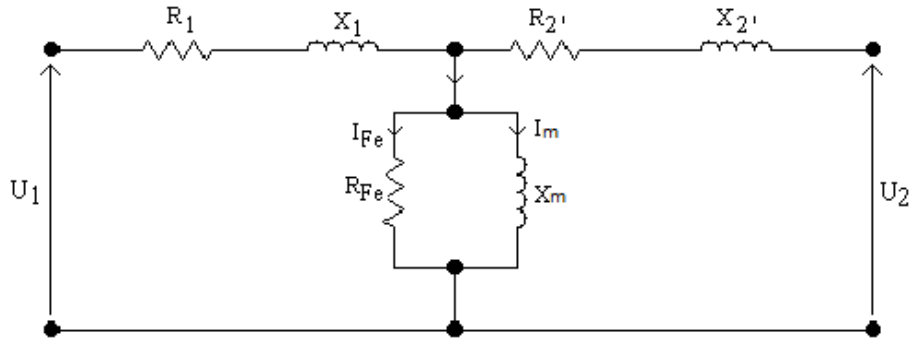


TEK FAZLI TRANSFORMATÖRLERİN EŞDEĞER DEVRE PARAMETRELERİNİN ÇIKARTILMASI

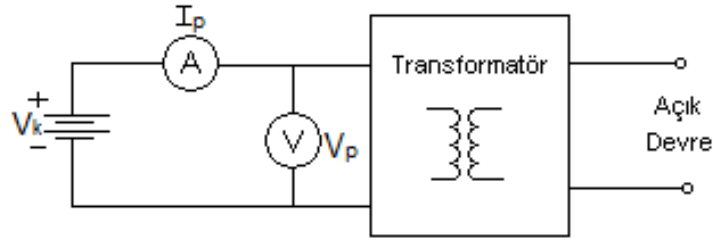
Bu deneyin amacı; boşa çalışma ve kısa devre deneylerini gerçekleştirerek transformatörün devre parametrelerini hesaplamak ve eşdeğer devresini kurmaktır. Tek fazlı bir transformatörün eşdeğer devresi Şekil-1 'de görülmektedir.



Şekil-1 Tek Fazlı Bir Transformatörün Eşdeğer Devresi

Uygulama 1- Transformatör Sargı Dirençlerinin Ölçülmesi:

1.1-) Transformatörün Primer Sargı Direncinin Ölçülmesi



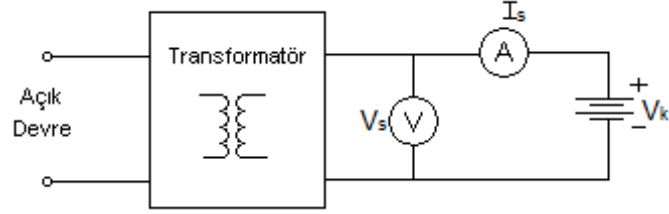
Şekil-2 Transformatörün Primer Sargı Direncini Ölçme Deneyi Bağlantı Şeması

- Şekil-2'deki devre bağlantısını gerçekleştiriniz.
- Transformatörün primerine DC gerilim (V_k) uygulayıp her durum için ölçü aletlerindeki değerleri okuyunuz ve Tablo-1'e yazınız.

Tablo-1 Transformatörün Primer Sargı Direncinin Ölçülmesi

V_p (V)	I_p (A)	$R(p)_{dc}$ (Ω)	$R(p)_{ac}$ (Ω) ($R_{ac} = 1.2 \cdot R_{dc}$)

1.2-) Transformatörün Sekonder Sargı Direncinin Ölçülmesi



Şekil-3 Transformatörün Sekonder Sargı Direncini Ölçme Deneyi Bağlantı Şeması

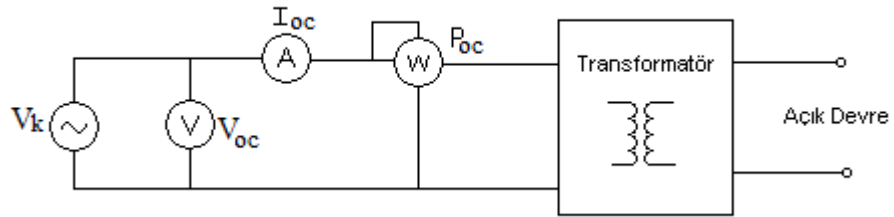
- Şekil-3'deki devre bağlantısını gerçekleştiriniz.
- Transformatörün sekonderine DC gerilim (V_k) uygulayıp her durum için ölçü aletlerindeki değerleri okuyunuz ve Tablo-2'ye yazınız.

