



Informacje dotyczące bezpiecznego używania, obsługi i przechowywania akumulatorów Litowo-polimerowych

Serdecznie dziękujemy za zakup akumulatora litowo-polimerowego w naszym sklepie.

W trosce o bezpieczeństwo użytkownika oraz dbałość o prawidłowe wykorzystanie potencjału pakietu, serdecznie prosimy o zapoznanie się z niniejszą instrukcją obsługi.

Akumulator, który trzymają Państwo w ręku jest wyprodukowanym na cele modelarskie przenośnym źródłem napięcia, służącym do zasilania modeli zdalnie sterowanych. Powinien pracować w parze z odpowiednim regulatorem (zdolnym obsłużyć napięcia i natężenia prądu generowane przez akumulator) jak i z silnikiem (który zgodnie ze swoją specyfikacją prądową, nie ma wymagań prądowych przekraczających możliwości akumulatora).

Wydolność prądową akumulatora LiPo można określić poprzez przemnożenie indeksu "C" przez pojemność akumulatora oznaczoną w Ah.

Przykładowo: Akumulator 2200 mAh (2,2Ah), 11,1V 30C
Obliczenie wydolności prądowej: $2,2\text{Ah} \times 30\text{C} = 66\text{A}$

Należy się więc upewnić, że silnik pracujący w modelu nie pobiera prądów wyższych niż ok. 60 (max. 66A,) gdyż w przeciwnym wypadku może to powodować przeciążenie akumulatora.

Akumulator składa się z pojedynczej lub kilku połączonych ze sobą cel (ogniw).
Zakres napięciowy pracy jednego ogniwa mieści się w wartościach 2,75V - 4,20V
Ze względów bezpieczeństwa, nie zaleca się rozładowywania akumulatora poniżej 3,00V na ogniwo.
Napięcie do jakiego należy naładować/rozładować akumulator do celów do długotrwałego przechowywania (powyżej kilku godzin) to 3,7V - 3,8V na ogniwo.

W razie dodatkowych pytań, uprzejmie prosimy o kontakt z pracownikiem sklepu, który udzieli odpowiedzi na każde pytanie odnośnie zakupionego pakietu.

Instrukcja obsługi

Przed rozpoczęciem pracy należy koniecznie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi. Niewłaściwe używanie pakietu litowo-polimerowego może spowodować jego bezpowrotne uszkodzenie lub może wpłynąć niekorzystnie na pojemność i właściwości prądowe akumulatora. Producent i dystrybutor nie ponoszą odpowiedzialności za wypadki spowodowane niewłaściwym użytkowaniem pakietu.

W przypadku gdy użytkownik nie jest pewny jak postąpić z akumulatorem lub ma wątpliwości w kwestii obsługi, powinien odstąpić od pracy z akumulatorem i skonsultować się ze sprzedawcą.

Informacje ogólne:

1. Bateria fabrycznie naładowana jest do 50% pojemności. Zaleca się jednak przeprowadzić pełny cykl rozładowania i pełnego naładowania baterii przed pierwszym użyciem, najlepiej korzystając z profesjonalnej ładowarki mikroprocesorowej.

2. Ze względów bezpieczeństwa i troski o najwyższą jakość sprzedawanego produktu, akumulatory litowo-polimerowe zostały sprawdzone pod kątem prawidłowej pracy jeszcze przed dostarczeniem do klienta, o czym świadczy przyklejona naklejka kontrolna z datą. Niniejsza czynność jest również wykonywana aby wykluczyć jakąkolwiek możliwość sprzedaży pakietu z wadą fabryczną (wszelkie ewentualne defekty fabryczne akumulatora LiPol uwidaczniają się natychmiast po aktywacji pakietu, czyli już w trakcie ich pierwszego użycia). Daje to pewność, że sprzedawany pakiet jest wolny od wad, a jego prawidłowa praca została potwierdzona odpowiednim testem.

3. Wszelkie objawy uszkodzenia pakietu (deformacja, nadmierne rozgrzanie, wyciek elektrolitu a nawet zapłon czy eksplozja) które wystąpią w trakcie przechowywania, ładowania, rozładowywania czy pracy pakietu będą następstwem bądź to uszkodzenia mechanicznego pakietu, bądź też jego nieprawidłowej obsługi - wynika to bezpośrednio ze specyfikacji chemicznej pakietów Li-Pol, objawiających defekt natychmiast i bezpośrednio po nastaniu jego przyczyny.

