

DENEY 2-4 DC Devrede Güç

DENEYİN AMACI

1. Elektriksel gücün tanımını ve işlevlerini anlamak.
2. DC devrede harcanan gücün nasıl ölçüleceğini öğrenmek.

GENEL BİLGİLER

Bir elektrik devresindeki güç kaynağının amacı, yüke elektrik enerjisi sağlamaktır. Yük bu enerjiyi, gerekli bazı işleri yapmak için kullanır. Elektrikte iş, elektrik akımının hareketi ile yapılır. Güç, iş yapma oranıdır. Güç ölçü birimi Watt (W)'tır. Bir amperlik akım üreten bir voltluk kuvvet, bir wattlık güce karşılık gelir. Wattmetre, güç ölçmek için kullanılan temel cihazdır.

Bir dc devredeki elektriksel güç aşağıdaki üç formülle ifade edilebilir:

$$P = E \times I, \quad P = I^2 \times R, \quad P = E^2 / R$$

Burada P = güç (watt)

E = gerilim (volt)

I = akım (amper)

R = direnç (ohm)

Bir dirence elektrik enerjisi sağlandığında, bu enerji hemen ısıya dönüştürülür ve direnç ısınır. Uygulanan elektriksel güç arttıkça, direncin yada komşu elemanların yanacağı noktaya kadar, sıcaklık da artacaktır. Kabul edilebilir bir sıcaklık sağlamak için, fazla miktarda güç tüketmesi gereken dirençler fiziksel olarak büyük yapılırken, az enerji tüketenler ise daha küçük yapılabilir.

KULLANILACAK ELEMANLAR

1. KL-22001 Temel Elektrik Devreleri Deney Düzeneği
2. KL-24002 Temel Elektrik Deney Modülü
3. Multimetre

DENEYİN YAPILIŞI

1. KL-24002 modülünü, KL-22001 Temel Elektrik Devreleri Deney Düzeneğinin üzerine koyun ve a bloğunun konumunu belirleyin.

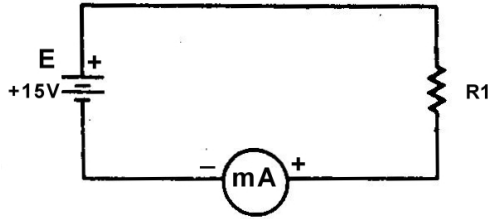
2. Ohmmetre kullanarak, $1K\Omega \pm 5\%$, $1/2W$ 'lık R1'in direncini ölçün ve kaydedin.

$$R1 = \text{_____} K\Omega$$

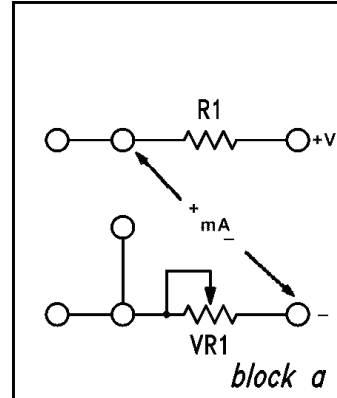
3. Şekil 2-4-1'deki devre ve Şekil 2-4-2'deki bağlantı diyagramı yardımıyla gerekli bağlantıları yapın. KL-22001'deki Ayarlanabilir Güç Kaynağından, blok a'daki +V ucuna +15VDC gerilim uygulayın.

4. Miliampermetrede gösterilen akım değerini ölçün ve kaydedin.

$$I = \text{_____} mA$$



Şekil 2-4-1



Şekil 2-4-2 Bağlantı diyagramı
(KL-24002 blok a)

5. $P = E \times I$ denklemi ile 3. ve 4. adımlardaki değerleri kullanarak, devrede harcanan gücü hesaplayın ve kaydedin. $P = \text{_____} W$

