

INSTRUKCJA OBSŁUGI



CE

Regulator ładowania inteligentny BSC2024 12/24V 10A BSC2024 12/24V 20A

Dziękujemy za wybór regulatora z serii BSC. Należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi przed rozpoczęciem korzystania z produktu.

Zasady dotyczące bezpieczeństwa

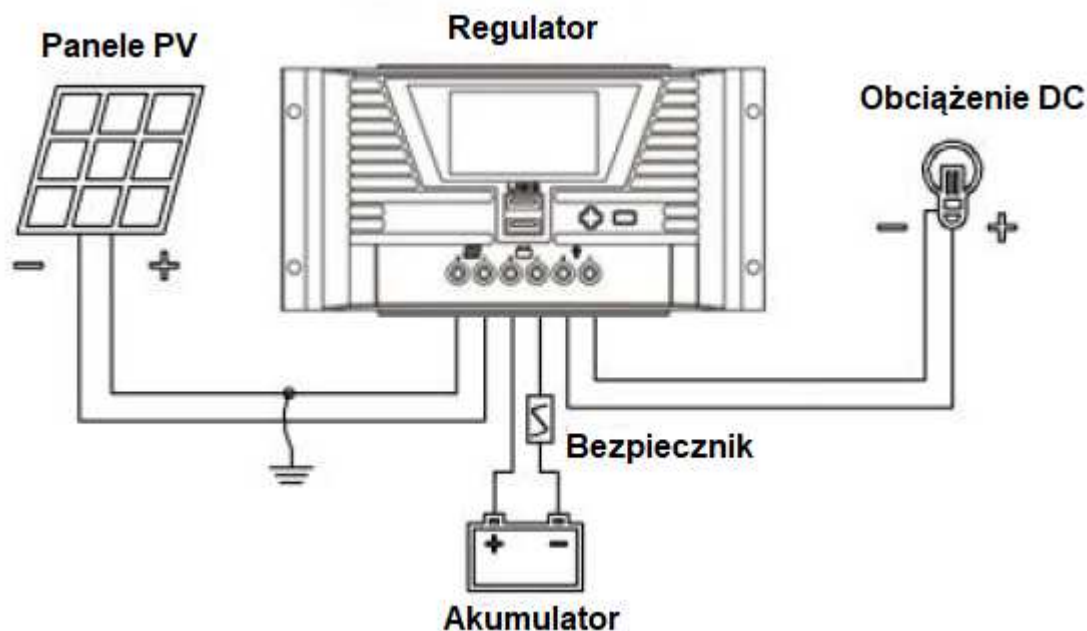
- Unikać kontaktu i narażenia na palne, wybuchowe lub powodujące korozję gazy i płyny, jak również zapylenia w miejscu instalacji.
- Chronić regulator przez bezpośrednim oddziaływaniem słońca lub deszczu.
- Unikać dostania się płynów, sprayów i obcych przedmiotów do wnętrza regulatora.
- Bank akumulatorów powinien być wykonany z akumulatorów tego samego typu, producenta, daty wykonania.
- Nie jest zalecane otwieranie lub naprawa regulatora przez użytkownika, bez uzyskania zgody dystrybutora. Grozi to utratą gwarancji.
- Po podłączeniu zasilania w celu uniknięcia porażenia elektrycznego nie wolno dotykać terminali regulatora

- Wewnątrz regulatora nie znajdują się żadne bezpieczniki. Zainstalować zewnętrzne bezpieczniki/rozłączniki zgodnie z odpowiednimi wymogami.
- Sprawdzać przewody i podłączenia co najmniej raz w roku.

