

Instrukcja podłączenia i użytkowania BMS DALY 100Active do pakietu ogniw Li-Ion(NMC) lub Li-FePO4.

BMS zakupiony przez Państwa jest precyzyjnym urządzeniem zabezpieczającym akumulatory litowe. Zabezpieczenie polega na pomiarach wielu parametrów, właściwych dla danego typu i liczby ogniw (napięcia ładowania, rozładowania dla pojedynczej celi i całego pakietu, prąd ładowania i rozładowania, zabezpieczenie przeciwzwarciowe, zakres temperatur pracy) W przypadku przekroczenia któregoś z parametrów, BMS przerywa proces eksploatacji akumulatora.

BMS serii 100Active (Active) zapewniają **aktywne balansowanie cel**. Energia przekazywana jest z mocniejszych do słabszych cel. Zapewnia to szybkie balansowanie prądem do 1A, wystarczające nawet do pakietów o dużych pojemnościach.

BMS 100Active, to urządzenie w pełni konfigurowalne. Oznacza to, że może być użyty do obsługi pakietów ogniw Li-Ion, Li-FePO4, LTO. Jest przeznaczony do współpracy z różną ilością ogniw (w zakresie opisanym dla danego BMS).

Do prawidłowej pracy urządzenia niezbędna jest jego konfiguracja w aplikacji mobilnej. Wymagane jest, co najmniej podanie typu akumulatora i jego pojemności. Bez wykonanej konfiguracji BMS nie zabezpiecza prawidłowo pakietu, co może doprowadzić do jego uszkodzenia, a nawet zapalenia.

Konfiguracja, opisana jest szczegółowo w sekcji „Konfiguracja BMS”

W żadnym wypadku nie wolno lutować przewodów do akumulatorów, jeśli wtyczka podłączona jest do BMS. Może to skutkować uszkodzeniem BMS!

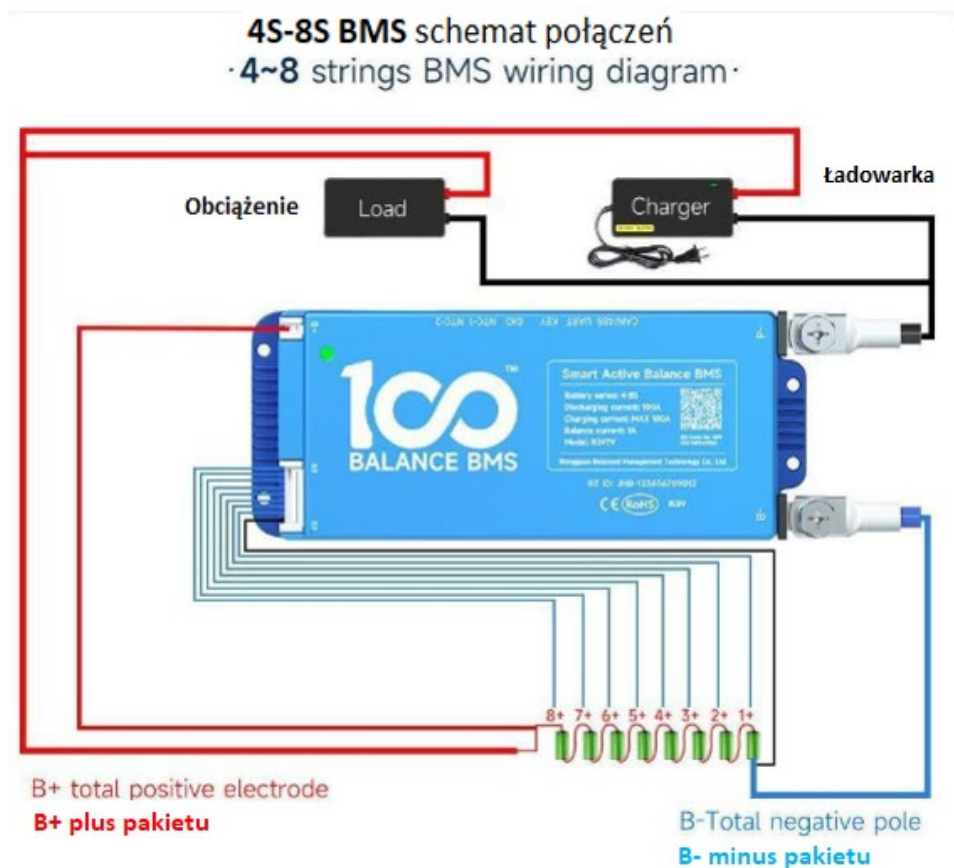
Bardzo prosimy o dokładne sprawdzenie wykonanych połączeń i ustawień BMS w aplikacji. Błędy w podłączeniu przewodów lub zwarcia którychkolwiek pinów w gniazdach BMS, prowadzą do zniszczenia układu nie podlegającego gwarancji.

