

※Dziękujemy za wybranie solarnego kontrolera ładowania LandStar E/EU. Proszę dokładnie przeczytać tę instrukcję przed użyciem produktu i zwrócić uwagę na informacje dotyczące bezpieczeństwa.

※Nie instaluj tego produktu w wilgotnych, solnych, korozyjnych, tłustych, łatwopalnych, eksplozywnych, akumulujących kurz lub innych trudnych warunkach.

Kontroler ładowania słonecznego

1. Informacje o bezpieczeństwie

Przeczytaj wszystkie instrukcje w podręczniku przed montażem.

NIE demontuj ani nie próbuj naprawiać kontrolera.

Zainstaluj zewnętrzny bezpiecznik szybko działający lub wyłącznik, jeśli to wymagane.

Odłącz moduł słoneczny oraz szybko działający bezpiecznik/wyłącznik blisko akumulatora przed zainstalowaniem lub przeniesieniem kontrolera.

Połączenia zasilające muszą pozostać mocne, aby uniknąć nadmiernego nagrzewania się na skutek luźnego połączenia.

Ładuj tylko baterie, które spełniają parametry kontrolera.

Połączenie baterii może być pojedynczą baterią lub bankiem baterii.

Ryzyko porażenia prądem! PV i obciążenie mogą wytwarzać wysokie napięcia, gdy kontroler działa.

2. Przegląd

Kontroler serii LandStar E/EU to kontroler PWM do ładowania, który przyjmuje najnowocześniejszą technologię cyfrową. Jest to łatwy w obsłudze i ekonomiczny kontroler, charakteryzujący się:

Inteligentne ładowanie PWM w 3 etapach: Ładowanie, Doładowanie/Wyrównanie i Podtrzymanie

Wsparcie dla 3 opcji ładowania: Szczelna, Żelowa i Zalana

Wskaźnik LED stanu baterii wskazuje sytuację baterii

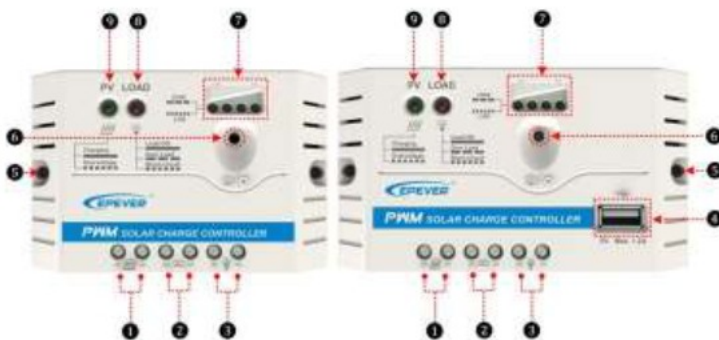
Funkcja kompensacji temperatury baterii

Dzięki zhumanizowanym ustawieniom obsługa jest bardziej komfortowa i wygodna
USB zapewnia zasilanie, które może ładować urządzenia elektroniczne (tylko seria LS EU)

Typ baterii i wyjście obciążenia można ustawić za pomocą przycisku

Rozbudowana ochrona elektroniczna

3. Cechy produktu



Rysunek 1 Cechy produktu

1	Złącza PV	6	Przycisk przełącznika obciążenia
2	Złącza baterii	7	Wskaźnik stanu baterii LED
3	Terminale obciążeniowe	8	Wskaźnik stanu obciążenia LED
4	Interfejs wyjścia USB (tylko seria LS EU)	9	Wskaźnik LED stanu ładowania
5	Otwór montażowy Φ4.5		

4. Okablowanie

Podłącz system w kolejności 1 akumulator -> 2 obciążenie -> 3 zespół PV zgodnie z rysunkiem 2-2, „Schemat okablowania” i rozłącz system w odwrotnej kolejności 3 2 1.



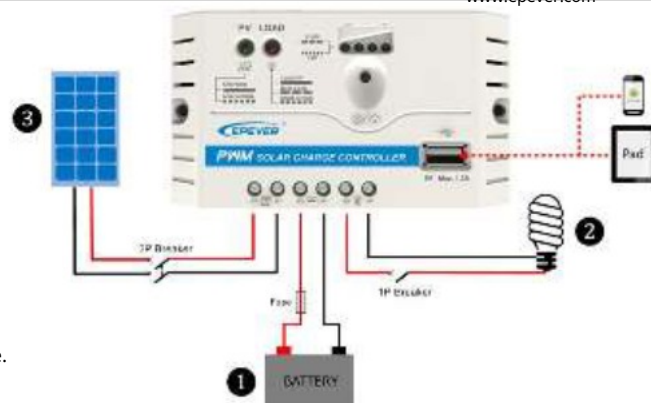
UWAGA: Nie podłączaj wyłącznika obwodowego ani bezpiecznika szybko działającego podczas okablowania kontrolera. Upewnij się, że przewody biegunów „+” i „-” są podłączone poprawnie.



UWAGA: Bezpiecznik szybko działający o prądzie 1,25 do 2 razy większym od znamionowego prądu kontrolera musi być zainstalowany po stronie akumulatora w odległości od akumulatora nie większej niż 150 mm.



