

Transformatör Temelleri Nedir?

Çalışma Kağıdı

Transformatörler, iki veya daha fazla bobinin bir manyetik çekirdek etrafında sarılmasıyla oluşturulur. Bir bobine uygulanan AC gerilim, çekirdekte değişken bir manyetik akı oluşturur. Bu akı, diğer bobinlerde Faraday'ın indüksiyon yasasına göre bir gerilim indükler. Bobinlerin sarım oranına göre gerilim yükseltilebilir veya düşürülebilir.

$$V_p/V_s = N_p/N_s = i$$

V_p = Primer (Giriş) Gerilimi (Volt (V))

V_s = Sekonder (Çıkış) Gerilimi (Volt (V))

N_p = Primer (Giriş) Sarım Sayısı (Devir)

N_s = Sekonder (Çıkış) Sarım Sayısı (Devir)

i = Transformatör Oranı (İdeal Durumda) (-)

Sorular

1. Transformatörlerin ana görevi nedir?

- A) Akımı sabitlemek
- B) Gerilim seviyesini değiştirmek
- C) Frekansı değiştirmek
- D) Doğru akım üretmek

2. Bir transformatörde primer ve sekonder sarım sayıları eşitse, gerilim ilişkisi nasıldır?

- A) Sekonder gerilimi daha yüksektir
- B) Primer gerilimi daha yüksektir
- C) Gerilimler eşittir
- D) Bu durum mümkün değildir

3. Transformatörlerde manyetik akıyı oluşturan nedir?

- A) Sabit bir manyetik alan
- B) Alternatif akımın indüklediği değişken manyetik alan
- C) Primer bobinden geçen doğru akım
- D) Sekonder bobindeki indüklenen gerilim

4. Bir güç trafosunun primerine 220 V AC uygulanıyor ve sekonderinde 110 V AC elde ediliyor. Eğer primer sarım sayısı 1000 ise, sekonder sarım sayısı kaç olmalıdır?

5. Bir adaptör trafosunda primer sarım sayısı 500, sekonder sarım sayısı 50'dir. Primer gerilimi 220 V ise, sekonder gerilimi ne olur?

6. Tanımla: Transformatörün temel çalışma prensibi nedir?

7. Tanımla: Transformatörler hangi akım türü ile çalışır?

8. Tanımla: Gerilimi yükselten transformatöre ne denir?

Cevap Anahtarı

1. B) Gerilim seviyesini değiştirmek — Transformatörler, elektromanyetik indüksiyon yoluyla AC gerilim seviyesini değiştirmek için kullanılır.
2. C) Gerilimler eşittir — Eğer $N_p = N_s$ ise, ideal transformatörde $V_p = V_s$ olur.
3. B) Alternatif akımın indüklediği değişken manyetik alan — Primer bobine uygulanan alternatif akım, çekirdekte değişken bir manyetik akı oluşturur.
4. 1. Transformatör oran formülünü kullanın: $V_p/V_s = N_p/N_s$. 2. Verilen değerleri formüle yerleştirin: $220V/110V = 1000/N_s$. 3. Denklemi N_s için çözün: $N_s = (110V * 1000) / 220V = 500$ sarım.
5. 1. Transformatör oran formülünü kullanın: $V_p/V_s = N_p/N_s$. 2. Verilen deęerleri formüle yerleřtirin: $220V/V_s = 500/50$. 3. Denklemi V_s için çözün: $V_s = (220V * 50) / 500 = 22 V$.
6. Elektromanyetik indüksiyon.
7. Alternatif Akım (AC).
8. Yükseltici (Step-up) Transformatör.

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.