I. Właściwości regulatora

- Automatyczne wykrywanie napięcia systemowego 12V lub 24V
- Inteligentne tryby ładowania akumulatora: akumulacyjne (BULK), absorpcyjne (ABSORPTION), spoczynkowe (FLOAT), wyrównawcze (EQUALIZATION)
- Ekran LCD z podświetleniem wyświetlający parametry i warunki pracy systemu
- Łatwa, intuicyjna obsługa przy pomocy przycisków. Ustawiane parametry ładowania i rozładowania
- Obsługa różnych typów akumulatorów: kwasowo-ołowiowy (AGM, żelowy, zalewowy), litowy (LiFePO4, LiNiCoMnO2), itp.
- Wybór trybów pracy obciążenia: manualny, z kontrolą oświetlenia, z odwróconą kontrolą oświetlenia, z kontrolą oświetlenia i czasu
- Automatykna kompensacja temperatury
- Dwa wyjścia USB 5V/2A
- Zabezpieczenia elektroniczne wysokiej jakości

II. Schemat systemu



Kolejność podłączenia: ① Akumulator ② Panele PV ③ Obciążenie DC

Uwagi:

- Nie używać regulatora w zapyłonym otoczeniu, w sąsiedztwie rozpuszczalników, łatwopalnych gazów i pary
- Regulator musi być podłączony do akumulatora, którego napięcie wynosi ponad 9V. W

innym wypadku regulator nie będzie pracować.

- Regulator można stosować wyłącznie do obsługi paneli PV. Nie podłączać do niego żadnych innych źródeł ładowania.
- Przetwornice lub inne obciążenia DC z wysokim prądem rozruchowym należy podłączać bezpośrednio do akumulatora, a nie do regulatora.
- Przy rozłączaniu systemu należy rozpocząć od odłączenia paneli PV

III. Obsługa

III.1 Symbole LCD

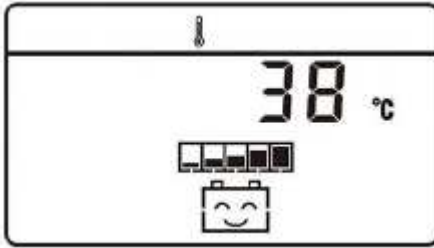
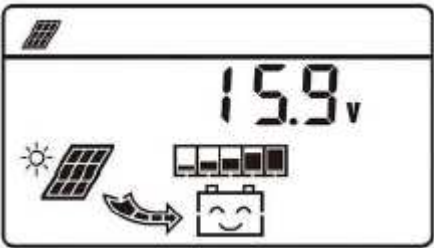
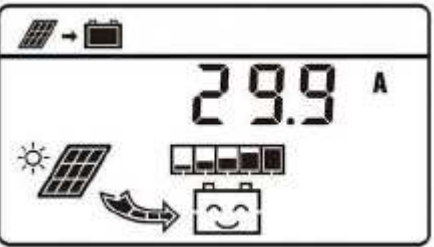
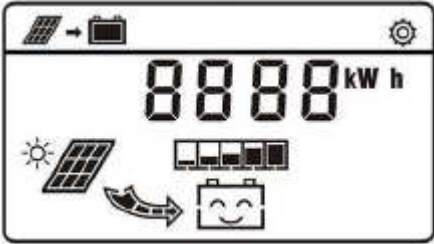
Ikona	Znaczenie	Ikona	Znaczenie	Ikona	Znaczenie
	Aktywne wejście z panelu PV (Dzień)		Ładowanie	FLT	Ładowanie spoczynkowe
	Brak wejścia z panelu PV (Noc)		Rozładowywanie	ABS	Ładowanie absorpcyjne
	Ładowanie		Temperatura	EQU	Ładowanie wyrównawcze
	Brak ładowania		Dane ustawiane	SCI	Max prąd ładowania
	Obciążenie włączone		Dane nieustawiane	RCV	Napięcie powrotne akumulatora
	Obciążenie wyłączone		Akumulator AGM	SCV	Ciągłe napięcie ładowanie
	System pracuje prawidłowo		Akumulator żelowy	LVD	Napięcie odcięcia ładowania akumulatora
	System pracuje nieprawidłowo		Akumulator zalewowy	LVR	Napięcie ponownego ładowania po odłączeniu z powodu zbyt niskiego napięcia.

