

Instrukcja obsługi

System akumulatorów LiFePO4



Aby zapobiec nieprawidłowemu działaniu przed użyciem, proszę uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.

Zawartość

1. WPROWADZENIE	1
2. SYMBOLE	1
3. BEZPIECZEŃSTWO	2
3.1 Zasady bezpieczeństwa	2
3.2 Informacje dotyczące bezpieczeństwa	2
3.3 Instalacja	3
4. REAGOWANIE NA SYTUACJE AWARYJNE	3
4.1 Sytuacje pożarowe	3
5. TRANSPORT	3
5.1 Przepisy dotyczące transportu modułów akumulatorowych	3
5.2 Dopuszczalne i niedopuszczalne pozycje przechowywania opakowania	4
6. PRZECHOWYWANIE	4
7. INFORMACJE O PRODUKCIE	5
7.1 Specyfikacja modułu baterii	5
7.2 Etykiety	7
8. POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE	8
8.1 Cechy systemu akumulatorowego	8
8.2 Wprowadzenie do systemu akumulatorowego	8
8.3 Opis interfejsu elektrycznego szafy sterowniczej	9
8.4 Wprowadzenie do skrzynki akumulatorowej	9
8.5 Wprowadzenie do podstawy	10
8.6 Włączanie/wyłączanie	10
9. INSTALACJA	10
9.1 Narzędzia	10
9.2 Elementy w opakowaniu	11
9.3 Informacje o rozmiarze produktu	13
9.4 Instalacja podłogowa z podstawą	14
9.5 Środowisko instalacyjne	15
9.6 Procedura instalacji	15
9.7 Procedura okablowania	17
9.8 Podłączenie zacisków	17
9.9 Schemat okablowania systemu	18
9.10 Równoległy przełącznik DIP	19
10. IKONA WYŚWIETLACZA LCD	20
10.1 Interfejs główny	20
10.2 Tabela kodów błędów	22
11. GWARANCJA	23
12. DIAGNOSTYKA I KONSERWACJA	23
12.1 Konserwacja	23
12.2 Diagnostyka	23

1. WPROWADZENIE

W dokumencie opisano instalację, uruchomienie, konserwację i diagnostykę wymienionych poniżej akumulatorów wysokiego napięcia.

Skład chemiczny baterii tych produktów to fosforan litowo-żelazowy. Niniejsza instrukcja jest przeznaczona wyłącznie dla wykwalifikowanego personelu. Zadania opisane w niniejszym dokumencie powinny być wykonywane wyłącznie przez autoryzowanych i wykwalifikowanych techników.

Po instalacji instalator musi wyjaśnić użytkownikowi końcowemu instrukcję obsługi.

2. SYMBOLE

	Zagrożenie! Nieprzestrzeganie odpowiednich wymagań może spowodować poważne obrażenia ciała, a nawet śmierć.		Produkt należy zainstalować w miejscu niedostępnym dla dzieci.
	Uwaga, istnieje ryzyko porażenia prądem elektrycznym.		Nie umieszczać ani nie instalować w pobliżu materiałów łatwopalnych lub wybuchowych
	W przypadku wycieku elektrolitu należy chronić oczy i skórę przed kontaktem z wyciekającym elektrolitem.		Przed przystąpieniem do konserwacji lub naprawy należy odłączyć urządzenie od zasilania.
	Nie należy podłączać biegunów dodatniego (+) i ujemnego (-) zestawu akumulatorów w odwrotnej kolejności.		Societe Generale de Surveillance S.A.
	Proszę przestrzegać środków ostrożności dotyczących obchodzenia się z urządzeniami wrażliwymi na wyładowania elektrostatyczne.		Instrukcja obsługi: Przed rozpoczęciem instalacji i eksploatacji należy zapoznać się z instrukcją obsługi.
	Uwaga, ryzyko porażenia prądem, magazynowanie energii z opóźnionym rozładowaniem		Oznaczenie CE: Inwerter jest zgodny z dyrektywą CE.
	Nadaje się do recyklingu.		UWAGA Uwaga: Procedury podjęte w celu zapewnienia prawidłowego działania.
	Nie używać w warunkach innych niż określone.		Inwerter musi być niezawodnie uziemiony.
	Proszę na siebie uważać! Ten zestaw jest wystarczająco ciężki, aby spowodować poważne obrażenia.		Oznaczenie UE WEEE: Produktu nie należy wyrzucać wraz z odpadami komunalnymi.

SPECYFIKACJA FLH48100UG1

System akumulatorowy używany jest głównie w systemach zasilania energią słoneczną w domach jednorodzinnych. Posiada również przełącznik do łatwego sterowania akumulatorem i ochrony naszego gospodarstwa domowego.

3. BEZPIECZEŃSTWO

3.1 Zasady bezpieczeństwa

Aby uniknąć szkód materialnych i obrażeń ciała, podczas pracy przy niebezpiecznych częściach systemu magazynowania energii znajdujących się pod napięciem należy przestrzegać poniższych zasad:

- System jest dostępny do użytku.
- Upewnij się, że nie zrestartuje się.
- Upewnij się, że nie ma napięcia.
- Obecne jest zabezpieczenie uziemienia i zabezpieczenie przed zwarcie.
- Przykryj lub osłoń sąsiednie części znajdujące się pod napięciem.

3.2 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Uszkodzenie części lub zwarcie może spowodować porażenie prądem i śmierć. Zwarcie może zostać spowodowane przez podłączenie zacisków akumulatora, powodując przepływ prądu. Tego typu zwarcia należy unikać w każdych okolicznościach:

- Używać izolowanych narzędzi i rękawic.
 - Nie umieszczać żadnych narzędzi ani metalowych części na module akumulatora lub skrzynce sterującej wysokiego napięcia.
 - Podczas korzystania z akumulatora należy zdjąć zegarki, pierścionki i inne metalowe przedmioty.
 - Nie instalować ani nie używać tego systemu w obszarach zagrożonych wybuchem lub o wysokiej wilgotności.
 - Podczas pracy przy systemie magazynowania energii należy najpierw wyłączyć kontroler ładowania, a następnie akumulator i upewnij się, że nie zostaną one ponownie włączone.
- Niewłaściwe** korzystanie z akumulatorowego systemu magazynowania energii może prowadzić do śmierci. Używanie akumulatorowego systemu magazynowania energii wykraczające poza jego przeznaczenie jest niedozwolone, ponieważ może spowodować poważne zagrożenie.
- Niewłaściwe** obchodzenie się z akumulatorowym systemem magazynowania energii może spowodować zagrożenie życia, poważne obrażenia, a nawet śmierć.



Ostrzeżenie! Nieprawidłowe użytkowanie może spowodować uszkodzenie ogniwa akumulatora.

- Nie wystawiać modułu akumulatora na działanie deszczu ani nie zanurzać go w cieczy.
- Nie wystawiać modułu akumulatora na działanie środowiska korozyjnego (takiego jak amoniak lub sól).
- Akumulatorowy system magazynowania energii musi zostać poddany debugowaniu nie później niż sześć miesięcy po dostawie.

3.3 Instalacja

- Po rozpakowaniu należy sprawdzić produkt pod kątem uszkodzeń i brakujących części.
- Przed rozpoczęciem instalacji należy upewnić się, że inwerter i akumulator są całkowicie wyłączone.
- Nie zamieniać biegunów dodatniego i ujemnego akumulatora.
- Upewnij się, że nie ma zwarcia zacisków ani żadnego urządzenia zewnętrznego.
- Nie przekraczać napięcia znamionowego baterii inwertera.
- Nie należy podłączać akumulatora do żadnego niekompatybilnego inwertera.
- Nie należy łączyć ze sobą akumulatorów różnych typów.
- Proszę upewnić się, że wszystkie akumulatory są prawidłowo uziemione.
- Nie należy otwierać akumulatora w celu naprawy lub demontażu.
- W przypadku pożaru używać wyłącznie gaśnic proszkowych.
- Akumulator należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci i zwierząt domowych.
- Nie używać akumulatora w środowisku o wysokim poziomie wyładowań elektrostatycznych, gdzie może dojść do uszkodzenia urządzenia zabezpieczającego.
- Nie należy instalować z innymi akumulatorami lub ogniwami.

