**DENEY 2: THEVENİN TEOREMİ**

**1. Açıklama**

Bu deney, Thevenin teoreminin elektrik ve elektronik devrelerinin çözümündeki fayda ve üstünlüklerini açıklamak gayesi ile düzenlenmiştir.

Thevenin teoremi ile herhangi bir karmaşık devre; bir gerilim kaynağı ile seri bir dirence eşdeğer olarak gösterilir. Bu iki nokta arasına bağlanacak olan yük direncinden daima (hem orijinal durumda, hem de eşdeğer devre durumunda) aynı akım akar.

**2. Gerekli Cihaz ve Elemanlar**

1. 1 adet dc güç kaynağı
2. 1 adet avometre
3. Direnç kutusu

**3. Yapılacak İşlemler**

1. Şekil 4.1.a’daki devreyi kurunuz. Ampermetreden akan akımı (IÖ) ölçüp kaydediniz.
2. A – B noktalarının solunda kalan devrenin Thevenin gerilimini (ETh) ve Thevenin direncini (RTh) hesaplayıp Tablo 4.1’e yazınız.
3. Hesapladığınız değerlere ait Şekil 4.1.b’deki devreyi kurarak, ampermetreden akan akımı (ITh) ölçüp Tablo 4.1’e yazınız.
4. 1. 2. ve 3. adımlarda yapılanları 4.2’deki devre için tekrarlayınız.
5. Şekil 4.3.a’daki devreyi kurunuz.
6. Ampermetreden akan akımı ölçüp kaydediniz.
7. Şekil 4.3.a’daki devrede A – B noktalarının solunda kalan devrenin Thevenin eşdeğerini hesaplayınız.
8. Hesaplanan değerlere ait devreyi kurunuz. Ampermetreyi yük olarak bağlayınız. Ampermetrenin iç direncini (Rİ) hesaplayınız.
9. Şekil – 9.3b’deki devre için 1., 2. ve 3. şıkları tekrarlayınız.



Şekil 4.1.a



Şekil 4.1.b

1. Şekil 4.4.a’daki devreyi kurunuz.
2. A – B uçları arasındaki açık devre Thevenin gerilimini (VOC) ölçüp kaydediniz.
3. A – B noktaları arasına bağlayacağınız ampermetre ile kısa devre akımını (ISC) ölçüp kaydediniz.
4. Thevenin direncini RTH = VOC / ISC bağıntısından hesaplayınız. Şekil 4.4.b’deki Thevenin eşdeğer devresini kurunuz.
5. Şekil 4.4.b’deki devrenin A – B noktaları arasına bağlayacağınız ampermetre ile akan akımı ölçüp kaydediniz.
6. Orijinal devreler ile Thevenin eşdeğerlerinin akımları arasındaki yüzde hatalarını hesaplayınız.



Şekil 4.2



Şekil 4.3.a



Şekil 4.3.b



Şekil 4.4.a



Şekil 4.4.b

Tablo 4.1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | IÖ (ISC) | ITH | Yüzde hata | ETH | RTH | Rİ |
| Şekil 1.a,b |  |  |  |  |  |  |
| Şekil 2 |  |  |  |  |  |  |
| Şekil 3a |  |  |  |  |  |  |
| Şekil 3b |  |  |  |  |  |  |
| Şekil 4 |  |  |  |  |  |  |