

INSTRUKCJA OBSŁUGI



CE

SR-HM-CU20

**Regulator ładowania solarny PWM
12/24V auto, 20A**

1. Opis

Kompaktowy regulator PWM o prądzie ładowania 20A wyposażony w wyświetlacz LCD i 2 wyjścia USB pozwalające na ładowanie urządzeń elektronicznych, takich jak np. telefony komórkowe prądem nawet 1,2A. Manualne załączanie/wyłączenie obciążenia (tryb 15 – ustawienie fabryczne) albo załączenie na stałe lub załączenie/wyłączenie z kontrolą oświetlenia i ustawianiem czasu pracy. 2 diody LED wskazująca statusy pracy panelu PV i obciążenia. Wbudowana sonda temperatury dla uzyskania Dokładna kompensacja temperaturowa zewnętrzną sondą.

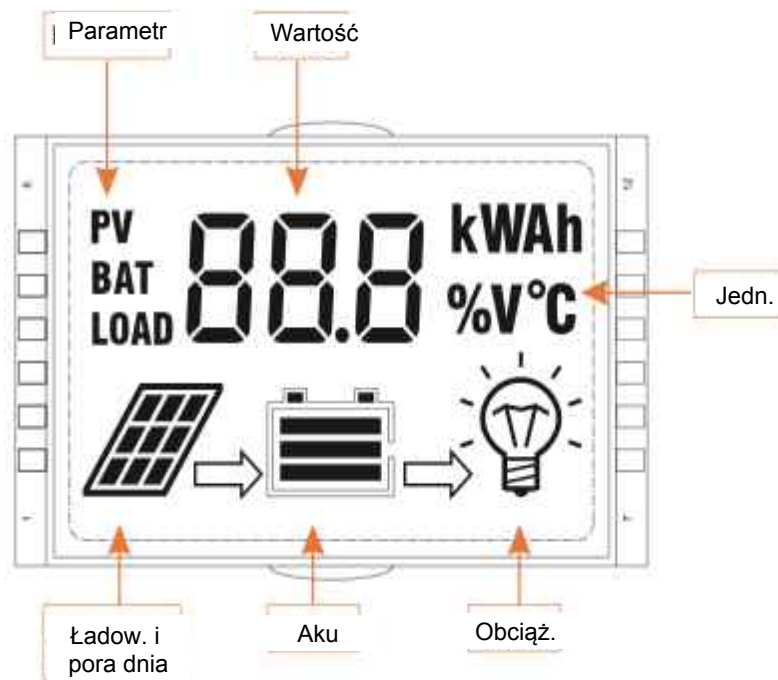
2. Charakterystyka




- a) Automatyczne rozróżnianie napięcia systemowego 12/24V.
- b) Dwie diody LED wskazująca w sposób klarowny i intuicyjny statusy pracy panelu PV i obciążenia.
- c) Dwa wyjścia USB pozwalające na ładowanie urządzeń elektronicznych, takich jak np. telefony komórkowe. Max prąd obciążenia wyjść USB 1,2A
- d) Cykliczne wyświetlanie na LCD informacji o systemie jak: napięcie BAT, pojemność BAT, prąd ładowania, prąd rozładowania, tryb obciążenia, temperatura regulatora, kod usterki
- e) Wykorzystuje zaawansowany trójargumentowy algorytm PWM do ładowania akumulatora.
- f) Okresowe ładowanie wyrównawcze akumulatora co 30 dni może skutecznie zapobiegać jego niekorzystnym zmianom np. zasiarczeniu płyt, przyczynia to się do wydłużenia okresu żywotności akumulatora
- g) Prosta i intuicyjna obsługa tylko jednym przyciskiem.
- h) Wbudowana sonda temperatury zwiększa precyzję kompensacji temperaturowej.
- i) Ochrona przed zwarcie, przekroczeniem obciążenia, przeładowaniem, nadmiernym rozładowaniem, odwrotnym podłączeniem
- k) Wbudowana ochrona przeciw-przebieciowa TVS

