

INSTRUKCJA OBSŁUGI



Ładowarka modelarska VOLTcraft V-Charge 200 Duo 1539603, 12 V, 230 V, 10 A

Nr produktu 1539603



Strona 1 z 43

Spis treści

1. Wstęp	3
2. Wyjaśnienie symboli.....	3
3. Przeznaczenie	3
4. Zakres dostawy.....	4
5. Uwagi dotyczące bezpieczeństwa	5
6. Uwagi dotyczące akumulatora	8
7. Użyteczne typy baterii wielokrotnego ładowania.....	11
8. Elementy obsługi	12
9. Uruchomienie	13
10. Menu główne.....	17
11. Baterie litowe (LiPo, Lilon, LiFe, LiHV).....	18
12. Akumulatory NiMH i NiCd	24
13. Akumulatory ołowiowe (Pb).....	29
14. Zapisywanie/ładowanie danych akumulatora.....	33
15. Ustawienia systemowe.....	34
16. Stałe napięcie wyjściowe.....	38
17. Komunikaty ostrzegawcze na wyświetlaczu.....	40
18. Informacje o ładowarce.....	40
19. Konserwacja i czyszczenie	41
20. Utylizacja	42
21. Dane techniczne	42
http://www.conrad.pl	43

1. Wstęp

Szanowny Kliencie,

dziękujemy za podjęcie doskonałej decyzji o zakupie tego produktu Voltcraft®.

Voltcraft® - Ta nazwa oznacza produkty o ponadprzeciętnej jakości w dziedzinie technologii pomiaru, ładowania i sieci, charakteryzujące się kompetencjami technicznymi, wyjątkową wydajnością i ciągłą innowacją.

Niezależnie od tego, czy jesteś ambitnym elektronikiem hobbystycznym, czy profesjonalnym użytkownikiem - produkt z rodziny marek Voltcraft® zapewni Ci najlepsze rozwiązanie nawet dla najbardziej skomplikowanych zadań. Cechy szczególne: Oferujemy zaawansowaną technologię i niezawodną jakość naszych produktów Voltcraft® przy niemal bezkonkurencyjnym stosunku ceny do wydajności.

Kładziemy podwaliny pod długą, dobrą i owocną współpracę.

Ciesz się nowym produktem Voltcraft®!

Wszystkie nazwy firm i nazwy produktów są znakami towarowymi ich odpowiednich właścicieli. Wszelkie prawa zastrzeżone.

W przypadku pytań technicznych prosimy o kontakt:

Międzynarodowy: www.conrad.com/contact

Wielka Brytania: www.conrad-electronic.co.uk/contact

2. Wyjaśnienie symboli



Symbol z błyskawicą w trójkącie stosowany jest tam, gdzie istnieje zagrożenie dla zdrowia, np. przed porażeniem prądem.



Wykrzyknik w trójkącie wskazuje ważne uwagi w niniejszej instrukcji obsługi, których należy ściśle przestrzegać.



Symbol strzałki wskazuje, że dostępne są specjalne porady i uwagi dotyczące obsługi.



Produkt przeznaczony do użytku wyłącznie w suchych pomieszczeniach zamkniętych; nie może stać się wilgotne ani mokre.



Przestrzegać instrukcji obsługi.

3. Przeznaczenie

Ładowarka „V-Charge 200 Duo” posiada dwa niezależne kanały ładowania/rozładowania, z których każdy posiada dwuwierszowy podświetlany wyświetlacz i cztery przyciski obsługi.

Ładowarka służy do ładowania i rozładowywania akumulatorów typu NiMH/NiCd (1 - 15 ogniw), LiPo/LiIon/LiFe/LiHV (1 - 6 ogniw) oraz ołowiowych (1 - 10 ogniw, 2 V - 20 V).

Prąd ładowania dla kanału 1 można ustawić w zakresie od 0,1 A do 10,0 A. Prąd ładowania dla kanału 2 można ustawić w zakresie od 0,1 A do 5,0 A (każdy w zależności od liczby ogniw/napięcia akumulatora). Maksymalna całkowita moc ładowania wynosi 200 W (każdy kanał maks. 100 W).

Prąd rozładowania dla kanału 1 i 2 można ustawić w zakresie od 0,1 A do 5,0 A (w zależności od liczby ogniw/napięcia akumulatora). Maksymalna moc rozładowania dla każdego kanału wynosi 15 W.

Dla każdego z dwóch kanałów ładowania/rozładowania dostępne jest złącze czujnika temperatury do monitorowania akumulatora (brak w zestawie, można go zamówić jako akcesorium).

W przypadku wieloogniowych akumulatorów litowych każdy kanał ładowania/rozładowania ma oddzielny balanser. W dostawie znajdują się pasujące płyty balansera.

Ładowarka posiada zintegrowany zasilacz sieciowy, który umożliwi pracę przy napięciu sieciowym (230 V/AC, 50/60 Hz). Ładowarka może być jednak również alternatywnie zasilana stabilizowanym napięciem stałym 11-18 V/DC (np. poprzez zewnętrzny akumulator samochodowy lub odpowiedni zasilacz sieciowy).

Należy zawsze przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa i wszystkich innych informacji zawartych w niniejszej instrukcji obsługi!

Przeczytaj uważnie instrukcję obsługi i zachowaj ją do późniejszego wglądu. Produkt należy przekazywać osobom trzecim wyłącznie wraz z instrukcją obsługi.

Zastosowanie inne niż opisane powyżej może prowadzić do uszkodzenia produktu i może wiązać się z dodatkowymi zagrożeniami, takimi jak np. zwarcie, pożar, porażenie prądem itp. Nie wolno modyfikować ani przerabiać całego produktu, ani otwierać obudowy !

Ten produkt jest zgodny z ustawowymi wymogami krajowymi i europejskimi

4. Zakres dostawy

- Wielofunkcyjna ładowarka
- 2x wyważarka
- Kabel połączeniowy do wejścia DC
- 2x kabel ładujący z wtyczką T
- Kabel sieciowy
- CD z instrukcją obsługi

Aktualna instrukcja obsługi

Pobierz aktualną instrukcję obsługi przez łącze www.conrad.com/downloads lub zeskanuj wyświetlony kod QR. Przestrzegaj instrukcji na stronie internetowej.



5. Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

Należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi, a w szczególności przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa. W przypadku nieprzestrzegania wskazówek bezpieczeństwa i informacji zawartych w niniejszej instrukcji obsługi dotyczących prawidłowej obsługi nie ponosimy odpowiedzialności za wynikłe z tego szkody/uszkodzenia mienia. W takich przypadkach gwarancja/gwarancja również wygasa.

Ogólne

- Nieautoryzowane przeróbki i/lub modyfikacje produktu są niedopuszczalne ze względów bezpieczeństwa i zatwierdzenia. Nigdy nie demontuj produktu!
- Prace konserwacyjne, regulacyjne lub naprawcze mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistyczny/specjalistyczny warsztat.
Urządzenie nie zawiera części wymagających serwisowania lub regulacji przez użytkownika.
- Produkt nie jest zabawką i musi być przechowywany poza zasięgiem dzieci!
Produkt można ustawiać, używać lub przechowywać wyłącznie w miejscach niedostępnych dla dzieci. To samo dotyczy akumulatorów.
Zwróć szczególną uwagę w obecności dzieci! Dzieci mogą zmienić ustawienia lub spowodować zwarcie akumulatora/baterii, co może doprowadzić do pożaru lub wybuchu. Zagrożenie życia!
- W szkołach, ośrodkach szkoleniowych, warsztatach hobbystycznych i samopomocowych użytkowanie produktu musi być nadzorowane przez odpowiedzialny, przeszkolony personel.
- W instytucjach komercyjnych należy przestrzegać przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom Towarzystwa Ubezpieczeń Odpowiedzialności Cywilnej Pracodawcy dla Instalacji Elektrycznych i Materiałów Eksploatacyjnych.
- Nie pozostawiaj materiałów opakowaniowych leżących niedbale. Może stać się niebezpieczną zabawką dla dzieci!
- Ostrożnie obchodzić się z produktem; uderzenia, wstrząsy lub upadek nawet z niewielkiej wysokości spowodują jego uszkodzenie.
- Jeśli nie masz pewności co do prawidłowego działania lub jeśli pojawią się pytania, które nie są ujęte w instrukcji obsługi, nie wahaj się skontaktować się z nami lub innym specjalistą.

b) Kabel sieciowy/napięcie sieciowe

- Konfiguracja produktu odpowiada klasie ochrony I. Może być podłączony tylko do odpowiedniego gniazda sieciowego ze stykiem ochronnym. Należy zwrócić uwagę, aby izolacja obudowy lub linii zasilającej nie została uszkodzona lub zniszczona.
- Gniazdo sieciowe, do którego podłączony jest zasilacz wtykowy, musi być łatwo dostępne.

- Nie wyciągaj wtyczki z gniazdka, ciągnąc za kabel.
- Jeśli kabel sieciowy lub ładowarka są uszkodzone, nie dotykaj ich. Zagrożenie życia przez porażenie prądem!

Najpierw wyłączyć napięcie sieciowe w gniazdku sieciowym, do którego podłączony jest kabel sieciowy (wyłączyć odpowiedni wyłącznik lub wyjąć bezpiecznik, a następnie wyłączyć wyłącznik różnicowo-prądowy (wyłącznik FI) tak, aby gniazdo sieciowe było odseparowane od napięcia sieciowego na wszystkich biegunach).

Dopiero wtedy odłącz zasilacz z gniazdka sieciowego.

Jeśli ładowarka jest uszkodzona, przestań ją obsługiwać. Zanieś go do specjalistycznego warsztatu lub zutylizuj w sposób przyjazny dla środowiska.

Jeśli kabel sieciowy jest uszkodzony, zutylizuj go w sposób przyjazny dla środowiska. Nie używaj go już. Wymień go na nowy kabel sieciowy o tej samej specyfikacji.

c) Miejsce instalacji

- Ładowarka jest przeznaczona wyłącznie do użytku w suchych pomieszczeniach. Nie może stać się wilgotne ani mokre. Nigdy nie ustawiaj go w pobliżu wanny, prysznicza itp.!

Jeśli ładowarka jest obsługiwana za pomocą kabla sieciowego, istnieje zagrożenie życia na skutek porażenia prądem w przypadku wilgoci/wilgoci na ładowarce/kablu sieciowym!

- Unikaj bezpośredniego nasłonecznienia, silnego ciepła lub zimna. Trzymaj ładowarkę z dala od kurzu i brudu. To samo dotyczy każdego akumulatora, który można podłączyć.
- Nie używaj ładowarki w pomieszczeniach lub w złych warunkach otoczenia, w których mogą występować lub występują palne gazy, opary lub wybuchowe pyły! Istnieje niebezpieczeństwo wybuchu!
- Wybierz solidną, płaską, czystą i wystarczająco dużą powierzchnię dla ładowarki. Nigdy nie umieszczaj ładowarki na palnej powierzchni (np. dywanie, obrusie). Zawsze używaj odpowiedniej, niepalnej i żaroodpornej powierzchni.
- Trzymaj ładowarkę z dala od materiałów łatwopalnych lub łatwopalnych (np. zasłon).
- Nigdy nie zakrywaj szczelin wentylacyjnych. Istnieje niebezpieczeństwo przegrzania lub pożaru. Nigdy nie wkładaj żadnych przedmiotów do otworów wentylacyjnych ładowarki; Zagrożenie życia przez porażenie prądem! Nigdy nie zakłócaj funkcji zintegrowanego wentylatora.
- Nie umieszczaj ładowarki na żadnych cennych powierzchniach mebli bez odpowiedniej ochrony. W przeciwnym razie możliwe są zarysowania, punkty nacisku lub przebarwienia. To samo dotyczy akumulatora.
- Nie używaj ładowarki wewnątrz pojazdu.

- Ładowarkę należy ustawiać, używać lub przechowywać wyłącznie w miejscach niedostępnych dla dzieci. Dzieci mogą zmienić ustawienia lub spowodować zwarcie akumulatora/zestawu baterii, co może doprowadzić do wybuchu. Zagrożenie życia!

- Unikaj ustawiania w bezpośredniej bliskości silnych pól magnetycznych lub elektromagnetycznych, anten nadawczych lub generatorów HF. Może to mieć wpływ na elektronikę sterującą.

- Upewnij się, że kable nie są zgniecione lub uszkodzone przez ostre krawędzie. Nigdy nie kłaść żadnych przedmiotów na kablach.
- Nie umieszczaj żadnych pojemników wypełnionych płynem, wazonów lub roślin na lub obok ładowarki/kabla sieciowego.

Gdy te płyny dostaną się do ładowarki (lub złączy wtykowych kabla sieciowego), ładowarka ulegnie zniszczeniu i istnieje poważne niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym lub pożaru. Jeżeli ładowarka jest obsługiwana przez kabel sieciowy, najpierw należy wyłączyć napięcie sieciowe w gniazdku sieciowym, do którego jest podłączony kabel sieciowy (wyłączyć odpowiedni wyłącznik lub wyjąć bezpiecznik, a następnie wyłączyć wyłącznik ochronny przerywacza (FI wyłącznika) tak, aby gniazdo sieciowe było odseparowane od napięcia sieciowego na wszystkich biegunach). Dopiero wtedy wyciągnij wtyczkę przewodu sieciowego z gniazdka sieciowego.

Jeśli ładowarka jest obsługiwana przez wejście DC (11 - 18 V/DC), odłącz ładowarkę od napięcia/zasilania.

Następnie odłącz podłączony akumulator od ładowarki. Nie używaj ponownie ładowarki - zanieś ją do specjalistycznego warsztatu.

d) Działanie

- Ładowarka może być zasilana z sieci (230 V/AC, 50/60 Hz) lub ze stabilizowanego napięcia stałego 11-18 V/DC (np. z zewnętrznego akumulatora samochodowego lub odpowiedniego zasilacza sieciowego).

Używaj tylko jednego z dwóch typów połączeń, ale nigdy obu naraz. Może to spowodować uszkodzenie ładowarki.

