

MANEJO BÁSICO DEL MULTÍMETRO

En el mercado podemos encontrar una gran cantidad de de multímetros, más o menos completos, digitales o analógicos. Para su correcta utilización se debe leer atentamente el manual que proporciona el fabricante, y prestar especial atención a los valores máximos de tensión y corriente que puede soportar. Ésta será la manera más segura de utilizarlo, tanto para el propio aparato como para el usuario.

Su seguridad es lo primero. Aquellos usuarios que no sean profesionales, deben prestar especial atención al manejo y comprobación de aparatos que pueden producir descargas eléctricas, provocando graves lesiones. Utilice siempre guantes y material aislante.

¿Multímetro digital o analógico?

Por exactitud y facilidad de lectura, el multímetro digital es mucho más sencillo y fiable que el analógico. Su precisión vendrá definida por el margen de error que el fabricante expresa en el manual.

En el multímetro analógico debemos comprobar la posición de la aguja en la escala con lo que interviene, tanto la pericia del usuario, como el error por paralelaje o desviación de la vista si no se respeta una posición perpendicular respecto a la escala.

Aún así, por su inferior precio y sencillez, el multímetro analógico es una opción válida para operarios que no necesiten una herramienta de uso profesional.



Descripción de componentes

1. Panel de visualización de las diferentes escalas.
2. Selector.
3. Puntas o bornes (roja = positivo; negra = negativo).
4. Valores para medir resistencia o continuidad.
5. Valores para medir corriente alterna (AC).
6. Valores para medir corriente continua (DC).
7. Valores para comprobar pilas (baterías).
8. Valores para medir intensidad (amperios).



Medición de resistencia, continuidad y derivación

La escala de lectura de resistencia es de color verde y va desde el infinito hasta el 0. En función de lo que tengamos que medir, elegiremos con el selector un valor de los tres posibles que significan:

- RX10: el valor de lectura de la escala verde multiplicado por 10.
- RX100: el valor de lectura de la escala verde multiplicado por 100.
- RX1k: el valor de lectura de la escala verde multiplicado por 1000.

Supongamos que tenemos que medir el valor de la resistencia de calentamiento de una lavadora. Según el manual de la resistencia sabemos que este valor debe ser cercano a 25Ω . Por tanto, seleccionaremos la escala más baja (RX10) y el valor indicado por la aguja debe estar comprendido entre 2 y 3 ($2,5 \times 10 = 25$).

Si lo que necesitamos medir es continuidad o derivación, seleccionaremos la menor de las escalas (RX10), de manera que la mínima variación provoque un mayor movimiento de la aguja.

Cuando utilicemos las escalas de medición de resistencias, el electrodoméstico a comprobar debe estar desconectado, puesto que no puede recibir ninguna corriente eléctrica.

Medición de corriente alterna (AC)

La corriente alterna es la que llega a nuestros hogares producida por generadores electromagnéticos y fluye cambiando el polo positivo (vivo) a negativo (neutro) con una frecuencia de 50 veces por segundo. Por tanto, esta corriente será de 220v y 50 Hz (Hertz).

Por tanto, si queremos comprobar si llega corriente a algún elemento del electrodoméstico averiado, debemos colocar el selector en la escala roja marcada con 250.

Para medir la corriente alterna debemos colocar los terminales del multímetro en paralelo con el componente (sin intercalarlo). No será necesario diferenciar el polo positivo del negativo puesto que, como acabamos de comentar, la corriente cambia continuamente de polaridad.

Medición de corriente continua (DC)

La corriente continua es la que proporcionan las baterías y las pilas, donde siempre fluye del positivo al negativo. También podemos encontrar corriente continua si rectificamos la corriente alterna mediante un sistema de diodos, como ocurre en las lavadoras que incorporan motores de escobillas.

Para medir la corriente continua debemos colocar los terminales del multímetro en paralelo con el componente (sin intercalarlo) e identificar el positivo donde irá el terminal rojo, y el negativo.

Si no tenemos claro qué rango seleccionar, siempre elegiremos el mayor para poder ir bajando progresivamente hasta alcanzar la exactitud requerida.

Intensidad de corriente alterna

Para medir la "cantidad" de corriente que fluye por un conductor, es necesario intercalar en serie nuestro multímetro con dicho conductor. Por tanto, toda la corriente se conducirá por el interior del medidor, con el riesgo de quemarlo. Antes de realizar esta operación debemos leer atentamente el manual del fabricante para conocer los límites de uso, tanto en intensidad como en tiempo máximo.

La manera más cómoda de medir esta magnitud es con una pinza amperimétrica.

Las escalas que nos permiten medir intensidad en amperios (A) son las que aparecen en la parte inferior de nuestro multímetro y están marcadas con el 1, 10 y 100 amperios respectivamente.

Comprobación de pilas o baterías

Las dos posiciones marcadas en color verde del selector nos permiten comprobar el estado de las baterías de 1,5 y 9 voltios. Una escala especial en la pantalla (roja marcada como "bad" o gastada y verde marcada como "good" buena) nos indicará si la pila está o no gastada.

Debemos prestar especial atención a la polaridad de las baterías, colocando la punta roja en el polo positivo y la negra en el negativo.

El resto de funciones de nuestro multímetro así como su mantenimiento o cambio de pila, vendrá definido en el manual del fabricante.