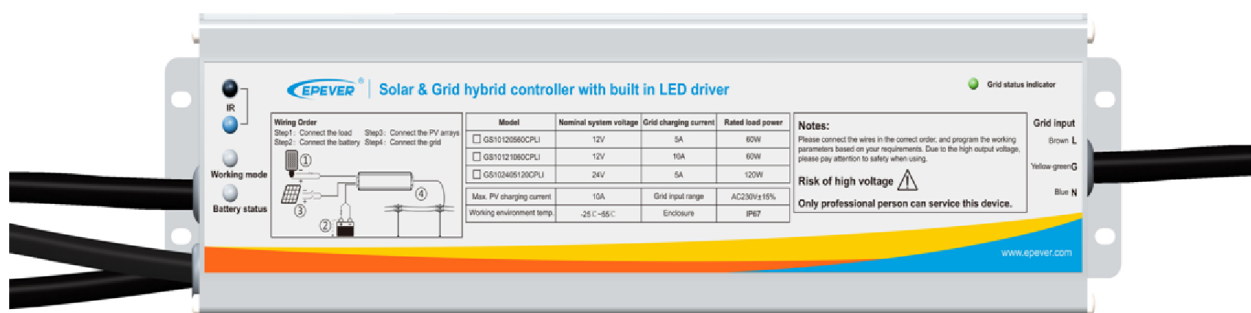


INSTRUKCJA OBSŁUGI



Kontrolery solarne PV +sieć 230V z wbudowanym sterownikiem LED serii GSxxxxxxxCPLI

Drogi Kliencie:

Dziękujemy za zaufanie do naszej firmy i wybór oferowanych przez nas kontrolerów solarnych z zasilaniem „off grid” z sieci elektrycznej 230V AC renomowanej firmy EPsolar. Zapewniamy wysoką jakość wykonania, bezawaryjną pracę i niezawodność kontrolera oraz obsługę serwisową po sprzedaży.

Krótką charakterystyka:

Seria GS-CPLI to nowy typ kontrolera przeznaczony do zasilania oświetlenia LED. Łączy on w sobie kontroler solarny, zasilanie z sieci 230VAC i sterownik LED. Zapewnia wspólne wykorzystanie do ładowania akumulatora energii słonecznej (priorytet) i energii z sieci (jako Bypass). Pozwala to na max wykorzystywanie zielonej energii a w przypadku jej braku następuje przełączenie na zasilanie sieciowe.

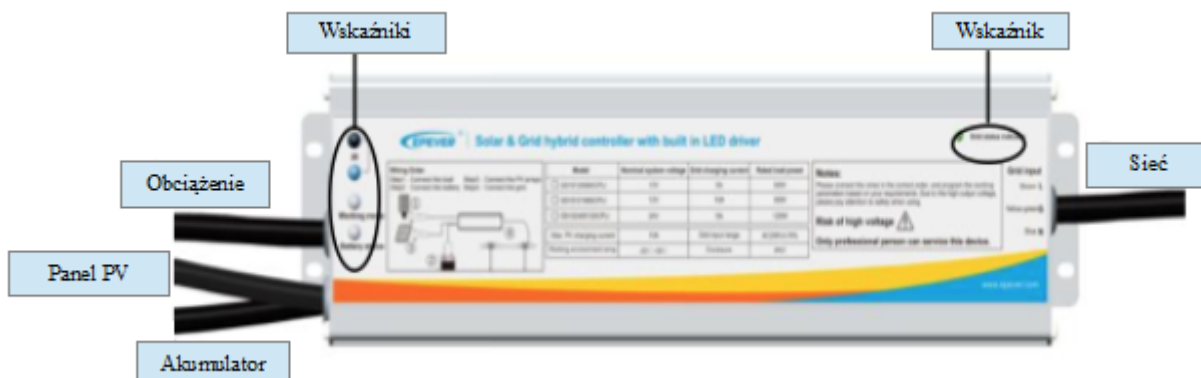
Pozwala to na zachowanie ciągłości zasilania, co może mieć duże znaczenie dla wie-lu zastosowań. Wbudowany sterownik LED zapewnia optymalne zasilanie dla źródeł światła LED. Kontroler jest programowalny; można ustawiać w nim różnorodne tryby pracy w czasie i świecenie ze zmienną mocą 0~100%.