4. Środowisko operacyjne baterii:

- podczas ładowania: 0 <> 45 st. C
- podczas rozładowywania: -20 <> +60 st. C
- podczas przechowywania na przestrzeni 30 dni: +5 <> +50 st. C. (przy stanie pojemności 50 %)

5. Prawidłowo przechowywany i używany pakiet Litowo-Polimerowy jest całkowicie bezpieczny dla użytkownika. Potencjalne zagrożenia (zmiana kształtu pakietu, wyciek elektrolitu a w ekstremalnych przypadkach nawet i zapłon czy eksplozja) mogą być następstwami wyłącznie błędów użytkownika, bądź współpracy z niesprawnym urządzeniem (wadliwa ładowarka, wadliwy regulator itd.), co wynika bezpośrednio ze specyfikacji fizycznej i chemicznej pakietów Li-Pol. Bardzo ważne jest więc ściśle stosowanie się do zasad użytkowania i ostrzeżeń zawartych w niniejszej instrukcji.

6. Jednym z częstych objawów nieprawidłowego postępowania z pakietem LiPo jest jego deformacja objawiająca się "spuchnięciem", czyli znacznym wzrostem objętości pakietu. Pakiet w takiej formie powinien zostać zakwalifikowany jako bezpowrotnie uszkodzony i bezwzględnie przekazany do utylizacji. Absolutnie nie wolno podejmować prób ponownego użycia czy regeneracji zdeformowanego pakietu, gdyż grozi to poważnymi następstwami zagrażającymi zdrowiu użytkownika.

7. Uszkodzone lub zużyte pakiety litowo-polimerowe należy neutralizować chemicznie poprzez umieszczenie ich na ok. 24 godziny w roztworze wody z solą, całkowicie zanurzając (razem z kablami). Po neutralizacji, pakiet należy oddać do punktu utylizacji, punktu odbioru zużytych akumulatorów lub do sklepu w którym akumulator został zakupiony.

8. Ładowarka nigdy nie będzie w stanie władować do akumulatora jego pełnej pojemności. Władowana przez ładowarkę ilość prądu (mierzona w mAh) będzie zawsze nieznacznie niższa niż pojemność akumulatora wskazana na jego opakowaniu/naklejce. Jest to spowodowane faktem, iż w akumulatorze zgromadzona jest pewna ilość energii której nie można rozładować (zawarta w zakresie od 0 do 2,75V). Jako iż akumulator nie powinien nigdy zostać rozładowany poniżej 2,75V/cełę - ilość zgromadzonej w nim w tym zakresie energii jest niedostępna dla użytkownika.

Obsługa

1. Nie należy samodzielnie modyfikować lub rozbrajać baterii. Prowadzi to do nieodwracalnego uszkodzenia akumulatora lub może spowodować niebezpieczne dla zdrowia skutki (zapłon, eksplozja)

2. Nie należy zwierać ze sobą dwóch biegunów akumulatora (+) i (-).

3. Zawsze należy pamiętać o prawidłowym podłączeniu terminali (+) i (-), zgodnie z ich przeznaczeniem: przewód z polaryzacją dodatnią (czerwony "+") należy podłączać do dodatniego portu w regulatorze czy ładowarce (również oznaczonych symbolem "+"). Przewód czarny (ujemna polaryzacja) należy podłączać do ujemnego portu w ładowarce (oznaczony symbolem "-").

4. Należy unikać kontaktu baterii z wodą lub innymi cieczami w każdej postaci. Wilgotna powierzchnia kabli może skutkować niedokładnym ładowaniem/rozładowaniem, a ogniwa przy dłuższym kontakcie z wodą mogą ulec uszkodzeniu lub zmianie właściwości.

5. Bateria litowo-polimerowa jest bardzo wrażliwa na uszkodzenia mechaniczne. Należy więc dochować szczególnych starań, aby właściwie zabezpieczyć pakiet zarówno podczas przechowywania jak i w czasie użycia. Nie upuszczać, nie dziurawić, nie rzucać, nie narażać na silne wstrząsy, nie przekłuwać, nie uderzać twardymi przedmiotami i nie stawać na pakiet stopą. Uszkodzenie mechaniczne akumulatora praktycznie w każdym przypadku skutkować będzie nieodwracalnym uszkodzeniem pakietu oraz nieprzewidzianymi, potencjalnie niebezpiecznymi efektami ubocznymi. Nie należy transportować ani przechowywać pakietu w otoczeniu ostrych, szczególnie metalowych przedmiotów np. noży, spinek do włosów lub długopisów. Może to spowodować zwarcie dwóch biegunów pakietu, co prowadzi do nieodwracalnego uszkodzenia pakietu.

