

POLÍMETRO O TESTER DIGITAL

Es el instrumento de medida de magnitudes eléctricas más empleado. En el mercado se encuentran polímetros analógicos en los que la medición está indicada por una aguja sobre una escala y los digitales, en los que el valor está indicado directamente por el valor numérico en una pantalla. Aquí comentaremos únicamente los digitales, pues los analógicos son menos precisos y más difíciles de manejar.

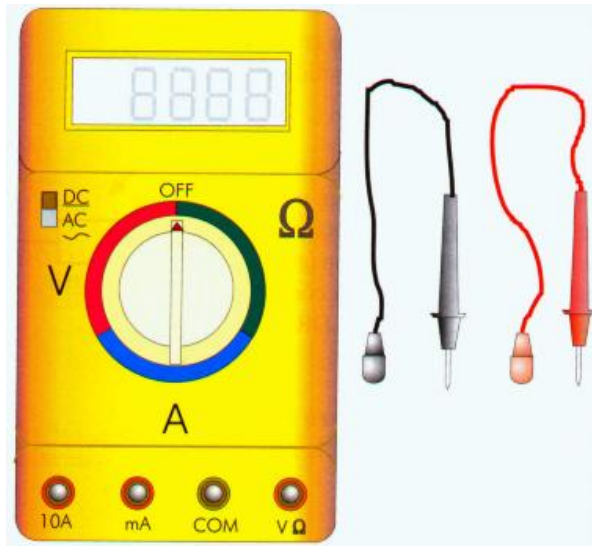
DESCRIPCION DEL TESTER O POLÍMETRO DIGITAL

En un **TESTER DIGITAL** podemos distinguir las siguientes partes más importantes:

DISPLAY: Pantalla de cristal liquido donde aparecen los dígitos ($3\frac{1}{2}$, $4\frac{1}{2}$), resultado de la medida que se esté realizando.

ON/OFF: Interruptor de encendido/apagado del TESTER.

SELECTOR DE ESCALAS: Ruleta giratoria con la que elegimos el tipo de magnitud que queremos medir (óhmios, DCV, ACV, ACA, DCA, hFE, T^a), y el rango o alcance máximo de la medida (20 M, 200 mA, 2 mV).



BORNES DE CONEXIÓN: Bornes en los cuales se han de conectar las clavijas de las puntas de prueba. Según el tipo de medida que se vaya a realizar deberán colocarse en una posición u otra.

PUNTAS DE PRUEBA: Son los elementos que interconectan el polímetro con el componente o circuito a medir. Disponen de una punta metálica montada sobre un mango aislante de la electricidad y se conectan a través de un cable al polímetro por medio de una clavija. Uno es de color rojo, que se suele emplear para la polaridad positiva, y el otro de color negro para la negativa, aunque, como veremos, en algunos casos la polaridad es indiferente.

MEDICION DE RESISTENCIAS

PASOS A SEGUIR

1º. - Colocar la clavija de la punta de prueba NEGRA en el borne del tester señalado con las letras COM. Colocar la clavija de la punta de prueba ROJA en el borne del tester señalado con las letras V/ Ω .

2º.- Elegir el alcance máximo de medida (200, 2K, 200K, 2M, 20M). Elegir siempre la opción más precisa.

3º. - Colocar la punta de prueba NEGRA en un extremo de la resistencia.
Colocar la punta de prueba ROJA en el otro extremo de la resistencia.

4º. - Pulsar el interruptor ON/OFF del tester.

