

3) Encendidos con sensor y avance electrónico analógico:

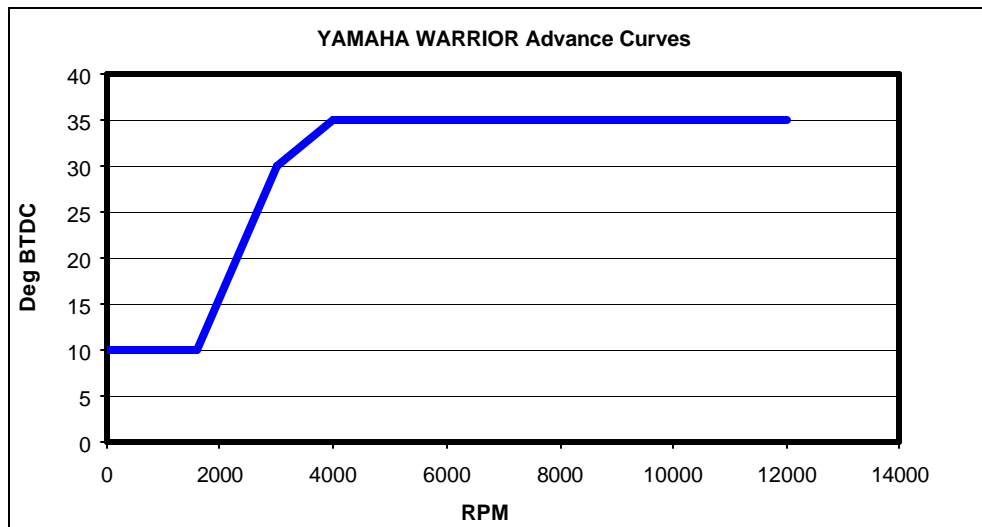
En las notas anteriores, explicamos el funcionamiento de un CDI, de los sensores y de las ventajas que introducen en los sistemas de encendido modernos de motocicletas. Es el turno de comenzar a detallar el funcionamiento de sistemas aun mas complejos y con mejores prestaciones, como es el caso de los CDI con avance.

Pues ahora bien, ¿Qué es el avance y para que lo necesitamos?.

Sabemos que los motores de motos funcionan con combustible y éste posee una velocidad de propagación de llama, dada según el octanaje y calidad del mismo. Por ende, para obtener el mejor provecho de la energía contenida en el combustible, el momento de iniciar la combustión NO deberá ser el mismo en todo el rango de revoluciones del motor. Es decir, a bajo régimen (pistón moviéndose a baja velocidad) no es necesario anticiparse en el inicio de la combustión, pero a medida que se incrementan las RPM será necesario comenzar la combustión cada vez mas “temprano”, ya que el pistón se mueve cada vez más rápido y la velocidad de propagación de llama es siempre la misma.

