LVFU

Instrukcja obsługi naściennego akumulatora litowo-jonowego (Li-ion)

Model produktu: LFW51100 / LFW51200 / LFW48100

Copyright © Chengdu Greenfaith New Energy Technology Co., Ltd. Wszelkie prawa zastrzeżone.

www.lvfuenergy.com

Wersja pliku: V1.1

Rejestr zmian

Numer	Wersja	Zmiany	Data aktualizacji	Sporządził
1	V1.0	Pierwsze wydanie	19.12.2023	
2	V1.1	Dodano informacje o produkcie dla modelu LFW48100	17.01.2024	

Spis treści

1. Instrukcje bezpieczeństwa
2. Wprowadzenie do podstawowych funkcji akumulatorów naściennych serii LFW
3. Opis konstrukcji i funkcji akumulatorów naściennych serii LFW
4. Instrukcja montażu i użytkowania akumulatorów
5. Instrukcja obsługi ekranu
6. Instrukcja przechowywania
7. Oświadczenie

1. Instrukcje bezpieczeństwa

Niebezpieczeństwo: Brak przestrzegania standardowych procedur operacyjnych może prowadzić do wypadków, takich jak pożar, poważne obrażenia ciała, a nawet śmierć.

Uwaga: Brak przestrzegania standardowych procedur operacyjnych może spowodować umiarkowane lub lekkie obrażenia ciała, jak również awarię lub uszkodzenie systemu.

Przed przystąpieniem do montażu, użytkowania i naprawy tego systemu należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję i bezwzględnie przestrzegać środków ostrożności wymaganych w tym rozdziale! Nasza firma nie ponosi odpowiedzialności za jakiekolwiek obrażenia lub straty spowodowane nielegalnymi lub niezgodnymi z instrukcją działaniami!

Przeznaczenie i użytkowanie

- **NIEBEZPIECZEŃSTWO:** Akumulatory z tej serii muszą być używane wyłącznie z kompatybilnym falownikiem (inwerterem), w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia systemu.
- **NIEBEZPIECZEŃSTWO:** Ta seria akumulatorów służy do magazynowania energii i nie może być wykorzystywana do innych celów, ponieważ może to spowodować awarię systemu lub pożar.

Kontrola przy dostawie

- **UWAGA:** W przypadku stwierdzenia uszkodzenia jakichkolwiek elementów systemu, nie wolno ich montować. Należy niezwłocznie skontaktować się z producentem i potwierdzić stan urządzeń, w przeciwnym razie może to wpłynąć na działanie całej instalacji.
- **UWAGA:** W przypadku stwierdzenia, że zawartość opakowania nie zgadza się ze specyfikacją wysyłkową (packing list), należy niezwłocznie skontaktować się z producentem w celu wyjaśnienia rozbieżności.

Montaż

- **UWAGA:** Podczas przenoszenia i montażu należy zachować szczególną ostrożność, w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia systemu.
- **UWAGA:** System należy trzymać z dala od materiałów łatwopalnych, wybuchowych oraz źródeł ciepła.

Okablowanie i montaż

- **NIEBEZPIECZEŃSTWO:** Montaż musi być prowadzony pod nadzorem wykwalifikowanego personelu elektrotechnicznego, który zna ten system. W przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem lub uszkodzenia urządzeń.
- **NIEBEZPIECZEŃSTWO:** Przed rozpoczęciem podłączania przewodów należy upewnić się, że zasilanie jest odłączone, w przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem lub pożaru.
- **UWAGA:** Upewnij się, że okablowanie komunikacyjne jest prawidłowe, w przeciwnym razie system może działać nieprawidłowo.
- **UWAGA:** Potwierdź poprawność połączenia biegunów dodatnich (+) i ujemnych (-). Odwrotna polaryzacja doprowadzi do uszkodzenia systemu.

Praca systemu

- **NIEBEZPIECZEŃSTWO:** Włączenie zasilania może nastąpić dopiero po prawidłowym podłączeniu wszystkich przewodów. Surowo zabrania się podłączania i odłączania wiązek przewodów, gdy zasilanie jest włączone – ryzyko porażenia prądem.
- **NIEBEZPIECZEŃSTWO:** Osoby niebędące przeszkolonymi specjalistami nie mogą samowolnie zmieniać parametrów na stronie ustawień oprogramowania komputera nadrzędnego (upper computer), ponieważ może to spowodować awarię lub wypadek.
- **UWAGA:** Przed uruchomieniem należy upewnić się, że system działa w dopuszczalnym zakresie parametrów użytkowych.
- **UWAGA:** Przed uruchomieniem należy upewnić się, że śruby zacisków dodatnich i ujemnych są mocno dokręcone. Luźne połączenia mogą uszkodzić sprzęt.