5º. - Realizar la lectura de la medida, teniendo en cuenta las siguientes precisiones:

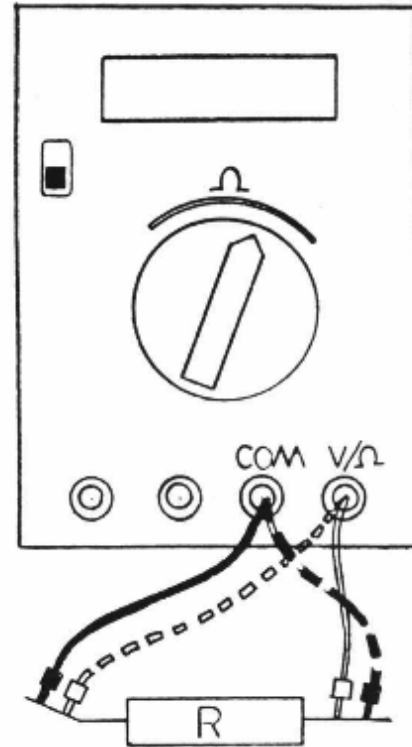
a) Si aparece un "1" en la pantalla, el tester nos está indicando que el valor de la resistencia es mayor que el alcance máximo de la escala elegida para realizar la medida.

b) Si aparece en la pantalla lo siguiente ".000 ", "0.00" o " 00.0" el tester nos está indicando que el valor de la resistencia es menor que la resolución del tester en la escala elegida, por lo que éste no aprecia el valor de la misma

c) El punto delante de cualquier cifra tiene el significado de la coma decimal.

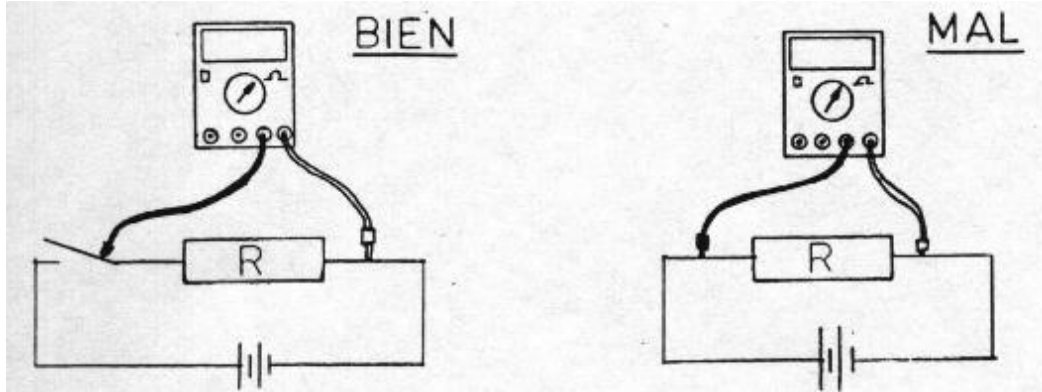
Ejemplo: 1.25 es igual a 1, 25

d) El valor que aparece en la pantalla debe ser multiplicado por 1.000 en las escalas de 2K y 200K, por 1.000.000 en las escalas de 2M y 20M y por 1 en la escala de 200 para obtener el resultado en óhmios.

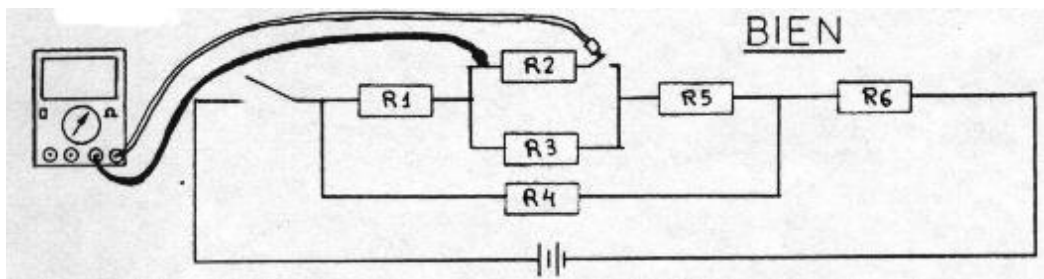


OBSERVACIONES

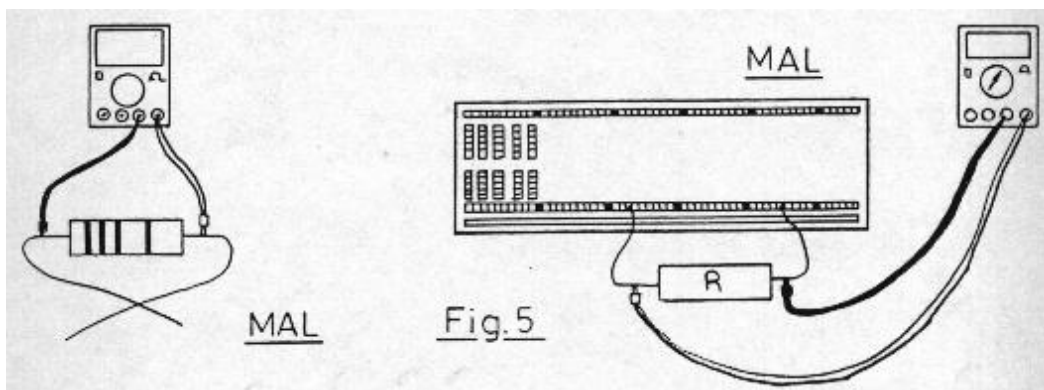
1ª. - Al medir el valor de una resistencia, ésta no debe estar conectada a ninguna fuente de tensión (pilas, generador de funciones, fuente de alimentación, condensador cargado, etc).



2ª. - Cuando se va a medir el valor de una resistencia que está conectada a otras resistencias siempre se debe levantar una patilla de la resistencia que queremos medir.



3ª. - Al medir el valor de una resistencia nunca deberán tocarse los extremos de la misma o estar conectados a través de un cable o de una pista del probador.



MEDICION DE TENSIONES EN CORRIENTE CONTINUA (DCV)

PASOS A SEGUIR

1º. - Colocar la clavija de la punta de prueba NEGRA en el borne del tester señalado con las letras COM. Colocar la clavija de la punta de prueba ROJA en el borne del tester señalado con las letras V/Q.

2º. - Elegir el alcance máximo de medida (200 mV, 2V, 20V, 200V, 1.000V).

3º. - Colocar la punta de prueba NEGRA en el extremo de la resistencia más cercano o que mire al polo negativo de la fuente de tensión o en el polo negativo de la misma si se está midiendo la tensión de ésta.

Colocar la punta de prueba ROJA en el extremo de la resistencia más cercano o que mire al polo positivo de la fuente de tensión o en el polo positivo de la misma si se está midiendo la tensión de ésta.

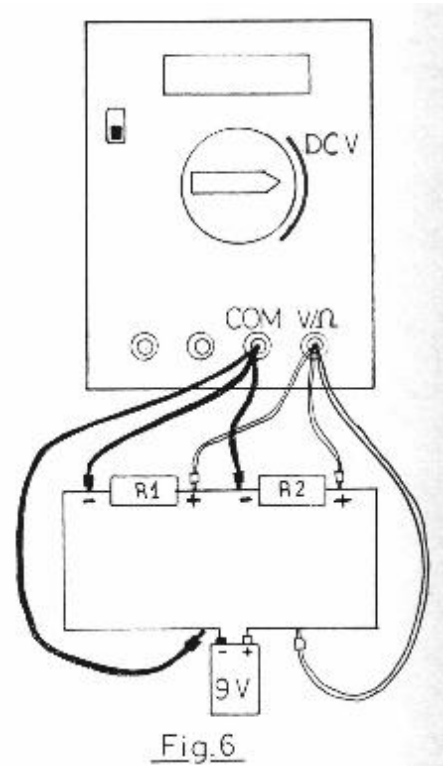
4º. - Pulsar el interruptor ON/OFF del tester.

5º. - Realizar la lectura de la medida, teniendo en cuenta las siguientes precisiones:

- Si aparece un " 1 " en la pantalla, el tester nos está indicando que el valor de la tensión que se está midiendo es mayor que el alcance máximo de la escala elegida para realizar la medida.
- Si aparece en la pantalla lo siguiente: ".000 ", "0.00 " o " 00.0 ", el tester nos está indicando que el valor de la tensión que se está midiendo es menor que la resolución del tester en la escala elegida, por lo que éste no aprecia el valor de la misma.
- El punto delante de cualquier cifra tiene el significado de la coma decimal.

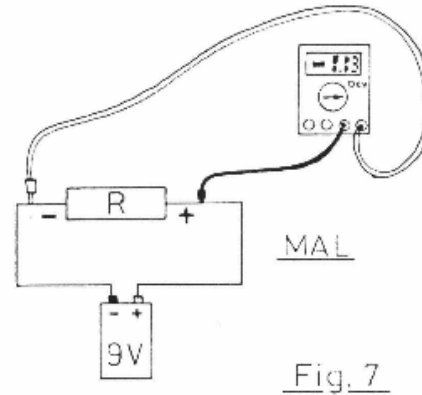
Ejemplo: 1.25 es igual a 1,25

- El valor que aparece en la pantalla viene dado siempre en voltios salvo en las escalas de mV cuyo valor debe ser dividido por 1.000 para pasarlo a voltios.



OBSERVACIONES

1ª. - Cuando las puntas de prueba (NEGRA, ROJA) se colocan al revés, el tester nos indica ésta circunstancia apareciendo un signo "-" en el extremo izquierdo de la pantalla.

**MEDICION DE INTENSIDADES EN CORRIENTE CONTINUA (DCA)**PASOS A SEGUIR

1º. - Colocar la clavija de la punta de prueba NEGRA en el borne del tester señalado con las letras COM.

Colocar la clavija de la punta de prueba ROJA en el borne del tester señalado con la letra A o en 20A si la intensidad que se va a medir es superior a 2 Amperios.

2º. - Elegir el alcance máximo de medida (20µA, 200µA, 2mA, 20mA, 200mA, 2A y 20A).

3º. - Abrir el circuito (levantando una patilla de la resistencia, cortando el hilo de conexión, etc. ...) e intercalar las puntas de prueba del tester de la siguiente forma:

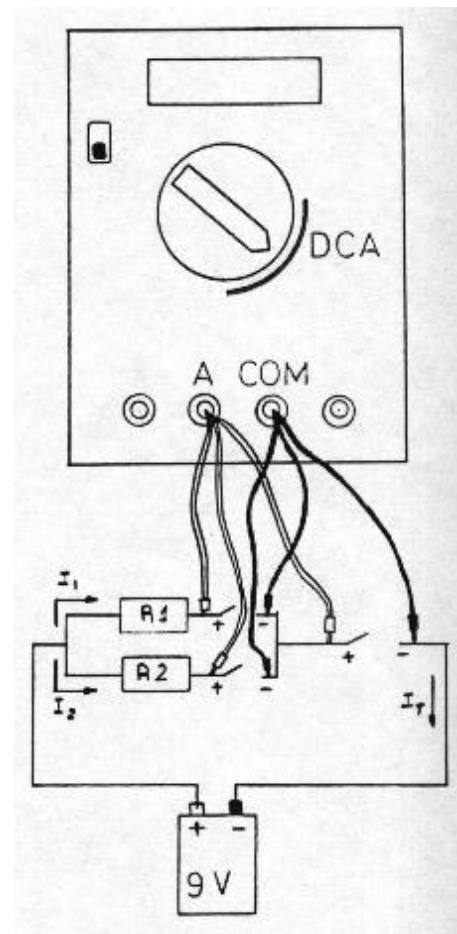
Colocar la punta de prueba NEGRA en el extremo de la resistencia o del cable más cercano o que mire al polo negativo de la fuente de tensión.