3. Rekomendacje dla eksploatacji

- 3.1. Regulator wydziela ciepło podczas eksploatacji. Dla tego należy instalować go w środowisku gdzie będzie zapewniona odpowiednia wentylacja (wymiana powietrza)
- 3.2. Regulator mierzy temperaturę otoczenia, na podstawie której wartości ustalana jest odpowiednia kompensacja temperaturowa. Dlatego, jeżeli jest to tylko możliwe należy umieszczać akumulator w tym samym środowisku co regulator
- 3.3. Dobierać do podłączeń przewody o odpowiednim przekroju ($1\text{mm}^2/1\text{A}$ – dla miedzi) . Niewłaściwie dobrane przekroje będą powodować nadmierne straty, co może być przyczyną nieprawidłowego działania regulatora
- 3.4. Regulator ma wspólny biegun dodatni wewnątrz. Jeżeli niezbędne jest uziemienie, to należy uziemiać biegun dodatni (jednocześnie należy pamiętać, że dla uzyskania ciągłości uziemienia należy zastosować tylko jeden bezpiecznik w obwodzie ujemnym akumulatora)

4. Statusy wskaźników na LCD



Ikona na LCD	Opis	Status ikony
PV	Parametry panelu PV	Włączona na stałe
BAT	Parametry akumulatora	Włączona na stałe
LOAD	Parametry obciążenia (rozładowania)	Włączona na stałe
	Pora dzienna lub/i ładowanie	Włączona na stałe
	Pora nocna	Wyłączona na stałe
	Zwarcie obciążenia lub przeciążenie	Szybkie migotanie
	Obciążenie załączone	Włączona na stałe
	Obciążenie wyłączone	Wyłączona na stałe
	Akumulator w normalnym stanie	Wszystkie segmenty świecą
	Nadmierne rozładowanie	Migotanie ramki
	Zawyżone napięcie	Migotanie ramki i belek bargrafu

5. Specyfikacja techniczna

Model	SR-HM-CU20
Nr katalogowy	525139
Napięcie systemowe	12V/24V Auto
Prąd ładowania/obciążenia	20A
Prąd biegu jałowego	<12mA
Max napięcie wejściowe panelu PV	<55V
Ochrona przy przekroczeniu napięcia	17,0V; x2/24V
Napięcie ładowania wyrównawczego (tryb uruchamiany co 30 dni)	14,6V; x2/24V (25°C), czas trwania 1h
Napięcie ładowania akumulacyjnego	14,4V; x2/24V (25°C), czas trwania 2h
Napięcie ładowania spoczynkowego	13,8V; x2/24V (25°C)
Napięcie powrotne ładowania	13,2V; x2/24V (25°C)
Załączenie powrotne (LVR)	12,6V; x2/24V
Napięcie odcięcia (LVD)	11,0V; x2/24V
Całkowity prąd obciążenia USB	1,2A
Kompensacja temperaturowa	-3,0mV/°C/2V
Ochrona przed przeciążeniem i zwarcieniem	1,25 x prąd znamionowy: 30s ochrona zwarciova: natychmiast
Temperatura pracy	-20°C~+50°C
Ochronność obudowy	IP30
Wymiary (szer x gł x wys)	120 x 74 x 23,6 mm
Masa	140g

6. Instalacja

6.1. Wymiary regulatora do instalacji mechanicznej (zamocowania)

Wymiary zewnętrzne: 120 x 74 x 23,6 mm

Otwór montażowy w płycie (do montażu panelowego): 115 x 70 mm

Otwory z tyłu kontrolera do zamocowania uchwytu: M3

Schemat montażowy:

