

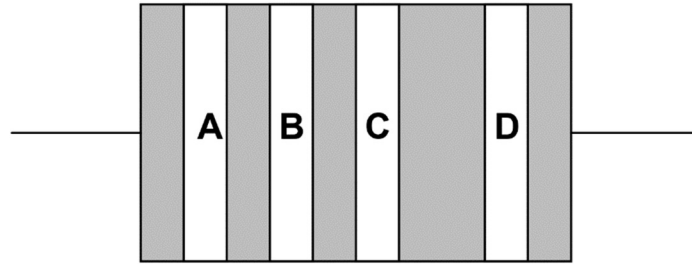


**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**  
**Of Teknoloji Fakültesi**

**Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü**

**Elektrik Mühendisliği Temelleri Laboratuvarı-Tanıtım**

Renk kodlarından yararlanma, direnç değerini tespit edebilmek için kullanılan bir yöntemdir. *Şekil 1*'de verilen A, B, C, D harflerinin olduğu yerdeki renklere bakılarak tabloda verilen değerler göz önüne alınır ve direnç değeri tespit edilir.



*Şekil 1. Direnç Modeli*

A yerinde olan renk ile B yerinde olan renk *Tablo 1*'de "DEĞERİ" kısmının altında yazan sayılar sırasıyla (AB) yan yana yazılarak direnç için ilk değer bulma işlemi gerçekleştirilmiş olur. C yerinde olan renk *Tablo 1*'de "ÇARPAN" kısmından seçilerek  $AB \times C$  biçiminde yazılır. Son olarak, D yerinde olan renk *Tablo 1*'de "TOLERANS" kısmından seçilir ve direncin tolerans değeri  $AB \times C \pm D$  biçiminde yazılarak direnç değeri tespiti sonlandırılır.

RENK	DEĞERİ	ÇARPAN	TOLERANS
Siyah	0	10 <sup>0</sup>	—
Kahverengi	1	10 <sup>1</sup>	%1
Kırmızı	2	10 <sup>2</sup>	%2
Turuncu	3	10 <sup>3</sup>	—
Sarı	4	10 <sup>4</sup>	—
Yeşil	5	10 <sup>5</sup>	%0,5
Mavi	6	10 <sup>6</sup>	%0,25
Mor	7	10 <sup>7</sup>	—
Gri	8	10 <sup>8</sup>	—
Beyaz	9	10 <sup>9</sup>	—
Altın	—	—	%5
Gümüş	—	—	%10

**Tablo 1. Standart Direnç Renk Kodları**

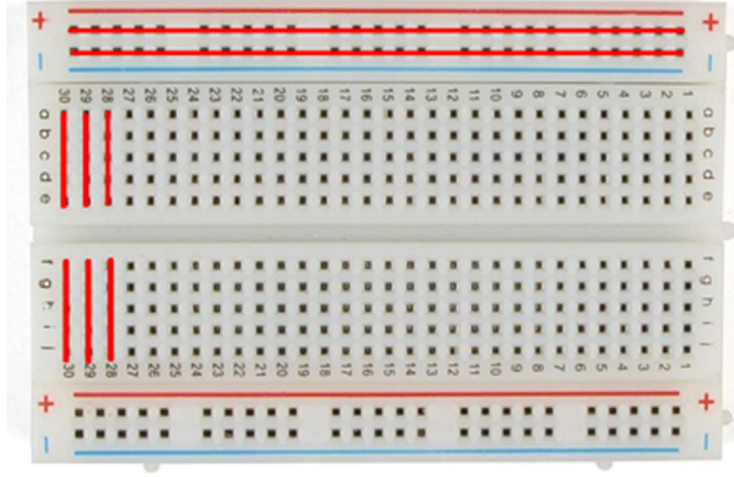
**Tablo 1**'den yararlanılarak aşağıda verilen direncin değerini kontrol ediniz.



**Şekil 2. Değeri Tespit Edilecek Direnç**

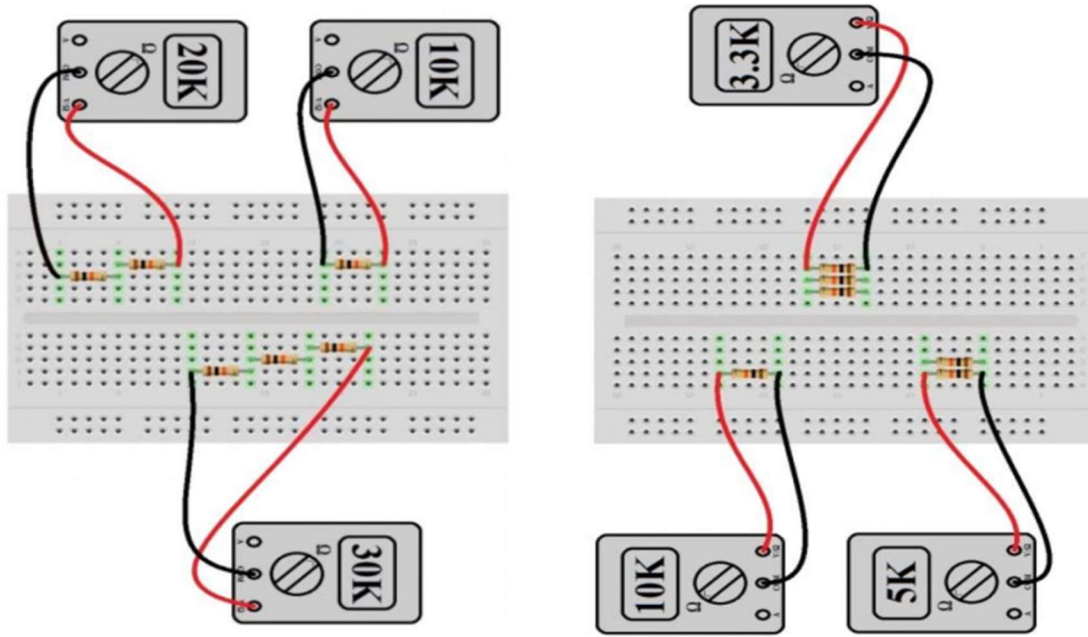
A' ya karşılık gelen bandın rengi kahve rengi olduğundan; A=1'dir. B siyah olduğundan; B=0'dır. A ve B kullanılarak; AB=10 elde edilir. C kırmızı olduğundan; C=10<sup>2</sup>'dir. D altın rengi olduğundan dolayı tolerans değeri; D=%5'tir.

$$AB \times C \pm D = 10 \times 10^2 \pm \%5 \text{ ohm} = 1k \text{ ohm, } 5\%$$



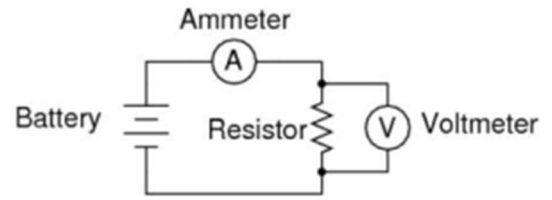
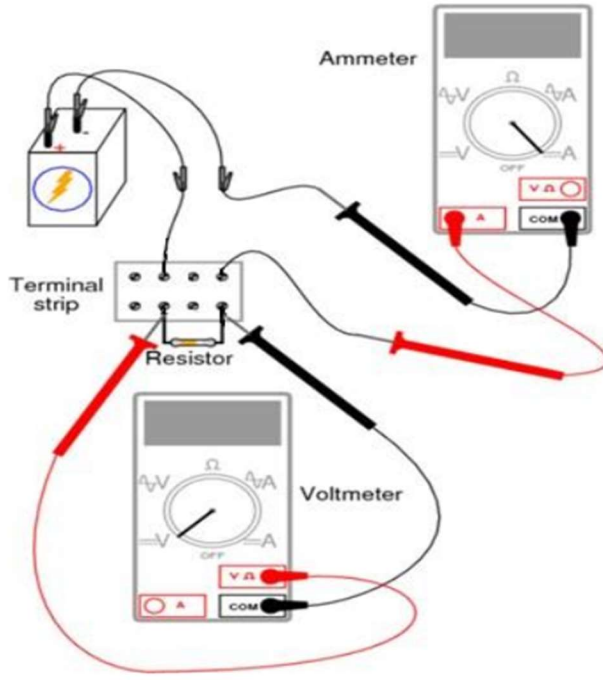
**Şekil 3. Breadboard Bağlantı Yapısı**

Üstte **Şekil 3**'te verilen Breadboard'da kırmızı hatlar ile gösterilen kısımlar kendi içlerinde birbiriyle bağlantılıdır.



**Şekil 4. Breadboard ile Direnç Değerlerini Ölçme**

**Şekil 4**'te Breadboard'un üzerine yerleştirilen dirençlerin değerlerinin ölçülmesi gösterilmektedir. Şekilde verilen dirençlerin her birinin değeri 10k ohm'dur. Paralel ve seri bağlantılara göre direnç değerlerinin nasıl değiştiğine dikkat ediniz.



*Şekil 5. Gerilim ve Akım Ölçümü*

*Şekil 5*'te bir direnç üzerinden geçen akım ve üzerinde oluşan gerilim değerlerinin nasıl ölçüldüğü gösterilmektedir. Ölçüm yapılacak devreye ampermetre seri bağlanırken voltmetre paralel bağlanır.