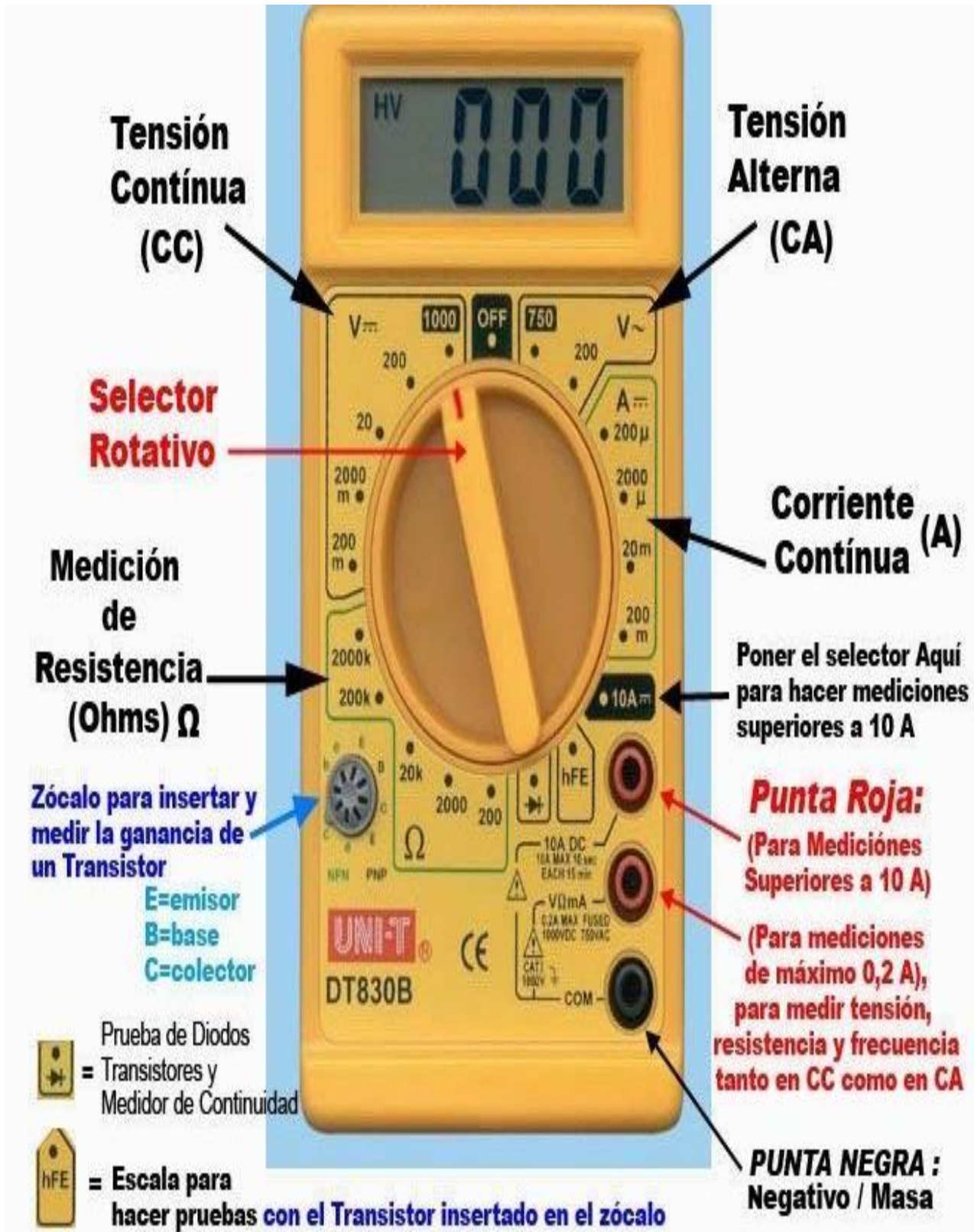




## MULTIMETRO





## USO BÁSICO DEL MULTIMETRO

En este tema veremos algunas mediciones eléctricas -no electrónicas- las que necesita aprender cualquier persona que realice una Instalación Eléctrica Residencial y/o Comercial. Por el momento serán tres casos solamente y son los siguientes: **Medición de Voltajes en Corriente Alterna; Medición de Voltaje en Corriente Directa y Medición de Continuidad.**

El aparato dispone de varias escalas más, que más bien corresponden a otras especialidades, quizá más adelante retome el tema. Si quieres tener el manual completo te dejo un enlace pertenece a la mayoría de los manuales y diagramas de los aparatos que vende la tienda de electrónicos.

Multímetro quiere decir múltiples mediciones (también llamado Voltímetro, Polímetro, ohmímetro). Con este aparato aunque pequeño se pueden medir **Corrientes, Voltajes, Resistencias, Transistores, Diodos y Continuidad, tanto en Corriente Alterna como en Corriente Directa.**

Sus partes principales son: **Display o Pantalla, Selector, Carátula de funciones y escalas, Entradas y Puntas...**

Se les llama **Entradas** a los orificios en donde se insertan los conectores machos (jacks) de los cables rojo y negro, y se llaman **Puntas** a las partes que hacen contacto con los elementos a medir.

Antes de medir cualquier cosa, si ya tienes una idea de cual va a ser el resultado puedes dejar el selector en la escala aproximada, pero si lo desconoces completamente, más vale que elijas la escala más alta, ello te brindará una mejor protección del aparato...

### **MEDICIÓN DE VOLTAJE EN CORRIENTE ALTERNA.**

La mayoría de las instalaciones eléctricas residenciales son de 127 Volts en Corriente Alterna, hay casos en donde se requieren 220 Volts para alimentar equipos de aire acondicionado, motobombas y algunos otros aparatos, pero son pocos.

La parte que mide Voltaje en C.A. de la carátula del Multímetro tiene dos medidas: 200 y 750 Volts. Cualquiera de las dos puede utilizarse para medir 127 Volts en C.A...



En la imagen puedes ver la forma de medir voltaje por ejemplo en una toma de corriente, contacto o receptáculo.

1. Inserta los jacks machos en las entradas (hembra) del Multímetro. El cable NEGRO siempre se inserta en la entrada identificada en la carátula como **COMún**. El cable ROJO va en una de las otras dos



entradas, en este caso elige la que tiene: **VΩmA**.

2. Mueve el selector a la posición ACV en 200 Volts. Si tienes duda acerca del voltaje a medir entonces selecciona la escala de 750 Volts.

3. Inserta las puntas en los orificios o ranuras del contacto. En la pantalla aparecerá un voltaje aproximado a 127 Volts. Difícilmente será esta misma cantidad ya que varía dependiendo de las condiciones de tu instalación y de la cantidad de energía aportada por la C.F.E.

Si intercambiaste las puntas (cables rojo y negro) a la hora de insertarlas en la toma de corriente no hay problema. Pero si conectaste una de ellas (jack macho) en la otra entrada del Multímetro (para medir Amperes) o bien elegiste otra escala con el selector, probablemente tendrás que estrenar Multímetro.

### **MEDICIÓN DE VOLTAJE EN CORRIENTE DIRECTA.**

La mayoría de las mediciones en **Corriente Directa** son para pilas (baterías alcalinas, o de otros elementos comunes). Generalmente estos valores son de 1.5, 6, 9 y 12 Volts. Puede darse el caso que tengas que medir las salidas de un convertidor de varios voltajes en Corriente Directa, pero en cualquier caso debes estar perfectamente seguro que se trata de ese tipo de corriente.

Por todo lo anterior, la parte que mide Corriente Directa o Continua de un Multímetro solo se utiliza para medir voltajes en baterías, pilas o acumuladores, o en algunos casos para hacer mediciones en electrónica.

La escala que mide Voltaje en C.D. de la carátula tiene cinco medidas: 1000 V, 200 V, 20 V, 2000 mV y 200 mV.



En la imagen puedes ver la posición del selector y la forma de medir voltaje por ejemplo en una batería común doble A.

1. Inserta los jacks machos en las entradas (hembra) del Multímetro. El cable NEGRO siempre se introduce en la entrada identificada en la carátula como: COMún. El cable ROJO va en una de las otras dos entradas, en este caso elige la que diga **VΩmA**.
2. Mueve el selector a la posición DCV en 20 Volts.
3. Coloca la punta ROJA en la cabeza de la batería (siempre es la Terminal positiva) y la punta NEGRA en la parte plana de la batería (siempre es la Terminal negativa). En la pantalla aparecerá un voltaje aproximado a 1.5 Volts, difícilmente será esta cantidad ya que varía dependiendo de lo descargada que esté la batería.