4. REAGOWANIE NA SYTUACJE AWARYJNE

Akumulatory składają się z wielu ogniw połączonych szeregowo. Ma to na celu zapobieganie zagrożeniom lub awariom.

Jednak Felicitysolar nie może zagwarantować ich całkowitego bezpieczeństwa. W przypadku kontaktu z materiałami znajdującymi się wewnątrz akumulatora, użytkownik powinien postępować zgodnie z poniższymi zaleceniami.

- W przypadku wdychania należy natychmiast opuścić miejsce skażenia i zwrócić się o pomoc medyczną.
- W przypadku kontaktu z oczami, należy przepłukać oczy bieżącą wodą przez 15 minut i natychmiast zgłosić się do lekarza.
- W przypadku kontaktu ze skórą, należy dokładnie umyć miejsce kontaktu mydłem i natychmiast zgłosić się do lekarza.
- W przypadku połknięcia należy wywołać wymioty i zgłosić się do lekarza.

4.1 Sytuacje pożarowe

W przypadku pożaru w miejscu zainstalowania akumulatora należy użyć gaśnicy FM-200 lub gaśnicy z dwutlenkiem węgla (CO₂). Proszę założyć maskę przeciwgazową i unikać wdychania toksycznych gazów i szkodliwych substancji powstających podczas pożaru.

5. TRANSPORT

5.1 Przepisy dotyczące transportu modułów akumulatorowych

Konieczne jest przestrzeganie odpowiednich przepisów i regulacji dotyczących transportu produktów zawierających lit w odpowiednich krajach.



- Podczas transportu w pojeździe oraz w pobliżu podczas załadunku i rozładunku obowiązuje zakaz palenia.



- Pojazdy do transportu towarów niebezpiecznych muszą spełniać odpowiednie przepisy dotyczące transportu drogowego i być wyposażone w dwie sprawne gaśnice CO₂.



- Przewoźnik nie ma prawa otwierać zewnętrznego opakowania modułu akumulatora. Do przenoszenia systemu obudowy akumulatora należy używać wyłącznie zatwierdzonego sprzętu do podnoszenia. Jako punkt podłączenia należy używać wyłącznie uchwytu do zawieszania znajdującego się w górnej części obudowy akumulatora. Podczas podnoszenia kąt zawiesia musi wynosić co najmniej 60°.



- Nieprawidłowy transport może spowodować uszkodzenie akumulatorowego systemu magazynowania energii. Moduł akumulatora można transportować wyłącznie w pozycji pionowej. Należy pamiętać, że te części mogą być ciężkie. Nieprzestrzeganie tej instrukcji może spowodować uszkodzenie części.



- Jeśli to możliwe, nie należy zdejmować opakowania transportowego przed przybyciem na miejsce instalacji. Przed zdjęciem zabezpieczenia transportowego proszę sprawdzić, czy opakowanie transportowe nie jest uszkodzone oraz sprawdzić wskaźnik uderzenia na zewnętrznym opakowaniu przetwornicy akumulatora. W przypadku uruchomienia wskaźnika uderzenia nie można wykluczyć możliwości uszkodzenia podczas transportu.



- Niewłaściwy transport modułów akumulatorowych może spowodować obrażenia ciała. Pojedynczy moduł akumulatora waży 45 kg. Upadek lub poślizg może spowodować obrażenia ciała. Aby zapewnić bezpieczny transport, proszę używać wyłącznie odpowiednich środków transportu i urządzeń do podnoszenia.



- Proszę nosić obuwie ochronne, aby uniknąć niebezpieczeństwa obrażeń. Podczas transportu stelaża akumulatorów i modułu akumulatorów ich części mogą ulec zgnieceniu ze względu na dużą masę. W związku z tym wszystkie osoby uczestniczące w transporcie muszą nosić obuwie ochronne z podnoszonymi noskami. Proszę przestrzegać przepisów bezpieczeństwa dotyczących transportu w miejscu docelowym, zwłaszcza podczas załadunku i rozładunku.



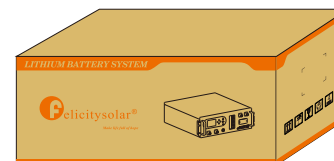
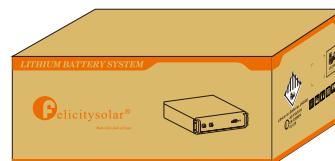
- Podczas transportu i montażu rozpakowanych szaf do przechowywania akumulatorów wzrasta ryzyko obrażeń, zwłaszcza spowodowanych ostrymi metalowymi panelami. W związku z tym cały personel zajmujący się transportem i instalacją musi nosić rękawice ochronne.



- Niewłaściwy transport pojazdu może spowodować obrażenia ciała. Niewłaściwy transport lub nieprawidłowe zabezpieczenie ładunku może spowodować jego przesunięcie lub przewrócenie, co może skutkować obrażeniami ciała. Szafka powinna być ustawiona pionowo, aby zapobiec jej przesuwaniu się w pojeździe oraz powinna być przymocowana pasem mocującym.

5.2 Dopuszczalne i niedopuszczalne pozycje przechowywania opakowania

Moduł akumulatora można transportować wyłącznie w pozycji pionowej.



6. PRZECHOWYWANIE

- Nie wystawiać baterii na działanie otwartego ognia.
- Nie wystawiać produktu na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
- Nie należy umieszczać produktu w pobliżu materiałów łatwopalnych. W razie wypadku może to spowodować pożar lub wybuch.
- Przechowywać w chłodnym i suchym miejscu z dobrą wentylacją.
- Produkt należy przechowywać na płaskiej powierzchni.
- Produkt należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci i zwierząt.
- Nie należy uszkadzać urządzenia poprzez upuszczanie, odkształcanie, uderzanie, cięcie lub przebijanie ostrymi przedmiotami. Może to spowodować wyciek elektrolitu lub pożar.
- Nie należy dotykać płynów rozlanych z produktu. Istnieje ryzyko porażenia prądem elektrycznym lub obrażeń skóry.
- Zawsze należy obchodzić się z akumulatorem w rękawicach izolacyjnych.
- Nie należy stawać na produkcie ani kłaść na nim żadnych ciał obcych. Może to spowodować uszkodzenie.
- Nie ładować ani nie rozładowywać uszkodzonego akumulatora.

7. INFORMACJE O PRODUKCIE

1. FLH48100UMG1 jest modulem akumulatora, należy go używać wraz z sterownikiem FLH48100UCG1;
2. FLH48100UCG1 jest sterownikiem całego systemu, więc każdy system musi posiadać cztery urządzenia FLH48100UMG1;
3. Nasz system składa się z co najmniej 1 FLH48100UCG1 + 4 FLH48100UMG1 i maksymalnie 12 FLH48100UMG1.

