

Dziękujemy za zakup ładowarki/rozładowarki z balanserem SKY RC D100 AC/DC. Produkt jest łatwy w użyciu, ale wymaga pewnej wiedzy ze strony użytkownika. Niniejsza instrukcja została zaprojektowana w taki sposób, aby umożliwić szybkie zapoznanie się z funkcjami urządzenia, dlatego istotne jest, aby przeczytać ją dokładnie przed pierwszym użyciem. Mamy nadzieję, że ładowarka spełni twoje wszystkie oczekiwania i będzie ci służyć przez długie lata.

SKYRC D100 jest dwukanałową ładowarką z dwoma niezależnymi obwodami do ładowania dwóch różnych rodzajów akumulatorów jednocześnie. W trybie AC ładowarka potrafi również rozdzielać moc na większy akumulator, aby w pełni wykorzystać energię ładowania. Co więcej, użytkownicy mogą sami ustawić napięcie końcowe i podłączyć ładowarkę do PC, co pozwala sterować ustawieniami ładowania przez komputer i aktualizować oprogramowanie firmowe. Poza tym, użytkownicy mogą również używać ładowarki jako miernika akumulatorów litowych i miernika wewnętrznej rezystancji akumulatora. W ładowarce zostały także wbudowane funkcje zapewniające bezpieczeństwo użytkowania takie jak limit natężenia prądu, limit pojemności, zabezpieczenie termiczne i zabezpieczenie czasowe.

SKYRC D100 jest wysokiej klasy ładowarko-rozładowarką sterowaną mikroprocesorem z wbudowanym balanserem i funkcjami kontrolowania poziomu akumulatora dopasowanymi do wielu rodzajów akumulatorów np. akumulatorów litowo-polymerowych (LiPo), litowo-żelazowo-fosforanowych (LiFe) i litowo-jonowych (LiIon). Maksymalny prąd ładowania to 10 A, a maksymalna moc ładowania to 100 W. Dodatkowy tryb LiHV jest przystosowany do najnowszych akumulatorów LiPo z końcowym napięciem ładowania wynoszącym 4,35 V.

Pamiętaj, żeby przeczytać instrukcje użytkowania, ostrzeżenia i uwagi dotyczące bezpieczeństwa przed pierwszym użyciem ładowarki.

Niewłaściwe użytkowanie akumulatorów i ładowarek jest bardzo niebezpieczne i może spowodować wybuch pożaru, a nawet eksplozję.

WPROWADZENIE

Przeczytaj uważnie całość podręcznika użytkownika przed pierwszym użyciem produktu, ponieważ zawiera on szeroki zakres informacji dotyczących bezpiecznego korzystania z urządzenia. Możesz również używać tego produktu w towarzystwie fachowca.



Dwukanałowa ładowarka

SKYRC D200 umożliwia podłączenie dwóch pakietów jednocześnie. Ładowarka inteligentnie i automatycznie naładuje oba pakiety do ich maksymalnej pojemności. Co więcej, podłączone akumulatory nie muszą posiadać tej samej budowy tzn. można podłączyć dwa akumulatory o różnym składzie chemicznym (NiMH, NiCd, LiPo, LiFe, LiHV, Pb) do dowolnego kanału.



Rozdzielenie mocy dwóch kanałów

Napięcie wejściowe SKYRC D200 wynosi 100-240 V AC i 11-20 V DC. W trybie prądu stałego moc obu kanałów wynosi 100 W. Moc całkowita wynosi 200 W.

W trybie prądu zmiennego (AC) ładowarka obsługuje rozdzielanie (dystrybucję) mocy np. moc kanału A może wynosić 70 W, a kanału B 30 W z całkowitą mocą 100 W.

Zoptymalizowanie oprogramowanie

Ładowarka SKYRC D100 posiada tak zwaną funkcję AUTO, która reguluje prąd podczas procesów ładowania i rozładowania. Pomaga to zapobiec nadmiernemu naładowaniu, które może doprowadzić do eksplozji, na co w szczególności są narażone akumulatory litowe. Dzięki tej funkcji urządzenie może automatycznie odciąć zasilanie od akumulatora i zasygnalizować wykrycie usterki. Wszystkie dostępne programy zostały poddane testom, aby zminimalizować ryzyko usterek i zapewnić bezpieczeństwo użytkownikowi. Wszystkie ustawienia mogą być skonfigurowane przez użytkownika.

Pamięć akumulatora (przechowywanie/ladowanie danych)

Ładowarka może przechowywać do 10 różnych profili ładowania/rozładowania. Możesz zapisać ustawienia ładowania i rozładowania akumulatora, a następnie przywołać je w dolnym momencie bez przeprowadzania dodatkowych konfiguracji.

Kontrola napięcia końcowego (TVC)

Ładowarka umożliwia zmianę końcowego napięcia ładowania (dla zaawansowanych użytkowników).

Oprogramowanie PC "Charge Master" do sterowania ładowaniem

Darmowy program Charge Master umożliwia sterowanie ładowarką za pośrednictwem komputera. Oznacza to że z poziomu PC możemy uruchomić ładowanie, konfigurować ustawienia ładowania i aktualizować oprogramowanie firmowe. Co więcej, Charge Master umożliwia przeglądanie napięcia dwóch pakietów, napięcia cel i innych informacji w postaci wykresów generowanych w czasie rzeczywistym.

Sterowanie smartfonem przez moduł WiFi (IOS i Android)

Nareszcie powstały aplikacje do twojej ładowarki! Ładowarka SKYRC D200 może być sterowana smartfonem za pośrednictwem modułu WiFi (element opcjonalny SK-600075).

Wbudowany balanser akumulatorów litowych.

SKYRC D100 posiada balanser napięcia indywidualnych cel. Nie jest konieczne podłączenie zewnętrznego balansera.

Rozładowanie pojedynczych cel z balanserem

Podczas procesu rozładowania ładowarka może monitorować i równoważyć napięcie każdej celi indywidualnie. Jeżeli napięcie którejś z cel będzie nieprawidłowe, proces jest automatycznie przerywany i zostaje wyświetlony komunikat o błędzie.

Kompatybilność z akumulatorami litowymi różnego typu

SKYRC D200 jest przystosowany do wielu rodzajów akumulatorów litowych np. LiPo, LiIon i najnowszych akumulatorów LiFe.

Tryb LiHV

Dodatkowo tryb LiHV jest w stanie ładować nową generację akumulatorów LiPo z napięciem końcowym 4,35 V.

Dwa tryby ładowania akumulatorów litowych - fast i storage

Aby sprostać różnym oczekiwaniom klientów SKYRC D100 posiada dwa tryby ładowania. Tryb fast pozwala na szybkie naładowanie akumulatora, natomiast tryb store kontroluje końcowe napięcie ładowania, aby utrzymać poziom naładowania przez długi czas i utrzymać maksymalną pojemność akumulatora.

Tryb re-peak dla akumulatorów NiMH/NiCd

W trybie ładowania re-peak akumulator może zostać naładowany do pełna 1, 2 lub 3 razy z rzędu. Funkcja pozwala upewnić się, że akumulator jest naładowany do pełna.

