

BM200-**

Tester akumulatorów ładowarka-rozładowarka-konserwator

Instrukcja obsługi



WER.2.0

Data aktualizacji: luty 2023 r

Cechy

BM200 to inteligentny przyrząd, który integruje cztery funkcje testowania (analizowania) akumulatorów, ładowania, rozładowywania i konserwacji. Został zaprojektowany z obudową ze stopu aluminium i kolorowym wyświetlaczem TFT.

BM200 jest szeroko stosowany do testowania wydajności i rutynowej konserwacji większości akumulatorów mocy i akumulatorów.

Model **BM200-05** przeznaczony jest do akumulatorów litowo-jonowych 2V - 4V 10Ah - 400Ah /LiFePO4 / Pb-Acid /Ni-MH

Model **BM200-32** przeznaczony jest do akumulatorów litowo-jonowych 2V - 28V 2Ah - 80Ah/ LiFePO4/ Pb-Acid/ Ni-MH

Cztery główne funkcje to:

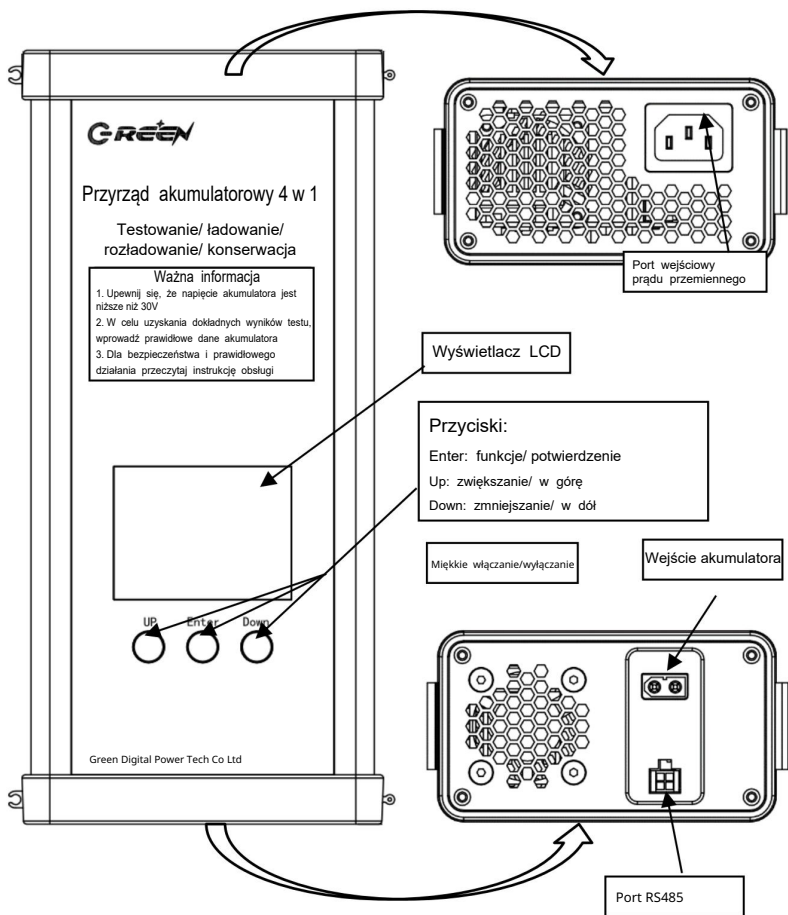
1. Ładowanie: można ustawić stały prąd i stałe napięcie dla procesu ładowania.
2. Rozładowanie: można ustawić stałą wartość prądu i napięcie odciążenia dla rozładowania.
3. Testowanie/analizowanie: może zmierzyć napięcie akumulatora, rezystancję wewnętrzną, SOC, SOH, rzeczywista pojemność w Ah i krzywe ładowania/rozładowania.
4. Konserwacja: dla akumulatora pozostawionego w stanie spoczynku lub w stanie gotowości.

Przechowując akumulator ponad 6 miesięcy, wykonaj proces automatycznej konserwacji, aby utrzymać lub utrzymać dobrą pojemność aktywną i żywotność ogniw.

Wejście BM200 to AC 100~240V, uniwersalny globalny zakres napięć. Regulowany zakres wyjściowego prądu ładowania prądem stałym wynosi **2A~30A (dla modelu BM200-05)** lub 1A~6A (dla modelu BM200-32); Graniczne napięcie ładowania i napięcie odciążenia rozładowania, można również ustawić ręcznie. Posiada wiele nietypowych systemów bezpieczeństwa, takich jak odwrotne podłączenie akumulatora, nieprawidłowe połączenie, zwarcie, przepięcie, przetężenie i nadmierna temperatura.

Wersja BM200-xx-B/D posiada funkcję Bluetooth, dzięki której użytkownicy mogą przeglądać historyczne dane i krzywe ładowania i rozładowywania na swoich telefonach lub komputerze. BM200-xx-C/D posiada interfejs komunikacyjny RS485, który może realizować funkcję kaskadową. Wiele kaskad BM200 może jednocześnie testować i konserwować do 255 serii połączonych zestawów akumulatorów wysokiego napięcia.

Widok produktu



Instrukcja podłączenia

1. Podłącz akumulator: Upewnij się, że napięcie akumulatora nie przekracza 30V, Stosując kabel z zaciskami krokodylkowym, podłącz jedgo żółtą wtyczkę do przyrządu BM200, następnie czerwony zacisk połącz z dodatnim biegunem akumulatora, a czarny zacisk do bieguna ujemnego. Jeśli akumulator jest podłączony prawidłowo, a naładowanie jest wystarczające, wyświetli się ekran LCD BM200.

Tester BM200 4 w 1

AC: NG Akumulator: OK

1. Ustaw parametr akumulatora
2. Urucho ostatni parametr
3. Ustaw parametry systemu

2. Podłącz zasilanie sieciowe:

Jeśli chcesz tylko szybko przetestować parametry akumulatora, możesz przejść bezpośrednio do kroku 3, bez podłączania do zasilania sieciowego. Aby ładować, rozładowywać i konserwować akumulator lub dokładnie zmierzyć pojemność akumulatora w Ah lub wartość SOH, podłącz zasilanie sieciowe (AC100V~240V). Jeśli zasilanie sieciowe jest podłączone, wyświetlacz LCD wyświetla następujące informacje:

Tester BM200 4 w 1

AC: OK Bateria: OK

1. Ustaw parametry baterii
2. Urucho ostatni parametr
3. Ustaw parametry systemu

Uwaga: wszystkie poniższe przykłady bazują na akumulatorze BM200-05 @ 3,2V100Ah LiFePO4.

3. Ustawianie parametrów akumulatora:

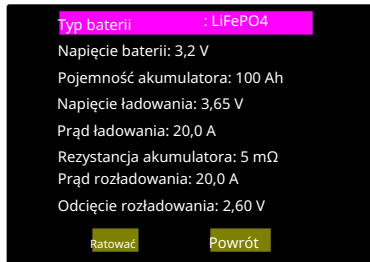
Przyrząd BM200 może być używany do wielu typów akumulatorów. Aby uzyskać prawidłowe wyniki testów podłączonego akumulatora, należy w pierwszej kolejności ustawić jego parametry.

Jeśli podłączony akumulator jest taki sam jak ostatnim razem, zapoznaj się z punktem 3.2;

W przeciwnym razie wykonaj następujące czynności, zaczynając od punktu 3.1.

Wybierz:

[1. Ustaw parametry akumulatora] Gdy tło tego elementu jest podświetlone, oznacza jego wybranie, (patrz poniżej), naciśnij klawisz <Enter>. Ekran wygląda jak poniżej:



[Typ akumulatora]: Wybierz jeden rodzaj spośród LiFePO4, Li-Ion, Pb-Acid, NIMH, NICD,

[Napięcie akumulatora]: Wybierz napięcie nominalne akumulatora od 2,0V do 28,8V, zaznaczone na etykiecie akumulatora.

[Pojemność akumulatora]: Wprowadź wartość Ah pojemności akumulatora, która jest zaznaczona na etykiecie akumulatora.

[Napięcie ładowania]: Limit napięcia ładowania podczas procesu ładowania, podany na etykiecie akumulatora.

Ten krok można pominąć, BM200 automatycznie ustawi dobre dane domyślne.

[Prąd ładowania]: Ustaw stały prąd dla procesu ładowania, zalecany zakres to 0,1C ~ 0,5C.

Ten krok można pominąć, BM200 automatycznie ustawi dobre dane domyślne.

[Opór akumulatora]: Ustaw rezystancję wewnętrzną akumulatora podaną w arkuszu danych akumulatora.

Dane te służą wyłącznie do oceny SOH akumulatora. Jeśli nie masz danych,

Ten krok można pominąć, BM200 automatycznie ustawi ogólne dane domyślne.

[Prąd rozładowania]: Ustaw stały prąd dla procesu rozładowania, zalecany zakres to 0,1C ~ 0,5C.

Ten krok można pominąć, BM200 automatycznie ustawi dobre dane domyślne.

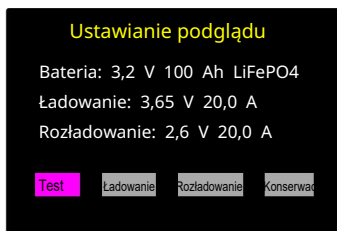
[Dischar cut-off]: Ustaw napięcie odcięcia dla procesu rozładowania. Zalecane napięcie znamionowe to 0,8*.

Ten krok można pominąć, BM200 automatycznie ustawi dobre ustawienie domyślne.

Uwaga: [Typ baterii], [Napięcie baterii] i [Pojemność baterii] są niezbędne w procesie ustawiania, pozostałe 5 elementów można pominąć, jeśli nie masz specjalnych życzeń. Naciśnij klawisze <W górę> lub <W dół>, aby podświetlić pozycje, naciśnij klawisz <Enter>, aby potwierdzić wybór, następnie naciśnij klawisz <W górę> lub <W dół>, zmierz dane, naciśnij <Enter>, gdy dane są prawidłowe. Następnie naciśnij <Zapisz>. Następnie ekran przejdzie do kroku 3.3.

3.2 Wybierz [2. Run last parametr], jeśli dane akumulatora są takie same jak ostatnim razem dla BM200. Naciśnij klawisze <W górę> lub <W dół>, aby podświetlić elementy, naciśnij klawisz <Enter>, aby potwierdzić wybór. Następnie ekran przejdzie do kroku 3.3.

3.3 Po wykonaniu kroków 3.1 lub 3.2 ekran będzie wyglądał następująco:



Jeśli parametry są prawidłowe, użytkownicy mogą wybrać cztery z menu zgodnie z funkcjami wymagań zadania. Użyj klawiszy <W górę>, <W dół> i <Enter>, aby wybrać i uruchomić. Jeżeli w parametrach podglądu zostaną znalezione błędy, należy nacisnąć klawisz <Enter> na dłużej niż 2 sekundy, a system powróci do strony głównej w celu zresetowania parametrów akumulatora.

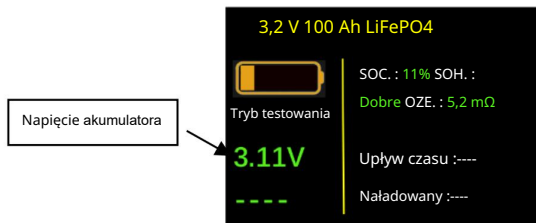
4. Główne funkcje

4.1 [Test]: Zmierz napięcie akumulatora, rezystancję wewnętrzną, SOC i SOH w ciągu 5 sekund.

SOC, oznacza stan naładowania akumulatora, zakres wynosi 0 ~ 100%.

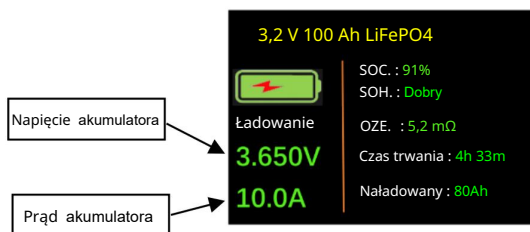
SOH, oznacza stan baterii, zakres 0 ~ 100%.

Uruchom funkcję [Test], po 5 sekundach na ekranie zostaną wyświetlone wyniki testu:

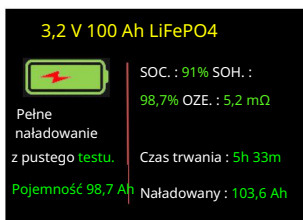


Szybko przetestowany procent SOC jest tworzony na podstawie zmierzonego napięcia akumulatora. Wartość SOC oblicza się, przeglądając tabelę napięcia-SOC. Ten szybko przetestowany błąd SOC może być stosunkowo wyższy. Szybko testowany SOH, stan zużycia akumulatora, opiera się również na przetestowanej rezystancji wewnętrznej akumulatora. Wartość SOH oblicza się, przeglądając tabelę rezystancji-SOH. Ten szybko przetestowany błąd SOC może być również stosunkowo wyższy. Aby uzyskać dokładne SOC i SOH, należy wybrać funkcję [Konserwacja] i uruchomić cykl.

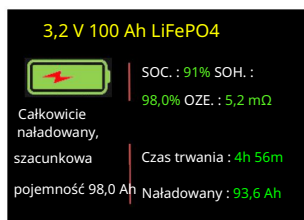
4.2 [Ładowanie]: W zależności od wybranego typu akumulatora i parametrów ładowania system automatycznie wybiera najlepszą krzywą procesu ładowania. Podczas ładowania na wyświetlaczu LCD wyświetlane są następujące informacje:



Po całkowitym naładowaniu akumulatora na ekranie wyświetlacza pojawiają się dwie różne treści:

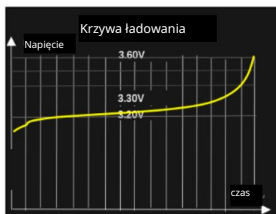


Kiedy ładujesz akumulator ze stanu pustego, po pełnym naładowaniu, uzyskasz dokładną pojemność.



Gdy ładujesz akumulator ze stanu nierozładowanego, po pełnym naładowaniu może uzyskać szacunkową pojemność

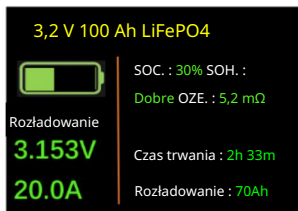
Po całkowitym naładowaniu akumulatora, aby wyświetlić krzywą ładowania akumulatora, naciśnij Klawisz <Up>, ekran wyświetli pełną krzywą ładowania akumulatora w następujący sposób:



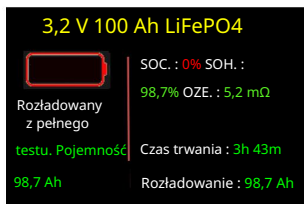
Naciśnij ponownie klawisz <W górę> lub <W dół>, możesz na przemian przełączać strony wykresu i listy

4.3 [Rozładowanie]: Automatyczne rozładowanie zgodnie z wybranymi parametrami;

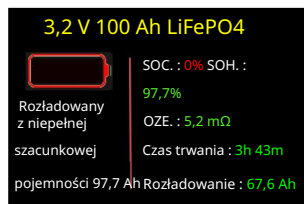
Podczas procesu rozładowywania ekran będzie wyglądał następująco:



Po rozładowaniu akumulatora, na wyświetlaczu pojawiają się dwie różne treści:

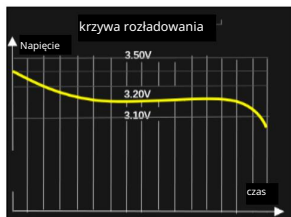


Po rozładowaniu akumulatora ze stanu pełnego naładowania, po całkowitym rozładowaniu, uzyska on dokładną pojemność.



Po rozładowaniu akumulatora ze stanu niepełnego, po całkowitym rozładowaniu uzyska on szacunkową pojemność.

Po całkowitym naładowaniu akumulatora, aby wyświetlić krzywą ładowania akumulatora, naciśnij Klawisz <Up>, ekran wyświetli pełną krzywą ładowania akumulatora w następujący sposób:



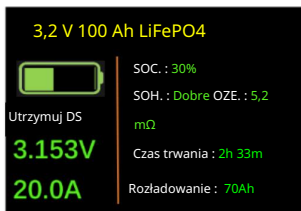
Naciśnij ponownie klawisz <W górę> lub <W dół>, możesz na przemian przełączać strony wykresu i listy

4.4 [Konservacja]: Automatyeczna konserwacja w oparciu o wybrane parametry akumulatora:

W przypadku akumulatorów, które były nieużywane przez ponad 6 miesięcy lub były ładowane w trybie pływającym przez długi czas, należy to robić regularnie (najlepiej co około 6 miesięcy) standardowy proces konserwacji ładowania i rozładowywania. Standardowa procedura konserwacji polega na całkowitym naładowaniu akumulatora prądem o natężeniu 0,2C, następnie rozładowaniu akumulatora prądem o natężeniu 0,1C, a następnie zastosowaniu prądu ładowania o natężeniu 0,1C w celu pełnego napełnienia akumulatora. Po zakończeniu tego procesu konserwacji żywotność, żywotność i efektywna pojemność akumulatora zostaną chronione i maksymalnie ulepszone.

Po uruchomieniu funkcji automatycznej konserwacji na ekranie LCD zostanie wyświetlony komunikat o stanie „Konserwacja **”, tutaj ** odnosi się do CH – ładowanie, DS – rozładowywanie, OK – zakończenie wszystkich zadań konserwacyjnych.

Przykłady są następujące:



Pełny proces konserwacji trwa około 30 godzin. Po zakończeniu procesu najdokładniejsza jest wartość pojemności akumulatora Ah. Naciśnij przycisk <W górę>, na ekranie wyświetlacza zostaną wyświetlone zarejestrowane pełne krzywe ładowania/rozładowywania akumulatora.

Porady: Podczas ładowania, rozładowywania, konserwacji i innych procesów użytkownik może krótko nacisnąć klawisz <Enter>. Nastąpi pauza, a ponowne naciśnięcie zakończy bieżący proces. Aby wznowić; Naciśnij i przytrzymaj <Enter> przez 2 sekundy, aby powrócić do początkowej strony głównej.

4. Funkcja Bluetooth:

Model BM200 - B/D posiada funkcję komunikacji Bluetooth, dzięki której użytkownicy mogą korzystać z urządzeń mobilnych, takich jak telefony, PAdy lub komputery PC i sprawdzać zapisane dane dotyczące ładowania i rozładowywania oraz krzywe charakterystyki akumulatora.

Pakiet, zdalnie ustawia i kontroluje stan pracy BM200.

Seria BM200 zapewnia aplikację na Androida i oprogramowanie aplikacyjne dla komputerów PC z systemem Windows. Należy zapoznać się z załącznikiem dokument „Wprowadzenie do obsługi aplikacji Android testera akumulatorów BM70/200”.

Uwaga: Po pomyślnym podłączeniu urządzenia BM200 do telefonu komórkowego, tabletu lub komputera PC, przez Bluetooth, klawisze funkcyjne na panelu BM200 zostaną tymczasowo zablokowane i wyłączone.

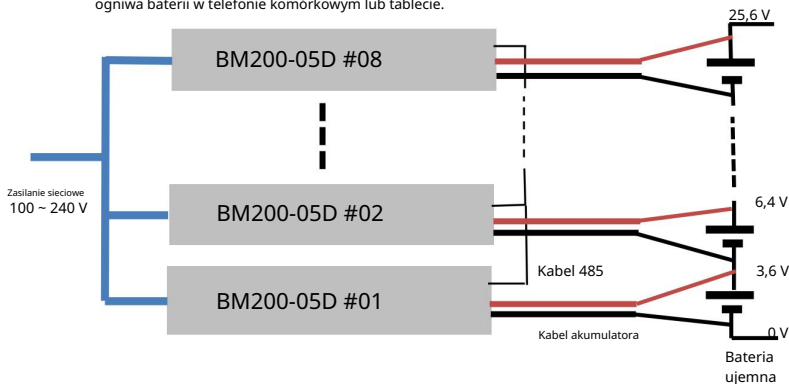
W tej chwili akumulatorem można sterować wyłącznie za pomocą klawiszy funkcyjnych w telefonie komórkowym lub aplikacji komputerowej ustawienia i działanie funkcji BM200. Kiedy program APP zostanie ostatecznie zamknięty, panel klawisze BM200 mogą powrócić do swoich normalnych funkcji.