7.1 Specyfikacja modułu baterii

Model	FLH48100UG1		
Typ akumulatora	LiFePO ₄		
Energia znamionowa	5,12kWh		
Napięcie znamionowe	51,2V		
Pojemność znamionowa	100Ah		
Liczba modułów akumulatora	4 (min)	8	12
Energia znamionowa systemu	20,48kWh	40,96kWh	61,44kWh
Napięcie znamionowe systemu	204,8V	409,6V	614,4V
Napięcie robocze systemu	192- 230,4V	384- 460,8V	576- 691,2V
Rekomendowany prąd ładowania/rozładowania	50		
Maks. ciągły prąd ładowania/rozładowania [1]	100A		
Szczytowy prąd ładowania/rozładowania (15S)	120A		
Poziom rozładowania (DOD)	≥95%		
Typ wyświetlacza	LED+ LCD (Dotyk)		
Klasa szczelności obudowy	IP21		
Zakres temperatur roboczych	Ładowanie: 0°C~+55°C		
	Rozładowanie: -20°C~+55°C		
Zakres temperatur przechowywania	0°C~+35°C		
Wilgotność	5%~95%		
Wysokość	≤2000 m		
Cykl życia [2]	≥ 6000 cykli		
Instalacja	Montaż na stelażu		
Zabezpieczenie	Wbudowany inteligentny system zarządzania energią (BMS), wyłącznik i bezpiecznik		
Port komunikacyjny	RS485/CAN		
Okres gwarancji [3]	10 lat		
Moduł sterujący FLH48100UCG1	Wymiary produktu	482,6×565×150mm	
	Wymiary opakowania	687×562×269mm	
	Waga produktu w przybliżeniu	10,3 kg	
	Waga opakowania w przybliżeniu	16,7 kg	

Moduł akumulatora FLH48100UMG1	Wymiary produktu	482,6×565×131mm
	Wymiary opakowania	687×562×250mm
	Waga produktu w przybliżeniu	41,3 kg
	Waga opakowania w przybliżeniu	45 kg
	Oznaczenie akumulatora[4]	IFpP/54/150/120/[(1P16S)NS]M/-20+50/95
Stojaki FLH48100R13G1	Wymiary produktu	560 × 590 × 2137,5 mm (13. piętro)
	Wymiary opakowania	165×640×2142mm
	Waga produktu w przybliżeniu	62 kg
	Waga opakowania w przybliżeniu	69,5 kg
Stojaki FLH48100R9G1	Wymiary produktu	560 × 590 × 1565,5 mm (9. piętro)
	Wymiary opakowania	168×642×1570mm
	Waga produktu w przybliżeniu	46 kg
	Waga opakowania w przybliżeniu	52 kg (w przybliżeniu)
[1] Maksymalny ciągły prąd ładowania/rozładowania zależy od temperatury i SoC.		
[2] Warunki testowe: 0,2C ładowania/rozładowania przy 25°C, 80% DOD.		
[3] Obowiązują warunki, proszę zapoznać się z polityką gwarancyjną Felicitysolar.		
[4] „N” oznacza liczbę akumulatorów połączonych równolegle i nie powinna przekraczać 12. (N≤12)		

Metoda ładowania:

Po nawiązaniu komunikacji między akumulatorem a inwerterem następuje ładowanie prądem stałym o natężeniu 100 A do momentu osiągnięcia napięcia akumulatora wynoszącego 54,4 V * N, a następnie prąd maleje liniowo do momentu osiągnięcia napięcia 56,8 V * N i spadku prądu do 0 A (N oznacza liczbę akumulatorów połączonych szeregowo).

7.2 Etykieta

Felicitysolar® Akumulator litowo-żelazowo-fosforanowy	
Model	FLH48100UG1
Napięcie znamionowe	120-720V
Maksymalny ciągły prąd ładowania/rozładowania	100A
Komunikacja	RS485 / CAN.
Ilość cykli	≥6000 przy 25°C, 80% DOD
Klasa szczelności obudowy	IP21
Zakres temperatur roboczych	Ładowanie: 0°C-55°C Rozładowanie: -20°C-55°C

Felicitysolar® Akumulator litowo-żelazowo-fosforanowy	
Model	FLH48100UMG1
Napięcie znamionowe	51,2V
Pojemność znamionowa	100Ah
Energia znamionowa	5,12kWh
Poziom zabezpieczenia	IP21
Zakres temperatur ładowania	0-55°C
Zakres temperatur rozładowania	-20-55°C

Felicitysolar® Akumulator litowo-żelazowo-fosforanowy	
Model	FLH48100UG1M4
Energia znamionowa	20,48kWh
Napięcie znamionowe	204,8V
Pojemność znamionowa	100Ah
Maksymalny ciągły prąd ładowania/rozładowania	100A
Komunikacja	RS485 / CAN.
Ilość cykli	≥6000 przy 25°C, 80% DOD
Klasa szczelności obudowy	IP21
Zakres temperatur roboczych	Ładowanie: 0°C-55°C Rozładowanie: -20°C-55°C
IFpP/54/150/120/[(1P16S)4S]M/-20+50/95	

Felicitysolar® Akumulator litowo-żelazowo-fosforanowy	
Model	FLH48100UG1M5
Energia znamionowa	25,6kWh
Napięcie znamionowe	256V
Pojemność znamionowa	100Ah
Maksymalny ciągły prąd ładowania/rozładowania	100A
Komunikacja	RS485 / CAN.
Ilość cykli	≥6000 przy 25°C, 80% DOD
Klasa szczelności obudowy	IP21
Zakres temperatur roboczych	Ładowanie: 0°C-55°C Rozładowanie: -20°C-55°C
IFpP/54/150/120/[(1P16S)5S]M/-20+50/95	

Felicitysolar® Akumulator litowo-żelazowo-fosforanowy	
Model	FLH48100UG1M6
Energia znamionowa	30,72kWh
Napięcie znamionowe	307,2V
Pojemność znamionowa	100Ah
Maksymalny ciągły prąd ładowania/rozładowania	100A
Komunikacja	RS485 / CAN.
Ilość cykli	≥6000 przy 25°C, 80% DOD
Klasa szczelności obudowy	IP21
Zakres temperatur roboczych	Ładowanie: 0°C-55°C Rozładowanie: -20°C-55°C
IFpP/54/150/120/[(1P16S)6S]M/-20+50/95	

Felicitysolar® Akumulator litowo-żelazowo-fosforanowy	
Model	FLH48100UG1M7
Energia znamionowa	35,84kWh
Napięcie znamionowe	358,4V
Pojemność znamionowa	100Ah
Maksymalny ciągły prąd ładowania/rozładowania	100A
Komunikacja	RS485 / CAN.
Ilość cykli	≥6000 przy 25°C, 80% DOD
Klasa szczelności obudowy	IP21
Zakres temperatur roboczych	Ładowanie: 0°C-55°C Rozładowanie: -20°C-55°C
IFpP/54/150/120/[(1P16S)7S]M/-20+50/95	

Felicitysolar® Akumulator litowo-żelazowo-fosforanowy	
Model	FLH48100UG1M8
Energia znamionowa	40,96kWh
Napięcie znamionowe	409,6V
Pojemność znamionowa	100Ah
Maksymalny ciągły prąd ładowania/rozładowania	100A
Komunikacja	RS485 / CAN.
Ilość cykli	≥6000 przy 25°C, 80% DOD
Klasa szczelności obudowy	IP21
Zakres temperatur roboczych	Ładowanie: 0°C-55°C Rozładowanie: -20°C-55°C
IFpP/54/150/120/[(1P16S)8S]M/-20+50/95	

Felicitysolar® Akumulator litowo-żelazowo-fosforanowy	
Model	FLH48100UG1M9
Energia znamionowa	46,08kWh
Napięcie znamionowe	460,8V
Pojemność znamionowa	100Ah
Maksymalny ciągły prąd ładowania/rozładowania	100A
Komunikacja	RS485 / CAN.
Ilość cykli	≥6000 przy 25°C, 80% DOD
Klasa szczelności obudowy	IP21
Zakres temperatur roboczych	Ładowanie: 0°C-55°C Rozładowanie: -20°C-55°C
IFpP/54/150/120/[(1P16S)9S]M/-20+50/95	

Felicitysolar® Akumulator litowo-żelazowo-fosforanowy	
Model	FLH48100UG1M10
Energia znamionowa	51,2kWh
Napięcie znamionowe	512V
Pojemność znamionowa	100Ah
Maksymalny ciągły prąd ładowania/rozładowania	100A
Komunikacja	RS485 / CAN.
Ilość cykli	≥6000 przy 25°C, 80% DOD
Klasa szczelności obudowy	IP21
Zakres temperatur roboczych	Ładowanie: 0°C-55°C Rozładowanie: -20°C-55°C
IFpP/54/150/120/[(1P16S)10S]M/-20+50/95	

