



Wyłączny przedstawiciel Futaba-Robbe w Polsce,
RC-Skorpion, ul. Nowy Świat 38, 20-419 Lublin,

www.robbe.pl, www.futaba.com.pl, www.rcskorpion.pl



Instrukcja Obsługi Ładowarki

Compact 6S EQ Duo Power

No. 8506





Wyłączny przedstawiciel Futaba-Robbe w Polsce,
RC-Skorpion, ul. Nowy Świat 38, 20-419 Lublin,

www.robbe.pl, www.futaba.com.pl, www.rcskorpion.pl

Drogi kliencie,

Gratulujemy zakupu automatycznej ładowarki Compact 6S EQ Duo Power firmy Robbe. Znalazłeś się właśnie w posiadaniu kompaktowej ładowarki baterii wyposażonej w system zarządzania bateriami i wbudowany balancer. Jest ona przeznaczona do użytku przy napięciu 230 V AC lub 12 V DC.

Urządzenie jest łatwe w obsłudze, jednak korzystanie z wyspecjalizowanej automatycznej ładowarki baterii wymaga od użytkownika posiadania pewnej wiedzy. Niniejsza instrukcja obsługi została opracowana tak, aby w szybki sposób zaznajomić użytkownika z wyposażeniem urządzenia. Dlatego też ważne jest, aby przed pierwszym jego użyciem przeczytać instrukcję obsługi, a szczególnie rozdział zatytułowany „Krótki przewodnik po typach baterii”, oraz zasady bezpieczeństwa.

Życzymy wielu lat sukcesów i zadowolenia z zakupionej ładowarki.

Zasady Bezpieczeństwa

Na końcu niniejszej instrukcji znajdują się ogólne zasady bezpiecznego użytkowania ładowarek oraz różnych typów baterii. Sekcja zatytułowana „Krótki przewodnik po typach baterii” dodatkowo zawiera przydatne informacje ogólne dotyczące różnych typów ładowalnych baterii.

Przed pierwszym użyciem ładowarki prosimy KONIECZNIE przeczytać niniejszą instrukcję oraz zasady bezpieczeństwa.

Niewłaściwe postępowanie z ładowarką bądź bateriami niesie za sobą niebezpieczeństwo zapalenia się lub wybuchu baterii.



Wyłączny przedstawiciel Futaba-Robbe w Polsce,
RC-Skorpion, ul. Nowy Świat 38, 20-419 Lublin,

www.robbe.pl, www.futaba.com.pl, www.rcskorpion.pl

Wyłączenie z odpowiedzialności

Ładowarka przeznaczona jest jedynie do ładowania typów baterii wymienionych w niniejszej instrukcji. Robbe Modellsport nie przyjmuje na siebie żadnej odpowiedzialności, jeżeli ładowarka wykorzystywana jest w jakimkolwiek innym celu niż wskazany w instrukcji.

Firma Robbe Modellsport nie posiada żadnej kontroli nad tym, czy użytkownik postępuje zgodnie z instrukcją obsługi ładowarki ani nad sposobem użytkowania i przechowywania urządzenia i podłączonych do niego baterii.

Z tego powodu Robbe Modellsport nie może przyjąć na siebie odpowiedzialności za jakiegokolwiek straty, zniszczenia bądź wydatki wynikające z niekompetentnego bądź niewłaściwego użytkowania naszych produktów, ani w jakikolwiek sposób z takim użytkowaniem związane.

Jeżeli obowiązujące prawo nie stanowi inaczej, firma Robbe Modellsport, niezależnie od przywoływanych argumentów prawnych, zobligowana jest jedynie do zwrotu wskazanej na paragonie wartości produktów Robbe, które miały bezpośredni związek z wywołaną szkodą.

Powyższa zasada nie ma zastosowania w przypadku, gdy zgodnie obowiązującym prawem firma zostanie obciążona nieograniczoną odpowiedzialnością za szkody wynikłe z celowego bądź rażącego zaniedbania.

Spis treści:

Zasady Bezpieczeństwa	1
1.Zawartość zestawu	6
2.Ogólna charakterystyka	7
3.Sterowanie	9
3.1. Obsługa sterowania.....	10
4.Specyfikacja.....	12
5.Pierwsze użycie ładowarki.....	13
5.1. Wskazania wyświetlacza w trakcie pracy.....	13
5.2. Podłączanie baterii.....	14
6.Tryb automatyczne	15
6.1. Struktura menu, tryb automatyczny	16
6.2. Ustawienia w trybie automatycznym	17
7.Tryb Manualny	17
7.1. Struktura menu, tryb manualny	18
7.2. Ekran ustawień	20
7.3. Ustawienia w trybie manualnym	20
7.4. Rozpoczęcie procesu ładowania lub rozładowywania	26
8.Programowanie chipa / klucza BID.....	28
8.1. Struktura menu, procedura programowania	29
8.2. Procedura programowania	30
8.3. Odczyt danych z chipa / klucza BID	31
9.Procesy ładowania / rozładowywania z wykorzystaniem chipa / klucza BID	33
10. Zakończenie procesu ładowania / rozładowywania.....	34
10.1. Wyświetlanie danych ładowania / rozładowywania	34
10.2. Dodatkowe informacje	35
11. Komunikaty błędów	36



Wyłączny przedstawiciel Futaba-Robbe w Polsce,
RC-Skorpion, ul. Nowy Świat 38, 20-419 Lublin,

www.robbe.pl, www.futaba.com.pl, www.rcskorpion.pl

12. Ogólne zasady bezpieczeństwa	38
13. Krótki przewodnik po typach baterii	40
13.1. Baterie niklowo-kadmowe (NC)	40
13.2. Baterie niklowo-metalowo-wodorkowe (NiMH)	40
13.3. Baterie ołowiowo-kwasowe (Pb)	40
13.4. Baterie litowe (LiPo, LiIo, LiFe)	42
14. Gwarancja	44
15. Zalecane akcesoria	45
16. Adresy centrów serwisowych	46
17. Właściwy sposób usuwania baterii	47

1. Zawartość zestawu



Zestaw zawiera:

- 1 x Ładowarka Compact 6S EQ Duo Power, No. 8506
- 1 x Impulsowy zasilacz sieciowy SPS 5A, No. 8485
- 1 x Klucz BID, No. 8888

2. Ogólna charakterystyka

Compact 6S EQ Duo Power jest inteligentną ładowarką baterii z wygodnym systemem zarządzania bateriami. Przeznaczona jest do ładowania i rozładowywania baterii NC, NiMH, ołowiowo-kwasowych i litowych. Posiada również wbudowany balancer.

Ładowarka Compact 6S EQ Duo Power służy do ładowania i rozładowywania baterii NC i NiMH złożonych z 1 do 14 cel w trybie automatycznym (z automatycznym ustawieniem prądu ładowania) bądź manualnym. Do zakończenia procesu ładowania w momencie, gdy bateria jest już całkowicie naładowana wykorzystywana jest metoda Delta Peak.

Urządzenie może również ładować prądem o natężeniu do 5 A maksymalnie 6 połączonych szeregowo cel litowych. Proces ładowania kończy się automatycznie w chwili, gdy bateria jest już całkowicie naładowana, procedura odcięcia prądu ładowania jest zależna od napięcia. Możliwe jest również ładowanie baterii ołowiowo-kwasowych o napięciu 2 -12 V.

Ładowarka posiada pamięć do przechowywania 10 ustawień parametrów ładowania różnych baterii, ustawienia te wybiera się w trybie manualnym. Główną cechą ładowarki Compact 6S EQ Duo Power jest innowacyjny System Identyfikacji Baterii (BID). Na rynku modelarskim jest obecnie dostępnych wiele rodzajów baterii, a ich oferta wciąż się poszerza. Utrudnieniem jest to, że każdy typ baterii wymaga „własnych” ustawień procesu ładowania. Bardzo łatwo jest się zatem pomylić, na przykład włączając ładowarkę na złych ustawieniach, co może grozić zniszczeniem cennej baterii.



Nowoczesny system BID opracowany przez firmę Robbe oferuje pomysłowe rozwiązanie tego problemu. Każda bateria wyposażona jest w lekki, niewielkich rozmiarów chip BID, na którym przechowywane są dane niezbędne do prawidłowego ładowania i rozładowywania pakietu. W trakcie ładowania lub rozładowywania baterii chip podłącza się do ładowarki, a system BID przekazuje ładowarce właściwe ustawienia.



Wystarczy nacisnąć przycisk „Start” i proces ładowania lub rozładowywania rozpoczyna się. Unikalnymi cechami systemu BID są: brak konieczności mozolnego przeszukiwania menu w celu znalezienia właściwych ustawień, maksymalna ochrona przed niewłaściwym postępowaniem z baterią, oraz zapis wszystkich niezbędnych danych o baterii na chipie BID. Ponieważ wszystkie niezbędne informacje zapisane są na chipie / kluczu BID, dane potrzebne do bezpiecznego i optymalnego ładowania bądź rozładowywania danej baterii są zawsze pod ręką. W każdej chwili mogą one również zostać wyświetlone na ekranie ładowarki. Oznacza to, że informacje o aktualnym stanie baterii uzyskać można bez konieczności wykorzystywania oprogramowania komputerowego.



Wyłączny przedstawiciel Futaba-Robbe w Polsce,
RC-Skorpion, ul. Nowy Świat 38, 20-419 Lublin,

www.robbe.pl, www.futaba.com.pl, www.rcskorpion.pl



3. Sterowanie





Wyłączny przedstawiciel Futaba-Robbe w Polsce,
RC-Skorpion, ul. Nowy Świat 38, 20-419 Lublin,

www.robbe.pl, www.futaba.com.pl, www.rcskorpion.pl

Power Supply

Screen

Menu control button

Battery socket

Voltage sensor socket

BID Socket

Wejście zasilacza

Wyświetlacz

Przyciski obsługi menu

Złącza baterii

Złącze czujnika napięcia

Złącze BID

3.1. Obsługa sterowania

Cztery wielofunkcyjne przyciski ładowarki Compact 6S EQ Duo Power posiadają oznaczenia na obudowie urządzenia. Efekt naciśnięcia przycisku zależy od tego, w jakim trybie pracuje ładowarka.

Przycisk '-' / MODE / AUTO

- W trybie Manualnym i trybie Ustawień przycisk ten służy do redukcji wartości danego parametra ładowania o jedną jednostkę. W czasie poruszania się po menu, wciśnięcie go powoduje powrót do poprzedniego menu.
- Przez naciśnięcie przycisku 'MODE' bezpośrednio przed startem można wybrać proces, jaki zamierza się przeprowadzić (CHARGE – ładowanie, DISCHARGE – rozładowywanie, lub DISCHARGE - CHARGE – rozładowywanie - ładowanie).
- Jeżeli podłączony jest zasilacz sieciowy, naciśnięcie tego przycisku w trybie Menu aktywuje tryb Automatyczny (AUTOMA.)

Przycisk '+' / START / MAN

- W trybie Manualnym i trybie Ustawień przycisk ten służy do zwiększenia wartości danego parametra ładowania o jedną jednostkę. W czasie poruszania się po menu, wciśnięcie go powoduje przejście do następnego menu.
- Naciśnięcie przycisku 'START' rozpoczyna wybrany proces, np. ładowanie.
- Jeżeli podłączony jest zasilacz sieciowy, naciśnięcie tego przycisku w trybie Menu aktywuje tryb Manualny (MANUAL).

- Przycisk 'ZWIEKSZ' służy również do wyboru języka. Przytrzymanie przycisku ZWIEKSZ w momencie podłączania ładowarki do źródła prądu włącza menu Wyboru Języka (Language Select).

Przycisk STOP / ENTER

- Naciśnięcie przycisku 'STOP' zatrzymuje każdy aktualnie trwający proces, np. ładowanie.
- Naciśnięcie przycisku 'ENTER' potwierdza wybór, np. aktywację wybranego menu.

Przycisk DATA-VIEW (Podgląd danych)

- Pokazuje dane ładowarki, np. napięcie zasilania. Ten przycisk służy również do podglądu wartości napięcia poszczególnych cel baterii LiPo podłączonej do ładowarki.

Wszystkie przyciski wyposażone są w funkcję automatycznego powtarzania, znaczy to, że przytrzymanie wciśniętego przycisku wywołuje taki sam efekt jak naciśnięcie go kilka razy.

WBUDOWANY BRZĘCZYK

- Piezoelektryczny brzęczyk wydaje dźwięk przy każdym naciśnięciu przycisku. Informuje on również o zakończeniu procesu ładowania bądź rozładowywania i o wystąpieniu błędu.

4. Specyfikacja

Napięcie pracy:	12 V DC (akumulator samochodowy) / 230 V AC zasilacz sieciowy (nie używać ładowarki akumulatorów samochodowych!)
Liczba cel	1 ... 14 cel NC / NiMH, 1 ... 6 cel Li-Ion (3,6 V), LiPo (3,7 V), LiFe (3,3 V), 1 ... 6 cel ołowiowo-kwasowych (2 – 12 V)
Prąd ładowania	0,1 ... 5 A, max. 50 W
Prąd rozładowania	0,1 ... 1 A, max. 5 W
Prąd balansowania	Ok. 300 mA
Moc ładowania	50 W, prąd ładowania regulowany w zależności od mocy np. przy baterii o napięciu 24 V prąd ładowania wynosi ok. 2,0 A, przy baterii 28 V prąd ładowania wynosi ok. 1,7 A.
Moc rozładowania	5 W, prąd rozładowania regulowany w zależności od mocy
Ładowanie podtrzymujące	Ładunek dostarczony <1 Ah: brak ładowania podtrzymującego Ładunek dostarczony >Ah: ładowanie podtrzymujące przy C/20
Końcowe napięcie rozładowania	0,8 V na celę NC, NiMH 3 V na celę LiPo, LiIo 2,5 V na celę LiFe 1,8 V na celę ołowiowo-kwasową
Zakończenie ładowania:	
NC / NiMH	Automatyczne, cyfrowa metoda Delta Peak

Ołowiowo-kwasowe / litowe	Automatyczne, w zależności od napięcia, proces CC-CV
Wymiary	140 x 100 x 55 mm
Funkcje	Ładowanie, rozładowywanie, rozładowywanie-ładowanie, balansowanie, wewnętrzna pamięć 10 ustawień

5. Pierwsze użycie ładowarki

Podłącz ładowarkę do 12 V baterii ołowiowo-kwasowej lub do zasilacza sieciowego. Zwróć uwagę na zachowanie właściwej biegunowości (czerwony +, czarny -).



Zaraz po włączeniu na wyświetlaczu pojawia się nazwa urządzenia i numer wersji oprogramowania. Po chwili wyświetla się ekran startowy.



Jeżeli w momencie podłączania ładowarki do źródła prądu przytrzymasz wciśnięty przycisk ZWIĘKSZ, na ekranie pojawi się menu Wyboru Języków.

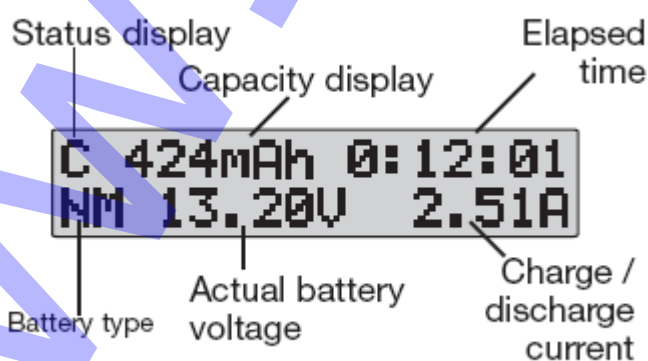
Możesz wybrać język, w jakim podczas korzystania z ładowarki wyświetlane będą wszystkie menu. Naciśnij przyciski '+' lub '-' kilkakrotnie, aby pokazać dostępne języki. Są one następujące:

- Niemiecki (DEUTSCH)
- Francuski (FRANCAIS)
- Włoski (ITALIANO)
- Hiszpański (ESPANIOL)
- Angielski (ENGLISH)

Naciśnij 'ENTER', aby potwierdzić swój wybór. Teraz pojawi się pokazany wyżej ekran startowy.

5.1. Wskazania wyświetlacza w trakcie pracy

W trakcie trwania procesu ładowania lub rozładowywania na wyświetlaczu pokazywane są wszystkie najważniejsze informacje. W górnej linii wyświetlany jest wskaźnik statusu, czyli rodzaj przebiegającego właśnie procesu ('C' – ładowanie, 'D' – rozładowywanie, 'F' – proces zakończony, w przypadku baterii litowych dodatkowo 'B' – balansowanie). Obok pokazana jest wartość ładunku dostarczonego lub odebranego z baterii oraz czas, który upłynął od momentu rozpoczęcia procesu. W dolnej linii wyświetlany jest typ baterii ('NC' – niklowo-kadmowa, 'NM' – niklowo-metalowo-wodorkowa, 'LP' – litowo-polimerowa, 'Li' – litowo-jonowa, 'LF' – litowo-żelazowa, 'Pb' – ołowiowo-kwasowa). Oznacza to, że w trakcie trwania procesu ładowania bądź rozładowywania użytkownik przez cały czas ma wgląd we wszystkie najważniejsze parametry.



Display status

Wskaźnik statusu

Capacity display

Wskaźnik pojemności jaka „weszła” w pakiet

Elapsed time

Czas pracy

Battery type

Typ baterii



Wyłączny przedstawiciel Futaba-Robbe w Polsce,
RC-Skorpion, ul. Nowy Świat 38, 20-419 Lublin,

www.robbe.pl, www.futaba.com.pl, www.rcskorpion.pl

Actual battery voltage	Bieżące napięcie baterii
Charge/discharge current	Prąd ładowania / rozładowywania

5.2. Podłączanie baterii

Ważne!!! Przed podłączeniem baterii koniecznie upewnij się, czy ustawiłeś właściwe parametry. Jeżeli ustawienia są niewłaściwe, bateria może ulec uszkodzeniu, a nawet zapalić się lub wybuchnąć. Aby uniknąć zwarcia między złączami bananowymi, przewody ładowania podłączaj zawsze najpierw do ładowarki, a dopiero potem do baterii. Podczas odłączania pakietu zachowaj odwróconą kolejność.

Złącze balancera:

Umieszczony przy baterii przewód czujnika napięcia zawsze należy podłączać do ładowarki w taki sposób, aby czarny przewód znajdował się równo ze strzałką na obudowie urządzenia. Strzałka oznacza uziemienie (biegun ujemny). Zwróć uwagę na zachowanie właściwej biegunowości!



Niniejszy przykład ma stanowić jedynie ogólną wskazówkę, w jaki sposób do balancera należy podłączać przewód czujnika napięcia.

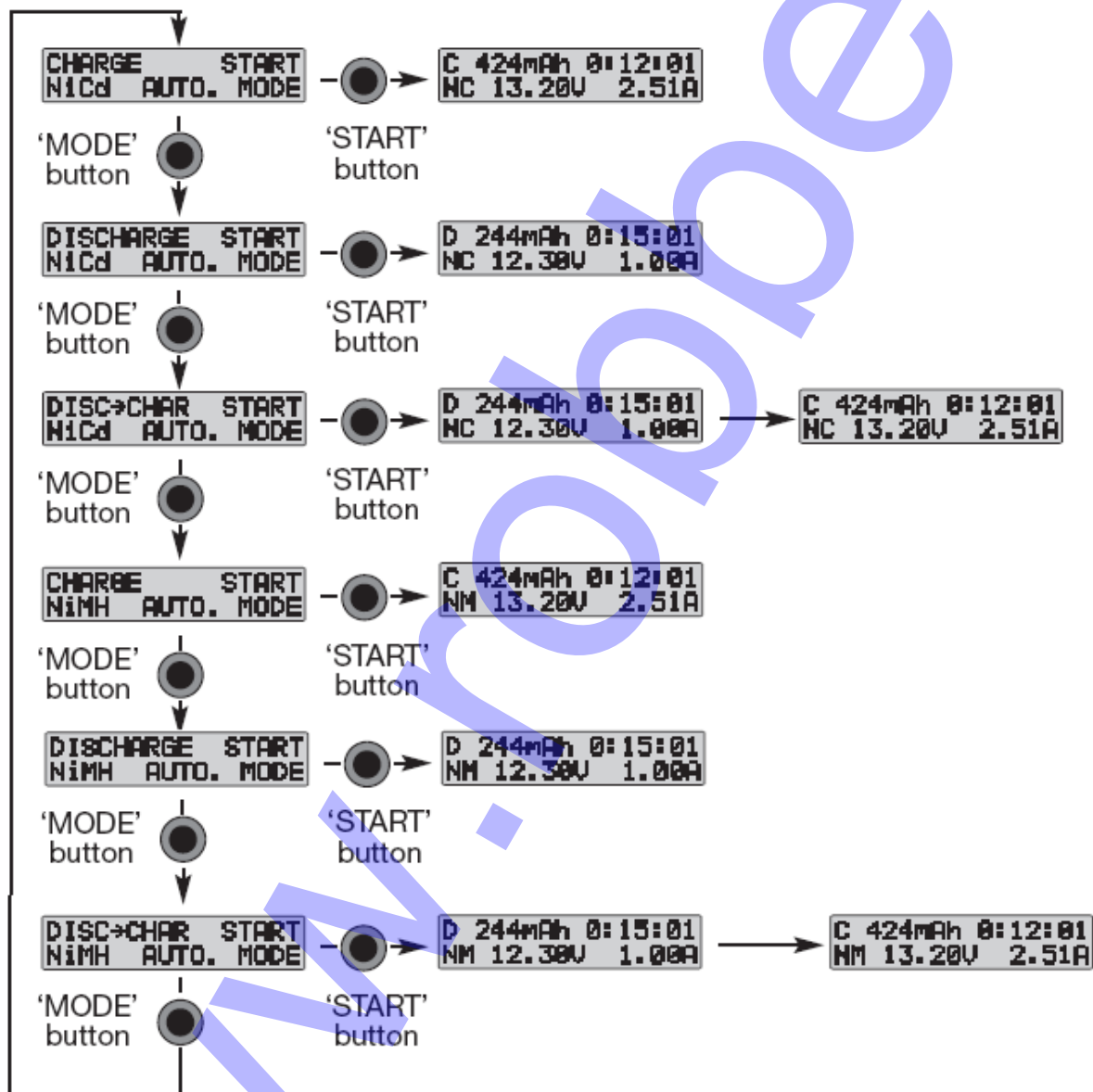
6. Tryb automatyczne

MODE SELECT
AUTOMATIC/MANUAL

Jeżeli na ekranie startowym wciśniesz przycisk 'AUTO', ładowarka rozpoczyna pracę w trybie automatycznym, w którym wszystkie parametry dobierane są w sposób automatyczny.

6.1. Struktura menu, tryb automatyczny

(tylko dla baterii NC i NiMH)



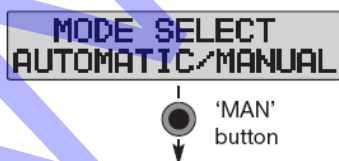
6.2. Ustawienia w trybie automatycznym

W trybie automatycznym ładowarka ustawia optymalne wartości prądu ładowania i napięcia w sposób automatyczny. Ten tryb dostępny jest jedynie dla baterii NC i NiMH. Naciśnij przycisk 'MODE' w celu wybrania jednego z trzech procesów (ładowanie, rozładowywanie, rozładowywanie-ładowanie) dostępnych dla tych typów baterii.

Jeżeli bateria jest podłączona, naciśnięcie przycisku 'START' rozpoczyna wybrany proces. Słychać dźwięk brzęczyka i pojawia się ekran z parametrami ładowania. Górna linia wskazuje rodzaj procesu – ładowanie (C) lub rozładowywanie (D), oraz dostarczony lub odebrany ładunek. Obok pojawia się czas, który upłynął od momentu rozpoczęcia procesu. W dolnej linii wyświetlany jest typ baterii, aktualne napięcie baterii i wartość prądu ładowania. Na zmianę z wartością prądu ładowania miga napis 'auto', co wskazuje, że ładowarka pracuje w trybie automatycznym.

Naciśnięcie w którymkolwiek momencie przycisku 'STOP' przerywa proces, a na wyświetlaczu ukazuje się ekran Trybu Automatycznego. Po zakończeniu procesu, kiedy bateria jest całkowicie naładowana bądź rozładowana, ekran pokazuje wartości końcowe (ładunek dostarczony lub odebrany, czas trwania procesu, typ baterii, napięcie baterii i wartość prądu).

7. Tryb Manualny



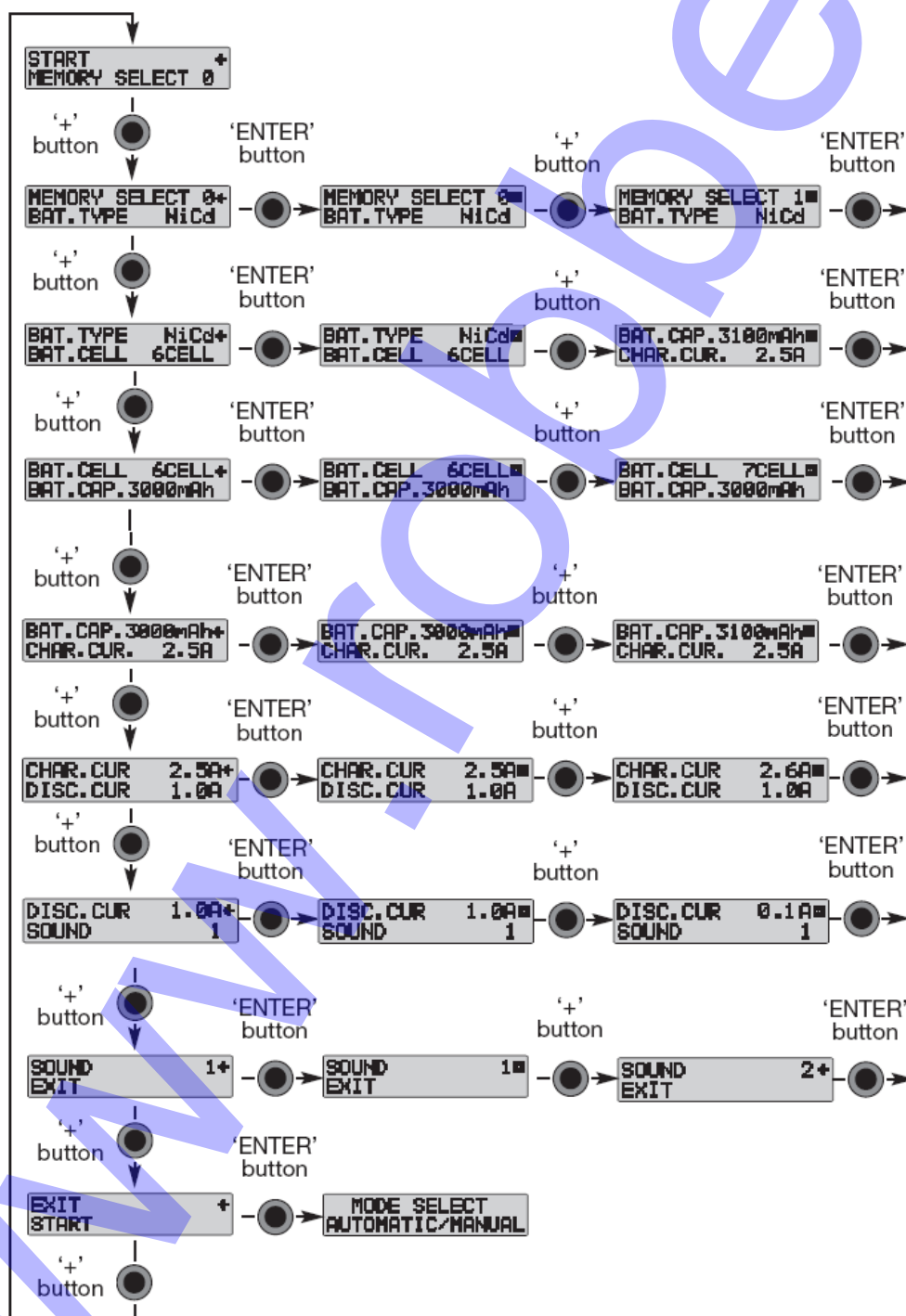
Jeżeli na ekranie startowym wciśniesz przycisk 'MAN', ładowarka rozpoczyna pracę w trybie manualnym, w którym wszystkie parametry musisz ustawić w sposób ręczny.



Wyłączny przedstawiciel Futaba-Robbe w Polsce,
RC-Skorpion, ul. Nowy Świat 38, 20-419 Lublin,

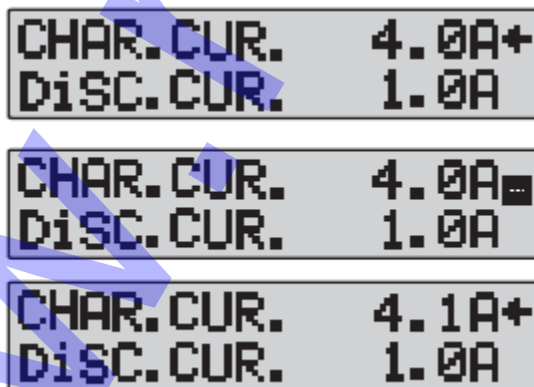
www.robbe.pl, www.futaba.com.pl, www.rcskorpion.pl

7.1. *Struktura menu, tryb manualny*



7.2. Ekran ustawień

Dla każdego parametru ładowania i rozładowywania istnieje oddzielne menu ustawień oraz przypisany mu ekran ustawień. W pierwszej kolejności należy wybrać parametr poruszając się za pomocą przycisków '+' i '-'. Aktualnie wybrana linia oznaczona jest strzałką znajdującą się przy prawej krawędzi ekranu. Naciśnięcie przycisku 'ENTER' powoduje przejście do procedury ustawień. Przy prawej krawędzi ekranu będzie widać migający naprzemiennie symbol '+' i '-'. Naciskając przyciski '+' i '-' można zmienić wartość danego parametru. Naciśnięcie przycisku 'ENTER' kończy proces ustawiania. Pokazana obok sekwencja ekranów ustawień jest przykładem typowym i ukazuje sposób zmiany wartości prądu ładowania.



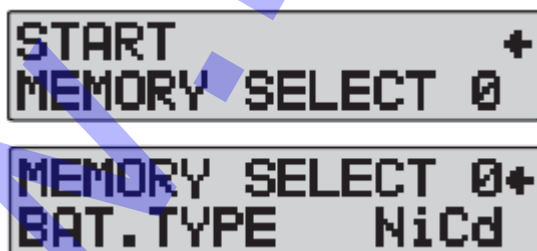
7.3. Ustawienia w trybie manualnym

Przed rozpoczęciem procesu ładowania lub rozładowywania w trybie manualnym należy wpisać ręcznie podane niżej parametry. Jedynie wtedy ładowarka pracująca w trybie manualnym będzie w stanie przeprowadzić proces w sposób efektywny.

- Nr pamięci ustawień parametrów baterii
- Typ baterii
- Liczba cel
- Pojemność baterii (lub napięcie w przypadku baterii LiPo, LiIo, LiFe i Pb)
- Prąd ładowania
- Prąd rozładowania
- Brzęczyk (OFF (wyłączony), 1 -5)

Ważne: Podczas, gdy miga symbol strzałki zmienić można jedynie wartości wyświetlone w pierwszej linii.

Wybór pamięci ustawień baterii



Naciskaj przycisk '+' do momentu, kiedy strzałka na ekranie wskazywać będzie na Pamięć (Memory). Naciśnij 'ENTER', pojawi się migający symbol '+' / '-'. Teraz przy pomocy przycisków '+' i '-' możesz dokonać wyboru jednego z ustawień pamięci (0 – 9). Naciśnij ponownie przycisk 'ENTER', aby potwierdzić wybór.

Wybór typu baterii



Naciskaj przycisk '+' do momentu, kiedy strzałka na ekranie wskazywać będzie na Typ Baterii (Battery Type). Naciśnij 'ENTER', pojawi się migający symbol '+' / '-'. Teraz przy pomocy przycisków '+' i '-' możesz wybrać typ baterii: NiCd, NiMH, LiPo, LiLo, LiFe lub Pb (ołowiowo-kwasowa). Naciśnij ponownie przycisk 'ENTER', aby potwierdzić wybór.

Ustawienie liczby cel / Napięcia baterii



Naciskaj przycisk '+' do momentu, kiedy strzałka na ekranie wskazywać będzie na Liczbę Cel (Cell Count). Naciśnij 'ENTER', pojawi się migający symbol '+' / '-'. Teraz przy pomocy przycisków '+' i '-' możesz wybrać liczbę cel dla baterii NiCd i NiMH. Dostępny przedział to 1 – 14 cel. Naciśnij ponownie przycisk 'ENTER', aby potwierdzić wybór.

W przypadku baterii LiPo, LiLo, LiFe i Pb zamiast liczby cel należy podać nominalne napięcie baterii.

Przykład: Naciskaj przycisk '+' do momentu, kiedy strzałka na ekranie wskazywać będzie na Napięcie Baterii (Battery Voltage). Naciśnij 'ENTER', pojawi się migający symbol '+' / '-'. Teraz przy pomocy przycisków '+' i '-' możesz ustawić napięcie baterii. W przypadku baterii LiPo dostępne wartości napięcia będą wielokrotnością wartości 3,7 V. Naciśnij ponownie przycisk 'ENTER', aby potwierdzić wybór.

BAT.TYPE LiPo+
BAT.VOLT. 3.7V

BAT.VOLT. 3.7V+
BAT.CAP. 2000mAh

Dostępne są następujące wartości napięć:

LiPo		LiIo		LiFe	
Liczba cel	Napięcie baterii	Liczba cel	Napięcie baterii	Liczba cel	Napięcie baterii
1	3,7 V	1	3,6 V	1	3,3 V
2	7,4 V	2	7,2 V	2	6,6 V
3	11,1 V	3	10,8 V	3	9,9 V
4	14,8 V	4	14,4 V	4	13,2 V
5	18,5 V	5	18,0 V	5	16,5 V
6	22,2 V	6	21,6 V	6	19,8 V

BAT.TYPE Pb+
BAT.VOLT. 2V

BAT.VOLT. 2V+
BAT.CAP. 0.50Ah

W przypadku baterii ołowiowo-kwasowych dostępne wartości napięcia będą wielokrotnością wartości 2 V. Napięcie baterii możesz ustawić przy pomocy przycisków '+' i '-'. Naciśnij ponownie przycisk 'ENTER', aby potwierdzić wybór.

Dostępne są następujące wartości napięć (Pb):

Liczba cel	Napięcie baterii
------------	------------------

1	2 V
2	4 V
3	6 V
4	8 V
5	10 V
6	12 V

Wprowadzanie pojemności baterii

BAT.CAP. 3000mAh+
CHAR.CUR. 2.5A

Naciskaj przycisk '+' do momentu, kiedy strzałka na ekranie wskazywać będzie na Pojemność Baterii (Battery Capacity). Naciśnij 'ENTER', pojawi się migający symbol '+' / '-'. Teraz przy pomocy przycisków '+' i '-' możesz wybrać wartość pojemności baterii będącą wielokrotnością 100 mAh (Pb: 500 mAh). Należy zauważyć, że głównym celem ustawiania wartości pojemności dla baterii litowych jest umożliwienie ładowarce dobrania właściwej wartości prądu ładowania, tak, aby prędkość ładowania pakietu wyniosła 1 C. Ładowarka dobierze prąd ładowania w sposób automatyczny. Ustawienie tej wartości stanowi również dodatkowe zabezpieczenie ładowanych cel. Naciśnij ponownie przycisk 'ENTER', aby potwierdzić wybór. W zależności od typu baterii dostępne są następujące wartości pojemności.

Wartości są dobrane tak, aby uwzględnić typowe pojemności baterii poszczególnych typów.

Typ baterii	Pojemność baterii
NiCd	100 – 9900 mAh
NiMH	100 – 9900 mAh
LiPo	100 – 9900 mAh
LiIo	100 – 9900 mAh

LiFe	100 – 9900 mAh
Pb (ołowiowo-kwasowa)	0,50 mAh – 20,00 Ah

Ustawianie prądu ładowania



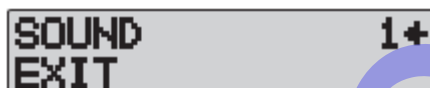
Naciskaj przycisk '+' do momentu, kiedy strzałka na ekranie wskazywać będzie na Prąd Ładowania (Charge Current). Naciśnij 'ENTER', pojawi się migający symbol '+' / '-'. Teraz przy pomocy przycisków '+' i '-' możesz wybrać wartość prądu ładowania będącą wielokrotnością 0,1 A. Naciśnij ponownie przycisk 'ENTER', aby potwierdzić wybór. Dostępne wartości prądu ładowania mieszczą się w przedziale 0,1 A – 5,0 A, lecz maksymalny prąd ładowania danej baterii jest różny w zależności od liczby cel i/lub napięcia baterii (dla baterii litowych: max 2 C). Wewnętrzny układ ładowarki ogranicza maksymalną wartość prądu ładowania.