1. Właściwości

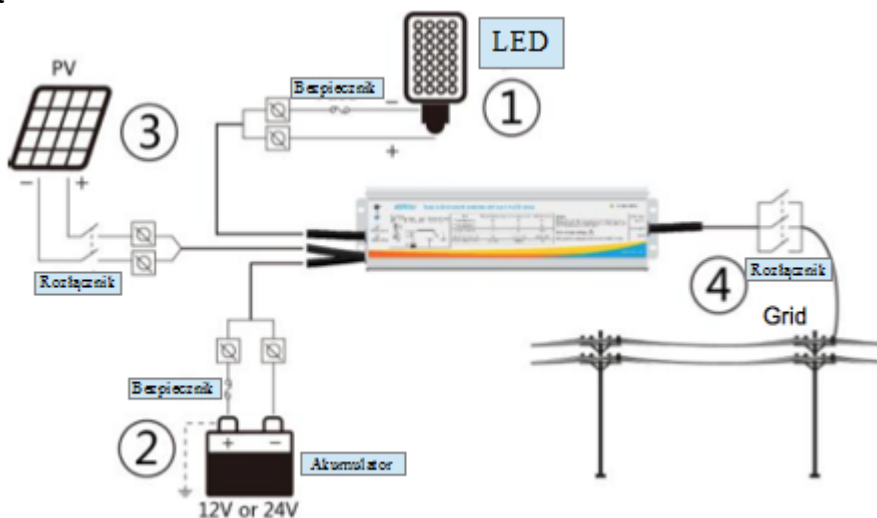
- Wspólne zasilanie energią słoneczną i z sieci energetycznej
- Specjalnie zaprojektowany do źródeł światła LED, wbudowany sterownik LED z funkcją BOOSTER
- Źródło zasilania dużej mocy zapewniające stabilne i długotrwałe uzyskiwanie znamionowych parametrów wyjścia. Zapewnia to stabilne warunki pracy obciążeniu
- Kontroler bez przycisków, programowany poprzez aplikację mobilną APP (android) lub zdalnym pilotem SPP-02 z funkcją podczerwieni (pilot należy najpierw zaprogramować z poziomu PC)
- Cyfrowa precyzyjna regulacja stało-prądowa z dokładnością sterowania $\pm 2\%$
- Max efektywność 96%
- Funkcja ściemniania oświetlenia
- Różnorodne tryby załączania oświetlenia
- Rejestracja kalkulacji mocy rozładowania i statystyk zużycia energii w czasie rzeczywistym
- Kompensacja temperaturowa akumulatora
- Zaawansowana ochrona elektroniczna
- W pełni chroniony przed wpływem środowiska (IP 68)
- Obudowa ze stopów aluminium dla lepszego chłodzenia

2. Opis wyrobu i podłączenie do instalacji

Wygląd kontrolera



Schemat podłączenia



Kolejność podłączenia

1. Podłączyć lampę LED

Sprawdzić czy lampa posiada swoje wewnętrzne zabezpieczenie (bezpiecznik)

2. Podłączyć akumulator



UWAGA: Podłączyć szeregowo bezpiecznik. Bezpiecznik obwodu akumulatora powinien być 1,25~2 razy większy od prądu znamionowego. Odległość od akumulatora nie powinna być większa niż 15cm

3. Podłączyć panel PV

Obwód panelu powinien mieć rozłącznik albo 2 rozłączane bezpieczniki o wartości 1,25x prąd znamionowy

4. Podłączyć sieć 230V AC (instalacja 1P3W)



OSTROŻNIE: Ryzyko porażenia elektrycznego. Należy pamiętać, że w przewodzie sieciowym istnieje niebezpieczne napięcie przemienne 230V AC. Zalecamy zastosowanie rozłącznika (1P3W – 10A)

Kontroler podłączony do instalacji – rozpoczęcie pracy

Po podłączeniu zasilania do kontrolera sprawdzić wskaźnik akumulatora. Powinien on świecić intensywnie zielonym kolorem. Jeżeli nie to należy odnieść się do rozdziału 7



OSTROŻNIE: Ryzyko porażenia elektrycznego. W kontrolerze wbudowany jest wydajny sterownik prądowy LED. W pewnych warunkach wyjściowe napięcie z kontrolera może stać się niebezpieczne dla człowieka.