Felicitysolar® Akumulator litowo-żelazowo-fosforanowy	
Model	FLH48100UG1M11
Energia znamionowa	56,32kWh
Napięcie znamionowe	563,2V
Pojemność znamionowa	100Ah
Maksymalny ciągły prąd ładowania/rozładowania	100A
Komunikacja	RS485 / CAN.
Ilość cykli	≥6000 przy 25°C, 80% DOD
Klasa szczelności obudowy	IP21
Zakres temperatur roboczych	Ładowanie: 0°C-55°C Rozładowanie: -20°C-55°C
IFpP/54/150/120/[(1P16S)11S]M/-20+50/95	

Felicitysolar® Akumulator litowo-żelazowo-fosforanowy	
Model	FLH48100UG1M12
Energia znamionowa	61,44kWh
Napięcie znamionowe	614,4V
Pojemność znamionowa	100Ah
Maksymalny ciągły prąd ładowania/rozładowania	100A
Komunikacja	RS485 / CAN.
Ilość cykli	≥6000 przy 25°C, 80% DOD
Klasa szczelności obudowy	IP21
Zakres temperatur roboczych	Ładowanie: 0°C-55°C Rozładowanie: -20°C-55°C
IFpP/54/150/120/[(1P16S)12S]M/-20+50/95	

8. POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

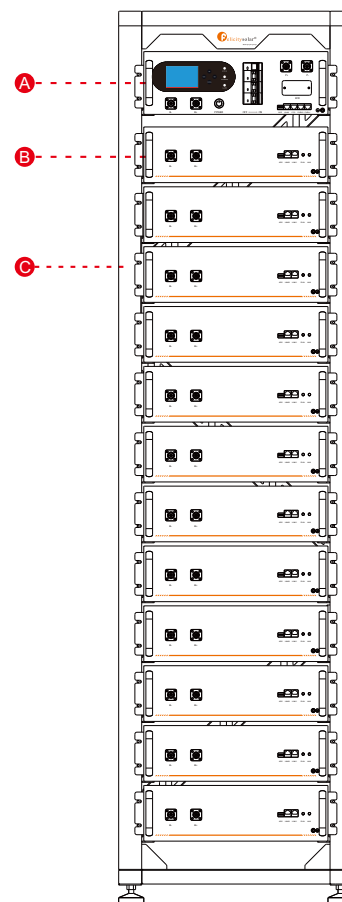
8.1 Cechy systemu akumulatorowego

Akumulatory zostały wyposażone w wiele systemów zabezpieczeń, które zapewniają bezpieczną pracę systemu.

Niektóre elementy systemu zabezpieczeń obejmują:

- Ochrona interfejsu inwertera: Nadmierne napięcie, nadmierny prąd, zewnętrzne zwarcie, odwrotna polaryzacja, zwarcie doziemne, nadmierna temperatura, prąd rozruchowy.
- Ochrona akumulatora: Wewnętrzne zwarcie, przepięcie, przetężenie, przegrzanie, zbyt niskie napięcie.
- System akumulatorów zawiera następujące interfejsy umożliwiające jego podłączenie i wydajną pracę.
- LiFePO4: Wyższe bezpieczeństwo pracy i dłuższa żywotność.
- Elastyczna instalacja: Montaż na stelażu.
- Szeroka kompatybilność: Obsługuje wiodące marki inwerterów.
- Długa gwarancja: 10 lat.

8.2 Wprowadzenie do systemu akumulatorowego



Kod	Nazwa	Model produktu
A	Szafa sterownicza	FLH48100UCG1
B	Komora na baterie	FLH48100UMG1
C	Stojaki	*FLH48100R13G1 *FLH48100R9G1

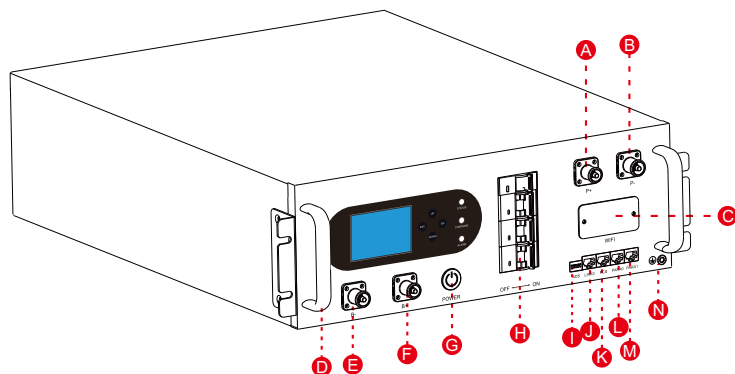
* FLH48100R13G1:

Wbudowany 1 moduł sterujący i do 12 modułów akumulatorów

* FLH48100R9G1:

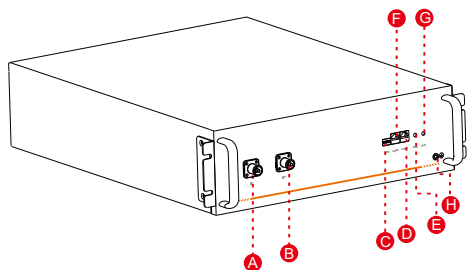
Wbudowany 1 moduł sterujący i do 8 modułów akumulatorów

8.3 Opis interfejsu elektrycznego szafy sterowniczej



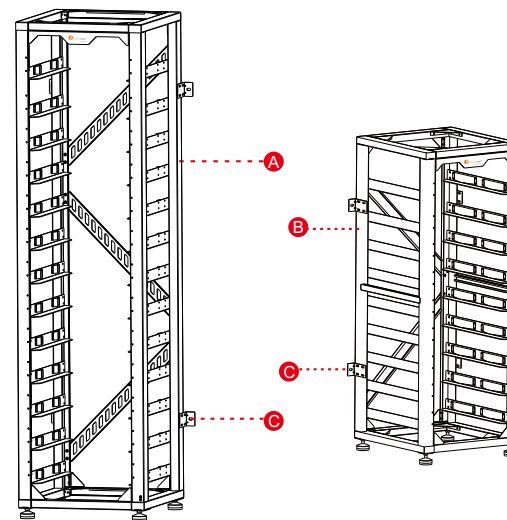
Kod	Nazwa	Kod	Nazwa
A	PCS +	H	Wyłącznik
B	PCS -	I	ADS
C	Komunikacja WiFi	J	LINK0
D	Uchwyt	K	Komunikacja PCS
E	AKU-	L	Interfejs równoległy 0
F	AKU+	M	Interfejs równoległy 1
G	Przełącznik zasilania	N	Przewód uziemiający

8.4 Wprowadzenie do skrzynki akumulatorowej



Kod	Nazwa
A	AKU-
B	AKU+
C	ADS
D	LINK1
E	Status LED
F	LINK0
G	Alarm LED
H	Przewód uziemiający

8.5 Wprowadzenie do podstawy

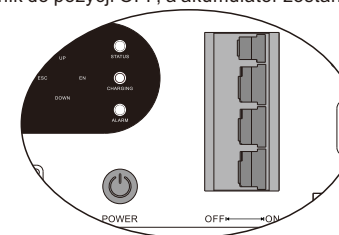


Kod	Nazwa
A	Stelaż (R13)
B	Stelaż (R9)
C	Stały wspornik

8.6 Włączanie/Wyłączanie

Włączenie: przestawić wyłącznik do pozycji ON, nacisnąć i przytrzymać przełącznik zasilania przez 2-3 sekundy, a akumulator przeprowadzi autotest przed uruchomieniem. Na wyświetlaczu LCD pojawi się poziom naładowania akumulatora (SOC).

Wyłączenie: przestawić wyłącznik do pozycji OFF, a akumulator zostanie bezpośrednio odłączony.



