

NUESTRA BIBLIOTECA

Voltaje de Saturación del regulador y Excitación del Alternador

Circuito de Excitación

La función de un alternador es la de generar corriente. Esta corriente es entregada a la carga en función directa de la demanda solicitada.

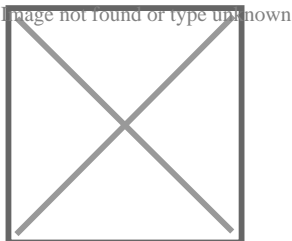
Por lo tanto, cualquier alternador necesita de una corriente de excitación para generar un campo magnético en su rotor y de esta manera provocar en el arrollamiento de estator, una corriente alterna que luego es rectificadas por los diodos. Obviamente, si esta corriente de excitación se reduce, también se reduce la corriente de salida y si la corriente de excitación aumenta, también aumenta la corriente de salida.

Arrollamiento del Rotor

La corriente de excitación de un alternador está limitada por varios factores. Uno de ellos, es la resistencia del propio arrollamiento de cobre y que está determinada por el diámetro del alambre, el número de vueltas y la temperatura. Además de lo anterior, hay que considerar la resistencia que ofrecen los anillos rozantes con los carbones.

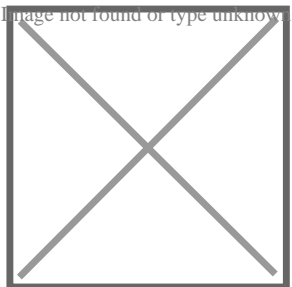
Excitación

Tal cual se expresó anteriormente, el campo magnético producido en el rotor está determinado por la corriente (de campo) que circula por él. Como se conoce la resistencia del rotor y el voltaje a sus bornes, mediante una simple fórmula (Ley de Ohm) se puede conocer el valor de dicha corriente:



Voltaje de Saturación

Anteriormente, hemos visto que para un voltaje determinado y teniendo en cuenta la resistencia del arrollamiento del rotor, se puede obtener el valor de la corriente de campo (Field).



El regulador de voltaje es el encargado de controlar esta corriente de excitación, por lo que si éste entrega pleno

voltaje al estator se obtendrá máximo voltaje en la salida del alternador. Existe un pequeño problema a todo lo dicho anteriormente y es que debemos tener en cuenta una caída de voltaje que se produce en el regulador. Es decir, para que exista máximo valor de voltaje a los bornes del rotor, en el regulador no debería existir caída de tensión alguna. Pero realmente no es así.

Todo regulador de voltaje provoca una pequeña caída en el voltaje suministrado que se denomina Voltaje de Saturación y generalmente está en el orden de 1 a 2 volt.

De acuerdo a esto, el valor real de la corriente de campo sería:

