

6. ÜNİTE: YAŞAMIMIZDAKİ ELEKTRİK

## 16. FASİKÜL

# Devre Elemanlarının Sembol ile Gösterimi ve Devre Şemaları



Murat Can BAŞ

# 1. Devre Elemanlarının Sembol ile Gösterimi ve Devre Şemaları

### Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?

- Bu bölümde elektrik devrelerinde kullanılan elemanların sembollerini ve bu sembollerle devre şeması çizmeyi öğreneceğiz.

### Devre Elemanları Nelerdir?

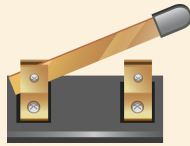
- Elektrik devrelerinde kullanılan tüm parçalara **devre elemanları** denir. Basit bir elektrik devresinde şu elemanlar bulunur:
- Pil** – Elektrik enerjisi üretir.
- Ampul** – Elektrik enerjisini ışık enerjisine dönüştürür.
- Anahtar** – Devredeki elektrik akımını kontrol eder.
- Bağlantı Kablosu** – Devre elemanlarını birbirine bağlar ve elektriği taşır.
- Duy** - Ampulün (lambanın) vidalanarak veya takılarak oturtulduğu plastik ya da porselen yuvadır.
- Pil Yatağı** - Pillerin içine düzgünce oturmasını sağlayan ve pildeki elektriği cihaza aktaran plastik yuvadır.



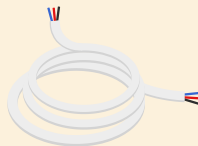
Pil



Ampul



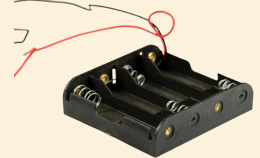
Anahtar



Bağlantı Kablosu



Duy



Pil Yatağı

### Devre Elemanları Neden Sembollerle Gösterilir?

- Devre elemanlarının resmini çizmek hem zordur hem de çok zaman alır. Ayrıca herkesin çizdiği resim aynı olmayabilir ve anlaşılması güç olabilir. Bu yüzden bilim insanları devre elemanlarını sembollerle göstermeyi tercih etmiştir.

#### Sembol kullanmanın avantajları:

- Ortak bilimsel dil oluşur. Dünyanın her yerinde aynı semboller kullanılır.
- Herkes anlayabilir. Bir elektrikli alet nerede üretilirse üretilsin, devre şemasını herkes okuyabilir.
- Kolay ve pratiktir. Karmaşık resimler çizmek yerine basit semboller kullanmak çok daha hızlıdır.



**Trafik işaretleri, rakamlar ve element sembolleri nasıl tüm dünyada ortaksa, devre elemanlarının sembolleri de ortaktır!**

### Devre Elemanlarının Sembolleri

| Devre Elemanı    | Görseli | Sembolü     |
|------------------|---------|-------------|
| Pil              |         |             |
| Ampul            |         |             |
| Anahtar (açık)   |         |             |
| Anahtar (kapalı) |         |             |
| Bağlantı Kablosu |         |             |
| Duy              |         | Sembolü yok |
| Pil Yatağı       |         | Sembolü yok |

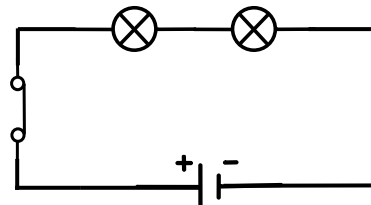
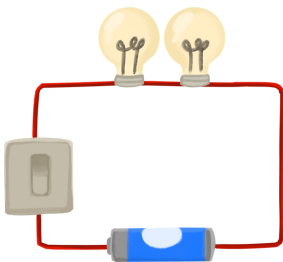
**⚠️ Önemli Not:** Duy ve pil yatağının sembolü yoktur. Bu elemanlar devre şemasında gösterilmez!

### Devre Şeması Nedir?

- Devre elemanlarının semboller kullanılarak çizildiği şekle **devre şeması** denir.

### Devre Şeması Nasıl Çizilir? (Adım Adım Kılavuz)

- Devre şeması çizerken amacımız, gerçekteki karmaşık durumu değil, sadece sembolleri kullanarak devreyi anlaşılır hale getirmektir. İşte uymanız gereken 5 Altın Kural:
- Kural 1:** Sadece sembolleri kullan!
- Kural 2:** Çizgilerin hep düz ve dik açılı (L şeklinde) olsun!
- Kural 3:** Kabloları kesintisiz çiz!
- Kural 4:** Elemanları devrenin köşelerine değil, düz çizgilerin üzerine koy!
- Kural 5:** Devrenin mutlaka kapalı bir dikdörtgen (veya kare) olmalı!





### ? Bir Devrede Ampul Neden Işık Vermez?

Bir elektrik devresinde ampulün ışık vermemesinin birçok nedeni olabilir:

- Pil bitmiş olabilir. Pilde yeterli elektrik enerjisi kalmamıştır.
- Anahtar açık olabilir. Açık anahtar elektrik akımını keser, devre çalışmaz.
- Bağlantı kablosu kopuk olabilir. Kopuk kablo elektrik akımının iletimini engeller.
- Ampul bozulmuş (patlamış) olabilir. Ampulün içindeki filaman kopmuştur.
- Ampul duya tam yerleşmemiş olabilir. Ampul düzgün takılmamışsa elektrik bağlantısı tamamlanmaz.
- Piller ters bağlanmış olabilir. Pillerin (+) ve (-) uçları yanlış yerleştirilmiştir.
- Devrede pil olmayabilir. Pil olmadan elektrik akımı oluşmaz



### Hadi Birlikte Örnek Çizelim!

Diyelim ki elimizde 1 pil, 1 ampul ve 1 kapalı anahtar var. Bu devrenin şemasını çizelim:

