

ESCUELA: IPET 132-PARAVACHASCA

ESPACIO CURRICULAR: ELECTROTECNIA - 4 to A B C

DOCENTE: FRECCERO, DANIEL GUSTAVO

TEMAS DE ELECTROTECNIA 2: Repaso de de medición de corriente y tensión con el multímetro

OBJETIVOS: Resolver situaciones problemáticas con los aprendizajes adquiridos, aprender no solo la teoría, sino demostrarlo de manera practica en clases, por eso es muy importante tu asistencia a las mismas

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Tu correcta participación en Clases presenciales
- Comunicarte con tu docente para aclarar dudas, en horario escolar
- Colocar nombre, apellido en cada hoja y numerarlas.
- Demostrar de manera **práctica** los conocimientos teóricos
- Prolijidad en la entrega de las actividades, pasar las actividades a la carpeta

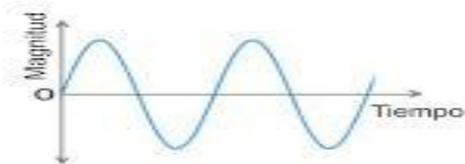


Vamos a Repasar un poco, el tema de Mediciones, que vimos el año pasado y hay dos o tres cosas importante que debes tener en cuenta. . .

- 1) Debes **colocar bien las puntas y el selector del multímetro**, como vimos en el año pasado (en serie para medir corriente y en paralelo para medir tensión u resistencia) el selector siempre un poco más alto de lo que voy a medir (si no lo se el valor empiezo desde lo más alto).
- 2) Debes seleccionar que **tipo** de corriente o tensión medidas, ¿Es alterna AC o continúa DC? Si no lo sé, siempre se supone que es Alterna, y si no mide nada paso a continua.

AC – DC

Veamos nuevamente todo lo que puedo medir con el multímetro, recordemos que se llama multímetro pues puede medir multiples cosas (es un Amperímetro, Voltímetro, Ohmetro...)



Corriente Alterna AC



Corriente Directa DC



Allí notamos que la **tensión continua** (DCV) tiene las escalas de medición 200mV, 2000mV, 20V, 200V y 1000V pero La **tensión Alterna** (ACV) tiene solo las escalas de medición 750 y 200 Voltios.

Y en el caso de este Multímetro solo mide corriente Continua (DCA) 200μA, 2000μA, 20 mA y 200 mA y tiene una opción de 10 Amper pero hay que cambiar de lugar la punta.

Te dejo un Link donde en este video te Explico cómo medir Resistencia, Corriente y Tensión <https://youtu.be/RXVrati89n0>

También contás con mis Blogs electroipet132.blogspot.com e electro2deipet132.blogspot.com

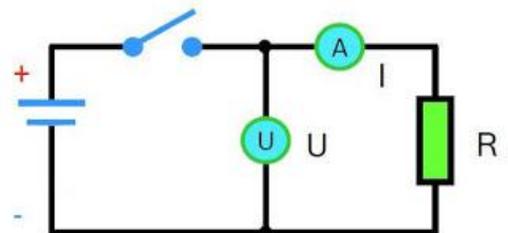
Ejemplos de medición

Supongamos que tengo que medir 220 V, lo que tengo en casa, ¿Qué tipo es Alterna o continúa? Es Alterna, entonces tengo que seleccionar entre 750 y 200 Voltios,

200 voltios no me alcanzan, siempre debo elegir una escala o rango mayor al que tengo así que seleccionaría 750V para medir en paralelo la tensión de un tomacorriente (NO LO HAGAS EN CASA SIN SUPERVISION, EN CLASES LO HACEMOS)

Circuito eléctrico básico

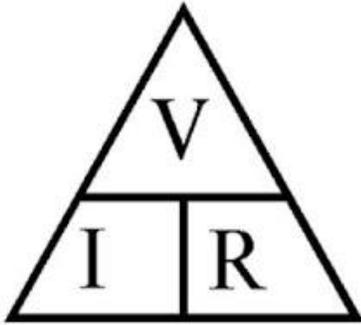
Un circuito eléctrico que tiene los componentes más básicos: Un generador o fuente, un dispositivo para abrir o cerrar el circuito (o llave) y un consumidor eléctrico, que tiene una resistencia interna (una lámpara)



¿Qué pasa en todo circuito eléctrico? Al cerrarse un circuito, la tensión (V) aplicada provoca la circulación de una corriente de intensidad (I) a través de la resistencia (R).

Ley de Ohm

Si sabes interpretar lo que estás viendo en este diagrama eléctrico, te sabes la Ley de Ohm y sabes cómo usar un multímetro, ya no habrá problema eléctrico que se te resista.



Mira nuestro símbolo mágico. Míralo, quíerelo. ¿Pero qué significa? Que estas tres magnitudes; Voltaje o Tensión (V), Intensidad de Corriente (I) y Resistencia (R) guardan una relación entre ellas. Y esta relación, ¿cuál es? Te lo dice el mismo dibujito

$$V = I \times R \rightarrow \text{Voltaje} = \text{Intensidad} \times \text{Resistencia.}$$

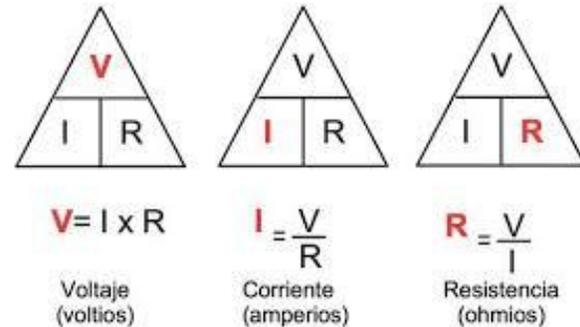
En el símbolo: La V, que está arriba, es el resultado de la multiplicación de las

dos de abajo (I y R).