Włączenie systemu zasilania akumulatorowego.

9. INSTALACJA

9.1 Narzędzia



Rękawice ochronne

Okulary ochronne

Szczypce

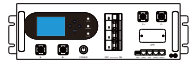
Taśma

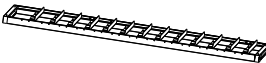
Wiertarka elektryczna

9.2 Elementy w opakowaniu

Informacje o opakowaniu

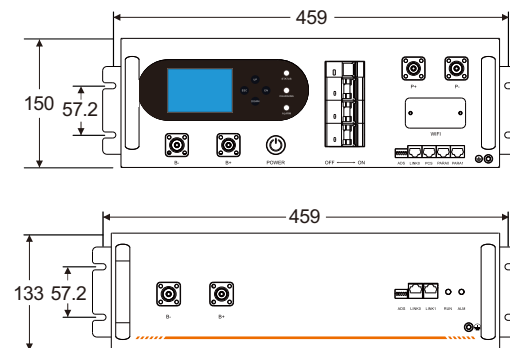
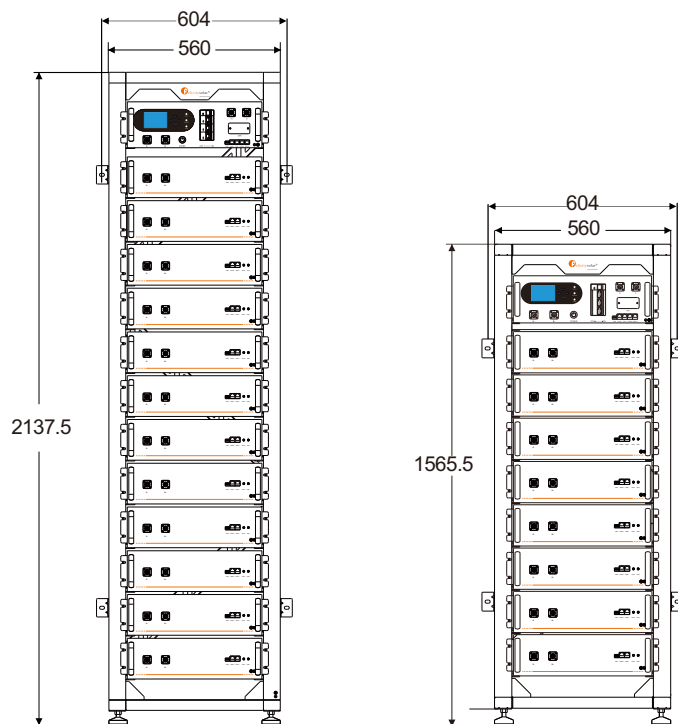
- System akumulatorowy składa się z akumulatora, skrzynki sterującej i stelaża.
- Przed rozpakowaniem systemu akumulatorów sprawdź, czy opakowanie nie jest uszkodzone oraz sprawdź model systemu. W przypadku jakichkolwiek problemów nie należy otwierać opakowania i jak najszybciej skontaktować się z centrum obsługi posprzedażowej.
- Po rozpakowaniu systemu akumulatorowego proszę sprawdzić kompletność dostawy produktu na podstawie informacji na opakowaniu. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości należy jak najszybciej skontaktować się z centrum obsługi posprzedażowej.

FLH48100UCG1			
Nr	OPIS	ILOŚĆ	RYSUNEK
1	Skrzynka sterownicza wysokiego napięcia 720 V/100 A	1	
2	Instrukcja obsługi FLH48100UCG1	1	
3	Karta gwarancyjna	1	
4	Kabel zasilający 1: 5 metrów, 4AWG, umożliwia ładowanie i rozładowywanie prądem do 110 A, służy do podłączenia do zewnętrznego PCS+ (czerwony).	1	
5	Kabel zasilający 2: 5 metrów, 4AWG, umożliwia ładowanie i rozładowywanie prądem do 110 A, służy do podłączenia do zewnętrznego PCS- (czarny).	1	
6	Kabel zasilający 3: 2 metry, 4AWG, służy do połączenia szeregowego między sterowaniem głównym a sterowaniem podrzędnym (czarny).	1	
7	Kabel zasilający 4: 35 mm, 4AWG, służy do połączenia szeregowego między sterowaniem głównym a sterowaniem podrzędnym (kolor czerwony).	1	
8	Linia komunikacyjna 1: Komunikacja między zestawem akumulatorów a PCS.	1	
9	Linia komunikacyjna 2: Komunikacja między akumulatorem a inwerterem Felicity	1	
10	Śruba: służy do montażu skrzynki sterującej.	4	
11	Linia komunikacyjna 4: Służy do komunikacji między sterowaniem nadrzędnym a podrzędnym.	1	
12	Terminal sygnałowy: Służy do tworzenia niestandardowych kabli komunikacyjnych	2	
13	Kabel uziemiający: Kabel uziemiający o długości 145 mm służy do podłączenia modułów akumulatorów. Kabel uziemiający o długości 2 m służy do podłączenia inwertera do uziemienia akumulatora	2	

FLH48100UMG1			
Nr	OPIS	ILOŚĆ	RYSUNEK
1	Moduł akumulatora 5,12 kWh	1	
2	Instrukcja obsługi FLH48100UMG1	1	
3	Karta gwarancyjna	1	
4	Kabel zasilający: służy do połączeń szeregowych między modułami akumulatorów.	1	
5	Kabel komunikacyjny: służy do połączeń komunikacyjnych między modułami akumulatorów.	1	
6	Przewód uziemiający: służy do uziemienia połączeń między modułami akumulatorów.	1	
7	Śruba: używana do instalacji modułów akumulatorów.	4	
FLH48100R13G1			
Nr	OPIS	ILOŚĆ	RYSUNEK
1	Płytki z LOGO	1	
2	Belka poprzeczna	1	
3	Prawy belka boczna	1	
4	Lewa belka boczna	1	
5	Lewy ukośny łącznik	1	
6	Prawy ukośny łącznik	2	

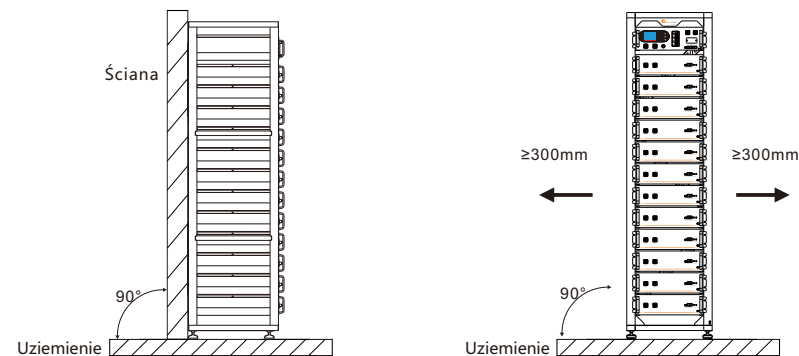
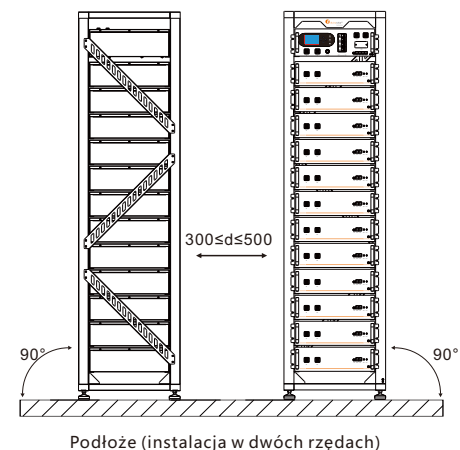
7	Element mocujący do stelaża	4	
8	Nasadka na stopę	4	
9	Tripod	4	
10	Śruba rozporowa	4	
11	Śruba M6x12*66 szt. Śruba M5x12*1 szt.	/	
12	Taśma: Służy do zamocowania przewodu zasilającego	5	