Konserwacja i przeglądy

- **NIEBEZPIECZEŃSTWO:** Przed demontażem obudowy należy bezwzględnie wyłączyć zasilanie, w przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem.
- **NIEBEZPIECZEŃSTWO:** Prace konserwacyjne, przeglądy lub wymianę elementów należy powierzać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi elektrotechnicznemu.

Inne zagrożenia

- **NIEBEZPIECZEŃSTWO:** Nie zgniatać, nie przebijać, nie upuszczać, nie narażać na silne wibracje, nie podgrzewać ani nie doprowadzać do zwarcia. Trzymać z dala od substancji korozyjnych.
- **NIEBEZPIECZEŃSTWO:** Nie należy demontować akumulatora samodzielnie. Nieprawidłowy demontaż może spowodować zwarcie, wydzielanie gazów, pożar, a nawet wybuch.
- **NIEBEZPIECZEŃSTWO:** Nie wrzucać akumulatora do ognia.
- **UWAGA:** W przypadku stwierdzenia odkształcenia, spuchnięcia, wycieku lub innych niepokojących objawów, należy natychmiast zaprzestać użytkowania akumulatora.
- **UWAGA:** Nie zanurzać akumulatora w wodzie ani innych cieczach.

2. Wprowadzenie do podstawowych funkcji akumulatorów naściennych serii LFW

Opisywane urządzenie to litowy zestaw akumulatorów przeznaczony do montażu ściennego. W połączeniu z odpowiednim falownikiem (inwerterem) tworzy on domowy system magazynowania energii. Prąd przemienny (AC) z sieci energetycznej lub energia elektryczna wygenerowana przez panele fotowoltaiczne (PV) są przetwarzane przez falownik na prąd stały (DC) o odpowiednim zakresie napięcia w celu naładowania akumulatora i zmagazynowania energii.

Podczas użytkowania energia z akumulatora litowego jest ponownie przekształcana przez falownik na prąd przemienny (w trybie on-grid lub off-grid, w zależności od potrzeb użytkownika i funkcji falownika), aby zasilać domowe urządzenia elektryczne. **Wymagane jest zastosowanie wyłącznika kompaktowego (DC MCCB) między falownikiem a zestawem akumulatorów**, dobranego odpowiednio do zainstalowanej pojemności i prądu roboczego.

- **Rysunek 1:** Wygląd zewnętrzny produktów naściennych serii LFW
- **Rysunek 2:** Scenariusze zastosowania akumulatorów naściennych serii LFW (Panele PV -> Falownik -> DC MCCB -> Akumulator LFW -> Urządzenia domowe / Sieć energetyczna)

Tabela 1: Modele naściennych akumulatorów serii LFW i ich parametry techniczne

Parametry specyfikacji	**LFW-51100 (51V 100Ah)**	**LFW-51200 (51V 200Ah)**	**LFW-48100 (48V 100Ah)**
Typ akumulatora	LiFePO4	LiFePO4	LiFePO4
Napięcie znamionowe (V)	51,2	51,2	48
Zakres napięcia ładowania (V)	44 - 57,6	44 - 57,6	41,5 - 54
Napięcie ładowania buforowego (Float) (V)	54	54	51
Maks. napięcie ładowania (V)	57,6	57,6	54
Warunki rozpoczęcia redukcji prądu ładowania	Napięcie całkowite ≥56V lub napięcie ogniwa ≥3,5V	Napięcie całkowite ≥56V lub napięcie ogniwa ≥3,5V	Napięcie całkowite ≥52,5V lub napięcie ogniwa ≥3,5V
Wartość redukcji prądu ładowania	< 10A	< 10A	< 10A
Odcięcie ładowania	57,6V lub napięcie ogniwa ≥3,63V	57,6V lub napięcie ogniwa ≥3,63V	54V lub napięcie ogniwa ≥3,63V
Maksymalny prąd ładowania/rozładowania (A)	50 / 100	50 / 100	50 / 100
Napięcie odcięcia rozładowania (V)	SOC ≤15% lub napięcie całk. ≤46,4V lub ogniwo ≤2,9V	SOC ≤15% lub napięcie całk. ≤46,4V lub ogniwo ≤2,9V	SOC ≤15% lub napięcie całk. ≤43,5V lub ogniwo ≤2,9V

Parametry specyfikacji	LFW-51100 (51V 100Ah)	LFW-51200 (51V 200Ah)	LFW-48100 (48V 100Ah)
Znamionowa pojemność akumulatora (Ah)	100 Ah	200 Ah	100 Ah
Znamionowa energia akumulatora (kWh)	5,12 kWh	10,24 kWh	4,8 kWh
Wymiary (Szer * Głęb * Wys) $\pm$1,2mm	600 * 423 * 203	600 * 423 * 266	600 * 423 * 203
Waga zestawu (kg) $\pm$3kg	55	90	55

**Pojemność znamionowa akumulatora określana jest dla prądu rozładowania 0,5C przy temperaturze* $25 \pm 5^{\circ}$C*do stanu odcięcia, po 30 minutach odpoczynku od ładowania 0,5C.*

3. Opis konstrukcji i funkcji akumulatorów naściennych serii LFW

Na przednim panelu urządzeń znajduje się ekran wyświetlacza oraz przycisk włącznika. Dolna powierzchnia przyłączeniowa zawiera zaciski zasilania (dodatni i ujemny), diody wskaźnika SOC, diodę statusu, diodę alarmową, interfejs suchego styku, przełącznik resetowania (RST), przełączniki DIP (kodowe) oraz porty komunikacji równoległej.

Tabela 2: Szczegóły interfejsu akumulatora naściennego

Ref.	Nazwa elementu	Oznaczenie (nadruk)	Opis funkcji
1	Samoblokujący włącznik przyciskowy		Uruchamianie i wyłączanie urządzenia
2	Ekran wyświetlacza	LCD	Wyświetlanie informacji o pracy akumulatora i alarmach
3	Zacisk dodatni	+	Dodatni zacisk wyjściowy akumulatora
4	Zacisk ujemny	-	Ujemny zacisk wyjściowy akumulatora
5	Wskaźnik energii akumulatora	SOC	Wyświetla stan pojemności akumulatora
6	Dioda alarmowa	ALM	Wyświetla stan alarmu
7	Dioda pracy	RUN	Wyświetla stan pracy
8	Suchy styk	I/O	Wyjście sygnału elektrycznego (zarezerwowane)

Ref.	Nazwa elementu	Oznaczenie (nadruk)	Opis funkcji
9	Przełącznik DIP	ADDR	Ustawianie adresu komunikacji RS485
10	Interfejsy komunikacyjne	CAN, RS485A	RS485A służy do komunikacji równoległej, a CAN do komunikacji z falownikami (RS485 jako opcja)
11	Przełącznik resetowania	RST	Kontrola uruchamiania i wyłączania systemu BMS

4. Instrukcja montażu i użytkowania

4.1. Kontrola po rozpakowaniu

Po otwarciu opakowania należy sprawdzić kompletność towaru zgodnie ze specyfikacją zawartości opakowania. Należy ocenić stan wizualny akumulatora, upewniając się, że obudowa nie jest zdeformowana ani skorodowana.

Zawartość opakowania (Packing List):

- **Dla modeli LFW51100 / LFW48100:**
    - Zestaw akumulatorów LFW51100 / LFW48100 – 1 szt.
    - Certyfikat zgodności – 1 szt.
    - Zestaw przewodów – 1 kpl. (w tym przewód dodatni $25\ \text{mm}^2$o długości 0,8m, przewód ujemny $25\ \text{mm}^2$o długości 0,8m, przewód uziemiający 0,4m, kabel Ethernet 0,8m)
    - Instrukcja obsługi – 1 szt. (niniejszy dokument)
- **Dla modelu LFW51200:**
    - Zestaw akumulatorów LFW51200 – 1 szt.
    - Certyfikat zgodności – 1 szt.
    - Zestaw przewodów – 1 kpl. (w tym przewód dodatni $35\ \text{mm}^2$o długości 0,8m, przewód ujemny $35\ \text{mm}^2$o długości 0,8m, przewód uziemiający 0,4m, kabel Ethernet 0,8m)
    - Instrukcja obsługi – 1 szt.

4.2. Środki ostrożności przed montażem

1. Przed montażem modułu należy dokładnie sprawdzić, czy napięcie obwodu otwartego (OCV) akumulatora jest prawidłowe oraz czy obudowa nie nosi śladów uszkodzeń lub wycieków.
2. Podczas montażu należy używać izolowanych narzędzi i rękawic ochronnych. Zdjąć z nadgarstków metalowe elementy (zegarki, bransoletki), aby zapobiec porażeniu prądem lub zwarciu.
3. Miejsce montażu powinno znajdować się w bezpiecznej odległości (powyżej 0,5m) od źródeł ciepła lub obszarów, gdzie mogą powstawać iskry.
4. **Zabrania się łączenia ze sobą akumulatorów różnych modeli, o różnej wydajności lub pochodzących od różnych producentów.**
5. Przewody połączeniowe powinny być jak najkrótsze, aby uniknąć nadmiernych strat na linii.
6. Chronić przed bezpośrednim światłem słonecznym, promieniowaniem podczerwonym, gazami organicznymi (rozpuszczalnikami) i gazami korozyjnymi. Montować z dala od okien, klimatyzacji i wentylatorów wyciągowych.

4.3. Kroki montażowe

4.3.1. Praca jako pojedyncze urządzenie (Single machine)

1. Upewnij się, że główny wyłącznik akumulatora po stronie systemu jest w pozycji **OFF** (wyłączony), aby uniknąć iskrzenia podczas podłączania przewodów.
2. Upewnij się, że akumulator nie pracuje (wskaźniki LED są wygaszone).
3. Podłącz przewodem zacisk ujemny (P-) akumulatora do zacisku ujemnego systemu.
4. Podłącz przewodem zacisk dodatni (P+) akumulatora do zacisku dodatniego systemu.
5. Połącz port CAN/232 akumulatora z portem komunikacyjnym falownika za pomocą kabla komunikacyjnego.
6. Po zakończeniu montażu zadbaj o izolację zacisków akumulatora i załóż osłony izolacyjne.

4.3.2. Praca równoległa wielu urządzeń (Parallel use)

1. Przed połączeniem równoległym należy sprawdzić napięcie każdego modułu. **Różnica napięć między modułami musi być mniejsza niż 2V.** Jeśli różnica jest większa, należy wyrównać napięcia poprzez naładowanie/rozładowanie i pozostawić akumulatory na min. 15 minut przed ponowną próbą.
2. Produkt obsługuje maksymalnie **16 jednostek połączonych równolegle**.
3. **Sposób połączenia równoległego:**

- **Okablowanie zasilające:** Połącz ze sobą przewodami zaciski dodatnie akumulatorów (plus do plusa) oraz zaciski ujemne (minus do minusa). **Surowo zabrania się łączenia akumulatorów szeregowo!**
- **Okablowanie komunikacyjne:** Połącz port RS485A jednego panelu z portem RS485B poprzedniego akumulatora (połączenie kaskadowe).

4. **Ustawianie adresów przełącznikami DIP (manualne):**
   - Przełączniki służą do identyfikacji poszczególnych akumulatorów pracujących w grupie.
   - Przełączniki od **bit1 do bit4** służą do ustawiania adresu danego akumulatora, natomiast **bit5 do bit8** na jednostce nadrzędnej (Host) służą do zdefiniowania liczby jednostek podrzędnych (Slaves).
   - **Ustawienia Hosta (jednostki głównej):** Bit1 do Bit4 są ustawione na 0 (adres Hosta jest stały i wynosi 0). Bit5 do Bit8 są ustawiane w zależności od liczby podłączonych jednostek Slave (patrz Tabela 4).
   - **Ustawienia Slave (jednostek podrzędnych):** Bit1 do Bit4 są ustawiane zgodnie z kolejnością urządzeń (zakres od 1 do 15, patrz Tabela 3). Bit5 do Bit8 na jednostkach Slave są zawsze ustawione na 0 (OFF).

