zgadza się z zawartością paczki, należy skontaktować się z producentem.

Instalacja – Δ Uwaga

Podczas przenoszenia i montażu należy zachować ostrożność, aby uniknąć uszkodzeń.

System należy montować z dala od materiałów łatwopalnych, wybuchowych oraz źródeł ciepła.

Okablowanie – Δ Niebezpieczeństwo

Instalację musi przeprowadzać wykwalifikowany personel elektryczny, który zna specyfikę systemu. W przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem lub uszkodzenia urządzenia.

Przed podłączeniem przewodów należy odłączyć zasilanie, aby uniknąć porażenia prądem lub pożaru.

Δ Uwaga:

Należy sprawdzić poprawność podłączenia przewodów komunikacyjnych.

Należy upewnić się, że biegun dodatni i ujemny nie są pomyłone, w przeciwnym razie może dojść do poważnej awarii systemu.

Uruchamianie – Δ Niebezpieczeństwo

Zasilanie można włączyć tylko po prawidłowym podłączeniu wszystkich przewodów. Surowo zabrania się podłączania i odłączania kabli podczas pracy systemu – grozi to porażeniem prądem.

Osoby nieuprawnione nie powinny zmieniać ustawień parametrów systemu, aby uniknąć awarii lub wypadków.

Δ Uwaga:

Przed uruchomieniem należy sprawdzić, czy system działa w dopuszczalnym zakresie parametrów.

Przed uruchomieniem należy upewnić się, że śruby połączeń są prawidłowo dokręcone.

Konserwacja – Δ Niebezpieczeństwo

W przypadku konieczności demontażu obudowy należy odłączyć zasilanie, aby uniknąć porażenia prądem.

Konserwację i wymianę części mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani technicy elektrycy.

Inne – Δ Niebezpieczeństwo

Nie wolno ścisnąć, przekłuwać, upuszczać, podgrzewać ani powodować zwarcia pakietu baterii.

Nie wolno samodzielnie rozbierać pakietu baterii – niewłaściwy demontaż może prowadzić do zwarcia, pożaru, wydzielania gazów, a nawet eksplozji.

Nie wolno wrzucać baterii do ognia, ponieważ grozi to wybuchem.

Δ Uwaga:

Jeśli zauważysz odkształcenie, wyciek, spuchnięcie lub inne nieprawidłowości, nie używaj baterii.

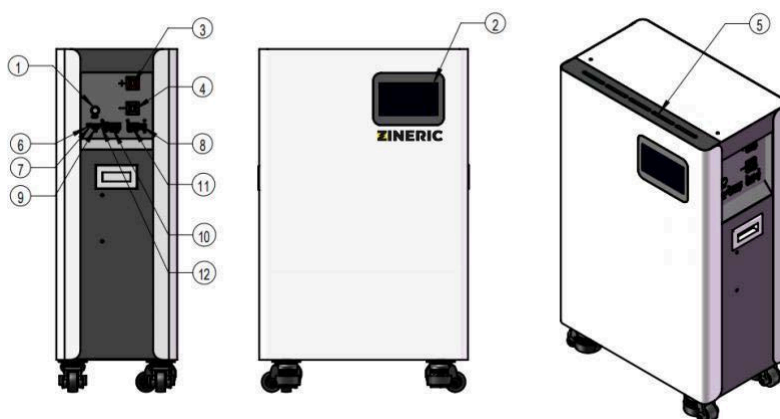
Nie umieszczaj baterii w wodzie ani innych cieczach.

2. Wprowadzenie do podstawowych funkcji baterii stojącej V3 (V3 Floor Standing)

Jest to stojący pakiet baterii litowej, który może współpracować z odpowiednim falownikiem, tworząc domowy system magazynowania energii.