Warunki do załączenia zasilania z sieci

a. Ładowanie z paneli PV jest niemożliwe

b. W podłączonej do kontrolera sieci elektrycznej jest normalne napięcie

c. Napięcie akumulatora jest mniejsze od obniżonego napięcia ostrzegania



UWAGA: Napięcie sieci nie zostanie aktywowane, jeżeli nie zostaną spełnione te 3 warunki. Gdy rozpocznie się znowu ładowanie z paneli PV, to zasilanie z sieci zostanie automatycznie odłączone

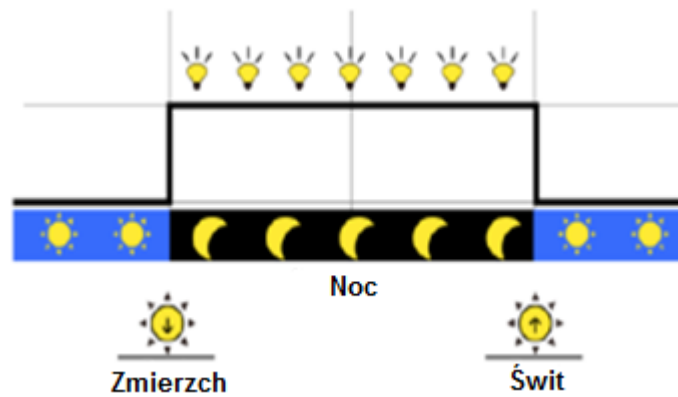
3. Wskaźniki LED

Wskaźnik LED	Kolor	Status	Opis znaczenia
 Tryb pracy	Zielony	Świeci mocno	Podłączenie PV w porządku ale niskie napięcie (irradiacja) z PV, nie ma ładowania
	Zielony	Nie świeci	Brak słońca lub złe podłączenie
	Zielony	Powoli błyska	Ładowanie
	Zielony	Szybko błyska	Odwrotna polaryzacja paneli PV
	Pomarańczowy	Świeci mocno	Załączona ładowarka sieciowa ale istnieje niskie napięcie (irradiacja) z PV, nie ma ładowania
	Czerwony	Świeci mocno	Załączona ładowarka sieciowa – aktywna
 Status akumulatora	Zielony	Świeci mocno	Stan normalny
	Zielony	Powoli błyska	Pełne naładowanie
	Zielony	Szybko błyska	Zawyżone napięcie
	Pomarańczowy	Świeci mocno	Zaniżone napięcie
	Czerwony	Świeci mocno	Nadmierne rozładowanie
	Czerwony	Powoli błyska	Przegrzanie akumulatora
 Status sieci	Zielony	Świeci mocno	Wejście z sieci – stan normalny
	Zielony	Nie świeci	Brak wejścia z sieci lub nienormalny sygnał

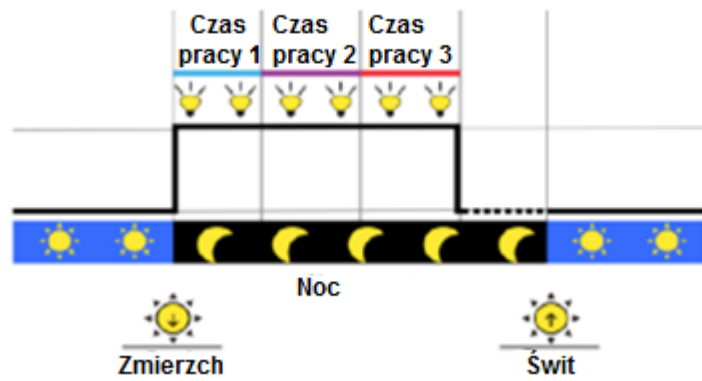
Gdy jednocześnie błyskają: LED trybu pracy (na pomarańczowo) i LED statusu akumulatora (na czerwono) oznacza to **błąd napięcia systemowego**

