Solar Plug-RWB1 –

kolektor RS232 do Wi-Fi+BLE

Instrukcja obsługi

Wersja 1.43



Cechy produktu

- **Obsługuje standardy bezprzewodowe Wi-Fi 802.11b/g/n**
- **Wykorzystuje układ SOC o architekturze RISC, o maksymalnej częstotliwości 160 MHz, z 276 KB pamięci RAM i 2 MB pamięci Flash, oparty na systemie FreeRTOS**
- **Obsługa BLE 5.0 do diagnostyki lub lokalnego debugowania przez Bluetooth oraz funkcji gromadzenia danych**
- **Obsługuje transmisję danych z RS232 do Wi-Fi, z maksymalną prędkością portu szeregowego wynoszącą 460 800 bps**
- **Obsługa platformy zarządzania energią Solar Of Things, strony internetowej lub aplikacji do monitorowania danych dotyczących energii**
- **Zasilanie: 5–12 V DC**

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI **2**

RYCINA **3**

TABELA **3**

1. PRZEGLĄD PRODUKTU **4**

1.1. Przegląd **4**

1.2. Parametry produktu **4**

1.3. Główne obszary zastosowań **5**

2. OPIS SPRZĘTU **6**

2.1. Schemat wyglądu produktu **6**

2.2. Solar Plug-RWB1 – opis pinów interfejsu **6**

2.3. Funkcje lampek kontrolnych i przycisków w Solar Plug-RWB1 ..... **7**

2.4. Antena wewnętrzna **8**

2.5. Wymiary mechaniczne Solar Plug-RWB1 ..... **8**

2.6. Numer produktu **9**

ZAŁĄCZNIK A: DANE KONTAKTOWE **10**

RYCINA

Rysunek 1. Schemat wyglądu produktu....6
Rysunek 2. Piny złącza RJ45....7
Rysunek 3. Przednia lampka sygnalizacyjna i przycisk resetowania urządzenia....7
Rysunek 4. Obszar anteny na płytce drukowanej....8
Rysunek 5. Wymiary mechaniczne wtyczki solarnej RWB1....9
Rysunek 6. Solar Plug-RWB1 – definicja numeru produktu....9

TABELA

Table1. Parametry techniczne produktu Solar Plug-RWB1....4
Table2. Schemat podmodeli interfejsu i definicja pinów....7
Table3. Opis pinów Solar Plug-RWB1....7
Table4. Lampka kontrolna i definicja przycisków w Solar Plug-RWB1....7

Historia

Wersja 1.0	14 sierpnia 2023 r.	Pierwsze wydanie
Wersja 1.1	26.09.2023	Aktualizacja – definicja pinów GND typów -01 i -02.
Wersja 1.2	17.10.2023	Aktualizacja wyglądu produktu.
Wersja 1.3	14.11.2023	Dodano podtyp -50.
Wersja 1.4	7 maja 2024	Dodano podtyp -51.
Wersja 1.41	7 czerwca 2024	Dodano podtypy -52 i -53.
Wersja 1.42	10.06.2024	Dodano podtyp -05.
Wersja 1.43	10.09.2024	Dodano podtyp -06.

1. PRZEGLĄD PRODUKTU

1.1. Przegląd

Przetwornik Solar Plug-RWB1 wykorzystuje metodę transmisji danych Wi-Fi + BLE, co ułatwia gromadzenie i monitorowanie danych z falowników, urządzeń magazynujących energię i innych urządzeń.

Solar Plug-RWB1 jest wyposażony w bogaty zestaw protokołów sieciowych oraz zintegrowany interfejs transmisji danych RS232, co eliminuje potrzebę stosowania jakichkolwiek sterowników, ułatwiając podłączanie i korzystanie z tradycyjnych urządzeń szeregowych. Urządzenie jest kompatybilne z czterokolorowym systemem zarządzania energią fotowoltaiczną i nadaje się do zastosowań w branży fotowoltaicznej. Można zalogować się na platformę fotowoltaiczną, aby szczegółowo zapoznać się z jej funkcjami.

1.2. Parametry produktu

Table1. Parametry techniczne produktu Solar Plug-RWB1

Klasyfikacja	Parametry
Informacje o systemie	
Procesor/Częstotliwość główna	RISC 160 MHz
Pamięć Flash	2 MB
Pamięć RAM	276 KB
System operacyjny	FreeRTOS
Interfejs Wi-Fi	
Standardy bezprzewodowe	802.11 b/g/n
Zakres częstotliwości	2,412 GHz ~ 2,472 GHz
Tryb sieciowy	STA/AP/STA+AP
Typ zabezpieczeń	WEP/WPA-PSK/WPA2-PSK/WPA3-SAE
Szyfrowanie	WEP64/WEP128/TKIP/AES
Moc nadawania	802.11b: +17 dBm ± 1,5 dBm (przy 11 Mb/s) 802.11g: +15 dBm ± 1,5 dBm (przy 54 Mb/s) 802.11n: +14 dBm ± 1,5 dBm (przy HT20, MCS7)
Czułość odbiorcza	802.11b: -96 dBm (przy 1 Mb/s) 802.11b: -89 dBm (przy 11 Mb/s) 802.11g: -91 dBm (przy 6 Mb/s) 802.11g: -76 dBm (przy 54 Mb/s) 802.11n: -91 dBm (przy MCS0) 802.11n: -73 dBm (przy MCS7)
Opcja anteny	Wbudowana antena PCB
Interfejs BLE	
Standardy bezprzewodowe	BLE 5.0
Zakres częstotliwości	2,402 GHz ~ 2,480 GHz

Moc nadawcza	Maks. 15 dBm
Czułość odbiorcza	–97 dBm
Port szeregowy	
Liczba portów	1
Standard interfejsu	RS232
Bity danych	7, 8
Bit stopu	1, 2
Bit kontrolny	Brak, parny, nieparny
Szybkość transmisji	TTL: 1200 bps–460 800 bps
Kontrola przepływu	Brak kontroli przepływu
Oprogramowanie	
Metoda kolokacji	Aplikacja
Aktualizacja oprogramowania układowego	Aktualizacja przez port szeregowy lub bezprzewodowo (OTA)
Parametry podstawowe	
Wymiary	66 mm x 19,8 mm x 10,8 mm
Temperatura pracy	-40 ~ 85°
Warunki przechowywania	-45 ~ 105°C, 5 ~ 95% wilgotności względnej (bez kondensacji)
Napięcie wejściowe	5–12 V DC
Średni prąd	<30 mA przy 9 V
Średni pobór mocy	180 mW

1.3. Główne obszary zastosowań

Solar Plug-RWB1 łączy urządzenia szeregowe z Internetem i przesyła dane szeregowe zgodnie z protokołem TCP/IP.

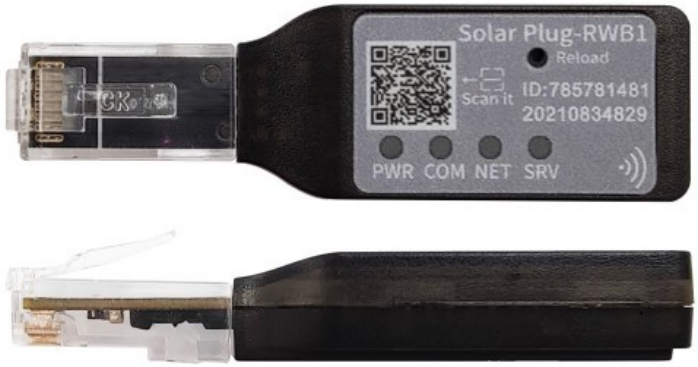
- Monitorowanie energii słonecznej z ogniw fotowoltaicznych oraz magazynowania energii;

2. OPIS SPRZĘTU

Solar Plug-RWB1 to rozwiązanie WiFi+BLE do podłączania urządzeń szeregowych do sieci, które umożliwia transmisję danych przez routery, co znacznie ułatwia integrację produktu.

2.1. Schemat wyglądu produktu

Schemat wyglądu produktu przedstawiono poniżej.

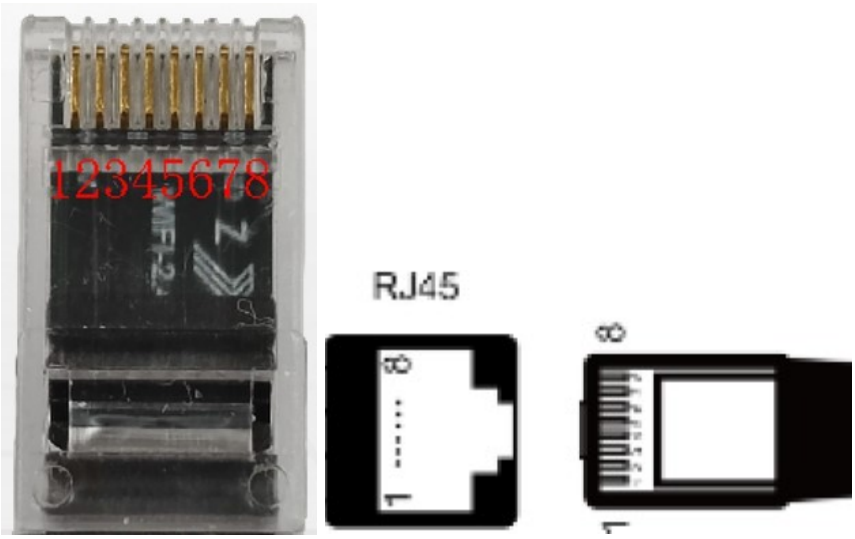


Rysunek 1. Schemat wyglądu produktu

2.2. Definicja pinów interfejsu Solar Plug-RWB1

Oznaczenia pinów złącza RJ45 przedstawiono na poniższym rysunku. Poszczególne podmodele produktu obsługują różne typy sekwencji przewodów, dlatego należy wybrać odpowiedni model sekwencji przewodów zgodnie z rzeczywistymi potrzebami.

Solar Plug RWB1 domyślnie wykorzystuje format poziomu RS232. Jeśli dany produkt wymaga zastosowania interfejsów elektrycznych RS485 lub TTL, prosimy o kontakt z naszą firmą w celu uzyskania dalszych informacji.



Rysunek 2. Piny złącza RJ45

Table2. Schemat podmodeli interfejsu i definicja pinów

Kod podmodelu	Forma interfejsu	PIN1	PIN2	PIN3	PIN4	PIN5	PIN6	PIN7	PIN8
-01	RS232	RXD	TXD	VCC	NC	NC	NC	NC	GND
-02	RS232	TXD	RXD	VCC	NC	NC	NC	NC	GND
-03	RS232	TXD	RXD	NC	VCC	NC	NC	NC	GND
-04	RS232	RXD	TXD	NC	VCC	NC	NC	NC	GND
-05	RS232	RXD	GND	TXD	VCC	NC	NC	NC	NC
-06	RS232	NC	VCC	RXD	NC	GND	TXD	NC	NC
-50	RS485	GND	GND	RS485 B-	VCC	VCC	RS485 A+	NC	NC
-51	RS485	RS485 A+	RS485 B-	NC	VCC	NC	NC	NC	GND
-52	RS485	VCC	GND	NC	NC	NC	NC	RS485 A+	RS485 B-
-53	RS485	RS485 B-	RS485 A+	NC	VCC	NC	NC	NC	GND

Table3. Wtyczka solarna RWB1 – opis pinów

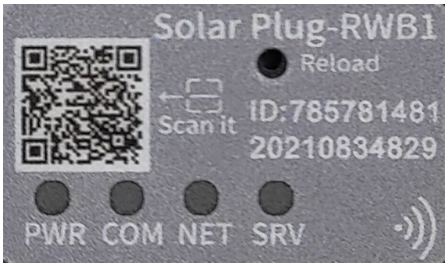
Opis sygnału	Typ sygnału	Opis
VCC	P	Wejście zasilania 5–12 V DC
GND	P	GND Uziemienie
TXD	O	Wyjście portu szeregowego o poziomie RS232
RXD-	I	Wejście portu szeregowego o poziomie RS232

<Opis>:

I — wejście; O — wyjście; Power — zasilanie; NC — brak połączenia

2.3. Funkcje diod LED i przycisków urządzenia Solar Plug-RWB1

Z przodu urządzenia znajdują się 4 diody LED oraz przycisk resetowania ładowania.



Rysunek 3. Przednia lampka sygnalizacyjna i przycisk resetowania produktu

Table4. Solar Plug-RWB1 – znaczenie lampek kontrolnych i przycisków

Pin	Opis	Nazwa sieci	Typ sygnału	Uwaga

Pin	Opis	Nazwa sieci	Typ sygnału	Uwaga
PWR	Kontrolka zasilania	PWR	O	Włączone: zasilanie jest prawidłowe Wyłączone: nieprawidłowe zasilanie
COM	Kontrolka transmisji portu szeregowego	COM	O	Wyłączone: brak wymiany danych Wyłączona przez 0,3 sekundy, włączona przez 0,9 sekundy: port szeregowy wysyła dane Wyłączona przez 0,3 sekundy, włączona przez 0,3 sekundy: port szeregowy odbiera dane Włączony: Dwukierunkowe wysyłanie i odbieranie.
NET	Kontrolka stanu sieci	NET	O	Wyłączona przez 0,3 sekundy, włączona przez 3 sekundy: Połączenie z routerem w trybie STA Wyłączone przez 0,3 sekundy, włączone przez 0,3 sekundy: STA nie jest połączony z routerem
SRV	Kontrolka połączenia z serwerem	SRV	O	Włączone: Połączono z serwerem Wyłączone: Brak połączenia z serwerem
Odśwież	Przycisk resetowania	Odśwież	I	Domyślna wysokość jest wysoka. Naciśnij i przytrzymaj ten przycisk (>4 s), a następnie zwolnij go, aby przywrócić moduł do ustawień fabrycznych.

2.4. Antena wewnętrzna

W przypadku korzystania z wbudowanej anteny w produkcie (obszar zaznaczony na czerwono) należy przestrzegać następujących środków ostrożności dotyczących anten wbudowanych:

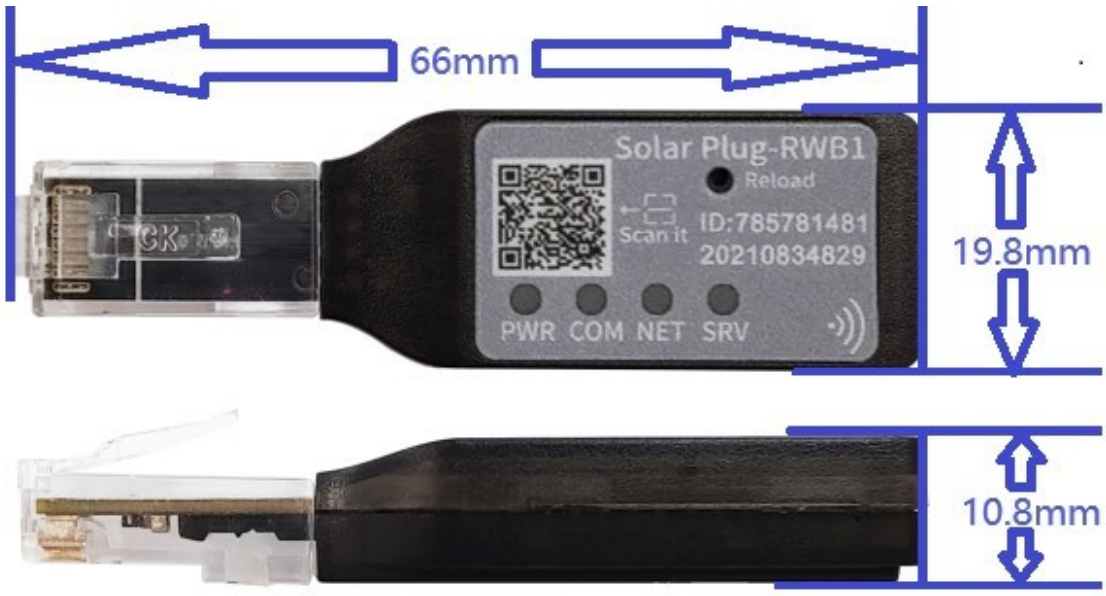
✓ Antenę należy trzymać z dala od metalu i nie należy jej umieszczać wewnątrz produktów owiniętych metalem;



Rysunek 4. Obszar anteny na płytce drukowanej

2.5. Wymiary mechaniczne Solar Plug-RWB1

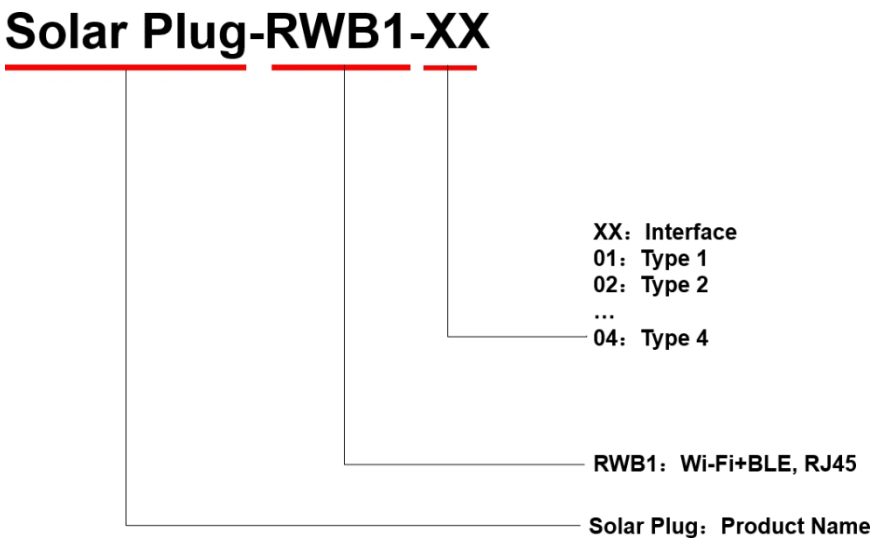
Wymiary poszczególnych podmodeli Solar Plug-RWB1 są określone w następujący sposób (w milimetrach).



Rysunek 5. Wymiary mechaniczne Solar Plug-RWB1

2.6. Numer produktu

Zgodnie z wymaganiami klienta Solar Plug RWB1 jest dostępny w różnych wersjach konfiguracyjnych, jak pokazano poniżej:



Rysunek 6. Definicja numerów katalogowych Solar Plug-RWB1