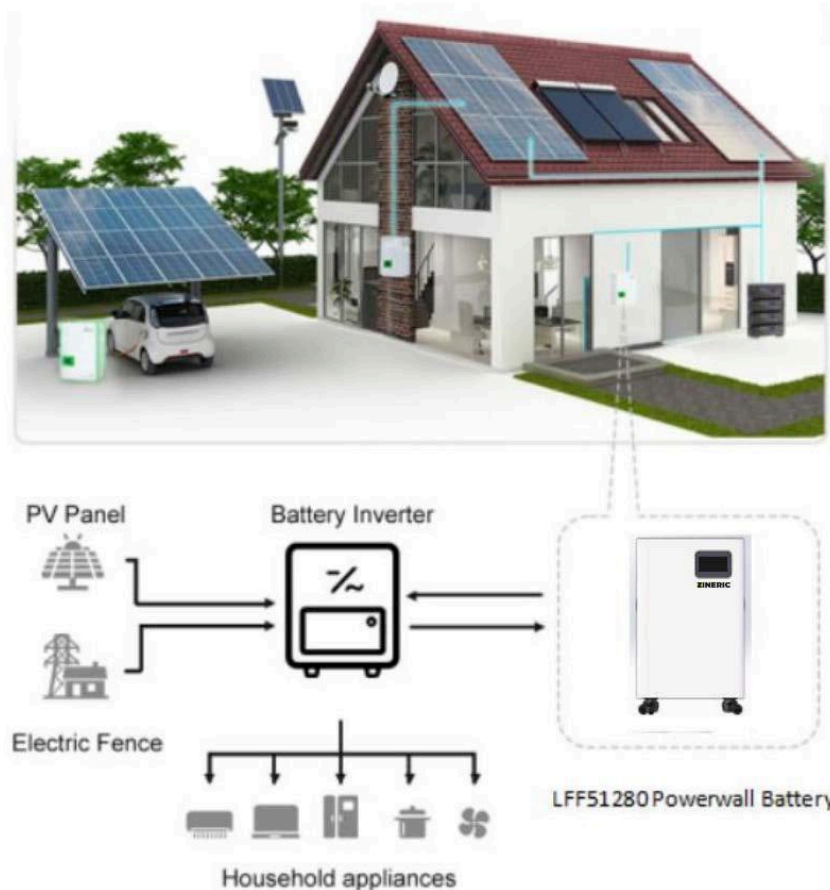
Energia z sieci AC (lub energia słoneczna z paneli fotowoltaicznych) jest przekształcana przez falownik na prąd stały (DC) o odpowiednim zakresie napięcia, który ładuje pakiet baterii i magazynuje energię do późniejszego wykorzystania.

Podczas pracy urządzenia energia z pakietu baterii litowej jest ponownie przekształcana przez falownik na prąd przemienny (AC) — w trybie on-grid lub off-grid (w zależności od potrzeb użytkownika i funkcji falownika) — aby zasilać urządzenia elektryczne użytkownika.



**Rysunek
baterii**

**1: Wygląd
V3**



**Rysunek 2:
Schemat**

przykładowego zastosowania

Tabela 1. Parametry techniczne baterii V3

Typ	Wartość
Model	51V 280Ah
Rodzaj baterii	LFP (LiFePO₄)
Napięcie znamionowe (V)	51,2
Zakres napięcia (V)	43,2 – 57,6
Napięcie wyrównawcze (V)	57,6
Warunki załączenia prądu ładowania	Pojedyncze napięcie $\geq 3,55$ V
Spadek prądu ładowania	≤ 40 A
Napięcie odcięcia ładowania (V)	57,6 lub napięcie pojedynczego ogniwa $\geq 3,6$ V
Maksymalny prąd ładowania/rozładowania (A)	200 / 200
Napięcie odcięcia rozładowania (V)	SOC $\leq 5\%$ lub napięcie całkowite $\leq 46,2$ V lub napięcie pojedynczego ogniwa $\leq 2,7$ V
Pojemność znamionowa (Ah)	280 Ah
Energia znamionowa (kWh)	14,34 kWh

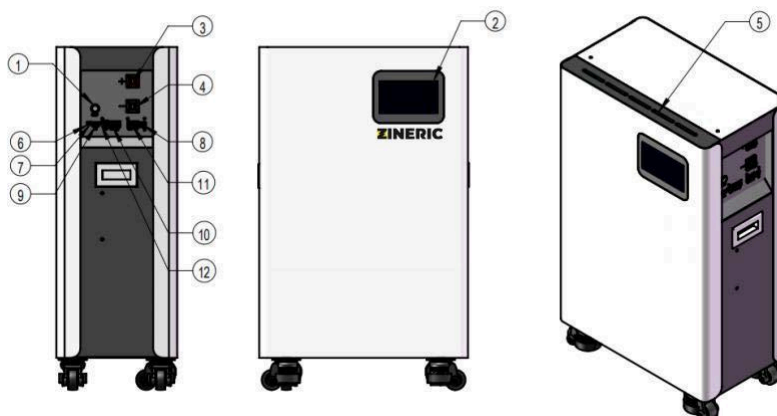
Temperatura ładowania (°C)	0 ~ 55°C
Temperatura rozładowania (°C)	-20 ~ 55°C
Temperatura przechowywania (°C)	-30°C ~ 45°C (1 miesiąc); -30°C ~ 35°C (6 miesięcy)
Wymiary (S × G × W) ± 3 mm	541 × 316 × 882 mm
Waga pakietu baterii (kg) ± 5 kg	139,5 kg

3. Budowa i opis funkcji baterii V3

Standardowa bateria **V3** posiada **7-calowy ekran dotykowy** na przednim panelu.

Na górze znajduje się **wskaźnik SOC**, a z prawej strony: **zacisk dodatni**, **zacisk ujemny**, **wskaźnik stanu**, **złącze styku beznapięciowego (dry contact)**, **przycisk reset**, **ręczny przełącznik (manual toggle key)** oraz **port komunikacji równoległej**.

Elementy te zostały przedstawione na **rysunku 3** oraz w **tabeli 2**.



Rysunek 3

Tabela 2. Szczegóły interfejsu baterii V3

Nr	Element / Interfejs	Oznaczenie	Opis funkcji
1	Przycisk zasilania	–	Włączanie i wyłączanie systemu baterii
2	Wyświetlacz LCD	–	Wyświetla podstawowe informacje o pracy baterii i komunikaty alarmowe
3	Zacisk dodatni	+	Dodatni biegun wyjściowy
4	Zacisk ujemny	–	Ujemny biegun wyjściowy

Nr	Element / Interfejs	Oznaczenie	Opis funkcji
5	Wskaźnik poziomu naładowania	SOC	Informuje o stanie naładowania baterii
6	Wskaźnik alarmu	ALM	Wskazuje na wystąpienie alarmu
7	Wskaźnik pracy	RUN	Informuje o bieżącym trybie pracy
8	Styk beznapięciowy (dry contact)	I/O	Sygnał sterujący / rezerwowy
9	Przełącznik DIP	ADDR	Ustawienie adresu komunikacji RS485 (adres dla pracy równoległej)
10	Port komunikacji	CAN / RS485	Komunikacja z falownikiem lub innymi urządzeniami
11	Port komunikacji równoległej	RS485A/B	Do łączenia kilku baterii w systemie równoległym
12	Przycisk reset	RST	Restart systemu BMS

4. Instrukcje instalacji i użytkowania baterii

4.1 Rozpakowanie i inspekcja

Po rozpakowaniu skrzyni sprawdź, czy dostarczone elementy są kompletne, zgodnie z listą pakowania dołączoną do tego dokumentu.

Sprawdź wygląd pakietu baterii, potwierdź jego integralność i poprawność.

Upewnij się, że obudowa baterii nie jest zdeformowana ani skorodowana.

Lista pakowania baterii V3:

1. Pakiet baterii V3 × 1 szt.
2. Okablowanie × 1 zestaw (przewód dodatni 50 mm² × 1 m × 1 szt.; przewód ujemny 50 mm² × 1 m × 1 szt.; przewód uziemiający 0,4 m × 1 szt.; kabel sieciowy 0,8 m × 1 szt.).

4.2 Środki ostrożności przed instalacją

1. Przed zainstalowaniem modułu baterii należy dokładnie sprawdzić napięcie obwodu otwartego baterii i upewnić się, że jest prawidłowe, a także czy obudowa nie jest uszkodzona, nie występują wycieki czy pęknięcia.
2. Używaj narzędzi izolowanych i rękawic podczas instalacji. Usuń zegarki, bransoletki i inne przewodzące elementy metalowe, aby uniknąć porażenia prądem lub zwarcia między biegunami.
3. Miejsce montażu baterii powinno znajdować się z dala od źródeł ciepła lub miejsc, gdzie mogą powstawać iskry. Zalecana bezpieczna odległość wynosi co najmniej 0,5 m.
4. Baterie o różnych modelach, parametrach i producentach nie mogą być używane razem.
5. Pakiety baterii należy łączyć jak najkrótszymi przewodami, aby zapobiec nadmiernym stratom energii w przewodach.
6. Baterie należy chronić przed bezpośrednim światłem słonecznym. Nie mogą znajdować się w otoczeniu promieniowania radioaktywnego, promieniowania podczerwonego, w obecności rozpuszczalników organicznych ani gazów korozyjnych. Należy trzymać je z dala od okien, klimatyzatorów, wentylatorów wyciągowych itp.