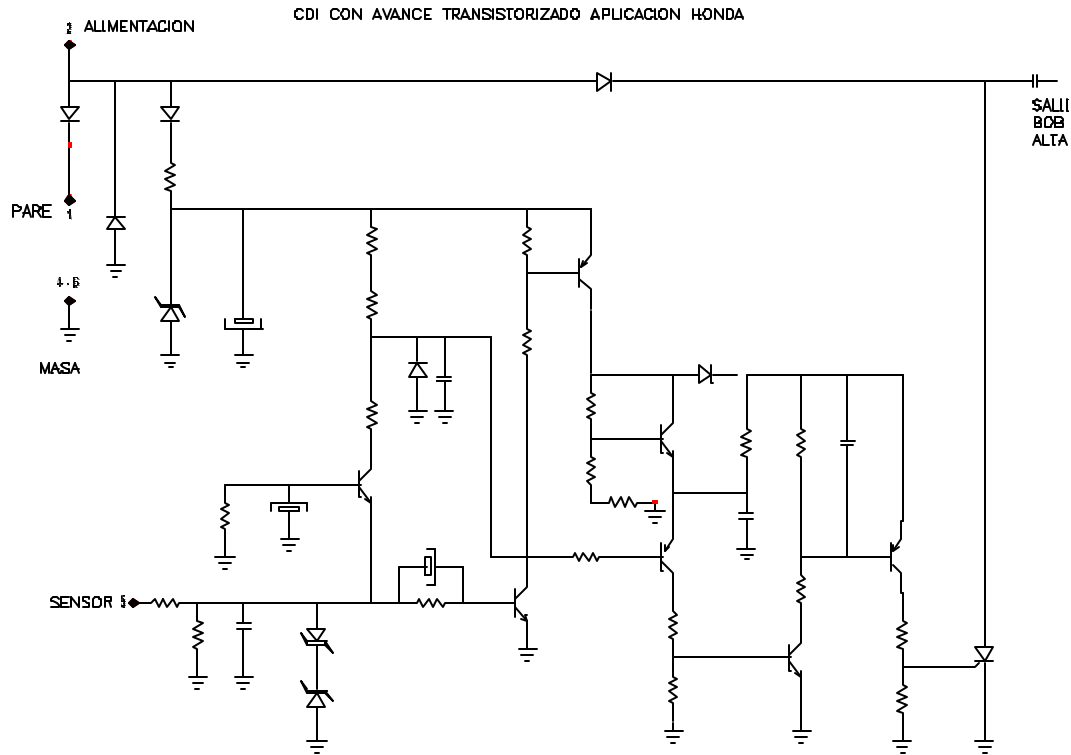
Curvas de avance:

El avance de los encendidos suele especificarse a través de curvas, teniendo en el eje de abscisas el régimen del motor en RPM y en el de ordenadas el avance en grados o milímetros antes del punto muerto superior, (en ingles ° B.T.D.C. = Degree before top dead center). Una curva de avance típica de un motor de 4 tiempos sería.



Dándonos una referencia continua de cuanto debe ser el anticipo de encendido en función de las RPM.

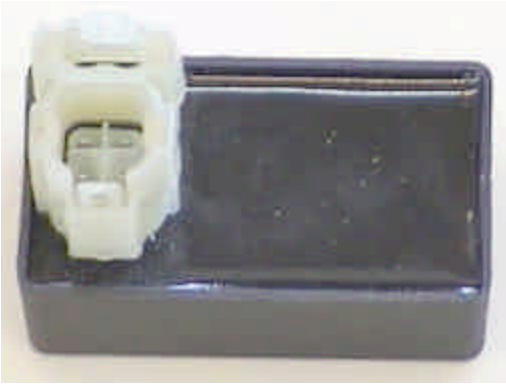
En los encendidos con avance, siempre tendremos que valernos de un sensor o captor, el cual ya fue descrito en la nota anterior. Esta señal de captor será aplicada a una red transistorizada, la cual analizará el régimen de revoluciones y en base a las constantes de tiempo programadas internamente disparará antes o después el tiristor.



Esta señal de captor, posee un pico positivo y uno negativo cuya separación en el tiempo, depende del largo del índice en el volante magnético. Entonces utilizaremos estos picos para definir el rango de avance (máximo en el pico positivo y mínimo en el pico negativo). Esto nos da la pauta que la posición y el largo del índice no es al azar, está previamente estudiada y en ningún caso es aconsejable alterarlo.

Estas redes transistorizadas también se encuentran en circuitos integrados dedicados para tal fin, con ventajas adicionales, como ser los famosos cortes de encendido, los cuales se programan previamente para cortar el encendido a un determinado régimen de RPM, para que el motor no supere el máximo régimen especificado por el fabricante.

Nos vamos a encontrar que un mismo esquema circuital, se utiliza con diferentes fichas en función de los distintos proveedores. Las conexiones habituales son las abajo detallamos. Las variantes que existen son los puntos de comienzo y fin de avance en función de las RPM.



DZE 1316



DZE 1530



DZE 1303