Colocar la punta de prueba ROJA en el extremo de la resistencia o del cable más cercano o que mire al polo positivo de la fuente de tensión.

4º. - Pulsar el interruptor ON/OFF del tester.

5º. - Realizar la lectura de la medida, teniendo en cuenta las siguientes precisiones:

a) Si aparece un " 1 " en la pantalla, el tester nos está indicando que el valor de la corriente que se está midiendo es mayor que el alcance máximo de la escala elegida para realizar la medida.



b) Si aparece en la pantalla lo siguiente: ".000", "0.00" o "00.0", el tester nos está indicando que el valor de la corriente que se está midiendo es menor que la resolución del tester en la escala elegida, por lo que éste no aprecia el valor de la misma.

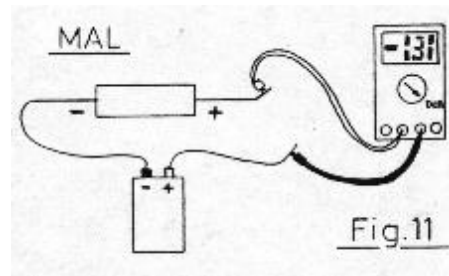
c) El punto delante de cualquier cifra tiene el significado de la coma decimal.

Ejemplo: 1.25 es igual a 1,25

d) El valor que aparece en la pantalla viene dado en microamperios en las escalas $20\mu\text{A}$ y $200\mu\text{A}$ (dividir por 1.000.000 para pasar a Amperios), en miliamperios en las escalas de 2mA, 20mA y 200mA (dividir por 1.000 para pasar a Amperios) y en amperios en las escalas de 2A y 20A.

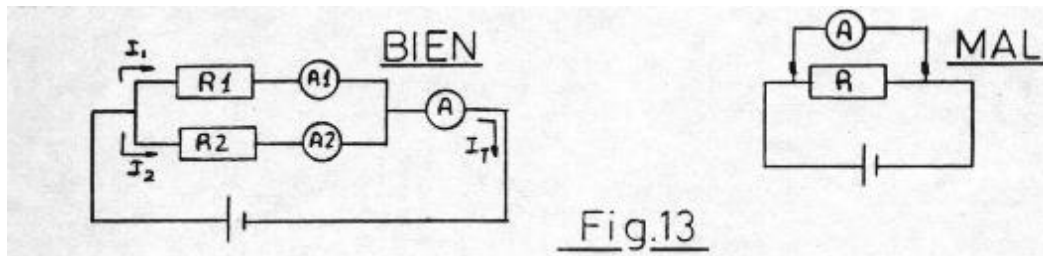
OBSERVACIONES

1ª. - Cuando las puntas de prueba (NEGRA, ROJA) se colocan al revés, el tester nos indica esta circunstancia apareciendo un signo "-1" en el extremo izquierdo de la pantalla.



NOTAS

1ª. - Cuando el TESTER actúa como Amperímetro debe colocarse siempre en serie con los puntos entre los que queremos medir la corriente.



Si se coloca el Amperímetro en paralelo con el circuito puede llegar a producirse la destrucción del TESTER.

2ª. - Si medimos una corriente alterna con una escala de corriente continua, el valor que nos da el TESTER es el de la componente continua de la señal alterna, por tanto, es un valor que no se corresponde con lo que queríamos medir.

CUANDO MIDAMOS CON EL TESTER, LA ESCALA MAS FRECUISA ES SIEMPRE AQUELLA QUE NOS DÉ EL MAYOR NUMERO DE CIFRAS SIGNIFICATIVAS

CUANDO MIDAMOS CON EL TESTER UNA TENSION O INTENSIDAD Y NO SEPAMOS DE QUE ORDEN ES EL VALOR DE LA MAGNITUD A MEDIR, ANTE LA DUDA, ELEGIR SIEMPRE EL RANGO O ALCANCE MAS ALTO DE LA ESCALA