Ustawianie prądu rozładowania



Naciskaj przycisk '+' do momentu, kiedy strzałka na ekranie wskazywać będzie na Prąd Rozładowania (Discharge Current). Naciśnij 'ENTER', pojawi się migający symbol '+' / '-'. Teraz przy pomocy przycisków '+' i '-' możesz wybrać wartość prądu rozładowania będącą wielokrotnością 0,1 A. Naciśnij ponownie przycisk 'ENTER', aby potwierdzić wybór. Dostępne wartości prądu rozładowania mieszczą się w przedziale 0,1 A – 5,0 A, lecz maksymalny prąd rozładowania danej baterii jest różny w zależności od liczby cel i/lub napięcia baterii. Wewnętrzny układ ładowarki ogranicza maksymalną wartość prądu rozładowania.

Ustawianie sygnału dźwiękowego



Naciskaj przycisk '+' do momentu, kiedy strzałka na ekranie wskazywać będzie na Brzęczyk (Beeper). Naciśnij 'ENTER', pojawi się migający symbol '+' / '-'. Teraz możesz wybrać dźwięk, który wydać ma ładowarka np. w momencie zakończenia procesu ładowania. Dostępnych jest 5 różnych sygnałów dźwiękowych, można również wyłączyć brzęczyk całkowicie. Naciskając przyciski '+' i '-' możesz przesłuchać dostępne dźwięki, co ułatwi ci wybór.

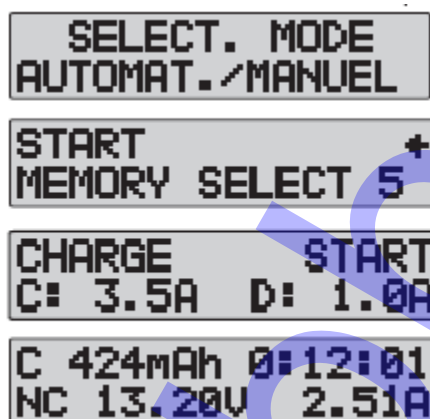
Zapisywanie ustawień



Naciskaj przycisk '+' do momentu, kiedy strzałka na ekranie wskazywać będzie na Koniec (End). Naciśnij 'ENTER', aby zapisać wybrane przed chwilą ustawienia. Na wyświetlaczu pojawi się ekran startowy.

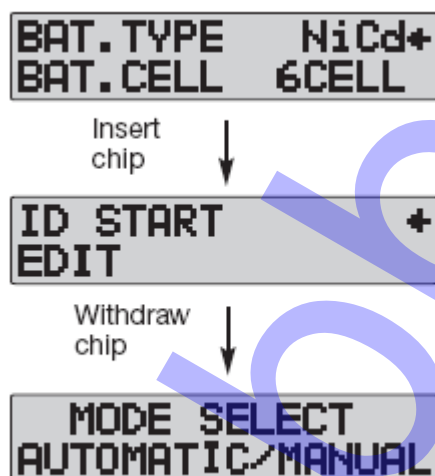
7.4. *Rozpoczęcie procesu ładowania lub rozładowywania*

- Naciśnij przycisk 'MAN', a pojawi się ekran startowy.



- Naciśnij 'ENTER', aby wybrać, które z zapamiętanych ustawień mają być używane.
- Wybierz właściwy proces przez naciśnięcie przycisku 'MODE'.
- W celach bezpieczeństwa zapisane wcześniej parametry ponownie zostaną wyświetlone na ekranie ładowarki.
- Naciśnij przycisk 'START', aby rozpocząć proces ładowania. Usłyszysz sygnał brzęczyka. Wyświetlacz przejdzie teraz w tryb pracy i będzie pokazywał wszystkie istotne parametry (Patrz Rozdział 5.1).
- W trakcie trwania procesu możesz zmienić wartość prądu ładowania przy pomocy przycisków '+' i '-'. Zanim nowa wartość zostanie przyjęta przez ładowarkę, będzie ona przez chwilę migać.

8. Programowanie chipa / klucza BID

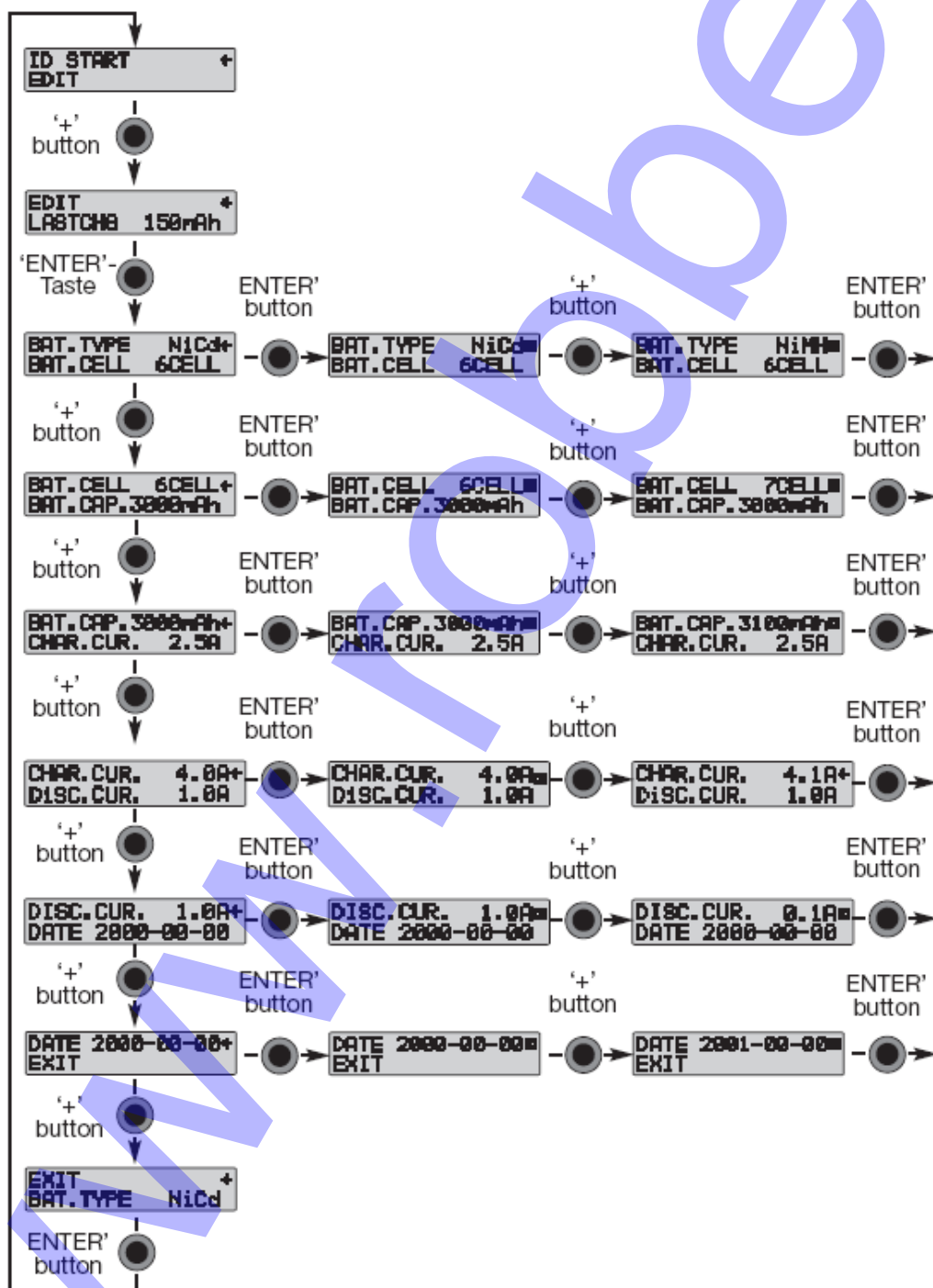


Włóż chip / Wyjmij chip

Jeżeli urządzenie wyświetla ekran startowy lub znajduje się w jakimkolwiek menu ustawień, w momencie podłączenia chipa / klucza BID do ładowarki przy pomocy przewodu adaptera natychmiast przejdzie ona w tryb programowania chipa / klucza BID. To samo dzieje się w momencie uruchamiania ładowarki, jeżeli chip jest aktualnie podłączony.

W tym początkowym menu możesz ustawić wszystkie parametry baterii, które mają zostać zapisane na chipie. Możesz również odczytać wszystkie zapisane wcześniej ustawienia ładowania lub rozładowywania (patrz Rozdział 8.3). Kiedy odłączysz chip / klucz BID, ładowarka opuści menu programowania i ponownie wyświetli ekran startowy.

8.1. Struktura menu, procedura programowania



8.2. Procedura programowania

(przykład: ustawienie daty)

Procedura programowania rozpoczyna się, kiedy naciśniesz przycisk 'ENTER' w celu przejścia w tryb programowania.