Detekcja napięcia delta-peak dla akumulatorów NiMH/NiCd

Funkcja automatycznie przerwie ładowanie w momencie wykrycia napięcia szczytowego delta-peak.

Cykliczne ładowanie/rozładowanie

Dostępnych jest aż 5 cykli ładowania i rozładowania bądź rozładowania i ładowania w celu odpowiedniego zrównoważenia i odświeżenia akumulatora.

Automatycznie ograniczenie prądu ładowania

Możesz ustawić górny limit prądu ładowania podczas ładowania akumulatorów NiMH i NiCd. Funkcja jest bardzo przydatna przy akumulatorach NiMH, gdyż zmniejsza ryzyko uszkodzenia akumulatorów o niskiej impedancji i pojemności w trybie ładowania AUTO.

Miernik poziomu akumulatorów LiPo

Umożliwia sprawdzenie całkowitego napięcia akumulatora, a także najwyższego i najniższego napięcia pojedynczych cel.

Miernik wewnętrznej rezystancji akumulatora

Umożliwia sprawdzenie całkowitej wewnętrznej rezystancji akumulatora, a także rezystancji poszczególnych cel.

Limit pojemności

Pojemność ładowania jest zawsze obliczana poprzez pomnożenie natężenia prądu przez czas ładowania. Jeżeli pojemność przekracza ustalony limit, proces zostaje automatycznie przerwany.

Zabezpieczenie termiczne*

Wewnętrzne reakcje chemiczne powodują podwyższenie temperatury akumulatora. Jeżeli temperatura osiągnie ustalony próg, proces zostaje zakończony.

* Funkcja jest dostępna po podłączeniu czujnika temperatury, który nie jest dołączony do zestawu

Limit czasu ładowania:

Funkcja umożliwia ustawienie maksymalnego czasu ładowania, co pozwala uniknąć potencjalnych usterek związanych z nadmiernym naładowaniem akumulatora.

OSTRZEŻENIA I UWAGI BEZPIECZEŃSTWA

Poniższe ostrzeżenia i uwagi dotyczące bezpieczeństwa są szczególnie ważne. Aby zapewnić maksymalne bezpieczeństwo należy stosować się do instrukcji, w przeciwnym razie istnieje ryzyko uszkodzenia ładowarki lub nawet spowodowania pożaru.

- ❗ Nigdy nie zostawiaj bez nadzoru podłączonej do prądu ładowarki. W przypadku wykrycia usterki, natychmiast odłącz ładowarkę i znajdź dalsze instrukcje w odpowiednim dziale.
- ❗ Chroni ładowarkę przed działaniem zanieczyszczeń, wilgoci, opadami deszczu, bezpośrednim słońcem i wstrząsami. Nie należy upuszczać urządzenia.
- ❗ Dopuszczalne napięcie zasilania DC wynosi 11-18 V, a moc ładowania wynosi 200 W.
- ❗ Dopuszczalne napięcie zasilania AC wynosi 100-240 V, a moc ładowania wynosi 100 W dla obu kanałów
- ❗ Ładowarka i akumulator powinny znajdować się na termoodpornej, niepalnej i nieprzewodzącej powierzchni. Nigdy nie należy ich kłaść na siedzeniu samochodowym, dywanie lub podobnej powierzchni. Wszystkie niestabilne, łatwopalne materiały powinny znajdować się z dala od miejsca pracy urządzenia.
- ❗ Upewnij się, że znasz specyfikację akumulatora, którego masz zamiar ładować i, że spełnia ona wymagania ładowarki. W przeciwnym wypadku, akumulator i ładowarka mogą ulec uszkodzeniu.

Standardowe parametry akumulatorów

	LiPo	Lilon	LiFe	LiHV	NiCd	MiMH	Pb
Napięcie znamionowe	3.7V/cell	3.6V/cell	3.3V/cell	3.7V/cell	1.2V/cell	1.2V/cell	2.0V/cell
Maks. napięcie ładowania	4.2V/cell	4.1V/cell	3.6V/cell	4.35V/cell	1.5V/cell	1.5V/cell	2.46V/cell
Napięcie przechowywania	3.8V/cell	3.7V/cell	3.3V/cell	3.85V/cell	n/a	n/a	n/a
Możliwość szybkiego ładowania	≅ 1C	≅ 1C	≅ 4C	≅ 1C	1C-2C	1C-2C	≅ 0.4C
Min. napięcie rozładowania	3.0-3.3V/cell	2.9-3.2V/cell	2.6-2.9V/cell	3.1-3.4V/cell	0.1-1.1V/cell	0.1-1.1V/cell	1.8V/cell

Uważnie dobieraj napięcie do różnych typów akumulatorów, aby zapobiec uszkodzeniom akumulatorów. Niewłaściwe ustawienia mogą spowodować pożar bądź nawet eksplozję.

⚠ Nigdy nie ładuj i nie rozładowuj:

- Pakietu akumulatorów składającego się z różnego rodzaju cel (również cel od innych producentów)
- Akumulatora, który jest w pełni lub prawie w pełni naładowany
- Jednorazowych baterii (ryzyko wybuchu)
- Akumulatorów wymagających innej techniki ładowania niż akumulatory NiCd, NiMh, LiPo bądź akumulatory żelowe (Pb, akumulatory kwasowo-ołowiowe)
- Wadliwego lub uszkodzonego akumulatora
- Akumulatorów z wbudowanym obwodem ładowania lub obwodem zabezpieczającym Akumulatorów zainstalowanych w urządzeniu bądź podłączonych elektrycznie do innych podzespołów
- Akumulatorów, które nie zostały wyraźnie zdefiniowane przez producenta jako odpowiednie dla prądu dostarczanego przez ładowarkę podczas procesu ładowania

⚠ Zadaj sobie następujące pytania przed rozpoczęciem ładowania:

- Czy dobrałem odpowiedni program do rodzaju akumulatora?
- Czy dostosowałem natężenie prądu do procesu do ładowania lub rozładowania?
- Czy sprawdziłem napięcie akumulatora? Pakiety akumulatorów litowych mogą być połączone równolegle lub szeregowo, tzn. dwucelowy pakiet może posiadać napięcie 3,7V (równolegle) lub 7,4V (szeregowo)
- Czy wszystkie przewody są właściwie podłączone i nie grożą im żadne zwarcia lub przebiecia?

⚠ Ładowanie

Podczas procesu ładowania określona ilość energii elektrycznej zostaje przekazana akumulatorowi. Ilość tej energii jest obliczana poprzez mnożenie prądu ładowania przez czas ładowania. Maksymalny dopuszczalny prąd ładowania zależy od typu akumulatora lub jego wydajności, którą można znaleźć w instrukcji akumulatora. Z funkcji szybkiego ładowania można korzystać jedynie jeśli producent wyraźnie określa, że akumulator może być ładowany przy prądzie wyższym niż standardowe ładowanie.

