



SOLARNY KONTROLER ŁADOWANIA

10, 20, 30, 40 A
12/24V



OGÓLNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Instrukcja jest integralną częścią urządzenia. Nie wyrzucaj jej, przechowuj w łatwo dostępnym miejscu oraz zapoznaj się z jej treścią przed pierwszym uruchomieniem urządzenia.

- zalecane jest użytkowanie i montaż regulatora w pomieszczeniu zamkniętym. Jeżeli regulator będzie użytkowany na zewnątrz proszę się upewnić, że nie ma możliwości kontaktu urządzenia z wilgocią oraz nie jest wystawione na bezpośrednie działanie słońca.
- regulator podczas pracy może się nagrzewać, proszę zapewnić odpowiednią wentylację urządzenia i swobodny przepływ powietrza wokół obudowy
- napięcie z zestawu paneli słonecznych bez podłączonego obciążenia może spowodować porażenie, proszę uważać przy podłączaniu urządzenia.
- w przypadku kontaktu kwasu z akumulatorem ze skórą lub odzieżą, natychmiast przemyć miejsce kontaktu wodą z mydłem. Jeśli kwas dostanie się do oczu, natychmiast przemyć oko pod zimną, bieżącą wodą i wezwać pomoc medyczną.
- nie wolno palić w pobliżu akumulatora.
- nie wolno dopuścić do kontaktu metalowych elementów z akumulatorem. Powstała w ten sposób iskra lub zwarcie na baterii może spowodować wybuch.
- zdejmij z siebie przedmioty osobiste, takie jak pierścionek, bransolety, naszyjniki i zegarki podczas pracy z akumulatorami ołowiowo - kwasowymi.
- akumulatory kwasowo - ołowiowe wytwarzają wystarczająco wysoki prąd zwarcia, aby przyspawać pierścione itp. do metalu, powodując poważne oparzenia.

- aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, należy ładować tylko akumulatory kwasowo – ołowiowe. Nie próbuj ładować „zamrożony” akumulatorów.

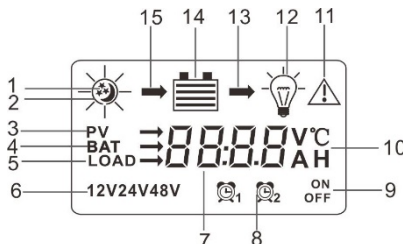
PODSTAWOWE ZALECENIA ODNOŚNIE UŻYTKOWANIA

- regulator wykrywa temperaturę otoczenia w celu dobrania odpowiedniego napięcia ładowania, w związku z tym zalecane jest umieszczenie go jak najbliżej współpracującego z nim akumulatora
- zachowaj odpowiedni przekrój kabli łączeniowych ok. 3A/mm² oraz pamiętaj o solidnym łączeniu przy końcówkach przewodów. Ma to wpływ na sprawność całej instalacji oraz temperaturę przewodów i łączy podczas pracy, która może powodować stopienie się izolacji lub zespawanie połączeń
- pamiętaj, aby w pełni naładować podłączony akumulator przynajmniej raz w miesiącu, aby zachować jego jak najwyższą sprawność

GŁÓWNE FUNKCJE KONTROLERA

- automatycznie rozpoznanie wartości napięcia wejściowego (12 / 24 V)
- czytelny wyświetlacz LCD oraz interfejs kontrolowany za pomocą 2 przycisków znajdujących się na obudowie
- wydajne 3-fazowe ładowanie PWM (Pulse Width Modulation – Modulacja Fazy Sygnału)
- kontrola poziomu naładowania akumulatora z możliwością resetu pamięci w nocy (zastosowanie np.: do oświetlenia ulicznego)
- zabezpieczenia przeciążeniowe, zwarciove, nadnapięciowe, podnapięciowe, przed zbytnim przeladowaniem / rozładowaniem akumulatora, przed odwrotną polaryzacją
- automatyczna korekcja wartości napięcia i prądu ładowania adekwatnie do temperatury otoczenia, aby wydłużyć żywotność akumulatora

