



SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
2020-2021 BAHAR DÖNEMİ
FİZİK-II LABORATUARI
DENEY RAPORU

Ad-Soyad :
Numara :

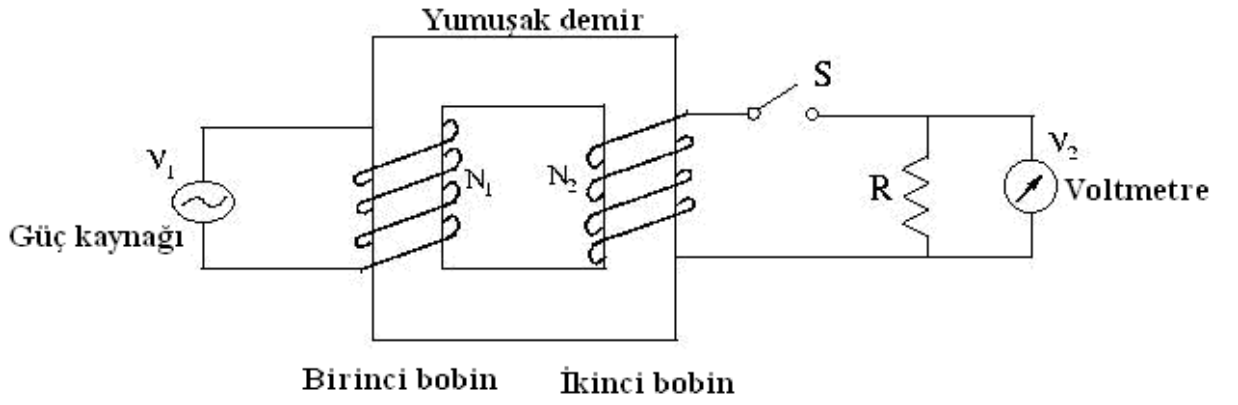
NUMARASI : 9

ADI : TRANSFORMATÖRLER VE İNDÜKSİYON BOBİNİ

AMACI:

1. Bobinin doğru akım veya alternatif akım ile çalışması ne gibi farklılıklar doğurur? Kısaca belirtiniz.
2. Alternatif akımla çalışan bir transformatör sisteminde birinci bobinin sarım sayısı $N_1 = 50$ ve uygulanan gerilim $V_1 = 5 V$ 'tur. İkinci bobinin sarım sayısı ise $N_2 = 150$ olup bu bobinden çıkan gerilim değeri teorik olarak ne kadar olmalıdır?

DENEYİN TEORİSİ



Şekil -1 transformatör düzeneği

1. Deney düzeneğini şekildeki gibi kurunuz.
2. U şeklindeki demir, takılı olan bobinlerle ve mevcut düzenekleriyle deney setindeki yerine konulur ve kapak kapatılır.
3. Güç kaynağı açılır ve Tablo 1’de belirtilen sarımlar ve gerilimle için bütün çıkış gerilimleri not edilir. Bu işlemler ayrıca setteki U demirinin kapağı kapatılmadan tekrarlanır. Halkaya, birinciyle aynı yönde akım taşıyacak şekilde sarımlar ilâve ederek dört sarıma kadar ölçüm almaya devam ediniz.
4. I. Bölümdeki N2 sarımlı bobin yerine deney anında verilecek olan ve sarım sayısı bilinmeyen bobin konularak kapak kapatılır. Devreye bağlanan voltmetrelerden okunan değerlerle Tablo 2 oluşturulur.

1. Deneyin ilk kısmından elde ettiğiniz verileri kullanarak Tablo 1'i doldurunuz.

Tablo 1 Gerilimin sarım sayısına oranı veri tablosu

Birinci Bobinin Sarım Sayısı	İkinci Bobinin Sarım Sayısı	Giriş gerilimi (V)	Çıkış gerilimi (V) (Kapak kapalı)	Çıkış gerilimi (V) (Kapak Açık)
N ₁ =.....	N ₂ =.....	2		
		3		
		4		
		5		
		6		
	N ₂ =.....	2		
		3		
		4		
		5		
		6		

2. Kapalı kapak için yukarıdaki her bir N₂ değeri için V₁-V₂ grafiklerini çiziniz. (Not: V₁ değerleri x-eksenine V₂ değerlerini y- eksenine gelecek şekilde grafiği çiziniz).

3. Her bir grafiğin eğimini (V₂/V₁) bularak deneysel N₂/N₁ değerlerini belirleyiniz.

1. grafik için Eğim= V₂/V₁=..... N₂/N₁=.....

2. grafik için Eğim= V₂/V₁=..... N₂/N₁=.....

4. Her bir deneysel N₂/N₁ oranını teorik N₂/N₁ oranları ile karşılaştırarak % hata hesabı yapınız.

5. Deneyin ikinci kısmı için sarım sayısı bilinmeyen bir transformatörü çıkışa bağlayıp elde ettiğiniz verilerle Tablo 2'yi doldurunuz.

Tablo Hata! Belgede belirtilen stilde metne rastlanmadı.2 Sarım sayısı bilinmeyen bobin veri tablosu

Birinci Bobinin Sarım Sayısı	Sarım sayısı bilinmeyen bobin	Giriş gerilimi (V)	Çıkış gerilimi (V)
N ₁ =.....	N ₂ =?	2	
		3	
		4	
		5	
		6	
		7	
		8	

6. Bu tablodan faydalanarak sarım sayısı bilinmeyen bobin için V_2/V_1 gerilim grafiğini çiziniz.

7. Grafiğin eğiminden yararlanarak bobinin sarım sayısı bulunuz.