

Direnç

Dirençler elektronik devrelerin hem en önemli hem de en sık ve çok kullanılan bileşenlerinden biridir. Elektrik akımına karşı belirli bir direnç gösteren malzemelerden yapılırlar. Dirençler akımı kararlı hale getirmeye veya devre içinde dağıtmaya yardımcı olur. Örneğin potansiyometre denilen ve direnç değerini kontrol edebilen dirençler radyo alıcılarında

akım şiddetini değiştirmeyi sağlar, bu nedenle hoparlör ses seviyesini kontrol etmek için kullanılabilir. Eski cihazlarda değişken direnç, bir anahtarla bir araya getirilmiştir. Böylece kullanıcı cihazı açıp kapamak için kullandığı kontrol ile ses seviyesini de değiştirebilir.

Kaçınılmaz

Direnci olmayan devre olmaz. Çoğu elektrik devresinde en az birkaç farklı direnç bulunur.

Basit Yapı

En yaygın olarak kullanılan dirençler karbon malzemeden yapılırlar. Gelen enerjinin bir kısmını ısıya çevirirken diğer kısmının uygun değerlerde geçmesine izin verir.

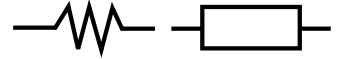
Karbon gövde

Elektrik enerjisinin bir kısmı ısıya çevrilir ve kaybolur.

Karbon dirençler, karbon tozu ve bir yalıtım malzemesi (genellikle seramik) karışımından oluşur. Direncin büyüklüğü dolgu malzemesi (seramik tozu) ve karbon arasındaki oran ile belirlenir.

Sembol

Elektronik devre diyagramlarında, aşağıdaki semboller dirence karşılık gelir.



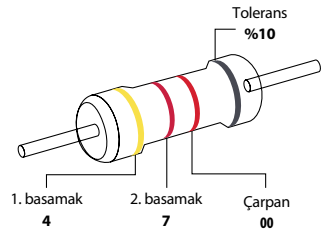
RENK KODU

Devre tasarlanırken kullanılacak direncin özelliklerini gösterir.

	Gümüş	Altın	Siyah	Kahverengi	Kırmızı	Turuncu	Sarı	Yeşil	Mavi	Mor	Gri	Beyaz
1. basamak	--	--	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2. basamak	--	--	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Çarpan	0,01	0,1	1	10	100	1000	10.000	100.000	1.000.000	-	-	-
Tolerans	± %10	± %5	-	± %1	± %2	-	-	± %0,5	± %0,25	± %0,1	± %0,05	-

Tolerans renk kodu bulunmadığında direncin toleransı ± %20'dir.