6. Nie wrzucać baterii do ognia, nie nagrzewać, nie narażać na bardzo wysokie lub bardzo niskie temperatury.
7. Nie należy używać pakietu do innych zastosowań, niż te opisane w instrukcji. Użycie niezgodne z przeznaczeniem skutkować będzie natychmiastową utratą gwarancji oraz prawdopodobnym uszkodzeniem, bądź zmianą na niekorzystne parametrów pakietu.
8. Nie należy mieszać baterii litowych, aby pracowały w jednym układzie z ogniwami Li-Pol innej pojemności, innego producenta, innego woltażu czy też bateriami innego typu, jak NiCD czy NiMH.
9. W modelu, akumulator należy umieścić możliwie najdalej od nagrzewającego się silnika czy regulatora obrotów.

Ładowanie i rozładowywanie

1. Do ładowania i rozładowywania akumulatorów LiPo zawsze należy używać sprawnej, dobrej jakościowo ładowarki przystosowanej do ładowania baterii litowo-polimerowych. Niesprawne, lub pochodzące z niepewnego źródła ładowarki mogą spowodować zmianę właściwości elektrycznych pakietu lub nawet w skrajnych przypadkach nieodwracalnie je uszkodzić. O pomoc w doborze ładowarki poproś sprzedawcę. Zawsze należy bardzo dokładnie zapoznać się i stosować do instrukcji obsługi używanej ładowarki.
2. Ładowany akumulator powinien być umieszczony na niepalnym, odpornym na ciepło i nieprzewodzącym elektryczności materiale. Należy również usunąć z najbliższej okolicy pakietu wszelkie łatwopalne materiały, takie jak papier czy liście. Ładowany akumulator ZAWSZE powinien pozostawać pod bezpośrednim nadzorem osoby dorosłej. Nie należy pozostawiać ładowanej baterii bez opieki, w towarzystwie dzieci lub osób nie znających zasad postępowania z bateriami litowo-polimerowymi.
3. Nie ładować ani nie rozładowywać akumulatora w miejscu, gdzie jest ona narażona na wysoką temperaturę, np. pod szybą samochodu, na powietrzu przy silnym słońcu lub blisko urządzeń grzewczych.
4. Nie należy przeładowywać baterii litowo-polimerowych powyżej wartości 4,2V na ogniwo. Ustawienie parametrów ładowarki, aby ładowała powyżej tej wartości grozi nieodwracalnym uszkodzeniem pakietu.
5. Nie należy rozładowywać baterii poniżej tzw. "dolnej wartości progowej", czyli 2,75V na ogniwo. Poniżej tej wartości akumulator zostanie nieodwracalnie uszkodzony. Aby uniknąć takiego stanu rzeczy, zawsze należy używać dobrych jakościowo, sprawnych regulatorów oraz nigdy nie należy pozostawiać baterii podłączonej (w zamkniętym obwodzie elektrycznym) do regulatora lub ładowarki na dłuższy czas (np. na kilka godzin) w chwili gdy jest on nieaktywny (nie trwa ładowanie, rozładowanie lub praca z regulatorem). Najlepszym sposobem, aby uniknąć takiej sytuacji jest każdorazowe rozłączanie pakietu zawsze wtedy, gdy nie jest on używany (gdy zakończył się proces ładowania, rozładowania lub też pakiet nie pracuje aktualnie w modelu). Po rozładowaniu akumulatora w modelu, zaleca się jego podładowanie w trybie STORAGE do min. 3,7V na ogniwo - tak przechowywany akumulator zachowa swoje właściwości i nie będzie narażony na utraty napięcia spowodowane czynnikami środowiskowymi. Długotrwałe przechowywanie w pełni rozładowanego akumulatora jest dla niego bardzo niekorzystne i może skutkować utratą właściwości prądowych lub nawet bezpowrotnym uszkodzeniem.
6. W chwili gdy ładowarka zasygnalizuje koniec procesu ładowania, natychmiast należy odłączyć ją od ładowarki. Nie należy pozostawiać jej podłączonej do ładowarki, nawet jeśli proces ładowania się zakończył. Naładowany do pełna pakiet akumulatorów Li-Pol powinien być natychmiast zainstalowany w modelu w celu spożytkowania zgromadzonej w nim energii. Długotrwałe przechowywanie w pełni naładowanego akumulatora jest dla niego bardzo niekorzystne i może skutkować utratą właściwości prądowych lub nawet bezpowrotnym uszkodzeniem.
7. Aby utrzymać równomierne napięcia poszczególnych cel pakietu, co najmniej raz na każde trzy ładowania zaleca się użycie balansera ogniwi do wyrównania napięć w pakiecie. Utrzymanie równomiernych napięć na każdej z cel pakietu jest bardzo ważne - pozytywnie wpływa na żywotność pakietu i jego możliwości prądowe.
8. Nie należy podłączać baterii bezpośrednio do gniazdka sieciowego 230V ani wyjścia zapalniczki samochodowej 12V - może to spowodować silne spięcie i w rezultacie nieodwracalne uszkodzenie pakietu.

