

Baterías LIPO



Las baterías LiPo (abreviatura de Litio y polímero) son baterías recargables usadas en aplicaciones que demandan consumo de corriente considerable en poco espacio y peso, por ejemplo sistemas de radiocontrol, especialmente los aviones, helicópteros y multicopteros.

La vida útil de la batería LiPo es estimada en 3 años o unas 500 cargas completas

Al comparar las baterías LIPO con las baterías de NiCd/NiHm, se pueden resaltar algunas características:



- Las baterías LiPo son **ligeras y son fabricadas en diversas formas y tamaños.**
- Las baterías Lipo tienen una **mejor relación tamaño eficiencia**
- Las baterías LiPo tienen una **alta tasa de descarga alta** logrando alimentar sistemas más exigentes.

También existen algunos problemas con las baterías LiPo:

- **Problemas de seguridad** a causa de sus componentes, éstas baterías corren riesgo de incendiarse o explotar.
- Estas baterías requieren un **cuidado único y adecuado** en los procesos de carga, descarga y almacenamiento para no afectar su vida útil.
- Las baterías LiPo pueden presentar un inflamamiento debido al aumento de la temperatura, el cuál se puede presentar por someterla a cargas que demanden corrientes superiores a la corriente máxima de descarga o al usar una corriente de carga superior a la corriente nominal de la batería.

Las baterías LiPo se componen de celdas de 3,7V las cuales al estar totalmente cargadas llegan a los 4,2V.

Las celdas en las baterías LiPo se conectan en serie encontrándose comercialmente baterías de diversos voltajes:

- 3.7 V = 1 celda (1S)
- 7.4 V = 2 celdas x 3.7 voltaje (2S)
- 11.1 V = 3 celdas x 3.7 voltaje (3S)
- 14.8 V = 4 celdas x 3.7 voltaje (4S)
- 18.5 V = 5 celdas x 3.7 voltaje (5S)
- 22.2 V = 6 celdas x 3.7 voltaje (6S)



Para aumentar la corriente las baterías se pueden conectar en paralelo, esto se indica mediante un número seguido de una "P".

Ejemplo 3S2P indica 2 baterías conectadas en serie de tres celdas.

Capacidad de las baterías LiPo

La capacidad indica **cuanta corriente puede suministrar la batería y se mide en miliamperios (mAh)**. Es una manera de indicar la cantidad de carga medida en miliamperios que puede alimentar la batería durante 1 hora antes que se descargue completamente.

Por ejemplo una batería LiPo de 1000 mAh sería completamente descargada en una hora con una demanda de 1000 miliamperios. Si ésta misma batería tenía una demanda de 500 miliamperios tomaría 2 horas para descargarla.

Tasa de descarga o "C"

La tasa de descarga es la rapidez con que una batería puede ser descargada de forma segura. Cuanto más rápido los iones fluyen del ánodo al cátodo indicará la velocidad de la descarga.

Una batería con una tasa de descarga de 10C se descarga a un ritmo de 10 veces la capacidad de la batería, 15C = 15 veces, 20C = 20 veces, y así sucesivamente.

Resistencia interna

La resistencia interna de una celda de LiPo típicamente es de 2 a 6 miliohms (0.002 a 0.006 ohms), ésta resistencia aumenta con la edad de la batería disminuyendo la tasa de descarga de la batería.



Cuidados para tener en cuenta en el uso de las baterías LiPo

La corriente de carga no debe ser superior a la corriente de carga nominal de la batería

El voltaje de cada celda no debe dejarse caer a un valor inferior a 3V.

Cuando las baterías se van a almacenar se recomienda que el voltaje de cada celda sea de 3.8V, esto lo garantiza la función de carga STORE presente en algunos cargadores comerciales.

Las celdas de la batería deben tener el mismo valor de voltaje, de no ser así es recomendable balancear las celdas antes de iniciar el proceso de carga.