EDIT
LASTCHG 150mAh

Teraz możesz ustawić wszystkie parametry dokładnie w taki sam sposób i w takiej samej kolejności, jak przy ustawianiu parametrów w trybie manualnym (patrz Rozdział 7.3). Aby ułatwić identyfikację wprowadzonych danych, zamiast wyboru dźwięku brzęczyka pojawi się wybór daty. Data wprowadzana jest w formacie 'YYYY-MM-DD'.

Naciśnij 'ENTER', aby rozpocząć wpisywanie daty. Oprócz znajdującego się po prawej stronie wyświetlacza symbolu '+' / '-' migać będzie również rok. Możesz zmienić go przy pomocy przycisków '+' i '-'. Ponowne naciśnięcie przycisku 'ENTER' spowoduje, że migać zacznie miesiąc, który również ustawia się przy pomocy przycisków '+' i '-'. W ten sam sposób ustawia się również dzień. Kiedy wyświetlana data jest poprawna, naciśnij 'ENTER' aby ją zachować.



DATE 2000-00-00
EXIT

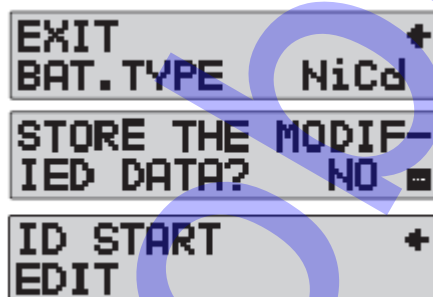


DATE 2005-10-15
EXIT



DATE 2005-10-15+
EXIT

Kiedy skończysz już wpisywać wszystkie parametry, musisz zakończyć procedurę przez naciśnięcie przycisku 'ENTER'. Podane wartości zostaną zapisane na chipie BID. Jeżeli w trakcie wpisywania danych wartości uległy zmianie, przed ich zapisaniem pojawi się ekran z ostrzeżeniem (urządzenie spyta, czy chcesz zapisać zmienione dane). Aby je zapisać, przy pomocy przycisku '+' lub '-' wybierz odpowiedź TAK (YES), a następnie wciśnij 'ENTER'.



Usłyszysz podwójny dźwięk, który potwierdzi, że zmiany zostały zapisane. Jeżeli nie chcesz zapisywać nowych danych, na ekranie z ostrzeżeniem musisz wybrać odpowiedź NIE (NO). W obu przypadkach ponownie pojawi się ekran startowy.

8.3. Odczyt danych z chipa / klucza BID.

Jeżeli posiadasz baterię wyposażoną w chip BID i podłączysz ją do ładowarki, możesz odczytać dane baterii, co przedstawi ci dokładny obraz jej stanu.



Dane zapisane są na chipie / kluczu BID i można je odczytać.



Wyłączny przedstawiciel Futaba-Robbe w Polsce,
RC-Skorpion, ul. Nowy Świat 38, 20-419 Lublin,

www.robbe.pl, www.futaba.com.pl, www.rcskorpion.pl

LASTCHG 726mAh+
LASTDCH 0mAh

Dwukrotne naciśnięcie przycisku '+' pokazuje na ekranie pierwszy parametr: ładunek dostarczony / odebrany z baterii.

MAX.CHG 2670mAh+
MAX.DCH 2436mAh

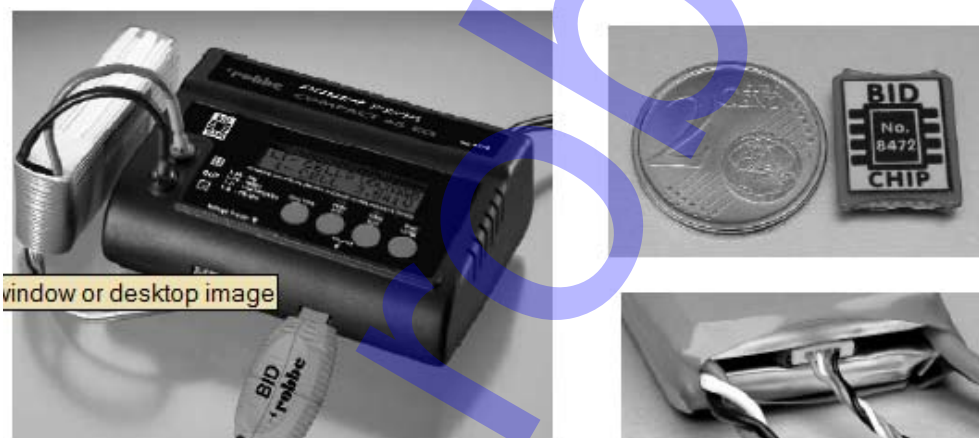
Kolejne dwukrotne naciśnięcie przycisku '+' pokazuje następny parametr: maksymalny ładunek, który może być dostarczony / odebrany z baterii podczas wszystkich procesów ładowania / rozładowywania.

CHG.COMPL. 2+
DATE 2005-10-25

Ponowne dwukrotne naciśnięcie przycisku '+' pokazuje ostatni parametr: liczbę przeprowadzonych cykli ładowania i zaprogramowaną datę.

9. Procesy ładowania / rozładowywania z wykorzystaniem chipa / klucza BID

Klucz / chip BID jest niewielkich rozmiarów, dlatego można w bezpieczny sposób przechowywać go razem z akcesoriami ładowarki. Znajdujące się poniżej zdjęcia pokazują, w jaki sposób można podłączyć chip BID i klucz BID.



ID START
EDIT

CHARGE START
C: 3.5A D: 1.0A

W pierwszej kolejności podłącz chip / klucz BID do ładowarki korzystając z przewodu BID-System. Spowoduje to automatyczne pojawienie się pokazanego obok ekranu.

Jeżeli zapisane na chipie parametry ładowania są właściwe, naciśnij 'ENTER', aby przygotować proces. Od tego momentu procedura przebiega identycznie, jak w przypadku procesu przywołanego z pamięci ładowarki. Sekwencja opisana jest w Rozdziale 7.4.

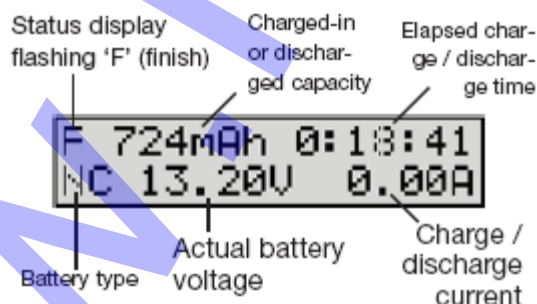
W trakcie trwania procesu ładowania / rozładowywania wszystkie niezbędne dane przebiegającego procesu zapisywane są na chipie / kluczu.

10. Zakończenie procesu ładowania / rozładowywania

Procesor ładowarki zawsze wybiera najkorzystniejszy przebieg procesu z uwzględnieniem parametrów ładowania. W skutek tego urządzenie automatycznie kończy proces ładowania bądź rozładowywania we właściwym momencie. Ładowarka zawsze dobiera optymalny przebieg procesu dla każdego typu baterii.

10.1. Wyświetlanie danych ładowania / rozładowywania

Miga wskaźnik statusu 'F' (zakończony), Ładunek dostarczony / odebrany, Czas trwania procesu



W trakcie trwania procesu ładowania / rozładowywania dane bieżącego procesu są cały czas widoczne na wyświetlaczu (patrz Rozdział 5.1).

Jeżeli proces zakończy się pomyślnie, ładowarka emituje dźwięk. W tym momencie na ekranie wyświetlają się wszystkie najważniejsze dane zakończonego procesu, jak pokazano to na sąsiedniej ilustracji.

10.2. Dodatkowe informacje

Naciśnięcie przycisku 'Data View' (Podgląd Danych) udostępnia dodatkowe informacje dotyczące ostatnio przeprowadzonego procesu. Możesz przewijać wyświetlane informacje za pomocą przycisków '+' i '-'.



INPUT	12.684V
OUTPUT	14.256V

Wyświetlanie napięcia wejściowego (input) i wyjściowego (output).



CHG. PEAK	15.764V
DCH. AVG.	0.000V

Wyświetlanie napięcia maksymalnego i średniego dla rozładowania



CHG. CAP.	2384mAh
DCH. CAP.	0mAh

Wyświetlanie wartości ładunku dostarczonego (chg.cap) i odebranego z baterii (dch.cap).



CHG. TIME	0:28:34
DCH. TIME	0:00:00

Wyświetlanie czasu trwania procesu.



1 - CELL	0.000V
2 - CELL	0.000V

Wyświetlanie wyrównanych napięć poszczególnych cel (1 - 6), jeżeli podłączona jest bateria litowa.



3 - CELL	0.000V
4 - CELL	0.000V



5 - CELL	0.000V
6 - CELL	0.000V



0.00V	0.00V	0.00V
0.00V	0.00V	0.00V

Podgląd wszystkich napięć poszczególnych cel.



Wyświetlanie bieżących ustawień baterii



Wyświetlanie bieżących ustawień zapisanych
w pamięci ładowarki.



Wyświetlanie bieżących ustawień zapisanych
na BID

Po odłączeniu baterii od ładowarki pojawia się ekran startowy. Powoduje to skasowanie bieżących ustawień, które **nie będą mogły** zostać ponownie przywołane.