Należy używać tylko przewodów i wtyczek dostarczonych razem z BMS. Użycie kabli innych producentów może skutkować zniszczeniem gniazda połączeniowego lub nieprawidłowym podłączeniem (użycie innych kolorów przewodów).

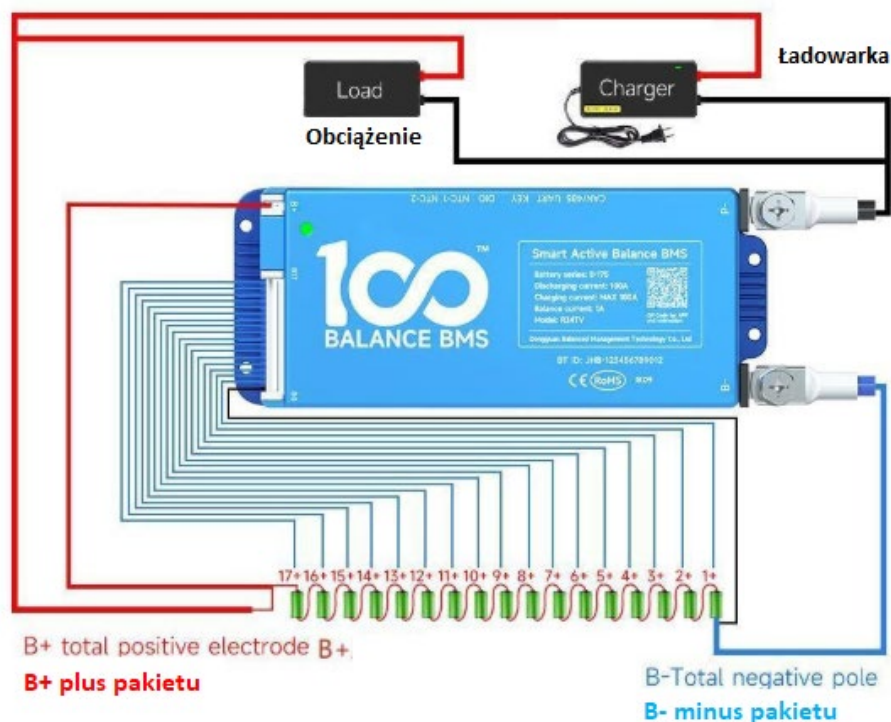
Podłączenie BMS do ogniw.

- 1) Po zgrzaniu lub skręceniu pakietu ogniw, proszę podłączyć przewody wg schematu. Przed podłączeniem należy upewnić się, że wszystkie ogniwa w pakiecie są w podobnym stanie naładowania (to samo napięcie +/- 0,1V).

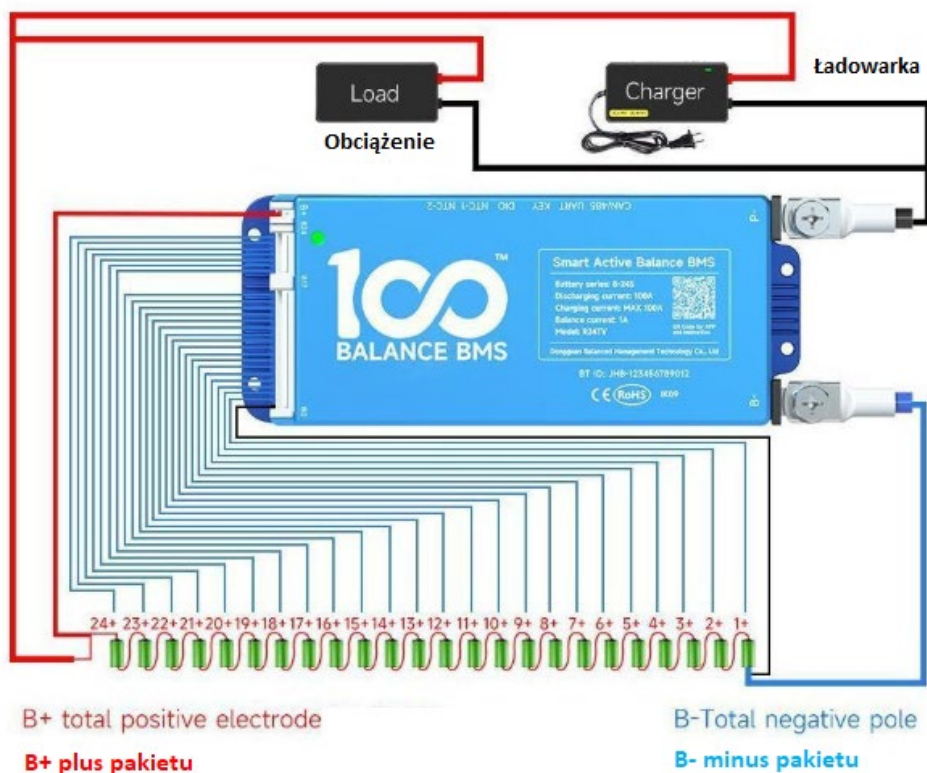
- 2) **Do pierwszego pinu wtyczki (czarny przewód) podłączamy biegun ujemny całego pakietu.**
Czarny przewód zawsze oznacza minus pakietu.
- 3) BMS obsługujące więcej niż 17 ogniw wyposażone są w dwa gniazda przyłączeniowe.
- 4) Każdą kolejną celę podłączamy do kolejnego pinu, zaczynając od minusa pakietu i czarnego przewodu we wtyczce
- 5) O ile nasz pakiet ma mniej cel niż maksymalna ilość obsługiwana przez BMS, przewody z kolejnych cel podłączamy kolejno, do kolejnych przewodów wtyczek, włącznie z plusem ostatniej celi. Niepodłączone przewody, które zostały niewykorzystane, należy uciąć lub zaizolować, tak by nie stały się źródłem przypadkowych zwarcí.
- 6) Plus pakietu, podłączamy dodatkowo do osobnego, czerwonego przewodu oznaczonego B+.



8S-17S BMS schemat połączeń
·8~17 strings BMS wiring diagram·

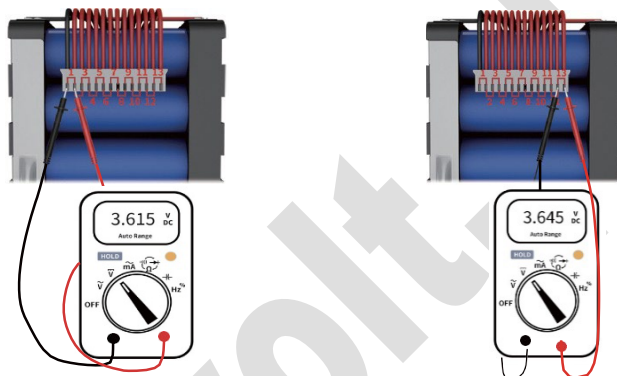


8S-24S BMS schemat połączeń
·8~24 strings BMS wiring diagram·



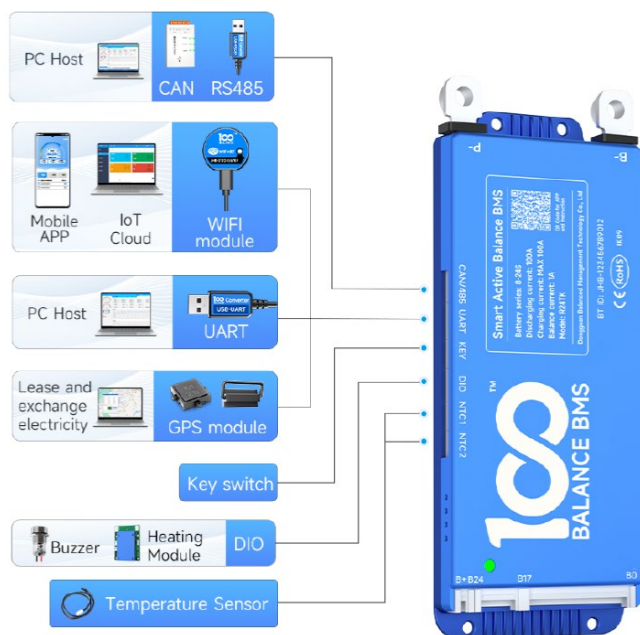
7) Po podłączeniu przewodów do pakietu, **przed** podłączeniem wtyczki do BMS należy wykonać test połączeń.

- a. Za pomocą miernika uniwersalnego należy zmierzyć napięcia na poszczególnych pinach wtyczki lub wtyczek. Minus miernika podłączamy do pierwszego pinu wtyczki (czarny kabel). Na każdym kolejnym pinie, napięcie musi rosnąć o ok. 3,0- 4,1V dla ogniw Li-Ion lub o ok. 2,5-3,6V dla ogniw LiFePO₄, aż do pełnego napięcia pakietu na ostatnim pinie. Ten test pokazuje brak pomyłek przy lutowaniu kabli do pakietu. Nieprawidłowe podłączenie ogniw skutkuje uszkodzeniem BMS nie objętym gwarancją!

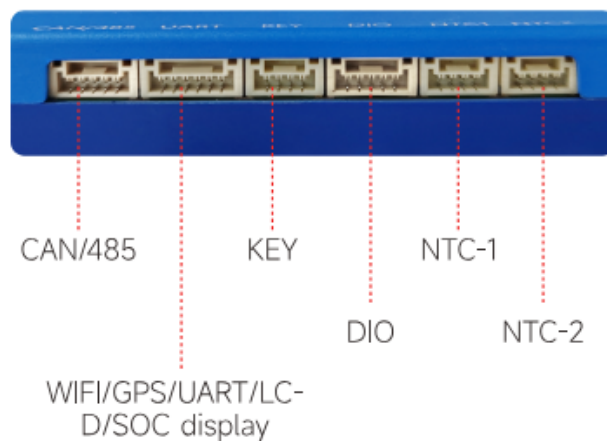


- b. Proszę **nie podłączać** wtyczki (wtyczek) do BMS przed wykonaniem kroków 8-11.

- 8) Do gniazda NTC-A należy podłączyć sondę temperatury. Dla prawidłowej pracy BMS SMART sonda temperatury NTC **musi być** podłączona.
- 9) Do zacisku (B-) należy podłączyć minus pakietu, przewodem o przekroju dostosowanym do planowanego poboru prądu. Maksymalna długość przewodu to 40cm.
- 10) Przewody P- i przewód dodatni pakietu, należy podłączyć do wtyczki, służącej do zasilania urządzenia i ładowania pakietu.
- 11) Do odpowiednich gniazd należy podłączyć osprzęt BMS (o ile będzie stosowany) np.
- wyłącznik BMS -do gniazda KEY
 - kable komunikacyjne np. RS485-USB do gniazda RS485/CAN
 - monitor LCD do gniazda UART
 - moduł WiFi do gniazda UART



Interface name	Pin	Label	Definition description
NTC1	1	GND	GND
	2	NTC-1	1#Temperature cable
	3	GND	GND
	4	NTC-2	2#Temperature cable
NTC2	1	GND	GND
	2	NTC-3	3#Temperature cable
	3	GND	GND
	4	NTC-4	4#Temperature cable
DO/DI parallel interface	1	DO	/
	2	GND	GND
	3	DI	/
	4	GND	GND
	5	/	/
KEY interface	1	KEY+	Key switch positive
	2	/	/
	3	/	/
	4	KEY-	Key switch negative
UART	1	GND	GND
	2	3.3V	Power supply is 3.3V
	3	12V	Power supply is 8- 12V
	4	S1	Activate button
	5	RXD1	Communication sending end
	6	TXD1	Communication receiving end



Interface name	Pin	Label	Definition description
CAN/485	1	485B	485 communication sender
	2	485A	485 communication receiver
	3	GND	Isolation ground GND
	4	CanH	CAN communication high
	5	CanL	CAN communication low

12) Po podłączeniu wszystkich urządzeń do BMS, proszę włączyć wtyczkę lub wtyczki z przewodami doprowadzającymi napięcie z poszczególnych ogniw. Na końcu proszę podłączyć do BMS kabel zasilający B+.

Aktywacja BMS.

BMS 100Active nie wymagają czynności aktywacyjnych. Aktywacja następuje automatycznie po włączeniu wyłącznika.

Instalowanie oprogramowania dla urządzeń mobilnych.

Do prawidłowego działania BMS konieczna jest jego konfiguracja za pomocą aplikacji mobilnej, dostępnej dla systemów Android i IOS.

Fabrycznie ustawione hasło dostępu to: 123456 dla aplikacji mobilnej i 20211115 dla programu na PC. Hasło to można zmienić w aplikacji. W takim przypadku należy je jednak dobrze zapamiętać, gdyż nie ma możliwości odzyskania lub zresetowania hasła bez kontaktu z producentem.

Aby pobrać aplikację należy:

1. Zeskanować kod QR z obudowy BMS lub
2. Wyszukać "Smart BMS" w sklepie iOS lub Google Play lub
3. Pobrać aplikację ze strony producenta (<https://www.100Activebms.com/download.asp>)

Po instalacji i uruchomieniu aplikacji, w niektórych wersjach systemu Android trzeba potwierdzić dostęp do lokalizacji. BMS nie używa tej informacji, jest ona wymagana jednak przez system Android.

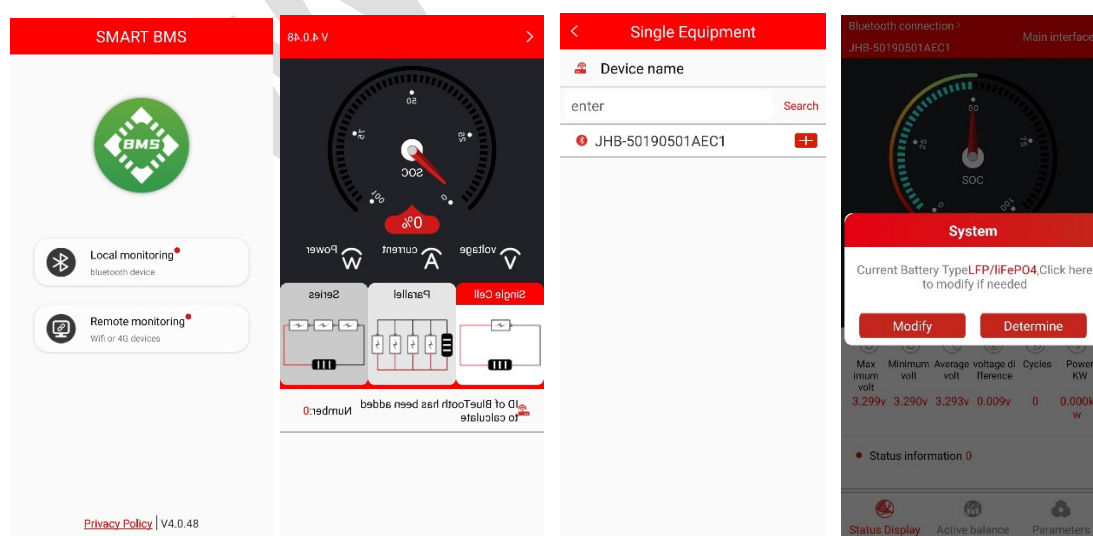
Na ekranie startowym należy wybrać „Local monitoring” Opcja „Remote monitoring” służy do obsługi modułu WiFi i jest opisana w jego instrukcji.

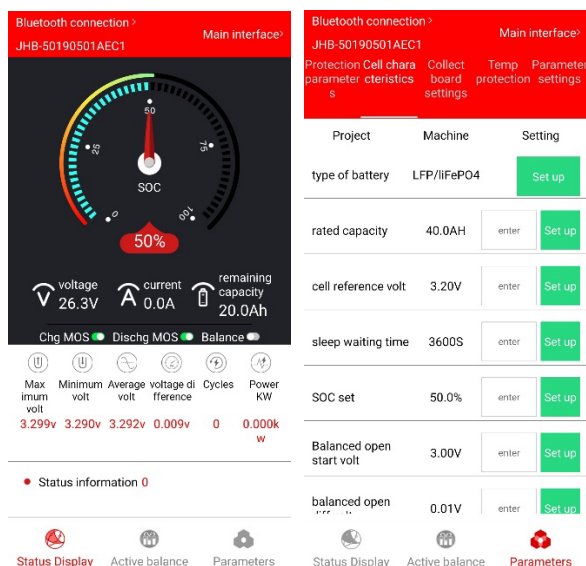
Należy wybrać opcję „Single Cell” dla pojedynczego akumulatora lub „Parallel” dla akumulatorów podłączonych równolegle. Nie należy wybierać opcji „Series” -dotyczy ona tylko specjalnych serii BMS przystosowanych do połączenia szeregowego. Akumulatorów ze standardowymi BMS nie wolno łączyć szeregowo!

Następnie należy wybrać z listy moduł BT wbudowany do BMS i kliknąć na jego nazwę.

W przypadku wyboru opcji Parallel na pierwszym ekranie będą widoczne dane całego pakietu, a po wybraniu odpowiedniego BT, dane tylko z tego akumulatora. Można w ten sposób obserwować do 6 akumulatorów.

W przypadku kilku akumulatorów, widoczna będzie lista wszystkich dostępnych BT. Należy wybrać ten moduł, z którego akumulatorem chcemy się komunikować.





BMS 100Active nie wymagają skomplikowanej konfiguracji, ale do poprawnego działania konieczne jest:

1. Ustawienie typu ogniw LFP/LiFePO4 lub Li-Ion lub LTO. Przy pierwszym połączeniu BMS zasugeruje typ ogniw. O ile jest prawidłowy, należy to potwierdzić „Determine” lub zmienić „Modify”
2. Podanie pojemności pakietu.
3. Sprawdzenie, czy została prawidłowo wykryta ilość cel. Brak widoczności napięcia pojedynczej celi oznacza zwykle problem z jakością podłączenia kabla pomiarowego.

Ponieważ taki sam BMS może obsługiwać pakiety o różnej pojemności, aby uzyskać właściwy odczyt stanu naładowania należy wprowadzić **właściwą pojemność pakietu, a następnie naładować pakiet, aż do wyłączenia przez BMS**. To spowoduje automatyczną kalibrację wskaźnika naładowania pakietu. Alternatywną metodą, jest rozpoczęcie normalnej eksploatacji pakietu. Jednak wtedy prawidłowe wskazania wskaźnika naładowania pojawią się dopiero po kilku cyklach. O ile znamy faktyczny stan naładowania pakietu, można go też wpisać w aplikacji.

Przed rozpoczęciem eksploatacji pakietu wskazane jest jeszcze przeprowadzenie testu zabezpieczenia przy rozładowaniu i ładowaniu, sprawdzając czy BMS odłączy akumulator przy żądanym napięciu.

UWAGA:

Każdy BMS jest zaprojektowany dla określonych parametrów ładowania i rozładowania.

Są one podane w poniższej tabeli. W przypadku BMS 100Active podane na obudowie prądy dotyczą:

1. Discharging current - ciągły prąd rozładowania
2. Charging current MAX – maksymalny prąd ładowania. Prąd ciągły ładowania to 0,5 prądu ładowania, czyli np. dla BMS 60A będzie to 30A.

Wartości podane jako maksymalne, dotyczą chwilowych przekroczeń prądu np. podczas rozruchu urządzeń elektrycznych.

Długotrwała eksploatacja BMS przy prądach przekraczających wartości podane jako ciągłe (Continous) może prowadzić do jego uszkodzenia nie objętego gwarancją.

Model	Compatible Strings	Continuous Discharge current	Max Discharge current	Continuous charge current	Max charge current
R24TK1A-8S 40A	4-8	40A	60A	20A	40A
R24TK1A-8S 60A	4-8	60A	90A	30A	60A
R24TK1A-8S 80A	4-8	80A	120A	40A	80A
R24TK1A-8S 100A	4-8	100A	150A	50A	100A
R24TK1A-17S 40A	8-17	40A	60A	20A	40A
R24TK1A-17S 60A	8-17	60A	90A	30A	60A
R24TK1A-17S 80A	8-17	80A	120A	40A	80A
R24TK1A-17S 100A	8-17	100A	150A	50A	100A
R24TK1A-24S 40A	8-24	40A	60A	20A	40A
R24TK1A-24S 60A	8-24	60A	90A	30A	60A
R24TK1A-24S 80A	8-24	80A	120A	40A	80A
R24TK1A-24S 100A	8-24	100A	150A	50A	100A

Dla zmniejszenia poboru prądu, BMS, o ile nie jest prowadzone ładowanie lub rozładowanie, po 3600s automatycznie przechodzi w stan uśpienia. Powtórna aktywacja następuje automatycznie, o ile rozpocznie się proces ładowania lub rozładowania.

Czas przejścia do stanu uśpienia można zmieniać w aplikacji, w przypadku wprowadzenia wartości 65535. BMS pozostanie wtedy ciągle w stanie aktywności.

Instrukcja bezpieczeństwa

UWAGA:

BMS JK w stanie dostarczonym do klienta nie mogą być użytkowane bez opisanego powyżej procesu dopasowania parametrów do pakietu ogniw. Dlatego ich instalacja wymaga posiadania odpowiedniej wiedzy i umiejętności.

Producent, ani dystrybutor nie ponoszą odpowiedzialności za szkody wynikające z użytkowania BMS bez wprowadzonych parametrów, lub z parametrami wprowadzonymi niezgodnie z niniejszą instrukcją.

Wszystkie zmiany parametrów zabezpieczających dokonane przez użytkownika mogą być niebezpieczne i skutkować zniszczeniem pakietu lub BMS a nawet pożarem. Wprowadzając je, użytkownik przejmuje całkowitą odpowiedzialność za wynikające z nich skutki.

W przypadku wystąpienia zdarzenia mogącego skutkować uszkodzeniem BMS np. zwarcie zewnętrzne, praca z urządzeniem zewnętrznym w którym zdiagnozowano uszkodzenie, kontakt z wodą lub innymi cieczami, przegrzanie itp. należy zaprzestać eksploatacji urządzenia do momentu sprawdzenia poprawności jego działania. Dalsza eksploatacja urządzenia bez sprawdzenia może

doprowadzić do sytuacji niebezpiecznej dla użytkownika. Zalecany jest kontakt z serwisem lub sprzedawcą w celu ustalenia dalszego postępowania.

	Ostrzeżenie! Instrukcje dotyczące instalacji i eksploatacji urządzenia stanowią podstawę jego bezpiecznego użytkowania. Z tego powodu, po zapoznaniu się z treścią instrukcji należy ją zachować do użycia w przyszłości.
	Przestroga, Ostrzeżenie, nieprawidłowe podłączenie może spowodować uszkodzenie BMS i/lub współpracujących z nim ogniw i urządzeń
	Ostrzeżenie! Tylko osoby posiadające niezbędne kwalifikacje mogą serwisować to urządzenie.
	W żadnym wypadku nie należy doprowadzać do zwarcia pomiędzy wyjściami prądowymi (B-;P-;wyjścia do poszczególnych ogniw)
	Zagrożenie Bezpieczeństwa. Nieprawidłowy montaż może spowodować zagrożenie pożarem.
	BMS nie jest przeznaczony do instalacji w miejscach, gdzie występują łatwopalne opary lub zagrożenie wybuchem
	W przypadku niepoprawnych połączeń lub rozłączania połączeń pod obciążeniem istnieje niebezpieczeństwo powstania łuku elektrycznego
	BMS nie powinien być instalowany w sposób umożliwiający dostęp dzieci lub zwierząt domowych.
	Niedopuszczalne jest instalowanie i użytkowanie BMS w miejscu, w którym jest narażony na zalanie wodą lub innym płynem.
	Informacja. (Nie wyrzucać do śmietnika)

Producent: DALY Electric

14 Gongye South Road, Science Park Songshanhu

Dongguan, Guangdong 523000

dalybms@dalyelec.com

Importer i dystrybutor: Onvolt Urbański sp.k.

Ul. Pływacka 136 94-127 Łódź

sklep@onvolt.pl

Opis najważniejszych parametrów BMS dostępnych w aplikacji.

Zmiana ich nie jest wymagana do poprawnego działania BMS i powinna być dobrze przemyślana przed zastosowaniem. Wszystkie zmiany parametrów zabezpieczających dokonane przez użytkownika mogą być niebezpieczne i skutkować zniszczeniem pakietu lub BMS, a nawet pożarem. Wprowadzając je, użytkownik przejmuje całkowitą odpowiedzialność za wynikające z nich skutki.

Bluetooth connection >

Main interface>

JHB-50190501AEC1

Protection parameter s

Cell characteristics

Collect board settings

Temp protection

Parameter settings

Project	Machine	Setting	
single cell volt-high protection	3.60V	enter	Set up
single cell volt-low protection	2.60V	enter	Set up
sum volt high protect	28.40V	enter	Set up
sum volt low protect	21.20V	enter	Set up
Differential pressure alarm	0.80V	enter	Set up
chg overcurrent protect	60.0A	enter	Set up
dischg overcurrent	60.0A	enter	Set up

Status Display

Active balance

Parameters

Bluetooth connection >

Main interface>

JHB-50190501AEC1

Protection parameter settings

Cell characteristics

Collect board settings

Temp protection

Parameter settings

Project	Machine	Setting
type of battery	LFP/LiFePO4	Set up
rated capacity	40.0AH	enter Set up
cell reference volt	3.20V	enter Set up
sleep waiting time	3600S	enter Set up
SOC set	50.0%	enter Set up
Balanced open start volt	3.00V	enter Set up
balanced open	0.01V	enter Set up

Status Display

Active balance

Parameters

Rodzaj ogniw

Faktyczna pojemność akumulatora

Nominalne napięcie celi (typowe 3,6V Li-Ion, 3,2V LiFePO4)

Czas do uśpienia BMS

SOC - stan naładowania akumulatora

Min.napięcie celi wymagane do startu balansowania

Min.różnica napięć cel wymagana do startu balansowania

Bluetooth connection >

Main interface>

JHB-50190501AEC1

Protection parameter settings

Cell characteristics

Collect board settings

Temp protection

Parameter settings

Project	Machine	Setting
chg high temp protect	65°C	enter Set up
chg low temp protect	-20°C	enter Set up
disChg high temp protect	70°C	enter Set up
disChg low temp protect	-20°C	enter Set up
diff Temp protect	15°C	enter Set up
Fan On Temperature	47°C	enter Set up
Heating On	0°C	enter Set up

Status Display

Active balance

Parameters

Maksymalna temperatura przy ładowaniu

Minimalna temperatura przy ładowaniu -dla ogniw LiFePO4 powinna być >0

Maksymalna temperatura przy rozładowaniu

Minimalna temperatura przy rozładowaniu

Maksymalna różnica temperatury pomiędzy sondami

Temperatura włączenia wentylatora (jeśli jest zastosowany)

Temperatura włączenia maty grzewczej

Bluetooth connection >

Main interface>

JHB-50190501AEC1

Protection Cell chara
parameter characteristics
s

Collect
board
settings

Temp
protection

Parameter
settings

Protocol Type

Communication Meth

Read

Device name JHB-5

Charge switch

Discharge switch

Data upload switch

Status Display

Active balance

NONE

PYLON

GROWAT

SO FAR

VOLTRONICPOWER

GOODWE

SRNE

MUST

VICTRONENERGY

SMA

DEYE

AISWEI

SACOLAR

SOLARK

XMT

SOLIS

LUXPOWERTEK

STUDER

SOROTEC

Wybór protokołu
inwertera dla łącza
RS485 lub CAN

Nazwa urządzenia

Wyłącznik ładowania

Wyłącznik rozładowania

Możliwość wymiany danych z inwerterem.

Większość BMS serii 100Active umożliwia wymianę danych z inwerterami, korzystając ze standardu CAN lub RS485. **Prosimy upewnić się u sprzedawcy czy Państwa BMS taką możliwość oferuje.**

Bezpośrednia wymiana danych jest możliwa w przypadku pracy jednego BMS z jednym inwerterem. Należy do tego wykorzystać będący w zestawie przewód do gniazda CAN/RS485 łącząc go z odpowiadającymi pinami gniazda w inwerterze (H i L dla CAN lub A i B dla RS485).

W celu rozpoczęcia komunikacji należy wybrać sposób połączenia CAN lub RS485 i z listy rozwijalnej wybrać nazwę protokołu inwertera.

Drugim sposobem uzyskania komunikacji jest zastosowanie płytki komunikacyjnej (musi to być płytka do 100Active, identycznie wyglądające płytki do Daly K,M,S nie pracują ze 100Active).

Wykorzystanie płytek umożliwia komunikację z kilkoma, połączonymi równolegle magazynami i inwerterem. Wszystkie magazyny muszą być wyposażone w BMS 100Active.

