

Dersin Hocaları:

Prof. Dr. Mustafa İNCİ

Doç. Dr. Davut İZCİ

Laboratuvar Sorumluları:

Arş. Gör. Muhammet İsmail GÜNGÖR

Arş. Gör. Selman Koray ÇORUH

DENEY 2: Kirşof Akım Kanunu, Kirşof Gerilim Kanunu

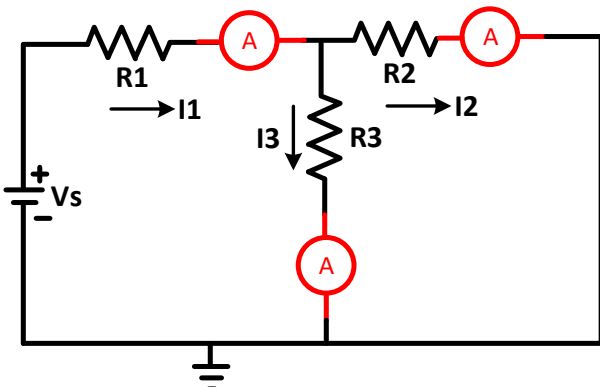
Deneyin Amacı: Kirşof akım kanununun uygun deney düzeneği ile gerçekleştirilmesi, Kirşof gerilim kanununun uygun deney düzeneği ile gerçekleştirilmesi

2.1 Teorik bilgi

Kirşof'un akım yasası bir düğüm noktasına gelen ve giden akımların cebirsel toplamı sıfıra eşittir. Akımların cebirsel toplamı yapılmadan önce düğüm noktası baz alınarak referans bir yön seçilmelidir. Böylece bu yön ile uyumlu olan akım değeri pozitif alınırken uyumsuz olan yön ise negatif olarak alınır. Düğüm noktası bir devre elemanı olmayıp iki veya daha fazla devre elemanlarının bağlandığı nokta olarak tanımlanır. Yük depolama veya azaltma veya yok etme özelliği yoktur.

2.2 Deneyin Yapılışı

- Şekil 1'de verilen devre şemasına göre devre board üzerinde kurulur.
- Direnç değerleri 1 ile 5 k Ω arasında seçilmelidir.
- Devreye güç verilmeden önce bağlantılar kontrol edilir.
- DC güç değeri uygun bir değere getirilir.
- Ampermetre değeri okunarak çizelgeye girilir.
- Ölçülen değerler ile teorik hesaplanan değerler karşılaştırılır.



Şekil 1. Kirşof akım yasası - ölçümler için gerekli devre şeması

Tablo 1. Kirşof akım kanunu - teorik hesaplama ve ölçüm sonuçları

Teorik Sonuçlar			
Gerilim (V)	I1 (mA)	I2 (mA)	I3 (mA)
5			
10			
Ölçüm Verileri			
Gerilim (V)	I1 (mA)	I2 (mA)	I3 (mA)
5			
10			

2.3 Yorum

Elde edilen sonuçları yorumlayınız?

Cevap:

.....

.....

.....

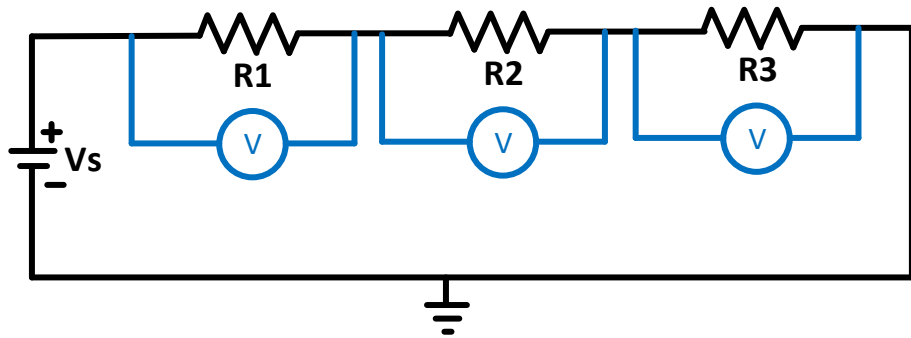
.....

2.4 Teorik bilgi

Kirşof'un gerilim yasasına göre bir devrede kapalı bir yol boyunca devre elemanlarının uçlarındaki gerilimlerin cebirsel toplamı kaynak gerilimlerinin cebirsel toplamına eşittir. Gerilimlerin cebirsel toplamı yapılmadan önce referans bir akım yönü seçilir ve bu akımın pasif elemanlar üzerindeki meydana getirdiği gerilim düşümü pasif işaret kuralı gereğince pozitif olarak alınır. Kaynaklarda bu akımın negatif uçtan girmesi durumunda gerilim negatif, pozitif uçtan girmesi durumunda gerilim negatif, pozitif uçtan girmesi durumunda ise pozitif alınır. Sonuçta, bütün gerilimlerin cebirsel toplamı sifıra eşittir.

2.5 Deneyin Yapılışı

- Şekil 1'de verilen devre board üzerine kurulur.
- R1, R2 ve R3 değerleri 1 ile 5 k Ω arasında seçilmelidir.
- Devreye güç verilmeden önce bağlantılar kontrol edilir.
- DC gerilim değeri uygun bir değere getirilir.
- Voltmetre değerleri okunarak ilgili tabloya kaydedilir.
- Ölçülen değerler ile teorik olarak hesaplanan değerler kıyaslanır.



Şekil 2. Kirşof gerilim kanunu - ölçümler için gerekli devre şeması

Tablo 2. Kirşof gerilim kanunu - teorik hesaplama ve ölçüm sonuçları

Teorik Sonuçlar			
Gerilim (V)	V1 (V)	V2 (V)	V3 (V)
5			
10			
Ölçüm Verileri			
Gerilim (V)	V1 (V)	V2 (V)	V3 (V)
5			
10			

2.6 Yorum

Elde edilen sonuçları yorumlayınız?

Cevap:

.....
.....