Tabela 3: Ustawienia adresów jednostek Slave (Przełączniki #1 do #4)

Adres	#1	#2	#3	#4	Instrukcja / Identyfikator
1	ON	OFF	OFF	OFF	Zestaw (Pack) 1
2	OFF	ON	OFF	OFF	Zestaw (Pack) 2
3	ON	ON	OFF	OFF	Zestaw (Pack) 3
4	OFF	OFF	ON	OFF	Zestaw (Pack) 4
5	ON	OFF	ON	OFF	Zestaw (Pack) 5
6	OFF	ON	ON	OFF	Zestaw (Pack) 6
7	ON	ON	ON	OFF	Zestaw (Pack) 7
8	OFF	OFF	OFF	ON	Zestaw (Pack) 8
9	ON	OFF	OFF	ON	Zestaw (Pack) 9
10	OFF	ON	OFF	ON	Zestaw (Pack) 10

Adres	#1	#2	#3	#4	Instrukcja / Identyfikator
11	ON	ON	OFF	ON	Zestaw (Pack) 11
12	OFF	OFF	ON	ON	Zestaw (Pack) 12
13	ON	OFF	ON	ON	Zestaw (Pack) 13
14	OFF	ON	ON	ON	Zestaw (Pack) 14
15	ON	ON	ON	ON	Zestaw (Pack) 15

Tabela 4: Ustawienia liczby urządzeń na jednostce głównej (Host) (Przełączniki #5 do #8)

Liczba akumulatorów ogółem	#5	#6	#7	#8	Opis konfiguracji
2	ON	OFF	OFF	OFF	2 urządzenia równolegle
3	OFF	ON	OFF	OFF	3 urządzenia równolegle
4	ON	ON	OFF	OFF	4 urządzenia równolegle
5	OFF	OFF	ON	OFF	5 urządzeń równolegle
6	ON	OFF	ON	OFF	6 urządzeń równolegle
7	OFF	ON	ON	OFF	7 urządzeń równolegle
8	ON	ON	ON	OFF	8 urządzeń równolegle
9	OFF	OFF	OFF	ON	9 urządzeń równolegle
10	ON	OFF	OFF	ON	10 urządzeń równolegle
11	OFF	ON	OFF	ON	11 urządzeń równolegle
12	ON	ON	OFF	ON	12 urządzeń równolegle
13	OFF	OFF	ON	ON	13 urządzeń równolegle
14	ON	OFF	ON	ON	14 urządzeń równolegle
15	OFF	ON	ON	ON	15 urządzeń równolegle
16	ON	ON	ON	ON	16 urządzeń równolegle

Pełne przykłady mapowania przełączników dla konfiguracji od 1 do 16 urządzeń (odzwierciedlające tabele 3 i 4 połączone w 8-pozycyjny przełącznik DIP) znajdują się w specyfikacji technicznej w oryginalnej Tabeli 5.

5. Po zamontowaniu systemu załóż osłony izolacyjne na wszystkie zaciski prądowe.

4.4. Definicja pinów przewodu komunikacyjnego (RJ45)

- Pin 1: RS485_B
- Pin 2: RS485_A
- Pin 3: GND_COM
- Pin 4: CANH
- Pin 5: CANL
- Pin 6: GND_COM
- Pin 7: RS485_A
- Pin 8: RS485_B

4.5. Zintegrowana komunikacja RS485

Komunikacja RS485 działa z prędkością transmisji (baud rate) **19200 bps**. Interfejs wykorzystuje standardowe gniazdo sieciowe 8P8C (RJ45):

- Piny 1, 8: RS485-B
- Piny 2, 7: RS485-A
- Piny 3, 6: GND
- Piny 4, 5: Komunikacja wewnętrzna (Internal Communication)

4.6. Montaż ścienny akumulatora

Najpierw przymocuj wspornik montażowy (wieszak) do ściany za pomocą kołków rozporowych (śrub ekspansyjnych), a następnie zawieś akumulator za punkty montażowe, jak pokazano na schemacie (Rysunek 7).

4.7. Uruchomienie i działanie

4.7.1. Włączanie zasilania / Uruchomienie

Gdy system BMS znajduje się w trybie uśpienia, ustaw przełącznik kołyskowy w pozycję **ON**. BMS zostanie uruchomiony, diody wskaźnika LED zaczną migać kolejno po sobie, po czym urządzenie przejdzie w normalny tryb pracy.

4.7.2. Wyłączanie / Hibernacja

Gdy BMS znajduje się w trybie czuwania (standby) lub rozładowania, przełącz włącznik kołyskowy w pozycję **OFF**. Diody LED zamigają po kolei, a urządzenie przejdzie w tryb uśpienia. W trybie uśpienia BMS nie pobiera energii.