4.3 Procedura instalacji

4.3.1 Aplikacja pojedyncza (stand-alone)

1. Przed zainstalowaniem baterii upewnij się, że przełącznik baterii po stronie systemu jest w pozycji OFF, aby zapobiec iskrzeniu podczas montażu i podłączania przewodów.
2. Upewnij się, że bateria znajduje się w stanie nieaktywnym (wskaźniki LED są wyłączone).
3. Podłącz zacisk ujemny (P-) baterii do szyny ujemnej systemu (zabronione jest połączenie szeregowo baterii).
4. Podłącz zacisk dodatni (P+) baterii do szyny dodatniej systemu (zabronione jest połączenie szeregowo baterii).

4.3.2 Aplikacja równoległa (parallel)

1. Przed połączeniem równoległym sprawdź napięcie każdego modułu baterii. Różnica napięć między modułami nie powinna przekraczać 2 V. Jeśli różnica jest większa, wyrównaj napięcie poprzez ładowanie/rozładowanie w ten sam sposób, a następnie odczekaj co najmniej 15 minut przed rozpoczęciem pracy.
2. Produkt obsługuje maksymalnie 16 jednostek w połączeniu równoległym.
3. Okablowanie równoległe:
 - Połączenie linii zasilania: połącz zaciski dodatnie wszystkich baterii razem, a zaciski ujemne razem. Zabronione jest połączenie szeregowo.
 - Połączenie komunikacyjne (kaskadowe): połącz interfejs RS485A panelu z interfejsem RS485B poprzedniego modułu za pomocą kabla komunikacyjnego.
4. Ustawienia przełączników DIP (obsługują połączenia równoległe i wybór protokołu):
W przypadku pracy w układzie równoległym różne pakiety baterii są identyfikowane poprzez adres sprzętowy ustawiany na przełączniku DIP. Każdy pakiet w całym stosie baterii musi mieć unikalny adres sprzętowy. Szczegóły ustawień znajdują się w tabeli poniżej (Tabela DIP Switch Design Chart).

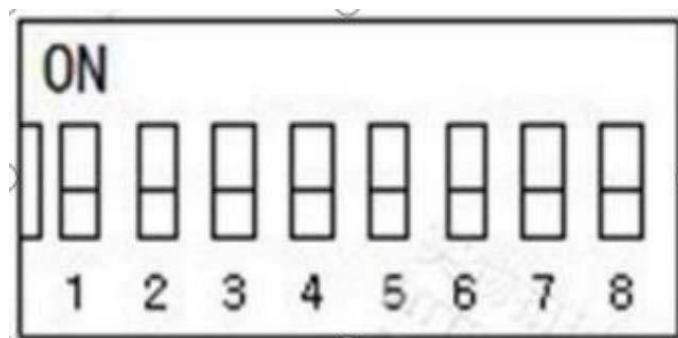


Tabela 3. Wzór ustawień przełączników DIP (DIP Switch Design Chart)

Adres	#1	#2	#3	#4	#5	#6	Instrukcja
0	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Host Pack0
1	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Pack1
2	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	Pack2
3	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	Pack3
4	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	Pack4
5	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	Pack5
6	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	Pack6
7	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	Pack7
8	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	Pack8

Adres	#1	#2	#3	#4	#5	#6	Instrukcja
9	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	Pack9
10	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	Pack10
11	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	Pack11
12	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	Pack12
13	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	Pack13
14	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	Pack14
15	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	Pack15

Tabela 4. Wybór protokołu komunikacyjnego – CAN (Communication Protocol Selection – CAN)

#1	#2	#3	#4	#5	#6	Protokół
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Obsługa hosta / wyświetlacza
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	Pylontech
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	Victron
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	Growatt

Tabela 5. Wybór protokołu komunikacyjnego – RS485 (Communication Protocol Selection – RS485)

#1	#2	#3	#4	#5	#6	Protokół
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Obsługa hosta / wyświetlacza
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	Genie
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	SRNE
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	Growatt

Po zainstalowaniu systemu baterii należy zwrócić uwagę na izolację biegunów baterii i założyć na nie osłony izolacyjne.

4.4 Przełączanie i praca

4.4.1 Włączanie / Uruchamianie

Gdy system BMS znajduje się w trybie hibernacji, naciśnij przycisk włącznika.