III.2 Funkcje przycisków

Tryby	Obsługa
Interfejs przeglądania	Chwilowe naciśnięcie przycisku PLUS lub MINUS
Ustawienia parametrów	W interfejsie ustawień nacisnąć i przytrzymać przycisk PLUS, a następnie chwilowo nacisnąć przycisk PLUS lub MINUS, aby ustawić parametr. Następnie nacisnąć i przytrzymać


		przycisk PLUS, aby zapisać ustawienie i wyjść (Nacisnąć i przytrzymać przycisk MINUS, aby anulować ustawienie i wrócić do poprzedniego ustawienia)
Przywrócenie ustawień fabrycznych		Nacisnąć i przytrzymać przez 5s przycisk PLUS w interfejsie ② Temperatura regulatora

III.3 Ekran LCD

Interfejs	Znaczenie	Obsługa
	① Napięcie akumulatora (interfejs główny)	Nacisnąć i przytrzymać przycisk PLUS, aby ustawić ten interfejs jako główny. Chwilo nacisnąć przycisk MINUS, aby włączyć lub wyłączyć wyjście DC (Gdy tryb wyjścia DC to 24h)
	② Temperatura regulatora	Nacisnąć i przytrzymać przycisk PLUS, aby przywrócić regulator do ustawień fabrycznych
	③ Napięcie wejściowe	Nacisnąć i przytrzymać przycisk PLUS, aby ustawić ten interfejs jako główny
	④ Prąd wejściowy	Nacisnąć i przytrzymać przycisk PLUS, aby ustawić ten interfejs jako główny
	⑤ Licznik energii dostarczonej przez instalację PV [kWh]	Nacisnąć i przytrzymać przycisk MINUS, aby wyczyścić dane

	⑥ Prąd wyjściowy	Brak innych funkcji
	⑦ Licznik energii dostarczonej do obciążenia [kWh]	Nacisnąć i przytrzymać przycisk MINUS, aby wyczyścić dane
	⑧ Tryb wyjścia DC 1	Nacisnąć i przytrzymać przycisk PLUS, aby przejść do ustawień (domyślnie 24H – kontrola manualna)
	⑨ Tryb wyjścia DC 2	Nacisnąć i przytrzymać przycisk PLUS, aby przejść do ustawień
	⑩ Napięcie akumulatora	Nacisnąć i przytrzymać przycisk PLUS, aby przejść do ustawień (domyślnie AUTO)
	⑪ Rodzaje akumulatorów	Nacisnąć i przytrzymać przycisk PLUS, aby przejść do ustawień (domyślnie SLD:AGM)

Ustawienia napięcia ładowania dla akumulatora kwasowo-ołowiowego		
	Napięcie ładowania spoczynkowego	Wolne ładowanie przy stałej wartości napięcia. Jeśli napięcia akumulatora spada poniżej wartości progowej dla ładowania spoczynkowego, następuje przełączenie do ładowania akumulacyjnego. Nacisnąć i przytrzymać przycisk PLUS, aby przejść do ustawień
	Napięcie ładowania absorpcyjnego	Ładowanie stałą wartością napięcia. Czas trwania ładowania absorpcyjnego podlega konfiguracji. Nacisnąć i przytrzymać przycisk PLUS, aby przejść do ustawień
	Napięcia ładowania wyrównawczego	Ładowanie wyrównawcze regeneruje akumulator, aby spadek pojemności w trakcie jego funkcjonowania był tak niski jak możliwe. Nacisnąć i przytrzymać przycisk PLUS, aby przejść do ustawień

Ustawienia napięcia ładowania dla akumulatora litowego		
	Max prąd ładowania	Max prąd ładowania może być ustawiony w ramach nominalnego zakresu prądu. Nacisnąć i przytrzymać przycisk PLUS, aby przejść do ustawień
	Napięcie powrotne	Nacisnąć i przytrzymać przycisk PLUS, aby przejść do ustawień
	Napięcie ciągle ładowania	Nacisnąć i przytrzymać przycisk PLUS, aby przejść do ustawień

Ustawienia ochrony przed zbyt niskim napięciem		
	Rozłączenie przy zbyt niskim napięciu	Nacisnąć i przytrzymać przycisk PLUS, aby przejść do ustawień
	Ponowne podłączenie	Nacisnąć i przytrzymać przycisk PLUS, aby przejść do ustawień

Uwagi:

- Po podłączeniu do akumulatora przez 3s wyświetli się jego napięcie (12V/24V). Następnie ekran przejdzie do interfejsu głównego.
- Gdy napięcie akumulatora nie zostanie poprawnie zidentyfikowane, należy je ustawić (12V/24V) w interfejsie ⑩ ustawień napięcia akumulatora (nie AUTO)
- Napięcie ładowania spoczynkowego < Napięcie ładowania absorpcyjnego < Napięcie ładowania wyrównawczego
Napięcie powrotne < Napięcie ładowania ciągłego,
Napięcie po odłączeniu z powodu zbyt niskiego napięcia < Napięcie ponownego podłączenia po zbyt niskim napięciu
- Ładowanie wyrównawcze odbywa się raz na 3 miesiące
- Po 30s bezczynności następuje powrót do interfejsu głównego, a podświetlenie wyłącza się

III.4 Ustawienia rodzajów akumulatorów

W interfejsie ⑩ „Rodzaje akumulatorów” należy nacisnąć i przytrzymać przycisk PLUS, aby przejść do ustawień typu akumulatora. Gdy dana pozycja miga, chwilowo nacisnąć przycisk PLUS lub MINUS, aby wybrać typ akumulatora, a następnie nacisnąć i przytrzymać przycisk PLUS, aby zapisać ustawienie i wyjść.

Ikona	Rodzaj akumulatora
SLD	AGM (domyślny)
GEL	Żelowy
FLD	Zalewowy
USE1	Kwasowo-ołowiowy (definiowany przez użytkownika)
3.2-4	LiFePO4: 3,2V-4S/8S/12S/16S
3.2-5	LiFePO4: 3,2V-5S/10S/15S/20S
3.7-3	LiNiCoMnO2: 3,7V-3S/6S/9S/12S
3.7-4	LiNiCoMnO2: 3,7V-4S/8S/12S/16S
USE2	Akumulator litowy (definiowany przez użytkownika)

- Inne rodzaje akumulatorów mogą zostać również zdefiniowane. Błędna konfiguracja akumulatora może uszkodzić regulator lub akumulator. Użytkowanie funkcji regulatora odbywa

się na własną odpowiedzialność użytkownika.

III.5 Parametry akumulatora kwasowo-ołowiowego

Typy akumulatorów kwasowo-ołowiowych	SLD		Żelowy		Zalewowy (FLD)	
	12V	24V	12V	24V	12V	24V
Napięcie akumulatora	12V	24V	12V	24V	12V	24V
Napięcie ładowania spoczynkowego	13,8V	27,6V	13,8V	27,6V	13,8V	27,6V
Napięcie ładowania absorpcyjnego	14,4V	28,8V	14,2V	28,4V	14,6V	29,2V
Napięcie ładowania wyrównawczego	14,6V	29,2V	n/d		14,8V	29,6V
Czas ładowania absorpcyjnego/ wyrównawczego	2 godziny					

Typy akumulatorów kwasowo-ołowiowych	SLD/GEL/FLD	
Poziom napięcia	12V	24V
Rozłączenie z powodu zbyt niskiego napięcia	10,7V	21,4V
Ponowne podłączenie po zbyt niskim napięciu	12,6V	25,2V
Rozłączenie z powodu zbyt wysokiego napięcia	16V	32V
Ponowne podłączenie po zbyt wysokim napięciu	15,5V	31V

III.6 Parametry akumulatora litowego

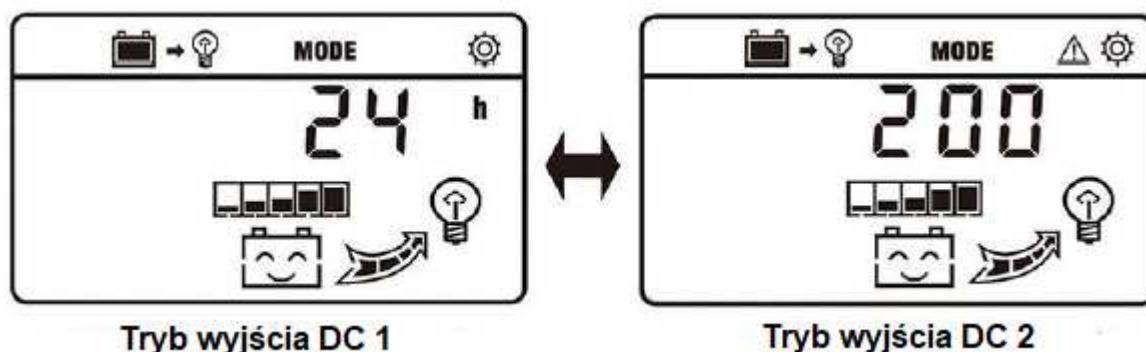
Rodzaj akumulatora litowego	LiFePO4		
Ikona	3.2-4		3.2-5
Numer seryjny akumulatora	4s	8s	5s
Napięcie ładowania powrotnego	13,6V	27,2V	17V
Napięcie ładowania ciągłego	14,4V	28,8V	18V
Prąd przerywania ładowania	0,1A		
Rozłączenie z powodu niskiego napięcia	11,2V	22,4V	14V
Ponowne podłączenie po niskim napięciu	12,8V	25,6V	16V
Rozłączenie z powodu wysokiego napięcia	18,5V	37V	18,5V
Ponowne podłączenie po wysokim napięciu	18V	36V	18V

Rodzaj akumulatora litowego	LiNiCoMnO2	
Ikona	3.7-3	
Numer seryjny akumulatora	3s	6s
Napięcie ładowania powrotnego	12V	24v
Napięcie ładowania ciągłego	12,6V	25,2V
Prąd przerywania ładowania	0,1A	
Rozłączenie z powodu niskiego napięcia	9,9V	19,8V
Ponowne podłączenie po niskim napięciu	11,1V	22,2V
Rozłączenie z powodu wysokiego napięcia	18,5V	37V
Ponowne podłączenie po wysokim napięciu	18V	36V

III. 7 Tryby wyjścia DC

W interfejsie Ⓢ Ⓣ Tryb wyjścia DC nacisnąć i przytrzymać przycisk PLUS. Gdy dana pozycji miga, chwilowo nacisnąć przycisk PLUS lub MINUS, aby ustawić parametr. Następnie nacisnąć i przytrzymać

przycisk PLUS, aby zapisać i wyjść.



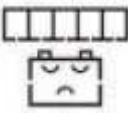





Ikona	Tryb wyjścia DC 1	Ikona	Tryb wyjścia DC 2
24h	Kontrola manualna: ON/OFF (domyślnie 24h ON)	200	Nieaktywny
00h	Kontrola oświetlenia: obciążenie włączone po zachodzie słońca, wyłączone po wschodzie słońca	200	Nieaktywny
101~115	Obciążenie włączone przez 1~15h po zachodzie słońca	200~215	Obciążenie włączone przez 1~15h po wschodzie słońca
-00h	Odwrócona kontrola oświetlenia: obciążenie włączone po wschodzie słońca, wyłączone po zachodzie słońca	200	Nieaktywny