- Nie należy nosić metalowych lub przewodzących materiałów, takich jak biżuteria (naszyjniki, bransoletki, pierścionki itp.) podczas pracy z ładowarką lub bateriami. Zwarcie na akumulatorze lub kablu ładującym stwarza niebezpieczeństwo poparzenia i wybuchu.
- Nie używaj produktu bez nadzoru. Pomimo znacznej liczby obwodów ochronnych nie można wykluczyć możliwości awarii lub problemów podczas procesu ładowania.
- Zapewnić odpowiednią wentylację podczas pracy. Nigdy nie zakrywaj ładowarki. Pozostaw odpowiednią odległość (co najmniej 20 cm) między ładowarką a innymi przedmiotami. Przegrzanie grozi pożarem!
- Ładowarka może być używana wyłącznie do ładowania (lub rozładowywania) akumulatorów typu NiMH, NiCd, LiIon/LiPo/LiFe/LiHV oraz akumulatorów ołowiowych. Nigdy nie ładuj innych typów baterii wielokrotnego ładowania lub baterii jednorazowych. Istnieje duże niebezpieczeństwo pożaru lub wybuchu!
- Zawsze najpierw podłączaj kabel ładujący do ładowarki. Dopiero wtedy akumulator musi być podłączony do kabla ładującego.

Podczas odłączania postępuj w odwrotnej kolejności – najpierw odłącz akumulator od kabla ładującego, a następnie kabel ładujący od ładowarki.

Jeśli zamówienie zostanie wybrane niepoprawnie, może dojść do zwarcia wtyczek ładowarki; istnieje niebezpieczeństwo pożaru i wybuchu!

- Nigdy nie łącz ze sobą kilku ładowań.

- Ładowarka posiada dwa niezależne od siebie kanały ładowania, dzięki czemu do dwóch akumulatorów/zestawów akumulatorów można ładować (lub rozładowywać) jednocześnie. Jednak do każdego z dwóch kanałów ładowania należy podłączyć tylko jeden akumulator/zestaw akumulatorów.

Nigdy nie łącz ze sobą kanałów ładowania!

- Używaj produktu tylko w klimacie umiarkowanym, nigdy w klimacie tropikalnym. Więcej informacji na temat dopuszczalnych warunków środowiskowych znajduje się w rozdziale „Dane techniczne”.

- Nigdy nie uruchamiaj urządzenia bezpośrednio po przeniesieniu go z zimnego do ciepłego pomieszczenia. Powstająca kondensacja może prowadzić do wadliwego działania lub uszkodzenia! Poczekaj, aż produkt osiągnie temperaturę pokojową przed ponownym uruchomieniem. Może to zająć kilka godzin!

- Unikaj pracy w bezpośredniej bliskości silnych pól magnetycznych lub elektromagnetycznych, anten nadawczych lub generatorów HF. Może to mieć wpływ na elektronikę sterującą.

- Jeśli masz powody, by sądzić, że urządzenie nie może być bezpiecznie obsługiwane, natychmiast je odłącz i upewnij się, że nie jest używane w sposób niezamierzony.

Odłącz ładowarkę od zasilania napięciem/prądem. Nie używaj już produktu po tym, ale zanieś go do specjalistycznego warsztatu lub zutylizuj w sposób przyjazny dla środowiska.

- Można przyjąć, że eksploatacja bez niebezpieczeństw nie jest możliwa, jeśli urządzenie ma widoczne uszkodzenia, urządzenie przestało działać, po dłuższym przechowywaniu w nieodpowiednich warunkach lub po trudnych warunkach transportu.

- Cały produkt należy przechowywać w suchym, chłodnym i czystym miejscu niedostępnym dla dzieci

6. Uwagi dotyczące akumulatora

Chociaż używanie akumulatorów w życiu codziennym jest dziś rzeczą oczywistą, istnieje wiele niebezpieczeństw i problemów. W szczególności w przypadku akumulatorów LiPo/LiIon/LiFe/LiHV o dużej zawartości energii (w porównaniu z konwencjonalnymi akumulatorami NiCd lub NiMH) należy przestrzegać różnych przepisów, aby uniknąć niebezpieczeństwa wybuchu i pożaru.

Z tego powodu zawsze upewnij się, że przeczytałeś i zrozumiałeś poniższe informacje i informacje dotyczące bezpieczeństwa podczas obchodzenia się z akumulatorami.

Jeżeli producent akumulatora przekazał jakiegokolwiek inne informacje, należy je uważnie przeczytać i przestrzegać!

a) Ogólne

- Akumulatory nie są zabawkami. Zawsze przechowuj baterie/akumulatory poza zasięgiem dzieci.
- Nie zostawiaj akumulatorów na wolnym powietrzu. Dzieci lub zwierzęta domowe mogą je połknąć. W przypadku połknięcia natychmiast skonsultuj się z lekarzem!
- Akumulatorów nie wolno zwierać, rozbierać ani wrzucać do ognia. Istnieje ryzyko pożaru i wybuchu!

- Ciekące lub uszkodzone baterie/akumulatory mogą powodować chemiczne oparzenia skóry przy dotknięciu bez użycia odpowiednich rękawic ochronnych.

- Nigdy nie ładuj normalnych (jednorazowych) baterii. Istnieje ryzyko pożaru i wybuchu!

Baterie jednorazowe są przeznaczone do jednorazowego użytku i należy je prawidłowo zutylizować, gdy są puste.

Ładować wyłącznie akumulatory przeznaczone do tego celu. Użyj odpowiedniej ładowarki.

- Baterie nie mogą być wilgotne ani mokre.

- Umieścić ładowarkę i akumulator na niepalnej, żaroodpornej powierzchni (np. płytki kamienne).

Zachowaj odpowiednią odległość od łatwopalnych przedmiotów. Pozostaw odpowiednią odległość między ładowarką a akumulatorem – nigdy nie umieszczaj akumulatora na ładowarce.

- Ponieważ zarówno ładowarka, jak i akumulator nagrzewają się podczas procedury

ładowania/rozładowania, należy zapewnić odpowiednią wentylację. Nigdy nie zakrywaj ładowarki ani akumulatora!

- Nigdy nie używaj akumulatorów składających się z różnych ogniw.

- Nigdy nie pozostawiaj ładujących/rozładowujących się akumulatorów bez nadzoru.

- Nigdy nie ładuj baterii bezpośrednio w modelu. Zawsze wyjmuj akumulator z modelu w celu naładowania.

- Zawsze zwracaj uwagę na prawidłową biegunowość (plus/+ i minus/-) podczas podłączania akumulatora do modelu lub ładowarki. Nieprawidłowe podłączenie baterii spowoduje uszkodzenie nie tylko modelu, ale także akumulatora. Istnieje ryzyko pożaru i wybuchu!

Ta ładowarka posiada mechanizm zabezpieczający przed nieprawidłowym podłączeniem biegunów. Niemniej jednak może się zdarzyć, że niewłaściwie podłączony akumulator może w pewnych sytuacjach doprowadzić do uszkodzenia.

- Ładowarka posiada dwa niezależne od siebie kanały ładowania, dzięki czemu do dwóch akumulatorów/zestawów akumulatorów można ładować (lub rozładowywać) jednocześnie. Jednak do każdego z dwóch kanałów ładowania należy podłączyć tylko jeden akumulator/zestaw akumulatorów.

Nigdy nie łącz ze sobą kanałów ładowania!

- Jeśli produkt nie będzie używany przez dłuższy czas (np. przechowywanie), odłącz wszystkie podłączone

akumulator od ładowarki i odłącz ładowarkę od zasilania napięciem/prądem.

Ładowarka nie posiada wyłącznika sieciowego. Jeśli używasz ładowarki za pomocą kabla sieciowego, wyciągnij wtyczkę

z gniazdka, gdy nie potrzebujesz już ładowarki.

- Nie należy ładować/rozładowywać akumulatora, który jest wciąż gorący (np. spowodowany wysokim prądem rozładowania z

Model). Przed przystąpieniem do ładowania poczekaj, aż akumulator ostygnie do temperatury pokojowej

lub rozładuj.

- Nigdy nie uszkadzaj zewnętrznej obudowy baterii. Istnieje ryzyko pożaru i wybuchu!

- Nigdy nie należy ładować/rozładowywać uszkodzonych, przeciekających lub zdeformowanych akumulatorów. Może to spowodować pożar lub wybuch!

Zużyte akumulatory należy zutylizować w sposób przyjazny dla środowiska. Nie używaj ich dalej.

- Wyjmij baterię z ładowarki, gdy jest w pełni naładowana.
- Ładuj akumulatory mniej więcej co 3 miesiące. W przeciwnym razie może dojść do tzw. głębokiego rozładowania:

W rezultacie akumulatory stają się bezużyteczne.

- Przechowuj akumulatory w odpowiednim miejscu. Użyj czujnika dymu w pokoju. Ryzyko pożaru (lub nie można wykluczyć wystąpienia toksycznego dymu. Specjalne akumulatory do budowy modelu narażone są na duże obciążenia (np. wysokie prądy ładowania i rozładowania, wibracje itp.).

b) Dodatkowe informacje o bateriach litowych

Nowoczesne akumulatory w technologii litowej mają nie tylko wyraźnie większą pojemność niż akumulatory NiMH lub NiCd, ale także znacznie mniejszą wagę. To sprawia, że ten typ akumulatora jest bardzo interesujący do zastosowania w budowie modeli; często stosuje się tutaj tak zwane akumulatory LiPo (litowo-polimerowe).

Akumulatory litowe wymagają szczególnej ostrożności podczas ładowania/rozładowywania, a także podczas eksploatacji i obsługi.

Z tego powodu w poniższych sekcjach chcielibyśmy przekazać informacje o zagrożeniach i sposobach ich unikania, pomagając w ten sposób takim bateriom zachować sprawność przez dłuższy czas.

Dodatkowo zapoznaj się z rozdziałem 6. a).

- Zewnętrzna powłoka wielu akumulatorów litowych jest wykonana tylko z grubej folii i dlatego jest bardzo wrażliwa.

Nigdy nie niszcz ani nie uszkadzaj baterii, nigdy nie pozwól, aby bateria spadła i nie przekłuwaj jej żadnymi przedmiotami! Unikaj mechanicznych naprężeń baterii; nigdy nie ciągnij za kable połączeniowe akumulatora!

Istnieje ryzyko pożaru i wybuchu!

Te wskazówki muszą być również przestrzegane podczas wkładania baterii do modelu lub wyjmowania jej z modelu.

Upewnij się, że bateria nie przegrzewa się podczas użytkowania, ładowania, rozładowywania, transportu lub przechowywania.

Nie umieszczaj baterii w pobliżu źródeł ciepła (np. regulator prędkości, silnik), trzymaj baterię z dala od bezpośredniego światła słonecznego. W przypadku przegrzania akumulatora istnieje ryzyko pożaru i wybuchu!

Akumulator nigdy nie może nagrzewać się do więcej niż +60 °C (przestrzegaj dodatkowych informacji producenta!).

- Jeśli bateria jest uszkodzona (np. po katastrofie samolotu lub modelu helikoptera) lub pokrywa zewnętrzna jest zamoczona/rozszerzona, nie używaj baterii. Nie ładuj go już. Istnieje ryzyko pożaru i wybuchu!

Ostrożnie obchodź się z akumulatorem, stosować odpowiednie rękawice ochronne. Zutylizuj akumulator w sposób przyjazny dla środowiska.

Nigdy nie trzymaj już takich akumulatorów w mieszkaniu lub domu/garażu. Uszkodzone lub nadęte akumulatory litowe mogą nagle zapalić się.

- Używaj tylko odpowiedniej ładowarki do ładowania baterii litowych lub stosuj prawidłową procedurę ładowania. Ze względu na ryzyko pożaru i wybuchu nie wolno używać konwencjonalnych ładowarek do akumulatorów NiCd, NiMH i ołowiowych!

Zawsze wybieraj właściwą procedurę ładowania w zależności od akumulatora.

- Podczas ładowania baterii litowej z więcej niż jednym ogniwem, zawsze używaj tak zwanego balansera (jeden jest już zintegrowany z dostarczoną ładowarką).
- Ładuj akumulatory LiPo o max. prąd ładowania 1C (o ile producent akumulatora nie wskaże inaczej!). Oznacza to, że prąd ładowania nie może przekraczać wartości pojemności nadrukowanej na akumulator (np. pojemność akumulatora 1000 mAh, maks. prąd ładowania 1000 mA = 1 A).

W przypadku akumulatorów LiFe, Lilon i LiHV należy przestrzegać instrukcji producenta akumulatora.

- Prąd rozładowania nie może przekraczać wartości wydrukowanej na akumulatorze

Na przykład, jeśli na akumulatorze LiPo wydrukowana zostanie wartość „20C”, max. prąd rozładowania jest 20 razy większy niż pojemność akumulatora (np. pojemność akumulatora 1000 mAh, maks. prąd rozładowania 20C = 20 x 1000 mA = 20 A).

W przeciwnym razie bateria się przegrzeje, powodując deformację/rozdęcie baterii lub wybuch i pożar!

Wydrukowana wartość (np. „20C”) zasadniczo nie odnosi się do stałego prądu, ale do maksymalnego prądu, jaki bateria jest w stanie wytworzyć w krótkim okresie. Dlatego prąd stały nie powinien być wyższy niż połowa podanej wartości.

- Należy zwrócić uwagę, że poszczególne ogniwa akumulatora litowego nie mogą być głęboko rozładowane. Głębokie rozładowanie akumulatora litowego prowadzi do trwałego uszkodzenia/zniszczenia akumulatora.

Jeśli model nie zapewnia ochrony przed całkowitym rozładowaniem lub posiada wizualny wyświetlacz informujący o niskim poziomie baterii, pamiętaj, aby wyłączyć model w odpowiednim czasie.

7. Użyteczne typy baterii wielokrotnego ładowania

Typ baterii wielokrotnego ładowania	LiPo	Lilon	LiFe	LiHV	NiCd	NiMH	Pb
Napięcie znamionowe (V/ogniwo)	3.7	3.6	3.3	3.7	1.2	1.2	2.0
Maks. napięcie ładowania (V/ogniwo)	4.2	4.1	3.6	4.35	1.5	1.5	2.46
Napięcie do przechowywania (V/ogniwo)	3.8	3.7	3.3	3.85	-	-	-

Prąd ładowania do szybkiego ładowania	$\leq 1C$	$\leq 1C$	$\leq 4C$	$\leq 1C$	1C-2C	1C-2C	$\leq 0.4C$
Min. napięcie po rozładowaniu (V/ogniwo)	≥ 3.0	≥ 2.9	≥ 2.6	≥ 3.1	≥ 1.0	≥ 1.0	≥ 1.8

→ Napięcia w powyższej tabeli dotyczą pojedynczego ogniwa. Dane mogą się różnić w zależności od producenta (przestrzegaj informacji producenta!).

