



Instrukcja obsługi regulatora ładowania hybrydowego PWM WIND-SOLAR

Contents

Chapter 1. INSTRUKCJA OBSŁUGI WIND-SOLAR SW 300-600 12/24.....	3
Chapter 2. Wstęp	3
Chapter 3. Uwagi dotyczące bezpieczeństwa	4
Chapter 4. Krótki opis regulatora ładowania hybrydowego PWM WIND-SOLAR SW 300 - 600.....	4
Chapter 5. Charakterystyka.....	5
Chapter 6. Widok ogólny	6
Chapter 7. Schemat podłączenia.....	7
Instalacja.....	7
Chapter 8. Obsługa.....	8
Chapter 9. Specyfikacja techniczna SW300-600 12/24	11
Dane dla napięcia systemowego 12V	11
Dane dla napięcia systemowego 24V	12
Chapter 10. Ochrona środowiska.....	12
Chapter 11. Tabliczka znamionowa	12

Chapter 1. INSTRUKCJA OBSŁUGI Regulator Ładowania Hybrydowy (page 0) WIND-SOLAR SW 300-600 12/24

Figure 1: zdjęcie regulatora

[zdjęcie przedstawia Regulator ładowania hybrydowego PWM WIND-SOLAR SW 300 - 600 12/24 Nr kat. 532013 (page 0)]




Regulator ładowania hybrydowego PWM WIND-SOLAR SW 300 - 600 12/24 Nr kat. 532013 (page 0)

Chapter 2.

Dziękujemy za zaufanie do naszej firmy i wybór oferowanego przez nas hybrydowego regulatora ładowania WIND-SOLAR przeznaczonego do jednoczesnego ładowania akumulatora energią z generatora wiatrowego i paneli PV. Zapewniamy wysoką jakość wykonania, bezawaryjną pracę i niezawodność regulatora oraz obsługę gwarancyjną i serwisową po sprzedaży.

Chapter 3. Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

 DANGER	
	Niebezpieczeństwo porażenia prądem <i>(page 4)</i>

1. Należy upewnić się, czy napięcie wyjściowe generatora jest zgodne ze znamionowym napięciem akumulatora (aktualnym napięciem systemowym), a wejście regulatora jest przystosowane do współpracy z instalowanym generatorem
2. Należy upewnić się, czy parametry wyjściowe paneli PV są zgodne z parametrami wejściowymi regulatora

Chapter 4. Krótki opis regulatora ładowania hybrydowego PWM WIND-SOLAR SW 300 - 600

Zapewnia efektywną współpracę z generatorami wiatrowymi do 300W / 600W i panelami PV do 200W i do 400W odpowiednio dla napięć systemowych 12V i 24V. Jest wyposażony w wielofunkcyjny podświetlany wyświetlacz LCD wskazujący sekwencyjnie ważne parametry i statusy systemu (przy pomocy ikon), w tym parametry ustawiane jak tryby zarządzania obciążenia”. Poza podstawowymi parametrami wskazywana jest zakumulowana energia [Ah] osobno dla energii dostarczonej z generatora wiatrowego i z paneli PV.

Chapter 5. Charakterystyka

- 1.Regulator zarządzany wydajnym i szybkim 32 bitowym mikroprocesorem
- 2.Bardzo dobre właściwości rozpraszania ciepła
- 3.Spełnia wymogi EMC
- 4.Układy ładowania PWM zapewniają efektywne zwiększenie okresu absorbowania mocy i wydłużenie okresu międzyserwisowego systemu
- 5.Zastosowano cyfrowy podświetlany LCD z ikonami statusów systemu i 2 przyciski obsługi
- 6.Wygodne sekwencyjne przeglądanie ekranów dotyczących stanu akumulatora, parametrów ładowania, akumulowanej energii, napięć zaprzestania ładowania (ustawiane), napięcia ochrony akumulatora LVD i LVR (ustawiane), tryby pracy obciążenia (ustawiane), korekcja wskazań napięcia akumulatora
- 7.Inteligentne wskazywanie stanu naładowania i statusu pracy akumulatora
- 8.Wykorzystuje bezstopniowy tryb PWM rozładowania dla ochrony przed odwrotnym ładowaniem generatora; funkcja elektronicznego hamowania wirnika generatora
- 9.Jedno wyjście obciążenia DC opcjonalne ustawienia użytkownika lub tryb pracy z wyłącznikiem zmierzchowym
- 10.Zestaw parametrów do ustawiania funkcji oszczędzania energii. Jest to wygodne i szybkie w użyciu
- 11.Intuicyjnie obsługiwany wyświetlacz LCD pozwala łatwo obserwować statusy generatora wiatrowego, paneli PV i obciążenia
- 12.Ochrona przed przeładowaniem, nadmiernym rozładowaniem, elektroniczne zabezpieczenie przed zwarcie i przed odwrotnym podłączeniem akumulatora
- 13.Ochrona przed wyładowaniami atmosferycznymi

Chapter 6. Widok ogólny regulatora ładowania hybrydowego PWM WIND-SOLAR

Figure 2: Rys 1. Widok ogólny regulatora

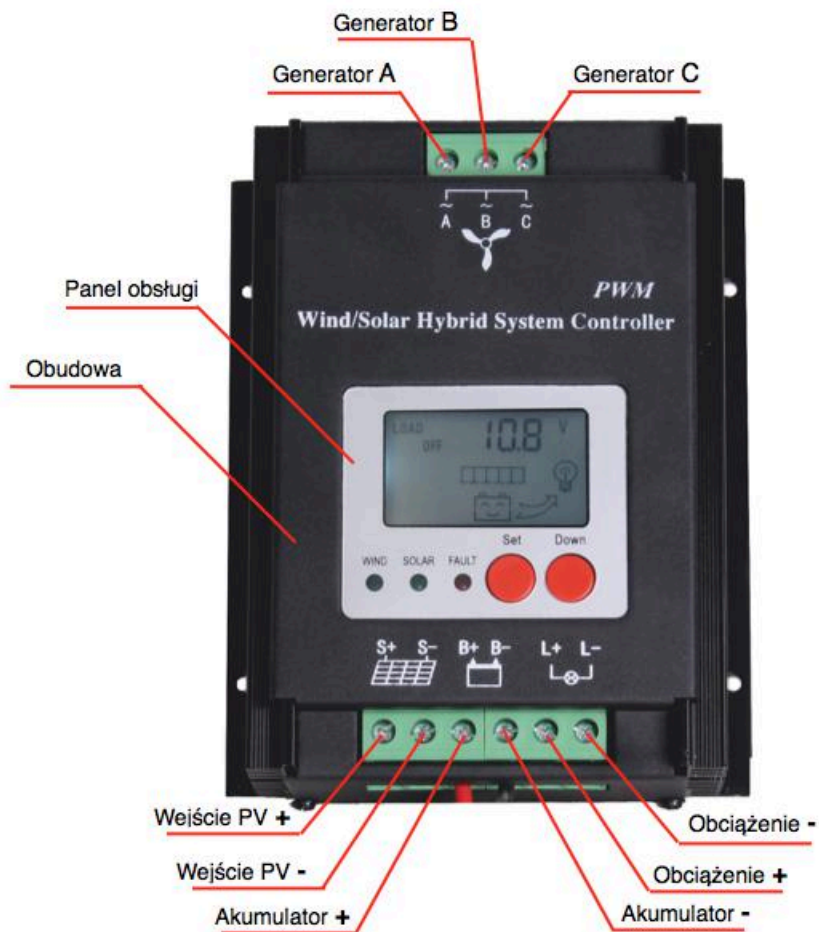
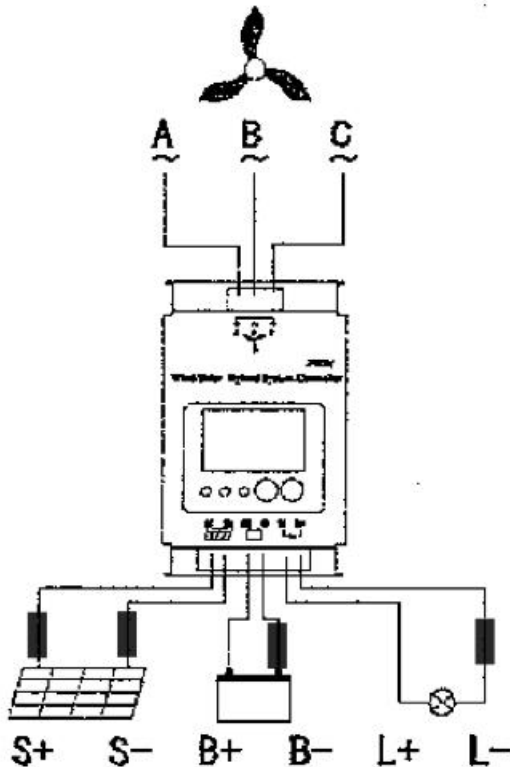


Figure 3: Rys 2. Panel obsługi regulatora



Chapter 7. Schemat podłączenia

Figure 4: Schemat podłączenia



Instalacja

1. Zamontować regulator starannie, najlepiej do pionowej ścianki, pozostawiając swobodny dostęp co najmniej 10 cm z każdej strony w celu zapewnienia odpowiedniego chłodzenia i wygody następnych połączeń. Mocować przy pomocy 4 szt łączników odpowiednich do rodzaju podłoża, do którego mocowany jest regulator. Rozstaw otworów montażowych wynosi 128 x 105 mm, a średnica otworów montażowych 4,2 mm (4 otwory). Praktycznie najlepiej wykonać szablon z wyznaczonymi rozstawami otworów i na jego podstawie wykonać odpowiednie otwory montażowe w podłożu przeznaczonym do montażu.
2. Regulatory przeznaczony jest do instalacji wewnątrz pomieszczeń, nie może być instalowany w pobliżu źródeł ciepła ani wystawiany na bezpośrednie oddziaływanie słońca. Nie może być instalowany w miejscach o podwyższonej wilgotności (nie dopuszczalne jest zroszenie), zapyłonych, z zawartością oparów i gazów toksycznych. Miejsce instalacji powinno być dobrze wentylowane
3. Przygotowanie przewodów: najpierw określić długości przewodów zależną także od miejsca instalacji regulatora. Należy stać się możliwie ograniczać długość przewodów i tak dobierać ich przekrój aby minimalizować spadki napięć.
4. Najpierw podłączyć akumulator zwracając uwagę na prawidłową polaryzację biegunów przy podłączaniu (biegun anody "+" łączymy z terminalem "+" regulatora, a biegun katody "-" łączymy z terminalem "-"). Nie zamieniać biegunów. Przy odwrotnym podłączeniu nie nastąpi uszkodzenie kontrolera ale system nie uruchomi się i nie będzie żadnych wskazań na LCD. Przy prawidłowym podłączeniu ekran LCD zaświeci się i zainicjuje wyświetlanie podstawowego interfejsu (ekran startowy). (patrz [Figure 2 \(page 6\)](#)) UWAGA: zalecamy zainstalowanie odpowiedniego bezpiecznika na gałęzi zasilania "minus" pomiędzy akumulatorem a kontrolerem o wartości min 1,5x przewidywany max prąd ładowania akumulatora.
5. Podłączyć trzy przewody wyjściowe od generatora wiatrowego do odpowiednich 3-ch terminali wejściowych regulatora znajdujących się u góry obudowy. Przy podłączaniu należy odnieść się do instrukcji obsługi podłączanego generatora wiatrowego. Generator można podłączać jedynie przy bardzo słabym wietrze lub przy unieruchomionym wirniku. Fazy A, B, C generatora podłączamy kolejno do terminali A, B, C regulatora (patrz [Figure 1 \(page 7\)](#))

6. Podłączyć przewody od paneli PV zgodnie z ich polaryzacją do terminali wejściowych PV regulatora zgodnie z [Rys 2 \(page 6\)](#). Przestrzegać właściwej polaryzacji przy podłączeniu. Jeżeli jest słońce, a instalacja została prawidłowo wykonana, to odpowiedni wskaźnik na LCD zaświeci się lub uruchomi się migająca ikona wskazująca ładowanie - w okresie 10s od podłączenia paneli PV. UWAGA: zaleca się zastosowanie 2 rozłączanych bezpieczników dedykowanych do instalacji PV w obydwu przewodach podłączeniowych tej instalacji.
7. Na koniec podłączyć przewody od obciążenia pamiętając o prawidłowej polaryzacji. Należy upewnić się czy napięcie znamionowe obciążenia i jego moc odpowiadają aktualnemu napięciu systemowemu regulatora i dopuszczalnemu obciążeniu wyjścia obciążenia. UWAGA: zaleca się umieszczenie odpowiedniego zabezpieczenia nadprądowego (rozłączalnego bezpiecznika) na terminalu "minus" wyjścia obciążenia.

Chapter 8. Obsługa

Prosimy odnieść się do [Figure 2 \(page 6\)](#)

Regulator posiada duży czytelny wyświetlacz cyfrowy LCD z ikonami wskazującymi statusy pracy systemu. Panel obsługi wyposażony jest w diody świecące LED wskazujące odpowiednio:

- aktywny generator wiatrowy (dioda zielona świeci),
- aktywne wejście PV (diody zielone świecą),
- sygnalizacja usterki (diody czerwone świecą).

Do ustawień i przeglądu ekranów służą odpowiednio przyciski:

- Klucz ustawień "SET" służy do zmiany ustawień
- Klucz przewijania do sekwencyjnego przeglądu ekranów
- Kolejne ekrany (interfejsy) będą wyświetlać się sekwencyjnie po wciskaniu klucza przewijania

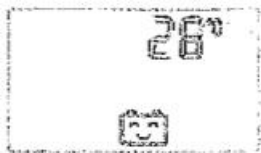
Ekran LCD inicjujący pracę po pierwszym włączeniu

Wskazuje napięcie akumulatora, bargraf stanu naładowania akumulatora, ikony statusu pracy systemu



Ekran ze wskazaniem temperatury wewnętrznej regulatora

Na ekranie widoczne wskazanie 28 stopni Celsjusza



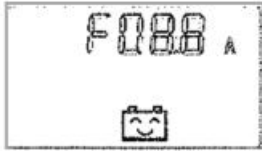
Ekran ze wskazaniem napięcia z generatora wiatrowego po jego wyprostowaniu:

Na ekranie widoczne napięcie 88 V DC



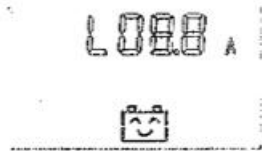
Ekran ze wskazaniem prądu ładowania z generatora wiatrowego:

Na ekranie widoczny prąd 8,8A



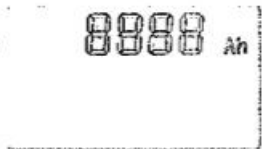
Ekran ze wskazaniem prądu ładowania z instalacji solarnej PV:

Na ekranie widoczny prąd 8,8A



Skumulowana ilość energii [Ah] dostarczona przez generator wiatrowy

Na ekranie aktualna wartość całkowitej dostarczonej energii wiatrowej [Ah] (max wskaz 9999)



Skumulowana ilość energii [Ah] dostarczona przez instalację solarną PV

Na ekranie aktualna wartość całkowitej dostarczonej energii solarnej [Ah] (max wskaz 9999)



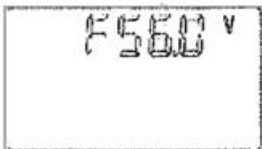
Max napięcie paneli PV

Bieżący ekran wskazuje aktualne napięcie. Wciskanie klucza "w górę" albo "w dół" zwiększa lub zmniejsza to napięcie o 1 cyfrę. Zakres ustawień: napięcie systemowe 12V (13,0 ~ 17 V), napięcie systemowe 24V (*2)



Napięcie rozładowania generatora wiatrowego

Bieżący ekran wskazuje aktualne napięcie. Wciskanie klucza "w górę" albo "w dół" zwiększa lub zmniejsza napięcie o 1 cyfrę. Zakres ustawień: napięcie systemowe 12V (13,0 ~ 17 V), napięcie systemowe 24V (*2)



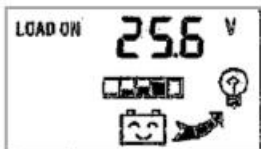
Napięcie odłączania akumulatora dla za niskiego napięcia (LVD)

Bieżący ekran wskazuje aktualne napięcie. Zakres ustawień: napięcie systemowe 12V (10~12V), 24V (*2)



Napięcie załączania akumulatora po nadmiernym rozładowaniu (LVR)

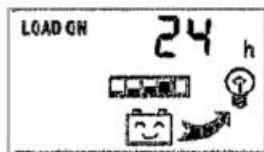
Bieżący ekran wskazuje aktualne napięcie. Zakres ustawień: napięcie systemowe 12V (12~14V), 24V (*2)



Tryby pracy obciążenia:

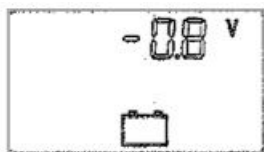
Bieżąca wyświetlana cyfra wskazuje aktualny tryb pracy:

- "24" - ciągła praca przez 24h na dobę
- "0" - praca od zmierzchu do świtu
- "1 ~ 23" - praca przez określony czas od zmierzchu przez 1h do 23h



Kompensacja wskazań napięcia akumulatora na LCD

Bieżąca kompensacja widoczna na LCD jest przechowywana w pamięci nawet po wyłączeniu zasilania. Jeżeli to bieżące wskazanie napięcia akumulatora wykazuje błąd, to może on być skorygowany przez zmianę wartości kompensacji. Zakres możliwych zmian -2V ~ +2V



Diody sygnalizacyjne LED na panelu obsługi (patrz Rys 2 wyżej)

LED	Status	Opis sygnalizacji
SOLAR (LED zielony)	OFF (wyłączone)	noc lub odłączone panele PV
SOLAR (LED zielony)	świeci na stałe	normalny stan ładowania z paneli PV
SOLAR (LED zielony)	podwójne migotanie	dzień (brak ładowania)
USTRKA (LED czerwony)	powolne migotanie	ochrona: nadmierne rozładowanie albo nadmierne napięcie
USTRKA (LED czerwony)	podwójne migotanie	ochrona: zwarcie obwodu obciążenia
USTRKA (LED czerwony)	świeci na stałe	ochrona: przeciążenie obwodu obciążenia
USTRKA (LED czerwony)	OFF (wyłączone)	stan normalny

LED	Status	Opis sygnalizacji
WIND (LED zielony)	świeci na stałe	generowanie mocy z generatora wiatrowego
WIND (LED zielony)	powolne migotanie	brak ładowania PWM z generatora wiatrowego
WIND (LED zielony)	OFF (wyłączone)	brak wiatru lub połączenia z generatorem wiatrowym
	zielone LED zaświecają się	Regulator automatycznie zidentyfikował napięcie systemowe (napięcie podłączonego akumulatora)

Podświetlenie LCD

Wciśnięcie dowolnego przycisku powoduje uruchomienie podświetlenia LCD. Brak wciskania przycisków przez 60s powoduje automatyczne wyłączenie podświetlania tła wyświetlacza LCD

Chapter 9. Specyfikacja techniczna SW300-600 12/24

Dane wspólne

Model	SW300-600 12/24	Uwagi
Nr kat.	532013	
Napięcie systemowe (<i>page 0</i>)	12V/24V	auto
Tryby ładowania z generatora	PWM (<i>page 0</i>)	z bezstopniowym rozładowaniem
Tryby ładowania z PV	PWM	z ładowaniem przy stałym napięciu
Kompensacja temperaturowa	-4mV/°C/2V°C	
Ochrona przed przeciążeniem	1,25x prąd znamionowy przez 60s	dotyczy wyjścia obciążenia
Ochrona przed przeciążeniem	1,5x prąd znamionowy przez 15s	dotyczy wyjścia obciążenia
Ochrona przed zwarcieniem	> 3x prąd znamionowy	dotyczy wyjścia obciążenia
Ochronność obudowy	IP 30	zg z EN60529
Temperatura otoczenia	-25°C -- +55°C	
Wymiary (szerxgłxwys)	140 x 168,4 x 165 mm	
Masa		

Dane dla napięcia systemowego 12V

Napięcie systemowe	12V	
Obsługiwane generatory wiatrowe	3-fazowy AC	typu maglev
Moc znamionowa generatora wiatrowego	300W	12V nominalnie
Moc znamionowa instalacji PV	200W	12V nominalnie
Napięcie max instalacji PV	25V	
Prąd ładowania znamionowy	30A	
Prąd obciążenia	10A	
Napięcie rozładowywania generatora (hamulec elektroniczny)	14V±1%	13~17V (ustawiane)
Ochrona ładowania z instalacji PV (zaprzestanie ładowania)	14V±1%	13~17V (ustawiane)
Napięcie odłączenia dla obniżonego napięcia (LVD)	10,8V±1%	10~12V (ustawiane)
Napięcie ponownego załączenia po obniżonym napięciu (LVR)	12,6V±1%	12~14V (ustawiane)
Napięcie identyfikujące noc (napięcie zmierzchowe)	4,0V±1%	

Napięcie identyfikujące dzień (napięcie brzasku)	7,0V±1%	
--	---------	--

Dane dla napięcia systemowego 24V

Napięcie systemowe	24V	
Obsługiwane generatory wiatrowe	3-fazowy AC	typu maglev
Moc znamionowa generatora wiatrowego	600W	24V nominalnie
Moc znamionowa instalacji PV	400W	24V nominalnie
Napięcie max instalacji PV	50V	
Prąd ładowania znamionowy	30A	
Prąd obciążenia	10A	
Napięcie rozładowywania generatora (hamulec elektroniczny)	28V±1%	26~34V (ustawiane)
Ochrona ładowania z instalacji PV (zaprzestanie ładowania)	28V±1%	26~34V (ustawiane)
Napięcie odłączenia dla obniżonego napięcia (LVD)	21,6V±1%	20~24V (ustawiane)
Napięcie ponownego załączenia po obniżonym napięciu (LVR)	25,2V±1%	24~28V (ustawiane)
Napięcie identyfikujące noc (napięcie zmierzchowe)	8,0V±1%	
Napięcie identyfikujące dzień (napięcie brzasku)	14,0V±1%	

Chapter 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.

Chapter 11. Tabliczka znamionowa

Nazwa	Regulator ładowania hybrydowy SW300-600 12/24
Nr kat.	532013
Kraj pochodzenia	Chiny
Importer	BIALL Sp. z o.o. (page 0)
Adres	ul. Barniewicka 54c, 80-299 Gdańsk, Polska (page 0)
Strona WEB	www.biall.com.pl (page 0)