OSTRZEŻENIE: Kontroler nie ma ochrony przed odwrotnym podłączeniem PV; proszę podłączyć go poprawnie.



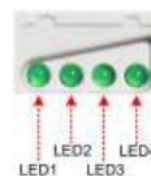
Rysunek 2 Schemat połączeń

5. Wskaźniki LED

1) Wskaźnik stanu ładowania i obciążenia

Wskaźnik	Kolor	Status	Instrukcja
Status ładowania Wskaźnik LED	Zielony	Stale włączone	W trakcie ładowania
		WYŁĄCZONE	Brak ładowania
		Szybkie miganie	Zbyt wysokie napięcie akumulatora
Wskaźnik LED statusu obciążenia	Zielony	Świeci się ciągłym światłem	Obciążenie WŁĄCZONE
		WYŁĄCZONE	Obciążenie WYŁĄCZONE
		Wolno migające	Przeciążenie
		Szybkie miganie	Krótkie zwarcie obciążenia

2) Wskaźnik stanu baterii



LED1	LED2	LED3	LED4	Status baterii
Powoli migający	x	x	x	Zbyt niskie napięcie
Szybkie miganie	x	x	x	Nadmierne rozładowanie
Status wskaźnika LED baterii podczas wzrostu napięcia				
O	O	x	x	12.8V < Ubat < 13.4V
O	O	O	x	13.4V < Ubat < 14.1V
O	O	O	O	14.1V < Ubat
Status wskaźnika LED akumulatora w przypadku spadku napięcia				
O	O	O	x	12.8V < Ubat < 13.4V
O	O	x	x	12.4V < Ubat < 12.8V0
O	x	x	x	Ubat < 12.4V

UWAGA:

Powyższe wartości napięcia są mierzone w systemie 12V przy 25°C; proszę podwoić wartości w systemie 24V.

„O” oznacza włączony wskaźnik LED; „X” oznacza wyłączony wskaźnik LED.

6. Praca



1) Ustawienie WŁ./WYŁ. obciążenia

Naciśnij przycisk, aby sterować wyjściem obciążenia, gdy kontroler jest włączony.

2) Ustawienie typu akumulatora Procedura:

Krok 1: Wejść w tryb ustawień, przytrzymując przycisk przez 5 sekund, aż diody LED stanu akumulatora zaczną migać.

Krok 2: Naciśnij przycisk, aby wybrać żądany tryb.

Krok 3: Tryb zostanie zapisany automatycznie, jeśli przez 5 sekund nie zostanie wykonana żadna operacja, a diody LED przestaną migać.

LED1	LED2	LED3	Typ akumulatora
0	X	X	Zamknięty (Domyślny)
0	0	X	Żel
0	0	0	Zalany

Uwaga: „0” oznacza, że dioda LED jest włączona

„X” oznacza, że dioda LED jest wyłączona

Parametry kontroli napięcia baterii

Poniższe parametry są mierzone w systemie 12V w temperaturze 25 °C; proszę podwoić wartości w systemie 24V

Rodzaj baterii	Uszczelniona	Żelowa	Zalana
Napięcie odłączenia przy przepięciu	16.0V	16.0V	16.0V
Napięcie ograniczenia ładowania	15.0V	15.0V	15.0V
Napięcie ponownego załączenia po przepięciu	15.0V	15.0V	15.0V
Napięcie ładowania wyrównawczego	14.6V	—	14.8V
Napięcie ładowania podwyższającego	14.4V	14.2V	14.6V
Napięcie ładowania podtrzymującego	13.8V	13.8V	13.8V
Napięcie ładowania Reconnect Boost	13.2V	13.2V	13.2V
Niskie napięcie napięcie Reconnect	12.6V	12.6V	12.6V
Napięcie ostrzeżenia o niskim napięciu Reconnect	12.2V	12.2V	12.2V
Ostrzeżenie o niskim napięciu	12.0V	12.0V	12.0V
Rozłączenie przy niskim napięciu	11.1V	11.1V	11.1V
Napięcie graniczne rozładowania	10.6V	10.6V	10.6V
Czas wyrównania	120 min.	—	120 min.
Czas zwiększania	120 min.	120 min.	120 min.

7. Ochrona

Ochrona przed nadmiernym napięciem akumulatora

Gdy napięcie akumulatora osiągnie napięcie odłączenia z nadmiernym napięciem (OVD), kontroler przestaje ładować akumulator, aby chronić go przed przeładowaniem.

Ochrona przed nadmiernym rozładowaniem akumulatora

Gdy napięcie akumulatora osiągnie niskie napięcie odłączenia (LVD), kontroler przestaje rozładowywać akumulator, aby chronić go przed nadmiernym rozładowaniem.

Ochrona przed przeciążeniem

Obciążenie jest wyłączane po pewnym czasie, gdy prąd obciążenia przekracza 1,25 razy wartość prądu znamionowego. Użytkownik musi zmniejszyć obciążenie, nacisnąć przycisk lub zrestartować kontroler.

