

Stacja ładowająca UCT 50-5 Voltcraft, maks. 5 A

Instrukcja obsługi

Nr produktu: 200505

Wersja: 04/09



Spis treści	Strona
1. Przeznaczenie	3
2. Zawartość opakowania	3
3. Wyjaśnienie symboli	3
4. Uwagi na temat akumulatorów	4
a) Informacje ogólne	4
b) Dodatkowe informacje na temat baterii litowych	5
5. Rodzaje baterii nadających się do użytku	7
6. Przyciski	8
7. Pierwsze uruchomienie	9
8. Struktura menu	11
9. Różne ustawienia podstawowe („USER SET”)	12
10. Baterie litowe (LiPo)	16
a) Informacje ogólne	16
b) Ładowanie baterii bez podłączenia balancera („CHARGE”)	16
c) Ładowanie baterii z podłączeniem balancera („BALANCE”)	18
11. Baterie NiMH oraz NiCd	20
12. Baterie ołowiowe (Pb)	22
a) Informacje ogólne	22
b) Ładowanie baterii („CHARGE”)	22
13. Komunikaty ostrzegawcze na wyświetlaczu	24
14. Informacje – ładowarka	25
15. Ładujące urządzenie (urządzenia) USB	26
16. Dane techniczne	26

1. PRZEZNACZENIE

Ładowarka jest używana do ładowania akumulatorów typu NiCd (niklowo-kadmowych) + NiMH (niklowo-metalowo-wodorkowych) (1 – 14 ogniw), akumulatorów LiPo (litowo-polimerowych) (1 – 5 ogniw) oraz akumulatorów kwasowo-ołowiowych (1 – 6 ogniw, 2V – 12V). Prąd ładowania może być ustawiony pomiędzy 0,1A oraz 5,0 A, w zależności od podłączonych akumulatorów oraz liczby/pojemności ich ogniw. Balancer został wbudowany w ładowarkę dla akumulatorów LiPo, z gniazdem przyłączeniowym balancera dla akumulatorów umiejscowionym na boku ładowarki. Dwuliniowy podświetlany wyświetlacz LCD oraz cztery przyciski służą do sterowania stacją ładującą. Ładowarka może być podłączona jedynie do źródła prądu przemiennego 100V do 250V.

Nieautoryzowana zmiana lub/oraz modyfikacja urządzenia jest niedozwolona ze względów bezpieczeństwa i przyczyn zatwierdzenia (CE). Jakiegokolwiek użycie odmienne od opisanego powyżej jest zabronione i może uszkodzić produkt, a także prowadzić do związanych z tym niebezpieczeństw takich jak zwarcie, porażenie prądem. Należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi i zachować ją do wglądu.



Należy zapoznać się z całą instrukcją obsługi i informacjami w niej zawartymi.

2. ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA

- Ładowarka
- Zestaw kabli ładujących
- Kabel zasilania
- Instrukcja obsługi

3. WYJAŚNIENIE SYMBOLI



Wykrzyknik w trójkącie wskazuje ważne wskazówki w niniejszej instrukcji obsługi, z którymi koniecznie trzeba się zapoznać.

→ Ten symbol znajduje się w miejscach, gdzie podawane są wskazówki i informacje na temat działania.

4. UWAGI NA TEMAT AKUMULATORÓW

Mimo że baterie, zarówno jednorazowe, jak i akumulatory stały się częścią codziennego życia, nadal wiąże się z nimi wiele niebezpieczeństw oraz problemów. Zwłaszcza w przypadku akumulatorów LiPo z wysoką zawartością energii (w porównaniu do zwyczajnych akumulatorów NiCd lub NiMH) bezwzględnie muszą być przestrzegane liczne regulacje, gdyż istnieje niebezpieczeństwo eksplozji i pożaru.

Z tego powodu należy zawsze upewniać się, że użytkownik przeczytał i zrozumiał poniższe informacje, także te dotyczące środków bezpieczeństwa, do których należy stosować się podczas zajmowania się akumulatorami.

a) Informacje ogólne



- Przechowywać akumulatory z dala od dzieci. Należy zawsze przechowywać akumulatory poza zasięgiem dzieci. To samo dotyczy ładowarek. Akumulatory i ładowarki nie są zabawkami!
- Nie pozostawiać akumulatorów leżących na wierzchu. Mogą zostać połamane przez dzieci lub zwierzęta. W takim przypadku należy szukać pomocy medycznej!
- Akumulatory nie mogą być poddawane zwarciu, rozmontowywane lub wrzucane do ognia. Istnieje ryzyko pożaru i eksplozji!
- Cieknące lub uszkodzone akumulatory mogą powodować poparzenia kwasem w kontakcie ze skórą. Należy zatem używać odpowiednich rękawic ochronnych.
- Nie ładować zwyczajnych, jednorazowych baterii. Istnieje ryzyko pożaru i eksplozji!
- Jednorazowe baterie są przeznaczone tylko do jednorazowego użytku i gdy zostaną wyczerpane, należy je zutylizować. Należy ładować jedynie akumulatory przeznaczone do ładowania.
- Akumulatory nie mogą zwilgotnieć ani zostać zmoczone.
- Należy zachować prawidłową polaryzację (plus/+ oraz minus/-) podaną na modelu lub ładowarce podczas podłączania akumulatorów. W przypadku, gdy akumulatory zostaną podłączone nieprawidłowo, zostanie uszkodzone nie tylko urządzenie, ale również akumulatory. Istnieje niebezpieczeństwo pożaru oraz eksplozji!
- Ta ładowarka posiada mechanizm, który pomaga chronić przed nieprawidłowym podłączeniem biegunów. Nieprawidłowo połączony akumulator może w pewnych przypadkach doprowadzić do szkód.
- Jeśli produkt nie jest używany przez dłuższy czas (np. przechowywanie), należy odłączyć wszystkie akumulatory od ładowarki, a także odłączyć ładowarkę od zasilania.