Maks. prądy ładowania i rozładowania są oznaczone wartością pojemności „C”.

Prąd ładowania 1C odpowiada wartości pojemności nadrukowanej na akumulatorze (np. wskazana pojemność akumulatora 1000 mAh, maks. prąd ładowania 1000 mA = 1 A).



Należy również zwrócić uwagę na prawidłowe ustawienie napięcia dla wieloogniwowych zestawów akumulatorowych. Na przykład pojedyncze ogniwa w dwuogniwowym zestawie akumulatorów mogą być przełączane równolegle lub szeregowo.

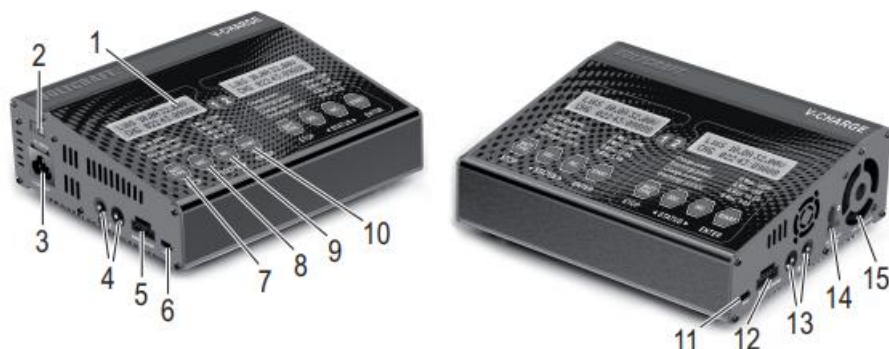
W przypadku przekroczenia maksymalnego dopuszczalnego prądu ładowania akumulatora lub niewłaściwego ustawienia liczby ogniw/napięcia istnieje niebezpieczeństwo zniszczenia akumulatora. Ponadto akumulator stwarza niebezpieczeństwo pożaru i wybuchu!

Dalsze uwagi na temat max. prąd ładowania i numer/napięcie ogniwa można pobrać z kart katalogowych lub etykiet akumulatorów; dane te mają pierwszeństwo przed informacjami w powyższej tabeli.

Ważny!

- Nigdy nie ładuj akumulatorów składających się z różnych ogniw (lub ogniw pochodzących od różnych producentów).
- Nigdy nie ładuj baterii jednorazowych.
- Nigdy nie ładuj akumulatorów niewymienionych w powyższej tabeli.
- Nigdy nie ładuj akumulatorów ze zintegrowaną elektroniką.
- Nigdy nie ładuj akumulatorów, które są nadal podłączone do innych urządzeń (np. regulatora prędkości).
- Nigdy nie ładuj uszkodzonych lub nadętych akumulatorów.

8. Elementy obsługi



- 1 Podświetlony dwuwierszowy wyświetlacz LCD
- 2 Przełącznik wyboru napięcia (jeśli jest dostępny, jest wstępnie ustawiony na 230 V i nie można go regulować)
- 3 Gniazdo sieciowe do podłączenia ładowarki do napięcia sieciowego
- 4 Okrągłe gniazda (4 mm) do podłączenia akumulatora (czerwony = plus/+, czarny = minus/-), kanał 1
- 5 Port balansera do podłączenia zewnętrznej płytki balansera (w zestawie), kanał 1
- 6 Gniazdo zewnętrznego czujnika temperatury (brak w zestawie, można zamówić osobno), kanał 1
- 7 Przycisk „BATT. TYPE/STOP”: Powrót z podmenu, zatrzymanie ładowania, anulowanie
- 8 „GRUDZIEN”. przycisk: wybór programu akumulatora w menu głównym, wprowadzanie wartości (redukcja wartości), wybór menu (wstecz), wyświetlanie różnych danych podczas ładowania/rozładowywania
- 9 „INC.” przycisk: Wprowadzanie wartości (zwiększanie wartości), wybór menu (do przodu), wyświetlanie wartości napięć poszczególnych ogniw przy ładowaniu akumulatorów litowych z podłączeniem balansera
- 10 Przycisk „START/ENTER”: wybór programu akumulatora w menu głównym, rozpoczęcie/kontynuacja ładowania, potwierdzenie ustawienia/funkcji pracy
- 11 Gniazdo zewnętrznego czujnika temperatury (brak w zestawie, można zamówić osobno), kanał 2
- 12 Port balansera do podłączenia zewnętrznej płytki balansera (w zestawie), kanał 2
- 13 Okrągłe gniazda (4 mm) do podłączenia akumulatora (czerwony = plus/+, czarny = minus/-), kanał 2
- 14 Wejście napięcia stałego (11 - 18 V/DC, stabilizowane), np. podłączyć do zewnętrznego akumulatora ołowiowego pojazdu
- 15 wentylator



Ładowarkę należy zasilać z przyłącza napięcia sieciowego (3) lub z wejścia napięcia stałego (14). Nigdy nie używaj obu wejść jednocześnie. Może to spowodować uszkodzenie ładowarki.

9. Uruchomienie

a) Podłączenie do zasilania napięciem/prądem



Uwaga!

Zawsze najpierw podłącz ładowarkę do źródła napięcia/prądu; dopiero wtedy należy podłączyć akumulator do ładowarki.

Ładowarka oferuje dwie różne opcje działania:

- Praca przez napięcie sieciowe (230 V/AC, 50/60 Hz)
- Praca za pomocą stabilizowanego napięcia stałego (11-18 V/DC, np. przez zewnętrzny akumulator ołowiowy pojazdu lub zasilacz sieciowy)



Nigdy nie używaj obu trybów pracy jednocześnie. Może to spowodować uszkodzenie ładowarki. Utrata gwarancji/rękojmi!

Ładowarka ma maksymalną całkowitą moc ładowania 200 W. Jeśli ładowarka ma być zasilana przez wejście napięcia stałego, moc zasilania należy dobrać w zależności od tego, jak wysoka jest faktycznie używana moc ładowania (w zależności od typu akumulatora, numer ogniwa i ustawiony prąd ładowania).

Przy pełnym wykorzystaniu maksymalnej całkowitej mocy ładowania 200 W, strata konwersji zwiększa pobór mocy o około 20 - 30%.

Jeżeli ładowarka nie ma być zasilana z samochodowego akumulatora ołowiowego 12 V, lecz z zasilacza o stałym napięciu, musi być w stanie dostarczać odpowiednio wysoki prąd.

W przypadku korzystania z wejścia prądu stałego należy zwrócić uwagę na prawidłową biegunowość podczas podłączania (plus/+ i minus/-).

Ładowarka włączy się automatycznie po podłączeniu do zasilania napięciem/prądem. Zapalają się dwa wyświetlacze i pojawia się komunikat początkowy. Ładowarka emituje krótki sygnał.

Ładowarka jest wtedy gotowa do pracy.

b) Podłączenie akumulatora do ładowarki

Przed podłączeniem lub ładowaniem/ładowaniem akumulatora należy przestrzegać następujących punktów:

- Jeśli jeszcze tego nie zrobiłeś, przeczytaj w całości rozdziały 5, 6 i 7 i upewnij się, że zrozumiałeś zawarte w nich informacje.
- Czy znasz wszystkie informacje, które musisz wiedzieć o swojej baterii? Nieznanych lub nieoznaczonych baterii, których niezbędnych wartości nie znasz, nie wolno podłączać/ładować/rozładowywać!
- Czy wybrałeś właściwy program ładowania/rozładowania dla typu używanego akumulatora? Nieprawidłowe ustawienia uszkodzą ładowarkę i akumulator; istnieje niebezpieczeństwo pożaru i wybuchu!
- Czy ustawiono prawidłowy prąd ładowania lub rozładowania?
- Czy wybrałeś właściwe napięcie (np. dla wieloogniwowych akumulatorów LiPo)? Dwuogniowy akumulator LiPo można łączyć równolegle (3,7 V) lub szeregowo (7,4 V).
- Czy wszystkie kable połączeniowe i wtyczki są nieuszkodzone, czy wtyczki pozostają mocno w gniazdach? Zużyte wtyczki i uszkodzone kable należy wymienić.
- Podłącz tylko jeden akumulator lub zestaw akumulatorów do każdego z dwóch kanałów ładowania ładowarki, ale nigdy kilka naraz na kanał ładowania. Nigdy nie łącz ze sobą kanałów ładowania! Dwa kanały ładowania są od siebie niezależne.

- Podłączając akumulator do ładowarki, zawsze najpierw podłącz kabel ładujący do ładowarki. Dopiero wtedy należy podłączyć kabel ładujący do akumulatora. Podczas odłączania postępuj w odwrotnej kolejności (najpierw odłącz akumulator od kabla ładującego, a następnie kabel ładujący od ładowarki).

Niezastosowanie się do tego stwarza niebezpieczeństwo zwarcia. Może to spowodować pożar lub wybuch akumulatorów!

- Jeżeli chcesz ładować samodzielnie wyprodukowane akumulatory, ogniwa muszą być identyczne w swojej konstrukcji (ten sam typ, ta sama pojemność, ten sam producent).

Ogniwa muszą być również naładowane do tego samego poziomu (baterie litowe można równoważyć za pomocą balansera. Nie jest to jednak możliwe w przypadku innych akumulatorów, takich jak NiMH czy NiCd).

- Przed podłączeniem akumulatora/akumulatora do ładowarki należy go całkowicie odłączyć, np. za pomocą z kontrolera lotu lub prędkości.

Ważne podczas ładowania/rozładowywania akumulatora litowego z podłączeniem balansera:

Wieloogniowe pakiety baterii litowych zwykle zawsze mają połączenie z balanserem. Pozwala to ładowarce przez cały czas monitorować napięcie każdego ogniwa z osobna.

Ładowarka dostosowuje do siebie napięcie wszystkich ogniw, jeśli występują odchylenia. Balanser zapobiega nadmiernemu naładowaniu jednego lub kilku ogniw lub niedostatecznego naładowania innych ogniw. Balancer chroni więc zarówno przed przeładowaniem (które może spowodować pożar lub wybuch), jak i przed głębokim rozładowaniem pojedynczego ogniwa, a tym samym zapewnia najlepszą wydajność akumulatora w Twoim modelu.

Procedura podłączania akumulatora do ładowarki:

1. Podłącz ładowarkę do zasilania napięciem/prądem.
2. Wybierz jeden z dwóch kanałów ładowania. Najpierw podłącz kabel ładujący do dwóch okrągłych gniazd 4 mm odpowiedniego wyjścia ładowania (#1 lub #2). Upewnij się, że biegunowość jest prawidłowa (czerwony przewód = plus/+, czarny przewód = minus/-)



Kabel ładujący nie może być jeszcze podłączony do akumulatora! Może wystąpić zwarcie wtyczek ładowarki; istnieje niebezpieczeństwo pożaru i wybuchu!

3. Jeżeli chcesz podłączyć wieloogniowy akumulator litowy do ładowarki za pomocą kabla balansera, podłącz płytkę balansera (w zestawie) do odpowiedniego gniazda ładowarki.

4. Podłącz teraz kabel ładujący do akumulatora. Upewnij się, że biegunowość jest prawidłowa (czerwony przewód = plus/+, czarny przewód = minus/-).

5. Podłączyć wtyk balansera wieloogniowej baterii litowej wielokrotnego ładowania do odpowiedniego złącza na płytce balansera. Nie używaj siły podczas podłączania! Zapewnij prawidłową polaryzację.

Jeżeli wtyczka balansera akumulatora nie pasuje do kształtu gniazda na płytce balansera, należy użyć pasującego kabla połączeniowego (lub innej płytki balansera).

Podczas odłączania akumulatora wykonaj następujące czynności:

1. Jeżeli podłączyłeś akumulator litowy za pomocą kabla balansera do ładowarki, odłącz go od płyty ładowarki/balansera.
2. Następnie odłącz kabel ładujący od akumulatora.
3. Na koniec odłącz kabel ładujący od ładowarki.



Zawsze postępuj w tej kolejności!

Akumulator należy zawsze najpierw odłączyć od kabla ładującego (oraz od złącza balansera w przypadku akumulatorów litowych). Dopiero wtedy należy odłączyć kabel ładujący od ładowarki. Każde inne zamówienie stwarza niebezpieczeństwo zwarcia przez dwie okrągłe wtyczki kabla ładującego podłączonego do akumulatora, a także niebezpieczeństwo pożaru i wybuchu!

4. Jeśli do ładowarki nie jest już podłączony akumulator, można odłączyć ładowarkę od zasilania napięciem/prądem

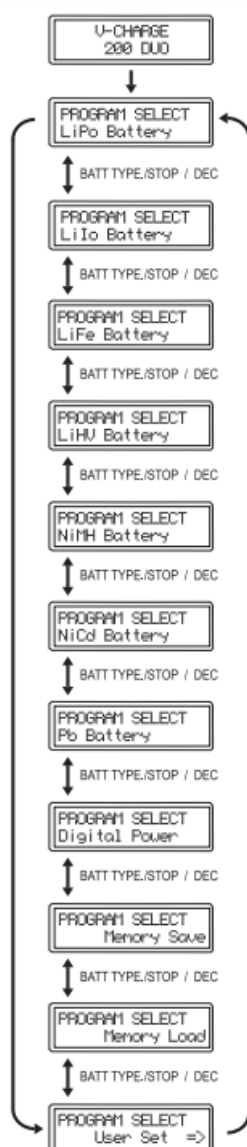
c) Ogólne informacje dotyczące obsługi menu

- Wybierz żądane podmenu z menu głównego za pomocą przycisku „BATT TYPE./STOP” lub „DEC” zgodnie z opisem i potwierdź swój wybór przyciskiem „START/ENTER”.
- W podmenu można wywołać różne ustawienia za pomocą przycisków "INC" i "DEC".
- Aby zmienić wartość, naciśnij przycisk "START/ENTER" - wyświetlacz zacznie migać. Zmień wartość migającą w wyświetlicz za pomocą przycisków „INC” i „DEC”. W celu szybkiego ustawienia wartości (np. prądu ładowania) należy dłużej przytrzymać odpowiedni przycisk.
- Zapisz (zmodyfikowaną) wartość przyciskiem „START/ENTER”.
- Wyjdź z każdego menu ustawień za pomocą przycisku „BATT TYPE./STOP”. Ładowarka następnie powraca do menu głównego.