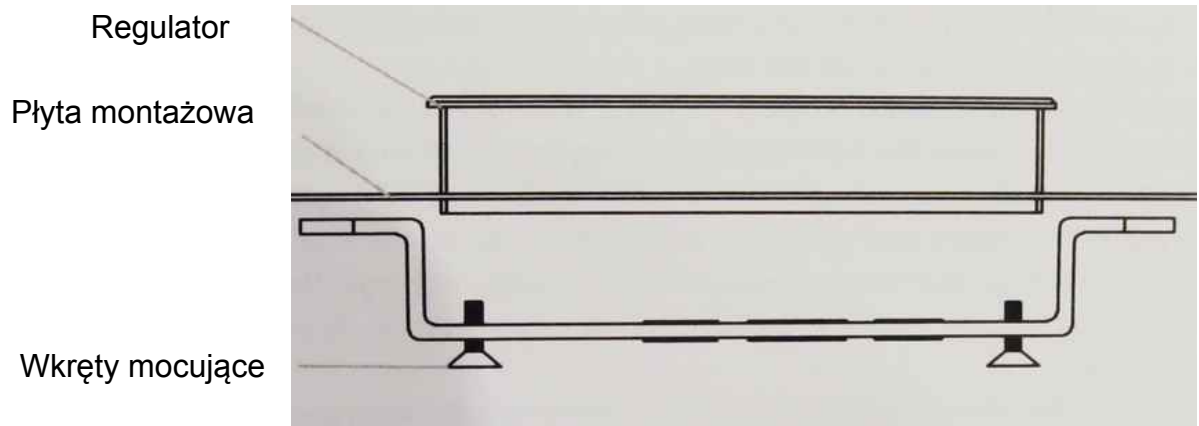


6.2. Sposoby montażu

6.2.1. Montaż panelowy

Po wykonaniu w płycie montażowej odpowiedniego otworu (115x70 mm) wsuwamy w ten otwór regulator i zabezpieczamy w tej pozycji przykręcając obejmę mocującą z tyłu do regulatora 2-ma wkrętami M3 z odpowiednimi podkładkami.

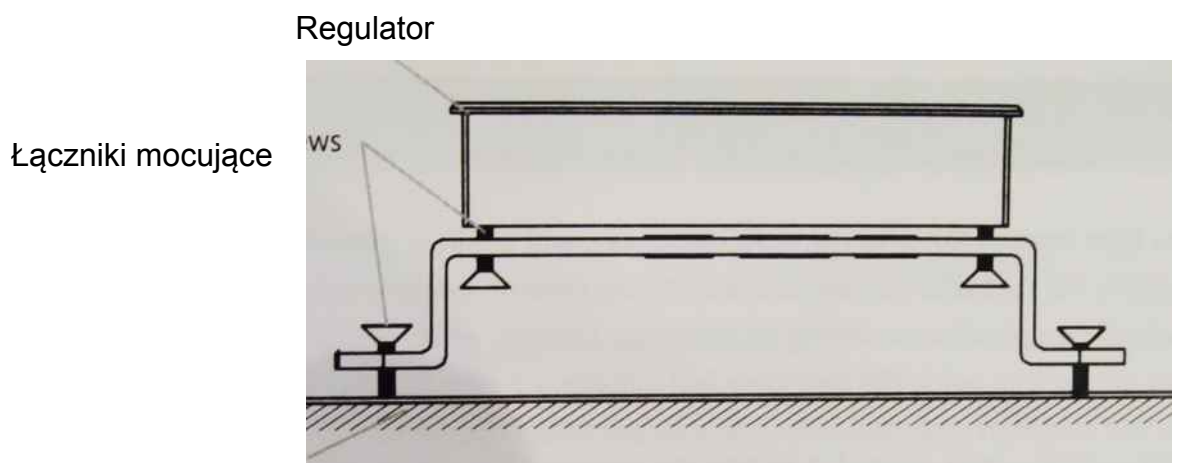
Szkic montażu przedstawiony jest niżej:



6.2.2. Montaż do ściany lub innej powierzchni

Realizowany jest przez odwrotne zamocowanie uchwyty do regulatora i następane przymocowanie uchwyty do ściany / powierzchni przy pomocy odpowiednich łączników. Szkic tego rodzaju montażu przedstawiony jest poniżej.

UWAGA: Wkręty mocujące i inne łączniki nie stanowią wyposażenia regulatora.