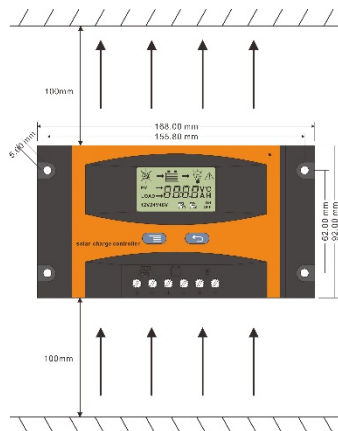
GŁÓWNE FUNKCJE WYŚWIETLACZA LCD



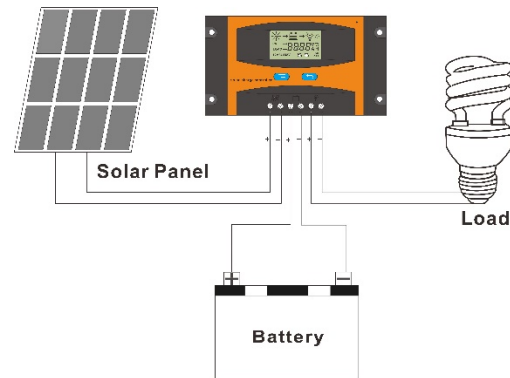
1. **Symbol pory dnia – NOC:** jeżeli napięcia z paneli jest mniejsze niż zaprogramowany próg zadziałania kontrolka się podświetli.
2. **Symbol pory dnia – DZIEŃ:** jeżeli napięcia z paneli jest większe niż zaprogramowany próg zadziałania kontrolka się podświetli.
3. Kontrolka jest podświetlona w momencie kiedy na wyświetlaczu widoczne są parametry pracy z paneli fotowoltaicznych.
4. Kontrolka jest podświetlona w momencie kiedy na wyświetlaczu widoczne są parametry pracy z akumulatora.
5. Kontrolka jest podświetlona w momencie kiedy na wyświetlaczu widoczne są parametry podłączonego obciążenia.
6. Kontrolka podświetla aktualną wartość napięcia wejściowego.
7. Pole wyświetlania znaków numerycznych (np.: wartość napięcia).
8. Kontrolki funkcji zegara.
9. Kontrolki funkcji przełącznika.
10. Kontrolka jednostki pomiaru (np.: napięcie -> V)
11. Kontrolka błędu. Podświetlona w momencie awarii kontrolera, problemów z połączeniami lub podłączonymi urządzeniami.
12. Kontrolka podświetlona kiedy podłączone jest obciążenie.
13. Kontrolka jest podświetlona, kiedy napięcie po regulacji jest przekazywane na wyjście regulatora.
14. Kontrolka pokazuje aktualny poziom naładowania podłączonego akumulatora, adekwatnie do poziomu podświetlając kolejne segmenty.
15. Kontrolka funkcji ładowania. Kiedy regulator ładuje akumulator kontrola będzie podświetlona, gdy ładowanie przejdzie w podtrzymanie napięcia na akumulatorze kontrolka będzie migać. Brak podświetlenia sygnalizuje brak ładowania.

MONTAŻ KONTROLERA

1. Kontroler powinien być zamontowany w dobrze wentylowanym pomieszczeniu, w miejscu nie narażonym na bezpośrednie działanie promieni słonecznych oraz wilgoci.
2. Kontroler powinien być przykręcony odpowiednimi śrubami do ściany albo innej powierzchni płaskiej np.: gwint M4 lub M5.
3. Zachowaj prześwit pomiędzy kontrolerem, a powierzchnią do której jest zamocowany, aby zapewnić swobodny przepływ powietrza i wentylację.
4. Rozstaw otworów montażowych to 155,8mm x 63mm, a średnica otworów to 5mm.



ŁĄCZENIE KONTROLERA

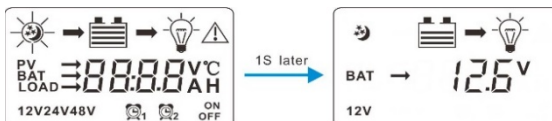


1. Wszystkie śruby są fabrycznie mocno dokręcone, poluzuj je przed zamocowaniem kontrolera.
2. Podłącz kontroler w takiej kolejności jak opisano poniżej, kolejność nie jest obojętna, a jakkolwiek zmiana może skutkować uszkodzeniem kontrolera.
3. Podłącz akumulator do kontrolera zachowując odpowiednią polaryzację. Aby uniknąć dużego iskrzenia lub zwarcia najpierw podłącz przewody do regulatora, a następnie do akumulatora. Jeżeli połączenie jest poprawne wyświetlacz podświetli się pokazując napięcie akumulatora i inne parametry. Jeżeli wyświetlacz nie podświetli się sprawdź poprawność połączenia. Upewnij się, że kable łączeniowe pomiędzy akumulatorem, a regulatorem są jak najkrótsze (ok. 30 – 100 cm).