Podłącz akumulator do gniazda ładowarki (czerwony to ładunek dodatni, czarny to ładunek ujemny). Jeżeli występuje różnica w rezystancji przewodu i złączki, ładowarka nie potrafi określić rezystancji akumulatora. Zasadniczym wymogiem właściwego działania ładowarki jest stosowanie przewodu o odpowiednio dużym przekroju i złączek wysokiej jakości (połączanych) z obu stron.

Aby uzyskać informacje co do sposobu ładowania akumulatorów, zawsze odnoś się do instrukcji obsługi dostarczonej przez producenta akumulatorów, w szczególności w przypadku korzystania z akumulatorów litowych.

Należy zwracać szczególną uwagę na sposób podłączania akumulatorów litowych.

Nie należy otwierać pakietu akumulatorów na własną rękę.

Należy mieć świadomość, że pakiety akumulatorów litowych mogą być połączone równolegle bądź szeregowo. W przypadku połączenia równoległego pojemność akumulatora jest obliczana poprzez mnożenie pojemności akumulatora przez ilość cel, a napięcie całkowite pozostaje takie same. Brak równowagi napięcia pomiędzy celami może spowodować pożar bądź eksplozję. Zaleca się ładowanie akumulatorów litowych w sposób szeregowy.

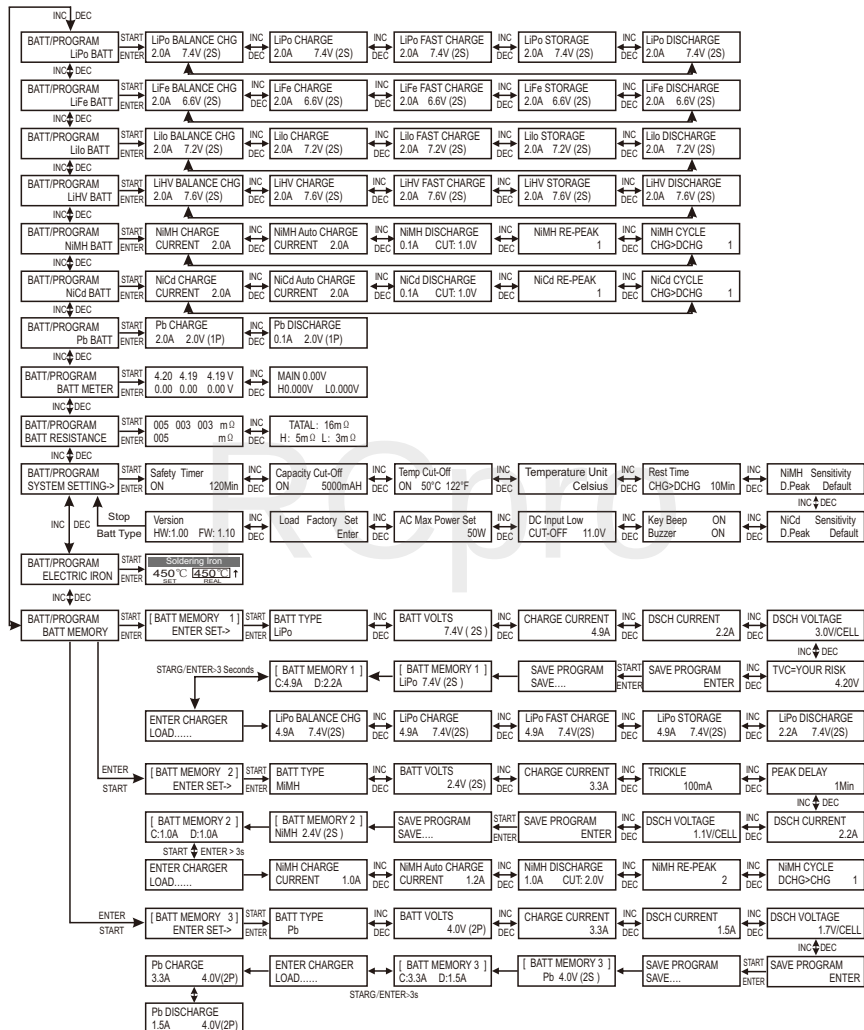
❗ Rozładowanie

Głównym celem rozładowania akumulatora jest oczyszczenie go z zaległej pojemności lub zmniejszenie napięcia do określonego poziomu. Proces rozładowania wymaga takiego samego dozoru jak ładowanie. Końcowe napięcie rozładowania powinno być właściwie ustawione, aby uniknąć nadmiernego rozładowania. Aby zapobiec nagłej utracie pojemności lub całkowitemu zniszczeniu akumulatora litowego, nie może być on rozładowany poniżej poziomu minimalnego napięcia. Generalnie akumulatory litowe nie muszą być rozładowywane. Należy zwracać uwagę na minimalne napięcie akumulatora litowego, aby chronić akumulator.

Niektóre akumulatory posiadają defekt pamięci. Jeżeli taki akumulator zostanie częściowo rozładowany, a następnie ponownie naładowany, przy następnym użyciu będzie on korzystał jedynie z nowo naładowanej energii. Uważa się, że defekt występuje w akumulatorach NiCd i NiMH. Defekt jest większy w akumulatorach NiCd.

SCHEMAT DZIAŁANIA PROGRAMU

Uwaga: schemat pokazany na przykładzie jednego z kanałów, jako że schemat działania obu kanałów (kanalu A i kanalu B) jest jednakowy.





Przycisk CH A/CH B:

Służy do przełączania kanału A na kanał B i odwrotnie

Przycisk BATT PROG / STOP:

Służy do zatrzymania procesu lub powrotu do poprzedniego kroku/ekranu

Przycisk DEC:

Służy do przewijania menu i zmniejszania wartości parametru.

Przycisk INC:

Służy do przewijania menu i zwiększania wartości parametru.

Przycisk ENTER / START:

Służy do włączania parametru lub zapisania parametru na ekranie.

Aby zmienić wartość parametru, naciśnij przycisk START/ENTER, a gdy parametr zacznie migać użyj przycisków DEC i INC do zmiany wartości. Wartość można zapisać poprzez ponowne naciśnięcie przycisku START/ENTER. Jeżeli na tym samym ekranie znajduje się inny parametr, można go zmienić po zapisaniu pierwszego, gdy jego wartość zacznie migać.

Aby rozpocząć proces, przytrzymaj przycisk START/ENTER przez 3 sekundy. Aby zakończyć proces lub powrócić do poprzedniego kroku/ekranu naciśnij przycisk BATT PROG/STOP jednokrotnie.

Po uruchomieniu ładowarka przejdzie automatycznie do programu równoważenia akumulatorów LiPo. Możesz zmienić tryb (tryb balansowania, tryb normalnego ładowania, tryb szybkiego ładowania, tryb przechowania, tryb rozładowania) poprzez ustawienie pożądanego trybu, ustawienie odpowiedniego parametru i rozpoczęcie procesu.

Jeżeli nie interesują Cię programy akumulatorów LiPo, naciśnij przycisk BATT PROG/STOP, aby przejść do ekranu innych programów - BATT PROGRAM.

Poniżej znajduje się szczegółowa instrukcja ładowania. Wszystkie zdjęcia i czynności są podane na przykładzie programu ładowania akumulatorów litowych z balanserem.

Uwaga: Instrukcja dotyczy jednego kanału, ponieważ procedura jest taka sama w przypadku obu kanałów.

1. Podłączenie

1). Podłączenie do źródła zasilania

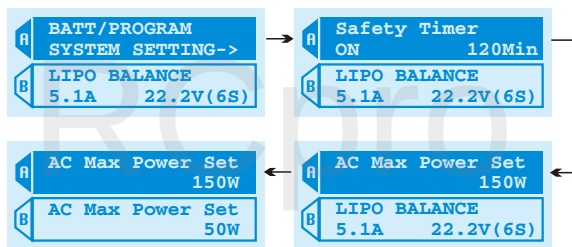
SKYRC D100 może być zasilany na dwa sposoby prądem 100-240 V AC i 11-18 V DC.

A. Działanie w trybie AC

SKYRC D100 posiada wbudowany zasilacz impulsowy. Ładowarka może być podłączana bezpośrednio do gniazdka sieciowego 100-240 V.

UWAGA: Całkowita moc ładowania w trybie AC wynosi 200 W na oba kanały.

W trybie AC ładowarka obsługuje dystrybucję (rozdzielenie) mocy. Całkowita moc na kanały A i B wynosi 200 W. Możesz ustawić maksymalną moc na jeden kanał (np. kanał A) postępując jak pokazano na zdjęciach poniżej:



Drugi kanał (B) przejmie wtedy resztę mocy automatycznie (np. jeśli ustawić maksymalną moc kanału A na 70 W, moc kanału B będzie wynosić 30 W).

UWAGA1: Jeżeli oba kanały A i B są ładowane, nie można zmienić dystrybucji mocy.

UWAGA2: Jeżeli kanał A jest ładowany, możesz zmienić moc kanału B, a kanał A przejmie resztę mocy automatycznie.

B. Działanie w trybie DC

Podłącz ładowarkę do zasilacza AC/DC za pomocą dołączonego do zestawu kabla zasilania DC. Możesz również użyć zacisków rozruchowych, aby podłączyć ładowarkę bezpośrednio do akumulatora samochodowego 12 V. Niezwykle istotne jest, aby używać w pełni naładowanego akumulatora samochodowego 13,8 V albo wysokiej jakości zasilacz AC/DC z napięciem wyjściowym 11-18 V i minimalną mocą 240 W lub wyższą, aby uzyskać bezawaryjne działanie.

Uwaga: Moc ładowania w trybie DC wynosi 100 W dla kanału A i 100 W dla kanału B.

Całkowita moc wynosi 200 W.

2). Podłączanie akumulatora

Ważne! Przed podłączeniem akumulatora należy sprawdzić po raz ostatni czy parametry są właściwie ustawione. Jeżeli ustawienia są nieprawidłowe, akumulator może ulec uszkodzeniu bądź nawet stanąć w płomieniach i eksplodować. W celu uniknięcia zwarcia wtyczek bananowych, przewody zasilania powinny być najpierw podłączone do ładowarki, a dopiero w następnej kolejności do akumulatora. Przy odłączaniu postępujemy odwrotnie.

3). Gniazdo balansera

Ze względów bezpieczeństwa w ustawieniach domyślnych akumulatorów litowych (LiPo, LiIom LiFe i LiHV) w trybach Charge, Fast Charge, Balancer Charge i Storage balanser jest podłączony do akumulatora i ładowarki. Jeżeli przewód balansera nie jest podłączony, można wyłączyć tę funkcję w ustawieniach systemowych jak pokazano poniżej:

BATT/PROGRAM
SYSTEM SETTING

BAL .Connection
NO

Przewód balansera z akumulatora musi być podłączony do ładowarki czarnym kablem do gniazda ładunku ujemnego. Pamiętaj o prawidłowej biegunowości. Zdjęcie pokazuje właściwy sposób podłączania akumulatora do SKYRC D100.



UWAGA:

Podłączenie w sposób inny niż pokazany powyżej może uszkodzić ładowarkę.

Aby uniknąć spięć obwodu zawsze najpierw podłączaj przewód ładowania do ładowarki, a następnie do akumulatora. Podczas odłączania postępuj odwrotnie.

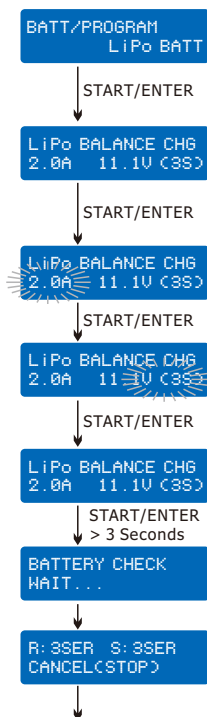
2. Pierwsze kroki

Znajdź schemat działania programu (strona 9), który pokazuje wszystkie dostępne opcje programowania. Zaleca się, aby trzymać go pod ręką podczas nauki obsługi ładowarki.

Istnieją dwa sposoby konfiguracji ładowarki:

- (1) Profil pamięci służy do konfiguracji i zapisywania ustawień dla 10 różnych typów akumulatorów. Po zapisaniu informacji o akumulatorze w pamięci będzie ona przechowywana w pamięci, aż do kolejnej ręcznej zmiany ustawień. Przywołanie numeru profilu akumulatora sprawia, że ładowarka jest natychmiast gotowa do pracy.
- (2) Jeżeli nie chcesz używać profili pamięci akumulatorów, ładowarka może zostać skonfigurowana ręcznie przed każdym użyciem.

Poniższa instrukcja dotyczy ręcznego ustawiania profilu ładowania



3. Wybór typu akumulatora (BATT/PROGRAM)

Naciśnij INC i DEC, aby przewinąć przez wszystkie programy i naciśnij START/ENTER, gdy znajdziesz program LiPo BATT.

4. Wybór trybu

Naciśnij INC i DEC, aby przewinąć wszystkie tryby i naciśnij START/ENTER, aby włączyć tryb zrównoważonego ładowania LiPo (LiPo balance charge mode).

5. Ustawienia akumulatora

Naciśnij START/ENTER, wartość prądu zacznie migać, użyj INC i DEC, aby zmienić tę wartość i START/ENTER, aby potwierdzić ustawienia.

Jednocześnie, ilość cel akumulatora zacznie migać, użyj inc i dec, aby zmienić wartość i START/ENTER, aby potwierdzić ustawienia.

6. Uruchamianie programu ładowania

Przytrzymaj START/ENTER przez 3 sekundy, aby uruchomić dany program.

Ładowarka wykrywa ilość cel akumulatora.

R pokazuje ilość cel wykrytych przez ładowarkę, a S ilość cel ustawioną przez użytkownika na poprzednim ekranie. Jeżeli obie liczby nie są identyczne naciśnij STOP, aby powrócić do poprzedniego ekranu i sprawdzić jeszcze raz ilość cel przed przejściem dalej.

