

# LİPO Piller Başlangıç Kılavuzu



Lityum polimer batarya yani kısaca lipo pil. Yüksek enerjileri, yüksek deşarj oranları ve bu özelliklere rağmen hafifliği ile eşsiz enerji kaynakları oluyorlar.



- A) xt 60 konnektör B) Balans uc C) Hücre sayısı
- D) Kapasite ( mah cinsinden)
- E) C değeri ( deşarj değeri )

## PİL VOLTAJİ ve HÜCRE SAYISI

Lipo'lar tek yada tekil olarak birden fazla hücrelerden oluşurlar. Her bir hücre yaklaşık 3.7 volt olarak kabul edilir. Yani nominal değeri 3.7 volt diyelim.

1S = 1 hücre = 3.7V

2S = 2 hücre = 7.4V

3S = 3 hücre = 11.1V

4S = 4 hücre = 14.8V

5S = 5 hücre = 18.5V

6S = 6 hücre = 22.2V

Örnek vericek olursak; 14.8 Voltluk pil yada 4 hücreli pil veya 4S ( okunuşu; dört es ( S ) pil )

Voltaj, motorların RPM 'sini doğrudan etkiler ( RPM: Round per minute, dakika başına atacağı tur sayısı ) . Yani eğer hız kontrol üniteniz ( ESC ) ve motorunuz desteklediği sürece ne kadar çok hücre ve voltaj o kadar hız anlamına gelir.

Genelde 3s,4s ve son zamanlarda, çok yaygın olmasa da 5s kullanılıyor. Tabi ki hücresi sayısı arttıkça voltajın artması ile birlikte pilin ağırlığı da artıyor.

Nominal değer: Bu piller 4.2 volta da çıkar , 3.0 voltaja da inebilir. Bu değer üreticiler tarafından belirtilen ortalama ” güvenli ” olan değerdir. 4.2'nin üstüne şarj etmek tehlikeli olabilir.

Pil sağlığı ve uzun ömürlü olması için, deşarj ederken yada kullanırken her bir hücrenin 3.5 voltun altına düşmemesine dikkat edin.

### PİL KAPASİTESİ

Mah ile ölçülür. Bu değer ne kadar büyükse o kadar uzun uçuş süreniz olur fakat bu doğru bir orantı değildir. Mah değeriniz arttıkça, piliniz ağırlaşacak, ağırlaştıkça uçmak için daha çok enerji gerekecektir. Yani 1300 mah pil takıp 2 dk uçuyorsam 2600 mah takıp 4 dk uçuyorum gibi bir matematik tutmayabilir.

### C DEĞERİ ( Deşarj oranı )

C değeri yüksek bir pili aracınıza taktığınızda farkı direk olarak hissedeceğinize eminim.

Şöyle bir örnekle daha kolay açıklayacağımı düşünüyorum, C değeri yüksek bir pili taktığınız aniden ve yüksek bir gaz verdiniz, araç bir den yukarı fırladı. Aynı araca düşük C değerli bir pil taktınız yine aynı oranda yüksek bir gaz verdiğiniz aracınız bir öncekinden daha yavaş şekilde yukarı kalkacaktır.

Bir diğer örnek; 3S 1000mah 20C değerinde bir pil taktınız, anlık olarak 20 Amper akım çekebilirsiniz. Formülü ise

MAKSİMUM ANLIK AKIM ÇEKİMİ = KAPASİTE x C DEĞERİ

1000ma x 20C = 20A

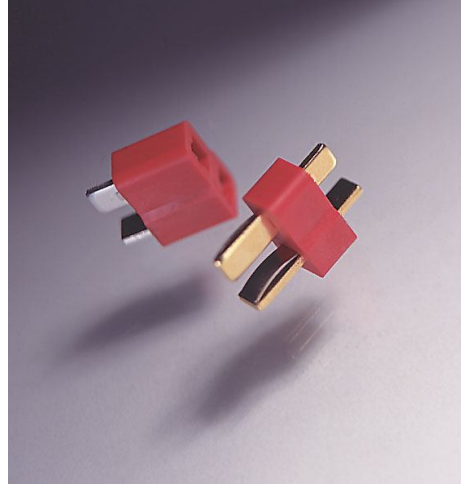
## KONNEKTÖRLER

Tüm lipo pillerden 2 grup kablo ucu ile gelir. Bir tanesi balans ucu bir tanesi ana güç yada deşarj ucu.Sadece bir hücreli pillerden tek grup kablo çıkar.

1S Pil konnektörleri

Genelde mikro sınıfı mini araçlarda kullanılırlar.Çok fazla akım gücüne, dayanma kabiliyetleri yoktur.

Bazı konnektörlere örnekler;



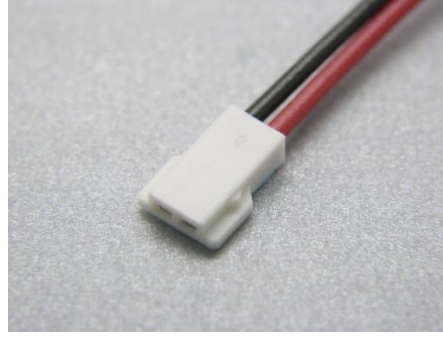
Deans Konnektör – Genelde RC arabalarda kullanılır



Fotoğraftaki görsel xt60'a aittir. xt30 ve xt 90 ile görünüşü aynıdır



JST konnektör – Genelde 2s pillerde kullanılır



.LOSI konnektör – Genelde 1S piller ile kullanılır

BALANS UCLAR

Genelde şarj ederken kullanılır. Tüm hücrelerin aynı oranda şarj edilmesinde önemli rol oynar.Hatta her hücrede ki pil voltajını ayrı ayrı görmemiz konusunda bize yardımcı olur.

3 Hücreli ( 3S ) bir pilde 4 kablo olur. 4 hücreli bir pilde 5. ” 1 ” fazla oranı ile devam eder.



Balans kablo uçları

## **LİPOLAR NASIL ŞARJ EDİLİR;**

Şarj aletleri konumuza da göz atmanızı önerdikten hemen sonra konuya giriyorum.

Şarj tipleri;

Balanslı şarj: Şarj aleti tüm hücreleri aynı seviyeye getirmeye çalışarak şarj eder. ( Genelde böyle şarj ediyorum. )

Direk şarj ( hızlı şarj ): Hücrelerin durumunu göz ardı ederek tüm hücreleri şarj eder. ( Sürekli kullanımda hücreleri bozabilir.)

Storage şarj (saklama modunda şarj): Tüm hücreleri ayrı ayrı 3.8v – 3.85v değerleri arasına çeker.

Discharge (deşarj): Pilleri güvenli ve dengeli şekilde boşaltmaya yarar.

Olabildiğince kaliteli şarj aletleri kullanmaya/almaya çalışın. Güvenlik açısından çok önemlidir.

### **LİPO PİLLERİ SAKLAMA ve GÜVENLİK**

“Bir şey olmaz ya” mantığı arabanızı ve evinizi kaybetmenize sebep olabilir. Evet birazcık sert oldu belki ama durumun ciddiyeti bu büyüklükte.

Pillerinizi şarj ederken yakınlarda yangın tüpü bulundurun.

Yanmaz kapların içinde şarj edin. ( Lipo safe bag )

Tencere içinde şarj edip, saklayabilirsiniz.

Ahşap zeminde şarj etmekten çekinin.

Direk güneş ışığında veya nemli ortamda bırakmayın,şarj etmeyin.

Uçuştan döndünüz eve uğramadan bir de yemek yemek istediniz, pillerinizi arabada bırakmayın.

Bilinçsizce delmeyin.

Taşıma sırasında iyi saklayın, örnek olarak pense,tornavida gibi aletler ile aynı çantada,kutuda vb. şekilde taşıma yapmayın.

Not: Ömrü tükenmiş yada kullanılamaz halde olan lipo pilleri ECZANELERE verebilirsiniz ve almak zorundalar. Çöpe atmayınız.