

3. DENEY RAPORU

Adı ve Soyadı: Elif No: Bulbul

Öğrenci No: 21253080

Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği Şube No: 23

Deneyden Önce Yapılanlar:

Deneyin adı: Elektrikte Ölçme

Deneyin amacı: Herhangi bir devrede bulunan bir devre elemanının direncini ölçmek, bu direnç üzerindeki gerilimi ölçmek ve devre elemanlarından geçen akımı ölçmektir.

Araç-gereç: Deney seti, hesap makinesi, kalem ve silgi.

Kılavuzda verilen deneyle ilgili teorik bilgi ve deneyin yapılışı bölümlerine çalışılmıştır.

Deney Saatinde Yapılanlar:

Aşağıdaki direnç, gerilim ve akım değerleri ölçülmüştür. Karşılaştırma tabloda verilmiştir.

$R_1 = 0,99 \text{ k}\Omega$	$V_1 = V_{AC} = 1,7 \text{ V}$	$I_1 = 1,72 \text{ mA}$
$R_2 = 0,22 \text{ k}\Omega$	$V_2 = V_{CD} = 0,34 \text{ V}$	$I_2 = 1,56 \text{ mA}$
$R_3 = 2,21 \text{ k}\Omega$	$V_3 = V_{CD} = 0,34 \text{ V}$	$I_3 = 0,15 \text{ mA}$
$R_4 = 4,68 \text{ k}\Omega$	$V_4 = V_{DB} = 8,03 \text{ V}$	$I_4 = 1,72 \text{ mA}$
$R_{es} = 5,9 \text{ k}\Omega$	$V = V_{AB} = 10,11 \text{ V}$	$I = 1,72 \text{ mA}$

HESAPLANAN	ÖLÇÜLEN
$V_1 = V_{AC} = I_1 R_1 = 1,72 \times 0,99 = 1,7 \text{ V}$	1,7 V
$V_2 = V_{CD} = I_2 R_2 = 1,56 \times 0,22 = 0,34 \text{ V}$	0,34 V
$V_3 = V_{CD} = I_3 R_3 = 0,15 \times 2,21 = 0,33 \text{ V}$	0,34 V
$V_4 = V_{DB} = I_4 R_4 = 1,72 \times 4,68 = 8,05 \text{ V}$	8,03 V
$V = V_{AB} = I R_{es} = 1,72 \times 5,9 = 10,14 \text{ V}$	10,11 V

Soru-Cevap:

1- Bir devre elemanı üzerinden geçmekte olan akımı ölçmek için ampermetre bu elemana niçin seri bağlanmalıdır?

Ampermetrelerin iç direnci çok küçüktür, bu yüzden üzerinden akım geçebilir. Eğer paralel bağlanırsa kısa devre yapar.

2- Bir devre elemanının iki ucu arasındaki potansiyel farkını ölçmek için voltmetre bu elemana niçin paralel bağlanmalıdır?

Voltmetrenin iç direnci çok yüksek olduğundan devreye seri bağlandığında üzerinden çok küçük ya da hiç akım geçmez. Bu yüzden devreye paralel bağlanır ki üzerinden akım geçsin.

3- Bir devre elemanının direncini ölçmek için bu eleman niçin devreden çıkartılmalıdır?

Direnç ölçümü sırasında, kesinlikle devrede elektrik akımı olmamalıdır. Devrenin elektrik bağlantısı kesilmelidir. Daha doğru direnç ölçümü için, bu devre elemanı devreden sökülüp çıkarılmalıdır.

Deney Hakkında Yorum ve Düşünceler: Bu deney ile birlikte devre üzerindeki dirençleri ölçmeyi, akım ve volt ölçmeyi öğrendik. Ölçümleri yaparken akımda seri, voltta paralel ölçmeyi ve bu işlemleri yaparken multimetreyi yakından için dikkat edilmesi gerekenleri öğrendik.