Różne informacje są pokazywane na wyświetlaczu podczas procesu ładowania/rozładowywania poprzez wielokrotne naciśnięcie przycisku „DEC”. Jeśli nie naciśniesz żadnego przycisku przez kilka sekund, ładowarka powróci do normalnego wyświetlania.

Jeśli do ładowarki jest podłączony akumulator litowy z wtyczką balansera, można nacisnąć przycisk „INC” podczas ładowania/rozładowywania, aby przełączyć się na wyświetlanie napięcia dla poszczególnych ogniw. Krótko naciśnij przycisk „START/ENTER”, aby ładowarka powróciła do normalnego wyświetlacza

10. Menu główne



Po podłączeniu do napięcia/zasilania na krótko pojawi się komunikat startowy.

Wtedy ładowarka znajduje się w menu głównym.

Programy akumulatorów do akumulatorów LiPo

Programy akumulatorów do akumulatorów LiIon

Programy akumulatorów do akumulatorów LiFe

Programy akumulatorów do akumulatorów LiHV

Programy akumulatorów do akumulatorów NiMH

Programy akumulatorów do akumulatorów NiCd

Programy akumulatorów do akumulatorów ołowiniowych

Gniazda wyjściowe 4 mm służą do wyjścia napięciowego. Napięcie wyjściowe jest regulowane od 3,0 do 24,0 V/DC

Zapisywanie danych dotyczących akumulatorów i programu akumulatorów
Ładowanie danych akumulatora i programu akumulatora

Menu ustawień dla różnych funkcji

11. Baterie litowe (LiPo, Lilon, LiFe, LiHV)

a) Ogólne

Programy akumulatorów dla akumulatorów LiPo, Lilon, LiFe i LiHV różnią się zasadniczo tylko napięciem i dopuszczalnym prądem ładowania, patrz tabela w rozdziale 7.

Podczas ładowania baterii litowej istnieją dwie różne fazy. Najpierw akumulator jest ładowany stałym prądem. Gdy akumulator osiągnie maksymalne napięcie (przy akumulatorze LiPo np. 4,2 V), ładowanie jest kontynuowane przy stałym napięciu (prąd ładowania spada). Gdy prąd ładowania spadnie poniżej określonego progu, ładowanie zostaje zakończone, a akumulator jest w pełni naładowany.



Jeżeli akumulator ma złącze balansera (zazwyczaj tak jest w prawie każdej baterii litowej z więcej niż jednym ogniwem), to złącze balansera musi być podłączone do ładowarki oraz kabel akumulatora do ładowania/rozładowywania.

Istnieją różne rodzaje wtyków balansera. Dlatego nie używaj siły, gdy wtyczka nie pasuje do dołączonej płytki balansera! Odpowiednie adaptory do wtyków balansera są dostępne jako akcesoria. Istnieją również rzadkie akumulatory z więcej niż jednym ogniwem, w których połączenia ogniw są wyprowadzone oddzielnie i które ściśle mówiąc nie są „zestawem akumulatorów wieloogniwowych”. Dlatego zawsze należy przestrzegać informacji producenta akumulatora dotyczących budowy i napięcia znamionowego.

Przy zastosowaniu balansera (wbudowanego w ładowarkę) wszystkie ogniwa pakietu wieloogniwowego mają po procesie ładowania to samo napięcie, co zapobiega przeładowaniu poszczególnych ogniw (niebezpieczeństwo pożaru i wybuch) lub głębokie rozładowanie jednego z ogniw (uszkodzenie akumulatora).

Prąd ładowania, który należy ustawić, zależy od pojemności i budowy akumulatora (patrz rozdział 7). Zawsze przestrzegaj instrukcji producenta baterii.

Postępować w następujący sposób:

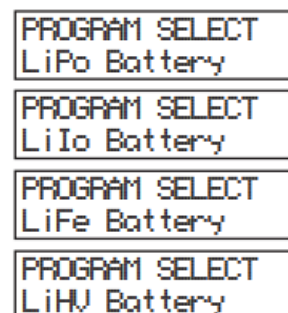
Ładowarka musi znajdować się w menu głównym.

Wybierz typ akumulatora pasujący do używanego tutaj akumulatora za pomocą przycisku „BATT TYPE./STOP” lub „DEC” (LiPo, Lilon, LiFe lub LiHV), patrz rysunki po prawej stronie.

Potwierdź wybór, naciskając przycisk „START/ENTER”.

Następnie użyj przycisku „INC” lub „DEC”, aby wybrać różne programy akumulatorów:

- „CHARGE”: ładuj baterię litową bez podłączenia balansera
- „BAL-CHG”: ładowanie baterii litowej z podłączeniem balansera
- „STORAGE”: ładowanie/rozładowywanie akumulatora litowego przy ustawionej wartości napięcia (np. do przechowywania)
- „DCHG”: rozładowywanie akumulatora litowego



b) ładowanie akumulatorów bez podłączenia balansera („CHARGE”)

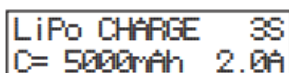


Oczywiście można również ładować wieloogniowe akumulatory litowe za pomocą połączenia balansera z programem akumulatorów „CHARGE”.

Jednak napięcia poszczególnych ogniw nie są tutaj uzgadniane, tak że jedno lub kilka ogniw może zostać przeładowanych. Istnieje ryzyko pożaru i wybuchu!

Dlatego należy zawsze ładować wieloogniowe akumulatory litowe ze złączem balansera za pomocą programu akumulatorów „BAL-CHG”, ale nigdy programu akumulatorów „CHARGE”!

- Najpierw wybierz typ akumulatora za pomocą przycisku „BATT TYPE./STOP” lub „DEC” zgodnie z opisem w rozdziale 11. a) (LiPo, Lilon, LiFe lub LiHV) i naciśnij przycisk „START/ENTER”.



- Wybierz program akumulatorów „CHARGE” za pomocą przycisku „INC” lub „DEC”.

Poprzednio wybrany typ akumulatora znajduje się w lewym górnym rogu. W prawym górnym rogu wyświetlany jest numer ogniw („3S” = akumulator 3-ogniowy), w lewym dolnym pojemność akumulatora, a w prawym dolnym aktualnie ustawiony prąd ładowania.

→ Użyj przycisku „INC” lub „DEC”, aby wybrać inny program akumulatora; użyć przycisku „BATT TYPE./STOP”, aby powrócić do menu głównego.

- Jeśli wartości wymagają zmiany, naciśnij przycisk „START/ENTER”. Liczba komórek w prawym górnym rogu wyświetlacza miga. Ustaw liczbę komórek za pomocą przycisków „INC” i „DEC”. Przytrzymaj odpowiedni przycisk wciśnięty, aby dokonać szybkiej regulacji. Potwierdź liczbę komórek naciskając przycisk „START/ENTER”.

- Miga pojemność akumulatora. Ustaw pojemność akumulatora przyciskami „INC” i „DEC”. Przytrzymaj odpowiedni przycisk wciśnięty, aby dokonać szybkiej regulacji. Potwierdź pojemność akumulatora, naciskając przycisk „START/ENTER”.
- Prąd ładowania miga. Zmień prąd ładowania za pomocą przycisku „INC” lub „DEC”. Przytrzymaj odpowiedni przycisk wciśnięty, aby dokonać szybkiej regulacji.

Maksymalny możliwy prąd ładowania zależy od typu akumulatora i liczby ogniw. Maksymalna moc ładowania to 100 W na kanał.

Potwierdź prąd ładowania przyciskiem „START/ENTER”.

- Gdy żaden wyświetlacz już nie miga, rozpocznij ładowanie, przytrzymując wciśnięty przycisk „START/ENTER” (około 3 sekundy).

```
BATTERY CHECK
WAIT...
```

Ładowarka sprawdza teraz podłączony akumulator.

Jeśli ustawienia są nieprawidłowe lub ładowarka wykryje problem, emitowany jest sygnał dźwiękowy, a na wyświetlaczu pojawia się odpowiednia informacja. Sygnał ostrzegawczy można zatrzymać, naciskając przycisk „BATT TYPE./STOP”. Następnie powracasz do poprzedniego menu konfiguracyjnego.

```
S: 3SER R: 3SER
CANCEL(ENTER)
```

```
S: 3SER R: 3SER
CONFIRM(ENTER)
```

Jeżeli nie został rozpoznany żaden błąd, np. pojawi się ekran po prawej stronie (na przemian). Wartość „S:” wskazuje numer ogniwa, który ustawiłeś w menu (na przykładzie akumulator 3-ogniowy).

Wartość „R:” wskazuje numer ogniwa rozpoznanego przez ładowarkę (w przykładzie także akumulator 3-ogniowy).

→ Jeśli te dwie liczby się nie zgadzają, sprawdź ustawienia ładowarki i samego akumulatora. Możliwe, że akumulator LiPo został całkowicie rozładowany lub ogniwo może być uszkodzone. W takim przypadku akumulator nie powinien być ładowany, ponieważ istnieje ryzyko pożaru i wybuchu! Możesz wrócić do poprzedniego menu konfiguracyjnego za pomocą przycisku „BATT TYPE./STOP”.

- Jeśli te dwie liczby pasują do siebie, możesz rozpocząć proces ładowania, naciskając krótko przycisk „START/ENTER”.
- Rozpoczyna się ładowanie. Wyświetlacz pokaże różne informacje o aktualnym postępie ładowania.

```
Li3S 1.2A 12.3V
CHG 022:48 00682
```

Przykład:

W lewym górnym rogu wyświetlany jest typ akumulatora i numer ogniwa („Li3S” = akumulator litowy z 3 ogniwami); prąd ładowania jest pokazany w górnej środkowej części, a aktualne napięcie akumulatora w prawym górnym rogu.

W lewym dolnym rogu wyświetlany jest aktualny program akumulatora („CHG” = „CHARGE”), pośrodku czas ładowania, który upłynął, a po prawej naładowana pojemność w mAh.

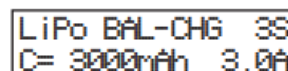
→ Podczas procesu ładowania/rozładowywania na wyświetlaczu pojawiają się różne informacje po wielokrotnym naciśnięciu przycisku „DEC” (patrz rozdział 18). Jeśli nie naciśniesz żadnego przycisku przez kilka sekund, ładowarka powróci do normalnego wyświetlania.

- Po zakończeniu ładowania emitowany jest sygnał dźwiękowy (jeśli nie został wyłączony).

→ Jeśli chcesz przedwcześnie przerwać proces ładowania, naciśnij przycisk „BATT TYPE./STOP”.

c) ładowanie akumulatorów ze złączem balansera („BAL-CHG”)

W przeciwieństwie do prostego programu akumulatorów „CHARGE” (patrz rozdział 11. b), program akumulatorów „BAL-CHG” monitoruje napięcie każdego ogniwa wieloogniwowego akumulatora litowego i odpowiednio je koryguje, jeśli występuje wszelkie odchylenia.



Oprócz dwóch normalnych połączeń akumulatora (plus/+ i minus/-), złącze balansera akumulatora musi być również podłączone do ładowarki.

Złącze balansera akumulatora musi być połączone z ładowarką za pomocą dołączonej płytki balansera (z złączami XH). Jeśli Twój akumulator ma inną wtyczkę balansera, potrzebujesz odpowiedniego kabla przejściowego (brak w zestawie, można go zamówić osobno).

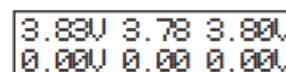
W przypadku korzystania z akumulatorów dostosowanych do indywidualnych potrzeb, wtyczka balansera musi być prawidłowo przypisana.

→ Czarny kabel jest biegunem ujemnym pierwszego ogniwa. Następny pin łączący jest biegunem dodatnim pierwszej komórki; odpowiedni następny pin połączenia jest biegunem dodatnim drugiej, trzeciej, czwartej, piątej i szóstej komórki (w zależności od numeru komórki).

Ostatni pin połączeniowy wtyczki balansera akumulatora jest więc biegunem dodatnim ostatniego ogniwa. Dlatego to samo napięcie można zmierzyć między dwoma zewnętrznymi stykami wtyczki balansera, jak bezpośrednio na dwóch połączeniach akumulatorów.

Pozostała procedura ładowania została opisana w rozdziale 11. b)

→ Jeżeli do ładowarki jest podłączony akumulator litowy z wtyczką balansera, można przełączyć się na wyświetlanie napięć poszczególnych ogniw, naciskając przycisk „INC”, patrz rysunek po prawej stronie.



Krótko naciśnij przycisk „INC” lub przycisk „START/ENTER”, aby ładowarka powróciła do normalnego wyświetlania.



Ważne!

Tylko zestaw akumulatorów o dokładnie takim samym napięciu dla każdego ogniwa zapewnia maksymalną wydajność i żywotność modelu samolotu/pojazdu.

Różnice w jakości użytych materiałów i wewnętrznej strukturze wieloogniwowych akumulatorów litowych powodują, że ogniwa po rozładowaniu mogą mieć różne napięcia.

Ładowanie takiego akumulatora litowego bez balansera szybko spowoduje duże różnice napięcia ogniw. To nie tylko skraca żywotność (ponieważ jedno ogniwo może mieć bardzo niskie napięcie), ale także niszczy akumulator w wyniku całkowitego rozładowania.

Podczas ładowania baterii litowej wielokrotnego ładowania różnymi napięciami ogniw bez balansera istnieje ryzyko przeładowania jednego ogniwa, co może doprowadzić do wybuchu.

