

REGLAS DE KIRCHHOFF (PRÁCTICA 3 LABORATORIO)

Objetivos: El objetivo principal de esta práctica es comprobar las reglas de Kirchhoff para un circuito de corriente continua.

Realización: Lo primero que hay que hacer es comprobar que tienes en tu sitio de trabajo todos los elementos necesarios. Una vez hecho esto, comprobamos el buen estado de los cables de conexión y de las resistencias. Primero medimos el valor real de las resistencias con el polímetro funcionando como ohmímetro. Para los cables medimos su resistencia conectando un borne a la entrada COM y el otro a la entrada V- Ω .

Después de esto montamos el circuito dado en la misma práctica. A continuación, fijamos una fuente de tensión de 15V a la izquierda del circuito y otra de 5V a la derecha del circuito teniendo en cuenta la polaridad de los cables. Después, medimos la diferencia de potencial entre los bornes de cada fuente (resistencia interna negligible).

Lo siguiente es medir la diferencia de potencial en los extremos de cada resistencia para así obtener el potencial que circula por cada una de ellas. Medimos también la intensidad que circula por cada rama con el polímetro actuando como un amperímetro para C.C.

Ahora, con los valores obtenidos calculamos y comprobamos que cada resistencia satisface la ley de Ohm, que con las intensidades obtenidas se cumple la primera regla de Kirchhoff en los nudos A y C, que se cumple la segunda regla de Kirchhoff en las mallas 1, 2 y 3 y, por último, que se cumple el principio de la conservación de la energía, es decir, que la potencia total disipada en las resistencias es igual a la potencia total suministrada por todas las fuentes de tensión.

Resultados: Los resultados obtenidos son los esperados y cuadran con los obtenidos teóricamente, con algunas variaciones lógicas dadas por las pequeñas variaciones de la resistencias y el porcentaje de inexactitud del aparato de medida.

Conclusiones: Esta práctica, te ayuda a entender como funcionan estos circuitos y cómo aplicar las reglas de Kirchhoff para comprobar que nuestros cálculos son consistentes.

Aparte, sigues practicando con los elementos del laboratorio (polímetro, fuentes de tensión).

Por lo tanto, el objetivo de la práctica se cumple a la perfección.