11. Komunikaty błędów

Ładowarka Compact 6S EQ Duo Power wyposażona jest w szereg mechanizmów zabezpieczających, które pilnują właściwego przebiegu procesu ładowania i rozładowywania. Kiedy tylko pojawi się błąd, na ekranie pojawia się odpowiedni komunikat, a piezoelektryczny brzęczyk wyda przenikliwy dźwięk ostrzegawczy. Jeżeli wystąpi któryś z wymienionych niżej błędów, w pierwszej kolejności należy usunąć jego przyczynę, a następnie nacisnąć którykolwiek przycisk, aby skasować komunikat błędu.

INPUT VOLTAGE
ERROR 10.85Vi

Napięcie wejściowe wykracza poza
dozwolony limit (11 -15 V).

OUTPUT BATTERY
CONNECT ERROR

Proces ładowania bądź rozładowywania
rozpoczęty przy braku podłączonej baterii:
Podłącz baterię.

OUTPUT BATTERY
REVERSE POLARITY

Bateria podłączona z odwróconą polaryzacją:
sprawdź połączenia.

OUTPUT BATTERY
OPEN CIRCUIT

Przerwa w obwodzie ładowania /
rozładowywania: sprawdź połączenia.

OUTPUT CIRCUIT
PROBLEM

Zwarcie w obwodzie ładowania /
rozładowywania: sprawdź połączenia.

OUTPUT VOLTAGE
TOO HIGH

Zbyt wysokie napięcie baterii / wyjściowe:
sprawdź liczbę cel.

OUTPUT VOLTAGE
TOO LOW

Zbyt niskie napięcie baterii / wyjściowe:
sprawdź liczbę cel.

BATTERY ID
ERROR

Chip / klucz BID odłączony w trakcie trwania
procesu: wstrzymaj proces, sprawdź
połączenie chipa, wznów proces.

EQUALIZER
VOLTAGE TOO HIGH

Napięcie podłączonych cel wzrosło powyżej 4,3 V / celę.

EQUALIZER
VOLTAGE TOO LOW

Napięcie podłączonych cel spadło poniżej 2,75 V (LiPo lub LiIo) albo poniżej 2,0 V (LiFe) / celę.

OPEN EQUALIZER
PORT

Przewód czujnika napięcia nie jest podłączony.

12. Ogólne zasady bezpieczeństwa

- Ładowarka Compact 6S EQ Duo Power służy wyłącznie do ładowania i rozładowywania ładowalnych baterii NC / NiMH / ołowiowo-kwasowych oraz litowych. Nie wolno ładować suchych cel – grozi wybuchem.
- Ładowarka przeznaczona jest wyłącznie do pracy przy zasilaniu prądem DC 12 V lub z zasilaczem sieciowym 230 V AC. Nie wolno podłączać jej jakiegokolwiek innego źródła prądu.
- Należy chronić ładowarkę przed kurzem, brudem i wilgocią.
- Nie wolno wystawiać ładowarki na zbyt wysokie bądź zbyt niskie temperatury ani na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
- Należy unikać wstrząsów i kładzenia ciężkich przedmiotów na ładowarce, nie wystawiać ładowarki na działanie silnych wibracji.

- Nie wolno umieszczać ładowarki ani podłączonych do niej baterii na jakiegokolwiek łatwopalnej powierzchni. Nie używać ładowarki w pobliżu łatwopalnych przedmiotów bądź gazów.
- Nie wolno otwierać obudowy ładowarki, gdy jest ona podłączona do źródła prądu.
- Nie wolno zostawiać pracującej ładowarki bez nadzoru. Jest to normalne, że pracująca ładowarka nagrzewa się.
- Należy zapewnić swobodny przepływ powietrza w pobliżu otworów wentylacyjnych ładowarki.
- Jeżeli nie planuje się korzystania z ładowarki przez dłuższy czas, należy odłączyć ją od zasilacza i znajdujących się przy niej baterii.
- Nie wolno ponownie ładować baterii natychmiast po ich pierwszym naładowaniu.
- Nigdy nie należy rozpoczynać ładowania baterii, która jest ciepła lub gorąca w dotyku. Przed rozpoczęciem ładowania należy pozwolić pakietom wystygnąć do temperatury otoczenia.
- Pakiety przeznaczone do ładowania muszą składać się z cel tego samego typu, tej samej marki i posiadać jednakową pojemność.
- Nie wolno ładować dwóch pakietów na jednym wyjściu ładowania podłączając je równolegle. Za jednym razem można ładować tylko 1 pakiet.
- Należy uważać na zachowanie właściwej biegunowości baterii i unikać zwarc.
- Należy przeczytać instrukcję dostarczoną przez producenta baterii i stosować się do niej ściśle.
- **Zawsze należy bardzo dokładnie sprawdzać ustawienia ładowarki. Niewłaściwe ustawienia ładowarki mogą spowodować zniszczenie baterii.**
- Należy regularnie sprawdzać, czy obudowa ładowarki i przewody nie uległy uszkodzeniu.

- Należy zachować szczególną ostrożność podczas posługiwania się bateriami o dużej liczbie cel. Należy upewnić się, że cele są właściwie zaizolowane, w przeciwnym razie zachodzi niebezpieczeństwo porażenia prądem.

13. Krótki przewodnik po typach baterii

13.1. Baterie niklowo-kadmowe (NC)

Dla baterii NC zalecamy następujące prędkości ładowania:

Dla baterii o dużej pojemności – 1 ... 2 C; należy przestrzegać instrukcji producenta baterii.

Dla baterii o dużej wydajności prądowej – 2 ... 3 C, absolutnie max. 5 C; W odniesieniu do maksymalnych wartości prądu ładowania należy przestrzegać instrukcji producenta baterii.

Należy również upewnić się, że złącza oraz/lub przewody ładowania nadają się do pracy przy wybranym natężeniu prądu.

13.2. Baterie niklowo-metalowo-wodorkowe (NiMH)

Dla baterii NiMH zalecamy następujące prędkości ładowania:

Dla baterii o dużej pojemności – 0,5 ... 1 C; należy przestrzegać instrukcji producenta baterii.

Dla baterii o dużej wydajności prądowej – z reguły 1 C; W odniesieniu do maksymalnych wartości prądu ładowania należy przestrzegać instrukcji producenta baterii.

13.3. Baterie ołowiowo-kwasowe (Pb)

Przy posługiwaniu się bateriami ołowiowo-kwasowymi w celu uniknięcia uszkodzenia ciała lub mienia absolutnie konieczne jest przestrzeganie zasad bezpieczeństwa. Użytkownik baterii odpowiedzialny jest za wszelkie szkody mogące wyniknąć z jej użytkowania.

- Rozpowszechnione w branży modelarskiej baterie ołowiowe-żelowe z reguły są hermetyczne, przez co są mniej niebezpieczne w użytkowaniu niż konwencjonalne baterie ołowiowo-kwasowe.
- Z kolei akumulatory samochodowe z elektrolitem w postaci płynnego kwasu siarkowego są wyjątkowo niebezpieczne, ponieważ kwas powoduje korozję, a przeładowane cele szybko zaczynają wydzielać gaz.
- Nigdy nie wolno dopuścić do kontaktu baterii ołowiowo-kwasowych z otwartym ogniem, gdyż mogą wybuchnąć.
- Nie wolno otwierać baterii ołowiowo-kwasowych na siłę, gdyż zawierają substancję powodującą korozję.
- Nie wolno zwierać biegunów cel baterii ołowiowo-kwasowych, gdyż mogą się one zapalić lub nawet wybuchnąć.
- Jeżeli z baterii wydostanie się elektrolit, nie wolno dopuścić do jego kontaktu ze skórą lub oczami. Jeżeli pomimo przestrzegania zasad bezpieczeństwa do tego dojdzie, należy natychmiast spłukać elektrolit dużą ilością czystej wody i zasięgnąć pomocy lekarza. Baterii ołowiowo-kwasowych nie wolno wkładać do ust, gdyż są trujące.
- Naładowana bateria ołowiowo-kwasowa nie jest zabawką. Należy trzymać baterie w miejscu niedostępnym dla dzieci.
- Podczas ładowania i rozładowywania baterii należy zawsze przestrzegać instrukcji producenta baterii.
- W trakcie procesu ładowania baterie ołowiowo-kwasowe mogą wydzielać wodór („gazowanie baterii”). Z tego powodu niezbędne jest zapewnienie **właściwej wentylacji**. Przeładowane baterie wydzielają wybuchową mieszkankę wodoru i tlenu.

Niebezpieczeństwo wybuchu.

13.4. Baterie litowe (LiPo, LiIo, LiFe)

Informacje ogólne

Istnieją różne typy baterii litowych:

1. Baterie litowo-jonowe zawierające płynny elektrolit, posiadające napięcie nominalne 3,6 V. Jest to pierwsza generacja cel litowych i nie są one zbyt często wykorzystywane w modelarstwie.
2. Baterie litowo-jonowe zawierające płynny elektrolit, posiadające napięcie nominalne 3,6 V. Jest to druga generacja cel litowych i są one zamknięte w metalowej obudowie.
3. Baterie litowo-jonowo-polimerowe (LiPo) zawierające elektrolit w formie żelu, posiadające napięcie nominalne 3,7 V. Jest to nowa generacja baterii litowych, znane są one również pod nazwą Li-Po lub Li-Poly. Zastosowanie elektrolitu w formie żelu powoduje, że w trakcie ładowania lub rozładowywania w baterii gromadzi się mniejsze ciśnienie, przez co wystarczające zabezpieczenie baterii stanowi obudowa z folii. Ten rodzaj cel bardzo szybko zyskał popularność w branży modelarskiej, głównie dzięki swej niewielkiej wadze i dużej gęstości energii.
4. Baterie litowo-żelazowe (LiFe) posiadające napięcie nominalne 3,3 V. Jest to najnowsza generacja baterii litowych, znana też pod nazwą A123. Ten typ cel najprawdopodobniej zyska szerokie zastosowanie w modelarstwie dzięki wysokim wartościom prądu rozładowania i dobrej gęstości energii.