$I = V / R \rightarrow$ Intensidad de corriente = Voltaje / Resistencia. Si quieres calcular la I, abajo a la izquierda, tendrás que dividir la V, arriba, entre R, abajo a la derecha.

$R = V / I \rightarrow$ Resistencia = Voltaje / Intensidad. Lo mismo que la intensidad pero queriendo calcular la R, en este caso.

¿Ves su funcionamiento? Pones la unidad que quieras calcular y te fijas en la posición de las otras dos. La línea horizontal entre dos unidades te indica que las tienes que dividir; y si hay una vertical las tendrás que multiplicar. Fácil.



Veamos un Ejemplo de aplicación de la Ley de Ohm en electricidad

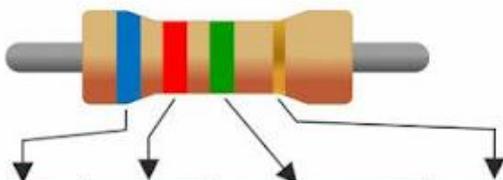
Recordemos la imagen del circuito anterior. Imaginemos que es nuestro coche. Tenemos la batería de 12V; y una resistencia para calentar el motor, que consume, (me lo invento y simplifico), 100Ω. ¿Qué intensidad pasa por el circuito?

Recuerda a tu amigo la ley de Ohm. Quieres calcular la Intensidad (I).

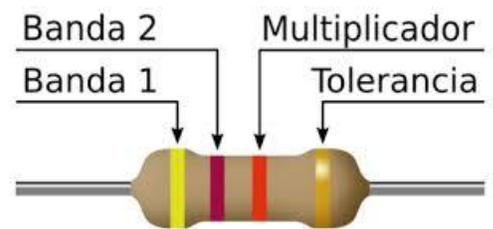
¿Resultado? $I = V / R \rightarrow I = 12V / 100\Omega \rightarrow I = 0,12A$.

Repasando Resistencias

Recuerdas que vimos las resistencias, primer y segundo color son los 2 primeros números y luego tenemos la cantidad de ceros en el ultimo color



COLOR	BANDA 1	BANDA 2	MULTIPLICADOR	TOLERANCIA
NEGRO	0	0	x 1 Ω	
MARRÓN	1	1	x 10 Ω	+/- 1%
ROJO	2	2	x 100 Ω	+/- 2%
NARANJA	3	3	x 1000 Ω	
AMARILLO	4	4	x 10,000 Ω	
VERDE	5	5	x 100,000 Ω	
AZUL	6	6	x 1,000,000 Ω	
VIOLETA	7	7	x 10,000,000 Ω	
GRIS	8	8	x 100,000,000 Ω	
BLANCO	9	9	x 1,000,000,000 Ω	
DORADO			x 0,1 Ω	+/- 5%
PLATEADO			x 0,01 Ω	+/- 10%



Ejemplos

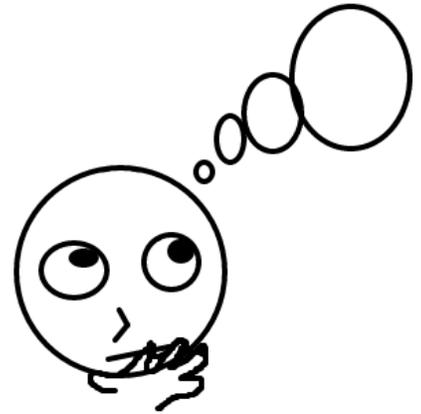
Resistor de 1K Ohms = 1000 Ohm = Marrón/Negro/Rojo

Resistor de 10K Ohms = 10 000 ohm = Marrón/Negro/Naranja

Resistor de 22K Ohms = 22000 ohm = Rojo/Rojo/Naranja

Tareas

- 1) ¿Que 2 o 3 cosas debo tener en cuenta a la hora de medir?
- 2) ¿Por qué se llama multímetro?
- 3) ¿Qué escalas de medición tengo para las Corrientes y tensiones... Alternas y continuas?
- 4) Dibuja y explica el triángulo de la ley de Ohm y sus formulas
- 5) Resuelve las siguientes valores de resistencias y también dime con que valor lo medirías con el multímetro
 - A. Rojo Violeta rojo =
 - B. Naranja naranja azul =
 - C. Amarillo Azul negro =
 - D. Marrón rojo verde =
- 6) En donde pondrías el selector para medir y como lo conectaría (Serie o paralelo)
 - A. La batería del celular unos 4 V
 - B. Una batería de 9 V
 - C. Una corriente un Led de 15 mA
 - D. Un cable de teléfono de unos 70 V Alterna (supongamos)
 - E. Una corriente de 2 Amper Continua
 - F. Un par de cables, que no se, ni tengo idea de que tensión tiene, ¿qué hago?



Saludos Profe Dany Freccero!