



Sistema de carga

DIAGNOSTICO DE SISTEMA DE CARGA

SISTEMA DE CARGA:

La misión del sistema de carga de una moto, es convertir la **energía mecánica** (movimiento del motor) en **energía eléctrica**. Esta última es la que se va a utilizar para cargar una batería, la cual se encargará de proveer la energía necesaria a todo el equipamiento eléctrico.

Los elementos necesarios para dicha conversión son: un **alternador**, un **rectificador** y un **regulador de voltaje**. Cualquiera de estas partes puede fallar y cuando lo hace se observan distintas anomalías. Pretendemos con este artículo enseñar a identificar rápidamente la causa del problema.

Para poder determinar donde se encuentra el problema, debemos hacer algunas pruebas y nos valdremos de los siguientes elementos y herramientas.

Elementos a utilizar

- Un voltímetro que responda a valor eficaz o true RMS, ya que un tester común nos daría indicaciones erróneas.
- Un tacómetro, si la moto no posee uno.
- Manual de servicio de la motocicleta, si fuese necesario.

La tabla 1 nos presenta los valores típicos de tensión para cada sistema de carga. Si en la práctica no se observan estos valores, significa que en el sistema existe una anomalía que habrá que solucionar.

Tabla nº 1

sistemas de carga	6.0 v	12.0v
tensión nominal (motor detenido)	6.1 v	12.3 v
tensión correcta de carga (motor en marcha)	7.1 v	14.2 v

TENSION NOMINAL DE BATERIA

Definimos a ésta como la tensión que se mide en los bornes de batería cuando la motocicleta está detenida y fuera de contacto.

El primer paso a realizar es verificar la tensión nominal en batería. Si mide por debajo de la indicada en la tabla, podemos suponer en primera instancia que hay un problema en:

- . la batería
- . el regulador de voltaje
- . la instalación eléctrica



Sistema de carga

No hay que ser tan estricto con el valor de la tabla, ya que se toma como buena con valores mayores a 12.0 v para motor detenido.

Si nos da una indicación menor, como primer medida es retirarla de la moto y cargarla con un cargador externo. Una vez cargada, volvemos a realizar la medición y le colocamos una lámpara de 55w. Debemos observar que la tensión rápidamente va a caer hasta los 12v y luego va a permanecer en esta tensión por un periodo.

Si sucede esto podemos decir que la batería está buena y la descarga se produjo por otro motivo.

Si observamos que la tensión no se estabiliza en los 12v deberemos reemplazarla.

Como conclusión, hasta aquí hemos podido verificar solo el estado de la batería.

TENSION DE CARGA DE BATERIA (MOTOCICLETA FUNCIONANDO)

- 1) Poner el motor en marcha, dejarlo en ralentí, medir nuevamente la tensión sobre batería y tomar nota.
- 2) Acelerar el motor hasta las 5000 RPM y tomar nota en esta condición.
- 3) Comparar los valores con los de la tabla 1.

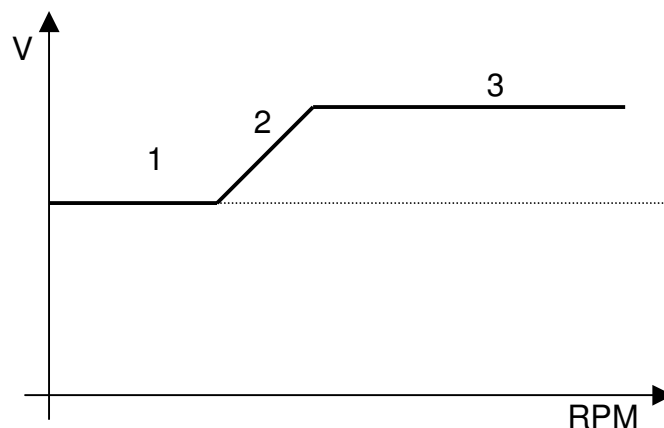


Fig 1

En la figura 1 se muestra un funcionamiento normal y correcto del sistema de carga. La tensión sobre batería se mantiene hasta que el alternador comienza a exceder la tensión de batería y comienza a cargar, hasta el punto donde el regulador comienza a limitar la tensión para no generar un exceso de carga.

Sistema de carga

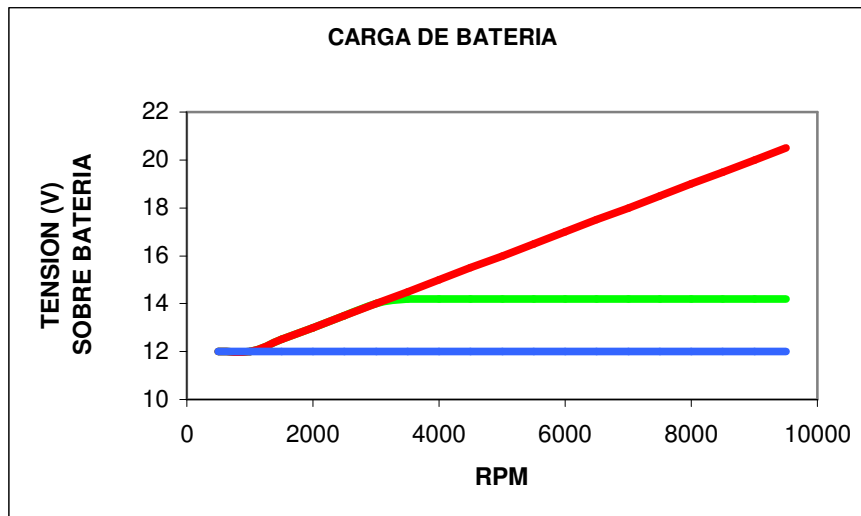


FIG 2

En la figura 2 se muestra en valores típicos los casos de anomalías que pueden presentarse.

En Rojo se muestra una situación de exceso de carga. Toda la energía generada por el alternador es aportada a la batería y a las cargas, en forma descontrolada, el regulador falla.

Daños que puede producir: Lámparas quemadas
Daños serios en la batería.

El regulador de voltaje debe ser reemplazado.

En azul se muestra una situación de falla de carga, la batería no recibe energía del alternador, esto puede ser por una falla en el alternador (alambre cortado o en corto) o por una falla en el rectificador del regulador. Ante esta situación deberemos revisar ambas partes así como la instalación eléctrica que los vincula.

Daños que ocasiona: Ninguno, pero la batería se descargará indefectiblemente y la moto no arrancará.

En verde: Situación normal.

Resumen:

- Con la medición de tensión nominal validamos el estado de la batería.
- Con la medición de tensión de carga validamos el regulador.
- Por último si el problema persiste deberemos revisar la instalación eléctrica



Sistema de carga

A modo de guía incluimos los colores de cables, utilizados por las distintas marcas en los sistemas de carga asociados con la función que realizan.

HONDA	
VERDE	MASA
ROJO	POSITIVO
NEGRO	CONTACTO
AMARILLO	ALTERNADOR
KAWASAKI	
NEGRO/AMARILLO	MASA
BLANCO/ROJO	POSITIVO
MARRON	CONTACTO
AMARILLO	ALTERNADOR
YAMAHA	
NEGRO	MASA
ROJO	POSITIVO
MARRON	CONTACTO
BLANCO	ALTERNADOR
SUZUKI	
NEGRO CON B/A	MASA
ROJO	POSITIVO
NARANJA	CONTACTO
AMARILLO	ALTERNADOR