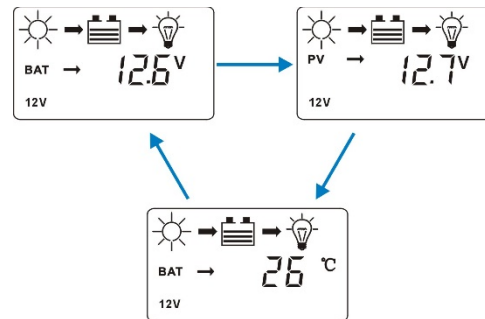
- Zwarcie na wtykach kontrolera może doprowadzić do wybuchu lub pożaru. Prosimy bardzo uważać podczas podłączania urządzenia. Zalecamy zabezpieczenie połączenia pomiędzy akumulatorem, a regulatorem, bezpiecznikiem o natężeniu ok. 1.5 wartości maksymalnego prądu ładowania kontrolera.
- Połącz zestaw paneli fotowoltaicznych według powyższego schematu zachowując odpowiednią polaryzację połączenia. Jeżeli panele zostały podłączone poprawnie i jest odpowiednie nasłonecznienie podświetli się kontrolka pory dnia – DZIEŃ oraz strzałka pomiędzy tą kontrolką, a wskaźnikiem poziomu naładowania akumulatora, sygnalizując ładowanie.
- Napięcie z paneli podczas odpowiedniego nasłonecznienia jest bardzo wysokie. Prosimy uważać podczas łączenia, gdyż może ono spowodować uszkodzenia ciała lub inne obrażenia.
- Wszystkie dodatnie wtyki w kontrolerze są ze sobą połączone i uziemione. Jeżeli twój zestaw paneli wymaga uziemienia zrób to adekwatnie do kontrolera.

OBSŁUGA I KOMUNIKATY

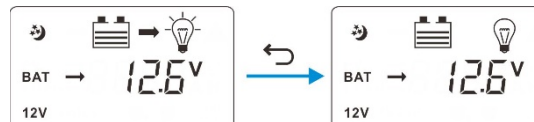
- Kontrolera przez 1 s podświetli cały wyświetlacz będąc w fazie inicjalizacji, a następnie uruchomi główny interfejs.




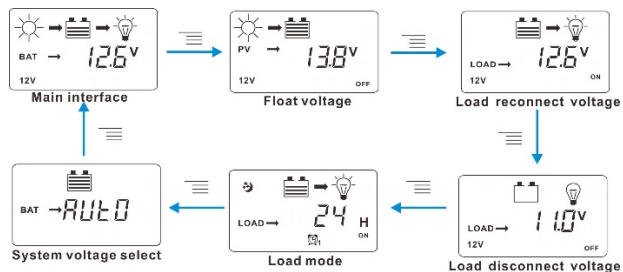
- Jeżeli przez 20 s żaden z przycisków nie zostanie wciśnięty, kontroler będzie zmieniał podgląd parametrów na wyświetlaczu pomiędzy napięciem baterii, napięciem z fotowoltaiki oraz temperaturą otoczenia w 3 sekundowych odstępach. Przytrzymaj przycisk ↶ dłużej niż 5 sekund będąc w głównym interfejsie, aby przyspieszyć zmiany podglądu parametrów w czas krótszy niż 3 s. Puszczanie przycisku przywróci czas zmiany do 3 sekund.







- Wciśnięcie przycisku ↶ podczas podglądu w głównym interfejsie spowoduje zamknięcie / otwarcie wyjście kontrolera.

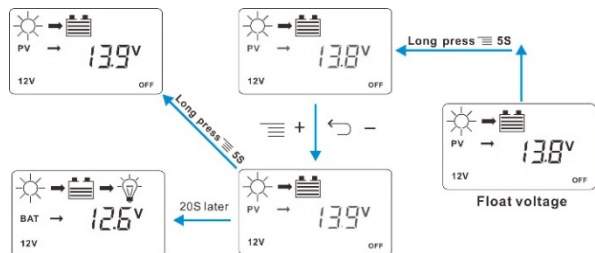


4. Wciśnięcie przycisku  powoduje przejście do kolejnego ekranu podglądu parametrów na wyświetlaczu.




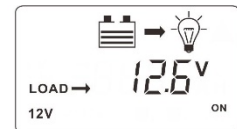
5. Podgląd **FLOAT VOLTAGE** (górny próg napięcia na akumulatorze):