7. Okablowanie

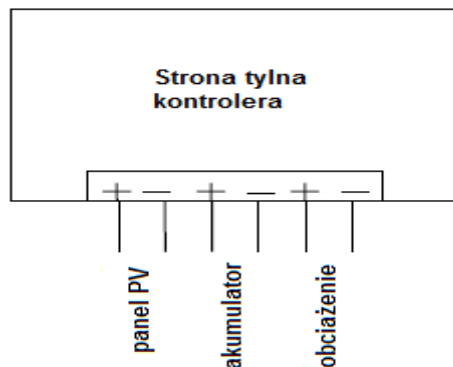
Uwaga: ponieważ po zamocowaniu nie będzie możliwy dostęp do terminali regulatora, należy odpowiednio przygotować wcześniej okablowanie (odpowiednia długość wyprowadzeń kabli i ich usytuowanie dla danego wyznaczonego miejsca montażu).

7.1. Regulator tej serii może pracować z napięciem systemowym 12V i 24V (wybór napięcia systemowego dokonuje się automatycznie w zależności od napięcia podłączonego akumulatora 12 albo 24V). Najpierw podłączamy akumulator. Po podłączeniu akumulatora wyświetlacz LCD powinien zaświecić się, a pewne informacje powinny się wyświetlić. Jeżeli LCD nie zaświeci się lub brak wyświetlonych informacji należy sprawdzić poprawność podłączenia (czy nie wystąpiła zamiana biegunów)

7.2. Podłączenie panelu PV. Podłączamy przewód dodatni od panela do terminalu „plus” regulatora a przewód ujemny do terminalu „minus” regulatora. Zalecamy zastosowanie odpowiednich rozłączników bezpiecznikowych pozwalających na odłączenie obydwu przewodów panelu PV od regulatora. Jeżeli istnieje dostateczne nasłotnienie słoneczne to zaświeci się sygnalizacja panelu PV. Jeżeli nie – to należy sprawdzić poprawność podłączenia.

7.3. Podłączenie obciążenia. Podłączamy z odpowiednią polaryzacją przewody obciążenia do terminali wyjściowych regulatora. Należy pamiętać aby napięcie znamionowe obciążenia było zgodne z napięciem systemowym a całkowity prąd obciążenia nie powinien przekraczać prądu znamionowego regulatora.

Schemat podłączeń przedstawia rysunek niżej:



8. Zalecenia odnośnie użytkowania

8.1. Po zainstalowaniu regulatora i rozpoczęciu normalnej eksploatacji (wskaźnik akumulatora świeci w sposób ciągły) każde wciśnięcie przycisku będzie powodować załączenie lub wyłączenie obciążenia

8.2. Jeżeli jest przeciążenie lub zwarcie na wyjściu obciążenia to należy odłączyć obciążenie. Sprawdzamy czy obciążenie jest odpowiednie dla tego regulatora przed ponownym jego podłączeniem. Zwarcie na wyjściu powoduje automatyczną deaktywację wyjścia, które uaktywnia się po pewnym czasie albo można uaktywnić je manualnie. Naciskamy przycisk dla wyjścia regulatora z trybu ochrony wyjścia. Ponowne naciśnięcie przycisku powoduje ponowne załączenie obciążenia.

UWAGA: Przed ponownym załączeniem obciążenia należy usunąć jego zwarcie

8.3. Jeżeli w systemie zaistnieje nadmierne napięcie lub nadmierne rozładowania to nastąpi automatyczne odłączenie obciążenia. Jeżeli system powróci do stanu normalnego to wyjście obciążenia zakończy tryb ochrony i powróci do normalnego stanu

8.4. W trybie domyślnym obciążenie jest załączane manualnie (patrz wyżej pkt 8.1.). Dla wejścia do ustawień innych trybów należy wcisnąć i przytrzymać przycisk. Na LCD zacznie migotać cyfra oznaczająca aktualny tryb pracy obciążenia. Chwilowe naciśnięcie przycisku powoduje wybór następnego trybu pracy obciążenia. Wybór i powrót do normalnej pracy zatwierdzamy przez długie wciśnięcie przycisku albo po odczekaniu ok 10s system zatwierdza wybór i powraca do pracy automatycznie

9. Wskazania statusów

9.1. Sterowanie wyłącznie z kontrolą oświetlenia (tryb 0).

Jeżeli oświetlenie słoneczne zanika i odpowiednio spada intensywność oświetlenia do punktu startu załączania obciążenia to regulator zainicjuje 1-min opóźnienie dla potwierdzenia sygnału startu i następnie (jeżeli nie nastąpi w tym czasie wzrost oświetlenia) załączy obciążenie. Jeżeli o poranku oświetlenie wzrośnie do punktu startu to podobnie z 1-minutowym opóźnieniem wyłączy obciążenie.

