

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Popularny kontroler solarny PWM EL-SHS-10A 12V, USB, 4 wyjścia obciążenia

Drogi Kliencie:

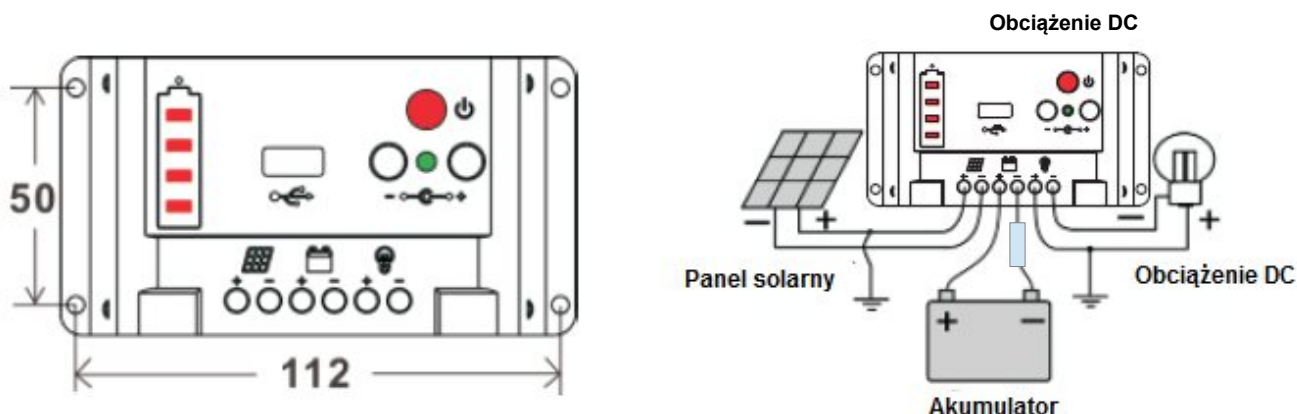
Dziękujemy za zaufanie do naszej firmy i wybór oferowanych przez nas regulatorów ładowania solarnych. Prosimy o dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją obsługi przed przystąpieniem do montażu i eksploatacji regulatora.

Pomimo ekonomicznego wykonania regulator pozwala na pełną kontrolę stanu naładowania akumulatora, przebiegu procesu ładowania oraz stanu obciążenia wyjść. Odpowiednio uruchamiane, w zależności od potrzeby tryby ochrony akumulatora i regulatora w przypadku nadmiernego rozładowania, przeładowania, przeciążenia i zwarcia. Regulator wyposażony jest w ochronę przed odwrotnym podłączeniem akumulatora i paneli PV. Przycisk do załączania obciążenia. Automatyczne odłączenie obciążenia przy nadmiernym rozładowaniu i ponowne załączenie po odpowiednim wzroście napięcia akumulatora

I. Właściwości kontrolera

- ! Intuicyjne wskaźniki LED wyświetlające aktualny stan akumulatora oraz wartości jego naładowania i rozładowania.
- ! Funkcje ochrony przed przeładowaniem, nadmiernym rozładowaniem i odwrotnym podłączeniem
- ! Tryb wielostopniowego ładowania metodą PWM zwiększa efektywność ładowania o 3 do 6% w porównaniu z ładowaniem bez PWM
- ! Parametry ładowania i rozładowywania są fabrycznie ustawione na optymalne wartości więc nie ma potrzeby wykonywania ustawień.
- ! Port wyjściowy USB (5V/1A)

II. Informacje dotyczące montażu regulatora



1. Należy upewnić się, że miejsce montażu spełnia wymogi bezpieczeństwa. Unikać montażu w miejscach mokrych i zawilgoconych, w otoczeniu palnych i wybuchowych substancji lub gazów żrących.

2. Przygotować niezbędne narzędzia i przewody. Zaleca się użycie przewodu wielodrutowego (typu linka) o przekroju, odpowiednim dla gęstości prądu $\leq 4A/mm^2$ a tym samym zminimalizuje ryzyko spadków napięcia.