9.3 Informacje o rozmiarze produktu

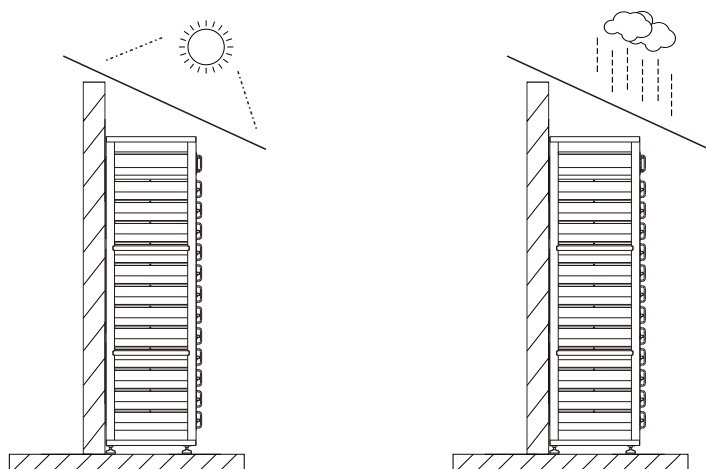


9.4 Instalacja podłogowa z podstawą

Wymagania instalacyjne



9.5 Środowisko instalacyjne



Maks. +50°C

Min. -10°C

Wilgotność względna +5%~+95%

9.6 Procedura instalacji

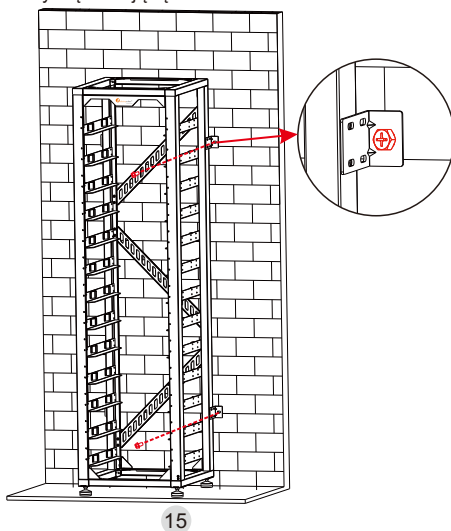
Krok 1: Wyjmij akumulator, skrzynkę sterującą i ramę z opakowania.

Użyj wiertarki udarowej, aby wykonać otwór do zamocowania ramy w ścianie. (Otwór 10 mm, głębokość 60 mm).

Krok 2: Przymocuj stelaż do ściany, a następnie zainstaluj akumulator od dołu do góry i upewnij się, że jest dobrze zamocowany.

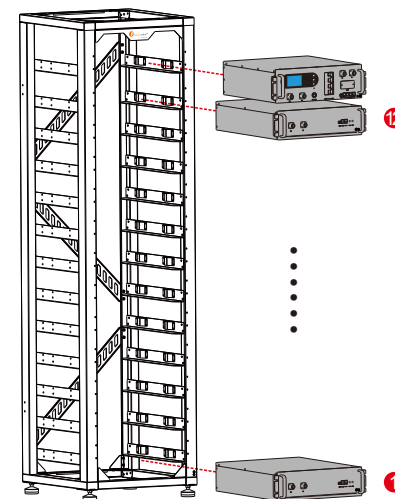
Krok 3: Zabezpiecz akumulator i skrzynkę sterującą do stelaża.

Krok 1:

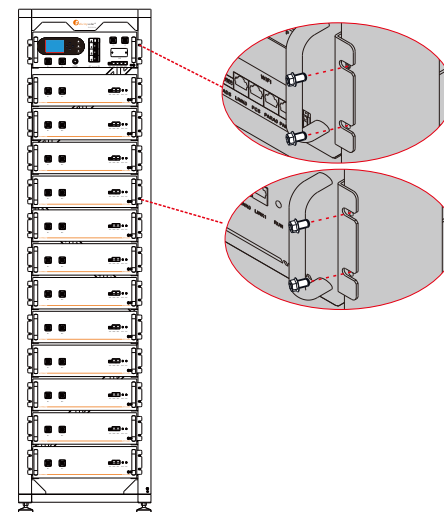


15

Krok 2:



Krok 3:

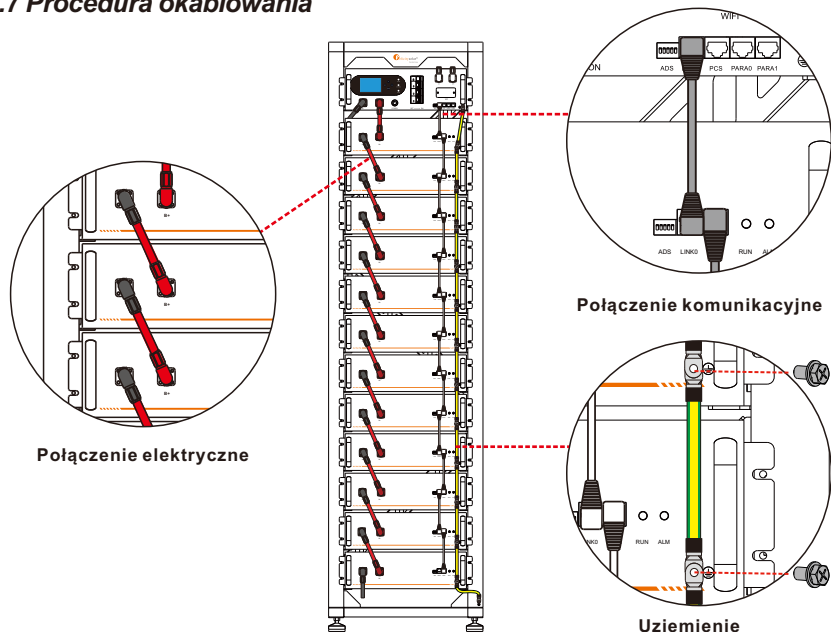


Uwaga:

1. Przed montażem proszę sprawdzić, czy podłoga jest równa i nie ma nachylenia.
2. Upewnić się, że stelaż jest przymocowany do ściany i zabezpieczony.
3. Po umieszczeniu należy wcisnąć go do wewnątrz od dołu do góry i zgodnie z kierunkiem strzałki.
4. Podczas wkładania akumulatora należy upewnić się, że jest on wcisnięty do samego dna.
5. Przymocować akumulator za pomocą śrub z zestawu akcesoriów. Należy uważać, aby akumulator nie wypadł.
6. Po zamocowaniu akumulatora należy podłączyć kabel zasilający.

16

9.7 Procedura okablowania

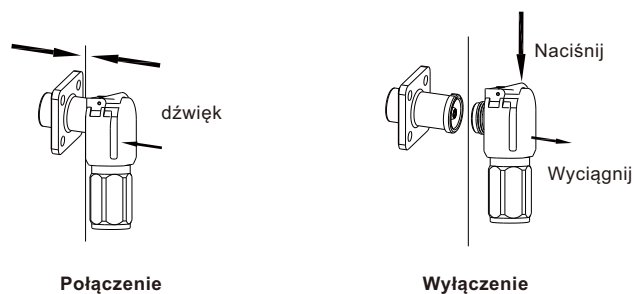


Uwaga:

- Podczas instalacji sprzętu należy najpierw zainstalować przewód uziemiający; Podczas demontażu urządzenia należy w ostatniej kolejności odłączyć przewód uziemiający.
- Moment dokręcania śruby 5 N.
- Skrzynka sterująca jest podłączona do przewodu uziemiającego podstawy.

