

Práctica No. 9 INDUCTOR Y CAPACITOR

Integrantes: León Steven, Figueroa Erick, Viracucha William

Cálculo de la reactancia

Se utilizara la siguiente fórmula:

$$X = \frac{V_o}{I}$$

Para las mediciones con una capacitancia equivalente de 20 uF.

0 Hz:

$$X = \frac{10}{0,0001} = 100000 \frac{V}{A}$$

10 Hz:

$$X = \frac{7,04}{8,88} = 0,793 \frac{V}{A}$$

50 Hz:

$$X = \frac{6}{37,7} = 0,159 \frac{V}{A}$$

100 Hz:

$$X = \frac{4,38}{55,4} = 0,079 \frac{V}{A}$$

500 Hz:

$$X = \frac{1,1}{69,8} = 0,016 \frac{V}{A}$$

1000 Hz:

$$X = \frac{0,55}{70,5} = 0,008 \frac{V}{A}$$

Cálculo del error para el Voltaje

Se utilizó la siguiente fórmula:

$$Error = \frac{|Valor_{Teórico} - Valor_{Medido}|}{Valor_{Teórico}}$$

Siendo el valor teórico el valor medido por el multímetro y multiplicado por $\sqrt{2}$.

0 Hz :

$$error = \frac{|10 - 10|}{10} \cdot 100 = 0 \%$$

10 Hz :

$$error = \frac{|7,04 \cdot \sqrt{2} - 9,94|}{7,04 \cdot \sqrt{2}} \cdot 100 = 0,16 \%$$

50 Hz :

$$error = \frac{|6 \cdot \sqrt{2} - 8,4|}{6 \cdot \sqrt{2}} \cdot 100 = 1,01 \%$$

100 Hz :

$$error = \frac{|4,38 \cdot \sqrt{2} - 6,23|}{4,38 \cdot \sqrt{2}} \cdot 100 = 0,58 \%$$

500 Hz :

$$error = \frac{|1,1 \cdot \sqrt{2} - 1,56|}{1,1 \cdot \sqrt{2}} \cdot 100 = 0,28 \%$$

1000 Hz :

$$error = \frac{|0,55 \cdot \sqrt{2} - 0,78|}{0,55 \cdot \sqrt{2}} \cdot 100 = 0,28 \%$$