

Zasady użytkowania i obsługi akumulatorów litowo-polimerowych (LiPo)

1. ŁADOWANIE

- Używaj wyłącznie dedykowanych **ładowarek LiPo z balanserem** i ustaw właściwy typ oraz liczbę cel.
- Ładuj **maks. do napięcia 4,2 V na celę** prądem **maks. 1C**, chyba że producent dopuszcza wyższy.
- Ładuj wyłącznie **pod nadzorem**, na **niepalnej powierzchni** lub w torbie LiPo Safe.
- Nie ładuj pakietów: **spuchniętych, uszkodzonych, po kontakcie z wodą**.
- Niewłaściwe ładowanie (przeładowanie, błędne ustawienia) może spowodować **pożar lub eksplozję**.

2. EKSPLOATACJA

- Nie rozładuj poniżej napięcia **3,3 V na celę** (3,0 V awaryjnie). Głębokie rozładowanie powoduje **trwale uszkodzenie ogniw** i zwiększa ryzyko **niestabilności termicznej**.
- Nie przekraczaj określonego **prądu rozładowania (C-rating)** — przeciążony pakiet może szybko się nagrzewać i doprowadzić do **zwarcia wewnętrznego**, a w konsekwencji do zapłonu.
- Unikaj **uderzeń, przebicia, zgniatania** oraz montażu w miejscach narażonych na wysoką temperaturę. Uszkodzenia mechaniczne to jedna z głównych przyczyn **samozapłonu LiPo**.
- Jeśli akumulator się nadmiernie nagrzewa lub wydziela intensywną, chemiczną woń — natychmiast przerwij użytkowanie.

3. PRZECHOWYWANIE

- Nieużywany pakiet LiPo przechowuj w stanie naładowania ok. **3,7–3,85 V na celę** (tryb Storage).
- Trzymaj w **chłodnym, suchym** miejscu, z dala od metali i materiałów łatwopalnych.
- Nie przechowuj długo akumulatorów w pełni naładowanych ani całkowicie rozładowanych — przyspiesza to degradację ogniw, zwiększa ryzyko **niestabilności chemicznej** i skraca żywotność.

4. KONTROLA STANU

- Regularnie sprawdzaj:
 - czy pakiet nie jest **spuchnięty**,
 - czy nie ma **przebarwień, pęknięć, uszkodzeń**,
 - czy napięcia cel są **równe** (mała różnica = zdrowy pakiet).
- Zużyte lub uszkodzone akumulatory natychmiast **wycofaj z użycia** — dalsza eksploatacja grozi **samozapłonem**.

5. UTYLIZACJA

- Nie wyrzucaj do zwykłych odpadów.
- Oddaj do **punktów zbiórki baterii** lub utylizuj zgodnie z lokalnymi przepisami.
- Przed utylizacją rozładuj do bezpiecznego poziomu i zabezpiecz końcówki przed zwarciami.