- Nie ładować akumulatora, który nadal jest gorący (np. przez wysokie prądy ładowania z modelu). Pozwolić akumulatorowi, żeby wystygł do temperatury pokojowej przez kolejną próbę ładowania.
- Nigdy nie ładować uszkodzonych, ciekących lub zdeformowanych akumulatorów. Może to skutkować pożarem lub eksplozją.
- Nigdy nie używać zestawów akumulatorów, które składają się z różnych rodzajów akumulatorów.
- Należy doładowywać akumulatory co 3 miesiące, gdyż w innym wypadku mogą zostać całkowicie rozładowane przez samo-rozładowanie, co uczyni je bezużytecznymi.
- Nigdy nie niszczyć obudowy baterii. Istnieje ryzyko pożaru oraz eksplozji!
- Nigdy nie ładować akumulatorów bezpośrednio w modelu. W pierwszej kolejności usunąć akumulatory z modelu.
- Umieścić ładowarkę oraz akumulator na niepalnej, żaroodpornej powierzchni (np. kamienne płytki). Utrzymać odpowiednią odległość od łatwopalnych przedmiotów. Zachować odpowiednią odległość pomiędzy ładowarką i akumulatorem – nigdy nie umieszczać akumulatora na ładowarce.
- Ponieważ ładowarka i akumulator nagrzewają się podczas procedury ładowania, konieczne jest zapewnienie odpowiedniej wentylacji. Nigdy nie zakrywać ładowarki ani akumulatora!
- Nigdy nie ładować akumulatora bez nadzoru.
- Jeśli jakkolwiek kabel podłączenia akumulatora musi zostać przycięty na wymiar (np. jeśli akumulator został dostarczony bez wtyku), należy przyciąć każdy kabel pojedynczo, aby uniknąć zwarcia. Ryzyko pożaru i eksplozji!

b) Informacje dodatkowe na temat akumulatorów litowych

Nowoczesne akumulatory z technologią litową nie tylko posiadają wyraźnie większą pojemność niż zestawy akumulatorów NiMH oraz NiCd, ale również posiadają znacznie niższą wagę. To czyni ten rodzaj akumulatorów wyjątkowo pożądanym w stosowaniu w konstrukcji modeli. Tzw. akumulatory LiPo (litowo-polimerowe) są w tej dziedzinie często używane.

Z akumulatorami LiPo należy się obchodzić w specjalny sposób w czasie ładowania/rozładowywania oraz w czasie działania.

Z tego powodu chcemy przekazać użytkownikowi informacje w sekcji poniżej, dotyczące niebezpieczeństw i sposobów, jak ich unikać, a także prawidłowego stosowania akumulatorów, w celu utrzymania ich wysokiej wydajności przez długi czas.

- ⚠ Zewnętrzne pokrycie akumulatora LiPo składa się wyłącznie z bardzo grubej warstwy i jest bardzo delikatne. Nigdy nie niszczyć ani nie uszkadzać akumulatora, nigdy nie pozwolić mu upaść, ani nie nakłuwać akumulatora żadnym przedmiotem. Unikać nakładania jakiegokolwiek obciążenia mechanicznego na akumulator, nigdy nie wyciągać kabli złącza akumulatora! Istnieje ryzyko pożaru i eksplozji! Niniejsze wytyczne powinny być przestrzegane także kiedy akumulator jest włożony do modelu.
- ⚠ Należy upewnić się, że akumulator nie przegrzewa się podczas używania, ładowania, rozładowywania, transportu lub przechowywania. Nie umieszczać akumulatora w sąsiedztwie źródeł ciepła (np. tempomatu, silnika) i trzymać go z daleka od bezpośredniego działania promieni słonecznych. Jeśli akumulator ulegnie przegrzaniu, zaistnieje ryzyko pożaru i eksplozji! Akumulator nie może osiągnąć temperatury wyższej niż 60°C (jakiegokolwiek inne zalecenia producenta także muszą być przestrzegane!).
- ⚠ Jeśli akumulator jest uszkodzony (np. po tym jak model samolotu lub helikoptera się rozbije), lub zewnętrzna powłoka stanie się nabrzmiąta, nie należy kontynuować używania akumulatora. Nie ładować akumulatora ponownie. Istnieje ryzyko pożaru lub eksplozji! Należy obchodzić się z akumulatorem z uwagą, i używać odpowiednich rękawic ochronnych. Akumulator należy zutylizować w ekologiczny sposób.
- ⚠ Używać jedynie odpowiedniej ładowarki do ładowania akumulatorów litowych. Zwykłe ładowarki dla akumulatorów NiCd, NiMH i kwasowo-ołowiowych nie mogą być używane, ze względu na ryzyko pożaru i eksplozji!
- ⚠ Podczas ładowania akumulatora litowego z więcej niż jednym ogniwem, należy zawsze używać tzw. balancera (jeden został wbudowany w ładowarkę dołączoną do urządzenia).
- ⚠ Należy ładować akumulatory LiPo z maksymalnym prądem ładowania 1C. Oznacza to, że prąd ładowania nie może przekraczać wartości pojemności nadrukowanej na akumulatorze (np. pojemność akumulatora 1000mAh, maksymalne natężenie ładowania (prąd ładowania) 1000mA = 1A).

