

DENEY 2: Ohm Yasası

1. SABİT DİRENÇ ALTINDA GERİLİM-AKIM İLİŞKİSİ

1.1. Deneyin Amacı:

- Ohm yasasını deneysel olarak incelemek
- Sabit dirençte akım ile gerilim arasındaki ilişkiyi görmek

1.2. Teorik Bilgi:

Ohm kanunu araştırarak, akım, gerilim ve direnç arasındaki ilişkileri açıklayınız.

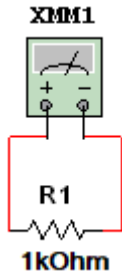
1.3. Kullanılan Araç ve Gereçler

- Doğrusal DC güç kaynağı
- Ampermetre (0-100 mA ölçme aralığı)
- Voltmetre (0-100 V ölçme aralığı)

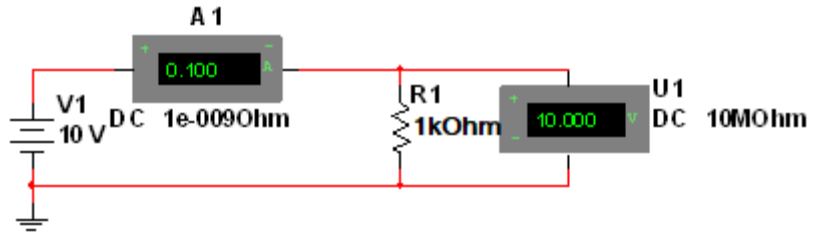
1.4. Deneyin Yapılışı

1.4.1. Benzetim

- Şekil 1'deki devreyi multisim programında kurunuz.
- Programı çalıştırarak multimetrenin ölçtüğü değeri kaydediniz.



Şekil 1. Direnç ölçme



Şekil 2. Ohm yasası uyg. devresi

- Şekil 2'deki devreyi multisim programında kurunuz. DC gerilim kaynağını 10 V'a ayarlayarak programı çalıştırınız. Akım ve gerilim değerlerini kaydediniz. $R = V/I$ bağıntısından direnç değerini hesaplayarak kaydediniz.
- Şekil 2'de DC gerilim kaynağını 0-2-4-6-8-10 V kademelerine ayarlayarak her kademedeki akım ve gerilim değerlerini kaydediniz.

1.4.2. Uygulama

- Uygulamada kullanacağınız direnci multimetre ile değerini ölçünüz.
- Şekil 2'deki devreyi kurunuz.
- DC gerilim kaynağını 10 V'a ayarlayarak akım ve gerilim değerlerini ölçünüz. $R = V/I$ bağıntısından direnç değerini hesaplayınız.
- DC güç kaynağını 0-2-4-6-8-10 V kademelerine ayarlayarak her kademedeki akım ve gerilim değerlerini ölçünüz.

1.5. Deneyden Elde Edilen Sonuçlar

1.5.1. Bölüm 1.4.1 b ve c şıkları ile Bölüm 1.4.2. a ve c şıklarının sonuçları

	V (V)	I (A)	Rh = V / I (Ω) (Hesaplanan)	Rö (Ω) (Ölçülen)	Hata (%) (Rö-Rh)/100
Benzetim					
Uygulama					
Hata(%) (B-U)/100					

DENEY 2: Ohm Yasası

1.5.2. Bölüm 1.4.1.d ve Bölüm 1.4.2.d'den elde edilen sonuçlar

Benzetim		Uygulama	
V (V)	I (A)	V (V)	I (A)

1.6. Sorular

1. Bölüm 1.5.1'de elde edilen sonuçlara göre ölçülen direnç değeri ile hesaplanan değer arasında bir fark var mıdır? Fark var ise sebebi nedir? Açıklayınız.
2. Bölüm 1.5.2'de elde edilen sonuçları V gerilimi yatay ekseninde, I akımı dikey ekseninde olacak şekilde **milimetrik kağıda çiziniz** (Benzetim ve uygulama için farklı renkte kalemler kullanınız). Multimetre ile ölçülen değer, $R = V/I$ bağıntısından elde edilen değer ve çizdiğiniz doğrunun eğimini karşılaştırınız.
3. Bu deneyde direncin doğrusal olup olmadığına nasıl karar verebiliriz?
4. Elde ettiğiniz değerlere göre akım ile gerilim arasında nasıl bir bağıntı vardır? Açıklayınız.

1.7. Sonuç ve Öneriler

Deneyden elde ettiğiniz sonucu ve varsa önerilerinizi bu kısımda belirtiniz.

DENEY 2: Ohm Yasası

2. SABİT GERİLİMDE DİRENÇ-AKIM İLİŞKİSİ

2.1. Deneyin Amacı:

- a.) Sabit gerilimde direnç ile akım arasındaki ilişkiyi görmek

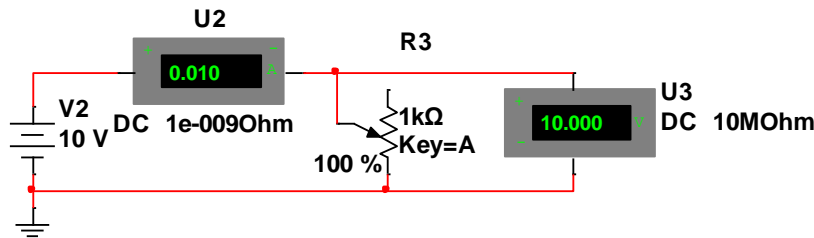
2.2. Kullanılan Araç ve Gereçler

- a.) Doğrusal DC güç kaynağı
b.) Ampermetre (0-100 mA ölçme aralığı)
c.) Voltmetre (0-100 V ölçme aralığı)
d.) Potansiyometre (1 k Ω)

2.3. Deneyin Yapılışı

2.3.1. Benzetim

- a.) Şekil 3'deki devreyi multisim programında kurunuz. DC gerilim kaynağını 10 V'a ayarlayarak programı çalıştırınız. Direnç değerini sırasıyla %100- %90 - %80 - %70 - %60 - %50 kademelerine ayarlayarak akım ve gerilim değerlerini kaydediniz



Şekil 3. Sabit gerilim değişken direnç

2.3.2. Uygulama

- a.) Şekil 3'teki devreyi Heathkit üzerinde bulunan potansiyometreyi kullanarak kurunuz. Potansiyometreyi farklı değerlere ayarlayarak her değer için akım ve gerilim değerlerini kaydediniz. Her kademedeki direnç değerini de multimetre ile ölçünüz.

2.4. Deneyden Elde Edilen Sonuçlar

Benzetim		Uygulama	
R (Ω)	I (A)	R (Ω)	I (A)

DENEY 2: Ohm Yasası

2.5. Sorular

1. Bölüm 2.4'de elde edilen sonuçları R direnci yatay ekseninde, I akımı dikey ekseninde olacak şekilde milimetrik kağıda çiziniz (Benzetim ve uygulama için farklı renkte kalemler kullanınız). $V = R.I$ bağıntısından elde edilen değer ve çizdiğiniz doğrunun eğimini karşılaştırınız?
2. Elde ettiğiniz verilere göre akım ile direnç arasında nasıl bir bağıntı vardır? Açıklayınız.

2.6. Sonuç ve Öneriler

Deneyden elde ettiğiniz sonucu ve varsa önerilerinizi bu kısımda belirtiniz.