

Elektrik Devreleri

Tanımı

Üreteçten çıkan akımın alıcı üzerinden geçerek tekrar üretece ulaşması için izlediği yola **Elektrik Devresi** denir.

Elektrik enerjisi ile çalışan herhangi bir aygıtın çalıştırılabilmesi için; içinden sürekli akımın geçmesi gereklidir. Bu da ancak aygıtın devresine bağlanan elektrik enerji kaynağı (pil, akü batarya, alternatör vb.) ile temin edilir.

Devre Elemanları ve Tanımları

Üreteç

Herhangi bir enerjiyi (kimyasal, mekanik, ısı, ışık), elektrik enerjisine dönüştüren devre elemanına **üreteç** veya **kaynak** denir. Kısaca elektrik enerjisi üreten devre elemanıdır.

Sigorta

Devreyi normal çalışma akımının üzerindeki daha büyük akımlara karşı koruyan bir devre elemanıdır. Devrenin güvenliği için kullanılır.

Anahtar veya Buton

İstenildiği zaman elektrik akımının geçişini sağlayan, istenildiği zaman akımın geçişini durduran devre elemanıdır. Devreyi açık kapatmaya yarar.

Buton ile anahtar arasındaki fark ise; butona basıldığında konum değiştiren (elektrik akımının geçişine izin veren), bırakıldığında tekrar eski konumuna dönen (elektrik akımının geçişine izin vermeyen) devre elemanı olup, buna **liht** de denir. Anahtar ise tekrar konum değiştirmez yani ilk konumunu muhafaza eder.

Anahtar veya buton açık ise devre akımını geçirmez, ancak kapalı olmaları durumunda devre akımını iletirler. Büyük akımlara kumanda eden anahtarlara şalter denir

Alıcı

Aldığı elektrik enerjisini başka bir enerjiye dönüştüren devre elemanına alıcı, yük veya almaç denir. Örneğin; lamba ışık enerjisine, fırın ısı enerjisine, zil ses enerjisine, motor hareket enerjisine dönüştürür.

İletken

Elektrik devre elemanlarının birbirine bağlantısının yapıldığı ve elektrik akımını ileten metal tellere(bakır, alüminyum vb.) **iletken** veya **kablo** denir.

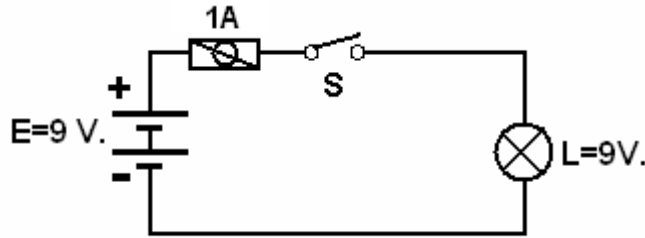
Elektrik iç tesisatta üzeri yalıtılmış iletkenler kullanılır. Kullanılacak amaca göre farklı kesitlerde seçilirler.

Elektrik Devre Çeşitleri

Elektrik devreleri, devreden geçen akımın, alıcıdan geçmesine göre; açık devre, kapalı devre ve kısa devre olarak adlandırılır.

Açık Devre

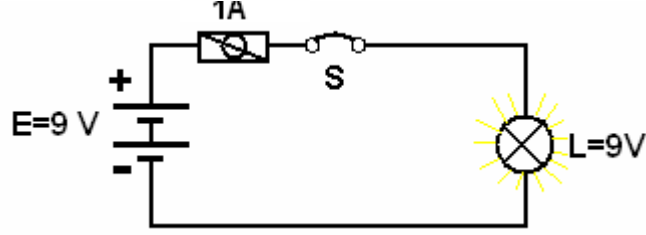
Eğer bir devrede anahtar açık olduğu için ya da akım yolunda bir kopukluk olduğu için üreteçten almaya enerji aktarılamıyorsa bu devrelere **açık devre** denir. Alıcı çalışmaz.



Şekil 1: Açık Devre Şeması

Kapalı Devre

Bir elektrik devresinde anahtar kapalı, iletkenler sağlam ve üretçteki enerji alıcıya ulaşıyorsa bu tür devreye **kapalı devre** denir. Alıcı çalışır.



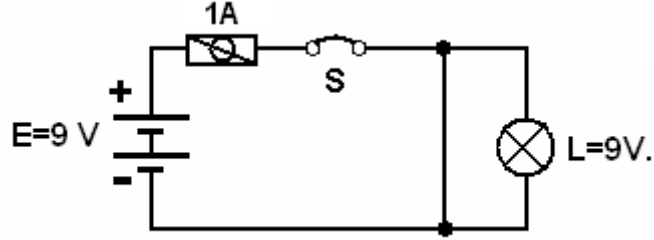
Şekil 2: Kapalı Devre Şeması

Kısa Devre

Anahtar kapalı olmasına rağmen herhangi bir nedenle elektrik akımı, alıcıya gitmeden devresini daha kısa yoldan veya direnci yok denecek kadar az olan yoldan tamamlıyorsa, bu şekildeki devrelere **kısa devre** denir. Alıcı çalışmaz.

Üreteç gerilimi karşısında direnç sıfır olduğundan devreden büyük değerde akım geçmek ister. Böyle durumda koruma elemanı olarak kullanılan sigorta devreyi açar.

İletkenlerin, yalıtkan kısımlarının özelliğini kaybetmesi sonucunda, iletkenlerin birbirine teması kısa devreye neden olur. Bu, arıza çeşitlerinden biri olup, arzu edilmeyen bir durumdur. Bunu önleyebilmek için devreye uygun değerde sigorta bağlanmalıdır.



Şekil 3: Kısa Devre Şeması