



Instrumentos y aparatos de medida: Medida de intensidad, tensión y resistencia



Medida de la intensidad

- ❖ El instrumento que vamos a utilizar lo denominaremos amperímetro.
- ❖ Un amperímetro siempre lo tenemos que conectar en serie con el elemento a medir.

- ❖ La resistencia interna se considerará nula. En la realidad es de un muy bajo valor.

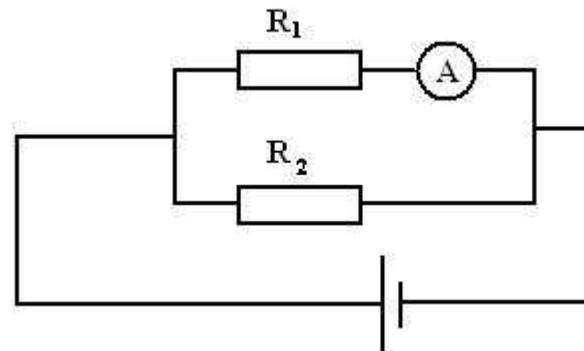


Imagen 1: Conexión de un amperímetro.
Fuente: Elaboración propia.



Ampliación de escala del amperímetro

❖ Mediante resistencia en paralelo.

Consiste en insertar una resistencia de muy bajo valor y calibrada en paralelo con el amperímetro.

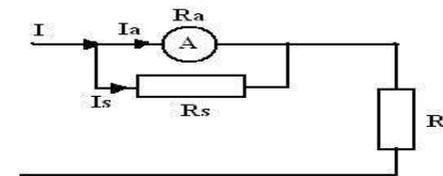


Imagen 2: Ampliación de escala con resistencia en paralelo.
Fuente: Elaboración propia.

❖ Mediante transformador de intensidad.

Con el transformador lo que conseguimos es reducir la intensidad que circula por el secundario, pero proporcional a la que circula por el primario.

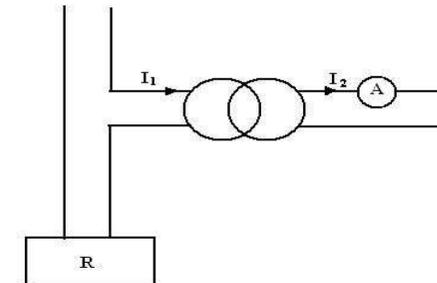


Imagen 3: Ampliación de escala mediante transformador de intensidad.
Fuente: Elaboración propia.



Medida de la tensión

❖ El instrumento que vamos a utilizar lo denominaremos voltímetro.

❖ La resistencia interna se considerará infinita. En la realidad es de un muy elevado valor.

❖ Un amperímetro siempre lo tomamos que

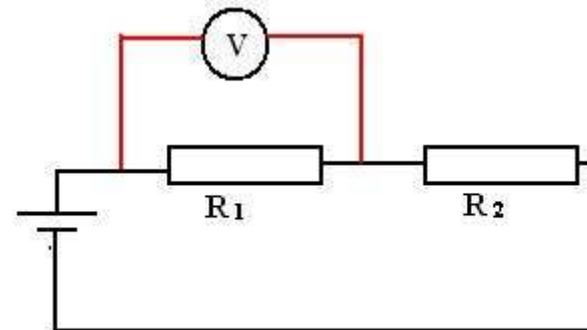


Imagen 4: Conexión de un voltímetro.
Fuente: Elaboración propia.



Ampliación de escala del voltímetro

❖ Mediante resistencia en serie.

Consiste en insertar una resistencia de muy bajo valor y calibrada en serie con el voltímetro.

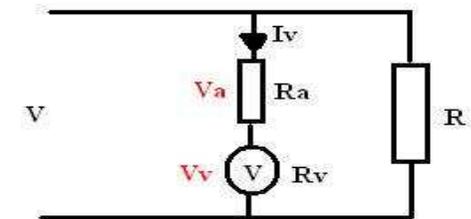


Imagen 5: Resistencia en serie con voltímetro.

Fuente: Elaboración propia.

❖ Mediante transformador de tensión.

Con el transformador lo que conseguimos es reducir la tensión en el secundario, pero proporcional a la del primario.

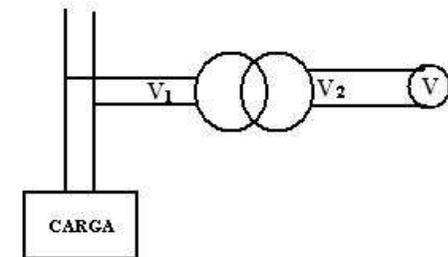


Imagen 6: Ampliación de escala de un voltímetro.

Fuente: Elaboración propia.



Medida de la resistencia

❖ El instrumento que vamos a utilizar lo denominaremos **óhmetro**.

1. El circuito no tiene que estar bajo tensión.
2. Las resistencias deben estar aisladas del resto del circuito.
3. Las conexiones no se deben tocar con las manos.
4. El aparato tiene que estar calibrado.



Imagen 7: Ohmetro.

Fuente: [Banco de imágenes del Ite.](#)
Licencia Creative Commons.



Medidas con óhmetro

- ❖ Podemos utilizar diferente métodos:
 - ❖ Lectura directa: consiste en leer directamente el valor sobre el instrumento.
 - ❖ Indirecta: utilizaremos los denominados montaje largo y corto.

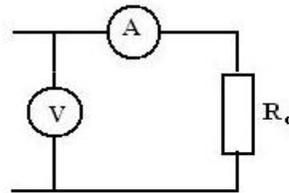


Imagen 8: Montaje largo.
Fuente: Elaboración propia.

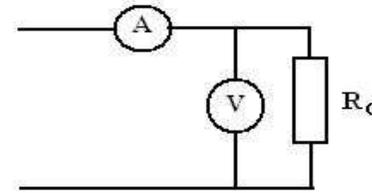


Imagen 9: Montaje corto.
Fuente: Elaboración propia.

- ❖ Por comparación de tensiones.

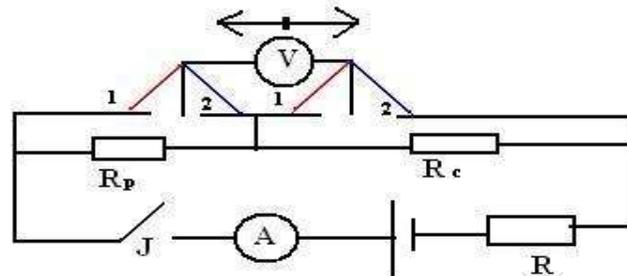


Imagen 10: Medida por comparación de tensiones.
Fuente: Elaboración propia.