4.7.3. Wyświetlanie stanu (Statusy LED)

Stan systemu	Stan pracy	RUN	ALM	Diody SOC (L1-L4)	Opis / Instrukcje
Wyłączony	Hibernacja	Wyłączony	Wyłączony	Wszystkie wyłączone	Całkowite wygaszenie diod
Czuwanie	Normalny	Miga 1	Wyłączony	Według poziomu naładowania	Stan gotowości
Ładowanie	Normalny	Świeci ciągle	Wyłączony	Według poziomu naładowania	Najwyższa dioda SOC miga (tryb Miga 2)
Ładowanie	Alarm przepięciowy	Świeci ciągle	Miga 1	Według poziomu naładowania	Alarm napięciowy
Ładowanie	Przetężenie/Temperatura	Wyłączony	Miga 1	Wyłączony	Ochrona aktywna, ładowanie wstrzymane
Rozładowanie	Normalny	Miga 3	Wyłączony	Według poziomu naładowania	Diody świecą zgodnie z pojemnością
Rozładowanie	Alarm	Miga 3	Miga 3	Według poziomu naładowania	Niski poziom energii lub inny alarm
Rozładowanie	Ochrona (Temperatura / Przetężenie / Zwarcie)	Wyłączony	Świeci ciągle	Wyłączony	Zatrzymanie rozładowania
Rozładowanie	Ochrona przed podnapięciem (Undervoltage)	Wyłączony	Wyłączony	Wyłączony	Zatrzymanie rozładowania. Jeśli brak zasilania z sieci przez 48h,

Stan systemu	Stan pracy	RUN	ALM	Diody SOC (L1-L4)	Opis / Instrukcje
					wymuszone uśpienie.

Definicje trybów migania diod LED (Tabela 6):

- **Miga 1 (Dodge 1):** Świeci przez 0,25s / Wyłączona przez 3,75s
- **Miga 2 (Dodge 2):** Świeci przez 0,5s / Wyłączona przez 0,5s
- **Miga 3 (Dodge 3):** Świeci przez 0,5s / Wyłączona przez 1,5s

4.7.4. Wskaźnik pojemności (SOC)

Poziom naładowania	Ładowanie (L1 do L4)	Rozładowanie (L1 do L4)
0 ~ 25%	L1 miga, L2-L4 wyłączone	L1 świeci, L2-L4 wyłączone
25 ~ 50%	L1 świeci, L2 miga, L3-L4 wyłączone	L1-L2 świecą, L3-L4 wyłączone
50 ~ 75%	L1-L2 świecą, L3 miga, L4 wyłączona	L1-L3 świecą, L4 wyłączona
≥75%	L1-L3 świecą, L4 miga	Wszystkie świecą ciągle (L1-L4)

5. Instrukcja obsługi ekranu

5.1. Wygląd ekranu i przyciski

- **ENTER:** Zatwierdź / Wejdź do menu
- **EXIT / RETURN:** Wyjdź / Powrót do wyższego poziomu menu
- **NUM+ / NOM+:** Kursor w górę
- **NUM- / NOM-:** Kursor w dół

Wskazówka: Migająca cyfra na ekranie oznacza aktualną pozycję kursora. W trybie uśpienia podświetlenie ekranu gaśnie. Naciśnięcie dowolnego przycisku powoduje ponowne włączenie podświetlenia.

5.2. Opis interfejsu menu

Ekran główny (Main Page)

Po włączeniu zasilania wyświetla się interfejs zarządzania. Naciśnij **ENTER**, aby wejść na stronę główną:

- **PackV:** Całkowite napięcie zestawu akumulatorów (np. 52.79 V)
- **Current:** Bieżący prąd (np. 0.00 A)

- **SOC:** Stan naładowania w procentach (np. 99.84 %)
- **Warn:** Status ostrzeżeń / alarmów (N = brak alarmów, Normalny)

Szczegółowe menu parametrów (po naciśnięciu przycisku kierunkowego)

1. **CellV >>** (Zapytanie o napięcia poszczególnych ogniw: *CellV 01 - CellV 16*)
2. **Temperature >>** (Zapytanie o temperatury: *Temp 1 - Temp 4* dla ogniw; *Envir-temp* – temperatura otoczenia; *PCB-temp* – temperatura elektroniki/płyty głównej)
3. **Warn >>** (Zapytanie o alarmy i zabezpieczenia)
4. **Capacity >>** (Zapytanie o pojemność i statystyki: *FCC* – pojemność znamionowa/pełna; *Rm* – pojemność pozostała; *CycleTime* – liczba cykli roboczych; *CAN* – aktualnie wybrany protokół komunikacyjny)

Znaczenie skrótów alarmów (Menu: Warn)