4. Tryby pracy obciążenia

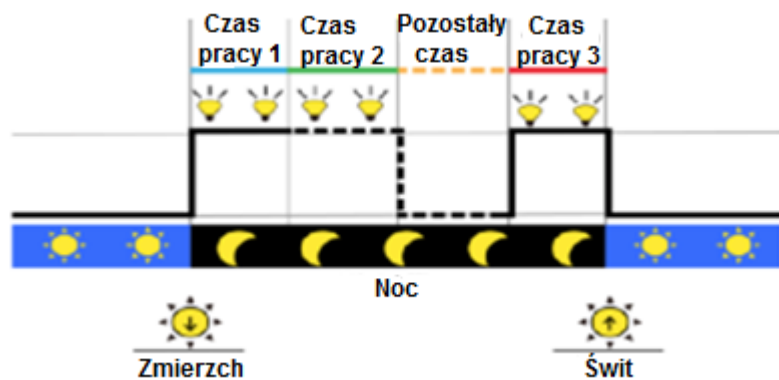
1. Tryb manualny
2. Załączanie/wyłączanie regulowane stanem oświetlenia zewnętrznego (domyślne)



3. Stan oświetlenia + Stoper
- Stan oświetlenia + Stoper 1



Stan oświetlenia + Stoper 2



Opis	Domyślne ustawienia #		Zakres ustawień
	Tryb 1	Tryb 2	
Prąd znamionowy LED	0,35A	0,35A	0~4A
Stoper 1 (czas) Prąd LED w procentach prądu znamionowego	2h 100%	1h 100%	00:00~23:59 h 0~100%
Stoper 2 (czas) Prąd LED w procentach prądu znamionowego	2h 80%	1h 50%	00:00~23:59 h 0~100%
Stoper 3 (czas) Prąd LED w procentach prądu znamionowego	2h 50%	2h 100%	00:00~23:59 h 0~100%

wartości domyślne ustawień mogą być ustalane w zależności od potrzeb użytkownika

4. Zarządzane czasem rzeczywistym

Załączanie/wyłączanie regulowane w czasie rzeczywistym

5. Zarządzane monitorowaniem obniżonego napięcia akumulatora

Gdy napięcie akumulatora jest obniżone kontroler automatycznie zmniejsza % wartość prądu wyjściowego (w stosunku do prądu znamionowego). Powrót do normalnego trybu nastąpi po wzroście napięcia akumulatora do napięcia powrotnego (LVR)



UWAGA: Obciążenie jest załączane na okres 10s jeżeli dostarczymy energię do kontrolera. Po 10s następuje reset, co pozwala na wprowadzanie trybów pracy



UWAGA: W trybach „oświetlenie ON/OFF” i „oświetlenie ON/TIMER” obciążenie jest załączane po 10 min. opóźnienia. Czas opóźnienia jest ustawiany.

5. Ustawienia



Są dwa sposoby ustawień trybów pracy kontrolera przy pomocy IR

1. Zastosowanie super pilota programatora SPP-02

Metoda ta polega na przesłaniu danych do ustawień przy pomocy prostego wciśnięcia przycisku programatora, jest bardzo wygodna przy prowadzeniu programowania wielu kontrolerów (wymaga wcześniejszego zaprogramowania programatora z PC)

2. IR Android Micro – IAM smartfony, urządzenia mobilne

Oprogramowanie APP można ściągnąć ze strony <http://www.epsolarpv.com>

UWAGA: Proszę zapoznać się z instrukcją obsługi urządzenia przenośnego.