Przykład:

Dwuogniowy akumulator LiPo ładowany bez użycia balansera wydaje się mieć napięcie 8,4 V, a zatem wydaje się być w pełni naładowany. Poszczególne ogniwa mają jednak napięcie 4,5 V i 3,9 V (jedno ogniwo jest niebezpiecznie przeładowane, drugie w połowie rozładowane).

Przeładowane w ten sposób ogniwo może wyciekać, rozszerzać się lub, w najgorszym przypadku, zapalić się lub eksplodować!

Jeśli ten akumulator LiPo jest włożony, np. w samolocie modelowym czas lotu będzie bardzo krótki, ponieważ napięcie w połowie naładowanego ogniwa szybko się załama i akumulator nie będzie już dostarczał prądu.



Jeśli ładowalna bateria litowa ma złącze balansera, musi być ono zawsze podłączone do ładowarki oprócz dwóch zwykłych złączy baterii (plus/+ i minus/-) (poprzez płytkę balansera); następnie użyć programu ładowania „BAL-CHG”.

d) Rozładowywanie akumulatorów („DCHG”)

Normalnie nie ma konieczności rozładowywania baterii litowych (w przeciwieństwie do baterii NiCd) przed ładowaniem. Akumulator można naładować natychmiast, niezależnie od jego aktualnego stanu. Jeśli mimo wszystko chcesz rozładować akumulator litowy, możesz ustawić prąd rozładowania.

→ Maksymalny możliwy prąd rozładowania zależy od typu akumulatora, pojemności akumulatora i liczby ogniw. Maks. moc rozładowania ładowarki wynosi 15 W na każdy kanał. Ogranicza to max. możliwy prąd rozładowania akumulatorów wieloogniwowych.



Akumulator litowy należy rozładowywać tylko do minimalnego dopuszczalnego napięcia na ogniwo (patrz tabela w rozdziale 7 lub zapoznaj się z informacjami producenta akumulatora). Jeśli akumulator będzie dalej rozładowywany, to głębokie rozładowanie trwale go uszkodzi i sprawi, że stanie się bezużyteczny!

- Najpierw wybierz typ akumulatora za pomocą przycisku „BATT TYPE./STOP” lub „DEC” zgodnie z opisem w rozdziale 11. a) (LiPo, Lilon, LiFe lub LiHV) i naciśnij przycisk „START/ENTER”.
- Wybierz program akumulatorów „DCHG” za pomocą przycisku „INC” lub „DEC”.

```
LiPo DCHG 3.0V
1.0A 9.0VC3S)
```

Lewy górny róg pokazuje typ akumulatora, prawy górny napięcie końcowe rozładowania na ogniwo. Dolny lewy róg pokazuje aktualnie ustawiony prąd rozładowania; dolny prawy pokazuje numer ogniwa ("3S") i związane z nim całkowite napięcie akumulatora po rozładowaniu (liczba ogniów x napięcie końcowe rozładowania na ogniwo).

- Użyj przycisku „INC” lub „DEC”, aby wybrać inny program akumulatora; użyć przycisku „BATT TYPE./STOP”, aby powrócić do menu głównego.
- Jeśli wartości wymagają zmiany, naciśnij przycisk „START/ENTER”. Miga napięcie końcowe rozładowania na ogniwo.
 - Ustaw to napięcie za pomocą przycisku „INC” lub „DEC”. Przytrzymaj odpowiedni przycisk wciśnięty, aby dokonać szybkiej regulacji.
 - Potwierdź napięcie końcowe rozładowania, naciskając przycisk „START/ENTER”.
 - Prąd rozładowania w lewym dolnym rogu wyświetlacza miga. Zmień prąd rozładowania za pomocą przycisku „INC” lub „DEC”. Przytrzymaj odpowiedni przycisk wciśnięty, aby dokonać szybkiej regulacji.
 - Maksymalny możliwy prąd rozładowania zależy od typu akumulatora i liczby ogniów. Maks. moc rozładowania ładowarki wynosi 15 W na każdy kanał i tym samym ogranicza prąd rozładowania.

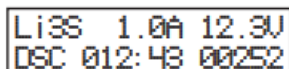
Potwierdź prąd rozładowania przyciskiem „START/ENTER”.

- Liczba komórek w prawym dolnym rogu wyświetlacza miga. Ustaw liczbę komórek za pomocą przycisku „INC” lub „DEC”. Przytrzymaj odpowiedni przycisk wciśnięty, aby dokonać szybkiej regulacji.

→ W zależności od liczby ogniów i ustawionego napięcia końcowego rozładowania dla każdego ogniwa (patrz wyżej), całkowite napięcie podłączonego akumulatora jest obliczane automatycznie (na końcu procesu rozładowania) (dla dwuogniowego akumulatora litowego, np. 6,0 V).

Potwierdź numer komórki przyciskiem „START/ENTER”; wyświetlacz przestanie migać.

- Gdy żaden wyświetlacz już nie miga, przytrzymaj wciśnięty przycisk „START/ENTER” (ok. 3 sekundy), aby rozpocząć rozładowywanie.



- Po rozpoczęciu procesu rozładowywania na wyświetlaczu pojawiają się różne informacje o aktualnym postępie.

W lewym górnym rogu wyświetlany jest typ akumulatora i numer ogniwa („Li3S” = akumulator litowy z 3 ogniwami); prąd rozładowania jest pokazany w prawym górnym rogu, a aktualne napięcie akumulatora w prawym górnym rogu.

W lewym dolnym rogu wyświetlany jest aktualny program akumulatora („DSC” = rozładowywanie akumulatora), w środku upływający czas rozładowania, a po prawej rozładowana pojemność w mAh.

→ Wieloogniowy akumulator musi być podłączony do ładowarki za pomocą złącza balansera również podczas rozładowywania.

```
3.83V 3.78 3.80V
0.00V 0.00 0.00V
```

Tutaj możesz przełączać się między normalnym wyświetlaniem a wyświetlaniem napięcia ogniwa podczas rozładowywania, naciskając przycisk „INC”.

Po zakończeniu rozładowywania emitowany jest sygnał dźwiękowy (jeśli nie został wyłączony).

→ Jeśli chcesz przedwcześnie przerwać proces rozładowania, naciśnij przycisk „BATT TYPE./STOP”.

e) Przechowywanie baterii („PRZECHOWYWANIE”)

Ten program dotyczący akumulatorów może być używany, jeśli chcesz przechowywać akumulator przez dłuższy czas. W zależności od ustawionego typu akumulatora, akumulator jest ładowany lub rozładowywany do określonego napięcia

```
LiPo STORAGE 3S
C= 3200mAh 2.0A
```

→ W zależności od napięcia ogniwa akumulator jest ładowany lub rozładowywany. Oczywiście w przypadku akumulatora wieloogniowego jest to rozsądne tylko wtedy, gdy dostępne jest połączenie balansera i jest ono podłączone do ładowarki.

Przy dłuższym przechowywaniu akumulatora litowego (np. podczas przechowywania akumulatora samolotu przez zimę) akumulator powinien być w każdym przypadku sprawdzany co 3 miesiące i ponownie traktowany programem akumulatorów „STORAGE”, aby zapobiec szkodliwemu głębokiemu rozładowaniu.

Postępowanie podczas ustawiania liczby ogniw, pojemności i prądu akumulatora należy przeprowadzić jak w programie akumulatorów „CHARGE” (rozdział 11.b) lub „BAL-CHG” (rozdział 11.c).

→ Ustawiony prąd służy do ładowania/rozładowywania.

12. Akumulatory NiMH i NiCd

a) Ogólne

Programy akumulatorów dla akumulatorów NiMH i NiCd zasadniczo różnią się tylko wewnętrznymi procedurami ładowania. Ustawienia w menu są takie same.

Ładowarka musi znajdować się w menu głównym.

Wybierz typ akumulatora pasujący do używanego tutaj akumulatora za pomocą przycisku „BATT TYPE./STOP” lub „DEC” (NiMH lub NiCd), patrz rysunki po prawej stronie.

Potwierdź wybór, naciskając przycisk „START/ENTER”.

```
PROGRAM SELECT
NiMH Battery
```

```
PROGRAM SELECT
NiCd Battery
```


Następnie użyj przycisku „INC” lub „DEC”, aby wybrać różne programy akumulatorów:

- „CHARGE Man”: naładuj akumulator, ustaw ręcznie prąd ładowania
- „CHARGE Aut”: naładuj akumulator, automatycznie wybierz prąd ładowania
- „DISCHARGE”: rozładowywanie akumulatora
- „CYKL”: wiele cykli ładowania/rozładowania lub rozładowania/ładowania
→ Użyj przycisku „BATT TYPE./STOP”, aby powrócić do menu głównego

b) Ładowanie akumulatorów („CHARGE Man”)

Ustawiony prąd ładowania zależy od pojemności akumulatora i zwykle wynosi 1C (patrz także rozdział 7).

Wysokiej jakości akumulatory wytrzymują również prąd ładowania do 2C. Należy jednak zawsze przestrzegać instrukcji producenta baterii.

→ Wartość „1C” oznacza, że prąd ładowania odpowiada pojemności akumulatora. Dlatego dla akumulatora 3000 mAh-NiMH przy 1C wymagany jest prąd ładowania 3 A.

Wartość 0,5C oznacza, że prąd ładowania odpowiada połowie wartości pojemności. Przy akumulatorze NiMH o pojemności 3000 mAh 0,5C oznacza, że należy ustawić prąd ładowania 1,5A.

Ogólnie: im mniejszy akumulator (pojedyncze ogniwo), tym niższy maksymalny prąd ładowania.

Na przykład konwencjonalne ogniwa NiMH-mignon/AA o pojemności 2000 mAh pozwalają na prąd ładowania 1C (odpowiada to prądowi ładowania 2 A). Dla szybkiego ładowania takich ogniw (dostępne np. dla akumulatorów odbiornika) nigdy nie ustawiaj więcej niż 0,5C (dla ogniwa Mignon/AA o pojemności 2000 mAh odpowiada to prądowi ładowania 1 A)

Naładuj akumulator NiMH lub NiCd w następujący sposób:

- Najpierw wybierz typ akumulatora za pomocą przycisku „BATT TYPE./STOP” lub „DEC” zgodnie z opisem w rozdziale 11. a) (NiMH lub NiCd) i naciśnij przycisk „START/ENTER”.
- Wybierz program akumulatorów „CHARGE Man” za pomocą przycisku „INC” lub „DEC”.

Wartość w prawym dolnym rogu reprezentuje aktualnie ustawiony prąd ładowania.

→ Użyj przycisku „INC” lub „DEC”, aby wybrać inny program akumulatora; użyć przycisku „BATT TYPE./STOP”, aby powrócić do menu głównego.

- Jeśli wartość prądu ładowania musi zostać zmieniona, naciśnij przycisk „START/ENTER”. Prąd ładowania miga. Zmień prąd ładowania za pomocą przycisku „INC” lub „DEC”. Przytrzymaj odpowiedni przycisk wciśnięty, aby dokonać szybkiej regulacji.

→ Maksymalny możliwy prąd ładowania zależy od typu akumulatora i liczby ogniw. Maksymalna moc ładowania to 100 W na kanał.

Zatwierdź ustawiony prąd ładowania przyciskiem „START/ENTER”.

- Gdy żaden wyświetlacz już nie miga, rozpocznij ładowanie, trzymając wciśnięty przycisk „START/ENTER” (ok. 3 sekundy).

- Ładowarka sprawdza teraz podłączony akumulator. W przypadku błędu wysyłany jest sygnał ostrzegawczy i wyświetlana jest odpowiednia informacja. Sygnał ostrzegawczy można zatrzymać, naciskając przycisk „BATT TYPE./STOP”. Następnie powracasz do poprzedniego menu konfiguracyjnego.

Jeśli nie zostanie znaleziony żaden błąd, np. pojawi się ekran pokazany po prawej stronie.

Typ akumulatora jest pokazany w lewym górnym rogu („NiMH” = akumulator NiMH), górny środkowy pokazuje prąd ładowania, a w prawym górnym rogu aktualne napięcie akumulatora.

W lewym dolnym rogu wyświetlany jest aktualny program akumulatora („CHG” = „CHARGE”), pośrodku czas ładowania, który upłynął, a po prawej naładowana pojemność w mAh.

- Po zakończeniu ładowania emitowany jest sygnał dźwiękowy (jeśli nie został wyłączony).

→ Jeśli chcesz przedwcześnie przerwać proces ładowania, naciśnij przycisk „BATT TYPE./STOP”.

c) Tryb automatycznego ładowania („CHARGE Aut”)

W trybie ładowania automatycznego ładowarka sprawdza stan podłączonego akumulatora (np. rezystancję wewnętrzną) i na tej podstawie oblicza prąd ładowania. Należy ustawić górną granicę prądu ładowania, aby akumulator nie został uszkodzony przez zbyt wysoki prąd ładowania.

NiMH CHARGE	Aut
CUR LIMIT	1.0A

W zależności od akumulatora i jego rezystancji wewnętrznej, w programie akumulatorów „CHARGE Aut” można osiągnąć krótsze czasy ładowania niż w programie akumulatorów „CHARGE Man” (rozdział 12.b).

Postępuj jak w programie ładowania akumulatorów „CHARGE Man” w celu ustawienia i obsługi (rozdział 12.b).

Jedyna różnica polega na tym, że nie ustawiasz rzeczywistego prądu ładowania, ale limit maksymalnego prądu ładowania, którego ładowarka nie może przekroczyć ze względów bezpieczeństwa.

d) Rozładowanie akumulatora („ROZŁADOWANIE”)

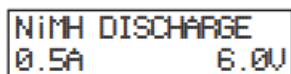
Ten program akumulatorów może być użyty do wprowadzenia częściowo naładowanych akumulatorów NiMH/NiCd do określonych warunków początkowych lub do wykonania pomiaru pojemności akumulatorów.

W szczególności akumulatory NiCd nie powinny być ładowane ze stanu częściowo rozładowanego, ponieważ ich pojemność może się przez to zmniejszyć (efekt pamięci).

Maksymalny możliwy prąd rozładowania zależy od typu akumulatora, pojemności akumulatora i liczby ogni. Maks. moc rozładowania ładowarki wynosi 15 W na każdy kanał. Ogranicza to max. możliwy prąd rozładowania akumulatorów wieloogniowych.