Tablo-2 Transformatörün Sekonder Sargı Direncinin Ölçülmesi

V_s (V)	I_s (A)	$R(s)_{dc}$ (Ω)	$R(s)_{ac}$ (Ω) ($R_{ac} = 1.2 * R_{dc}$)

Uygulama-2

2.1-) Transformatörün Boşta Çalışma Deneyi:



Şekil-4 Boşta Çalışma Deneyi Bağlantı Şeması

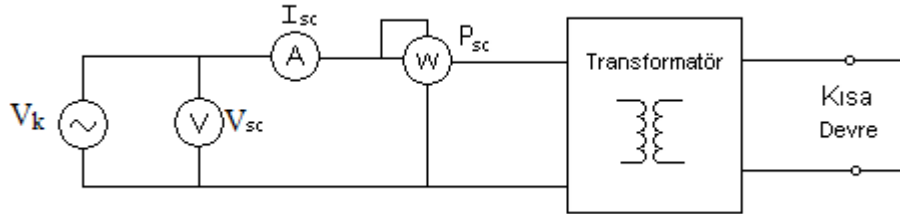
Deneyin Yapılışı:

- Şekil-4'deki devre bağlantısını gerçekleştiriniz.
- Primere uygulanan gerilimin (V_k) farklı değerleri için bütün ölçü aletlerindeki değerleri okuyunuz ve Tablo-3'e kaydediniz.

Tablo-3 Boşta Çalışma Deneyi Primer Akımı, Gerilimi, Gücü

V_{oc} (V)	I_{oc} (A)	P_{oc} (W)	$\cos\phi$

2.2-)Transformatörün Kısa Devre Deneyi:



Şekil -5 Kısa Devre Deneyi Bağlantı Şeması

Deneyin Yapılışı:

- Şekil-5’deki devre bağlantısını gerçekleştiriniz.
- Nominal akım değerine kadar; kısa devre akımında belli aralıklarla artış olacak şekilde transformatörün primer gerilimini (V_k) değiştirerek her durum için ölçü aletlerindeki değerleri okuyunuz ve Tablo-4’e kaydediniz.

Tablo-4 Kısa Devre Deneyi Primer Akımı, Gerilimi, Gücü Ve Sekonder Akımı Değerleri

V_{sc} (V)	I_{sc} (A)	P_{sc} (W)	$\cos\phi$

RAPORDA İSTENİLENLER

Uygulama 1-Transformatör Sargı Dirençlerinin Ölçülmesi

- 1- Deneyde yapılan işlemleri kısaca anlatınız.
- 2- Gerekli hesaplamaları yaparak Tablo-1 ve Tablo-2'yi doldurunuz.
- 3- Deney de sargı direncinin ölçülmesi için kullanılan yöntemi açıklayınız.
- 4- Ampermetre ve voltmetrenin devreye bağlantı sırası nelere dikkat edilerek seçilir. Açıklayınız.
- 5- Direnç ölçmek için kullanılabilecek diğer yöntemleri açıklayınız.
- 6- Skin Effect (Deri Etkisi) olayını açıklayınız.
- 7- Direncin sıcaklıkla değişim grafiğini çizerek farklı sıcaklık değerleri için direncin değerinin nasıl hesaplanacağını formülünü çıkarınız.

Uygulama 2- Transformatörün Boşta Çalışma Ve Kısa Devre Deneyi

- 1- Deneyde yapılan işlemleri kısaca anlatınız.
- 2- Boşta çalışma ve kısa devre deneyi hangi amaçla yapılır açıklayınız.
- 3- Tablo-3 ve Tablo-4'deki değerleri teorik olarak beklenenler doğrultusunda yorumlayınız.
- 4- Açık devre ve kısa devre deneyinde çekilen güçler neyi temsil eder. Açıklayınız.
- 5- Deney verilerini kullanarak; transformatörün eşdeğer devre parametrelerini hesaplayarak testini yaptığınız tek fazlı transformatörün eşdeğer devresini çizin.