6. Ochrona

- Odwrotna polaryzacja panelu PV

Pełna ochrona przed odwrotną polaryzacją, nie ma możliwości uszkodzenia kontrolera. Skorygować błędne podłączenie i system powróci do pracy

- Odwrotna polaryzacja akumulatora
Pełna ochrona przed odwrotną polaryzacją, nie ma możliwości uszkodzenia kontrolera. Skorygować błędne podłączenie i system powróci do pracy
- Nadmierne napięcie akumulatora
Gdy napięcie akumulatora osiąga punkt wyłączenia dla nadmiernego napięcia kontroler zatrzymuje ładowanie dla ochrony akumulatora przed uszkodzeniem na skutek przeładowania akumulatora
- Nadmierne rozładowanie akumulatora
Gdy napięcie akumulatora osiąga punkt napięcia nadmiernego rozładowania kontroler zapobiega dalszemu rozładowywaniu przez zamknięcie wyjścia obciążenia
- Przekroczenie temperatury akumulatora
Kontroler monitoruje temperaturę środowiska przez zewnętrzną sondę temperatury. Jeżeli temperatura otoczenia przekracza 65°C, kontroler automatycznie uruchamia tryb ochrony przed przegrzaniem, zatrzymuje pracę, i powraca do pracy gdy temperatura obniży się do 50°C
- Zwarcie w układzie obciążenia
Obciążenie zostanie odłączone przy wystąpieniu zwarcia (prąd obciążenia ≥ 4 razy od prądu znamionowego). Sterownik automatycznie spróbuje podłączyć obciążenie do 5 razy (w różnych odstępach czasowych) Jeżeli zwarcie nadal występuje po 5 próbach, użytkownik musi usunąć zwarcie i następnie odłączyć i ponownie uruchomić kontroler lub poczekać na zakończenie cyklu pracy noc-dzień (pora nocna > 3h)
- Uszkodzenie lokalnego czujnika temperatury
Jeżeli czujnik temperatury jest uszkodzony lub zwarty to kontroler będzie prowadził ładowanie dla umownej temperatury 25°C dla ochrony akumulatora przed nadmiernym rozładowaniem lub naładowaniem
- Przepięcia wysokonapięciowe
System PV jest chroniony przed niewielkimi dawkami wysokiego napięcia. W obszarach zagrożonych, niezbędna jest dodatkowa zewnętrzna ochrona przeciw-przepięciowa

7. Usterki i ich usuwanie

Usterka	Prawdopodobna przyczyna	Rozwiązanie problemu
LED ładow. nie świeci w dzień przy dobrym oświetleniu PV	Rozłączony łańcuch PV	Sprawdzić czy połączenia PV i akumulatora są prawidłowe i dobrze dokręcone (zamocowane)
Brak świecenia diod LED	Potrzebne napięcie min 9V	Zmierzyć napięcie akumulatora miernikiem Min 9V pozwala uruchomić regulator; Sprawdzić wejście sieć
Zielony LED akumulatora szybko miga	Przekroczenie napięcia akumulatora	1- odłączyć panel PV i zmierzyć napięcie akumulatora czy jest zbyt wysoki 2 - wymienić kontroler; 3 -wymienić akumulator
Czerwony LED akumulatora świeci	Nadmierne rozładowanie akumulatora	Napięcie akumulatora powinno być przywracane do napięcia niskiego napięcia ponownego załączenia (LVR) lub powyżej LVR; Sprawdzić wejście zasilania sieciowego i czy ładowarka sieciowa pracuje prawidłowo
Czerwony LED akumulatora szybko miga	Przegrzanie akumulatora	Kontroler automatycznie przestaje pracować. Gdy temperatura spadnie poniżej 55 ° C, kontroler powróci do pracy.
Kontroler normalnie	1. Wadliwie połączone	1. Sprawdzić kable łączące

włączony, obciążenie jest wyłączone	przewody lub niepewne połączenie 2. Tryb pracy nieprawidłowy 3. Kontroler nie może pracować z podłączoną lampą LED 4. Zwarcie w obciążeniu	2. Sprawdzić tryb obciążenia i parametrów 3. Napięcie źródła światła LED nie jest w zakresie napięcia wyjściowego regulatora 4. Sprawdzić przewody łączące i źródło światła LED
Funkcja ściemniania nie działa prawidłowo	Lampy LED nie są zgodne z parametrami kontrolera. Sterownik LED z regulacją prądu step-up. Jeżeli napięcie znamionowe lampy jest wyższe od napięcia wyjściowego funkcja nie działa	1. Wymienić światło LED 2. Ocenic wartość napięcia wyjściowego i wybrać kontroler z odpowiednim napięciem systemowym Na przykład 24V zamiast systemu 12V i wymień odpowiedni sterownik.
Błąd transmisji parametrów	Błędy w komunikacji IR	Sprawdzić w instrukcji obsługi pilota/APP