Rozładuj akumulator NiMH lub NiCd w następujący sposób:

- Ustaw typ akumulatora zgodnie z opisem w rozdziale 12. a) (NiMH lub NiCd) i wybierz program akumulatorów „ROZŁADOWANIE”.



Ustawiony typ akumulatora (NiMH lub NiCd) jest pokazany w lewym górnym rogu wyświetlacza, a program akumulatora obok niego.

Wartość w lewym dolnym rogu wskazuje aktualnie ustawiony prąd rozładowania; wartość w prawym dolnym rogu reprezentuje napięcie dezaktywacji na końcu procesu rozładowania.

→ Za pomocą przycisków „INC” lub „DEC” wybierz inny program akumulatora; użyć przycisku „BATT TYPE./STOP”, aby powrócić do menu głównego.

- Aby zmienić wartość prądu rozładowania i napięcia dezaktywacji, krótko naciśnij przycisk „START/ENTER”. Prąd rozładowania miga.
- Ustaw prąd rozładowania przyciskami "INC" i "DEC". Przytrzymaj odpowiedni przycisk wciśnięty, aby dokonać szybkiej regulacji
 - Maksymalny możliwy prąd rozładowania zależy od typu akumulatora i liczby ogniw. Maks. moc rozładowania ładowarki wynosi 15 W na każdy kanał.
- Krótko naciśnij przycisk „START/ENTER”; napięcie dezaktywacji miga.
- Ustaw napięcie dezaktywacji przyciskami "INC" i "DEC". Przytrzymaj odpowiedni przycisk wciśnięty, aby dokonać szybkiej regulacji.
- Krótko naciśnij przycisk „START/ENTER”, aby potwierdzić ustawienie.

Postępuj jak opisano powyżej, aby w razie potrzeby ponownie zmienić prąd rozładowania lub napięcie rozładowania.

- Gdy żaden wyświetlacz już nie miga, przytrzymaj wciśnięty przycisk „START/ENTER” (ok. 3 sekundy), aby rozpocząć rozładowanie.
- Ładowarka sprawdza teraz podłączony akumulator. W przypadku błędu wysyłany jest sygnał ostrzegawczy i wyświetlana jest odpowiednia informacja. Sygnał ostrzegawczy można zatrzymać, naciskając przycisk „BATT TYPE./STOP”. Następnie powracasz do poprzedniego menu konfiguracyjnego.

Jeśli nie zostanie znaleziony błąd, np. pojawi się ekran pokazany po prawej stronie.

Typ akumulatora jest wyświetlany w lewym górnym rogu wyświetlacza, górny środkowy pokazuje prąd rozładowania, a górny prawy aktualne napięcie akumulatora.

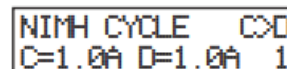
W lewym dolnym rogu wyświetlany jest aktualny program akumulatora, w środku czas ładowania, który upłynął, a po prawej naładowana pojemność w mAh.

- Po zakończeniu rozładowywania emitowany jest sygnał dźwiękowy (jeśli nie został wyłączony)
 - Jeśli chcesz przedwcześnie przerwać proces rozładowania, naciśnij przycisk „BATT TYPE./STOP”.

e) Program cykliczny („CYKL”)

Aby przetestować akumulatory, utworzyć nowe akumulatory lub odświeżyć starsze akumulatory, możesz automatycznie wykonać do 5 cykli w sekwencji. Dwie możliwe kombinacje to "Ładowanie/Rozładowanie" i "Rozładowanie/Ładowanie".

Postępować w następujący sposób:



- Ustaw typ akumulatora zgodnie z opisem w rozdziale 12. a) (NiMH lub NiCd) i wybierz program akumulatora „CYCLE”.

Ustawiony typ akumulatora jest pokazany w lewym górnym rogu wyświetlacza, a program akumulatora w środku.

Wyświetlacz w prawym górnym rogu przedstawia odpowiednią kombinację "Ładowanie/rozładowywanie" ("C>D") lub "Rozładowanie/ładowanie" ("D>C"). Prąd ładowania („C”) jest pokazany w lewym dolnym rogu, prąd rozładowania („D”) w środku, a liczba aktualnie ustawionych cykli w prawym dolnym rogu.

→ Za pomocą przycisków „INC” lub „DEC” wybierz inny program akumulatora; użyć przycisku „BATT TYPE./STOP”, aby powrócić do menu głównego.

- Naciśnij „START/ENTER”, aby zmienić ustawienia. Kolejność programu cyklu („C>D” lub „D>C”) miga.
- Za pomocą przycisków „INC” lub „DEC” wybrać żądaną kolejność („C>D” = ładowanie + kolejne rozładowanie; „D>C” = Rozładowanie + kolejne ładowanie).
- Krótco nacisnąć przycisk „START/ENTER”; prąd ładowania miga. Zmień prąd ładowania za pomocą przycisków „INC” lub „DEC”. Przytrzymaj odpowiedni przycisk wciśnięty, aby dokonać szybkiej regulacji.
- Krótco nacisnąć przycisk „START/ENTER”; prąd rozładowania miga. Zmień prąd rozładowania za pomocą przycisków „INC” lub „DEC”. Przytrzymaj odpowiedni przycisk wciśnięty, aby dokonać szybkiej regulacji.
- Krótco nacisnąć przycisk „START/ENTER”; miga liczba cykli (jak często wykonywana jest aktualnie ustawiona sekwencja ładowania/rozładowania lub rozładowania/ładowania).

- Ustaw numer cyklu przyciskami "INC" i "DEC" (możliwe jest 1 - 5 cykli). Krótko nacisnąć przycisk „START/ENTER”, a następnie potwierdzić ustawienie. Wyświetlacz przestaje migać.
- Aby rozpocząć program cyklu, przytrzymaj dłużej przycisk „START/ENTER” (ok. 3 sekundy).
- Ładowarka sprawdza teraz podłączony akumulator. W przypadku błędu wysyłany jest sygnał ostrzegawczy i wyświetlana jest odpowiednia informacja. Sygnał ostrzegawczy można zatrzymać, naciskając przycisk „BATT TYPE./STOP”.

```
BATTERY CHECK
WAIT...
```

```
NiMH 2.0A 7.42V
C>D 022:45 00890
```

Następnie powracasz do poprzedniego menu konfiguracyjnego. Jeśli nie zostanie znaleziony żaden błąd, np. pojawi się ekran pokazany po prawej stronie.

Typ akumulatora jest pokazany w lewym górnym rogu, w górnym pośrodku prąd ładowania lub rozładowania, a w prawym górnym rogu aktualne napięcie akumulatora.

Dolny lewy pokazuje wybrany program cyklu ("C>D" = ładowanie/rozładowanie, "D>C" = Rozładowanie/ładowanie), środkowy pokazuje czas trwania ładowania lub rozładowania, a po prawej pojemność naładowaną lub rozładowaną w mAh

→ Aby przerwać program cyklu przedwcześnie, należy nacisnąć przycisk „BATT TYPE./STOP”.

- Po zakończeniu programu cyklu emitowany jest sygnał dźwiękowy (jeśli nie został wyłączony).
- Za pomocą przycisków "INC" i "DEC" można sprawdzić wartości dla różnych cykli (patrz wyświetlacz po prawej stronie).

```
CHG 1 02430mAh
DCHG 1 01890mAh
```

```
CHG 2 02460mAh
DCHG 2 01950mAh
```

```
CHG 3 02500mAh
DCHG 3 02000mAh
```

13. Akumulatory ołowiowe (Pb)

a) Ogólne



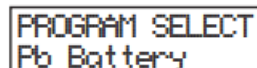
Akumulatory ołowiowe są zupełnie inne niż akumulatory litowe, NiMH czy NiCd. Pomimo dużej pojemności mogą dostarczać tylko niskie prądy. Proces ładowania też jest inny.

Prąd ładowania nowoczesnych akumulatorów ołowiowych nie może przekraczać 0,4C; 1/10C jest idealny do akumulatorów ołowiowych.

Niedopuszczalny jest wyższy prąd ładowania; przeciążyłoby to akumulator! Powoduje to nie tylko niebezpieczeństwo wybuchu i pożaru, ale także niebezpieczeństwo zranienia przez zawarty kwas. Należy również zawsze przestrzegać informacji wydrukowanych na akumulatorze lub informacji dostarczonych przez producenta akumulatora o dopuszczalnym prądzie ładowania.

Ładowarka musi znajdować się w menu głównym.

Wybierz typ akumulatora „Pb Battery” za pomocą przycisku „BATT TYPE./STOP” lub „DEC”, patrz rysunek po prawej stronie.



Potwierdź wybór, naciskając przycisk „START/ENTER”.

Następnie użyj przycisków „INC” i „DEC”, aby wybrać różne programy akumulatorów:

- „CHARGE”: ładowanie akumulatora
- „DISCHARGE”: rozładowywanie akumulatora

b) ładowanie akumulatorów („CHARGE”)

Prąd ładowania, który należy ustawić, zależy od pojemności akumulatora i zwykle wynosi 0,1C (patrz także rozdział 7). Wysokiej jakości akumulatory ołowiowe wytrzymują również prąd ładowania do 0,4C. Należy jednak zawsze przestrzegać instrukcji producenta baterii.

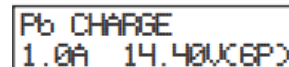
→Wartość „0,1C” oznacza, że prąd ładowania odpowiada jednej dziesiątej pojemności akumulatora. Dla akumulatora ołowiowego o pojemności 5000 mAh (= 5 Ah) prąd ładowania przy 0,1C musi być ustawiony na 0,5 A

Postępuj w następujący sposób, aby naładować akumulator ołowiowy:

- Najpierw wybierz typ akumulatora za pomocą przycisków „BATT TYPE./STOP” i „DEC” zgodnie z opisem w rozdziale 13. a) i naciśnij przycisk „START/ENTER”.

Wybierz program akumulatorów „CHARGE” za pomocą przycisków „INC” lub „DEC”.

Ustawiony typ akumulatora jest pokazany w lewym górnym rogu wyświetlacza, a program akumulatora obok niego.



Wartość w lewym dolnym rogu pokazuje aktualnie ustawiony prąd ładowania, wartość w prawym dolnym rogu pokazuje napięcie lub liczbę ogniw akumulatora ołowiowego (w tym przykładzie 6-ogniowy akumulator ołowiowy (6 x 2,4 V = 14,4 V)).

→Za pomocą przycisków „INC” lub „DEC” wybierz inny program akumulatora; użyć przycisku „BATT TYPE./STOP”, aby powrócić do menu głównego.

- Jeśli wartość prądu ładowania musi zostać zmieniona, naciśnij przycisk „START/ENTER”. Prąd ładowania miga. Zmień prąd ładowania za pomocą przycisków „INC” i „DEC”. Przytrzymaj odpowiedni przycisk wciśnięty, aby dokonać szybkiej regulacji.

→Maksymalny możliwy prąd ładowania zależy od typu akumulatora i liczby ogniw. Maksymalna moc ładowania to 100 W dla każdego kanału.

Zatwierdź ustawiony prąd ładowania przyciskiem „START/ENTER”.

- Liczba komórek w prawym dolnym rogu wyświetlacza miga. Ustaw liczbę komórek za pomocą przycisków „INC” i „DEC”. Przytrzymaj odpowiedni przycisk wciśnięty, aby dokonać szybkiej regulacji. Potwierdź liczbę komórek naciskając przycisk „START/ENTER”.
- Gdy żaden wyświetlacz już nie miga, rozpocznij ładowanie, trzymając wciśnięty przycisk „START/ENTER” (ok. 3 sekundy).

```
BATTERY CHECK
WAIT...
```

Ładowarka sprawdza teraz podłączony akumulator

→ Jeśli ustawienia są nieprawidłowe lub ładowarka wykryje problem, emitowany jest sygnał dźwiękowy, a na wyświetlaczu pojawia się odpowiednia informacja. Sygnał ostrzegawczy można zatrzymać, naciskając przycisk „BATT TYPE./STOP”. Następnie powracasz do poprzedniego menu konfiguracyjnego.

Jeżeli nie został rozpoznany żaden błąd, np. pojawi się ekran po prawej stronie (na przemian).

Wartość „S:” wskazuje numer ogniwa, który ustawiłeś w menu (na przykładzie 3-ogniowy akumulator ołowiowy).

Wartość „R:” wskazuje numer ogniwa rozpoznanego przez ładowarkę (w przykładzie także 3-ogniowy akumulator ołowiowy).

```
S: 6SER R: 6SER
CANCEL(EXIT)

S: 6SER R: 6SER
CONFIRM(CENTER)
```

→ Jeśli te dwie liczby się nie zgadzają, sprawdź ustawienia ładowarki i samego akumulatora. Możliwe, że akumulator ołowiowy został całkowicie rozładowany lub ogniwo jest uszkodzone. W takim przypadku akumulator nie powinien być ładowany, ponieważ istnieje ryzyko pożaru i wybuchu!

Możesz wrócić do poprzedniego menu konfiguracyjnego za pomocą przycisku „BATT TYPE./STOP”.

- Jeśli te dwie liczby pasują do siebie, możesz rozpocząć proces ładowania, naciskając krótko przycisk „START/ENTER”.
- Rozpoczyna się ładowanie. Wyświetlacz pokaże różne informacje o aktualnym postępie ładowania.

```
Pb6 1.0A 12.3V
CHG 022:45 00690
```

W lewym górnym rogu wyświetlany jest typ akumulatora i numer ogniwa („Pb6” = akumulator ołowiowy z 6 ogniwami); prąd ładowania jest pokazany w górnej środkowej części, a aktualne napięcie akumulatora w prawym górnym rogu.

W lewym dolnym rogu wyświetlany jest aktualny program akumulatora („CHG” = „CHARGE”), pośrodku czas ładowania, który upłynął, a po prawej naładowana pojemność w mAh.

→ Podczas procesu ładowania/rozładowywania na wyświetlaczu pojawiają się różne informacje po wielokrotnym naciśnięciu przycisku „DEC” (patrz rozdział 18). Jeśli nie naciśniesz żadnego przycisku przez kilka sekund, ładowarka powróci do normalnego wyświetlania.

- Po zakończeniu ładowania emitowany jest sygnał dźwiękowy (jeśli nie został wyłączony).

