

PRÁCTICA 12: CALIBRACIÓN DE UNA RESISTENCIA ELÉCTRICA

Objetivo

Caracterizar resistores (obtener el valor de su resistencia eléctrica).

Normas de seguridad

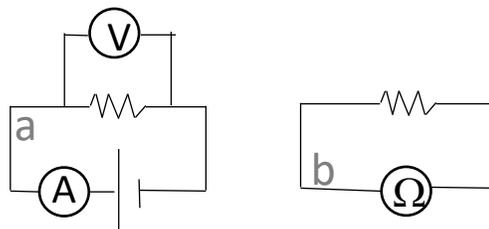
- Avisar al profesor cada vez que un montaje esté preparado.
- NO CONECTAR EL MAGNETOTÉRMICO: ES COMPETENCIA EXCLUSIVA DEL PROFESOR.
- Desconectar la fuente mientras no se estén realizando medidas. No superar el voltaje indicado.

Fundamentos

Una actividad esencial en cualquier proceso industrial es el control de calidad. En esta práctica se realiza el control de calidad sobre uno de los elementos básicos en los circuitos eléctricos y electrónicos, un resistor. El fundamento teórico del experimento es la ley de Ohm: $V = R I$ (V es la diferencia de potencial entre los extremos del resistor, R su resistencia eléctrica e I la intensidad que lo atraviesa).

Dispositivo experimental

Fuente c. continua Cables de conexión (8)
Tabla de conexiones Multímetro digital (2)
Resistencias



Esquema de trabajo

EXPERIMENTO 1

1. Conectar un resistor a la fuente, con un amperímetro y voltímetro para medir I y V (figura a)
2. Variar el valor de la fuente desde 0 hasta 5 V en pasos de 0.5 V y medir la intensidad correspondiente
3. Representar los valores en una gráfica: V (ordenadas) - I (abscisas)
4. Obtener el valor de la resistencia y su error por el método de mínimos cuadrados

EXPERIMENTO 2

5. Desconectar el resistor y medir directamente su resistencia con un ohmímetro (figura b)
6. Comparar la precisión de los dos dispositivos utilizados para obtener la resistencia (ptos. 4 y 5)

CONTROL DE CALIDAD

7. Leer el valor de la resistencia y la tolerancia que indica el fabricante
8. Determinar si el resistor pasa el control de calidad según cada uno de los dos dispositivos empleados
9. Repetir el proceso con los demás resistores del bloque