

## ELEMENTOS DEL TALLER (PRIMERA PARTE)

Como ya hemos desarrollado en artículos anteriores, nos encontramos que las motos poseen una importante cantidad de equipamiento eléctrico/electrónico dependiendo, en gran parte, del porte de la motocicleta y de lo avanzado que ésta sea tecnológicamente. Por este motivo, haremos una reseña del instrumental que el tallerista debe poseer y como utilizarlo para solucionar las diversos tipos de fallas que suelen presentarse en las motos.

1. Multímetro o Tester
2. Lámpara estroboscópica
3. Inductómetro
4. Osciloscopio o ORC

### 1) Tester o multímetro

El multímetro o tester es el instrumento de mayor utilidad en un taller, a la hora de encarar reparaciones en el sistema eléctrico. Existen diversos tipos, calidades y precios, de acuerdo a las prestaciones. Particularmente nosotros recomendamos usar alguno que sea "TRUE RMS" o valor eficaz real.

Que diferencia existe con uno común?

Pues bien, los multímetros comunes, para las mediciones en corriente alterna, están calibrados para funcionar con forma de onda senoidal y a 50Hz (lo típico en una instalación eléctrica domiciliaria), pues entonces cuando aplicamos una señal que no tenga estas características no nos dará una indicación adecuada, lo cual no quiere decir que no nos sirva, sino que deberemos tomar "con pinzas" estas indicaciones. Los TRUE RMS poseen otro principio de funcionamiento e indican bien, independientemente de la forma de onda y frecuencia que se les aplique, por ello los consideramos los mas adecuados para trabajar sobre una moto, donde las formas de onda casi nunca son senoidales y su frecuencia supera siempre los 50Hz. Aclaremos también que el costo de estos multímetros es algo superior a los comunes, pero si deseamos hacer trabajos de calidad, es una excelente inversión adquirir uno de ellos.

Tienen la capacidad de medir muchas magnitudes. (resistencia, tensión, corriente, capacidad, frecuencia, temperatura, etc.). Es un elemento esencial para el aficionado, electricista y mecánico para individualizar una falla en el sistema.

Hay dos tipos de multímetros: analógicos y digitales.

**Los multímetros analógicos** son fáciles de identificar porque poseen una aguja, que al moverse sobre una escala, indica del valor de la magnitud medida. Estos tienen dos tornillos de ajustes, uno que permite ajustar la aguja a cero (posición de descanso) y el otro para ajustar el



cero en la lectura de ohm.

**Los multímetros digitales** se identifican, principalmente, por un panel numérico (dígitos) para leer los valores medidos.



DIGITAL BASICO

DIGITAL TRUE RMS

Ambos tienen una llave rotativa para seleccionar las magnitudes y los rangos. Las magnitudes que se encuentran en un multímetro básico son las siguientes:

Voltaje A.C.	(ACV)	Tensión en corriente alterna	(volts)
Voltaje DC	(DCV)	Tensión en corriente continua	(volts)
Corriente AC	(AC-mA)	Corriente alterna	(miliamper)
Corriente DC	(DC-mA)	Corriente continua	(miliamper)
Resistencia	(?)	Resistencia	(ohms)

El selector de rangos sirve para establecer el máximo valor que se puede medir en esa escala. Recordar que en los instrumentos se comete el menor error de medición cuando el valor medido supera el 75% del alcance.

Es muy importante escoger la función y el rango adecuados antes de realizar una medición a efectos de no dañar el instrumento.

### Medición de RESISTENCIA

El selector de rango de las resistencias por lo general viene expresado como: R X 1, R X 10, R X 100, R X 1K, R X 10K, R X 1M

La unidad es el Ohm y al resultado hay que multiplicarlo por el factor multiplicador seleccionado.

