

Anexo Práctica 1: El Polímetro

1. Introducción

El polímetro (o multímetro) es un instrumento que permite realizar medidas directas de resistencias así como de potenciales e intensidades, tanto en corriente continua como en corriente alterna (en estos dos últimos casos, deben interpretarse estas mediciones como valores eficaces). La Fig. 1 representa el frontal del polímetro que se utilizará en la práctica de circuitos de corriente continua.

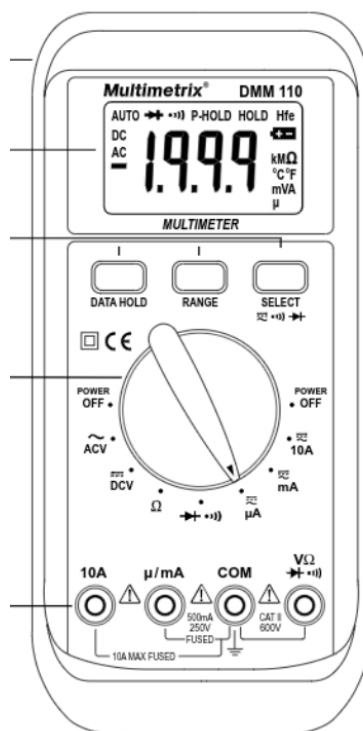


Figura 1: Polímetro DMM110

Para evitar averías, no gire el conmutador central mientras mantiene conectado el instrumento a un circuito.

2. Medida de Resistencias

Las resistencias se miden conectando el polímetro de la forma mostrada en la Fig. 2. En este tipo de medidas no se debe conectar una fuente de energía al circuito. **En caso contrario se producirá una avería en el instrumento.** La configuración y conexiones del polímetro deben ser las siguientes:

1. Selector del modo: Ohmímetro (Ω)
2. Conexiones: en paralelo con los extremos de la resistencia, con una conexión al borne *COM* y otra conexión al borne *V Ω* (Fig. 3)
3. Escala (**Range**): la que permita una lectura con el máximo número de cifras significativas

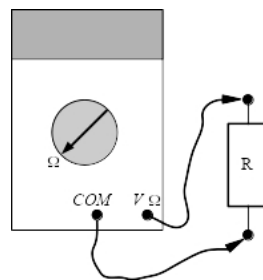


Figura 2: Conexión del polímetro para medir resistencias

3. Medida de Potenciales

Cuando el polímetro se utiliza como voltímetro, su resistencia interna es muy alta, puesto que se trata de que por él no circule una intensidad significativa. El polímetro se debe insertar en **Paralelo** con el elemento del circuito que se está analizando (fuente de fem, resistencia, etc), como se muestra en la Fig. 3. El instrumento debe configurarse y conectarse de la siguiente forma:

1. Selector del modo: Voltímetro en corriente continua (*DCV*)
2. Conexiones: en paralelo con los extremos de una fuente de fem o de una resistencia, con una conexión al borne *COM* y otra conexión al borne *V Ω* (Fig. 3)
3. Escala (**Range**): la que permita una lectura con el máximo número de cifras significativas

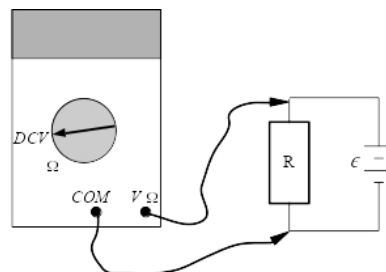


Figura 3: Conexión del polímetro para medir potenciales

4. Medida de Intensidades

En el modo amperímetro la corriente debe circular a través del instrumento, por lo que se construye de forma que su resistencia interna sea muy baja. Las intensidades se miden conectando el aparato en **Serie** en la rama del circuito sometida a medición, de forma que toda la intensidad que circula por esa parte del circuito pase también a través del instrumento (Fig. 4).

La configuración y las conexiones deben ser las siguientes:

1. Selector del modo: Amperímetro en corriente continua (mA o μA)
2. Conexiones: en serie con una fuente de fem o con una resistencia, con una conexión al borne *COM* y otra conexión al borne μ/mA (Fig. 4).
3. Escala (**Range**): la que permita una lectura con el máximo número de cifras significativas

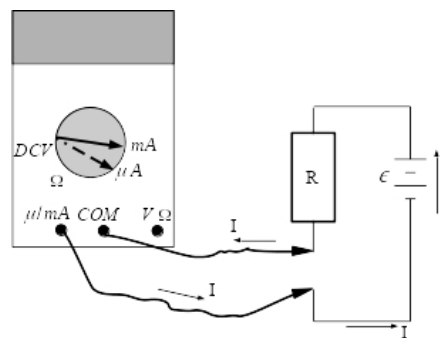


Figura 4: Conexión del polímetro para medir intensidades

El polímetro puede averiarse si, estando en modo Amperímetro, se conecta en paralelo con algún elemento del circuito.