Ochrona przed zwarcie obciążenia

Obciążenie jest wyłączane, gdy występuje zwarcie obciążenia (3 razy prąd znamionowy). Użytkownik musi usunąć usterki zwarcia, nacisnąć przycisk lub zrestartować kontroler.

Ochrona przed wysokimi skokami napięcia

Kontroler jest chroniony przed małymi skokami napięcia. W

9. Specyfikacje techniczne

Przedmiot	LS0512E	LS1012E	LS1024E	LS2024E	LS0512EU	LS1012EU	LS1024EU	LS2024EU	LS3024EU
Napięcie nominalne systemu	12VDC		12/24VDC Auto		12VDC		12/24VDC Auto		
Znamionowy prąd ładowania	5A	10A	20A	20A	5A	10A	20A	20A	30A
Znamionowy prąd rozładowania	5A	10A	20A	20A	5A	10A	20A	20A	30A
Napięcie wejściowe akumulatora zakres	8V ~ 16V		8V ~ 32V		8V ~ 16V		8V ~ 32V		
Maksymalne napięcie obwodu otwartego PV	30V		50V				50V		
Pobór własny	30V 12V≤5mA; 24V≤7mA								
Obwód ładowania	≤ 0.21V				≤ 0.13V				
Spadek napięcia									
Obwód rozładowania	≤ 0.12V				≤ 0.17V				
Spadek napięcia									
Interfejs wejścia USB	—				5VDC/1.2A				5VDC/2A
Współczynnik kompensacji temperatury	-5mV/°C/2V								
Środowisko temperatura	-35°C ~ +50°C								
Wilgotność	95%(N.C.)								
Obudowa	IP30				IP20				
Uziemienie	Wspólny dodatni								
Wymiary(D x S x W)	92.8x65 x20.2mm	101.2x67 x21.8mm	101.2x67 x21.8mm	128x85.6 x34.8mm	109.7x65.5 x20.8mm	120.3x67 x21.8mm	120.3x67 x21.8mm	148x85.6 x34.8mm	148x106.8 x43.7mm
Wielkość montażowa	84.4mm	92.7mm	92.7mm	118mm	100.9mm	111.5mm		138mm	
Otwory montażowe	Φ4.5								
Terminale	14AWG/2.5mm2	12 AWG/4mm2	12AWG/4mm2	10AWG/6mm2	14AWG/2.5mm2	12AWG/4mm2	12AWG/4mm2	10AWG/6mm2	8AWG/10mm2
Waga netto	0.07kg	0.08kg	0.08kg	0.15kg	0.09kg	0.10kg	0.10kg	0.18kg	0.29kg

Wszelkie zmiany bez wcześniejszego powiadomienia!
Numer wersji: V4.2

8. Rozwiązywanie problemów

Usterki	Możliwe przyczyny	Rozwiązywanie problemów
Dioda LED ładowania wyłącza się w ciągu dnia, gdy światło słoneczne prawidłowo pada na moduły PV.	Odłączenie układu PV	Potwierdź, że połączenia przewodów PV i akumulatora są prawidłowe i mocne.
Brak wskaźnika LED	Napięcie akumulatora może być mniejsze niż 8V	Zmierz napięcie akumulatora za pomocą multimetru. Min. 8V może uruchomić kontroler.
Ładowanie LED szybko miga.	Za wysokie napięcie baterii	Sprawdź, czy napięcie akumulatora jest wyższe niż napięcie odłączenia przy przepięciu (OVD), i odłącz moduły PV.
LED1 szybko miga.	Bateria nadmiernie rozładowana	Obciążenie zostanie przywrócone, gdy napięcie akumulatora osiągnie lub przekroczy wartość LVR (napięcia ponownego załączenia przy niskim napięciu).
LED obciążenia miga powoli.	Przeciążenie	1 Proszę ograniczyć liczbę podłączonych urządzeń elektrycznych. 2 Naciśnij przycisk lub uruchom kontroler ponownie.
Ładowanie LED szybkim błyskiem.	Krótki obwód ładowania	1 Dokładnie sprawdź połączenia obciążenia i usuń usterkę. 2 Naciśnij przycisk lub uruchom kontroler ponownie.

Gdy prąd obciążenia przekracza 1,25 razy, 1,5 razy i 2 razy wartość nominalną, kontroler może automatycznie wyłączyć obciążenia po 60 s, 5 s oraz 1 s, odpowiednio.

10. Zastrzeżenie

Gwarancja nie obowiązuje w następujących przypadkach:

- Uszkodzenia wynikające z niewłaściwego użytkowania lub używania w nieodpowiednich warunkach środowiskowych.
- Prąd, napięcie lub moc z paneli PV lub obciążenia przekraczająca znamionowe wartości kontrolera.
- Samodzielny demontaż lub próba naprawy kontrolera bez zgody producenta.
- Uszkodzenia kontrolera spowodowane czynnikami naturalnymi, takim jak wyładowania atmosferyczne.
- Uszkodzenia kontrolera powstałe podczas transportu lub wysyłki.