
PRÁCTICA #7
TRANSFORMADORES Y ACOPLAMIENTO MAGNÉTICO

OBJETIVOS

- Comprobar relaciones de corriente, voltaje y potencia en un transformador de forma experimental.
- Estudiar el fenómeno de acoplamiento magnético de forma experimental.

EXPERIMENTO #1.A: POLARIDAD DEL TRANSFORMADOR

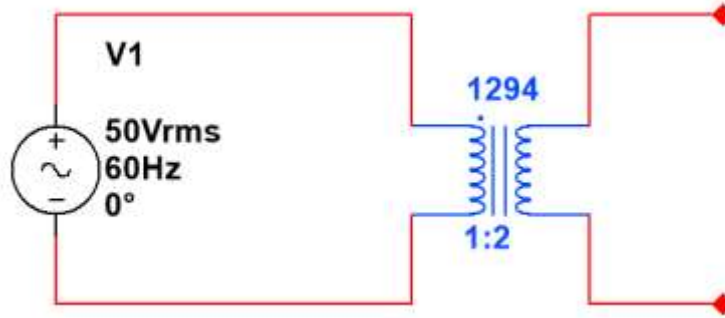


Figura 1. Diagrama esquemático del circuito del experimento #1.A.

1. Arme el circuito de la figura 1 en la mesa de trabajo y obtenga:
 - Voltaje en el primario y en el secundario
2. Coloque el Multímetro como se indica a continuación.

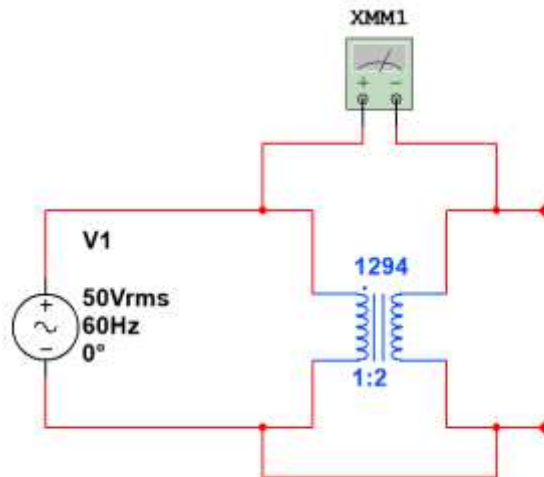
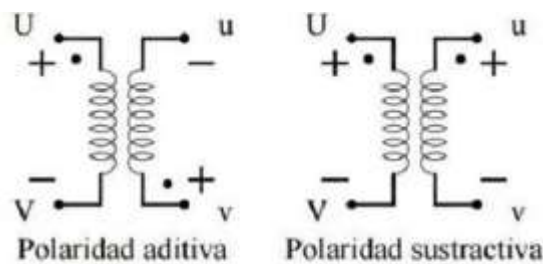


Figura 2. Conexión del multímetro para verificar la polaridad.

En base a la siguiente figura, indicar si el transformador que se encuentra en el simulador tiene polaridad aditiva o sustractiva



$\Delta U = U_1 + U_2$	Polaridad aditiva
$\Delta U = U_1 - U_2$	Polaridad sustractiva

EXPERIMENTO #1. B: TRANSFORMADOR REDUCTOR.

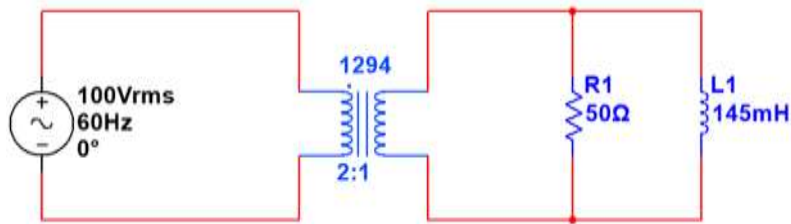


Figura 3. Diagrama esquemático del circuito del experimento #1.B.

1. **Arme el circuito como se muestra en la figura en la mesa de trabajo y mida:**
 - a) Voltajes y corrientes en el primario
 - b) Voltajes y corrientes en el secundario
 - c) Mida indirectamente por Ley de Ohm la magnitud de la impedancia que ve la fuente en el primario del transformador dividiendo el voltaje del primario para la corriente del primario
 - d) Mida Potencia en el primario
 - e) Mida Potencia en el secundario

EXPERIMENTO #1. C: TRANSFORMADOR ELEVADOR.

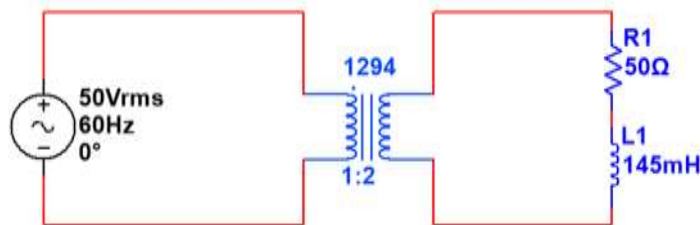


Figura 4. Diagrama esquemático del circuito del experimento #1.C.

2. **Arme el circuito como se muestra en la figura en la mesa de trabajo y mida:**
 - a) Voltajes y corrientes en el primario
 - b) Voltajes y corrientes en el secundario
 - c) Mida indirectamente por Ley de Ohm la magnitud de la impedancia que ve la fuente en el primario del transformador dividiendo el voltaje del primario para la corriente del primario
 - d) Mida Potencia en el primario
 - e) Mida Potencia en el secundario

EXPERIMENTO #2: ACOPLAMIENTO MAGNÉTICO

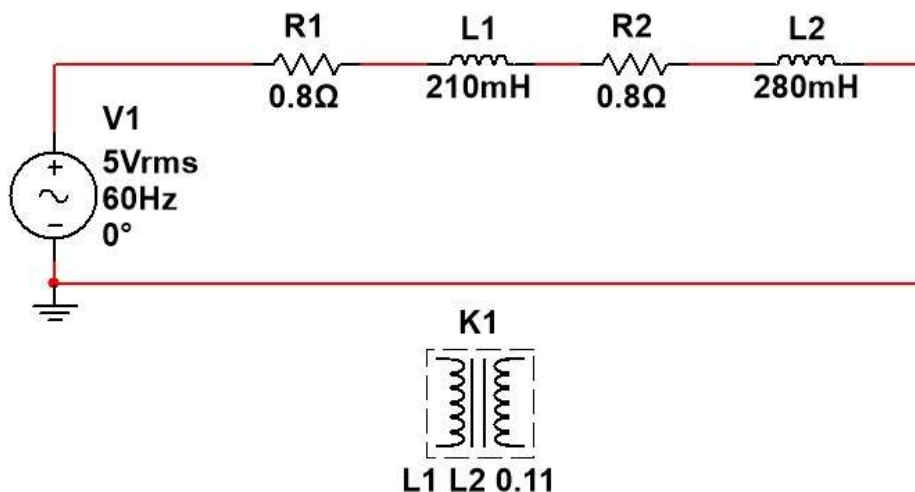


Figura 5. Circuito esquemático del experimento #2.

1. Arme el circuito de la figura 5 y calcule teóricamente el valor de K:

Pasos para calcular K:

- 1) Medir la corriente del circuito
- 2) Hallar la impedancia equivalente de forma indirecta: $Z = \frac{V}{I}$
- 3) Calcular el valor de la reactancia total: $Z^2 = X^2 + R^2$
- 4) Despejar K.

Nota: Recordar que $X = X_1 + X_2 \pm 2\omega\sqrt{L_1 * L_2}$

