ON VOLT Battery Management Systems

www.onvolt.pl

POLSKI **2**

ENGLISH **13**

www.onvolt.pl

ON VOLT Battery Management Systems

www.onvolt.pl

POLSKI

www.onvolt.pl

Moduł WiFi JK BMS – instrukcja instalacji i obsługi

Przeznaczenie

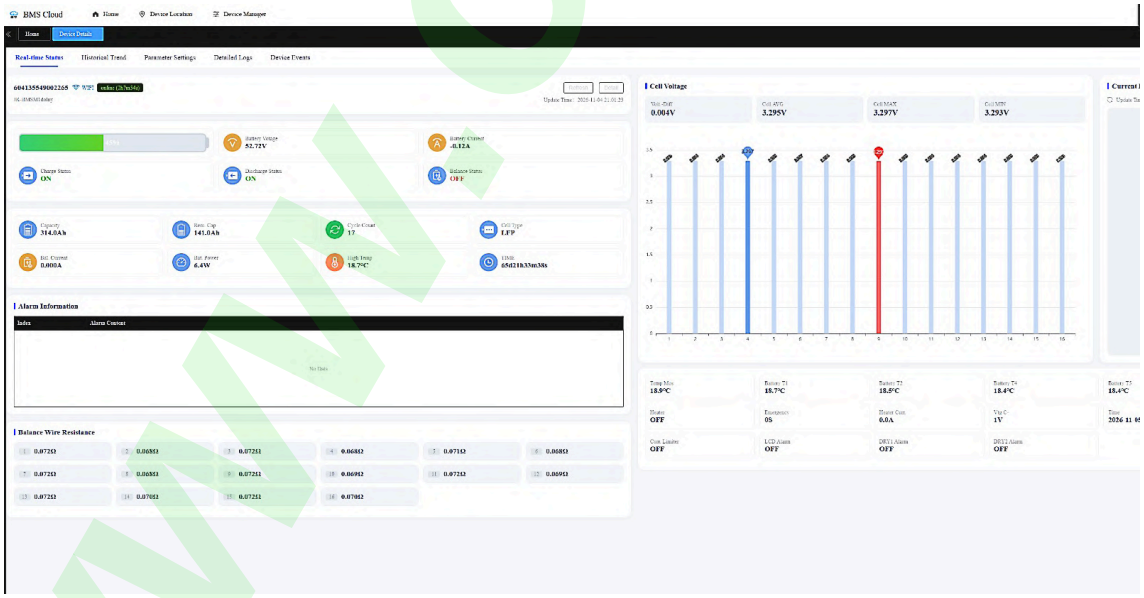
Moduł JK WiFi umożliwia monitorowanie parametrów akumulatora oraz zmianę ustawień BMS za pomocą przeglądarki internetowej.

Dostępne są dwa tryby pracy:

1. **LAN-** Dostęp lokalny przez sieć WiFi. Zarówno moduł, jak i komputer/telefon muszą być zalogowane do tej samej sieci. To użyteczne rozwiązanie, jeśli chcemy się łączyć z BMS tylko w domu, a zasięg BT jest zbyt mały.



2. **WAN-** Zdalny dostęp przez internet za pośrednictwem platformy chmurowej JK.

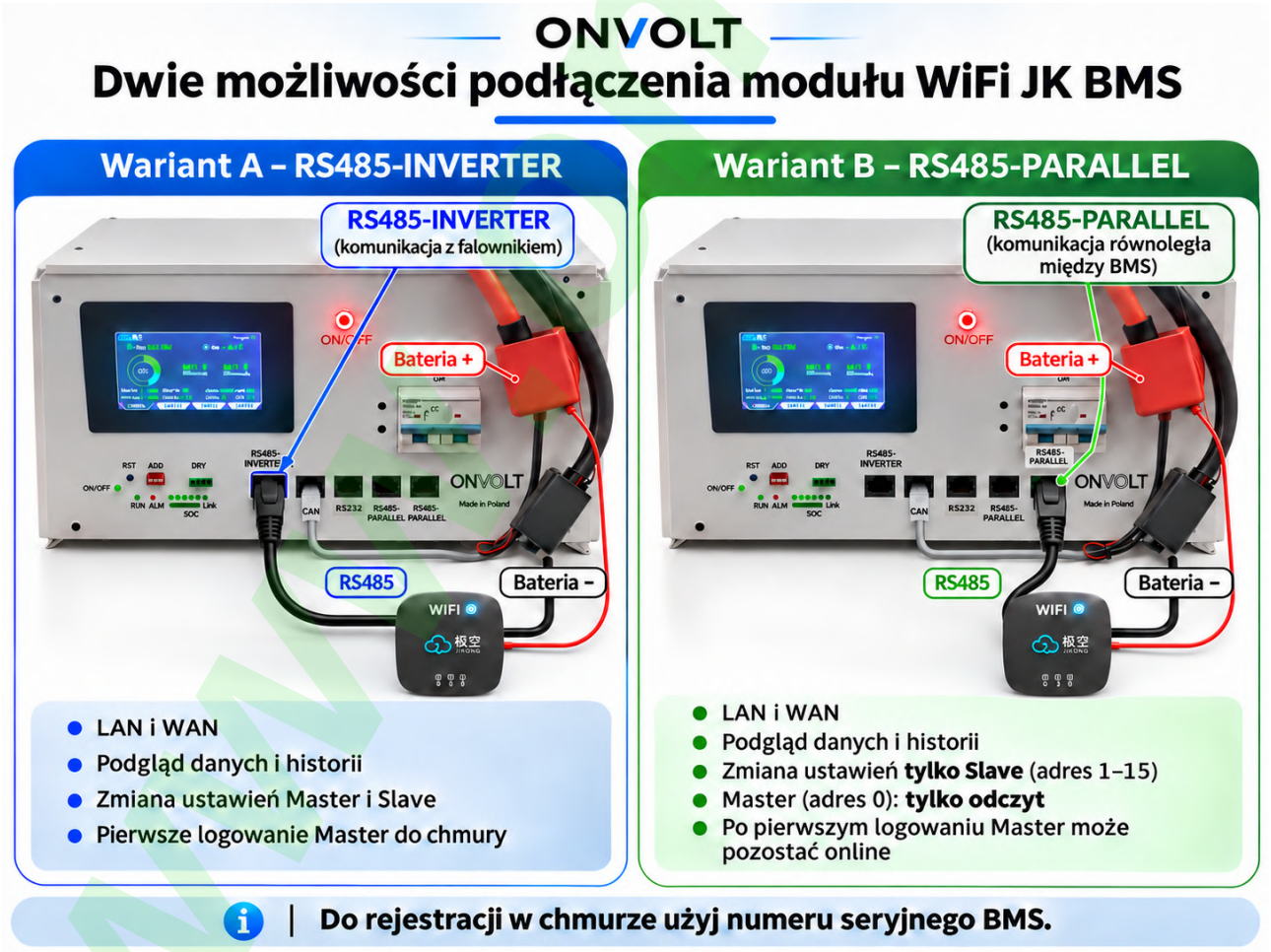


Moduł obsługuje sieci WiFi 2,4 GHz oraz komunikację TTL/RS485.

Podłączenie modułu



Sposób podłączenia do BMS decyduje o dostępnych funkcjach. Moduł WiFi można podłączyć do jednego z dwóch portów RS485 w płytce komunikacyjnej BMS JK Inverter. Wybór portu wpływa na dostępne funkcje.



Wariant A- port RS485-INVERTER

Port **RS485-INVERTER** znajduje się na płytce komunikacyjnej BMS i jest przeznaczony do komunikacji z falownikiem.

Podłączenie modułu WiFi do tego portu umożliwia:

- Monitorowanie aktualnych parametrów BMS,
- Odczyt historii pracy i alarmów,
- Zmianę ustawień i sterowanie funkcjami BMS,
- Dostęp przez LAN i WAN.

Uwaga: Port RS485-INVERTER może być również wykorzystywany do komunikacji z falownikiem. Nie jest obecnie dostępny dedykowany rozgałęźnik umożliwiający jednoczesne podłączenie falownika i modułu WiFi do tego samego portu. Problem ten dotyczy falowników z komunikacją RS485. Przy falownikach z komunikacją CAN gniazdo RS485-Inverter jest wolne i można je wykorzystać do pełnej obsługi WiFi.

W przypadku kilku równoległych BMS, każdy BMS wymaga osobnego modułu WiFi, który należy oddzielnie zarejestrować na platformie chmurowej JK.

Wariant B- port RS485-PARALLEL

Port **RS485-PARALLEL** służy do komunikacji między BMS pracującymi równolegle.

Podłączenie modułu WiFi do tego portu umożliwia:

- Odczyt aktualnych danych, historii pracy i parametrów BMS,
- Dostęp przez LAN i WAN,
- Zmianę ustawień BMS Slave (adres 1–15),
- Monitorowanie BMS Master (adres 0) bez możliwości zmiany jego ustawień.

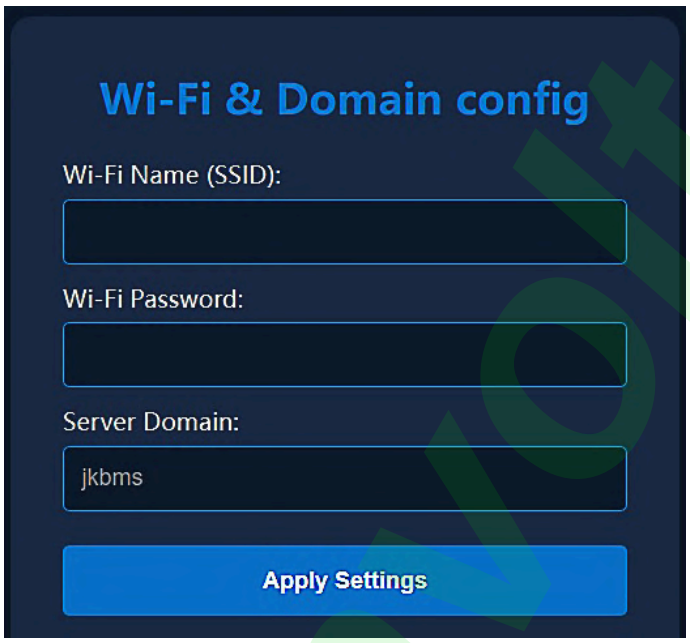
Ważne: Pierwsze połączenie BMS Master z platformą chmurową JK należy wykonać przez port RS485-INVERTER. Po prawidłowej rejestracji moduł można przełączyć do portu RS485-PARALLEL. BMS Master pozostaje online w chmurze z dostępem do aktualnych danych i historii, ale bez możliwości zmiany ustawień.

Konfiguracja sieci WiFi

1. Podłącz moduł do wybranego portu RS485 i włącz zasilanie.
2. Sprawdź czy przełącznik z boku modułu ustawiony jest na LAN
3. Moduł uruchomi się w trybie AP, udostępniając własną sieć WiFi.
4. Połącz komputer lub telefon z siecią:
   - **SSID:** JK_BMS_WIFI
   - **Hasło:** 66666666 o ile będzie wymagane

www.onvolt.pl

5. Otwórz przeglądarkę i wpisz http://192.168.4.1.
6. Na stronie konfiguracji wprowadź:
   - **Wi-Fi Name (SSID)-** Nazwę sieci WiFi routera, z którego będziesz korzystać,
   - **Wi-Fi Password-** Hasło do routera,
   - **Server Domain-** Lokalną nazwę modułu (dowolną) np. jkbms1234.



7. Kliknij ***Apply Settings.***

Moduł uruchomi się ponownie i przejdzie do trybu STA, łącząc się z routerem.

Dostęp do panelu lokalnego

Nazwa nadana w pkt.6 ***Server Domain***.

http://jkbms1234.local/

Po zalogowaniu się na tą stronę uzyskasz dostęp do wszystkich danych BMS (o ile komputer i moduł Wifi będą zalogowane do tego samego routera).

Konfiguracja WAN- platforma chmurowa JK

Jeżeli chcesz korzystać z monitoringu BMS poprzez Internet konieczne jest założenie bezpłatnego konta na stronie producenta http://iot.jk-bms.com/

Uwaga! Nastąpi przekazanie danych do serwera zewnętrznego.

Korzystanie z trybu WAN i platformy JK Cloud wiąże się z przesyłaniem danych BMS przez internet na serwery producenta JK (Jikong Technology). Przekazywane dane mogą obejmować parametry pracy akumulatora, napięcia ogniw, prądy, SOC, temperatury, ustawienia BMS, historię pracy oraz alarmy. Serwery producenta mogą znajdować się poza Unią Europejską. Producent nie określa w udostępnionej dokumentacji lokalizacji serwerów, okresu przechowywania danych ani szczegółowych zasad ich przetwarzania.

Korzystanie z platformy chmurowej jest opcjonalne. W trybie LAN można monitorować i konfigurować BMS bez korzystania z serwerów producenta.

www.ion-iot.pl

Zakładanie konta na platformie JK Cloud

Platforma JK Cloud umożliwia zdalne monitorowanie i konfigurację BMS przez internet.

Rejestracja konta

1. Otwórz platformę JK Cloud przez oficjalną stronę producenta http://iot.jk-bms.com/
2. Na stronie ***User Login*** kliknij ***Sign up***.
3. Na stronie ***Select Registration Method*** wybierz sposób rejestracji:
   - ***Phone Registration-*** Za pomocą numeru telefonu i kodu SMS.
   - ***Email Registration-*** Za pomocą adresu e-mail.
4. Uzupełnij formularz rejestracyjny zgodnie z wyświetlanymi polami.
5. Zakończ rejestrację zgodnie z instrukcjami na ekranie.

Logowanie

Na stronie ***User Login*** dostępne są trzy sposoby logowania:

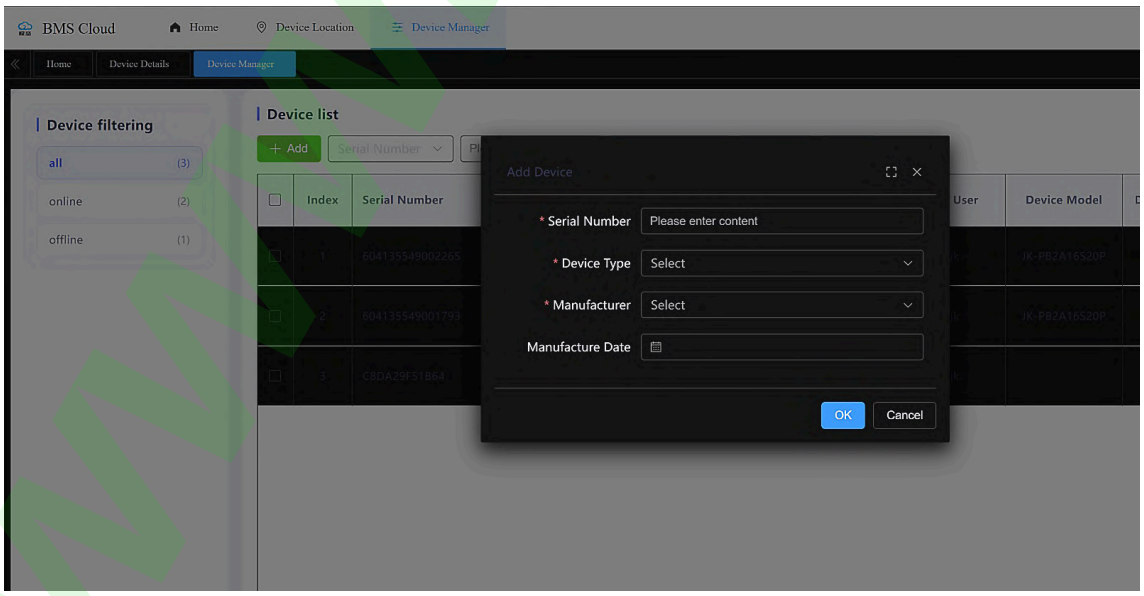
- ***Sign In-*** standardowe,
- ***SMS Sign In-*** Za pomocą kodu SMS,
- ***Email Sign In-*** Za pomocą adresu e-mail.

Wybierz preferowaną metodę, wprowadź wymagane dane i kliknij ***Sign in***.

Dodawanie urządzenia

Po zalogowaniu:

1. Przejdź do ***Device Management***.
2. Kliknij ***Add Device***.



3. Wypełnij formularz:

Pole	Wartość
Serial Number	Numer seryjny BMS
Device Type	WiFi
Manufacturer	极空科技 (Jikong Technology)
Manufacture Date	Data produkcji (Nie jest wymagana)

4. Kliknij ***OK***.
5. Przełącz boczny przełącznik modułu w pozycję ***WAN***.
6. Sprawdź czy urządzenie ma status **Online**.

Ważne! Do rejestracji urządzenia należy użyć numeru seryjnego BMS, a nie modułu WiFi.

Pierwsze połączenie BMS Master (adres 0) z chmurą należy wykonać przez RS485-INVERTER. Następnie moduł można przełączyć do RS485-PARALLEL, zachowując dostęp przez WAN.

Każdy BMS przeznaczony do niezależnego monitorowania przez WAN wymaga osobnego modułu WiFi i osobnej rejestracji.

Monitorowanie i zmiana ustawień BMS

W trybie LAN i WAN można odczytywać:

- Napięcie akumulatora i poszczególnych ogniw,
- Prąd ładowania i rozładowania,
- SOC, temperatury i stan balansowania,
- Parametry BMS,
- Alarmy,
- W sieci WAN dostępna jest pełna historia BMS z zakresu objętego pamięcią urządzenia.

Możliwość zmiany ustawień zależy od portu i adresu BMS:

- **RS485-INVERTER-** odczyt i zmiana ustawień BMS,
- **RS485-PARALLEL/Master (adres 0)-** wyłącznie odczyt,
- **RS485-PARALLEL/Slave (adres 1–15)-** odczyt i zmiana ustawień.

Zmiana parametrów wymaga autoryzacji przez ***Authorization Settings/Enable Settings***.

Domyślne hasło BMS to: 123456 (lub hasło użytkownika ustawione wcześniej w BMS).

Monitorowanie grupy BMS

Pojedynczy moduł WiFi podłączony do gniazda RS485-PARALLEL może służyć do lokalnego monitorowania kilku BMS. W tym trybie nie ma możliwości zmiany ustawień BMS.

www.onvolt.pl

Dane podłączonych urządzeń są wtedy wyświetlane w zakładce ***Parallel.*** Dostęp jest możliwy tylko przez sieć lokalną LAN, a obsługa jest możliwa wyłącznie z komputera PC. Urządzenia mobilne nie obsługują zakładki ***Parallel.***

Sygnalizacja LED i przycisk KEY

LED	Stan
L1 świeci	Tryb WAN
L1 zgaszona	Tryb LAN
L2 miga	Tryb AP (własna sieć WiFi)
L2 świeci	Tryb STA (połączenie z routerem)
L3 miga powoli (STA)	Błąd połączenia z routerem
L3 świeci (STA)	Błąd połączenia z serwerem
L3 zgaszona (STA)	Normalna praca
L3 miga szybko (STA)	Aktualizacja firmware
Krótkie naciśnięcie przycisku	Restart modułu
Przytrzymanie przycisku ponad 3 s	Reset konfiguracji WiFi

W trybie AP migająca L3 oznacza brak podłączonego klienta, a zgaszona połączone urządzenie.

Rozwiązywanie problemów

Nie można połączyć się z modułem: Sprawdź sieć JK_BMS_WIFI, hasło i adres 192.168.4.1. W razie potrzeby przeprowadź ponownie konfigurację WiFi.

Nie działa adres *.local*: Sprawdź połączenie z routerem. Użyj adresu IP modułu lub zainstaluj Bonjour w Windows.

BMS widnieje jako offline w chmurze: Sprawdź tryb ***WAN***, połączenie z internetem oraz numer seryjny BMS użyty przy rejestracji. Pierwsze połączenie Master z chmurą wymaga portu RS485-INVERTER.

Nie można zmieniać ustawień Master: Przy podłączeniu do RS485-PARALLEL BMS Master (adres 0) obsługuje tylko odczyt. Do zmiany parametrów użyj RS485-INVERTER.

Brak widoku *Parallel* w aplikacji mobilnej: skorzystaj z komputera PC.

Parametry techniczne

Parametr	Wartość
Zasilanie	9–90 V DC
Pobór mocy	≤450 mW przy 12 V
WiFi	2,4 GHz

www.ortvolt.pl

Komunikacja	TTL / RS485
Domyślna prędkość transmisji	115200 bps
Temperatura pracy	−40 do +80°C
Wymiary	60,5×60,5×12,6 mm

Ostrzeżenia i zasady bezpieczeństwa

1. Bezpieczeństwo elektryczne

- Przed podłączeniem lub odłączeniem modułu WiFi wyłącz zasilanie odpowiednich obwodów zgodnie z instrukcją BMS.
- Używaj wyłącznie przewodów i złącz zgodnych z danym modelem BMS.
- Nie podłączaj modułu do przypadkowych portów komunikacyjnych. Nieprawidłowe podłączenie może spowodować uszkodzenie urządzeń.
- Chroń moduł przed wilgocią, zalaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

2. Komunikacja z BMS

- Przed instalacją sprawdź przeznaczenie portów **RS485-INVERTER** i **RS485-PARALLEL**.
- Nie podłączaj równocześnie falownika i modułu WiFi do jednego portu RS485 bez odpowiedniego rozwiązania komunikacyjnego.
- Nie zmieniaj adresów Master/Slave ani konfiguracji komunikacji bez znajomości działania całego systemu.
- Utrata komunikacji WiFi nie powinna być traktowana jako potwierdzenie wyłączenia lub zabezpieczenia akumulatora.

3. Zmiana parametrów BMS

- Nieprawidłowe ustawienia napięć, prądów, temperatur i zabezpieczeń może doprowadzić do uszkodzenia akumulatora, przegrzania lub pożaru.
- Parametry BMS należy dobierać zgodnie ze specyfikacją zastosowanych ogniw i całego systemu.
- Przed zmianą ustawień zapisz dotychczasową konfigurację.
- Zdalną zmianę parametrów wykonuj wyłącznie wtedy, gdy znasz stan instalacji i możesz ocenić skutki wprowadzanych zmian.
- Nie wyłączaj zabezpieczeń BMS bez uzasadnionej potrzeby technicznej.

4. Bezpieczeństwo sieci i danych

- Zmień domyślne hasło dostępu do ustawień BMS, jeśli urządzenie umożliwia taką zmianę.
- Zabezpiecz domową sieć WiFi silnym hasłem.
- Nie udostępniaj osobom nieupoważnionym danych logowania do platformy JK Cloud.

www.onvolt.pl

- Korzystanie z ***WAN*** wiąże się z przekazywaniem danych akumulatora przez internet do serwerów producenta. Lokalizacja serwerów i szczegółowe zasady przetwarzania danych nie zostały określone w dokumentacji producenta modułu.
- Jeśli dostęp zdalny nie jest potrzebny, korzystaj z trybu ***LAN***.

5. Eksploatacja

- Nie przerywaj zasilania modułu podczas aktualizacji firmware.
- Stosuj wyłącznie oprogramowanie przeznaczone dla odpowiedniej wersji urządzenia.
- Moduł WiFi służy do monitorowania i konfiguracji BMS. **Nie zastępuje zabezpieczeń elektrycznych ani funkcji ochronnych BMS.**
- Nie należy wykorzystywać połączenia WiFi jako jedynego sposobu awaryjnego wyłączenia akumulatora.

www.onvolt.pl

Producent: **JKBMS Electronic Technology Co., Ltd**
1204, Block B4, Yunzhi Science Park,
Guangming District, Shenzhen, Guangdong,CN
www.jkbms.net

Importer i dystrybutor: **Onvolt Urbański sp.k.**
Ul. Pływacka 136, 94-127 Łódź
www.onvolt.pl
sklep@onvolt.pl

PRAWA AUTORSKIE
Niniejszy dokument objęty jest ochroną praw autorskich. Właścicielem majątkowych praw autorskich jest OnVolt Sp.K. z siedzibą w Łodzi. Nie zezwala się na jakiekolwiek powielanie, zmiany, tłumaczenia czy wykorzystanie niniejszego dokumentu w całości lub w części poza dozwolonym użytkiem osobistym oraz użytkowaniem przewidzianym prawem. W szczególności zabronione jest umieszczanie całości czy części tekstu lub materiałów graficznych w innych dokumentach czy grafikach.
Copyright 2026 OnVolt Sp. k.

www.onvolt.pl

ENGLISH

www.onvolt.pl

JK BMS Wi-Fi Module – Installation and Operating Instructions

Purpose

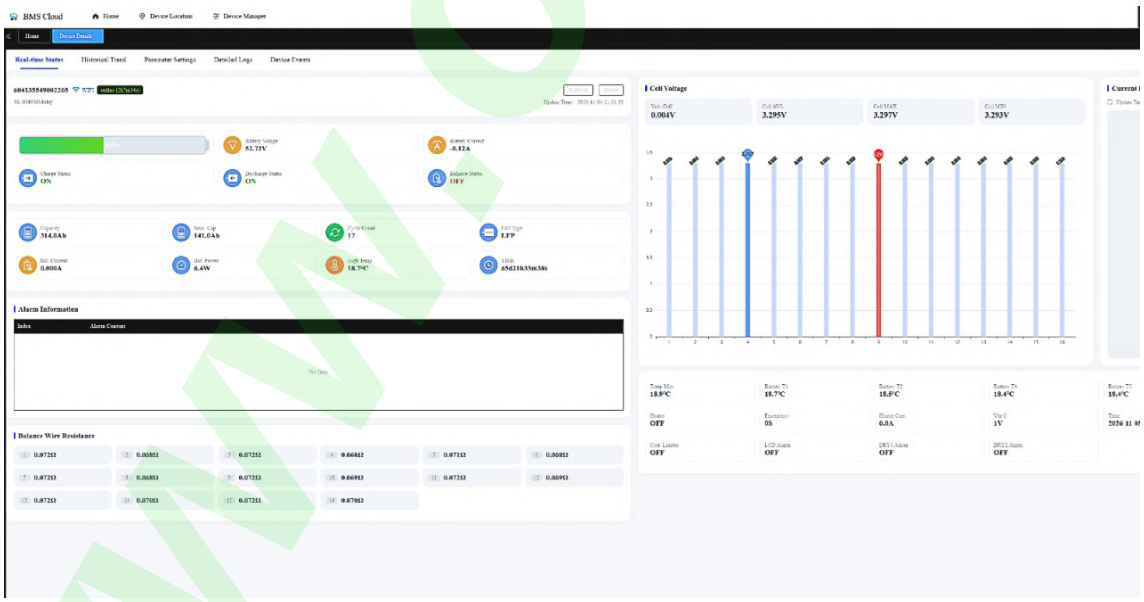
The JK Wi-Fi module lets you monitor battery parameters and change BMS settings using a web browser.

Two operating modes are available:

1. LAN- Local access over Wi-Fi. The module and the computer or phone must be connected to the same network. This is useful when you only need to access the BMS at home and Bluetooth range is insufficient.



2. WAN- Remote access over the internet via the JK Cloud platform.

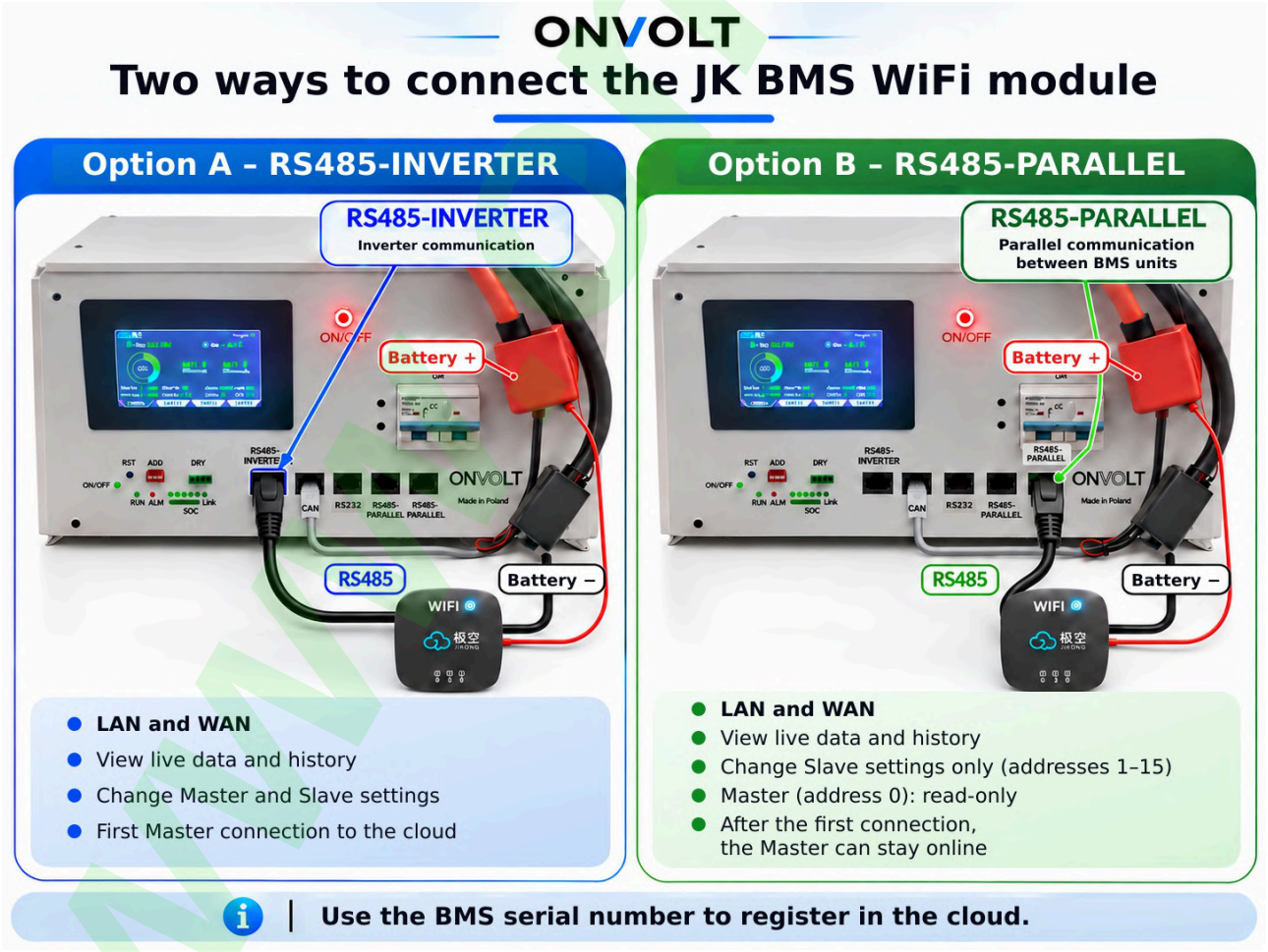


The module supports 2.4 GHz Wi-Fi and TTL/RS485 communication.

Connecting the module



The available features depend on how the module is connected to the BMS. The Wi-Fi module can be connected to either of the two RS485 ports on the JK Inverter BMS communication board. The port you choose determines which features are available.



Option A- RS485-INVERTER port

The RS485-INVERTER port is on the BMS communication board and is designed for communication with the inverter.

Connecting the Wi-Fi module to this port lets you:

- Monitor current BMS parameters.
- View operating history and alarms.
- Change settings and control BMS functions.
- Access the BMS over LAN and WAN.

Note: The RS485-INVERTER port can also be used to communicate with the inverter. A dedicated splitter for connecting both an inverter and a Wi-Fi module to this port is currently unavailable. This limitation applies to inverters that use RS485. With CAN inverters, the RS485-INVERTER port is free and can be used for full Wi-Fi functionality.

If several BMS units operate in parallel, each unit requires its own Wi-Fi module, which must be registered separately with JK Cloud.

Option B- RS485-PARALLEL port

The RS485-PARALLEL port handles communication between BMS units operating in parallel.

Connecting the Wi-Fi module to this port lets you:

- View current data, operating history and BMS parameters.
- Access the BMS over LAN and WAN.
- Change Slave BMS settings (addresses 1–15).
- Monitor the Master BMS (address 0) in read-only mode.

Important: Use the RS485-INVERTER port the first time you connect the Master BMS to JK Cloud. Once registration is complete, you can move the module to the RS485-PARALLEL port. The Master BMS stays online in the cloud, with read-only access to current data and history.

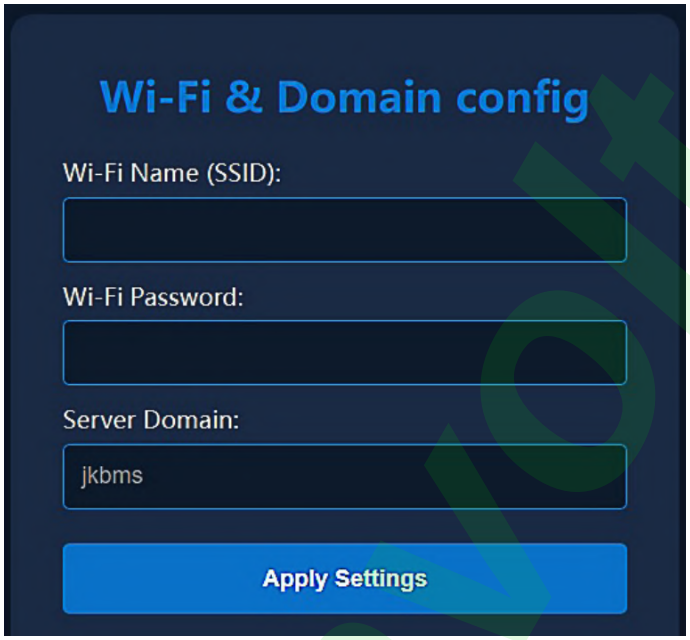
Wi-Fi setup

1. Connect the module to the selected RS485 port and turn on the power.
2. Check that the switch on the side of the module is set to LAN.
3. The module starts in AP mode and broadcasts its own Wi-Fi network.
4. Connect your computer or phone to the network:
   - **SSID:** JK_BMS_WIFI
   - **Password:** 66666666, if prompted
5. Open a browser and enter http://192.168.4.1.

www.onvolt.pl

6. On the configuration page, enter the following:

- **Wi-Fi Name (SSID)** – The Wi-Fi network name of the router you will use.
- **Wi-Fi Password** – The router's Wi-Fi password.
- **Server Domain** – A local name of your choice for the module, such as jkbms1234.



7. Click **Apply Settings**.

The module restarts and connects to the router in STA mode.

Accessing the local dashboard

Use the **Server Domain** name you entered in step 6.

http://jkbms1234.local/

Once you sign in, you can access all BMS data, provided your computer and the Wi-Fi module are connected to the same router.

WAN setup- JK Cloud

To monitor the BMS over the internet, create a free account on the manufacturer's website at http://iot.jk-bms.com/

Warning! Data will be sent to an external server.

Using WAN mode and JK Cloud sends BMS data over the internet to servers operated by the manufacturer, JK (Jikong Technology). This data may include battery operating parameters, cell voltages, currents, state of charge (SOC), temperatures, BMS settings, operating history and alarms. The manufacturer's servers may be located outside the European Union. The manufacturer's documentation does not specify server locations, data retention periods or detailed data processing practices.

Use of the cloud platform is optional. In LAN mode, you can monitor and configure the BMS without using the manufacturer's servers.

www.ont.pl

Creating a JK Cloud account

JK Cloud lets you monitor and configure the BMS remotely over the internet.

Account registration

1. Open JK Cloud from the manufacturer's official website at http://iot.jk-bms.com/
2. On the ***User Login*** page, click ***Sign up***.
3. On the ***Select Registration Method*** page, choose a registration method:
   - ***Phone Registration-*** Use your phone number and an SMS code.
   - ***Email Registration-*** Use your email address.
4. Fill in the fields on the registration form.
5. Follow the on-screen instructions to complete registration.

Signing in

The ***User Login*** page offers three sign-in methods:

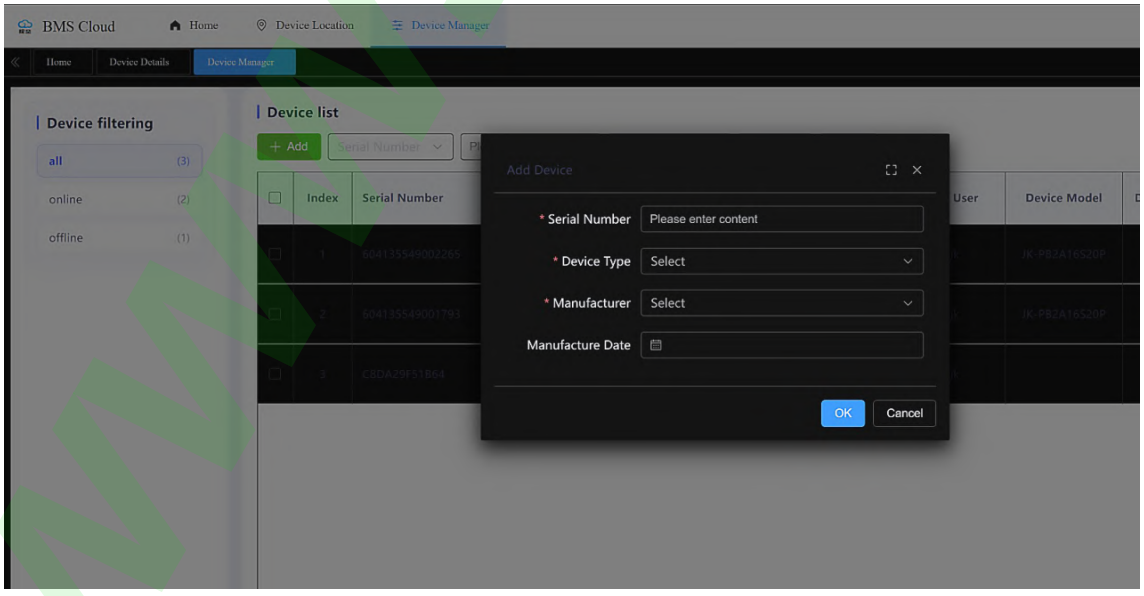
- ***Sign In-*** Standard sign-in.
- ***SMS Sign In-*** Use an SMS code.
- ***Email Sign In-*** Use your email address.

Choose your preferred method, enter the required information and click ***Sign in***.

Adding a device

After signing in:

1. Go to ***Device Management***.
2. Click ***Add Device***.



3. Fill in the form:

Fiels	Value
Serial Number	BMS serial number
Device Type	WiFi
Manufacturer	极空科技 (Jikong Technology)
Manufacture Date	Date of production (not obligatory)

4. Click **OK**.
5. Set the switch on the side of the module to **WAN**.
6. Check that the device status is **Online**.

Important! Use the **BMS serial number** when registering the device. The Wi-Fi module has a separate serial number.

Use RS485-INVERTER the first time you connect the Master BMS (address 0) to the cloud. You can then move the module to RS485-PARALLEL and retain WAN access.

Each BMS you want to monitor independently over WAN requires its own Wi-Fi module and separate registration.

Monitoring and changing BMS settings

In LAN and WAN modes, you can view:

- Battery and individual cell voltages.
- Charge and discharge currents.
- SOC, temperatures and balancing status.
- BMS parameters.
- Alarms.
- In WAN mode, the full BMS history stored in the device's memory.

Whether you can change settings depends on the port and BMS address:

- **RS485-INVERTER-** Read and change BMS settings.
- **RS485-PARALLEL/Master (address 0)-** Read-only access.
- **RS485-PARALLEL/Slave (addresses 1–15)-** Read and change settings.

To change parameters, authorize access through ***Authorization Settings / Enable Settings***.

The default BMS password is **123456**. If a custom password has already been set on the BMS, use that password.

Monitoring a group of BMS units

A single Wi-Fi module connected to the RS485-PARALLEL port can monitor several BMS units locally. This mode provides read-only access to BMS settings.

www.onvolt.pl

Data from connected devices appears on the **Parallel** tab. This tab is accessible only over the local network (LAN) and requires a PC. Mobile devices do not support the **Parallel** tab.

LED indicators and KEY button

LED	Stan
L1 steady	WAN mode
L1 on	LAN mode
L2 flashing	AP mode (module's own WiFi)
L2 steady	STA mode (connected to router)
L3 flashing slowly (STA)	Router connection error
L3 on (STA)	Server connection error
L3 off (STA)	Normal operation
L3 rapid flashing (STA)	Firmware update
Short KEY press	Module restart
Hold KEY for more than 3s	Wi-Fi configuration reset

Troubleshooting

Cannot connect to the module: Check the JK_BMS_WIFI network, the password and the address 192.168.4.1. Repeat Wi-Fi setup if needed.

The .local address does not work: Check the router connection. Use the module's IP address or install Bonjour on Windows.

The BMS appears offline in the cloud: Check that WAN mode is active, that the module has internet access and that you registered it with the BMS serial number. The first cloud connection for the Master BMS requires the RS485-INVERTER port.

Cannot change Master BMS settings: The Master BMS (address 0) is read-only when connected via RS485-PARALLEL. Use RS485-INVERTER to change parameters.

The mobile app has no Parallel view: Use a PC.

Technical specifications

Parameter	Value
Power supply	9–90 V DC
Power consumption	≤450 mW przy 12 V
WiFi	2,4 GHz
Communication	TTL / RS485
Transmission rate	115200 bps

www.onoff.pl

Operating temperature	−40 do +80°C
Dimensions	60,5×60,5×12,6 mm

Warnings and safety precautions

1. Electrical safety

- Before connecting or disconnecting the Wi-Fi module, switch off power to the relevant circuits as instructed in the BMS manual.
- Use only cables and connectors compatible with your BMS model.
- Use only the designated communication ports. An incorrect connection can damage the equipment.
- Protect the module from moisture, flooding and mechanical damage.

2. BMS communication

- Before installation, check the purpose of the RS485-INVERTER and RS485-PARALLEL ports.
- Connecting an inverter and the Wi-Fi module to the same RS485 port at the same time requires a suitable communication solution.
- Change Master/Slave addresses or communication settings only if you understand how the entire system operates.
- A loss of Wi-Fi communication does not confirm that the battery has shut down or is in a protected state.

3. Changing BMS parameters

- Incorrect voltage, current, temperature or protection settings can lead to battery damage, overheating or fire.
- Set BMS parameters according to the specifications of the cells and the overall system.
- Save the current configuration before changing settings.
- Change parameters remotely only if you know the state of the installation and can assess the effects of the changes.
- Disable BMS protections only when technically necessary.

4. Network and data security

- Change the default password for BMS settings if the device allows it.
- Protect your home Wi-Fi network with a strong password.
- Keep JK Cloud login credentials private and share them only with authorized users.
- WAN mode sends battery data over the internet to the manufacturer’s servers. The module manufacturer’s documentation does not specify server locations or detailed data processing practices.
- Use LAN mode if you do not need remote access.

www.onvolt.pl

5. Operation

- Keep the module powered throughout firmware updates.
- Use only software intended for your device version.
- The Wi-Fi module is used to monitor and configure the BMS. Electrical safeguards and BMS protection functions are still required.
- Ensure there is a separate means of shutting down the battery in an emergency. Wi-Fi must not be the sole means of emergency shutdown.

www.onvolt.pl

Manufacturer	**JKBMS Electronic Technology Co., Ltd** 1204, Block B4, Yunzhi Science Park, Guangming District, Shenzhen, Guangdong, CN www.jkbms.net
Importer and distributor	**Onvolt Urbański sp.k.** ul. Pływacka 136, 94-127 Łódź www.onvolt.pl sklep@onvolt.pl

COPYRIGHT

This document is protected by copyright. The economic rights are held by OnVolt Sp.K., based in Łódź. Reproduction, modification, translation or use of this document, in whole or in part, is prohibited except for permitted personal use and other uses allowed by law. In particular, incorporating any part of the text or graphics into other documents or graphics is prohibited.

Copyright 2026 OnVolt Sp. k.

www.onvolt.pl