→ Jeśli chcesz przedwcześnie przerwać proces ładowania, naciśnij przycisk „BATT TYPE./STOP”.

c) Rozładowanie akumulatora („ROZŁADOWANIE”)

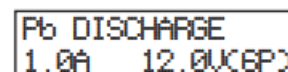
Ten program akumulatorów może być użyty do wprowadzenia częściowo naładowanych akumulatorów ołowiowych do określonych warunków początkowych lub do wykonania pomiaru pojemności akumulatorów.

→ Maksymalny możliwy prąd rozładowania zależy od typu akumulatora, pojemności akumulatora i liczby ogniw. Maks. moc rozładowania ładowarki wynosi 5 W. Ogranicza to max. możliwy prąd rozładowania akumulatorów wieloogniowych.

Postępuj w następujący sposób, aby rozładować akumulator ołowiowy:

- Najpierw wybierz typ akumulatora „Pb Battery” przyciskami „BATT TYPE./STOP” i „DEC” zgodnie z opisem w rozdziale 13. a) i krótko naciśnij przycisk „START/ENTER”.

- Wybierz program akumulatorów „DISCHARGE” za pomocą przycisku „INC” lub „DEC”.



Ustawiony typ akumulatora jest pokazany w lewym górnym rogu wyświetlacza, a program akumulatora obok niego.

Wartość w lewym dolnym rogu pokazuje aktualnie ustawiony prąd rozładowania, wartość w prawej to napięcie lub ilość ogniw akumulatora ołowiowego (w tym przykładzie 6-ogniowy akumulator ołowiowy (6 x 2,0 V = 12,0 V)) .

Użyj przycisku „INC” lub „DEC”, aby wybrać inny program akumulatora; użyć przycisku „BATT TYPE./STOP”, aby powrócić do menu głównego.

- Jeśli wartość prądu rozładowania musi zostać zmieniona, naciśnij krótko przycisk „START/ENTER”. Prąd rozładowania miga.

- Zmień prąd rozładowania za pomocą przycisku "INC" lub "DEC". Przytrzymaj odpowiedni przycisk wciśnięty, aby dokonać szybkiej regulacji.

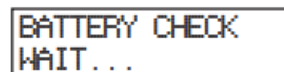
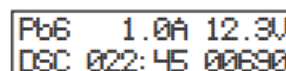
Krótko naciśnij przycisk „START/ENTER”, aby potwierdzić ustawiony prąd rozładowania.

- Gdy żaden wyświetlacz już nie miga, przytrzymaj wciśnięty przycisk „START/ENTER” (ok. 3 sekundy), aby rozpocząć rozładowywanie.

- Ładowarka sprawdza teraz podłączony akumulator. W przypadku błędu wysyłany jest sygnał ostrzegawczy i wyświetlana jest odpowiednia informacja.

Sygnał ostrzegawczy można zatrzymać, naciskając przycisk „BATT TYPE./STOP”. Następnie powracasz do poprzedniego menu konfiguracyjnego.

Jeśli nie zostanie znaleziony żaden błąd, np. pojawi się ekran pokazany po prawej stronie.

Typ akumulatora jest pokazany w lewym górnym rogu („Pb6” = akumulator ołowiowy z 6 ogniwami), w górnym pośrodku prąd rozładowania, a w prawym górnym rogu aktualne napięcie akumulatora.

W lewym dolnym rogu wyświetlany jest aktualny program akumulatora, pośrodku czas ładowania, który upłynął, a po prawej naładowana pojemność w mAh.

- Po zakończeniu rozładowywania emitowany jest sygnał dźwiękowy (jeśli nie został wyłączony).

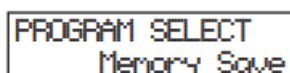
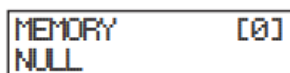
→ Jeśli chcesz przedwcześnie przerwać proces rozładowywania, naciśnij krótko przycisk „BATT TYPE./STOP”.

14. Zapisywanie/ładowanie danych akumulatora

Ładowarka posiada 10 gniazd pamięci, w których można przechowywać często używane ustawienia. Na przykład dane (numer ogniwa, procedury ładowania, prąd ładowania) dla 3 różnych akumulatorów lotniczych LiPo można tam zapisać, dzięki czemu nie trzeba ich za każdym razem ustawiać od nowa.

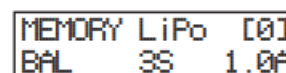
a) Oszczędzanie danych baterii

- Wybierz funkcję „Memory Save” w menu głównym ładowarki za pomocą przycisku „BATT TYPE./STOP” lub „DEC”.
- Potwierdź wybór, naciskając przycisk „START/ENTER”. Numer pamięci miga.
- Wybierz jedną z 10 pamięci (0...9) przyciskiem "INC" lub "DEC".

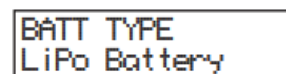



→ Gdy pamięć jest pusta, wyświetlany jest napis „NULL”.

Jeśli w pamięci są już dane, na wyświetlaczu będzie się zmieniać np. typ akumulatora, program akumulatora, numer ogniwa oraz prąd ładowania i rozładowania.



- Przytrzymaj przycisk „START/ENTER” przez około jedną sekundę, aby uruchomić tryb ustawień. Typ akumulatora jest wyświetlany jako pierwszy; patrz przykład na rysunku po prawej.



→ Krótkie naciśnięcie przycisku „BATT TYPE./STOP” spowoduje cofnięcie się lub wyjście z trybu ustawień.

- Wybierz typ akumulatora (LiPo, Lilon, LiFe, LiHV, NiMH, NiCd, Pb) za pomocą przycisku "INC" lub "DEC", a następnie krótko naciśnij przycisk "START/ENTER".

Poniższy ekran zależy od typu akumulatora. Akumulator LiPo został wybrany w pierwszym kroku na rysunku po prawej stronie (patrz wyżej).

- Krótko naciśnij przycisk „START/ENTER”, aby przełączać się między odpowiednimi dostępnymi opcjami ustawień. Odpowiednio ustawiana wartość miga.

- Zmień migającą wartość za pomocą przycisków "INC" i "DEC". Przytrzymaj odpowiedni przycisk wciśnięty, aby dokonać szybkiej regulacji.
- Aby zapisać ustawienia, przytrzymaj przycisk „START/ENTER” przez 3 sekundy. Wyświetlacz pokazuje teraz dane pamięci, a numer gniazda pamięci miga.
- Przycisk "INC" lub "DEC" wybiera inne gniazdo pamięci do jego zaprogramowania lub zmiany istniejącego programowania.

→ Krótkie naciśnięcie przycisku „BATT TYPE./STOP” powoduje wyjście z trybu ustawień. Ładowarka ponownie znajduje się w menu głównym.

b) Ładowanie danych baterii

- Wybierz funkcję „Memory Load” w menu głównym ładowarki za pomocą przycisku „BATT TYPE./STOP” lub „DEC”.

- Potwierdź wybór, naciskając przycisk „START/ENTER”.
- Wybierz jedną z 10 pamięci (0...9) przyciskiem "INC" lub "DEC". Wyświetlane są dane zapisane w pamięci, m.in. typ akumulatora, program akumulatora, numer ogniwa, prąd ładowania i rozładowania.

```
PROGRAM SELECT
Memory Load
```

```
MEMORY LiPo [1]
BAL 3S 1.0A
```

- Załaduj dane baterii z wybranej pamięci wciskając przycisk "START/ENTER" przez około 3 sekundy.

- Ładowarka znajduje się wtedy w odpowiednim programie dla akumulatorów i wyświetlane są powiązane dane.

```
Loading...
```

W przykładzie po prawej stronie dane dla akumulatora LiPo z 3 ogniwami o pojemności 3000 mAh i prądzie ładowania 3,0 A zostały przeniesione z pamięci.

```
LiPo BAL-CHG 3S
C= 3000mAh 3.0A
```

- Program akumulatorów można uruchomić w zwykły sposób, naciskając przycisk „START/ENTER” przez 3 sekundy.

→ Alternatywnie możesz oczywiście zmienić ustawienia wczytane z pamięci, np. aby zwiększyć lub zmniejszyć prąd ładowania.

Krótko naciśnięcie kilkakrotnie przycisk „START/ENTER”; odpowiednia wybrana wartość zadana miga. Zmień ustawioną wartość za pomocą przycisku "INC" lub "DEC". Przytrzymaj odpowiedni przycisk wciśnięty, aby dokonać szybkiej regulacji. Krótko naciśnij przycisk „START/ENTER”, aby zaakceptować ustawienie.

Gdy żaden wyświetlacz już nie miga, przytrzymaj przycisk „START/ENTER” (ok. 3 sekundy), aby uruchomić program ładowania akumulatorów.

15. Ustawienia systemowe

Ustawienia systemowe ładowarki podsumowują różne podstawowe ustawienia. Są wstępnie nałożone z najczęstszymi wartościami w stanie dostawy.

Jednak w zależności od akumulatorów, które chcesz naładować lub rozładować, rozsądne są pewne zmiany wartości.

Postępować w następujący sposób:

```
PROGRAM SELECT
User Set =>
```

- Wybierz funkcję „User Set” w menu głównym ładowarki za pomocą przycisku „BATT TYPE./STOP” lub „DEC”.
- Potwierdź wybór, naciskając przycisk „START/ENTER”.
- Użyj przycisku "INC" lub "DEC", aby wybrać żądane funkcje ustawień.
- Jeśli ustawienie ma zostać zmienione, naciśnij krótko przycisk „START/ENTER”. Odpowiednio ustawiana wartość miga.
- Zmień migającą wartość za pomocą przycisków "INC" i "DEC". Przytrzymaj odpowiedni przycisk wciśnięty, aby dokonać szybkiej regulacji.
- Zakończ ustawienie, naciskając krótko przycisk „START/ENTER”. Wartość przestaje migać. Następnie możesz wybrać inną funkcję ustawień, patrz powyżej.
- Aby powrócić do głównego menu, naciśnij przycisk „BATT TYPE./STOP”.

→ W celu uzyskania opisu możliwych funkcji ustawień należy przestrzegać poniższych wskazówek

Włączyć/wyłączyć funkcję wstępnego ładowania i ustawić czas trwania wstępnego ładowania. Rozpoczęcie ładowania wysokim prądem ładowania w głęboko rozładowanych akumulatorach nie ma sensu. Ładowarka może wykryć błąd i przerwać ładowanie.

```
Precharge Time
OFF          1min
```

Jeśli chcesz spróbować naładować takie akumulatory, włącz funkcję i ustaw dłuższy czas ładowania wstępnego.

Ładowarka spróbuje następnie ładować obniżonym prądem ładowania przez ustawiony czas (można ustawić 1 do 60 minut), przed rozpoczęciem normalnego ładowania.

Funkcję można włączyć („ON”) lub wyłączyć („OFF”)

Ustaw czas przerwy między procesami ładowania/rozładowania

Podczas ładowania akumulator nagrzewa się (w zależności od prądu ładowania).

W programie cyklowym ładowarka robi przerwę między ładowaniem a rozładowywaniem, aby akumulator ostygł przed rozpoczęciem rozładowywania.

Ustaw żądany czas trwania przerwy (od 1 do 60 minut)

```
Wait Time
CHG>DCHG   1min
```

Ustaw napięcie dla rozpoznawania Delta-U (tylko dla NiMH lub NiCd)

Ładowarka wykorzystuje procedurę ładowania delta-U akumulatorów NiMH i NiCd, aby sprawdzić, czy akumulator jest w pełni naładowany.

Zamiast wewnętrznych ustawień domyślnych wartość napięcia można określić ręcznie (w mV na ogniwo)

```
NiMH Sensitivity
D.Peak Default
```

```
NiCd Sensitivity
D.Peak Default
```

→ Jeśli wartość jest zbyt wysoka, ładowarka może nie rozpoznać, że akumulator jest w pełni naładowany.

Obwód zabezpieczający na czas ładowania lub maksymalną pojemność zwykle wyzwała się tutaj (jeśli jest ustawiony prawidłowo).

Jeśli wartość jest ustawiona zbyt nisko, ładowanie wyłączy się zbyt wcześnie, a akumulator nie będzie w pełni naładowany.

Zmieniaj napięcie stopniowo i sprawdź proces ładowania. Ze względu na wiele różnych akumulatorów nie można zasugerować idealnej wartości.

Włącz/wyłącz zabezpieczenie przed przegrzaniem i ustaw próg temperatury

```
Temp. Out-off
ON 80C(176F)
```

Ładowarka oferuje złącze dla czujnika temperatury (brak w zestawie, można zamówić osobno).

Jeśli zabezpieczenie przed przegrzaniem jest włączone („ON”), ładowarka przerwie ładowanie i rozładowywanie.

Ustaw żadaną temperaturę, przy której ładowarka ma się wyłączyć.

→ Jeśli nie jest podłączony czujnik temperatury, wyłącz zabezpieczenie przed przegrzaniem („OFF”).

Włącz/wyłącz timer bezpieczeństwa i ustaw czas trwania

Po rozpoczęciu ładowania uruchamia się również wewnętrzny zegar bezpieczeństwa.

```
Safety timer
ON 240min
```

Jeśli ładowarka nie może wykryć, czy akumulator jest w pełni naładowany z jakiegokolwiek powodu (np. z detekcją delta-U), proces ładowania jest przerywany automatycznie po określonym czasie, jeśli timer bezpieczeństwa jest włączony. Chroni to akumulator przed przeładowaniem.

Timer bezpieczeństwa można włączyć („ON”) lub wyłączyć („OFF”); można również zmienić czas timera bezpieczeństwa.

→ Nie ustawiaj czasu zbyt krótko, ponieważ akumulator nie może być wtedy w pełni naładowany, ponieważ timer bezpieczeństwa anuluje ładowanie.

Kilka przykładów obliczeń dla czasu trwania:

Pojemność akumulatora Prąd ładowania Czas timera

2000 mAh 2,0 A $2000/2,0 = 1000/11,9 = 84$ minuty

3300 mAh 3,0 A $3300 / 3,0 = 1100 / 11,9 = 92$ minuty

1000 mAh 1,2 A $1000 / 1,2 = 833 / 11,9 = 70$ minut

→ Współczynnik 11,9 służy do umożliwienia ładowania 140% pojemności akumulatora (gwarantuje się, że akumulator jest wtedy w pełni naładowany), zanim zadziała timer bezpieczeństwa.