- przytrzymaj przycisk  przez 5 s, aż napięcie na wyświetlaczu zacznie migać
- zmień próg napięcia w górę  lub w dół  o 0.1 V
- przytrzymaj  przez 5 s żeby zapisać parametr
- jeżeli żaden przycisk nie zostanie wciśnięty przez 20 s zapisze się aktualny wybrany próg napięcia




6. Podgląd **LOAD RECONNECT VOLTAGE** (próg załączenia zasilania podłączonego obciążenia)

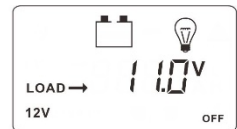
- jeżeli napięcie akumulatora jest niższe niż to ustawione w pkt. 7, zostanie odcięte zasilanie wyjścia i jednocześnie podłączonego obciążenia
- napięcie ustawianie w tym punkcie to próg napięcia dla akumulatora po, którego przekroczeniu zasilanie wyjścia zostanie przywrócone
- proces ustawiania wartości napięcia jest taki sam jak w punkcie 5
- po wyłączeniu zasilania wyjścia można wymusić uruchomienie zasilania wyjścia wciskając 



Load reconnect voltage

7. Podgląd **LOAD DISCONNECT VOLTAGE** (próg odłączenia zasilania podłączonego obciążenia)

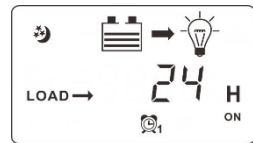
- jeżeli napięcie akumulatora jest niższe niż to ustawione w tym punkcie, zostanie odcięte zasilanie wyjścia i jednocześnie podłączonego obciążenia
- po odcięciu zasilania stan regulatora zostaje zablokowany
- po naładowaniu akumulatora do poziomu napięcia większego niż ustawione w tym punkcie, można odblokować regulator wciskając 



Load disconnect voltage

8. Podgląd **LOAD WORKING MODE SELECTION** (czas pracy podłączonego obciążenia)

- ilość godzin wybrana na tym ekranie określa czas po jakim podłączone do regulatora obciążenie zostanie odłączone



Load mode

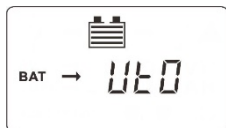
9. Podgląd SYSTEM VOLTAGE SELECT

(wybór napięcia regulatora)

- UT0 – automatycznie 12/24V (powyżej 18V z paneli przelacza w tryb 24V, poniżej 18V z paneli przelacza w tryb 12V)

- UT1 – tryb 12V, po przekroczeniu zakresów napięcia urządzenie będzie się resetowało

- UT2 – tryb 24V, po przekroczeniu zakresów napięcia urządzenie będzie się resetowało



System voltage select

FUNKCJE ZABEZPIECZAJĄCE W REGULATORZE

- zabezpieczenie przed zbytnim rozładowaniem akumulatora (LVP)
- zabezpieczenie przed zbytnim naładowaniem akumulatora (HVD)
- zabezpieczenie przed zwarciem w instalacji (obciążenie zostaje odłączone, po 30 s następuje restart regulatora, można wcześniej odblokować wciskając ↶)

Napięcie systemu	12V/24V			
Maksymalne napięcie z paneli słonecznych	55V			
Prąd pracy własnej	≤12mA			
Maksymalny prąd ładowania	10A	20A	30A	40A
LVD	11.0V 9V....12V ; ×2 24V			
LVR	12.6V 11V....13.5V ; ×2 24V			
Napięcie podtrzymania	13.8V 13V....15V ; ×2 24V			
Napięcie szybkiego ładowania	14.4V; × 2 dla 24V Jeżeli napięcie poniżej 12V tryb utrzymuje się przez 2 h			
Zabezpieczenie przed przeładowaniem	16.5V; × 2 dla 24V			
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją	TAK			
Typ ładowania	PWM			
Kompensacja temperaturowa	-24 mV /°C dla 12V instalacji; × 2 dla 24V			
Temperatura pracy	-20°C---+55°C			
Przekrój okablowania	28—10 AWG			
Wymiary	168 mm × 92 mm × 41.5 mm			
Waga	320 g			