8. Specyfikacja techniczna

Model	GS10121060CPLI		GS102405120CPLI	
Nr kat.	525401		525402	
Napięcie systemowe	12V DC		24V DC	
Max prąd ładowania PV	10A		10A	
Napięcie wejściowe sieci				
Napięcie ładowarki sieciowej	13,3V		26,6V	
Prąd ładowania ładowarki	10A		5A	
Max napięcie rozwarcia PV Voc	24(V)		50V	
Zakres napięcia wejściowego akumulatora	9~16V		18~32V	
Max moc wyjściowa	60W/12V		120W/24V	
Max prąd wyjściowy	4A		4A	
Zakres napięcia wyjściowego	(max napięcie akumulatora +2V) ~ 60V			
Napięcie rozwarcia obciążenia	60V			
Max efektywność energetyczna	>96%			
Dokładność zadawania prądu	±30mA			
Komunikacja	IR			
Zakres komunikacji	6m			
Typ akumulatora	SLD *)	GEL	FLD	Użytkownik
Ładowanie wyrównawcze	14,6V **)	Nie	14,8V **)	9~17V **)
Ładowanie „BOOST”	14,4V **)	14,2V **)	14,6V **)	9~17V **)
Ładowanie spoczynkowe	13,8V **)	13,8V **)	13,8V **)	9~17V **)
Napięcie powrotne LVR	12,6V **)	12,6V **)	12,6V **)	9~17V **)
Napięcie odciążenia LVD	11,1V **)	11,1V **)	11,1V **)	9~17V **)
Zużycie własne	<=3W			
Spadek napięcia ładowania PV	<=0,16V			

Kompensacja temperaturowa	-3mV/°C/celę
Temperatura pracy	-25°C ~ +55°C
Ochronność obudowy	IP 68
Kabel zasilania sieciowego	3x2,5mm ² (zalecany)
Wymiary (szerxgłxwys)	81x292x49mm
Masa	1800g

UWAGI: *) Ustawienie domyślne typu akumulatora

***) Napięcia dla napięcia systemowego 12V i temperatury 25°C. Dla 24V x2

9. Ograniczenia gwarancji

Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych przez następujące przyczyny:

- Uszkodzenie przez nieprawidłowe użycie lub niewłaściwe środowisko pracy
- Prąd obciążenia i ładowania PV, przekroczenie napięcia i mocy niezgodne ze znamionowymi danymi kontrolera
- Praca kontrolera w temperaturze poza limitem określonym w instrukcji obsługi
- Próby napraw, otwierania urządzenia lub wprowadzanie zmian przez użytkownika
- uszkodzenie w przypadku przepięć jako skutek wyładowania atmosferycznego lub innych przyczyn zewnętrznych
- uszkodzenie podczas transportu

Zastrzega się możliwość wprowadzania zmian bez uprzedzenia

10. Ochrona środowiska



Urządzenie podlega dyrektywie WEEE 2002/96/EC. Symbol obok oznacza, że produkt musi być utylizowany oddzielnie i powinien być dostarczany do odpowiedniego punktu zbierającego odpady. Nie należy go wyrzucać razem z odpadami gospodarstwa domowego. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z przedstawicielem przedsiębiorstwa lub lokalnymi władzami odpowiedzialnymi za zarządzanie odpadami.

SB: 2016-12-15

Kontrolery solar/sieć GsxxCPLI

**12/10 60W/4A nr.kat 525401
24/10 120W/4A nr.kat. 525402**

**Wyprodukowano w Chinach
Importer: BIALŁ Sp. z o.o.
ul. Barniewicka 54c
80-299 Gdańsk
www.biall.com.pl**