

Informe de Laboratorio de física

Circuito en Serie

Introducción:

Este informe tratará a cerca de un circuito simple de corriente continua alimentado por una fem, que proporcionará una diferencia de potencial determinada, constará de 3 resistencias colocadas en forma de serie

Objetivo general:

Analizar las características de un circuito en serie

Objetivo específico:

Aplicar ley de Ohm para saber cual es el máximo de corriente que se le puede otorgar al circuito, según las resistencias y diferencia de potencial. Comprobar mediante un multímetro que la corriente en un circuito en serie es constante.

Marco teórico:

Un conductor obedece a la ley de Ohm solamente en el caso que la grafica $V - i$ sea lineal, esto es si R es independiente de V y de i . La relación $R = V / i$ se conserva como la definición general de la resistencia de un conductor sea que el conductor obedezca o no a la ley de Ohm.

Características de un circuito en serie:

$$I_T = I_1 = I_2 = I_3 = I_N$$

$$V_T = V_1 + V_2 + V_3 + V_N$$

$$R_T = R_1 + R_2 + R_3 + R_N$$

Materiales:

- 1 fem de corriente continua
- 3 resistencias
- 4 conductores de cobre
- 1 multímetro

Datos:

- $V_T = 20.26$ volts
- $R_1 = 6.72$ K Ohm
- $R_2 = 49.8$ K Ohm
- $R_3 = 9.88$ K Ohm
- Conductores = 0 Ohm o despreciable
- I máximo teórico por ley de Ohm = 0.305 mA
- I utilizado = 0.299 mA

Desarrollo:

Se utilizó una fem con una diferencia de potencial de 20.26 volts observado en el multítester digital, luego se midieron las 3 resistencias a utilizar, se montó el circuito en serie, se calculó la máxima corriente teórica para no sobre pasar el amperaje límite del circuito con la ley de Ohm. Luego comprobamos prácticamente mediante un téster que la corriente entre resistencias y en todo el circuito era igual, lo que coincidía con las características de un circuito serie

Conclusiones:

En este informe pudimos demostrar prácticamente las características de un circuito en serie en el laboratorio, constatando que la corriente es constante en todo su recorrido, que la diferencia de potencial aplicada es constante en todo el circuito excepto que se le añadiese otra de otra fem la que se le sumaría en forma simple y que las resistencias puestas a lo largo del recorrido solo se transforman en una sola, comprobando así que se cumple con todo lo teórico explicado en clases. También hemos concluido que es de gran importancia saber cuanta corriente se puede aplicar al circuito teóricamente mediante la ley de Ohm, ya que así no se quemarán las resistencias por exceso de amperaje. Finalmente también hemos reforzado como medir corriente en un circuito, lo que se hace en forma paralela, es decir, se corta el circuito y se mide con el multítester los polos expuestos empezando con una escala de 10 amperes y bajándola según la lectura para no quemar el instrumento de medición.

