

Temel Elemanlar 1.Kısım

GENEL VE ÇOK ÖNEMLİ UYARILAR

⚠ **Elektronik devre kurarken asla acele edilmemelidir.**

⚠ Devreye enerji vermeden önce **bağlantılar iki kez kontrol edilmelidir.**

⚠ LED → **dirençsiz ASLA kullanılmaz.**

⚠ Yanlış bağlantılar Arduino ve parçaları **kalıcı olarak bozabilir.**

⚠ İlk devreler her zaman **basit tutulmalıdır.**

1. Breadboard (Deneme Tahtası)

Breadboard, elektronik devreleri **lehimsiz**, yani kalıcı olarak yapmadan kurmamızı sağlayan bir araçtır. Özellikle elektronik öğrenen kişiler için **en önemli parçalardan biridir.**

Breadboard'un üzerinde çok sayıda **küçük delik** bulunur. Bu deliklerin altında metal yollar vardır ve bazı delikler **birbirine bağlıdır.** Bu sayede elektrik, devre içinde rahatça dolaşır.

Breadboard genellikle:

- Öğrenme amaçlı
- Deneme-yanılma yapmak için
- Arduino projelerinde

kullanılır.

⚠ Uyarılar:

- Breadboard **yüksek voltaj için uygun değildir** (ev elektriği gibi).
- Deliklere parça takarken **zorlamamak gerekir**, aksi halde iç bağlantılar bozulur.
- Devre çalışmıyorsa bağlantılar mutlaka **tek tek kontrol edilmelidir**.

2. LED (Işık Yayan Diyot)

LED, elektrik verildiğinde **ışık yayan elektronik bir parçadır**. Günlük hayatta lambalarda, televizyonlarda, tabelalarda ve oyuncaklarda sıkça kullanılır.

LED'lerin **iki bacağı vardır**:

- Uzun bacak → **Artı (+)**
- Kısa bacak → **Eksi (-)**

LED yalnızca **tek yönde elektrik geçirir**. Ters bağlanırsa ışık vermez.

Genellikle 220 ohm veya 330 ohm direnç kullanılır.

⚠ Çok Önemli Uyarılar:

- **! LED HER ZAMAN DİRENÇ İLE KULLANILMALIDIR.**
- Direnç kullanılmazsa LED'e fazla akım gider ve **LED anında yanar (bozulur)**.
- LED'e doğrudan pil ya da Arduino bağlamak **tehlikelidir**.
- Ters bağlarsan LED yanmaz, ama uzun süre ters bağlı kalırsa zarar görebilir.

3. Direnç (Resistor)

Direnç, devreden geçen elektriğin **fazlasını azaltan ve devreyi koruyan** bir parçadır.

Musluktan akan suyu kısmak gibi düşünebilirsin. Elektrik fazla olursa parçalar zarar görür; direnç bunu önler.

Dirençlerin üzerinde **renkli bantlar** bulunur. Bu bantlar direncin değerini gösterir (örneğin 220 ohm, 330 ohm gibi).

⚠ Uyarılar:

- Yanlış direnç değeri kullanılırsa:
 - Çok küçük direnç → LED yanar
 - Çok büyük direnç → LED çok sönük yanar
- Direnç **ısı üretebilir**, uzun süreli devrelerde dikkat edilmelidir.
- Direnç yönsüzdür, yani **hangi yönden bağladığın önemli değildir**.

4. Potansiyometre

Potansiyometre, **değeri ayarlanabilen bir dirençtir**. Üzerindeki düğme çevrildikçe elektrik miktarı artar veya azalır.

Ses açma kapama düğmesi, ışık ayarı gibi yerlerde kullanılır.

Potansiyometrenin genellikle **3 bacağı vardır**:

- Ortadaki bacak ayar bacağıdır
- Yan bacaklar sabit uçlardır

⚠ Uyarılar:

- Yanlış bacak bağlantısı yapılırsa potansiyometre çalışmaz.
- Ani ve hızlı çevirmek bazen devrede **ani akım değişimine** neden olabilir.

- Potansiyometre de tek başına LED'i korumaz, **yine direnç gerekebilir.**

5. Buton (Push Button)

Buton, basıldığında devreyi çalıştıran, bırakıldığında kapatan bir parçadır. Kapı zili mantığıyla çalışır.

Butonun genellikle **4 bacağı vardır**, ama içten ikişer ikişer bağlıdır.

⚠ Uyarılar:

- Buton yanlış yönde takılırsa **devre sürekli çalışır.**
- Butonlar çok hassastır, **sert basılmamalıdır.**
- Arduino ile kullanırken genellikle **pull-down veya pull-up direnç** gerekir.

6. Jumper Kablo

Jumper kablolar, devredeki tüm parçaları **birbirine bağlayan yollar** gibidir. Breadboard ve Arduino bağlantılarında olmazsa olmazdır.

⚠ Uyarılar:

- Gevşek takılan kablolar devrenin çalışmamasına neden olur.
- Uzun kablolar bazen **sinyal karışıklığı** yapabilir.
- Kabloları karıştırmamak için **renkli kablolar** tercih edilmelidir.