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

↓ START/ENTER

LP4s 1.5A 12.14V
BAL 000:50 00022

R pokazuje ilość cel wykrytych przez ładowarkę, a S oznacza ilość cel ustawionych przez użytkownika na poprzednim ekranie. Jeżeli obie liczby są identyczne, naciśnij START/ENTER, aby rozpocząć proces ładowania.

7. Monitor statusu ładowania

Podczas pracy ładowarki status ładowania w czasie rzeczywistym zostanie wyświetlony w oknie po lewej.

INFORMACJE WYŚWIETLANE PODCZAS ŁADOWANIA

Naciśnij INC lub DEC podczas ładowania bądź rozładowania, aby wyświetlić różnego rodzaju informacje na ekranie LCD.

LP4s 1.5A 12.14V
BAL 000:50 00022

↕ INC ▶

4.07 4.06 4.11 V
0.00 0.00 0.00 V

▶ ↕ INC

Fuel= 90%
Cell= 4.10V

Status w czasie rzeczywistym: rodzaj akumulatora, ilość cel, prąd ładowania, napięcie akumulatora, czas ładowania, stan naładowania akumulatora

Napięcie każdej celi w pakiecie, jeżeli akumulator jest połączony przewodem balansera.

Poziom naładowania akumulatora i średnie napięcie cel w pakiecie

LP4s 1.5A 12.14V
BAL 000:50 00022

◀ ↕ DEC

End Voltage
12.6V(3S)

◀ ↕ DEC

IN Power Voltage
12.56V

◀ ↕ DEC

Ext. Temp ----
Int. Temp 37°C

◀ ↕ DEC

Temp Cut-Off
50°C

◀ ↕ DEC

Safety Time
ON 200min

◀ ↕ DEC

Capacity Cut-Off
ON 5000mAh

Napięcie końcowe przy zakończeniu procesu.

Napięcie wejściowe.

Temperatura wewnętrzna.

Aby zmierzyć temperaturę zewnętrzną, należy zainstalować czujnik temperatury.

Temperatura odcięcia.

Status wyłącznika czasowego (ON-włączony) i ustalona wartość w minutach.

Status limitu pojemności (ON-włączony) i ustalona wartość odcięcia.

8. Przerwanie działania programu

Podczas procesu ładowania naciśnij STOP, aby zatrzymać ładowanie.

9. Ukończenie działania programu

Po ukończeniu działania programu zostanie wyemitowany wyraźny sygnał dźwiękowy.

Programy ładowania

Dostępność programów pracy jest zależna od rodzaju akumulatora.

Typ akum.	Program (funkcja)	Opis
LiPo LiIon LiFe LiHV	CHARGE	Ładowanie akumulatorów LiPo/LiFe/LiIon/LiHV w trybie normalnym.
	DISCHARGE	Tryb rozładowania akumulatorów LiPo/LiFe/LiIon/LiHV.
	STORAGE	Ładowanie i rozładowanie akumulatorów LiPo/LiFe/LiIon/LiHV, które nie będą używane przez długi czas
	FAST CHG	Ilość przekazanej energii może być mniejsza w porównaniu z normalnym ładowaniem, ale czas ładowania jest krótszy.
	BAL CHARGE	Ta funkcja służy balansowaniu napięcia akumulatorów LiPo/LiFe/LiIon/LiHV podczas ładowania.
NiMH NiCd	CHARGE	Ładowarka doładuje akumulatory NiMH i NiCd używając natężenia ustalonego przez użytkownika
	AUTO CHG	Program wykrywa stan akumulatora i automatycznie go ładuje Uwaga: należy ustawić maksymalny próg natężenia prądu, aby zapobiec zbyt wysokim prądom ładowania, w szczególności w przypadku akumulatorów z niską rezystancją i pojemnością.
	DISCHARGE	Tryb do rozładowania akumulatorów NiMH/NiCd.
	RE-PEAK	W trybie re-peak ładowarka może doprowadzić akumulator do maksymalnego napięcia 1, 2 lub 3 razy z rzędu. Funkcji używa się, aby upewnić się, że akumulator jest w pełni naładowany, a także, aby sprawdzić jak akumulator radzi sobie z szybkim ładowaniem.
	CYCLE	Od 1 do 5 cykli ładowania/rozładowania lub rozładowania/ładowania w celu odświeżenia akumulatora i stymulowania jego aktywności.
Pb	CHARGE	Tryb do ładowania akumulatorów Pb
	DISCHARGE	Tryb do rozładowania akumulatorów Pb

Ładowarka przechowuje do 20 różnych profili ładowania/rozładowania (10 na każdy kanał), a zapisane profile mogą być prędko wywołane bez konieczności powtórzenia procesu konfiguracji. Jeżeli chcesz zmienić wartości parametru w programie, naciśnij przycisk START/ENTER i zmień wartość za pomocą przycisków INC lub DEC. Ustawienia zostaną zapisane po ponownym naciśnięciu START/ENTER.

Uwaga: Wszystkie poniższe ekrany są pokazane na przykładzie akumulatora 2 S (7,4 V)

1. Ustawienia profilu ładowania/rozładowania

[BATT MEMORY 1]
ENTER SET->

Wejść do programu pamięci akumulatora.
(możliwość zapisania do 10 różnych profili na każdym kanale)

START/ENTER

BATT TYPE
LiPo

Ustaw typ akumulatora (LiPo/LiFe/LiIon/LiHV/NiMH/NiCd/Pb).

◀DEC INC▶

BATT VOLTS
7.4V < 2S >

Ustaw napięcie i ilość cel (1 S-6 S).

◀DEC INC▶

CHARGE CURRENT
4.9A

Ustaw prąd ładowania (0,1-10 A)

◀DEC INC▶

DSCH CURRENT
2.0A

Ustaw prąd rozładowania (0.1 A-5.0 A).

◀DEC INC▶

DSCH VOLTAGE
3.0V/CELL

Ustaw napięcie rozładowania (3-3,3 V/cela)

◀DEC INC▶

TVC=YOUR RISK
4.20V

Ustaw końcowe napięcie ładowania (4.18-4.25 V).

◀DEC INC▶

SAVE PROGRAM
ENTER

Naciśnij ENTER, aby zapisać ustawienia.

START/ENTER

SAVE PROGRAM
SAVE .



[BATT MEMORY 1]
LiPo 7.4V (2S)

Pokazuje rodzaj akumulatora i ilość cel zapisanego profilu.



[BATT MEMORY 1]
C: 4.9A D: 2.2A

Pokazuje prąd ładowania i rozładowania zapisanego profilu.
Przytrzymaj przycisk START/ENTER na 3 sekundy, aby przywołać profil.

START/ENTER
>3 sekundy



ENTER CHARGER
LOAD

Załaduj ustawienia



LiPo BALANCE CHG
4.9A 7.4V(2S)

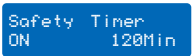
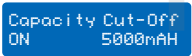
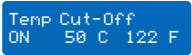
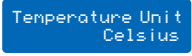
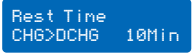
Przytrzymaj przycisk START/ENTER przez 3 sekundy, aby rozpocząć proces.