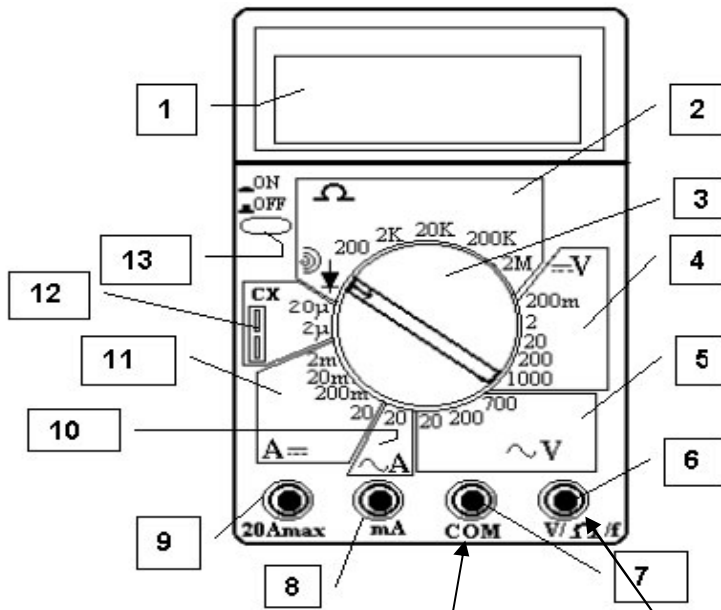
Donde **K** significa Kiloohm (1000 ohm) y **M** megaohm (1000000 ohm)

Si en la pantalla de un multímetro, al medir una resistencia, se lee 4.7 y el rango muestra: x 1000, se tiene una resistencia de valor  $4.7 \times 1000 = 4700$  ó 4.7 K (Kiloohm).

Si el valor a medir supera el máximo de la escala elegida, el display indicará "1" a su izquierda y en un analógico la aguja se mueve violentamente hacia el otro extremo. Por lo tanto habrá que ir subiendo de rango hasta encontrar el correcto.

A continuación vamos a aplicar esta funcionalidad del multímetro para verificar el estado de una bobina. Los parámetros eléctricos que la definen son: RESISTENCIA, INDUCTANCIA, FACTOR Q. Por ahora solo nos limitaremos a verificar su resistencia

Para medir una bobina de alimentación (DZE 1137 –baja-) debemos seleccionar la escala en 200



BOBINA DE ALIMENTACION DZE 1137



**Puntas de prueba:**  
 Negra a "COM" (7) y roja a "v/.." (8).

El valor que se debe obtener es aproximadamente 100 ohms. Si tenemos una indicación de "0" esto significa que la bobina está en corto y si no presenta indicación, que está abierta.

Se recomienda ir midiendo todas las bobinas y asentar los valores en una tabla, a fin de hacer una base de datos con los valores correctos.

Si se quisiese medir una bobina de luces (DZE 1131) nos vamos a encontrar que la aguja casi no deflexiona, ya que los órdenes de magnitud son de 1-2 ohms. Es una bobina con pocas vueltas y alambre grueso. Para este tipo de mediciones de bajos valores se requiere el uso de otro tipo de instrumental.



BOBINA DE LUCES DZE 1131

### Referencias:

- 1- Display de cristal líquido o aguja dependiendo del tipo
- 2- Escala o rango para medir resistencia.
- 3- Llave selectora de medición.
- 4- Escala o rango para medir tensión en continua (DC).
- 5- Escala o rango para medir tensión en alterna (AC).
- 6- Borne de conexión para la punta roja, cuando se quiere medir tensión, resistencia y frecuencia, tanto en corriente alterna como en continua.
- 7- Borne de conexión negativo para la punta negra.
- 8- Borne de conexión para poner la punta roja si se va a medir mA (miliamperes), tanto en alterna como en continua.
- 9- Borne de conexión para la punta roja cuando se elija el rango de 20A máximo, tanto en alterna como en continua.
- 10- Escala o rango para medir corriente en alterna (AC).
- 11- Escala o rango para medir corriente en continua (DC).
- 12- Zócalo de conexión para medir capacitores.
- 13- Botón de encendido y apagado.

En el próximo número seguiremos explicando las funciones con las correspondientes aplicaciones a los productos DZE.