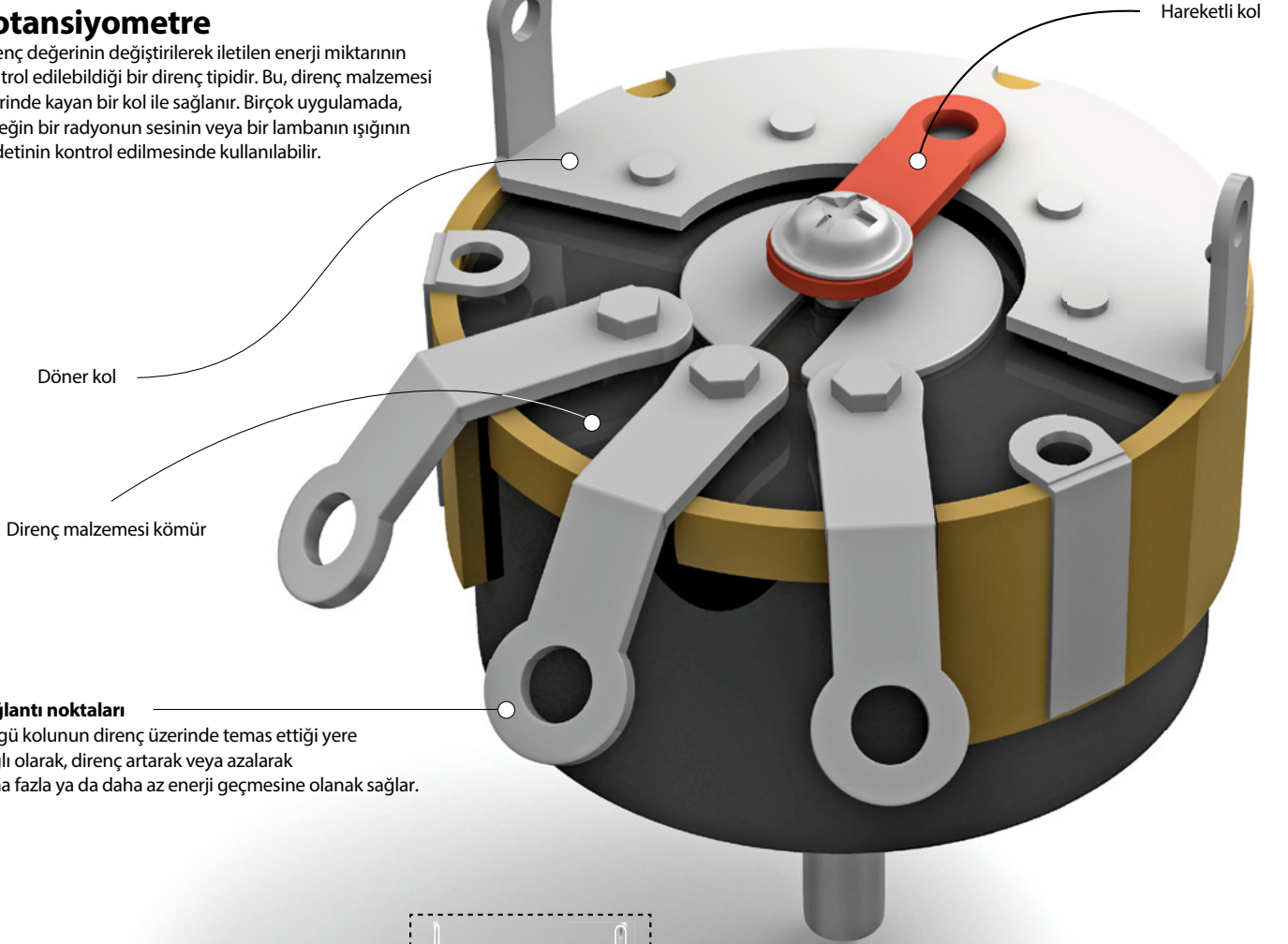
Örnek



Direnç değeri: 4700 ohm

Potansiyometre

Direnç değerinin değiştirilerek iletilen enerji miktarının kontrol edilebildiği bir direnç tipidir. Bu, direnç malzemesi üzerinde kayan bir kol ile sağlanır. Birçok uygulamada, örneğin bir radyonun sesinin veya bir lambanın ışığının şiddetinin kontrol edilmesinde kullanılabilir.

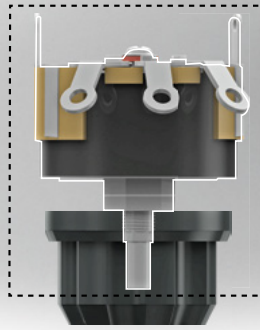
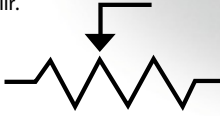


Bağlantı noktaları

Sürgü kolunun direnç üzerinde temas ettiği yere bağlı olarak, direnç artarak veya azalarak daha fazla ya da daha az enerji geçmesine olanak sağlar.

Sembol

Elektronik devre diyagramlarında potansiyometreye karşılık gelir.

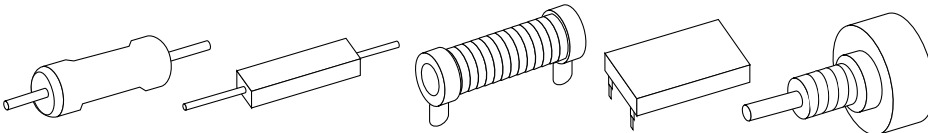


Eski radyoların birçoğunda direnç ve anahtar beraberdirdi. Radyoyu açmak ve ses seviyesini ayarlamak için, anahtarın ve değişken direncin bağlı olduğu düğmeyi çevirmek gerekiyordu.



DİRENÇ ÇEŞİTLERİ

Dirençlerin uygulamaya bağlı olarak pek çok sınıfları vardır. En yaygın olan karbon dirençlerdir. Karbon dirençlerin sabit bir değeri vardır ve direnç malzemesi olarak karbon veya grafit kullanılır.



Karbon: 0,25-4 watt

Yapışık tel sargılı: 2-15 watt

Yüksek güç tel sargılı: 10 watt üzeri

Ayarlanabilir

Değişken potansiyometre