RCpro

USTAWIENIA SYSTEMOWE

Przy pierwszym włączeniu wszystkie najważniejsze funkcje ładowarki będą ustawione na wartości domyślne. Ekran wyświetla sukcesywnie poniższe parametry i każdy z nich może zostać zmieniony w momencie, w którym znajduje się na ekranie.

Jeżeli chcesz zmienić wartość parametru w programie, naciśnij START/ENTER, aby zaczęła mrugać, a następnie wybierz inną wartość za pomocą przycisków INC i DEC. Wartość zostanie zapisana po ponownym naciśnięciu START/ENTER.

POZYCJA	ZAKRES WARTOŚCI	OPIS
	OFF/ ON (1-720 Min)	Razem z procesem ładowania, automatycznie włączany jest wyłącznik czasowy. Zabezpiecza on przed przeciążeniem akumulatora w przypadku wadliwego działania pakietu lub jeżeli obwód końcowy nie jest w stanie wykryć pełnego naładowania akumulatora. Wartość wyłącznika powinna być na tyle duża, aby umożliwić pełne naładowanie akumulatora.
	OFF/ ON (100-50000 mAh)	Funkcja określa maksymalną ilość energii (pojemność) jaka zostanie dostarczona akumulatorowi podczas ładowania. Jeżeli napięcie szczytowe (delta-peak) nie zostanie wykryte, a wyłącznik czasowy nie zadziała, ta funkcja zatrzyma ładowanie, osiągnąwszy ustaloną wartość.
	OFF/ ON (20°C/68°F - 80°C/176°F)	Wewnętrzne procesy chemiczne powodują wzrost temperatury akumulatora. Gdy osiąga określony limit, procesy ładowania zostają przerwane.
	Celsius Fahrenheit	Wybór jednostki temperatury.
	1-60Min	Czas przerwy w pracy pomiędzy ładowaniem i rozładowaniem w cyklu, pozwalający akumulatorowi wystygnąć.

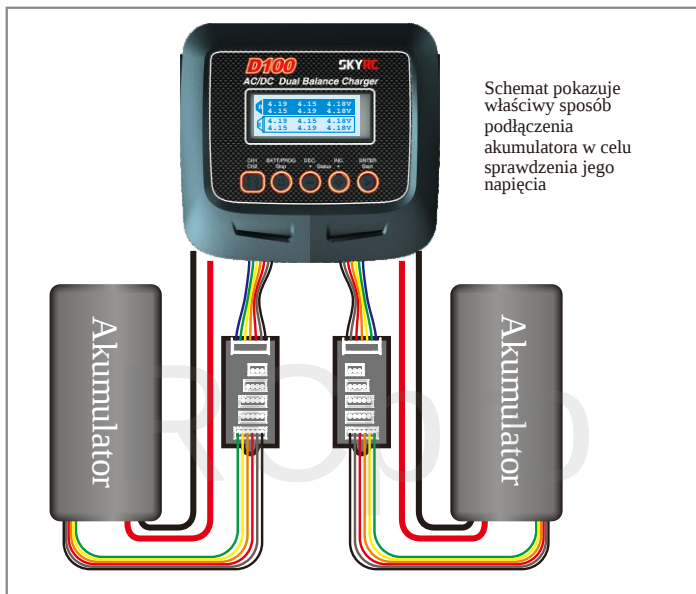
USTAWIENIA SYSTEMOWE

POZYCJA	ZAKRES WARTOŚCI	OPIS
NiMH Sensitivity D.Peak Default	Default: 4mV/Cell 5-15mV/Cell	Funkcja dotyczy jedynie akumulatorów NiMH/NiCd. Gdy ładowarka wykryje napięcie szczytowe (delta-peak), poinformuje, że akumulator został w pełni naładowany.
NiCd Sensitivity D.Peak Default		
Key Beep ON Buzzer ON	OFF/ON	Sygnały dźwiękowe 'bip' są emitowane przy każdym dotknięciu przycisku, aby potwierdzić wykonanie operacji. Ta opcja pozwala na włączenie/wyłączenie efektów dźwiękowych.
Input. Power Low Cut-Off 11.0V	10.0-11.0V	Funkcja monitoruje napięcie wejściowe akumulatora. Jeżeli napięcie spadnie poniżej ustalonej wartości, operacja zostanie przerwana w celu zabezpieczenia akumulatora.
AC Max Power Set 200W	0-100W	Funkcja służy do ustawiania mocy maksymalnej kanału. Po ustaleniu limitu resztę mocy przejmie drugi kanał.
Load Factory Set Enter		Naciśnij ENTER, aby załadować ustawienia fabryczne.
Version HW: 1.00 FW: 1.10		Pokazuje wersję urządzenia i oprogramowania firmowego.

MIERNIK AKUMULATORA

Dzięki miernikowi możliwe jest sprawdzenie całkowitego, najwyższego i najniższego napięcia akumulatora, a także napięcie każdej z cel.

Podłącz akumulator z ładowarką i włóż przewody balansera do gniazda balansera.



BATT/PROGRAM
BATT METER

START
ENTER

4.20 4.19 4.19 V
4.18 4.18 4.19 V

INC ↓
↑ DEC

MAIN 25.13V
H4.200V L4.182V

Naciśnij START/ENTER, aby wejść do programu mierzenia napięcia akumulatorów litowych.

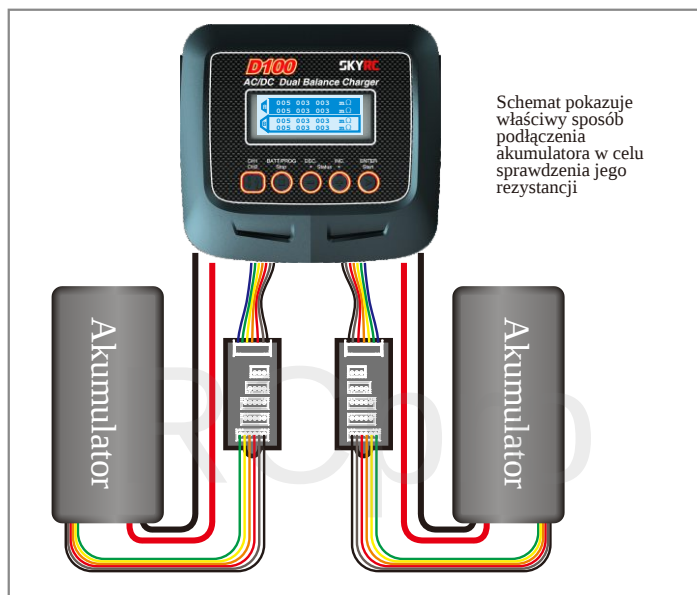
Ekran pokazuje napięcie każdej celi.

Ekran pokazuje całkowite, najwyższe i najniższe napięcie.

MIERNIK REZYSTANCJI AKUMULATORA

Dzięki miernikowi rezystancji możliwe jest sprawdzenie całkowitej, najwyższej i najniższej rezystancji akumulatora, a także rezystancję każdej z cel.

Podłącz akumulator z ładowarką i włóż przewody balansera do gniazda balansera.