Różnice w pojemności

Jeżeli na baterię składającą się z kilku cel działa dosyć wysoki prąd rozładowania, cele baterii będą nagrzewać się w różnym stopniu. Dzieje się tak dlatego, że odprowadzanie ciepła z cel znajdujących się wewnątrz pakietu jest utrudnione.

Pociąga to za sobą zmianę wewnętrznej oporności cel, wskutek czego podczas rozładowywania maleje ich pojemność. Cele, których to dotyczy będą rozładowywały się szybciej, co niesie za sobą niebezpieczeństwo, że mogą zostać rozładowane poniżej dopuszczalnego poziomu 2,5 V.

Znaczne różnice w pojemności mogą wystąpić przy niskich temperaturach otoczenia. Przykładowo, jeżeli pakiet LiPo wykorzystywany jest do zasilania modelu helikoptera, cела znajdująca się z przodu pakietu będzie miała zapewnione bardzo efektywne chłodzenie poprzez normalny pęd powietrza, podczas gdy cele wewnętrzne nagrzeją się w znacznie większym stopniu. Chłodniejsza cела straci na efektywnej pojemności, a jednocześnie może zaistnieć niebezpieczeństwo, że zostanie rozładowana poniżej dopuszczalnego minimalnego napięcia.

Aby uniknąć ryzyka trwałego zniszczenia cel, zaleca się, aby cele LiPo rozładowywane były maksymalnie do napięcia około 3 V. Istotne jest również, aby przy następnym ładowaniu pakietu upewnić się, że cele zostały ponownie naładowane do jednakowego poziomu.

Ładowanie cel połączonych równolegle nie stanowi problemu, ponieważ całkowity ładunek dostarczony do baterii rozdzielany jest do poszczególnych cel w zależności od ich napięcia.

Firma Robbe Modellsport nie bierze na siebie odpowiedzialności za szkody wynikłe z niewłaściwego bądź niekompetentnego posługiwania się tym rodzajem baterii. Należy koniecznie przeczytać zasady bezpieczeństwa i przestrzegać ich.

W trakcie rozładowywania baterii zawsze pojawiają się różnice temperatur, gdyż cele zewnętrzne mają zapewnione lepsze chłodzenie niż cele wewnętrzne. W efekcie, nie licząc mieszczących się w normie różnic powstałych w procesie produkcji, połączone szeregowo cele litowo-polimerowe wykazują stałą tendencję do pojawiania się różnic w poziomie ich naładowania. Po ukończeniu kilku cykli rozładowywania / ładowania cel nieuniknione jest, że będą się one różniły między sobą napięciem.

14. Gwarancja

Ładowarka objęta jest 24-miesięcznym okresem gwarancji. Daty początku i końca okresu gwarancji określa się na podstawie rachunku otrzymanego w sklepie modelarskim przy zakupie produktu. Jakikolwiek naprawy dokonane w ramach gwarancji nie przedłużają pierwotnego okresu jej trwania. W trakcie okresu gwarancji Robbe Modellsport zobowiązuje się nieodpłatnie naprawić wszelkie uszkodzenia ładowarki spowodowane jej niepoprawnym działaniem, błędami w procesie produkcji lub wadami materiału. Firma nie ponosi odpowiedzialności za szkody inne niż wyżej wymienione, np. wynikłe z awarii ładowarki uszkodzenia.

Należy opłacić koszty transportu odsyłanego towaru. Koszt wysyłki zwrotnej pokryje firma Robbe. Nie przyjmujemy przesyłek wysłanych do nas za pobraniem.

Robbe Modellsport nie bierze odpowiedzialności za zniszczenia powstałe w trakcie transportu ani za utratę przesyłki. W celu wyeliminowania ryzyka zalecamy jej ubezpieczenie. Sprzęt najlepiej wysłać do Centrum Serwisowego działającego na terenie tego samego kraju.

Aby roszczenia gwarancyjne mogły zostać uznane, muszą zostać spełnione następujące warunki:

- Do przesyłki należy załączyć dowód zakupu (paragon z kasy).
- Ładowarka musiała być użytkowana zgodnie z instrukcją obsługi.
- Ładowarka musiała być użytkowana z zalecanymi źródłami prądu i z oryginalnymi akcesoriami firmy Robbe.
- Ładowarka nie może wykazywać oznak zniszczeń wynikłych z zalania, ingerencji osób nieupoważnionych, zbyt wysokiego napięcia, przeciążenia lub uszkodzeń mechanicznych.

- Należy załączyć zwięzły, rzeczowy opis uszkodzenia bądź defektu, gdyż ułatwi to szybkie zidentyfikowanie problemu.

15. Zalecane akcesoria

Przewód ładowania baterii nadajnika, No. F1415

Chip BID, bez przewodu, do montowania przy dodatkowych bateriach, No. 8472

Przewód ładowania baterii odbiornika, No. F1416

Chip BID, z przewodem 300 mm, do montowania przy dodatkowych bateriach, No. 8473

Przewód BID, 300 mm, No 8474

Przewód BID, 500 mm, No 8475

Impulsowy zasilacz sieciowy SPS 5A, No. 8485

Klucz BID, No. 8888

Przewód balancera, No. 4029

Przewód balancera, No. 4023

Przewód balancera, No. 4031

Przewód balancera, No. 4023 XH

Przewód balancera, No. 4031 XH

16. Adresy centrów serwisowych

Kraj	Firma	Ulica	Miasto	Telefon	Fax
Andora	SORTENY	130 LES ESCALDES		0037-6-82 0827	0037-6-82 5476
Dania	MAAETOFT DMI		8900 RANDERS	0045-86-43 6100	0045-86-43 7744
Niemcy	robbe- Service	Metzloser Str. 36	D-36355 Grebenhain	0049-6644-87-777	0049-6644-7412
Anglia	robbe- Schluter UK	LE10-1UB	Leicestershire	0044-1455-63 7151	0044-1455-63 5151
Francja	S.A.V Messe	BP 12	F-57730 Folschviller	0033-387-94 6258	0033-387-94 6258
Grecja	TAG Models Hellas		143 41 Nea Philadelfia	0030-1-25 84 380	0030-1-25 33 533
Włochy	MC- Electronic	Via del Progreso 25	I-36010 Cavazeale (Vi)	00390-0444-94 5992	00390-0444-94 5991
Holandia/ Belgia	Jan van Mouwerik	Slot de Houvelaan 30	NL-3155 Maasland	0031-1059-13 594	0031-1059-13 594
Norwegia	Norwegian Modellers		3101 TONSBERG	0047-333-78-000	0047-333-78-001
Austria	Robbe Service	Hosnedlgasse 25	A-1220 Wien	0043-01259-65 5214	0043-01259-1179
Szwecja	Minicars Hobby A.B.		75323 Uppsala	0046-18-71 2015	0046-18-10 8545
Szwajcaria	Spahr Elektronik	Gotthelfstrasse 12	CH-2543 Legnau	0041-032-65 22 3 68	0041-032-65 37 364
Słowacja	Fly Fan		91105 Trencin	0042-1831-74 442 03	0042-1831-74 447 15
Hiszpania	Modelimport S.A.		28850 Torrejon de Ardoz	0034-91-67 747 20	0034-91-67 798 60
Rep. Czeska	MS Composit Modelsport		CZD-25265 Tursko	00420-205-786 266	00420-205-786 266
Turcja	Formula Modelsports		35060 Pinarbasi-Izmir	0090-232-47 912 58	0900-232-47 917 14

17. Właściwy sposób usuwania baterii

Baterii nie wolno wyrzucać razem z odpadkami z gospodarstwa domowego. Aby chronić środowisko należy przynieść uszkodzone bądź zużyte pakiety do miejsca zbiórki baterii, upewniwszy się najpierw, że zostały one poprawnie rozładowane. Punkty zbiórki baterii znajdują się we wszystkich punktach sprzedaży suchych i ładowalnych baterii oraz w lokalnych punktach zbiórki odpadów toksycznych. Aby uniknąć zwarć należy zaizolować wszystkie odsłonięte złącza baterii. Koszt zwrotu i utylizacji zużytych baterii wliczony jest w cenę ich zakupu. Wszystkie punkty zbiórki mają obowiązek przyjęcia przyniesionych baterii, niezależnie od miejsca ich zakupu. Zużyte baterie mogą zostać przetworzone, a odzyskane materiały ponownie wykorzystane w procesie produkcji. Pomóż chronić środowisko!

Sprzętu elektronicznego nie wolno wyrzucać razem z odpadkami z gospodarstwa domowego. Oznacza to umieszczony obok symbol, który dotyczy również ładowarki Compact 6S EQ Duo Power.



Niepotrzebny już sprzęt należy zabrać do lokalnego specjalistycznego punktu zbiórki odpadów bądź do centrum recyklingu. Ma to zastosowanie we wszystkich państwach Unii Europejskiej, w których prowadzi się system selektywnej zbiórki odpadów.