Automatyczna dezaktywacja przy określonej pojemności ładowania

Ta funkcja bezpieczeństwa ładowarki automatycznie kończy ładowanie, gdy pewna pojemność zostanie „załadowana” do akumulatora.

Capacity Cut-Off	
ON	5000mAh

→ Nie ustawiaj jednak zbyt małej pojemności; w przeciwnym razie akumulator nie może być w pełni naładowany i ładowanie zostanie wcześniej przerwane

Funkcję bezpieczeństwa można włączyć („ON”) lub wyłączyć („OFF”).

Monitorowanie napięcia wejściowego DC

Ta funkcja monitoruje napięcie na wejściu ładowarki DC. Jest to sensowne, gdy do zasilania używany jest samochodowy akumulator ołowiowy 12 V. Jeżeli napięcie spadnie poniżej ustawionej wartości, ładowanie zostaje przerwane, aby zapobiec głębokiemu rozładowaniu akumulatora samochodowego.

Input Power Low	
Cut-Off	11.0V

Włączanie/wyłączanie dźwięków potwierdzających / dźwięków ostrzegawczych

W przypadku opcji „Key beep”, sygnał dźwiękowy potwierdzający każde naciśnięcie przycisku jest włączany („ON”) lub wyłączany („OFF”).

Funkcja „Brzęczyk” włącza sygnał dźwiękowy dla różnych funkcji/ostrzeżeń („ON”) lub wyłącza („OFF”).

Key beep	ON
Buzzer	ON

Maks. napięcie ogniwa podczas ładowania

Maksymalne napięcie ogniwa można ustawić w zależności od ustawionego typu akumulatora (LiPo, LiIo, LiFe, LiHV i Pb).

Ładowarka kończy ładowanie, gdy wszystkie ogniwa osiągną ustawione napięcie.

Battery end volt	
LiPo	4.20V/C

Battery end volt	
LiIo	4.10V/C

Battery end volt	
LiFe	3.60V/C

Battery end volt	
LiHV	4.30V/C

Battery end volt	
Pb	2.40V/P

LiPo: 4,00 - 4,24 V/ogniwo (ustawienie podstawowe 4,20 V)
 Lilon: 3,90 - 4,20 V/ogniwo (ustawienie podstawowe 4,10 V)
 Żywotność: 3,40 - 3,65 V/ogniwo (ustawienie podstawowe 3,60 V)
 LiHV: 4,00 - 4,40 V/ogniwo (ustawienie podstawowe 4,35 V)
 Pb: 2,20 - 2,40 V/ogniwo (ustawienie podstawowe 2,40 V)

Ładowanie ustawień fabrycznych (reset)

To przywraca ustawienia fabryczne (reset).

Przytrzymaj przycisk "START/ENTER" wciśnięty przez ponad 2 sekundy.

Wtedy ładowarka uruchomi się ponownie i będzie wtedy w menu głównym.

Zwróć uwagę, że wszystkie ustawione przez Ciebie wartości zostaną zresetowane do ustawień fabrycznych; 10 pamięci akumulatorów (patrz rozdział 14) również zostanie skasowanych.

16. Stałe napięcie wyjściowe

Ładowarka oferuje możliwość korzystania z wyjścia ładowania (dwa gniazda wyjściowe 4 mm) jak z konwencjonalnego, sterowanego zasilacza sieciowego.

W takim przypadku ładowarka dostarcza napięcie stałe do gniazd wyjściowych; możliwe jest ustawienie od 5,0 V/DC do 24,0 V/DC.

Prąd wyjściowy można ustawić w zakresie od 0,1 A do 10,0 A. Należy zwrócić uwagę, że maksymalny prąd wyjściowy nie jest możliwy dla maksymalnego prądu; ładowarka może dostarczyć maksymalnie 80 W.



Uwaga, ważne!

Jeśli ta funkcja jest używana, nigdy nie podłączaj akumulatora do dwóch gniazd wyjściowych ładowarki.

Przed włączeniem tej funkcji i ustawieniem napięcia wyjściowego i prądu wyjściowego należy zawsze odłączyć podłączony akumulator od ładowarki.

Istnieje ryzyko pożaru i wybuchu!

Postępować w następujący sposób:

- Odłączyć najpierw podłączony akumulator od ładowarki (zarówno od gniazd wyjściowych 4 mm, jak i złącza balansera).

- Ładowarka musi znajdować się w menu głównym. Wybierz funkcję „Digital Power” za pomocą przycisku „BATT TYPE./STOP” lub „DEC”, patrz rysunek po prawej stronie.
- Potwierdź wybór, naciskając przycisk „START/ENTER”.
- Wyświetlacz pokazuje „TRYB ZASILANIA”. Ustawiony typ prądu wyjściowego jest pokazany w lewym dolnym rogu wyświetlacza, a napięcie wyjściowe po jego prawej stronie.
- Aby zmienić prąd wyjściowy i napięcie wyjściowe, krótko naciśnij przycisk „START/ENTER”. Wartość prądu wyjściowego zaczyna migać.
- Zmień prąd wyjściowy za pomocą przycisku "INC" lub "DEC". Przytrzymaj odpowiedni przycisk wciśnięty, aby dokonać szybkiej regulacji.
- Krótko nacisnąć przycisk „START/ENTER”; napięcie wyjściowe miga.
- Zmień napięcie wyjściowe za pomocą przycisku "INC" lub "DEC". Przytrzymaj odpowiedni przycisk wciśnięty, aby dokonać szybkiej regulacji.
- Krótko nacisnąć przycisk „START/ENTER”; wyświetlacz przestanie migać.
- Przytrzymaj wciśnięty przycisk „START/ENTER” (ok. 3 sekundy). Ładowarka aktywuje wyjście o stałym napięciu. Zabrmi sygnał dźwiękowy (jeśli nie został wyłączony w menu ustawień). Wentylator zaczyna działać.

Wyświetlacz pokazuje aktualnie pobierany prąd („PRĄD”) i napięcie wyjściowe („NAPIĘCIE”).

CURRENT	0.52A
VOLTAGE	12.00V

→ Niewielkie wahania na wyświetlaczu napięcia/prądu są normalne (powodowane technicznie). Z tego powodu (niski) prąd wyjściowy będzie wyświetlany, nawet jeśli nic nie jest podłączone do wyjścia.

- Aby ustawić prąd wyjściowy i napięcie wyjściowe, krótko naciśnij przycisk „START/ENTER”.



Uwaga, ważne!

Podłączony odbiorca może zostać uszkodzony podczas zmiany napięcia wyjściowego. Dlatego przed zmianą napięcia wyjściowego należy odłączyć podłączony odbiornik od gniazd wyjściowych ładowarki.

To samo dotyczy, jeśli dotyczy, zmiany prądu wyjściowego.

Prąd wyjściowy miga teraz na wyświetlaczu. Ustaw go za pomocą przycisku „INC” lub „DEC” (przytrzymaj odpowiedni przycisk w celu szybkiej regulacji).

- Krótko nacisnąć przycisk „START/ENTER”; napięcie wyjściowe miga. Ustaw go za pomocą przycisku „INC” lub „DEC” (w celu szybkiej regulacji przytrzymaj odpowiedni przycisk wciśnięty).
- Krótko naciśnij przycisk „START/ENTER”. Wyświetlany jest aktualny pobór mocy i napięcie wyjściowe.

→ Krótko naciśnij przycisk „BATT TYPE./STOP”, aby zakończyć tę funkcję. Wyjście zostaje ponownie dezaktywowane.

Ponownie krótko naciśnij przycisk „BATT TYPE./STOP”, aby powrócić do głównego menu ładowarki.

17. Komunikaty ostrzegawcze na wyświetlaczu

REVERSE POLARITY	Zmieniono biegunowość połączeń akumulatora.
CONNECTION BREAK	Połączenie z akumulatorem zostało przerwane, m.in. jeśli akumulator został odłączony podczas procesu ładowania.
SHORT ERROR	Na wyjściu ładowarki jest zwarcie.
INPUT VOL ERR	Zidentyfikowano problem na wejściu napięcia stałego ładowarki.
BREAK DOWN	Ładowarka jest uszkodzona.
BATTERY CHECK LOW VOLTAGE	Napięcie akumulatora jest zbyt niskie. Sprawdź ustawienie typu akumulatora i liczby ogniw w ładowarce.
BATTERY CHECK HIGH VOLTAGE	Napięcie akumulatora jest za wysokie. Sprawdź ustawienie typu akumulatora i liczby ogniw w ładowarce.
BATTERY VOLTAGE CELL LOW VOL	Napięcie ogniwa podłączonego akumulatora litowego jest zbyt niskie (ogniwo może być uszkodzone lub głęboko rozładowane).
BATTERY VOLTAGE CELL HIGH VOL	Napięcie ogniwa podłączonego akumulatora litowego jest zbyt wysokie (prawdopodobnie przeciążone lub uszkodzone połączenie balansera).
BATTERY VOL ERR CELL CONNECT	Wystąpił problem z podłączeniem balansera (wtyczka balansera nie podłączona lub uszkodzona).
TEMP OVER ERR	Wewnętrzna temperatura ładowarki jest zbyt wysoka. Pozwól ładowarce ostygnąć.
CONTROL FAILURE	Ładowarka jest uszkodzona.

18. Informacje o ładowarce

Różne informacje są pokazywane na wyświetlaczu podczas procesu ładowania/rozładowywania poprzez wielokrotne naciśnięcie przycisku „DEC”. Jeśli nie naciśniesz żadnego przycisku przez kilka sekund, ładowarka powróci do normalnego wyświetlania

→ Wyświetlane informacje zależą od typu podłączonego akumulatora.

Napięcie akumulatora na końcu ładowania/rozładowania

End Voltage
12.60V

Pojemność akumulatora do odcięcia bezpieczeństwa

Capacity Cut-off	
ON	5000mAh

Czas trwania timera bezpieczeństwa

Safety timer	
ON	240min

Limit temperatury dla ochrony przed przegrzaniem

Temp. Cut-off	
ON	80C(176F)

Wyświetlanie temperatury na zewnętrznym czujniku temperatury

Ext. Temp	0C
Int. Temp	0C

Jeśli nie jest podłączony czujnik temperatury zewnętrznej (brak w zestawie, można go zamówić osobno), wyświetlane jest „0C”.

Napięcie wejściowe

IN Power Voltage	
	14.96V

→ Jeśli ładowarka jest zasilana napięciem sieciowym, napięcie wejściowe jest zawsze wyświetlane jako około. 15 V/DC (jest to napięcie wewnętrznego zasilacza).

19. Konserwacja i czyszczenie

Produkt nie wymaga żadnej konserwacji. Nigdy nie powinieneś go rozbierać. Produkt powinien być konserwowany/naprawiany wyłącznie przez specjalistyczny lub specjalistyczny warsztat, w przeciwnym razie może ulec uszkodzeniu.

Każdy podłączony akumulator należy odłączyć od ładowarki przed czyszczeniem.

Jeśli wyjście o stałym napięciu jest aktywne, odłącz wszystkie podłączone odbiorniki od ładowarki.

Następnie odłącz ładowarkę od zasilania napięciem/prądem.

Nigdy nie używaj agresywnych środków czyszczących, alkoholu czy innych roztworów chemicznych, ponieważ mogą one uszkodzić obudowę, a nawet osłabić działanie.

Do czyszczenia produktu używaj suchej, niestrzępiącej się szmatki.

Kurz można usunąć za pomocą czystej, miękkiej szczotki i odkurzacza.

20. Utylizacja



A) Produkt

Urządzenia elektroniczne nadają się do recyklingu i nie należy ich wyrzucać wraz z odpadami domowymi. Po zakończeniu okresu użytkowania produkt należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawowymi.



b) Baterie/Akumulatory

Jako użytkownik końcowy jesteś prawnie zobowiązany (rozporządzenie o bateriach) do zwrotu wszystkich zużytych baterii/akumulatorów. Wyrzucanie ich wraz z odpadami domowymi jest zabronione.

Baterie/akumulatory zawierające substancje niebezpieczne są oznaczone sąsiednim symbolem wskazującym, że wyrzucanie wraz z odpadami domowymi jest zabronione. Opisy odpowiednich metali ciężkich to:

Cd = kadm, Hg = rtęć, Pb = ołów (nazwy są podane na baterii/akumulatorze, np. poniżej symbolu kosza na śmieci pokazanego po lewej stronie).

Zużyte baterie/akumulatory można zwrócić bezpłatnie w oficjalnych punktach zbiórki w swojej gminie, w naszych sklepach lub gdziekolwiek sprzedawane są baterie/akumulatory.

Wypełniasz w ten sposób swoje ustawowe obowiązki i przyczyniasz się do ochrony środowiska.

21. Dane techniczne

Napięcie robocze Wejście napięcia sieciowego. 230 V/AC , 50/60Hz

Wejście napięciowe:11-18 V/DC

Kanały ładowania/rozładowania 2

Prąd ładowania 0,1 - 10,0 A (w zależności od liczby ogniw i typu akumulatora)

Wyjście ładowania każdy kanał max. 100 W

Prąd rozładowania 0,1 - 5,0 A (w zależności od liczba ogniw i typ akumulatora)

Wyjście rozładowania każdy kanał max. 15 W

Odpowiednie akumulatory NiMH/NiCd, 1 - 15 ogniw

LiPo/LiIon/LiFe/LiHV, 1 - 6 ogniw Pb, 1 - 10 ogniw (napięcie znamionowe 2 - 20 V)

Prąd rozładowania dla balansera 400 mA na ogniwo
Rozpoznawanie Delta-U tak (dla NiMH/NiCd, regulowany 5 - 20 mV/ogniwo)
Zegar bezpieczeństwa tak (10 - 720 minut, możliwość wyłączenia)
Zintegrowany wentylator tak
Warunki otoczenia Temperatura od +10 °C do +40 °C ; wilgotność względna
0% do 90%, bez kondensacji
Waga 1300g
Wymiary 205 x 170 x 56 mm (szer. x gł. x wys.)

<http://www.conrad.pl>