Si intercambiaste las puntas (cables rojo y negro) a la hora de colocarlas en la batería no hay problema.

### **MEDICIÓN DE CONTINUIDAD EN DIFERENTES DISPOSITIVOS.**

Sin duda esta es una aplicación extraordinaria del Multímetro. Medir continuidad significa detectar fallas en un dispositivo o en una instalación eléctrica de cualquier tipo. Solo debes tener algunos cuidados al hacerlo.





En primer lugar, JAMÁS quieras medir continuidad en ningún dispositivo o en una Instalación Eléctrica que este energizado(a). NUNCA intentes medir continuidad en una batería, contacto, pastilla termo magnética, apagador, etc. que estén ENERGIZADOS, a menos que quieras estrenar Multímetro.

Continuidad significa ver si una pequeña corriente que proporciona el Multímetro pasa de un lado a otro de dos extremos de un dispositivo o de un alambre, de no haberla entonces el aparato pone un 1 en la pantalla, de lo contrario pone un 0 o un valor cercano a él.

La parte de la carátula del Multímetro que mide Continuidad presenta un símbolo referente a sonido. Cabe mencionar que algunos Multímetro muy parecidos al mostrado aquí no tienen medidor audible de continuidad, en este caso utiliza la escala de los Ohms en cualquier rango.



En la imagen puedes ver la forma de medir Continuidad por ejemplo en un Interruptor Sencillo.

1. Inserta los jacks machos en las entradas (hembra) del Multímetro. El cable NEGRO siempre se introduce en la entrada identificada en la carátula como COMún. El cable ROJO va en una de las otras dos entradas, en este caso es la que dice **VΩmA**.
2. Mueve el selector a la posición que muestra el símbolo de sonido.
3. Coloca la punta ROJA en un tornillo del apagador y en el otro debes colocar la NEGRA.

Si escuchas sonido intermitente al abrir y cerrar el interruptor quiere decir que está bien, pero si el aparato se mantiene en silencio o en su defecto tiene sonido constante al accionar el interruptor entonces esta dañado, sea que este abierto o esté en corto circuito, igual está dañado.



También puedes verificar lo mismo en la pantalla del Multímetro ya que si en ella aparece un valor que cambia de uno a cero (o aproximadamente cero) al “prender” y “apagar” el interruptor eso quiere decir que está en buen estado. Pero si se mantiene el UNO o el CERO a pesar de estarlo accionando, eso quiere decir que está mal.

Algunos Interruptores con fallas pueden repararse cuando tienen poco uso, pero si el dispositivo ya tiene años, más vale reemplazarlo.

Para el caso de un fusible se sigue el mismo procedimiento. En este caso al colocar las puntas una en la parte central y otra en el casquillo roscado debe verificarse continuidad.

Si acaso no hay sonido entonces la laminilla fusible interior está rota por lo cual hay que cambiar el tapón fusible. En la pantalla aparecerá o bien un cero o un uno dependiendo si la laminilla o elemento fusible esté en





buen o en mal estado.

Si intercambiaste las puntas (cables rojo y negro) a la hora de colocarlas en el tapón fusible no hay problema.

Cuando se trata de un Interruptor termo magnético es semejante a un interruptor sencillo solo tienes que ver en donde colocar las puntas del Multímetro. Igual, tienes que accionar la palanca del interruptor (desconectado de la instalación) para ver si hay o no sonido. El resultado debe ser el mismo que para el caso de un apagador.

### **ACTIVIDAD**

Realice lo siguientes puntos en el cuaderno:

1. Dibuje el Multímetro y escríbele cada una de sus partes
2. En que lugar se conecta cada una de las puntas
3. Cual es la labor de la punta negra y roja
4. Como se verifica si tiene continuidad un cable
5. Escriba el significado de las siguientes siglas:
  - a. DCV
  - b. ACV
  - c. DCA
  - d. hFE
6. Para que sirve la opción hFE
7. En que casos de los explicados en el documento podemos quemar el Multímetro.
8. Escriba los diferentes nombres con los que se conoce el Multímetro.
9. Como debo configurar el Multímetro para revisar la corriente alterna de un toma corriente
10. Cuales son los pasos para medir el voltaje de una pila tipo doble AA