3. Umieścić kontroler na pionowej powierzchni, upewnić się, że zapewniona jest odpowiednia przestrzeń do emisji ciepła oraz pozostawić 10cm wolnej przestrzeni z dołu i u góry kontrolera.

4. Przy pomocy odpowiednich przewodów podłączyć najpierw do regulatora akumulator. Zaleca się zastosować odpowiedni bezpiecznik w przewodzie ujemnym. Po poprawnym podłączeniu diody LED (tworzące „bargraf”) po prawej stronie kontrolera powinny zaświecić. Jeśli diody nie świecą, należy sprawdzić podłączenie.

Uwaga: ilość świecących diod licząc od dołu odpowiada stanowi naładowania akumulatora (patrz opis niżej)

5. Przy pomocy odpowiednich przewodów podłączyć do regulatora panel PV. Jeśli na panele padają promienie słoneczne, diody LED sygnalizujące pojemność akumulatora zaczną migać, co oznacza, że podłączenie wykonano prawidłowo. W innym wypadku należy sprawdzić podłączenie (sugerowana moc panelu PV 100W/12V)

6. Przy pomocy odpowiednich przewodów należy podłączyć do regulatora obciążenia. Do podłączenia np lamp LED z kompletu służą 2 gniazda DC znajdujące się po prawej stronie regulatora pod przyciskiem włączania. Przy podłączaniu obciążenia do 2 terminali wyjściowych znajdujących się na dole kontrolera należy zwrócić uwagę na poprawną polaryzację. W przypadku odwrotnego podłączenia może dojść do uszkodzenia obciążenia.

Demontaż: W celu uniknięcia wypadku należy wykonać demontaż w następującej kolejności: odłączyć panele PV, następnie akumulator, a na końcu obciążenie.

III. Obsługa regulatora

1. Ładowanie i jego sygnalizacja: po prawidłowym podłączeniu akumulatora do regulatora, to wskaźniki pojemności akumulatora (z lewej) powinny zaświecić w ilości zależnej od stanu jego naładowania. Jeżeli akumulatora jest ładowany to najwyższy LED sygnalizacyjny zacznie pulsować. Jeżeli ten LED nie pulsuje, że oddziaływanie promieni słonecznych jest za słabe lub nie ma go w ogóle. Jeśli wskaźniki te migają, oznacza to, że akumulator jest ładowany w trybie spoczynkowym, który utrzymuje akumulator w stanie pełnego naładowania i przedłuża jego żywotność. Natomiast ładowanie akumulatoryjne akumulatora (z max mocą) rozpocznie się przy wykryciu nadmiernego jego rozładowania.

2. Pojemność akumulatora i jej sygnalizacja:

Stan naładowania akumulatora	W pełni naładowany	75%	50%	25%	Nadmierne rozładowanie
Wskaźnik (czerwone diody LED)	4 diody LED świecą	3 diody LED świecą	2 diody LED świecą	1 dioda LED świeci	1 dioda LED miga

Podczas gdy dioda LED sygnalizuje nadmierne rozładowanie kontroler odłącza z pewnym opóźnieniem wszystkie obciążenia, aby chronić akumulator.

3. Statusy obciążenia (sygnalizowane przez zieloną diodę LED)

Status obciążenia	Załączanie	Wyłączanie	Ochrona przed przeciążeniem	Ochrona obwodu obciążenia - zwarcie
Wskaźnik (zielony LED)	dioda LED świeci	dioda LED nie świeci	Dioda LED miga powoli	Dioda LED miga szybko

Przy wystąpieniu przeciążenia lub zwarcia obciążenia zostaną odłączone

IV. Tryby pracy

1. Załączanie i wyłączanie wyjść obciążenia (2 gniazda okrągłe DC) przyciskiem funkcyjnym. W przypadku wystąpienia zaniżonego napięcia akumulatora te 2 wyjścia obciążenia odłączają się automatycznie ale stan przełącznika jest zapamiętywany. Po powrocie napięcia do stanu normalnego wyjścia te uaktywnią się po ok. 3 min.
2. 2 terminale wyjściowe DC do podłączania obciążenia (2 terminale na głównej listwie zaciskowej po prawej (patrz rys wyżej). Jeżeli jest dostateczne napięcie akumulatora to wyjście to jest aktywne. W przypadku wystąpienia za niskiego napięcia akumulatora, przeciążenia lub zwarcia wyjście to jest odłączane automatycznie. Aktywacja tego wyjścia nastąpi po likwidacji zwarcia lub przeciążenia albo po powrocie napięcia akumulatora do wartości powyżej napięcia powrotnego (LVR) po ok 3 min.