9.2. Sterownie z kontrolą oświetlenia + czas pracy (tryby 1 ~ 14)

Załączanie obciążenie odbywa się podobnie jak w trybie 0, ale wyłączenie następuje automatycznie po 1 ~ 14 godzinach – w zależności od wybranego trybu

9.3. Tryb manualny (tryb 15)

Załączanie i wyłączanie obciążenia przez chwilowe wciskanie przycisku niezależnie od oświetlania i pory dnia

9.4. Tryb debuggowania (tryb 16)

Dla napięcia 6V (ustawiane) sygnału oświetlenia obciążenie zostaje odłączone; dla napięcia 5V (wartość zależna od ustawionego napięcia wyłączania obciążenia) następuje załączenie obciążenia.

Uwaga: napięcia podane dla napięcia systemowego 12V (dla 24V x2)

9.5. Normalnie załączone (tryb 17).

Wyjście obciążenia jest aktywne cały czas

Zestawienie trybów pracy podaje tabela niżej:

LCD	Tryb
„00”	Czysta kontrola oświetlenia
01~14	Kontr. Oświetlenia + czas (1 ~ 14 h)
15	Manualny (fabryczny – domyślny)
16	Debugowanie
17	Normalny

10. Przeciążenie, zwarcie i powrót do pracy

Czas powrotu do normalnej pracy po przeciążeniu lub zwarcu:

Po pierwszym: 5s

Po drugim: 10s

Po trzecim: 25s

Po czwartym: 30s

Po piątym: Manualna aktywacja wyjścia lub automatyczna następnego dnia

11. Lista kodów usterek

Kod na LCD	Opis
E0	Nie ma usterek
E1	Nadmierne rozładowanie akumulatora
E2	Nadmierne napięcie akumulatora
E4	Zwarcie obciążenia
E5	Przeciążenie na wyjściu obciążenia
E6	Temperatura wewnątrz regulatora za wysoka

12. Występujące problemy i możliwe rozwiązania

Symptomy	Przyczyny i usuwanie problemów
LCD nie świeci	Sprawdzić prawidłowe podłączenie akumulatora
Niekompletne wyświetlenie lub brak odświeżania na LCD	Sprawdzić czy temperatura otoczenie nie jest zbyt niska. Obserwować LCD po wzroście temperatury
Jest oświetlenie słoneczne, ale brak wskazań ikony PV	Sprawdzić czy panel jest prawidłowo podłączony i czy podłączenie jest pewne (dobry kontakt). Sprawdzić czy napięcie PV odpowiada napięciu systemowemu
Wskazanie ikony akumulatora migocze szybko i nie ma wyjścia obciążenia	Nadmierne napięcie w systemie, sprawdzić czy napięcie akumulatora nie jest za wysokie
Wskazanie ikony akumulatora migocze wolno i nie ma wyjścia obciążenia	Akumulator nadmiernie rozładowany, ponowne załączenie nastąpi po odpowiednim doładowaniu
Wskazanie ikony akumulatora migocze szybko i nie ma wyjścia obciążenia	Moc obciążenia przekracza dopuszczalny poziom lub jest zwarcie. Po rozwiązaniu problemu wcisnąć przycisk na długo lub poczekać na automatyczną aktywację wyjścia
Inne symptomy	Sprawdzić dokładnie okablowanie i pewność połączeń i prawidłowość napięcia systemowego

13. 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:2018-09-05

SR-HM-CU20 nr kat. 525139

Kontroler solarny PWM

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