BMS zostanie aktywowany, a wskaźniki LED zaczną migać sekwencyjnie, po czym przejdą w normalny tryb pracy.

4.4.2 Wyłączanie / Tryb uśpienia

Gdy BMS znajduje się w trybie gotowości lub rozładowania, naciśnij przycisk włącznika.

BMS przejdzie w tryb uśpienia, a wskaźniki LED ponownie zamigają sekwencyjnie, po czym wyłączą się.

Po przejściu w tryb hibernacji system **nie pobiera energii**.

4.4.3 Wyświetlanie statusu

W zależności od trybu pracy baterii, wskaźniki LED na panelu będą wyświetlały **różne stany i sygnały**.

System	Status	Anomalia	SOC LED	RUN	ALM	Instrukcja
Wyłączony	Wyłączony	Wyłączony	SOC10 → SOC100	•	•	–
Stand-by	Normalny	–	Wg wskazań mocy	off	on	Tryb gotowości – tylko normalny i alarm, ochrona i błąd w zależności od stanu ładowania i

System	Status	Anomalia	SOC LED	RUN	ALM	Instrukcja
						rozładowania. Alarmy: wysokie różnice napięcia, niska pojemność, wysokie/niskie napięcie ogniów, wysokie/niskie napięcie całkowite, alarmy temperatury (rdzeń/otoczenie/MOS).
Stand-by	Alert	–	Miganie 2	on	–	–
Ładowanie	Normalne	–	Wg wskazań mocy	off	on	–
Ładowanie	Alert	–	Miganie 2	on	–	Alarmy obejmują: alarm wysokiej różnicy napięcia, niską pojemność, niskie napięcie, niskie napięcie całkowite, alarmy temperatury (wysoka/niska temperatura rdzenia, otoczenia, MOS), alarm nadprądowy.
Ładowanie	Ochrona temperaturowa	–	off	on	off	Ogniwo, MOS, środowisko
Ładowanie	Ochrona nadprądowa (tryb ograniczonego ładowania)	–	Wg wskazań mocy (LED miga 2)	off	on	Po ochronie nadprądowej ładowanie przechodzi w tryb ograniczonego prądu. Jeśli prąd jest dostępny – LED pokazuje stan normalny. Jeśli nie – ALM świeci, a wszystkie pozostałe diody gasną.
Ładowanie	Nadciśnienie / Pełne naładowanie	–	Wg wskazań mocy	off	on	Ochrona przed nadciśnieniem pojedynczego modułu lub całkowitym, pełne naładowanie.
Rozładowanie	Normalne	–	Wg wskazań mocy	off	Miganie 3	–
Rozładowanie	Alert	–	Miganie 2	Miganie 3	–	Alarmy: wysokie różnice napięcia, niska pojemność, napięcie pojedynczych ogniów / całkowite, alarmy temperatury (wysoka/niska temperatura rdzenia, otoczenia, MOS), alarmy nadprądowe.

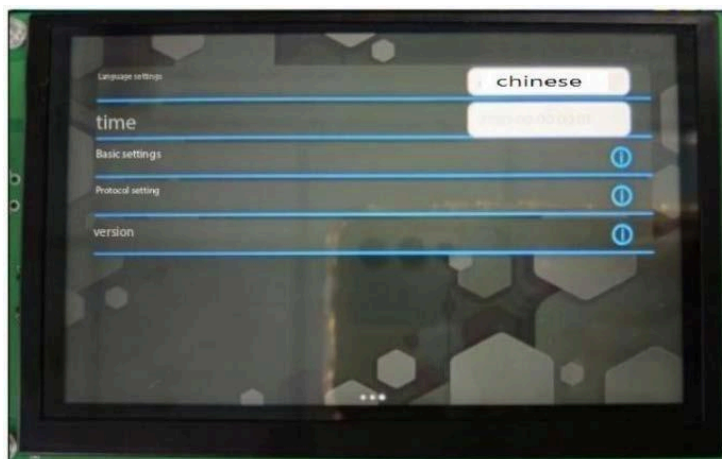
System	Status	Anomalia	SOC LED	RUN	ALM	Instrukcja
Rozładowanie	Ochrona podnapięciowa (pojedyncza/całkowita)	–	Miganie 2	off	–	–
Rozładowanie	Ochrona nadprądowa, zwarciowa	–	off	on	off	–
Rozładowanie	Ochrona temperaturowa	–	off	on	off	–
Awaria	NTC Fault, uszkodzenie MOS, odwrotne podłączenie, różnica ciśnień	–	off	on	off	Ochrona, niskie napięcie.

