



A LiPo akkuk megfelelő kezelése

Általános tudnivalók

A lítium technológiával készült modern LiPo akkuk (= lítium polimer) nemcsak sokkal nagyobb kapacitással rendelkeznek, mint a NiMH vagy NiCd akkuk, de lényegesen kisebb a súlyuk is. Ez teszi ezt az akkutípust pl. a modellépítés területén vonzóvá.

Ezek az akkuk azonban igen gyorsan használhatatlanná válhatnak mélykisülés, túltöltés és túlterhelés miatt, ezért ennek az akkutechnikának az alkalmazásánál a következő pontok veendőek figyelembe.

A megfelelő méretezés

Minél magasabb a kivett áram, annál nagyobb lesz az akku felmelegedése, és annál kisebb lesz a használható kapacitás. Az ideális üzemi hőmérséklet kisütésnél kb. +20°C és +40°C között van, és extrém terhelés esetén sem lépheti túl a +60°C-t.



Tűz- és robbanásveszély! Ügyeljen ezért mindig a kielégítő hűtésre a modellnél.

Az, hogy mennyi árammal terhelhető egy akku rövid ideig maximálisan, vagy a műszaki adatok között van megadva, vagy közvetlenül leolvasható az akkuról. Emellett a „C” érték mindig az adott akku kapacitás értékére vonatkozik.

Példa: Egy „2100 mAh” és „20 C” kapacitású akku ennek megfelelően maximálisan 2100 mA x 20 = 42 A-rel terhelhető.

A maximálisan megengedett állandó áram viszont lényegesen alacsonyabb. Ha nem állnak rendelkezésre konkrét gyártói adatok, az akkut tartósan nem ajánlott jobban terhelni, mint a maximálisan megengedett csúcstartó 50 %-ával. A maximálisan megengedett +60°C akku hőmérsékletet semmi esetre sem szabad túllépni.

Az akku optimális töltése

Egy LiPo akkut egy speciális áram/feszültség vezérlésű töltőkészülékkel kell tölteni.

Ez a következőt jelenti: a töltési folyamat kezdeténél a töltőáramot 1 C-re kell korlátozni. Egy 2100 mAh-s akkunál a töltőáram eszerint 2,1 A. A maximális megengedett 4,2 V/cella töltőfeszültség elérésénél a feszültséget állandó szinten kell tartani, és a töltőáram lassan lecsökken. Ha a töltőáram a legkisebb értéket elérte, az akku teljesen fel van töltve.

Ahhoz, hogy egyes cellák sorbakapcsolásánál egy akkucsomagon belül a töltésnél ne lépjenek fel káros, 4,2 V/cella értékénél magasabb feszültségek, a következő elektronikus segédeszközöket kell igénybe venni:

- **"A" lehetőség: Egy balanszer alkalmazása**

A balanszer felügyeli minden egyes cella töltési feszültségét (több cellából álló LiPo akkucsomagoknál). Ha egy cellánál a feszültség a 4,2 V-ot túllépi, akkor a balanszer kialakításától függően vagy a cellát kisütik, vagy az egyes cella töltése befejeződik. Ez megvédi az egyes cellát a túltöltéstől.

- **"B" lehetőség: Egy ekvalizer alkalmazása**

Az ekvalizer mindjárt a töltési folyamat kezdetekor kiegyenlíti az egyes cellák közötti különböző feszültség helyzeteket az akkucsomagon belül. Ezáltal a cellák egyedi feszültségei az egész töltési folyamat alatt abszolúte azonosak lesznek.

Mélykisülés

Mivel egy kisülés 2,5 V /cella alatt az akku tartós károsodásához vezet, a mélykisülést minden esetre kerülni kell. Biztonsági okokból a programozható vezetés- és repülés szabályozókat úgy kell beállítani, hogy már 3,0 V cellánkénti feszültségnél a feszültség csökkenésre figyelmeztetés történjen. Ehhez alternatívan optikai feszültség csökkenés kijelzők nagyon ajánlottak.

Kezelés



A lítium nagyon reakcióra hajlamos kémiai elem nagy energiasűrűséggel. Túltöltés következtében a LiPo akkuk szétrobbanhatnak, sőt meg is gyulladhatnak.

Ezen okból a LiPo akkukat töltésnél mindig egy tűzbiztos alátétre kell helyezni, és a töltési folyamatot felügyelni.

Ha egy akku leesés vagy törés miatt deformálódik vagy károsodik, akkor azt nem szabad tovább felhasználni. Ezt az akkut az előírások szerint kell eltávolítani.

A továbbiakban a LiPo akkukra vonatkozóan is az általános veszélyességi és biztonsági intézkedések érvényesek.