V. Rozwiązywanie problemów

1. Jeśli miga 1 dioda LED pojemności akumulatora, oznacza to, że akumulator jest na wyczerpaniu (osiąga napięcie LVD) Kiedy napięcie akumulatora wzrośnie (do poziomu LVR) kontroler automatycznie uruchomi obciążenie.
2. Wskaźnik obciążenia miga powoli: oznacza to przeciążenie na wyjściu kontrolera. Po usunięciu nadmiernego obciążenia kontroler wyłączy ochronę przed przeciążeniem po 3 minutach.
3. Wskaźnik obciążenia miga szybko: oznacza to zwarcie na wyjściu kontrolera. Po usunięciu zwarcia kontroler wyłączy ochronę przed przeciążeniem po 5 minutach.
4. Wskaźnik pojemności nie świeci: oznacza to, że panele PV nie są podłączone prawidłowo. Należy sprawdzić pewność i poprawność podłączenia.
5. Jeśli żaden ze wskaźników nie świeci, należy sprawdzić czy nie zadziałał bezpiecznik kontrolera. Jeśli bezpiecznik zadziałał, należy sprawdzić poprawność podłączenia paneli PV, akumulatora i obciążenia.

VI. Uwagi dotyczące użytkownika regulatora

1. Należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi przed rozpoczęciem użytkownika kontrolera.
2. Montaż należy wykonać zgodnie z zaleceniami zawartymi w niniejszej instrukcji
3. Regulator należy użytkować w warunkach opisanych w niniejszej instrukcji, nie użytkować w miejscach mokrych i zawilgoconych
4. Nie należy podejmować prób samodzielnej naprawy regulatora i nie otwierać jego obudowy
5. Regulator posiada funkcję ochrony przed odwrotnym podłączeniem panelu PV lub akumulatora, ale **nie posiada on funkcji ochrony przed odwrotnym podłączeniem obciążenia**. Producent i dystrybutor nie ponoszą odpowiedzialności za szkody wynikłe z nieprawidłowego podłączenia obciążenia.

6. Regulator może być stosowany jedynie do ładowania akumulatora **kwasowo-ołowiowego** przy pomocy panelu PV. Nie może on być stosowany do kontroli ładowania akumulatora z innych źródeł, takich jak np. agregat prądowórczy spalinowy, alternator samochodowy i inne.

UWAGA: dystrybutor nie odpowiada za szkody wywołane użyciem regulatora niezgodnym z instrukcją obsługi. Używanie niezgodne z instrukcją powoduje utratę gwarancji.

VII. Specyfikacja

Regulator ładowania PWM EL-SHS-10A

Model	EL-SHS-10A	Napięcie odcięcia (LVD)	10,8V
Napięcie systemowe	12 [V]	Napięcie powrotne (LVR)	12,6V
Prąd znamionowy ładowania/rozładowania	10A	Ochrona przed przeciążeniem	≥1,2* prąd znamionowy, 60s ≥1,5* prąd znamionowy, 10s ≥1,8* prąd znamionowy, 0,2s
Prąd biegu jałowego	≤ 12mA (USB odł.)	Wyjście USB	5V, 1A
Tryby ładowania	PWM	Przechrój przewodu	AWG24~AWG12
Napięcie ładowania spoczynkowego	13,8V	Temperatura pracy	-20°C~50°C
Napięcie ładowania akumulacyjnego	14,4V	Wymiary (szer x gł x wys)	119 x 26 x 64 mm
Spadek napięcia w pętli ładowania/rozładowania	< 0,2V	Masa	123 g

VIII. 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: 2018-06-18

Regulator ładowania solarny EL-SHS-10A

Nr kat. 525308

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