Tryby migania diod LED (Flashing Modes)

Tryb	Czas świecenia	Czas przerwy
Miganie 1	0,25 s	3,75 s
Miganie 2	0,5 s	0,5 s
Miganie 3	0,5 s	1,5 s

5. Instrukcje obsługi na ekranie

5.1 Strona ustawień



Strona ustawień

Na tej stronie znajdują się ustawienia, gdzie można skonfigurować: preferowany język, czas, jasność, czas przejścia w tryb czuwania, wybór protokołu oraz wyświetlić informacje o wersji oprogramowania.

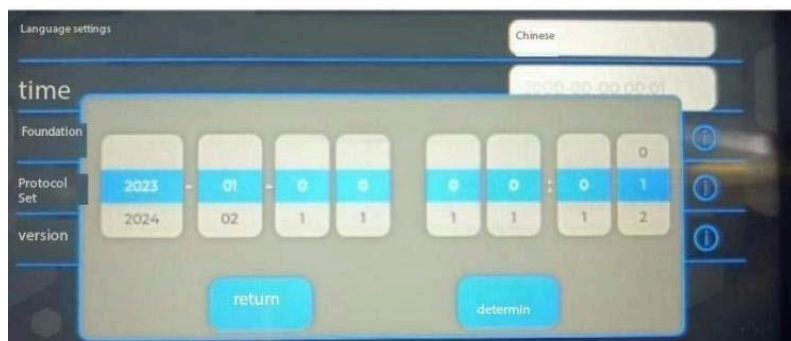
5.2 Ustawienia języka



Ustawienia języka

Kliknięcie na pole rozwijane powoduje wyświetlenie listy dostępnych opcji. Kliknij na wybraną opcję, aby zakończyć ustawienie.

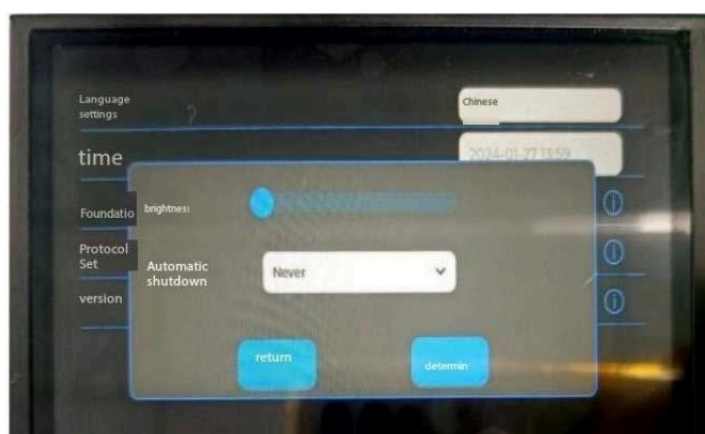
5.3 Ustawienia czasu



Ustawienia czasu

Kliknij na białe pole wprowadzania czasu – z dolnej części ekranu pojawi się okno ustawień czasu. Wybierz godzinę i datę, przesuwając kółko wyboru, a następnie kliknij **Set**, aby zapisać ustawienia.

5.4 Ustawienia jasności i uśpienia



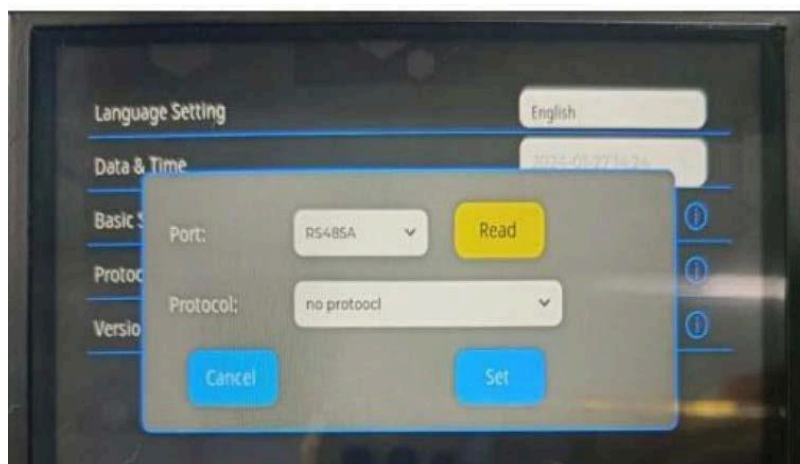
Ustawienia jasności i uśpienia

Kliknij przycisk rozwijania po prawej stronie ustawień podstawowych, aby otworzyć dodatkowe opcje.

Ustawienia jasności: Przeciągnij suwak jasności, aby ustawić poziom podświetlenia ekranu.

Ustawienia hibernacji: Kliknij rozwijane menu **Hibernation**, aby ustawić czas uśpienia. W trakcie uśpienia ekran wyłączy się, jeśli nie ma dotyku, a włączy ponownie po dotknięciu.

5.5 Ustawienia protokołu



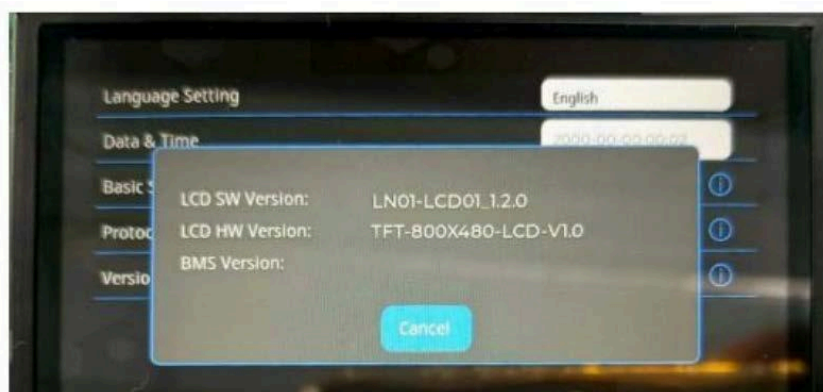
Ustawienia protokołu

Kliknij przycisk rozwijania po prawej stronie sekcji ustawień protokołu, aby otworzyć okno ustawień.

Wybór portu: Kliknij pole wyboru portu, przewiń w górę lub w dół i wybierz odpowiedni protokół, a następnie kliknij **Read**.

Ustawienia typu protokołu: Kliknij pole wyboru protokołu, przewiń i wybierz żądany protokół, a następnie kliknij **OK**, aby zakończyć konfigurację.

5.6 Informacje o wersji



Informacje o wersji

Kliknij przycisk rozwijania po prawej stronie sekcji wersji, aby otworzyć okno pop-up, gdzie znajdziesz informacje o wersji wyświetlacza oraz wersji BMS.

6. Instrukcje przechowywania

Baterie należy przechowywać ze stanem naładowania **SOC ≥ 50%**.

Miejsce przechowywania powinno być **suche i z dala od źródeł ciepła** oraz od materiałów niebezpiecznych.

Jeśli bateria ma być przechowywana przez dłuższy czas, należy ją **doładowywać co najmniej raz na trzy miesiące**.

7. Deklaracja

1. Treść niniejszego dokumentu może być okresowo aktualizowana z powodu ulepszeń wersji produktu lub z innych powodów. O ile nie uzgodniono inaczej, dokument ten ma **charakter wyłącznie informacyjny**, a wszystkie zawarte tu stwierdzenia, informacje i zalecenia **nie stanowią żadnej gwarancji, wyrażonej ani dorozumianej**.
2. **Przed instalacją urządzenia** należy zapoznać się z instrukcją obsługi, aby poznać informacje o produkcie i zalecenia bezpieczeństwa.
3. Wszystkie czynności instalacyjne i eksploatacyjne muszą być wykonywane przez **wykwalifikowanych i przeszkolonych techników elektryków**. Operator musi używać środków ochrony osobistej.
4. **Przed rozpoczęciem instalacji** należy sprawdzić zgodność i kompletność dostawy, korzystając z „Listy pakowania”, oraz upewnić się, że elementy nie są uszkodzone. W przypadku braków lub uszkodzeń należy skontaktować się z dostawcą.
5. Uszkodzenia sprzętu wynikające z **nieprzestrzegania tej dokumentacji** nie są objęte gwarancją producenta.
6. Kolory przewodów wymienione w tym dokumencie mają **charakter poglądowy** – przewody muszą być dobrane zgodnie z lokalnymi normami i przepisami.