5. RODZAJE BATERII NADAJĄCYCH SIĘ DO UŻYTKU

NiCd

Napięcie znamionowe 1.2V/ogniwo

Maksymalny prąd ładowania dla szybkiego ładowania: 1C – 2C (w zależności od wydajności ogniwo)

NiMH

Napięcie znamionowe 1.2V/ogniwo

Maksymalny prąd ładowania dla szybkiego ładowania: 1C – 2C (w zależności od wydajności ogniwo)

LiPo

Napięcie znamionowe 3.7 V/ogniwo

Maksymalne napięcie ładowania: 4.2 V/ogniwo

Maksymalne prąd ładowania dla szybkiego ładowania: 1C (lub mniej);

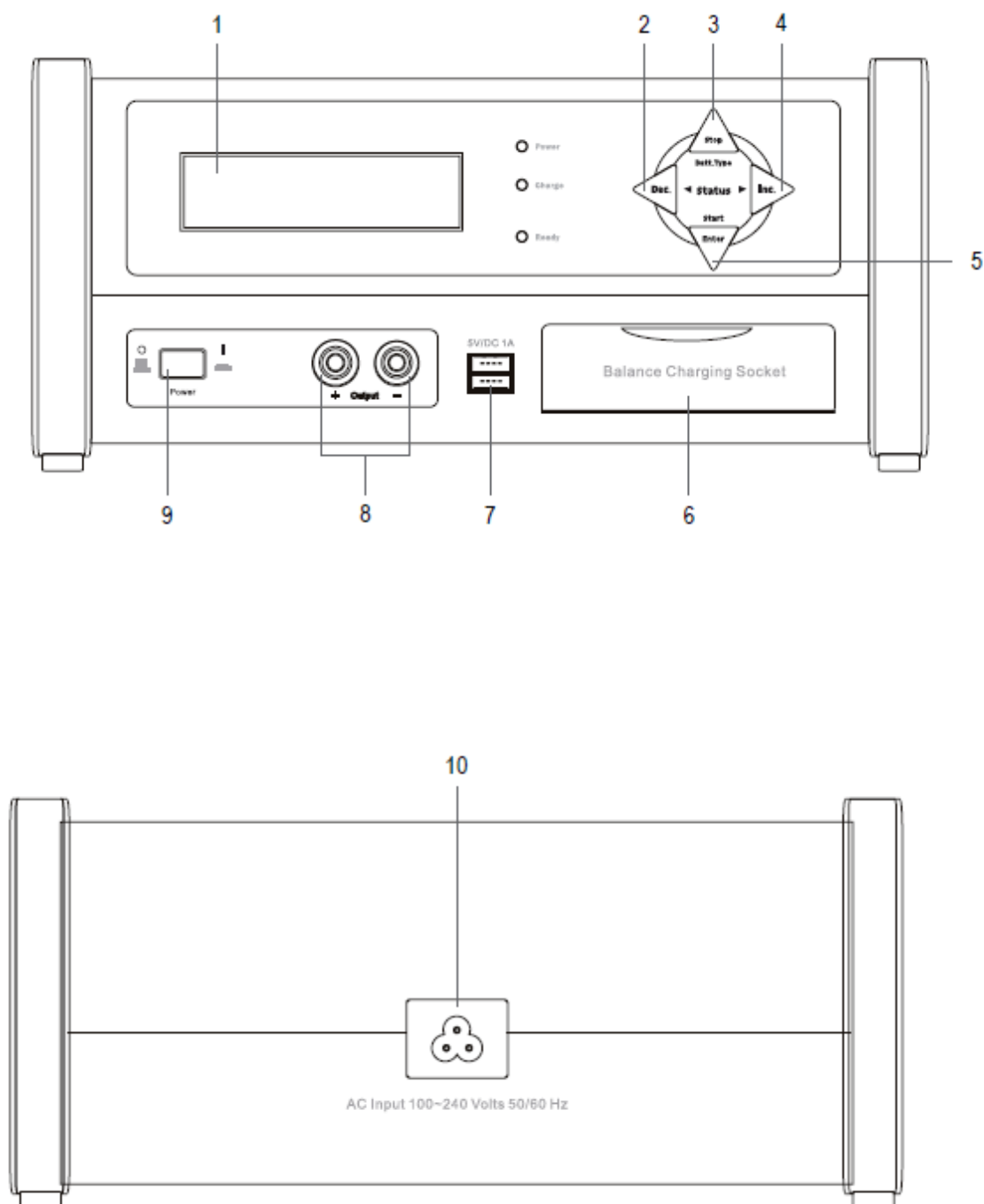
Pb

Napięcie; 2.0 V/ogniwo

Maksymalne napięcie ładowania: 2.46 V/ogniwo

Maksymalny prąd ładowania dla szybkiego ładowania: 0.4C (lub mniej)

6. PRZYCISKI



1. Podświetlany wyświetlacz LCD
2. Przyciski „DEC” oraz „INC” do wybierania elementów
3. Przycisk „Batt Type/Stop” do wybierania opcji menu i zatrzymywania procedury ładowania
4. Przyciski „DEC” oraz „INC” do wybierania elementów
5. Przycisk „Start/Enter”
6. Gniazda złącza balancera dla 2, 3, 4, 5 oraz 6-ogniowych akumulatorów LiPo
7. Gniazda ładujące USB
8. 4mm okrągłe gniazda do podłączania akumulatora
9. Przycisk zasilania
10. Gniazdo zasilania AC

7. PIERWSZE URUCHOMIENIE

Ładowarka w trakcie działania musi być podłączona do źródła zasilania o napięciu 100V do 250V.



Nigdy nie używać stacji ładującej z innym napięciem, ponieważ może ono doprowadzić do jej zniszczenia i unieważnić gwarancję!

1. Podłączyć przewód zasilający do gniazdka.
2. Wpiąć okrągłe złącza do odpowiednich okrągłych gniazd w ładowarce, zachowując właściwą polaryzację. Należy upewnić się, że złącza nie mają ze sobą kontaktu.
3. Włączyć ładowarkę naciskając przycisk zasilania.
4. Ładowarka wyda krótki sygnał dźwiękowy, a wyświetlacz LCD podświetli się.