BATT/PROGRAM
BATT RESISTANCE

Start
Enter

012 005 005 mΩ
006 mΩ

INC
↓
DEC

TOTAL: 28mΩ
H: 12mΩ L: 5mΩ

Naciśnij START/ENTER, aby przejść do programu rezystancji akumulatorów litowych.

Ekran pokazuje rezystancję każdej z cel.

Ekran pokazuje całkowitą najwyższą i najniższą rezystancję

OSTRZEŻENIA I KOMUNIKATY O BŁĘDZIE

W przypadku błędu urządzenie wyemituje wyraźny sygnał dźwiękowy, a ekran wyświetli przyczynę błędu.

REVERSE POLARITY

Nieprawidłowa biegunowość.

CONNECTION BREAK

Problem z połączeniem akumulatora.

CONNECT ERROR
CHECK MAIN PORT

Błąd połączenia akumulatora, należy sprawdzić główne gniazdo.

BALANCE CONNECT
ERROR

Błąd połączenia balansera.

DC IN TOO LOW

Napięcie wejściowe DC nie przekracza 11 V (zbyt niskie).

DC IN TOO HIGH

Napięcie wejściowe DC przekracza 18 V (zbyt wysokie).

CELL ERROR
LOW VOLTAGE

Napięcie jednej z cel jest zbyt niskie.

CELL ERROR
HIGH VOLTAGE

Napięcie jednej z cel jest zbyt wysokie.

CELL ERROR
VOLTAGE-INVALID

Napięcie jednej z cel jest nieprawidłowe.

CELL NUMBER
INCORRECT

Nieprawidłowa ilość cel.

INT. TEMP. TOO HI

Wewnętrzna temperatura ładowarki jest zbyt wysoka.

EXT. TEMP. TOO HI

Zewnętrzna temperatura akumulatora jest zbyt wysoka.

OVER CHARGE
CAPACITY LIMIT

Pojemność akumulatora jest większa niż maksymalna pojemność ustawiona przez użytkownika.

OVER TIME LIMIT

Czas ładowania jest dłuższy niż maksymalny czas ładowania ustawiony przez użytkownika.

BATTERY WAS FULL

Napięcie akumulatora jest wyższe niż maksymalne napięcie ustawione przez użytkownika.

PROGRAM KOMPUTEROWY DO STEROWANIA ŁADOWANIEM CHARGE MASTER

Darmowy program Charge Master umożliwia sterowanie ładowarką za pośrednictwem komputera. Oznacza to że z poziomu PC możemy uruchomić ładowanie, konfigurować ustawienia ładowania i aktualizować oprogramowanie firmowe. Co więcej, Charge Master umożliwia przeglądanie informacji o napięciu dwóch pakietów, napięciu cel i innych w postaci wykresów generowanych w czasie rzeczywistym.

Do korzystania z programu konieczny jest (nie dołączony do zestawu) kabel USB. Kabel posiada wtyk A z jednego końca i wtyczkę Micro-B z drugiego końca, który można włożyć bezpośrednio do ładowarki.

Program Charge Master można pobrać ze strony www.skyrc.com.

ZESTAW ZAWIERA

1. SKYRC D100 Charger
2. Adapter XH X 2
3. Przewód ładowania X 2
4. Przewód ładowania z wtyczką XT60 i wtyczką bananek x2
5. Przewód zasilania



SPECYFIKACJA

- Napięcie wejściowe DC: 11-18 V
- Napięcie wejściowe AC: 100-240 V
- Wyświetlacz: 128x64 LCD
- Podświetlenie wyświetlacza: biały zimny
- Materiał obudowy: plastik
- Sterowanie: pięć przycisków
- Wymiary obudowy: 163/153/72mm
- Masa: 975 g
- Połączenie z PC: port USB do sterowania przez PC i aktualizacji oprogramowania
- Gniazda: gniazdo balansera 2-6S, gniazdo czujnika temperatury, gniazdo lutownicy, gniazdo akumulatora, gniazdo zasilania DC, port Micro USB
- Detekcja napięcia delta-peak dla NiMH/NiCd: 5-15 mV/cela | domyślnie 4 mV/cela
- Temperatura odcięcia: 20°-80°C (regulowana)
- Napięcie odcięcia ładowania: NiMH/NiCd: detekcja delta-peak
 - LiPo: 4,18-4,25 V/cela LiIon: 4,08-4,2 V/cela
 - LiFe: 3,58-3,7 V/cela LiHV: 4,25-4,35 V/cela
- Prąd balansera: 200 mA/cela
- Zakres odczytu napięcia: 0,1-25,8 V/cela
- Rodzaj akumulatora/iłosc cel: LiPo/LiIon/LiFe/LiHV: 1-6 cel
 - NiMH/MiCd: 1-15 cel
 - Pb: 2-20 V
- Zakres pojemności akumulatora: NiMH/NiCd: 100-50000 mAh
 - LiPo/LiIon/LiFe/LiHV: 100-50000 mAh
 - Pb: 100-50000 mAh
- Prąd ładowania: Kanał A: 0,1-20 A; Kanał B: 0,1-10 A
- Wyłącznik czasowy: 1-720 minut
- Moc ładowania: AC 200W / DC 200 W+100 W
- Prąd rozładowania: (0,1 A-5 A) x2
- Napięcie odcięcia rozładowania: NiMH/NiCd: 0,1-1,1 V/cela
 - LiPo: 3,0-3,3 V/cela LiIon: 2,9—3,2 V/cela
 - LiFe: 2,6-2,9 V/cela LiHV: 3.1-3.4 V/cela
 - Pb: 1,8 V
- Moc rozładowania: 10x2 W
- Ilość cel obsługiwanych przez balanser: 2-6 cel
- Pamięć: 10x2 różnych profili ładowania/rozładowania
- Metoda ładowania: CC/CV akumulatorów litowych i kwasowo-ołowiowych
 - Detekcja delta-peak dla akumulatorów NiMH/NiCd

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

D100 spełnia wszystkie istotne i wymagane dyrektywy CE i FCC.

Dyrektywy EC:

Produkt został przetestowany i spełnia następujące standardy techniczne:

Standard	Nazwa	Rezultat
EN 55014-1:2006+ A1:2009+A2:2011	Kompatybilność elektromagnetyczna -- Wymagania dotyczące przyrządów powszechnego użytku, narzędzi elektrycznych i podobnych urządzeń -- Część 1: Emisja	Spełnia
EN 55014-2:1997+ A1:2001+A2:2008	Kompatybilność elektromagnetyczna -- Wymagania dotyczące przyrządów powszechnego użytku, narzędzi elektrycznych i podobnych urządzeń --Część 2: Normy rodziny wyrobów	Spełnia
EN 61000-3-2:2006+ A1:2009+A2:2009	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 3-2: Dopuszczalne poziomy -- Dopuszczalne poziomy emisji harmonicznych prądu (fazowy prąd zasilający odbiornika < lub = 16 A)	Spełnia
EN 61000-3-3:2013	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 3-3: Poziomy dopuszczalne -- Ograniczanie zmian napięcia, wahań napięcia i migotania światła w publicznych sieciach zasilających niskiego napięcia, powodowanych przez odbiorniki o fazowym prądzie znamionowym < lub = 16 A przyłączone bezwarunkowo	Spełnia
EN 60335-1:2012+ A11:2014	Część 1: Wymagania ogólne	Spełnia
EN 60335-2-29:2004 +A2:2010	Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego -- Bezpieczeństwo użytkowania -- Część 2-29: Wymagania szczegółowe dotyczące ładowarek akumulatorów	Spełnia



Symbol ten oznacza, że urządzenia elektryczne, które nie nadają się do dalszego użytku należy utylizować oddzielnie od normalnych odpadów gospodarstwa domowego. Zanieś swoją ładowarkę do lokalnego miejsca zbiórki odpadów lub centrum recyklingu. Przepis odnosi się do wszystkich krajów UE i innych europejskich krajów z osobnym systemem zbiórki odpadów.