IV. Zabezpieczenia

- **Ochrona przed odwrotnym podłączeniem panelu PV**
Jeżeli panel PV zostanie podłączony z odwrotną polaryzacją to nie spowoduje to uszkodzenia regulatora. Po następnym prawidłowym podłączeniu panelu PV regulator będzie pracował normalnie.
- **Ochrona przed odwrotnym podłączeniem akumulatora**
Jeżeli akumulator zostanie podłączony z odwrotną polaryzacją (przy braku podłączenia panelu PV) to nie spowoduje to uszkodzenia regulatora. Po następnym prawidłowym podłączeniu akumulatora regulator będzie pracował normalnie.
- **Ochrona przed odwrotnym rozładowywaniem akumulatora**
Regulator wyposażony jest w zabezpieczenie przed odwrotnym prądem jaki mógłby popłynąć od akumulatora do paneli PV w nocy.
- **Ochrona przed zbyt wysoką temperaturą**
Kiedy temperatura regulatora przekroczy pewną wartość, ładowanie zostanie wstrzymane. Ładowanie zostanie automatycznie wznowione po spadku temperatury do określonej wartości.
- **Ochrona przed nadmiernym prądem wejściowym z panelu PV**
Regulator wstrzyma ładowanie jeżeli wykryje nadmierny prąd generowany z panelu PV i powróci do normalnej pracy (repower) po 2 min.
- **Ochrona przed przekroczeniem prądu przez obciążenie**
Obciążenie zostanie odłączone, jeżeli prąd wyjściowy przekroczy prąd znamionowy przez chwilę i automatycznie podłączy obciążenie po 2 min.
- **Ochrona przed zwarcie przez obciążenie**
Regulator uruchamia stan zabezpieczenia, gdy nastąpi zwarcie w układzie obciążenia. Następnie regulator automatycznie powróci do pracy (repower) po 2 min

- **Ochrona akumulatora przed zaniżonym napięciem (nadmiernym rozładowaniem)**
Regulator odłączy obciążenie jeżeli napięcie akumulatora obniży się do ustawionego poziomu dopuszczalnego napięcia niskiego (LVD). Ponowne podłączenie obciążenia nastąpi, gdy tylko napięcie akumulatora wzrośnie do poziomu ustawionego napięcia ponownego załączenia (LVR). Wartości napięć LVD i LVR mogą być w pewnym zakresie ustawiane przez użytkownika.
- **Ochrona przed nadmiernym napięciem akumulatora**
Kontroler automatycznie odłączy obciążenie, jeżeli napięcie akumulatora przekroczy ustawiony dopuszczalny poziom ochrony przed nadmiernym napięciem. Obciążenie zostanie ponownie załączone, jeżeli napięcie akumulatora spadnie o 1V poniżej poziomu ochrony przed nadmiernym napięciem.
- **Ochrona przed wyładowaniami atmosferycznymi**
Funkcje ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi są ograniczone, w związku z czym zaleca się zastosowanie oddzielnych urządzeń do tego typu ochrony w celu poprawienia niezawodności całego systemu.

V. Rozwiązywanie problemów

Ikona błędu	Przyczyna	Rozwiązanie
 miga	Zbyt niskie napięcie akumulatora	Naładować akumulator lub wymienić na nowy
 miga	Zbyt wysokie napięcie akumulatora	Uruchomić ponownie regulator lub przerwać ładowanie akumulatora
 miga	Zbyt wysokie napięcie PV	Sprawdzić napięcie panelu PV
 miga	Zbyt wysoki prąd PV	Sprawdzić moc panelu PV
 miga	Zbyt wysoki prąd obciążenia DC	Sprawdzić moc obciążenia
 miga	Zwarcie obciążenia DC	Sprawdzić podłączenie obciążenia

VI. Specyfikacja techniczna

Znamionowy prąd ładowania	10A/20A
Napięcie wejściowe	DC 12/24V Auto
Max napięcie wejściowe z paneli PV	100V
Prąd biegu jałowego	≤20mA
Spadek napięcia w pętli	≤0,3V
Wyjście USB	5V/2A*2
Kompensacja temperaturowa	-4mV/°C/2V (25°C)
Temperatura otoczenia	-20°C~+55°C
Ochronność obudowy	IP32
Wilgotność otoczenia	≤95%, bez kondensacji
Gniazda	8AWG/10mm ²
Otwory montażowe	137*52mm-ø6mm
Wymiary	147x36x82mm (szer x gł x wys)
Masa	0,19kg

VII. 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.

www.biall.com.pl

www.biall.com.pl

MM:2021-07-19

Regulator ładowania solarny

BSC2024 10A 12/24V 525309
BSC2024 20A 12/24V 525310

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