Przed podłączeniem/ładowaniem akumulatora należy przeczytać poniższe punkty:



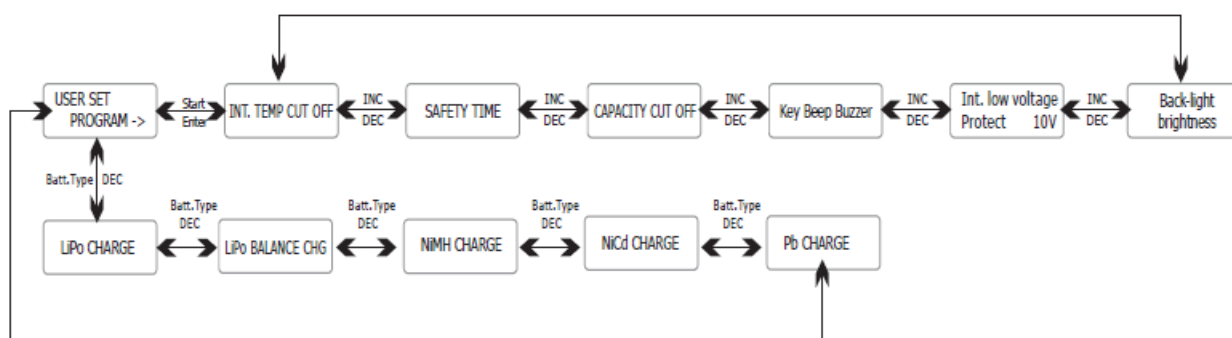
- Jeśli użytkownik nie zrobił tego wcześniej, powinien przeczytać poprzednie rozdziały w całości i upewnić się, że wszystkie informacje w nich zawarte są dla niego zrozumiałe.
- Czy użytkownik przyswoił wszystkie niezbędne informacje na temat akumulatora? Nieznane lub nieetykietowane akumulatory, dla których nie są znane konieczne wartości – nie mogą być podłączone/ładowane!
- Czy został wybrany prawidłowy program ładowania dla rodzaju używanego akumulatora? Wybór nieprawidłowych ustawień zniszczy ładowarkę oraz akumulator, a także spowoduje ryzyko pożaru i eksplozji!
- Czy zostało wybrane prawidłowe natężenie prądu?
- Czy zostało wybrane prawidłowe napięcie (np. dla wieloogniwowych akumulatorów LiPo)? Akumulator dwuogniowy LiPo może w niektórych okolicznościach być połączony równoległe (3.7V) lub szeregowo (7.4V)
- Czy wszystkie kable przyłączeniowe oraz wtyki są nieuszkodzone, czy wtyczki trzymają się mocno w gniazdach? Zużyte wtyczki oraz uszkodzone kable powinny zostać wymienione.

- Podczas podłączania akumulatora do ładowarki należy zawsze w pierwszej kolejności podłączać kabel ładujący do ładowarki, następnie akumulator do ładowarki/kabla ładującego. Podczas rozłączania, należy to zrobić w odwrotnej kolejności do opisanej powyżej. Niezachowanie kolejności może spowodować niebezpieczeństwo zwarcia (np. z dwóch 4mm okrągłych złączy na kablu ładującym).
- Należy ładować jeden akumulator lub pakiet akumulatorów naraz.
- Jeśli użytkownik chce naładować pakiety akumulatorów, który sam wyprodukował, ogniwa muszą być identyczne w swojej konstrukcji (taki sam rodzaj, taka sama pojemność, producent). Ogniwa także muszą być naładowane do tego samego poziomu (akumulatory LiPo mogą być zrównoważone przy użyciu balancera, co nie jest jednak możliwe w przypadku innych pakietów akumulatorów, takich jak NiMH lub NiCd).

Obsługiwanie menu

- Wybrać żądane podmenu z menu głównego używając przycisku „Batt Type/Stop”, jak opisano i zatwierdzić wybór za pomocą przycisku „Start/Enter”.
- Różne opcje konfiguracji mogą zostać przywołane za pomocą przycisków „INC” oraz „DEC”.
- Aby zmodyfikować wartość należy nacisnąć przycisk „Start/Enter” - wyświetlacz zacznie migać.
- Zmodyfikować wyświetlaną wartość za pomocą przycisków „INC” oraz „DEC”.
- Zapisać (zmodyfikowaną) wartość za pomocą przycisku „Start/Enter”.
- Wyjść z menu konfiguracji za pomocą przycisku „Batt Type/Stop”. Nastąpi powrót do menu głównego.

8. STRUKTURA MENU



9. ROŻNE USTAWIENIA PODSTAWOWE („USER SET”)

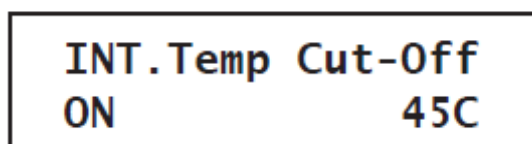
W menu głównym wybrać menu „USER” za pomocą przycisku „Batt Type/Stop”.



Wykonać poniższe czynności aby zmienić jakiegokolwiek ustawienia.

1. Aby wybrać parametr do zmiany, nacisnąć „Start/Enter”, aby zaczął migać.
2. Aby zmienić wartość nacisnąć przycisk „Inc” lub „Dec”.
3. Aby zachować wartość ponownie nacisnąć „Start/Enter”.
4. Aby przejść do następnego ustawienia, nacisnąć „INC”. (Lub nacisnąć „Dec” aby powrócić do poprzedniego ustawienia).
5. Nacisnąć „Batt Type/Stop” aby powrócić do głównego menu.

Aktywowanie Temperatury Wewnętrznej Odcięcia



Ta funkcja monitoruje temperaturę wewnętrzną ładowarki. Jeśli temperatura jest wyższa niż 45°C, proces ładowania jest automatycznie zatrzymywany.

Ta funkcja może być włączana i wyłączana. Temperatura odcięcia nie może być zmieniona.

Ustawianie Czasomierza Bezpieczeństwa



Jeśli z jakiegokolwiek powodu ładowarka nie jest w stanie wykryć (za pomocą wykrywania delta-U) statusu ładowania akumulatora, proces ładowania zostanie zakończony automatycznie po upływie ustawionego czasu. Chroni to akumulator przed przegrzaniem. Jednak nie należy ustawiać zbyt krótkiego czasu, gdyż w innym wypadku akumulator nie zostanie całkowicie naładowany.

Czasomierz może zostać włączony lub wyłączony.

Można wybrać czas dla czasomierza (10 do 720 min.).

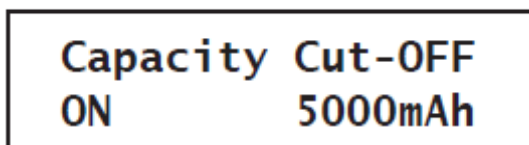
Należy w następujący sposób obliczać czas dla czasomierza:

Przykład:

Pojemność baterii	Prąd ładowania	Czas czasomierza
2000mAh	2,0A	$2000 / 2.0 = 1000 / 11.9 = 84$ minut
3300mAh	3.0A	$3300 / 3.0 = 1100 / 11.9 = 92$ minut
1000mAh	1.2A	$1000 / 1.2 = 833 / 11.9 = 70$ minut

Z współczynnikiem 11,9 akumulator jest naładowany w 140% pojemności zanim wybije czasomierz.

Ustawianie Odcięcia Pojemności



Ta funkcja bezpieczeństwa ładowarki kończy proces ładowania jeśli akumulator osiąga pewną pojemność naładowania.

Użytkownik może wybrać, czy włączyć, czy wyłączyć funkcję.

Można również wybrać pojemność (100 do 9900 mAh). W celu szybkiego dostosowania, przytrzymać odpowiedni przycisk przez dłuższy czas.

Ustawianie Przycisku Sygnału Dźwiękowego

Key Beep	OFF
Buzzer	OFF

„Key Beep”: Sygnał dźwiękowy potwierdza działanie użytkownika poprzez włączenie się za każdym razem, kiedy przyciśnięty zostanie przycisk.

„Buzzer”: Brzęczyk włącza się aby potwierdzić zmianę trybu lub sygnalizuje ostrzeżenie.

Obie funkcje mogą zostać włączone lub wyłączone.

Monitor wewnętrznego napięcia prądu stałego

INT. LOW VOLTAGE PROTECT	10V
-----------------------------	-----

Ta funkcja monitoruje wewnętrzne napięcie prądu stałego. Jeśli napięcie jest poniżej 10V, proces ładowania zakończy się automatycznie dla ochrony. Żadne wartości nie mogą być dostosowane w tej funkcji.

Dostosowanie podświetlenia



Ta funkcja pozwala na dostosowanie jasności wyświetlacza LCD.

Można wybrać jasność (0% do 100%). 0% jest najśłabsza, 100% - najmocniejsza.

10. AKUMULATORY LITOWE (LIPO)

a) Informacje ogólne



Ten program ładowania jest odpowiedni tylko dla akumulatorów LiPo. Jeśli akumulator posiada połączenie balancera, złącze akumulatora balancera, jak również kabel połączeniowy akumulatora muszą być połączone podczas ładowania.

Należy użyć właściwego złącza balancera, które zależy od liczby ogniw.

Istnieją różne rodzaje wtyczek balancera. Z tego powodu nie należy używać siły, jeśli wtyczka nie pasuje! Można zakupić odpowiednie adaptory dla wtyczki balancera.

Gdy używany jest balancer wszystkie ogniwa mają takie samo napięcie po procesie ładowania, co zapobiega przegrzaniu pojedynczych ogniw. Przeładowanie ogniwa w akumulatorze LiPo nie tylko skraca żywotność akumulatora, ale także powoduje ryzyko eksplozji akumulatora i stwarza niebezpieczeństwo pożaru i eksplozji!

Ustawiony prąd ładowania zależy od pojemności akumulatora i zwykle wynosi 1C. Jednak użytkownik powinien wziąć pod uwagę instrukcję producenta akumulatora.

Wartość „1C” oznacza, że prąd ładowania jest równoważny pojemności akumulatora. Jako taki, prąd ładowania o natężeniu 1,8 A powinien być ustawiony na 1800mAh akumulatora Lipo w 1C.

Następnie można wybrać różne funkcje za pomocą przycisków „INC” oraz „DEC”.

- „CHARGE”: ładowanie akumulatora litowego bez złącza balancera
- „BALANCE”: ładowanie akumulatora litowego ze złączem balancera

b) Ładowanie akumulatorów bez złącza balancera („CHARGE”)

- Po wybraniu „CHARGE” pojawi się następujący wyświetlacz:

LiPo CHARGE 2.0A 11.1V(3S)

Wartość po lewej stronie w drugiej linii pokazuje prąd ładowania, a wartość po prawej stronie pokazuje napięcie lub liczbę ogniw pakietu akumulatorów (w tym przykładzie pakietu akumulatorów LiPo 3-ogniowych $3 \times 3.7V = 11.1V$)

1. Jeśli wartości muszą być zmienione, należy nacisnąć przycisk „Start/Enter”. Prąd ładowania zacznie migać. Zmienić prąd ładowania za pomocą przycisków „INC” oraz „DEC”, i zatwierdzić wartość używając przycisku „Start/Enter”.
2. Następnie zacznie migać napięcie. Zmienić napięcie używając przyciski „INC” oraz „DEC”. Użytkownik powinien być świadomy, że napięcie zmienia się jedynie wraz z liczbą ogniw (np. jedno ogniwo = 3.7V, dwa ogniwa 7.4V itp.). Zatwierdzić ustawienie przez naciśnięcie przycisku „Start/Enter”.
3. Aby rozpocząć proces ładowania, przytrzymać przycisk „Start/Enter” wciśnięty (przez ok. 3 sekundy).
4. Ładowarka wykrywa akumulatory i wyświetla odpowiednie informacje na wyświetlaczu LCD. Wyświetla się na zmianę następujący wyświetlacz:



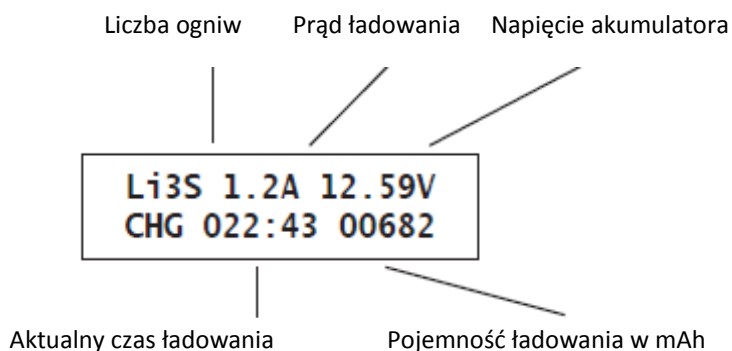
- Wartość „R” wskazuje liczbę ogniw wykrytych przez ładowarkę.
- Wartość „S” wskazuje liczbę ogniw ustawionych w menu.

Jeśli te dwie liczby nie są zgodne, należy sprawdzić ustawienia na ładowarce i akumulatorze. Może być tak, że akumulator LiPo rozładował się całkowicie, lub ogniwo może być wadliwe. W takim wypadku akumulator nie powinien być ładowany, ponieważ istnieje ryzyko pożaru i eksplozji!

Można powrócić do poprzedniego menu konfiguracji używając przycisku „Batt Type/Stop”.

5. Jeśli te dwie liczby się zgadzają, można rozpocząć proces ładowania szybko naciskając przycisk „Start/Enter”.
6. Po rozpoczęciu procesu ładowania, wyświetlane będą różne informacje na temat postępu procesu ładowania, zob. następujący obrazek:

Przykład:



7. Jak tylko proces ładowania zostanie zakończony, wyemitowany zostanie sygnał dźwiękowy (jeśli uaktywniony jest brzęczyk).

→ Jeśli użytkownik chce wcześniej zakończyć proces ładowania, musi nacisnąć przycisk „Batt Type/Stop”.

c) Ładowanie akumulatorów ze złączem balancera („BALANCE”)

W odróżnieniu od prostego trybu ładowania „CHARGE”, tryb „BALANCE” pozwala na monitorowanie napięcia każdego pojedynczego ogniwa. Prąd ładowania zostanie odpowiednio dostosowany.

Jak tylko rozpocznie się proces ładowania, postęp ładowania będzie wyświetlany w następujący sposób:

BL3S	1.2A	12.59V
CHG	022:43	00682

Złącze balancera dla akumulatora także musi być podłączone do ładowarki.

→ Jeśli wieloogniowy akumulator jest podłączony poprzez złącza balancera, można wyświetlić napięcie pojedynczych ogniw. Nacisnąć „INC” aby wyświetlić:

Napięcie ogniwa 1/	Napięcie ogniwa 2/	Napięcie ogniwa 3						
<table border="1"> <tr> <td>4.17V</td> <td>4.17V</td> <td>4.19V</td> </tr> <tr> <td>CHG</td> <td>0.00V</td> <td>0.00V</td> </tr> </table>			4.17V	4.17V	4.19V	CHG	0.00V	0.00V
4.17V	4.17V	4.19V						
CHG	0.00V	0.00V						
Status równowagi/	Napięcie ogniwa 4	Napięcie ogniwa 5						



Jedynie pakiet akumulatorów z dokładnie takim samym napięciem dla każdego ogniwa zapewnia maksymalny czas działania i wydajności dla modelu samolotu/pojazdu.

Różnice w jakości użytych materiałów i strukturze wewnętrznej pakietów wieloogniowych akumulatorów LiPo oznaczają, że ogniwa mogą mieć różne napięcia po naładowaniu.

Jeśli taki akumulator LiPo został naładowany bez użycia balancera, szybko mogą pojawić się duże

różnice w napięciach ogniw. To nie tylko skróci żywotność ładowania (jedno ogniwo może zostać uszkodzone pod napięciem), ale również uszkodzi akumulator w wyniku całkowitego rozładowania. W dodatku istnieje niebezpieczeństwo przeładowania, kiedy ładuje się tak różne ogniwa (z różnym napięciem) bez balancera. Maksymalne dopuszczalne napięcie ogniwa LiPo ok. 4.2V (+/- 1%) zostaje przekroczone.

Przykład:

Pakiet akumulatorów dwu-ogniowych LiPo ładowany bez użycia balancera wydaje się mieć napięcie 8.4V i wydaje się w pełni naładowany. Jednak 2 ogniwa posiadają odpowiednio napięcie 4.5V oraz 3.9V (jedno ogniwo jest niebezpiecznie przeładowane, a drugie w połowie puste).

Ogniwo przeładowane w ten sposób może wyciekać lub, w gorszym wypadku, zapalić się i eksplodować!

Jeśli akumulator LiPo użytkownika ma złącze balancera, zawsze powinien być używany program ładujący „BALANCE”.

11. AKUMULATORY NIMH ORAZ NICD

Ładowanie akumulatorów („CHARGE”)

Prąd ładowania, który ma być ustawiony zależy od pojemności akumulatora i wynosi zwykle 1C. Jednakże użytkownik powinien wziąć pod uwagę instrukcje producenta akumulatora.

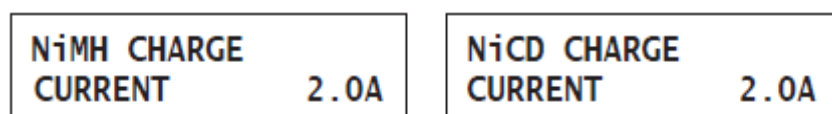
Wartość „1C” oznacza, że prąd ładowania jest równoważny z pojemnością akumulatora. W takim wypadku prąd ładowania 3.0A powinien być ustawiony dla akumulatora 300mAh NiMH na 1C.

→ W zależności od podłączonego akumulatora i jego struktury, prąd ładowania 1C może nie być możliwy. Na przykład, akumulatory odbiornika zazwyczaj składają się z ogniw AA które nie mogą wytrzymać takiego wysokiego prądu ładowania bez poniesienia szkód.

Ogólnie: Im mniejszy akumulator (np. indywidualne ogniwo), tym niższy maksymalny prąd ładowania. Wiele ogniw AA NiMH z pojemnością 2000mAh pozwala na prąd ładowania 400-500mA dla szybkiego doładowania.

Ładowanie akumulatora NiMH lub NiCd

1. W głównym menu wybrać program ładowania „NiMH” lub „NiCd” za pomocą przycisku „Batt Type/Stop”.



2. Szybko nacisnąć przycisk „Start/Enter” aby wejść w tryb ustawień. Teraz wartość prądu zacznie migać na dole, po prawej stronie wyświetlacza.

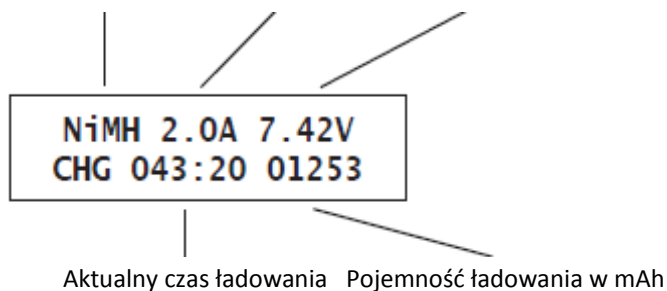
3. Zmienić prąd ładowania (lub w trybie automatycznym górną granicę dla prądu ładowania) używając przycisków „INC” oraz „DEC”, i zatwierdzić wartość używając przycisku „Start/Enter”. Liczba ogniw zostanie ustanowiona automatycznie!

4. Aby rozpocząć proces ładowania należy przytrzymać przycisk „Start/Enter” wciśnięty (przez ok. 3 sek).

5. Jeśli ładowarka wykryje błąd (np. żaden akumulator nie jest podłączony), zostanie wyemitowany sygnał ostrzegawczy, a na wyświetlaczu pojawi się odpowiednia informacja. Można zatrzymać sygnał dźwiękowy naciskając przycisk „Batt Type/Stop”, następnie powrócić do poprzedniego menu konfiguracji.

6. Jeśli akumulator zostanie poprawnie wykryty, pojawi się następujący wyświetlacz:

Rodzaj akumulatora / Prąd ładowania / Napięcie akumulatora



7. Jak tylko proces ładowania zostanie zakończony, zostanie wyemitowany sygnał dźwiękowy (jeśli nie został wyłączony).

→ *Jeśli użytkownik chce wcześniej zakończyć proces ładowania musi nacisnąć przycisk „Batt Type/Stop”.*

12. AKUMULATORY OŁOWIOWE (PB)

a) Informacje ogólne

Akumulatory kwasowo-ołowiowe kompletnie różnią się od akumulatorów MiMH lub NiCd. W porównaniu do ich wysokiej pojemności, mogą one zapewniać jedynie prądy o niskim natężeniu. Proces ładowania również jest inny.

Prąd ładowania dla akumulatorów kwasowo-ołowiowych może stanowić maksymalnie 1/10 pojemności akumulatora (1/10 C).

→ Maksymalna pojemność akumulatorów ołowiowych powinna być mniejsza niż 10 Ah. Ze względu na chemiczne właściwości akumulatora, punkt odcięcia może być trudny do wykrycia. Użytkownikowi zaleca się ustawić odcięcie pojemności na 10Ah. Prąd ładowania powinien być mniejszy niż 4A.



Nie wolno szybko ładować akumulatorów kwasowo-ołowiowych, ponieważ może to przeładować akumulator i wywołać ryzyko pożaru lub eksplozji!

Należy zawsze zapoznawać się z informacjami nadrukowanymi na akumulatorze lub szczegółami zapewnionymi przez producenta akumulatora na temat dozwolonego prądu ładowania.

b) Ładowanie akumulatorów („CHARGE”)

1. W menu głównym należy wybrać program ładowania „Pb” za pomocą przycisku „Batt Type/Stop” lub „DEC”.

Pb CHARGE 0.5A 12.0V

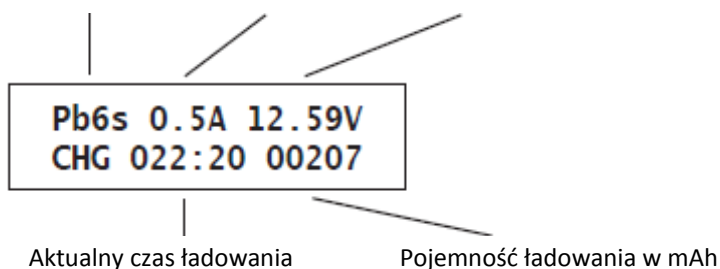
Wartość po lewej stronie w drugiej linii pokazuje prąd ładowania, a wartość po prawej stronie pokazuje napięcie lub liczbę ogniw akumulatora (w tym przykładzie, 6-ogniowy akumulator ołowiowy, 6x2.0V = 12.0V).

2. Jeśli wartości muszą być zmienione, należy nacisnąć przycisk „Start/Enter”, a prąd ładowania zacznie migać. Zmienić prąd ładowania używając przycisków „INC” oraz „DEC” i zatwierdzić wartość używając przycisku „Start/Enter”.

3. Napięcie/liczba ogniw zacznie migać. Dokonać zmiany za pomocą przycisków „INC” oraz „DEC”. Należy zauważyć, że jedno ogniwo = 2.0V, 2 ogniwa = 4.0V itd. Zatwierdzić ustawienie naciskając przycisk „Start/Enter”.

4. Aby rozpocząć proces ładowania przytrzymać wciśnięty przycisk „Start/Enter” (ok. 3 sek.)
5. Jeśli ustawienia są nieprawidłowe, lub jeśli ładowarka wykryje problem, wyemitowany zostanie sygnał dźwiękowy, a odpowiednia informacja zostanie wyświetlona na wyświetlaczu.
6. Można zatrzymać sygnał dźwiękowy naciskając przycisk „Batt Type/Stop”. Nastąpi powrót do menu poprzedniej konfiguracji.
7. Jeśli akumulator zostanie prawidłowo wykryty, pojawi się następujący wyświetlacz, np.:

Rodzaj akumulatora / Prąd ładowania / Napięcie akumulatora



8. Kiedy proces ładowania zostanie ukończony, zostanie wyemitowany sygnał dźwiękowy (jeśli nie został wyłączony).

→ *Jeśli użytkownik chce wcześniej zakończyć proces ładowania powinien nacisnąć przycisk „Batt Type/Stop”.*

13. KOMUNIKATY OSTRZEGAWCZE NA WYŚWIETLACZU

REVERSE POLARITY	Polaryzacja biegunów akumulatora została odwrócona.
CONNECTION BREAK	Podłączenie do akumulatora zostało przerwane, np. jeśli akumulator był rozłączony podczas procesu ładowania.
SHORT ERR	Na wyjściu ładowarki wytworzone zostało zwarcie.
PLS. RESTART	Napięcie wejściowe (napięcie działania) dla ładowarki jest zbyt niskie.
VOL SELECT ERR	Napięcie akumulatora, który ma zostać naładowany zostało nieprawidłowo skonfigurowane.
BREAK DOWN	Ładowarka wykryła problem wewnętrzny. Jeśli komunikat jest stale wyświetlany, jest możliwe, że ładowarka jest uszkodzona. Powinna zostać sprawdzona przez specjalistę, lub wykwalifikowanego technika.
BATTERY CHECK LOW VOLTAGE	Napięcie jest niższe, niż to, które zostało ustawione. Należy sprawdzić, czy napięcie akumulatora zostało prawidłowo skonfigurowane.
BATTERY CHECK OVER VOLTAGE	Napięcie jest wyższe, niż to, które zostało ustawione. Należy sprawdzić, czy napięcie akumulatora zostało prawidłowo skonfigurowane.
BATTERY VOL ERR	Napięcie jednego z ogniw w akumulatorze jest zbyt wysokie lub zbyt niskie. Sprawdzić konfigurację akumulatora.

14. INFORMACJE - ŁADOWARKA

Aby wyświetlać wewnętrzne ustawienia

Podczas procesu ładowania można sprawdzić ustawienia użytkownika. Nacisnąć „DEC” aby przełączyć między różnymi wyświetlaczami. Mogą pokazać się następujące wyświetlacze:

SAFE TEMP	45C
INT. TEMP	30C

Wyświetlana jest wewnętrzna temperatura. Proces ładowania zostanie zatrzymany, jeśli przekroczy ona 45°C.

INT. Voltage
12.56V

Napięcie wejściowe ładowarki.

Aby wyświetlać napięcie pojedynczych ogniw

Aby monitorować napięcie każdego pojedynczego ogniwa, należy nacisnąć „INC”. Ta funkcja działa tylko kiedy używane są akumulatory litowe z podłączeniami balancera.

Przykład 3-ogniowego akumulatora LiPo:

4.17V	4.17V	4.19V
CHG	0.00V	0.00V

15. ŁADOWANIE URZĄDZEŃ USB

Za pomocą ładowarki Można ładować do dwóch urządzeń USB.

1. Włączyć ładowarkę i podłączyć do dwóch urządzeń USB do gniazd ładujących USB.
2. Sprawdzić status ładowania urządzeń USB.

→ Całkowity pobór prądu urządzeń USB podłączonych w dowolnym momencie nie może być wyższy niż 1A.

16. DANE TECHNICZNE

Napięcie działania:	100 ~ 250 V/AC, 50/60 Hz
Bieżący pobór:	Zależny od prądu ładowania i akumulatora
Prąd ładowania :	0.1A – 5.0A regulowany
Wydajność ładowania:	maks. 50 W
Rodzaje akumulatorów:	NiCd, 1 – 14 ogniw NiMH, 1 – 14 ogniw LiPo, 1 – 5 ogniw Ołowiowy, 1 – 6 ogniw (2V na ogniwo, 2 – 12V)
System złączek:	Gniazda 4mm Gniazda balancera (JST-XH) dla 2 do 5 ogniw Ładujące gniazdo USB 5V x 2
Tolerancja prądu ładowania	± 30mA, dla ≤ 500mA ± 6%, dla > 500mA
Waga:	ok. 1,16 kg
Wymiary (szer./ wys./ gł.)	ok. 275 / 190 / 125 mm