Powszechnie używane terminy

Końcowe napięcie ładowania: napięcie, które wskazuje, że akumulator osiągnął limit pojemności, czyli został w pełni naładowany. Proces ładowania przechodzi w tym momencie z wysokoprądowego do trybu utrzymania poziomu ładowania. Dalsze wysokoprądowe ładowanie spowodowałoby przegrzanie i całkowite zniszczenie akumulatora

Końcowe napięcie rozładowania: napięcie, które wskazuje, że akumulator został rozładowany. Chemiczny skład danego akumulatora decyduje o końcowym napięciu rozładowania. Niższe napięcie sprawi, że akumulator wchodzi w strefę nadmiernego rozładowania. W takiej sytuacji pojedyncze cele mogą odwrócić swoją polaryzację, co prowadzi do trwałego uszkodzenia akumulatora.

A, mA: jednostka odnosząca się do natężenia prądu ładowania i rozładowania. $1000\text{ mA} = 1\text{ A}$ ($\text{A} = \text{Amper}$, $\text{mA} = \text{Milliamper}$)

Ah, mAh: jednostka pojemności akumulatora ($\text{Ampery} \times \text{czas}$; $\text{h} = \text{godzina}$). Jeżeli pakiet jest ładowany przez godzinę prądem o natężeniu 2 A , to zostało mu dostarczone 2 Ah energii. Ta sama ilość prądu zostaje mu przekazana, jeżeli jest ładowany przez 4 godziny prądem $0,5\text{ A}$ lub przez 15 minut prądem 8 A .

'C'-rating: Pojemność jest również często wyrażona poprzez C rating. Niektórzy dystrybutorzy zalecają ustawianie natężenia prądu ładowania i rozładowania na podstawie C ratingu akumulatora. 1 C akumulatora to taka sama pojemność jak opisana numerem przy nazwie, ale w mA lub amperach. Akumulator 600 mAh przy wartości 1 C ma moc 600 mA , ale przy wartości 3C natężenie wynosi już 1800 mA lub $1,8\text{ A}$.

Napięcie znamionowe(V): napięcie znamionowe pakietu akumulatorów może być określone w następujący sposób:

- NiCd lub NiMH: pomnóż całkowitą ilość cel w pakiecie przez $1,2$. W ośmiocelowym pakiecie napięcie znamionowe wynosi $9,6\text{ V}$ ($8 \times 1,2$).
 - LiPo: pomnóż całkowitą ilość cel w pakiecie przez $3,6$. W trzycielowym akumulatorze połączonym szeregowo napięcie znamionowe wynosi $11,1\text{ V}$ ($3 \times 3,7$).
 - LiIo: pomnóż całkowitą ilość cel w pakiecie przez $3,6$. W dwucielowym akumulatorze Lilo połączonym szeregowo napięcie znamionowe wynosi $7,2\text{ V}$ ($2 \times 3,6$).
 - LiFe: pomnóż całkowitą ilość cel w pakiecie przez $3,3$. W czterocielowym akumulatorze Lilo połączonym szeregowo napięcie znamionowe wynosi $13,2\text{ V}$ ($4 \times 3,3$).
 - LiHV: pomnóż całkowitą ilość cel w pakiecie przez $3,7$. W czterocielowym akumulatorze LiHV połączonym szeregowo napięcie znamionowe wynosi $14,8\text{ V}$ ($4 \times 3,7$).
- Jeżeli napięcie znamionowe akumulatora nie jest umieszczone na etykiecie akumulatora, skontaktuj się z producentem lub dystrybutorem. Nie należy odgadywać napięcia znamionowego akumulatora.

Wyłączenie odpowiedzialności

Ładowarka SKYRC D100 została zaprojektowana i zaaprobowana do użytku wyłącznie z akumulatorami, o których mowa w instrukcji obsługi. SkyRC nie przyjmuje jakiejkolwiek odpowiedzialności za użycie ładowarki w sposób inny niż zamierzony przez producenta.

Nie jesteśmy w stanie dopilnować przestrzegania instrukcji dołączonej do ładowarki i nie sprawujemy kontroli nad sposobem użytkownika, operowania i utrzymywania urządzenia. Z tego powodu SKYRC zrzeka się jakiejkolwiek odpowiedzialności za straty, uszkodzenia i koszty związane z niekompetentnym i niewłaściwym użytkowaniem produktu. O ile przepisy prawne nie stanowią inaczej, obowiązek wypłaty odszkodowania, niezależnie o rodzaju argumentu prawnego, ogranicza się do wartości faktury produktów SKYRC, bezpośrednio biorących udział w zdarzeniu, które doprowadziło do strat.

Gwarancja i zasady serwisowania

Gwarantuje się, że produkt jest pozbawiony wad konstrukcyjnych i montażowych na okres jednego roku od czasu zakupu. Gwarancja przysługuje tylko w przypadku wad materiałowych bądź operacyjnych obecnych w momencie zakupu. W tym czasie, produkty uznane za wadliwe z wyżej wymienionych powodów zostaną bezpłatnie naprawione bądź wymienione.

Gwarancja nie obowiązuje, jeżeli straty bezpośrednie lub pośrednie wyniknęły w skutek niewłaściwego użytkowania, modyfikacji lub jako rezultat niezastosowania się do procedur przedstawionych w instrukcji obsługi.

Uwaga:

1. Serwis gwarancyjny obowiązuje tylko w Chinach.
2. Jeżeli chcesz zrealizować gwarancję w innych krajach skontaktuj się ze sprzedawcą, który jest odpowiedzialny za realizowanie gwarancji w twoim kraju. Z powodu wysokich kosztów transportu i skomplikowanych procedur cłowych SKYRC nie jest w stanie zapewnić serwisu gwarancyjnego użytkownikom w innych krajach bezpośrednio.
3. Jeżeli masz jakiekolwiek pytania, na które odpowiedzi nie możesz znaleźć w instrukcji, napisz na adres info@skyrc.cn

SKYRC

RCpro

Manufactured by
SKYRC TECHNOLOGY CO., LTD.
www.skyrc.com

All specifications and figures are subject to change without notice.
Printed in China © 2015.02 7504-0601-01