Przechowywanie

1. Nie przechowywać baterii w miejscu, w którym będzie ona narażona na wysoką temperaturę, np. pod szybą samochodu, na powietrzu przy silnym słońcu lub blisko urządzeń grzewczych. Nie należy przetrzymywać baterii obok kuchenek mikrofalowych, pieców grzewczych, kaloryferów, kuchenek gazowych i innych źródeł ciepła czy promieniowania. Akumulatora nie wolno przechowywać również w miejscach w których może być on narażony na zbyt niską temperaturę (poniżej 10 st. C), nawet jeśli spadek temperatury będzie chwilowy.

2. Baterię należy przechowywać i używać z dala od zasięgu dzieci. Również podczas pracy/ładowania/rozładowania należy upewnić się, że nikt niepowołany nie będzie miał możliwości kontaktu z baterią.

3. Jeśli użytkownik nie zamierza korzystać z pakietu Li-Pol przez dłuższy okres czasu (2 tygodnie i więcej), należy upewnić się, że zawiera on od 50 do 75% zgromadzonej energii. Każdy nieużywany pakiet należy skontrolować prądowo i wykonać pełny cykl ładowania przynajmniej raz na 6 miesięcy. Wiele ładowarek mikroprocesorowych posiada wbudowany program "Storage", który ładuje akumulator do takiego poziomu zmagazynowanej energii (zwykle ok. 3,7-3,8V /cełę), że można go przechowywać do 6 miesięcy bez użycia. Po upływie 6 miesięcy zaleca się okresowe sprawdzanie poziomu naładowania akumulatora i podładowanie go ponownie w trybie Storage, jeśli jest to konieczne.

Informacje dot. bezpieczeństwa

1. Akumulator litowo-polimerowy nie jest zabawką i jego obsługa wymaga znajomości zasad użytkowania zawartych w niniejszej instrukcji. Nie zaleca się obsługi akumulatora przez osoby nieletnie, bez bezpośredniego nadzoru osoby dorosłej zaznajomionej z zasadami użytkowania akumulatora.

2. W przypadku gdyby doszło do kontaktu zawartego w baterii elektrolitu z oczami, natychmiast należy przepłukać je czystą wodą i skontaktować się z lekarzem. Przy kontakcie ze skórą lub odzieżą, miejsce również należy przemyć dużą ilością czystej wody - w innym przypadku może dojść do miejscowego odbarwienia.

3. W przypadku zauważenia lub wycucia zapachu spalenizny, zmiany koloru/kształtu baterii, deformacji czy nadmiernego nagrzania czy dowolnej innej oznaki mogącej budzić wątpliwości, natychmiast należy zaprzestać używania baterii i skonsultować się z obsługą sklepu modelarskiego gdzie nabyto się daną baterię. Pakiet uszkodzony lub zdeformowany powinien zostać poddany utylizacji.

4. Jeśli z baterii wydostanie się płynny elektrolit lub silny zapach spalenizny, natychmiast należy zabezpieczyć baterię i odsunąć ją od wszelkich łatwopalnych materiałów.

AN FINANS

IMPORTER:

www.an-finans.com

email: biuro@an-finans.com

Polna 1, 52-116 Iwiny, Poland