

# Led Fener Yapımı

- Share<sup>[1]</sup>

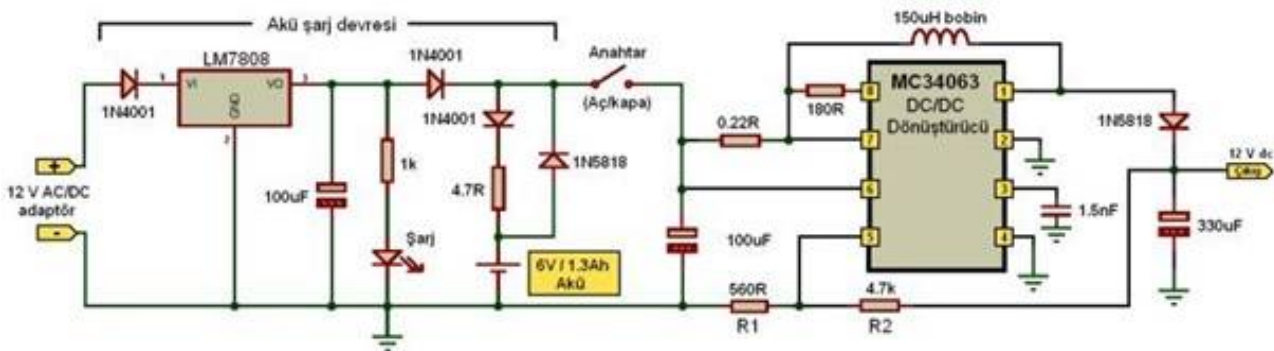
Son yıllarda **Led** teknolojisindeki gelişmelerle birlikte pek çok aydınlatma cihazının yeniden tasarlandığını görmekteyiz. Düşük güç tüketimine sahip olmaları ve uzun yıllar boyunca sorunsuz çalışabilmeleri nedeniyle Led'ler artık vazgeçilmez ışık kaynakları olarak görülüyor.

Ledli devrelerde her zaman verimliliğin yüksek olması istenir. Bu amaçla, güç kaynağından sağlanan enerjinin sadece çok küçük bir bölümünü ısıya dönüştüren elektronik devreler kullanılır. Sıradan elektronik devreler kullanılması durumunda hem ısı kayıpları fazla olur hem de ışık şiddeti zamanla azalır. Günümüzde DC/DC dönüştürücü entegreler kullanılarak Led'lerin verimliliği artırılmaktadır.

## Led Fener Yapımı

**Peki bu led fenerler nasıl yapılıyor ?**

Piyasada bulunan herhangi bir led fener üzerinde inceleme yapalım;