9.8 Podłączenie zacisków

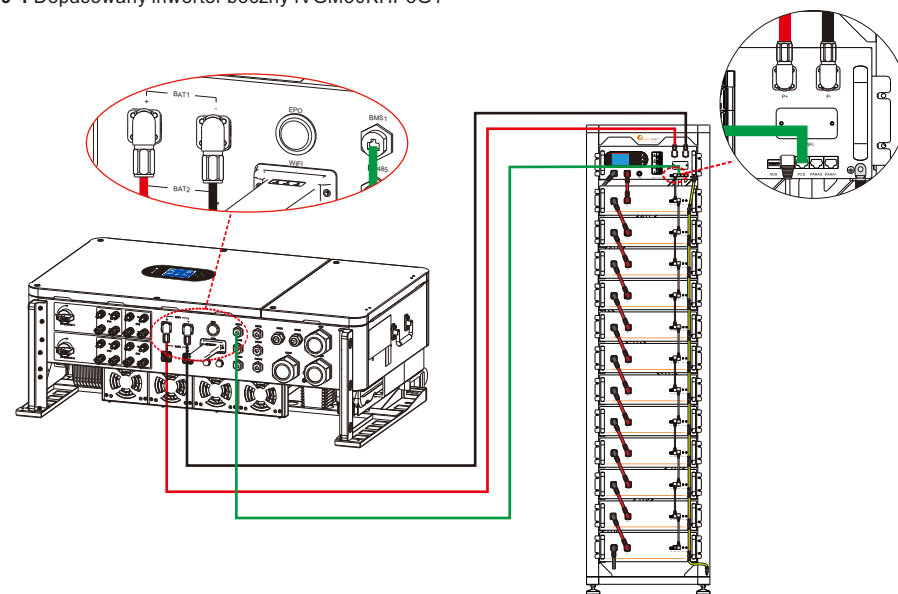
Złącze zasilania



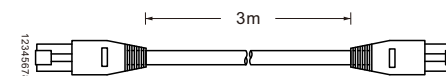
Uwaga: Przed odłączeniem zacisku zasilania należy nacisnąć miejsce wskazane na powyższym rysunku.

9.9 Schemat okablowania systemu

9.9-1 Dopasowany inwerter boczny IVGM50KHP3G1



9.9.2 Opis portu komunikacyjnego



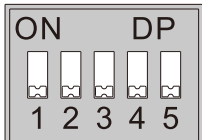
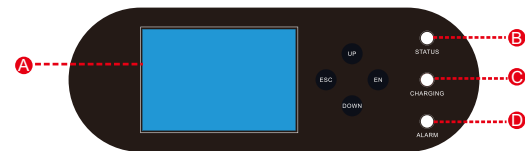
Definicja pinów portu PCS

Pin	Definicje funkcji	Deklaracja funkcji
1	NC	NC
2	NC	NC
3	NC	NC
4	CAN-H	Komunikacja między zestawem akumulatorów a inwerterem poprzez port CAN
5	CAN-L	
6	CAN-GND	CAN-GND
7	RS485-A	Komunikacja między zestawem akumulatorów a inwerterem poprzez port Rs485
8	RS485-B	

9.10 Równoległy przełącznik DIP

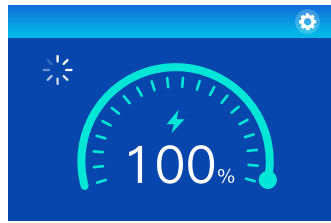
Dostosuj każdy przełącznik pakietu baterii od lewej do prawej zgodnie z poniższym diagramem (od góry do dołu).

Nr BAT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 SZT.	1,5 WŁ											
2 SZT.	1,5 WŁ	2,5 WŁ										
3 SZT.	1,5 WŁ	2 WŁ	1,2,5WŁ									
4 SZT.	1,5 WŁ	2 WŁ	1,2 WŁ	3,5WŁ								
5 SZT.	1,5 WŁ	2 WŁ	1,2 WŁ	3 WŁ	1,3,5WŁ							
6 SZT.	1,5 WŁ	2 WŁ	1,2 WŁ	3 WŁ	1,3 WŁ	2,3,5WŁ						
7 SZT.	1,5 WŁ	2 WŁ	1,2 WŁ	3 WŁ	1,3 WŁ	2,3 WŁ	1,2,3,5WŁ					
8 SZT.	1,5 WŁ	2 WŁ	1,2 WŁ	3 WŁ	1,3 WŁ	2,3 WŁ	1,2,3 WŁ	4,5WŁ				
9 SZT.	1,5 WŁ	2 WŁ	1,2 WŁ	3 WŁ	1,3 WŁ	2,3 WŁ	1,2,3 WŁ	4 WŁ	1,4,5WŁ			
10 SZT.	1,5 WŁ	2 WŁ	1,2 WŁ	3 WŁ	1,3 WŁ	2,3 WŁ	1,2,3 WŁ	4 WŁ	1,4 WŁ	2,4,5WŁ		
11 SZT.	1,5 WŁ	2 WŁ	1,2 WŁ	3 WŁ	1,3 WŁ	2,3 WŁ	1,2,3 WŁ	4 WŁ	1,4 WŁ	2,4 WŁ	1,2,4,5WŁ	
12 SZT.	1,5 WŁ	2 WŁ	1,2 WŁ	3 WŁ	1,3 WŁ	2,3 WŁ	1,2,3 WŁ	4 WŁ	1,4 WŁ	2,4 WŁ	1,2,4,WŁ	3,4,5WŁ

**10. IKONY WYŚWIETLACZA LCD**

POZYCJA	NAZWA	OPIS
A	Ekran dotykowy LCD	Wyświetla informacje o akumulatorze.
B	Status LED	Wskazuje stan pracy akumulatora, zawsze włączony podczas normalnej pracy.
C	Ładowanie LED	Wskazuje stan naładowania akumulatora, miganie oznacza ładowanie.
D	Alarm LED	Wskazuje stan usterki akumulatora i świeci się, gdy wystąpi usterka
ESC	Przycisk funkcyjny	Esc: Wyjście z bieżącego interfejsu lub funkcji.
UP		Góra: Przesunięcie kursora do góry lub zwiększenie wartości.
DOWN		Dół: Przesunięcie kursora w dół lub zmniejszenie wartości.
EN		Enter: Potwierdzenie wyboru.

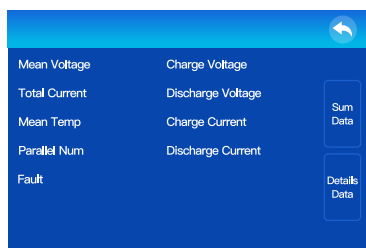
10.1 Interfejs główny

	
Informacje o baterii:	
	Wskazuje SOC
	Wskazuje poziom naładowania baterii, przy czym każda kratka odpowiada 5%.

	Podczas ładowania ikona ta świeci się
	Ta ikona świeci się, wskazując, że bateria oczekuje na podłączenie i w tym momencie nie ma wyjścia. Po przejściu do normalnego trybu pracy ikona ta znika.

Interfejs sumy danych:

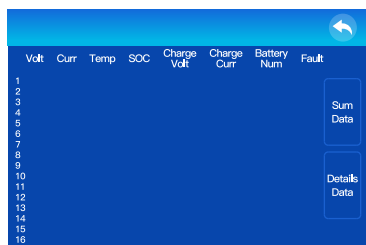
Ten interfejs wyświetla podsumowanie informacji o równoległych połączeniach akumulatora, w tym średnie napięcie akumulatora, całkowity prąd akumulatora, średnią temperaturę BMS, liczbę równoległych połączeń, napięcie graniczne ładowania, napięcie graniczne rozładowania, prąd graniczny ładowania, prąd graniczny rozładowania i informacje o usterkach. Kliknij „Sum Data” (Suma danych) i „Details Data” (Szczegóły danych), aby przełączać między danymi sumarycznymi lub szczegółowymi równoległych akumulatorów.