- **OV-Warn:** Ostrzeżenie o zbyt wysokim napięciu (High voltage warning)
- **OV-Prot:** Zabezpieczenie przed przepięciem (Overvoltage protection)
- **UV-Warn:** Ostrzeżenie o niskim napięciu (Low-voltage warning)
- **UV-Prot:** Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem (Under voltage protection)
- **OT-Warn:** Ostrzeżenie o wysokiej temperaturze (High temperature warning)
- **OT-Prot:** Zabezpieczenie przed przegrzaniem (Over temperature protection)
- **UT-Warn:** Ostrzeżenie o niskiej temperaturze (Low temperature warning)
- **UT-Prot:** Zabezpieczenie przed zbyt niską temperaturą (Under-temperature protection)
- **OC-Warn:** Ostrzeżenie o zbyt wysokim prądzie (Over current warning)
- **OC-Prot:** Zabezpieczenie nadprądowe (Over current protection)
- **CAPA-Warn:** Alarm niskiego poziomu pojemności pozostałej (Remaining capacity alarm)
- **OFF-USE / Failure:** Ostrzeżenie o awarii / uszkodzeniu systemu
- **SCP:** Zabezpieczenie przed zwarciem (Short circuit protection)

Wybór i zmiana protokołu komunikacyjnego inwertera

Naciśnij przycisk **NUM** na stronie głównej, aby wejść w interfejs wyboru protokołu. Wybierz odpowiedni protokół z listy, **naciśnij i przytrzymaj przycisk ENTER przez 3 sekundy**. Pojawienie się komunikatu **SUCCESS** oznacza pomyślną zmianę protokołu.

- **CAN PAGE 1 / PAGE 2** oraz **485 PAGE 1 / PAGE 2** zawierają listy obsługiwanych marek falowników:
    - **PN GDLT:** Pylontech
    - **GRWT:** Growatt
    - **VCTR:** Victron
    - **SMA SF:** SMA
    - **GINL:** Ginlong (Solis)
    - **STUD:** Studer

6. Instrukcja przechowywania

1. Przygotowując akumulatory do przechowywania, należy bezwzględnie upewnić się, że stan naładowania (**SOC) wynosi około 50%**.
2. Miejsce przechowywania musi być suche i dobrze wentylowane.
3. Nie przechowywać akumulatorów w wysokich temperaturach **(**$\geq 45^{\circ}$C**)**.
4. W przypadku długotrwałego przechowywania, akumulator należy doładować (wykonać cykl odświeżający) **co najmniej raz na sześć miesięcy**.

7. Oświadczenie

7.1. Ze względu na aktualizacje wersji produktu lub inne przyczyny, treść niniejszego dokumentu może być okresowo zmieniana. O ile nie uzgodniono inaczej, dokument ten służy wyłącznie jako przewodnik instruktażowy. Żadne oświadczenia, informacje i techniczne porady w nim zawarte nie stanowią jakiejkolwiek wyraźnej ani dorozumianej gwarancji.

7.2. Przed instalacją urządzenia należy dokładnie przeczytać instrukcję użytkownika, aby dobrze zrozumieć specyfikację produktu i środki ostrożności.

7.3. Wszystkie operacje montażowe mogą być wykonywane wyłącznie przez przeszkolonych i wykwalifikowanych techników elektryków posiadających odpowiednie uprawnienia. Operatorzy muszą stosować środki ochrony osobistej.

7.4. Przed montażem należy sprawdzić zawartość dostawy z listą przewozową (Packing List), aby upewnić się, że wszystkie elementy są kompletne i nienaruszone. W przypadku stwierdzenia braków lub uszkodzeń należy skontaktować się z dystrybutorem.

7.5. Uszkodzenia sprzętu spowodowane niezastosowaniem się do wytycznych niniejszego dokumentu nie są objęte gwarancją producenta.

7.6. Kolory kabli wymienione w instrukcji mają charakter wyłącznie poglądowy. Dobór okablowania powinien być zgodny z lokalnymi normami i przepisami prawa budowlanego oraz elektrycznego.

Dane kontaktowe producenta:

Chengdu Greenfaith New Energy Technology Co., Ltd.

Adres: Room 4008, Building 3, 88 Jitai 5th Road, High-Tech Zone, Pilot Free Trade Zone, Chengdu, Sichuan, P.R.China

E-mail: info@lvfubattery.com

Strona WWW: www.lvfuenergy.com