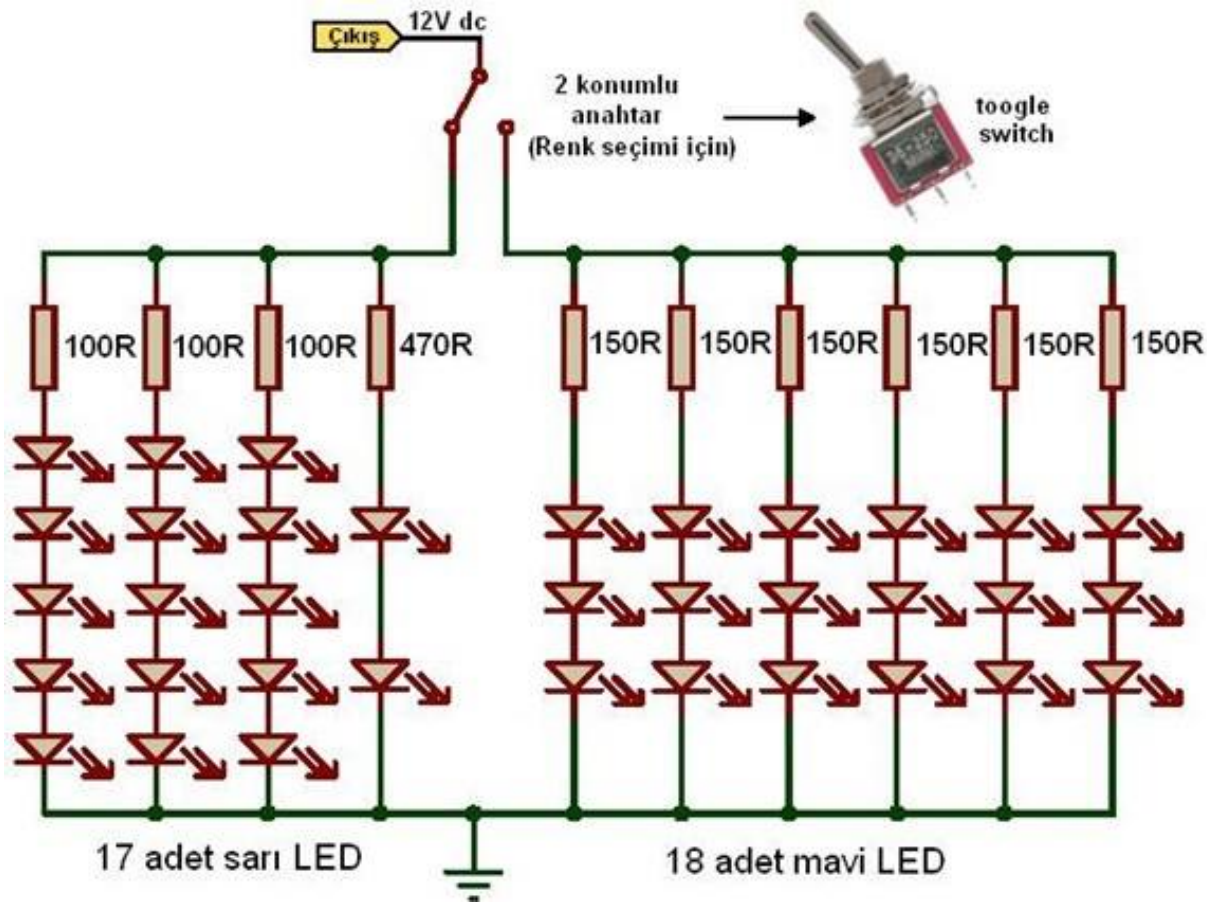
**Şekil : Elektronik Devre**

Devre şeması, akü şarj devresi ve DC/DC dönüştürücü olmak üzere iki kısımdan

oluşuyor.

Şarj devresi, **led fener** uzun süre kullanımının ardından aküyü tekrar şarj etmek için gerekli. şarj devresinden görüldüğü gibi 12V'luk AC/DC adaptörün çıkışı **LM7808** regülatörü ile 8V'a düşürülerek akünün yaklaşık 100mA'lık bir akımla şarj olması sağlanıyor. Led'li fener devresinin en önemli bölümünü ise **MC34063A** entegresi oluşturuyor. Bu entegre, akü gerilimi 3V'un altına düşünceye kadar çıkış gerilimini 12V'da sabit tutuyor. Çıkış gerilimi  $1.25(1+R2/R1)$  formülü ile hesaplanıyor.

[2]



[3]

### Şekil: Led Devresi

**MC34063** entegresinin çıkışından elde edilen 12V'luk dc gerilim, Led devresinin girişine uygulanıyor. Devrede 18 adet mavi LED ve 17 adet sarı Led mevcut. LED'lerin çalışma gerilimlerine göre LED'lerden geçen akımı sınırlandırmak için Ledlere seri olarak çeşitli değerlerde dirençler bağlı. Işıldağın hangi renkte ışık yayacağı bir anahtar yardımıyla seçiliyor.

### Avantajları ve dezavantajları nelerdir ?

DC/DC dönüştürücü devresi, Ledlere 12V'da mA'ler düzeyinde (tahmini yaklaşık 70 mA) akım sağlarken aküden hayli yüksek bir akım çekiyor. Ayrıca aküden çekilen akım, akü gerilimi düştükçe daha da artıyor. Her ne kadar bu durum bir dezavantaj gibi gözükse de Ledlerin ışık şiddetinin saatlerce sabit kalmasının bedeli aslında.

Bu devreyi **MC34063A** entegresi kullanılmayıp basit bir devre ile bu iş yapılmaya kalkılsaydı kısa sürede ışık şiddeti düşecek ve akü dolu olduğu halde Ledler ışık yaymayacaktı.

### Links

1. javascript:void(0);
2. <http://www.muhendisbeyinler.net/wp-content/uploads/2014/09/Led-Fener-Yap%C4%B1m%C4%B1-2.jpg>
3. <http://www.muhendisbeyinler.net/wp-content/uploads/2014/09/Led-Fener-Yap%C4%B1m%C4%B1-2.jpg>

Bu makaleyi kaydedip herhangi bir cihazda sonra görüntülemek için ücretsiz bir Evernote hesabı edinin.

Hesap oluştur