Mean Voltage	Charge Voltage	Sum Data
Total Current	Discharge Voltage	
Mean Temp	Charge Current	Details Data
Parallel Num	Discharge Current	
Fault		

Interfejs danych szczegółowych:

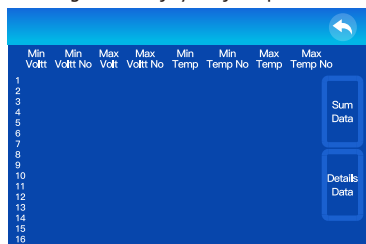
Ten interfejs wyświetla podsumowanie informacji o równoległych połączeniach akumulatora, w tym średnie napięcie akumulatora, całkowity prąd akumulatora, średnią temperaturę BMS, liczbę równoległych połączeń, napięcie graniczne ładowania, napięcie graniczne rozładowania, prąd graniczny ładowania, prąd graniczny rozładowania i informacje o usterkach. Kliknij „Sum Data” (Suma danych) i „Details Data” (Szczegóły danych), aby przełączać między danymi sumarycznymi lub szczegółowymi równoległych akumulatorów.



Volt	Curr	Temp	SOC	Charge Volt	Charge Curr	Battery Num	Fault
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							

Interfejs danych szczegółowych:

Ten interfejs wyświetla szczegółowe informacje o bateriach połączonych równolegle, w tym: minimalne napięcie ogniwa i numer ogniwa o najniższym napięciu, maksymalne napięcie ogniwa i numer ogniwa o najwyższym napięciu, minimalną temperaturę ogniwa i numer ogniwa o najniższej temperaturze, maksymalną temperaturę ogniwa i numer ogniwa o najwyższej temperaturze.



Min Volt	Min Volt No	Max Volt	Max Volt No	Min Temp	Min Temp No	Max Temp	Max Temp No
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							

10.2 Tabela kodów błędów

KOD BŁĘDU	OBJAŚNIENIE	ŚRODKI ZARADCZE
01	Wysokie napięcie akumulatora	Proszę zaprzestać ładowania
02	Niskie napięcie akumulatora	Zatrzymać rozładowywanie
03	Wysokie napięcie ogniwa	Proszę zaprzestać ładowania
04	Niskie napięcie ogniwa	Zatrzymać rozładowywanie
05	Wysoki prąd ładowania	Zmniejsz prąd ładowania
06	Wysoki prąd rozładowania	Zmniejsz prąd rozładowania
07	Wysoka temperatura BMS	Zatrzymaj ładowanie i rozładowywanie, poczekaj na spadek temperatury
08	Niska temperatura BMS	Poczekaj na wzrost temperatury
09	Wysoka temperatura ogniwa	Zatrzymaj ładowanie i rozładowywanie, poczekaj na spadek temperatury
10	Niska temperatura ogniwa	Poczekaj na wzrost temperatury
11	Błąd Afe	Uruchom ponownie, jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z naszym inżynierem
12	Miękki start nie powiódł się	Uruchom ponownie, jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z naszym inżynierem
13	Błąd komunikacji urządzenia podrzędnego	Sprawdź, czy linia komunikacyjna nie styka się zbyt słabo
14	Niska impedancja wyjściowa	Uruchom ponownie, jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z naszym inżynierem
15	Błąd wersji urządzenia podrzędnego	Skontaktuj się z naszym inżynierem, aby zaktualizować program
16	Błąd wersji urządzenia podrzędnego	Skontaktuj się z naszym inżynierem, aby zaktualizować program
17	Błąd równoległy	1. Sprawdź, czy liczba równoległych kontrolerów podrzędnych baterii jest taka sama 2. Sprawdź, czy pojedyncza jednostka jest zainstalowana w systemie równoległym 3. Jeśli ten błąd wystąpi podczas instalacji równoległej, proszę sprawdzić okablowanie. Jeśli są podłączone prawidłowo, proszę najpierw zainstalować je równolegle, a następnie ponownie uruchomić urządzenie. 4. Jeśli problem nie ustąpi, należy skontaktować się z instalatorem.
18	Usterka przylegania przekaźnika	Uruchom ponownie, jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z naszym inżynierem

11. GWARANCJA

Gwarancja nie obejmuje wad spowodowanych normalnym zużyciem, niewłaściwą konserwacją, obsługą, przechowywaniem, wadliwą naprawą, modyfikacjami akumulatora lub zestawu przez osoby trzecie inne niż Felicitysolar, nieprzestrzeganiem specyfikacji produktu podanej w niniejszym dokumencie lub niewłaściwym użytkowaniem lub instalacją, w tym między innymi:

Uszkodzenia podczas transportu lub przechowywania.

• Nieprawidłowy montaż akumulatora w zestawie lub konserwacja.

• Zastosowanie akumulatora w nieodpowiednim środowisku.

• Niewłaściwe, nieodpowiednie lub nieprawidłowe ładowanie, rozładowanie lub obwód produkcyjny inny niż określony w niniejszym dokumencie.

• Nieprawidłowe lub niewłaściwe użytkowanie.

• Niewystarczająca wentylacja.

• Nieprzestrzeganie obowiązujących ostrzeżeń i instrukcji bezpieczeństwa.

• Modyfikowanie lub próby naprawy przez osoby nieuprawnione.

• W przypadku działania siły wyższej (np. uderzenie pioruna, burza, powódź, pożar, trzęsienie ziemi itp.).

• Nie udziela się żadnych gwarancji – dorozumianych ani wyraźnych – poza gwarancjami określonymi w niniejszym dokumencie. Felicitysolar nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody wynikowe lub pośrednie powstałe w związku ze specyfikacją produktu, akumulatorem lub zestawem.

12. DIAGNOSTYKA I KONSERWACJA

12.1 Konserwacja

1. Należy regularnie sprawdzać, czy warunki eksploatacji akumulatora są zgodne z wymaganiami, a miejsce montażu powinno znajdować się z dala od źródeł ciepła.

2. W przypadku wystąpienia jednej z poniższych sytuacji należy niezwłocznie naładować urządzenie:

- Akumulator jest często niedoładowany;

- Akumulator nie był używany lub był przechowywany przez ponad 3 miesiące.

3. Regularnie sprawdzać, czy akumulator i jego zaciski, przewody połączeniowe oraz lampki kontrolne działają prawidłowo.

12.2 Diagnostyka

Gdy czerwony/biały wyświetlacz LCD na panelu miga lub świeci się ciągle, nie oznacza to koniecznie, że system baterii jest uszkodzony — może to być jedynie sygnał alarmowy lub funkcja ochronna. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności związanych z usuwaniem usterek proszę sprawdzić szczegółowe definicje usterek w „Tabeli kodów usterek” w rozdziale 8. Zasadniczo sygnalizacja alarmowa działa prawidłowo bez konieczności ręcznej interwencji. Po usunięciu przyczyny wywołującej alarm system akumulatora automatycznie powróci do normalnego trybu pracy.

- Określenie problemu na podstawie następujących punktów

• Czy świeci się czerwona lampka na urządzeniu FLH48100UCG1;

• Czy akumulator może generować napięcie wyjściowe.

• Czy system akumulatorów może komunikować się z inwerterem;

- Wstępne kroki ustalające

System akumulatorów LiFePO₄ dla gospodarstw domowych. System akumulatorów nie działa, gdy przełącznik DC jest włączony, a zasilanie jest włączone, wyświetlacz LCD nie świeci się ani nie miga. Proszę skontaktować się z lokalnym dystrybutorem.

• Wyświetlacz LCD urządzenia FLH48100UCG1 działa prawidłowo, ale nie można ładować ani rozładowywać akumulatora. Obserwuj ekran wyświetlacza inwertera i czy nie ma SOC. Sprawdź, czy komunikacja CAN między LUX-Y-48100HG01 a inwerterem jest prawidłowo podłączona. Jeśli połączenie jest prawidłowe, proszę wymienić kabel komunikacyjny CAN. Jeśli SOC nadal nie jest widoczny na ekranie wyświetlacza inwertera, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.

• Po włączeniu zasilania akumulatora, jeśli informacje alarmowe są widoczne jednocześnie na wyświetlaczu LCD i ekranie inwertera, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem.