

## AlfaBat – Instrukcja Obsługi:

- <u>Wprowadzenie</u>	str. 2
- <u>Zawartość</u>	str. 3
- <u>Panel czołowy</u>	str. 4
- <u>Panel sterowania</u>	str. 5
- <u>Panel czołowy AlfaBat</u>	str. 6
- <u>Panel czołowy AlfaBat Pro</u>	str. 7
- <u>Ustawienia testów</u>	str. 8
- <u>Ustawienie do testu pojemności</u>	str. 9
- <u>Ustawienie do testu cyklicznego z ładowarką 12V</u>	str. 10
- <u>Ustawienie do testu z ładowarką 24V, 36V, 48V</u>	str. 11
- <u>Z jednym testerem ‘AlfaBat’</u>	str. 12
- <u>Z wieloma testerami ‘AlfaBat’</u>	str. 14
- <u>Ustawienie do testu rejestracji parametrów</u>	str. 15
- <u>Podłączenie drukarki</u>	str. 16
- <u>Tylko z zasilaczem 9V</u>	str. 17
- <u>Autonomicznie, bez komputera</u>	str. 18
- <u>Prosty test pojemności</u>	str. 19
- <u>Rozpoczęcie testu</u>	str. 20
- <u>Test jest zajęty</u>	str. 22
- <u>Test zatrzymany</u>	str. 23
- <u>Jak zakończyć test?</u>	str. 24
- <u>Odczytanie wyników</u>	str. 25
- <u>Znaczenie wyników</u>	str. 27
- <u>Połączenie z komputerem PC</u>	str. 29
- <u>Używanie profili</u>	str. 30
- <u>Specyfikacja techniczna AlfaBat</u>	str. 33
- <u>Specyfikacja techniczna AlfaBat Pro</u>	str. 34

## Wprowadzenie

Gratulujemy wyboru doskonałego produktu, jakim jest tester akumulatorów i ładowarek: 'AlfaBat'



AlfaBat:

- to wysoce dokładny tester pojemności.
- wraz z oprogramowaniem BITS, pozwala na tworzenie profesjonalnych raportów.
- pozwala na testowanie różnych rodzajów akumulatorów: ołowiowo-kwasowych z płynnym elektrolitem, szczelnych bezobsługowych wykonanych w technologii AGM czy żelowej, ...
- testuje akumulatory o napięciach: 6V i 12V (0.8 – 100 Ah AlfaBat, 0.8 – 400 Ah AlfaBat Pro).
- posiada pamięć wewnętrzną pozwalającą na wgranie trzech, przez Ciebie zaprogramowanych testów.
- jest sterowany mikroprocesorowo.
- to niezawodne i wysokiej jakości urządzenie.
- pozwala na testowanie 24V, 36V,... ładowarek.

## Zawartość

Produkt jest dostarczany z następującą zawartością:

### **AlfaBat:**

- CDROM z oprogramowaniem BITS oraz plikami pomocy
- AlfaBat
- Przewody służące do połączenia z akumulatorem
- Przewody służące do połączenia z ładowarką
- RS232 NULL-modem kabel szeregowy
- Instrukcja obsługi

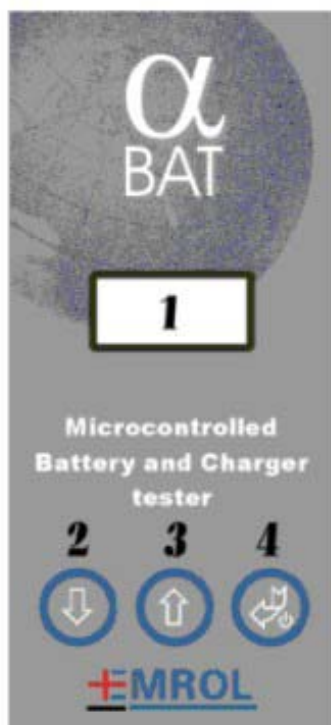
### **AlfaBat Pro:**

- CDROM z oprogramowaniem BITS oraz plikami pomocy
- AlfaBat
- Przewody służące do połączenia z akumulatorem
- RS232 NULL-modem kabel szeregowy
- Instrukcja obsługi

## Panel czołowy AlfaBat

- Wyświetla informacje o teście.
- Pozwala na ustawienie najważniejszych parametrów (pojemność akumulatora, rodzaj testu, napięcie,...).
- Pozwala na zatrzymanie i uruchomienie nowego testu.

## Panel sterowania



1. Wyświetlacz
2. Przycisk nawigacyjny 'w dół': zmniejszanie parametrów, nawigacja menu, itd..
3. Przycisk nawigacyjny 'w górę': zwiększanie parametrów, nawigacja menu, itd..
4. Enter / Przycisk zasilania: Załączanie / Wyłączanie, potwierdzenie wyboru.

## Panel czołowy AlfaBat



Gniazda połączeniowe:

1. **RS 232**: port szeregowy do łączenia z komputerem lub z drukarką
2. **CHARGER**: gniazdo do połączenia z ładowarką
3. **BATTERY**: gniazdo do połączenia z akumulatorem
4. **EXT**: gniazdo do podłączenia zasilacza.

## Panel czołowy AlfaBat Pro



Gniazda połączeniowe:

1. **RS 232:** port szeregowy do łączenia z komputerem lub z drukarką
2. **CHARGER:** gniazdo do połączenia z ładowarką
3. **BATTERY:** gniazdo do połączenia z akumulatorem
4. **POWER SUPPLY:** gniazdo do podłączenia zasilacza.

Istnieje także możliwość wymiany bezpiecznika:

- **FUSE 50A:** bezpiecznik 50A max.

## Ustawienia testów

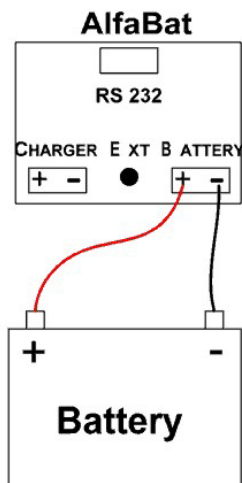
Zastosuj jedno z poniższych ustawień:

- Ustawienie do testu pojemności (Capacity Test Setup)
- Ustawienie do testu cyklicznego z ładowarką 12V (Charger/Cycle Test Setup)
- Ustawienie do testu z ładowarką 24V, 36V, 48V (24V, 36V, 48V Charger Test Setup)
- Test z obciążeniem
- Podłączenie drukarki
- Odczyt danych i wydruki wyników z 'AlfaBat'



## Ustawienie do testu pojemności

Użyj poniższego ustawienia jeżeli chcesz przeprowadzić Test Pojemności akumulatora lub odczytać wyniki testu:

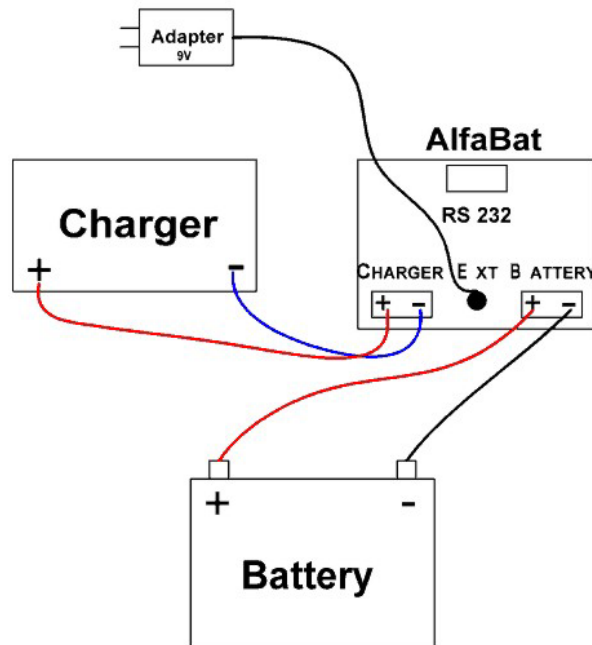


Podłącz przewody do akumulatora (sprawdź polaryzację! **przewód czerwony – biegun dodatni**, przewód czarny – biegun ujemny). Drugi koniec przewodu powinien być podłączony do złącza ‘BATTERY’ na panelu czołowym ‘AlfaBat’.

Test ten można przeprowadzić z podłączonym zasilaczem do złącza ‘EXT’ na panelu czołowym ‘AlfaBat’, dzięki czemu nie jest pobierany prąd z akumulatora do zasilania urządzenia testującego, akumulator nie będzie dalej rozładowywany po zakończeniu testu, 6V akumulatory z uszkodzonymi ogniwami będą lepiej wykrywalne, ponieważ akumulator może być rozładowywany do niższego napięcia.

## Ustawienie do testu cyklicznego z ładowarką 12V

Użyj poniższego ustawienia jeżeli chcesz przeprowadzić Test Cykliczny akumulatora z ładowaniem lub Test ładowarki:



Podłącz przewody do akumulatora (sprawdź polaryzację! **przewód czerwony – biegun dodatni**, przewód czarny – biegun ujemny). Drugi koniec przewodu powinien być podłączony do złącza ‘BATTERY’ na panelu czołowym ‘AlfaBat’.

Podłącz ładowarkę do gniazda ‘CHARGER’ na panelu czołowym ‘AlfaBat’. (sprawdź polaryzację! **przewód czerwony – biegun dodatni**, przewód czarny – biegun ujemny). Należy stosować ładowarkę o napięciu 6V lub 12V zgodnie z napięciem znamionowym akumulatora. Test ten można przeprowadzać tylko z podłączonym zasilaczem do złącza ‘EXT’ na panelu czołowym ‘AlfaBat’, w przeciwnym wypadku test nie zostanie uruchomiony. Odłączenie zasilacza spowoduje dodatkowy pobór prądu z akumulatora i zakłócenie pomiarów.

## Ustawienie do testu z ładowarką 24V, 36V, 48V

Są dwa warianty przeprowadzenia testu ładowania akumulatora:

- z jednym testerem 'AlfaBat'
- z taką samą ilością testerów 'AlfaBat' i akumulatorów, zgodną z napięciem ładowarki

Jeden tester AlfaBat:

- pomiar prądu ładowania
- pomiar napięcia jednego akumulatora
- możliwy tylko jeden cykl pomiarowy
  
- Sposób połączenia

Jednakowa ilość testerów 'AlfaBat' i akumulatorów:

- możliwy cykliczny pomiar
- pomiar prądu ładowania
- pomiar całkowitego napięcia połączonych akumulatorów
  
- Sposób połączenia

Ponieważ istnieje duże ryzyko zwarcia w takim systemie zalecamy użycie specjalnie do tego zaprojektowanych kabli połączeniowych, dostępnych na zamówienie.

## Ustawienie do testu z ładowarką 24V, 36V, 48V z jednym testerem ‘AlfaBat’

Stosując jeden tester AlfaBat można przeprowadzić test ładowarki dla 24V, 36, 48V baterii akumulatorów.

### **Test ładowarki**

Należy wykonać poniższe kroki w odpowiedniej kolejności:

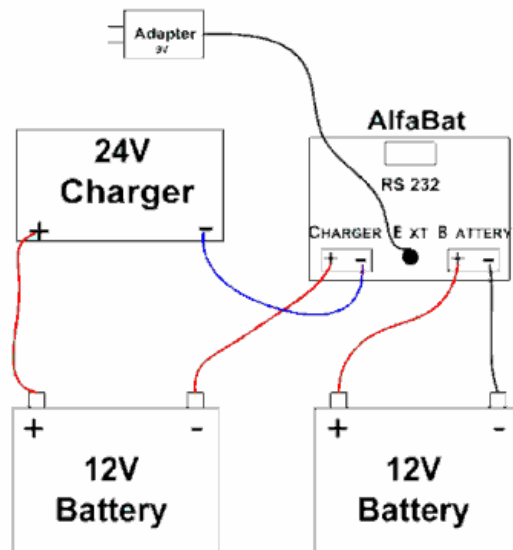
1. Rozładowanie wszystkich akumulatorów.
2. Odpowiednie połączenie układu zgodnie z poniższym schematem.
3. Załadowanie lub użycie odpowiedniego *profilu* w AlfaBat.
4. Rozpoczęcie testu ładowania.

### **Test pojemności jednego cyklu**

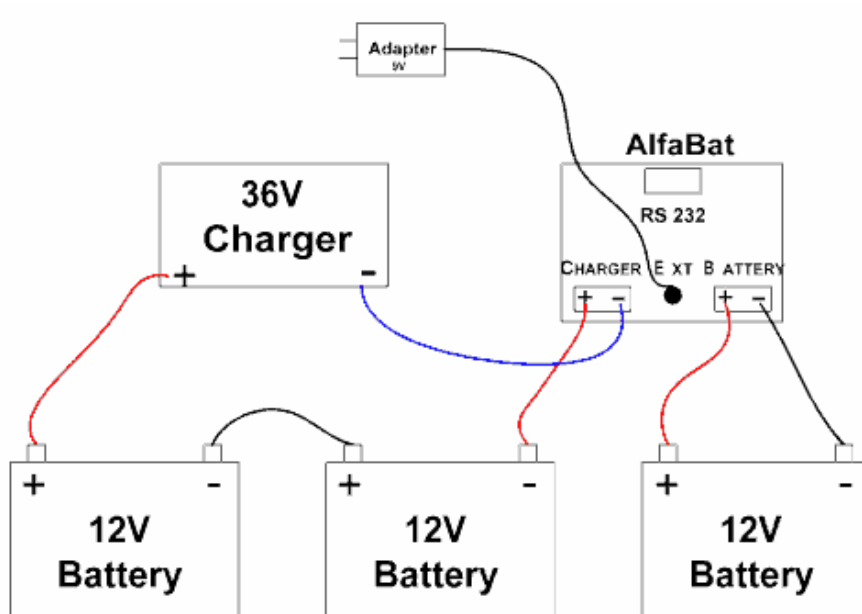
Należy wykonać poniższe kroki w odpowiedniej kolejności:

1. Rozładowanie wszystkich akumulatorów za wyjątkiem akumulatora, który będzie połączony z testerem.
2. Odpowiednie połączenie układu zgodnie z poniższym schematem.
3. Załadowanie lub użycie odpowiedniego *profilu* w AlfaBat.
4. Rozpoczęcie testu pojemności kilku cykli.
5. Wciśnięcie i trzymanie przycisku nawigacyjnego ‘w górę’, aż pierwszy cykl ładowania zostanie pominięty i rozpocznie się rozładowanie podłączonego do testera akumulatora, a w dalszej kolejności ładowanie 24V baterii akumulatorów.
6. Można przeprowadzić tylko jeden taki cykl.

24V połączenie:



36V połączenie:

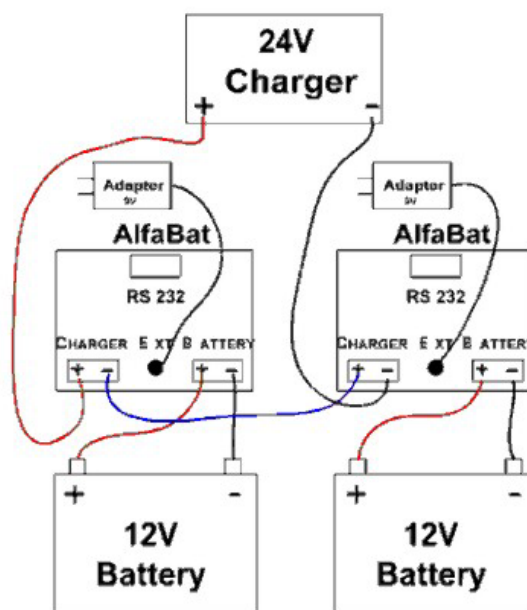


## Ustawienie do testu z ładowarką 24V, 36V, 48V z kilkoma testerami ‘AlfaBat’

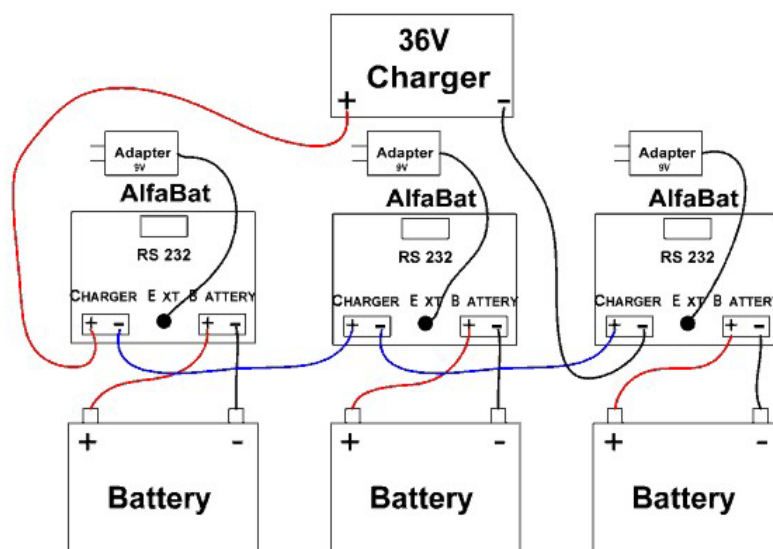
Stosując tą samą ilość testerów ‘AlfaBat’ i akumulatorów można przeprowadzić test ładowarki lub test cykliczny dla 24V, 36V, 48V baterii akumulatorów.

Należy załadować odpowiedni profil do każdego testera ‘AlfaBat’ po czym uruchomić odpowiedni test jednocześnie na wszystkich testerach. Schemat połączeń jak na rysunkach poniżej:

24V połączenie:



36V połączenie:

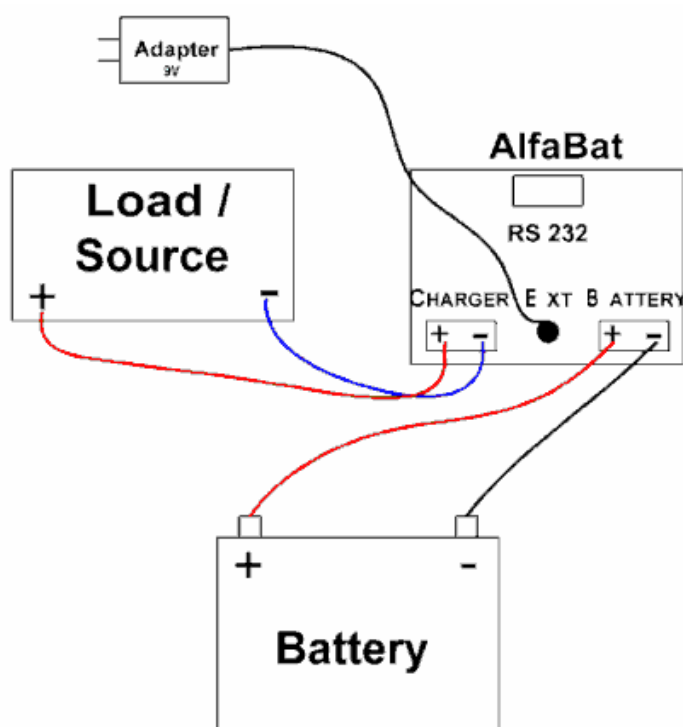


## Ustawienie do testu rejestracji parametrów

Użyj poniższego testu (Record test), jeżeli chcesz przeprowadzić kontrolę parametrów systemu zasilania bateryjnego.

Test ten daje możliwość rejestracji przebiegów czasowych napięcia i/lub prądu, w systemie zasilania bateryjnego. Test ten jest szczególnie użyteczny w przypadku, gdy wartością oczekiwaną jest bilans energii (dodatni lub ujemny).

Przykład: System Ładowarka/Obciążenie. Jeżeli mamy do czynienia z większym wydatkiem energii od tej dostarczanej do akumulatora w czasie ładowania, można zauważyć, że napięcie akumulatora zmniejsza się w czasie.



Podłącz przewody do akumulatora (sprawdź polaryzację! **przewód czerwony – biegun dodatni**, przewód czarny – biegun ujemny). Drugi koniec przewodu powinien być podłączony do złącza ‘BATTERY’ na panelu czołowym ‘AlfaBat’.

Podłącz obciążenie (żarówka, wentylator, rezystor grzewczy) i/lub ładowarkę do gniazda ‘CHARGER’ na panelu czołowym ‘AlfaBat’. (sprawdź polaryzację! **przewód czerwony – biegun dodatni**, przewód czarny – biegun ujemny).

Test ten można przeprowadzać tylko z podłączonym zasilaczem do złącza ‘EXT’ na panelu czołowym ‘AlfaBat’, w przeciwnym wypadku test nie zostanie uruchomiony. Odłączenie zasilacza spowoduje dodatkowy pobór prądu z akumulatora i zakłócenie pomiarów.

## Podłączenie drukarki

Użyj tego ustawienia , jeżeli po skończonym teście chcesz wydrukować wyniki na małej drukarce. W czasie testu cyklicznego, za każdym razem gdy rozładowanie lub ładowanie zostanie zakończone, wyniki zostaną wydrukowane.

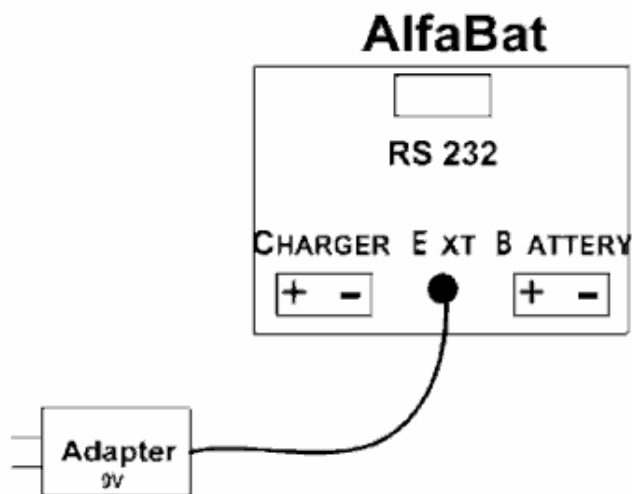
Drukarka musi być bezpośrednio podłączona do portu RS 232.



## Tylko z zasilaczem 9V

Użyj tego ustawienia jeżeli chcesz odczytać wyniki na komputerze lub gdy chcesz wydrukować je na małej drukarce.

Istnieje możliwość automatycznego wydrukowania wyników po skończonym teście. Należy jedynie ustawić parametr 'Printer Output Enable' w używanym profilu testu.



## Autonomicznie, bez komputera

AlfaBat został zaprojektowany do współpracy z komputerem PC. Jednakże pomiary mogą być wykonywane bez podłączenia urządzenia do komputera. Wyniki testów zostaną zapisane w wewnętrznej pamięci AlfaBat.

Są cztery tryby (profile) w których AlfaBat może pracować:

Test pojemności akumulatora

Test ładowarki

Cykliczny test pojemności

Rejestracja parametrów

## Prosty test pojemności

AlfaBat jest dostarczany z gotowym do uruchomienia prostym testem pojemności. Jeżeli korzystałeś już z testera AlfaBat, możesz użyć odpowiednich profili z nastawą wszystkich parametrów testu.

Poniższe wyjaśnienia pozwolą Ci na rozpoczęcie prostego testu pojemności.

### **1. Podłącz AlfaBat do akumulatora**

Zastosuj [ustawienie do testu pojemności](#)

Pamiętaj: Naładuj akumulator przed rozpoczęciem testu pojemności

### **2. Włącz urządzenie**

Włącz tester przyciskiem ENTER. Przycisk ten znajdziesz na [panelu sterowania](#)

### **3. Wprowadź pojemność znamionową**

Bezpośrednio po włączeniu testera, użytkownik ma możliwość wybrania wartości pojemności znamionowej C20 (20-godzinnej). Zwykle dane te można odczytać z samego akumulatora. Zmiany dokonuje się za pomocą przycisków ‘w górę’ i ‘w dół’. Dzięki przytrzymaniu wciśniętego przycisku ‘ w dół’ uzyska się możliwość szybkiego przewijania wartości.

### **4. Potwierdzenie wyboru**

Potwierdzenie wyboru pojemności dokonuje się za pomocą klawisza ENTER. Spowoduje to rozpoczęcie testu. W zależności od stanu i pojemności akumulatora test ten może trwać od kilku minut do kilku godzin.

### **5. Odczyt wyników**

Po zakończeniu testu, wyniki zostaną wyświetlone na panelu LCD. 30 minut po wykonanym teście tester wyłączy się automatycznie, jednak wyniki będzie można odczytać z pamięci urządzenia. Zobacz [odczyt wyników](#). Znaczenie wyników jest opisane w niniejszej instrukcji. [Zobacz](#)

## Rozpoczęcie testu

Użyj jednego z ustawień: Test Pojemności, Test Ładowarki / Cykliczny Test, Test 24V, 36V, 48V Ładowarki, Rejestracja Parametrów.

### **Krok 1: Uruchomienie**

Uruchom 'AlfaBat' przyciskiem zasilania.

### **Krok 2: Wstęp**

Na początku tester pokaże numer wersji na wyświetlaczu LCD:

- AlfaBat: V1.14
- AlfaBat Pro: ProV1.14

### **Krok 3: Wybór profilu (jeśli profil jest dostępny):**

'AlfaBat' zapyta jaki profil chcesz załadować. Należy użyć przycisków 'góra/dół' w celu wyboru odpowiedniego profilu.

Ta opcja może być niedostępna.

### **Krok 4: Wprowadzenie temperatury otoczenia**

Tester zapyta o wprowadzenie temperatury otoczenia. Użyj przycisków 'góra/dół' w celu wybrania właściwej wartości.

### **Krok 5: Wprowadzenie jednostki pojemności**

'AlfaBat' zapyta o wprowadzenie jednostki pojemności. Użyj przycisków 'góra/dół' w celu wybrania właściwej wartości.

Jest to ważny parametr, ponieważ akumulator może dostarczyć więcej lub mniej energii, zależnie od prądu obciążenia.

Przykład: Jeśli akumulator ma pojemność 50Ah w 5h lub 60Ah w 20h, to może dostarczyć prąd 10A przez 5h lub 3A przez 20h.

Przy doborze właściwej pojemności akumulatora trzeba zachować ostrożność.

### **Krok 6: Wprowadzenie pojemności**

Tester zapyta o wprowadzenie pojemności. Użyj przycisków 'góra/dół' w celu wybrania właściwej wartości.

**Krok 7: Wprowadzanie 6V, 8V, 10V, 12V napięcia akumulatora (jeśli jest dostępne)**

'AlfaBat' zapyta o wprowadzenie napięcia akumulatora . Użyj przycisków 'góra/dół' w celu wybrania właściwej wartości.

**Krok 8: Wprowadzenie wartości współczynnika Peukert'a**

'AlfaBat' zapyta o wprowadzenie wartości współczynnika Peukert'a. Użyj przycisków 'góra/dół' w celu wybrania właściwej wartości.

**Krok 9: Wprowadzenie wartości zegara używanej podczas ładowania lub rejestracji parametrów**

'AlfaBat' zapyta o wprowadzenie wartości zegara. Użyj przycisków 'góra/dół' w celu wybrania właściwej wartości.

**Krok 10: Wprowadzenie max. wartości rozładowania**

'AlfaBat' zapyta o wprowadzenie max. wartości rozładowania. Użyj przycisków 'góra/dół' w celu wybrania właściwej wartości.

**Krok 11: Wybranie właściwego trybu pracy**

'AlfaBat' zapyta o wybranie trybu rozładowania/ładowania/cyklicznego/rejestracji parametrów. Użyj przycisków 'góra/dół' w celu wybrania właściwej wartości.

**Krok 12: Wybranie liczby cykli**

'AlfaBat' zapyta o wybranie liczby cykli. Użyj przycisków 'góra/dół' w celu wybrania właściwej wartości.

**Krok 13: Test jest zajęty**

## Test jest zajęty

'AlfaBat' pokaże kroki od 1 do 4 i następnie uruchomi się ponownie. Każdy krok będzie na wyświetlaczu LCD przez trzy sekundy.

### **Krok 1:**

Wyświetlacz LCD pokaże pracujący tryb:

- tryb rozładowania;
- tryb ładowania;
- tryb rejestracji parametrów;
- liczba cykli rozładowania;
- liczba cykli ładowania.

### **Krok 2:**

Wyświetlacz LCD pokaże aktualny prąd w [A].

### **Krok 3:**

Wyświetlacz LCD pokaże aktualne napięcie w [V].

### **Krok 4:**

Ten krok nie jest dostępny dla trybu rejestracji danych.

Wyświetlacz LCD pokaże aktualny rezultat:

- wartość pojemności w [%], dla trybu rozładowania i cyklicznego rozładowania;
- wartość współczynnika ładowania, dla trybu cyklicznego ładowania;
- wartość pojemności w [Ah], dla trybu ładowania i cyklu 00 ładowania (początkowe ładowanie).

Po tym kroku 'AlfaBat' uruchomi ponownie Krok 1.

## Test zatrzymany

### **Krok 1:**

Kiedy test zostanie ukończony poniższy rezultat pojawi się na wyświetlaczu LCD:

Test rozładowania:

- 'Passed' (przeszedł pomyślnie) + wartość w [%] (Akumulator jest dobry);
- 'Failed' (nie udał się) + wartość w [%] (Akumulator jest zepsuty);
- 'Recharge' + wartość w [%] (Akumulator trzeba naładować przed testem);
- 'End user' + wartość w [%] (Użytkownik zakończył test);
- 'Capacity' + wartość w [%] (Pojemność);
- 'BadCell' + wartość w [%] (Zostało wykryte złe ogniwo);
- 'Disconnected' + wartość w [%] (Rozłączenie podczas testu).

Test ładowania i cykl 00 ładowania (ładowanie początkowe):

- 'Capacity Ah' + wartość w [Ah] (Pojemność).

Test rejestracji:

- 'Record finished' (Rejestracja zakończona).

Rozładowanie cykliczne:

- 'Passed' (przeszedł pomyślnie) + wartość w [%] (Akumulator jest dobry);
- 'Failed' (nie udał się) + wartość w [%] (Akumulator jest zepsuty);
- 'Recharge' + wartość w [%] (Akumulator trzeba naładować przed testem);
- 'End user' + wartość w [%] (Użytkownik zakończył test);
- 'Capacity' + wartość w [%] (Pojemność);
- 'BadCell' + wartość w [%] (Zostało wykryte złe ogniwo);
- 'Disconnected' + wartość w [%] (Rozłączenie podczas testu).

Ładowanie cykliczne:

- 'Charge factor' + wartość (Współczynnik ładowania).

### **Krok 2: Wybór wyłączenia zasilania**

'AlfaBat' zostanie wyłączony. Jeśli drukarka jest dostępna w profilu i jest podłączona, wyniki zostaną wydrukowane.

## Jak zakończyć test?

### **Krok 1:**

Wciśnij przycisk 'ENTER' podczas trwania testu. 'AlfaBat' wyświetli:

- 'Confirm Exit' (Potwierdź wyjście)

W trybie cykli można zakończyć 'Ładowanie cykliczne' lub 'Rozładowanie cykliczne' przyciskiem 'góra' i rozpocząć 'Rozładowanie cykliczne' lub 'Ładowanie cykliczne'. Jeśli 'AlfaBat' jest w ostatnim cyklu, pokaże jego wyniki.

### **Krok 2:**

- Przyciskiem 'ENTER' można zatrzymać test;
- Przyciskiem 'DOWN' (dół) można wznowić test.

### **Krok 3:**

Jeśli zdecydujesz się zakończyć test, wyświetlacz LCD pokaże następujące rezultaty:

Test rozładowania:	'End user' + wartość w [%] (Użytkownik zakończył test)
Test ładowania lub cykl 00 ładowania (ładowanie początkowe):	'Capacity Ah' + wartość w [Ah] (Pojemność)
Test rejestracji:	'Record finished' (Rejestracja zakończona)
Rozładowanie cykliczne:	'End user' + wartość w [%] (Użytkownik zakończył test)
Ładowanie cykliczne;	'Charge factor' + wartość (Współczynnik ładowania)

### **Krok 4:**

Wciśnij przycisk 'ENTER' w celu wyłączenia 'AlfaBat'. Po wydrukowaniu wyników na małej drukarce, 'AlfaBat' wyłączy się.



## Odczytanie wyników

Użyj jednego z następujących ustawień: ustawienie do testu pojemności; ustawienie do testu cyklicznego z jedną ładowarką 12 [V]; ustawienie do testu cyklicznego z ładowarką 24V, 36V, 48V; ustawienie do testu rejestracji pareametrów.

### **Krok 1:**

Włącz 'AlfaBat'. Przytrzymaj klawisz 'ENTER' podczas włączania.

### **Krok 2:**

Najpierw 'AlfaBat' pokaże wersje na wyświetlaczu LCD:

- 'AlfaBat V1.14'
- 'AlfaBat ProV1.14'.

### **Krok 3:**

Następnie zapyta się, z którego testu chcesz zobaczyć wyniki. Użyj przycisków 'góra/dół' w celu wybrania preferowanego testu.

Są trzy położenia pamięci, w których zapisywane są wyniki. 'AlfaBat' zapyta o pokazanie danych z ostatniego testu.

**Uwaga:** Jeśli prąd i napięcie są dostępne w profilu, dwa ostatnie wyniki są z tego samego testu.

### **Krok 4: Wynik pojawi się na wyświetlaczu LCD**

Zależnie od rodzaju testu, 'AlfaBat' wyświetli:

Test rozładowania:

- 'Passed' (przeszedł pomyślnie) + wartość w [%] (Akumulator jest dobry);
- 'Failed' (nie udał się) + wartość w [%] (Akumulator jest zepsuty);
- 'Recharge' + wartość w [%] (Akumulator trzeba naładować przed testem);
- 'End user' + wartość w [%] (Użytkownik zakończył test);
- 'Capacity' + wartość w [%] (Pojemność);
- 'BadCell' + wartość w [%] (Zostało wykryte złe ogniwo);
- 'Disconnected' + wartość w [%] (Rozłączenie podczas testu).

Test ładowania i cykl 00 ładowania (ładowanie początkowe):

- 'Capacity Ah' + wartość w [Ah] (Pojemność).

Test rejestracji:

- 'Record finished' (Rejestracja zakończona).

Rozładowanie cykliczne:

- 'Passed' (przeszedł pomyślnie) + wartość w [%] (Akumulator jest dobry);
- 'Failed' (nie udał się) + wartość w [%] (Akumulator jest zepsuty);
- 'Recharge' + wartość w [%] (Akumulator trzeba naładować przed testem);
- 'End user' + wartość w [%] (Użytkownik zakończył test);
- 'Capacity' + wartość w [%] (Pojemność);
- 'BadCell' + wartość w [%] (Zostało wykryte złe ogniwo);
- 'Disconnected' + wartość w [%] (Rozłączenie podczas testu).

Ładowanie cykliczne:

- 'Charge factor' + wartość (Współczynnik ładowania).

### **Krok 5:**

Wciśnij przycisk 'ENTER' w celu wyłączenia 'AlfaBat'. Po wydrukowaniu wyników na małej drukarce, 'AlfaBat' wyłączy się.

## Znaczenie wyników

### **Test pojemności:**

#### 'Passed' [%]

Po zakończeniu testu pojemności, 'AlfaBat' wyświetli 'Passed' jeśli akumulator dostarczył więcej pojemności niż zostało ustawione w parametrze 'Pass/Fail'. Fabrycznie ten parametr ustawiony jest na 60%.

#### 'Failed' [%]

Po zakończeniu testu pojemności, 'AlfaBat' wyświetli 'Failed' jeśli akumulator dostarczył mniej pojemności niż zostało ustawione w parametrze 'Pass/Fail'. Fabrycznie ten parametr ustawiony jest na 60%.

#### 'BadCell' [%]

Ołowiowo-kwasowy akumulator składa się z odrębnych, połączonych ze sobą ogniw 2V (na przykład: akumulator 12V składa się z sześciu ogniw o napięciu 2V każde). Z powodu wady fabrycznej, starości itp., ogniwo może ulec uszkodzeniu.

'AlfaBat' posiada specjalny algorytm do wykrywania złych/uszkodzonych ogniw.

Jeśli uszkodzone ogniwo zostanie wykryte na wyświetlaczu pojawi się komunikat 'BadCell' (tylko przed osiągnięciem 25% pojemności).

#### 'Recharge' [%]

Ten parametr zapobiega testowaniu rozładowanego akumulatora. Jeśli jesteś pewny, że akumulator jest całkowicie naładowany, a mimo to pojawia się ten komunikat, to oznacza, że ma on za niską pojemność lub jest uszkodzony.

#### 'Capacity' [%]

Ta informacja pojawia się na wyświetlaczu po zakończeniu testu pojemności, jeśli wcześniej wybrana pojemność została osiągnięta. Ta wartość może być zmieniana w parametrze 'Max Discharge'.

#### 'ShutDown' [%]

Ta informacja pokazuje się na wyświetlaczu po przeczytaniu wyników, gdy urządzenie było rozłączone podczas testu. Rezultaty tego testu nie mogą być wykorzystane do sklasyfikowania akumulatora jako uszkodzony.

'End User' [%]

Istnieje również możliwość zakończenia testu pojemności. Jeśli użytkownik zakończy test, powyższy komunikat pojawi się na wyświetlaczu. Rezultaty tego testu nie mogą być wykorzystane do sklasyfikowania akumulatora jako uszkodzony.

## **Test ładowarki**

'Pojemność' [Ah]

Po zakończeniu testu ładowarki, pojemność zostanie pokazana na wyświetlaczu w [Ah].

## **Test cykliczny**

'Cycle Initial Charge' [Ah]

Przed rozpoczęciem pierwszego cyklu, akumulator zostanie wstępnie doładowany. Jest to wymagane do rozpoczęcia pierwszego testu. Pokazane jest to na wyświetlaczu w postaci komunikatu 'Mode000 Charge'.

'Cycle Discharge' [%]

Cykl zawsze rozpoczyna się od testu pojemności. Wyniki tych testów są takie same jak normalnego testu pojemności. Pokazane jest to na wyświetlaczu w postaci komunikatu 'Mode001 Discharg'.

'Cycle Charge (Charge factor)'

Każdy cykl zawsze kończy się ładowaniem. Podczas tych testów 'AlfaBat' mierzy jak dużo energii dostarczył do akumulatora. Współczynnik ładowania musi zawierać się w przedziale od 1.10 do 1.25. Jeśli współczynnik ładowania jest mniejszy od 1.10, akumulator będzie nie doładowany, co w konsekwencji oznacza mniejszą pojemność. Jeśli współczynnik będzie większy od 1.25, akumulator będzie ulegał procesowi starzenia dużo szybciej. Uwaga: dla akumulatorów z systemami obiegu kwasu, współczynnik ładowania może znajdować się w przedziale od 1.05 do 1.10. Pokazane jest to na wyświetlaczu w postaci komunikatu 'Mode001 Charge'.

## **Test rejestracji**

'Record finish'

Ten komunikat pokazuje się na wyświetlaczu po zakończeniu testu rejestracji. Wyniki mogą zostać przeniesione do komputera. Podczas testu rejestracji, rejestrowane są tylko dane.

## Połączenie z komputerem PC

'AlfaBat' może być używany bez komputera osobistego, jednak jeśli chce się wykorzystać wszystkie jego funkcje, potrzebny jest komputer.

Oprogramowanie daje dodatkowe następujące możliwości:

- edytowanie profili (daje możliwość używania wszystkich funkcji 'AlfaBat');
- monitorowanie testów (informacja on-line o teście);
- odczytywanie wyników (przenoszenie danych do komputera);
- używanie urządzenia wraz z komputerem;
- wgrywanie nowego oprogramowania do urządzenia;
- synchronizowanie zegara 'AlfaBat' z zegarem w komputerze.

## Używanie profili

'AlfaBat' pracuje z profilami. Poniżej znajduje się tabela z poszczególnymi ustawieniami, które ułatwiają pracę z 'AlfaBat'.

Na przykład: Jeśli użytkownik chce tylko przetestować akumulator 12V o pojemności 24Ah/20h, z odpowiednim profilem może od razu podłączyć akumulator, bez ustawiania dodatkowych parametrów.

Tabela przedstawia optymalny profil dla przykładu opisanego powyżej:

<b>Parametr</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Domyślnie</b>	<b>Wartość</b>
01. Battery voltage auto detection (0 = Manual / 1 = Auto) <i>(Automatyczne wykrycie napięcia akumulatora (0 = Ręczne / 1 = Automatycz.))</i>	0	1	1	1
02. Preselect battery voltage (00 = 6V / 01 = 8V / 11 = 12V) <i>(Wybranie napięcia akumulatora)</i>	00	11	11	11
03. Use Preset mode (0 = Automatic / 1 = Manual) <i>(Użycie ustawień trybu)</i>	0	1	1	0
04. Preset Mode (00 = discharge, 01 = charger test, 10 = cycle, 11 = record) <i>(Wybranie trybu (00 = rozładowanie, 01 = test ładowarki, 10 = cykliczny, 11 = rejestr.))</i>	00	11	00	00
05. Record Voltage (0 = OFF, 1 = ON) <i>(Rejestracja napięcia)</i>	0	1	1	1
06. Record Current (0 = OFF, 1 = ON) <i>(Rejestracja prądu)</i>	0	1	1	1
07. Printer output enable (0 = OFF, 1 = ON) <i>(Dostępność wyjścia drukarki)</i>	0	1	0	0
08. Preset Capacity (0 = Manual, 0.8-100Ah) <i>(Wybór pojemności)</i>	0.8	100	20.00	24.00
09. Capacity Unit (0 = Manual, 5 = C5, 10 = C10, 20 = C20) <i>(Jednostka pojemności)</i>	5	20	0	20

10. Peukert Factor (0 = Manual, 1.10, 1.12, 1.14, ..., 1.36) <i>(Współczynnik Peukert'a)</i>	1.10	1.36	1.20	1.20
11. Peukert calculation test (0 = OFF / 1 = ON) <i>(Test Peukert'a)</i>	0	1	0	0
12. Temperature (0 = Automatic, 1..127)	0	127	0	20
13. Temperature Unit (0 = ° C, 1 = ° F) <i>(Jednostka temperatury)</i>	0	1	0	0
14. Maximum Charging Time / Recording Time (0 = Manual, 1..99 hour) <i>(Maksymalny czas rozładowania / Czas rejestracji (0 = Ręcznie, 1..99 godzin))</i>	0	99	12	12
15. Number of cycle in cycle mode (0 = Manual) <i>(Liczba cykli w trybie cyklicznym)</i>	0	99	3	3
16. Offset (1 / impedance) <i>(Wpływ impedancji przewodów łączących)</i>	0	255	24	24
17. Bad Cell Timer in minutes (0 = Auto, 1..30)	0	30	0	0
18. Bad Cell Voltage High level (0 = Auto, 1.50V..2.55V)	1.50	2.50	0.00	0.00
19. Bad Cell Voltage Low level (0 = Auto, 1.50V..2.55V)	1.50	2.55	0.00	0.00
20. End of discharge voltage in Volt /element (0 = Auto, 1.51..2.55) <i>(Końcowe napięcie rozład. w [V/ogniwo])</i>	1.51	2.55	0.00	0.00
21. Needs charging voltage in Volt /element (0 = Auto, 1.51..2.55) <i>(Konieczne napięcie ładow. w [V/ogniwo])</i>	1.51	2.55	0.00	0.00
22. Pass / Fail Threshold in % (0..100) <i>(Próg pomyślnie / źle)</i>	0	100	60	60

23. Maximum discharge (0 = OFF / 1..150) ( <i>Max. rozładowanie</i> )	0	150	0	0
24. Discharge current ( 0 = AUTO, 5 = 5A, 10 = 10A) ( <i>Prąd rozładowania</i> )	0.00	10.00	0.00	0.00
25. Detect start of charge (0 = OFF / 1 = ON) ( <i>Wykrywanie rozpoczęcia ładowania</i> )	0	1	1	1
26. Detect end of charge (0 = OFF / 1 = ON) ( <i>Wykrywanie zakończenia ładowania</i> )	0	1	1	1

Aby móc dokonywać zmian w poszczególnych profilach należy wpisać hasło: 'swordfish'.

Parametry od 17 do 19 nie powinny być zmieniane. Ustawienia fabryczne są wykorzystywane w algorytmie obliczeń.



## Specyfikacja techniczna 'AlfaBat'

### **Maksymalne wartości:**

Napięcie akumulatora:	0 - 30V
Napięcie ładowarki:	0 - 30V
Prąd ładowarki:	15A
Temperatura otoczenia:	0 - 40°C
Dokładność:	2%

### **Normalne używanie:**

Prąd rozładowania:	10A Max
Prąd ładowania:	15A Max
Zakres napięcia na wejściu bateryjnym:	3.8 - 18V
Moc rozproszenia:	120W Max
Prąd czuwania:	0.06A Max

### **Zasilacz DC:**

Prąd zasilacza:	0.75 ADC
Napięcie:	9 VDC
Regulacja:	Nie wymagana
Wtyk DC:	2.1/5.5

## Specyfikacja techniczna 'AlfaBat Pro'

### **Maksymalne wartości:**

Napięcie akumulatora:	0 - 30V
Napięcie ładowarki:	0 - 30V
Prąd ładowarki:	50A
Temperatura otoczenia:	0 - 40°C
Dokładność:	1%

### **Normalne używanie:**

Prąd rozładowania:	30A Max
Prąd ładowania:	50A Max
Zakres napięcia na wejściu bateryjnym:	3.8 - 18V
Moc rozproszenia:	360W Max
Prąd czuwania:	0.06A Max

### **Zasilacz DC:**

Prąd zasilacza:	0.75 ADC
Napięcie:	9 VDC
Regulacja:	Nie wymagana
Wtyk DC:	2.1/5.5