5. Funkcja kaskadowa:

BM200 - * * C/D posiada funkcję kaskadową. Wiele akumulatorów BM200 pracujących w trybie kaskadowym może jednocześnie obsługiwać więcej niż akumulatory serii 125 połączone szeregowo. Który jest wysokim napięciem i dużą pojemnością, do przeglądu i konserwacji.

Tutaj pokazano, jak korzystać z funkcji kaskadowej:

- Wybierz urządzenie BM200 - * * C/D z adresem RS485 nr 01, które może działać jako host. Faktycznie domyślny adres RS485 wszystkich urządzeń BM200 - * * C/D to #01.
- Wszystkie pozostałe urządzenia BM200 - * * C/D uczestniczące w kaskadzie muszą być wyznaczone jako tryb slave, a adresy 485 urządzeń muszą zostać zmienione na „# 02”, „# 03” i „#nn”, zgodnie z kolejnością podłączania pakietu akumulatorów. Adres 485 można modyfikować poprzez [3. Ustaw parametr systemowy] na stronie początkowej. Naciśnij krótko klawisz <W górę>, a adres będzie miał wartość +1. Naciśnij krótko klawisz <Enter>, a aktualnie zmodyfikowany adres zostanie zatwierdzony. Naciśnij <Enter> przez 2 sekundy, aby powrócić do strony głównej.
- Podłącz każde urządzenie BM200 uczestniczące w kaskadzie za pomocą kabla połączeniowego 485; Każdy BM200 jest połączony z własną liczbą dodatnich i ujemnych biegunów akumulatora. Poniższy rysunek przedstawia przykład 8 kaskad BM200-05C/D
- Po kaskadowaniu tylko host nr 01 ma moc ustawiania parametrów akumulatora i funkcji sterujących. Sterowanie niewolnikiem jest zabronione. Host wyśle te same parametry ustawień baterii do każdego urządzenia podrzędnego i synchronicznie uruchomi funkcję uruchamiania/zatrzymywania. Ekran każdego urządzenia podrzędnego wyświetli napięcie, prąd, pojemność, rezystancję wewnętrzną, SOC, SOH i inne informacje dotyczące odpowiedniego modułu akumulatorowego. Zaleca się, aby host korzystał z aplikacji (na telefon, PAD lub komputer) do ustawiania i kontrolowania pracy w stanie kaskadowym, ponieważ w ten sposób można w pełni zrozumieć szczegóły każdego ogniwa baterii w telefonie komórkowym lub tablecie.



Specyfikacja

Przyrząd	model BM200-05 [B, C, D]	BM200-32 [B, C, D]
Moc wejściowa prądu przemiennego	100 ~ 240V, 50Hz	
Odpowiedni typ baterii	Kwas Pb (AGM, VRLA, żel), Li-Ion, LiFePO ₄ , NiMH, NiCd	
Metoda ładowania	PreCharge — ładowanie główne CC — ładowanie specjalne CV lub CC — ładowanie końcowe	
Odpowiednia pojemność baterii	10Ah ~ 400Ah	2Ah ~ 80Ah
Odpowiednie napięcie akumulatora*1	2,0V ~ 4,0V	2,0 V ~ 29,4 V
Ustawione napięcie ładowania/rozładowania	2,0V ~ 5,0V	2,0 V ~ 32,0 V
Ustawiony prąd ładowania	2A ~ 30A	1A ~ 8A (maks. 150W)
Ustawiony prąd rozładowania	1A ~ 25A (maks. 90W)	1A ~ 6A (maks. 90W)
Kompensacja temperatury	Automatyczna kompensacja napięcia ładowania w zależności od temperatury otoczenia	
Precyzja testu napięcia	+/- 1,0%	
Aktualna precyzja testu	+/- 2,5%	
Precyzja testu wydajności	+/- 2,5%	
Nienormalna ochrona	Zwarte, odwrócone, OVP, OCP, OLP, OTP,	
Funkcja Bluetooth	Modele -B i -D posiadają tę funkcję	
Komunikacja RS485	Modele -C i -D mają tę funkcję	
Funkcja kaskady		
Rozmiar i waga	250*115*65mm, 1,5kg CE, EN62368,	
Norma bezpieczeństwa	EN61000	

Uwaga 1 *: Wiele modułów jest używanych w kaskadzie, co umożliwia przeprowadzanie wewnętrznych testów rezystancji i pojemności, utrzymywanie wydajności i korekcję szeregową dla każdej pojedynczej baterii z wielu serii zestawów baterii

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

Należy dokładnie zapoznać się z informacjami dotyczącymi akumulatora, który ma być ładowany lub rozładowywany. Jeśli parametry zostaną ustawione nieprawidłowo, akumulator może być poważnie uszkodzony. Zwalczanie ogniwa litowe mogą spowodować pożar lub eksplozję w wyniku nadmiernego ładowania.

W przypadku zaobserwowania jakiegokolwiek nieprawidłowości należy natychmiast zakończyć proces i zapoznać się z pkt instrukcję obsługi.

Chroń urządzenie przed kurzem, wilgocią, deszczem, gorącym, bezpośrednim nasłonecznieniem i wibracjami. Nie opuść tego.

To urządzenie i akumulator do ładowania lub rozładowywania należy ustawić na odpornej na głowę, niepalnej i nieprzewodzącej powierzchni. Nigdy nie umieszczaj ich na foteliku samochodowym, dywanie itp. Trzymaj wszystkie łatwopalne materiały lotne z dala od obszaru roboczego.

Zewnętrzne szczeliny obudowy i wentylator służą do chłodzenia urządzenia, dlatego nie można ich zakrywać z załączonych. Zapewnij dobrą wentylację.

Należy używać wyłącznie oficjalnych kabli i zacisków dostarczonych w opakowaniu urządzenia. Inny typ kabla lub zacisku będzie miał wpływ na dokładność testowania i ładowania. Proszę mocno zacisnąć bieguny zacisków akumulatora, w przeciwnym razie wynik testu nie będzie prawidłowy

Dokładność.

Nie ładuj akumulatorów, gdy:

- Napięcie akumulatora przekracza limit podany w specyfikacji BM200.
- Zestaw akumulatorów, który składa się z różnych typów ogniw.
- Baterie jednorazowe (niebezpieczeństwo eksplozji).
- Wadliwa lub uszkodzona bateria.
- Akumulator wyposażony w zintegrowany obwód ładowania lub specjalny obwód ochrony.
- Baterie są elektrycznie połączone z obciążeniami użytkownika w urządzeniu.

Załącznik I: Aplikacja BM** na Androida

Krótkie wprowadzenie

Ta aplikacja jest przeznaczona dla rodziny BM** Tester akumulatorów-ładowarka-rozładowarka-Tender, jako wygodne narzędzie użytkownika. To oprogramowanie służy do parowania, łączenia i komunikacji za pośrednictwem BLE Bluetooth. Dzięki tej funkcji użytkownicy mogą przeglądać historyczne dane dotyczące ładowania i rozładowywania oraz krzywe akumulatora na telefonach z systemem Android, a także zdalnie ustawiać i kontrolować stan pracy urządzenia.

Jak używać

Na stronie głównej znajdują się trzy przyciski funkcyjne: [SEARCH BLE], [SET BATTERY PARAM] i [RUN LAST PARAM], a także trzy stany na dole strony głównej: zasilanie sieciowe, bateria i BLE. Po podłączeniu Bluetooth pomyślnie, „BLE” pokaże „OK”, gdy zasilanie sieciowe i bateria są podłączone prawidłowo, ich status będzie wskazywał „OK”.



Połącz Bluetooth:

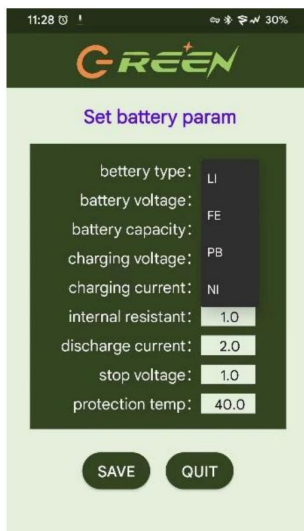
Kliknij przycisk [SZUKAJ BLE], znajdź swoje urządzenie BM** i wybierz je. Uwaga: przed użyciem musisz zezwolić oprogramowaniu na Bluetooth i lokalizację, a także otworzyć Bluetooth i lokalizację, w przeciwnym razie wyszukiwanie urządzeń Bluetooth nie będzie możliwe.



Uwaga: Po pomyślnym podłączeniu urządzenia BM do telefonu komórkowego lub tabletu przez Bluetooth, klawisze funkcyjne na panelu BM zostaną tymczasowo zablokowane i wyłączone. W tej chwili tylko klawisze funkcyjne w aplikacji na telefon komórkowy lub tablet mogą sterować ustawieniami baterii i działaniem funkcji BM. Po zakończeniu i zamknięciu programu APP klawisze panelu BM mogą powrócić do swoich normalnych funkcji.

Ustaw parametr baterii:

Kliknij przycisk [USTAW PARAMETRY AKUMULATORA] i wejdź na poniższą stronę:

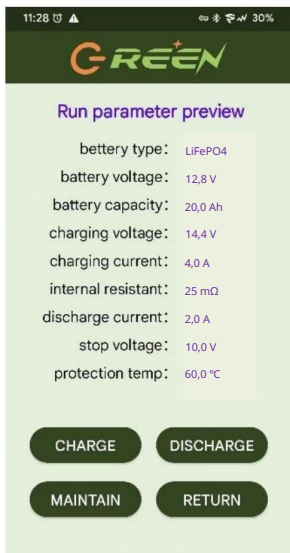


Aby dowiedzieć się, jak ustawić wartość wszystkich tych parametrów, zobacz stronę 5 (sekcja 3.1).

Uwaga: [Typ baterii], [Napięcie baterii] i [Pojemność baterii] są niezbędne procesu ustawiania, pozostałe elementy można pominąć, jeśli nie masz specjalnych życzeń.

Podgląd parametrów pracy:

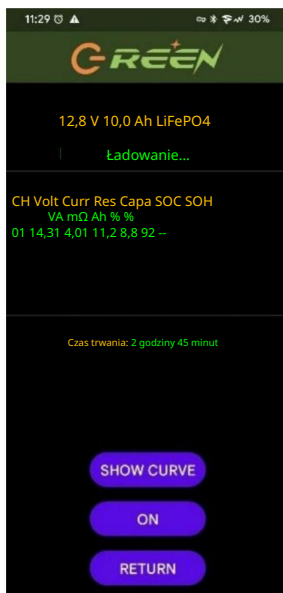
Interfejs ten wyświetli parametry, które właśnie ustawiłeś. Jeżeli parametry podglądu okażą się nieprawidłowe, należy kliknąć przycisk [POWRÓT], aby powrócić do interfejsu ustawiania parametrów pracy i zresetować parametry.



Poniżej parametrów podglądu znajdują się cztery przyciski funkcyjne: [ŁADOWANIE], [ROZŁADOWANIE], [UTRZYMANIE] i [POWRÓT]. Kliknij przycisk funkcyjny, aby wejść do odpowiedniego interfejsu operacyjnego.

Widok do biegania:

W górnej części interfejsu operacyjnego zostaną wyświetlone wartości napięcia i pojemności akumulatora ustawione przez użytkownika. Tryb wyświetla różne stany, a następnie pokazuje napięcie akumulatora, prąd, pojemność, rezystancję wewnętrzną, SOC i SOH. Jeżeli sprzęt pracuje w trybie kaskadowym z wieloma sekcjami, w kolumnie „Numer seryjny” znajdują się sprawdzone dane dla każdego akumulatora.



Po zakończeniu ładowania lub rozładowywania kliknij przycisk [POKAŻ KRZYWĄ], aby wejść do interfejsu przeglądania krzywej ładowania i rozładowywania. Kliknij ponownie przycisk [POKAŻ KRZYWĄ], aby powrócić do wcześniejszego głównego ekranu widoku danych.

Przycisk [ON] pozwoli użytkownikowi rozpocząć lub zatrzymać proces ładowania/rozładowywania/konserwacji.