



5) Encendidos con oscilador interno (DC-CDI) utilizando batería.

Este tipo de encendido presenta un concepto nuevo, en lo que respecta a la generación de la corriente alterna. Los principios electrónicos utilizados hasta el momento responden a la Ley de Faraday-Lenz. Aquí no disponemos de la bobina de alimentación situada en el interior del volante, con lo cual debemos buscar otra forma de generación.

Hasta el momento, tenemos una tensión alterna que rectificamos media onda se utiliza para cargar un capacitor. Este modo va a utilizar la propia batería (Vdc) de la moto para generar la corriente alterna, es por ello el nombre de encendido DC-DC o DC-CDI. Es decir, partimos de una tensión continua luego generamos una alterna y por último la rectificamos, a partir de aquí son válidos todos los conceptos anteriores.

SISTEMA CONVENCIONAL



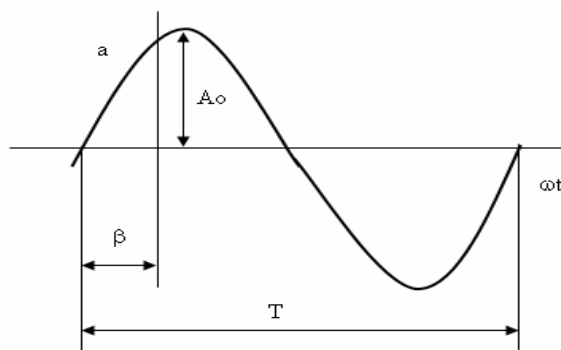
SISTEMA DC-DC



Es decir, nos vamos valer de un oscilador alimentado por corriente continua. Repasemos un concepto electrónico.

Cómo se define valor eficaz:

Se llama valor eficaz de una corriente alterna, al valor que tendría una corriente continua que produjera la misma potencia que dicha corriente alterna, al aplicarla sobre una misma resistencia.



$$a(t) = A_0 \cdot \sin(\omega t + \beta)$$

Donde A_0 es la *amplitud* en Volt (también llamado *valor máximo o de pico*)

? la *pulsación* en radianes/segundo

t el tiempo en *segundos*

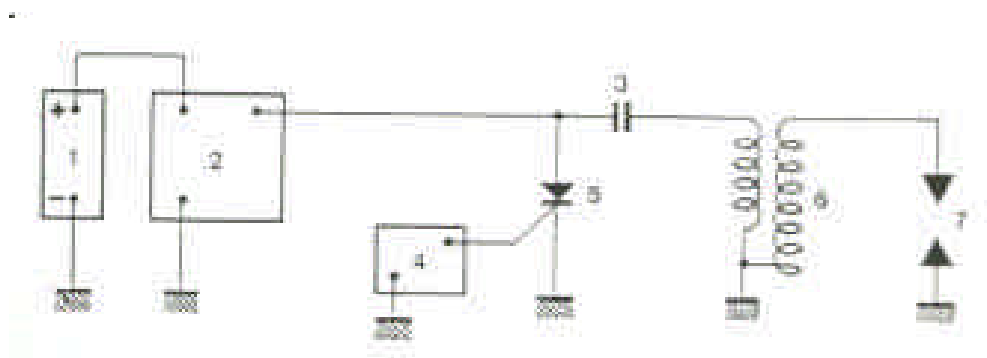
β el ángulo de fase inicial en radianes.

$$A = \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T a^2 dt}$$

Matemáticamente es decir, representa el área de la señal.

Y para una onda senoidal pura nos da: $V_{rms} = 0.707 A_0$

Queremos llegar al concepto de que un valor V_{rms} (valor eficaz) lo podemos obtener mediante distintas formas de señal (conjugando amplitud y periodo). En el sistema convencional la frecuencia de la señal generada es del orden de las decenas/centenas de Hertz. El objetivo de oscilador es generar una tensión de modo de tener a la entrada del capacitor (3) una misma tensión eficaz.

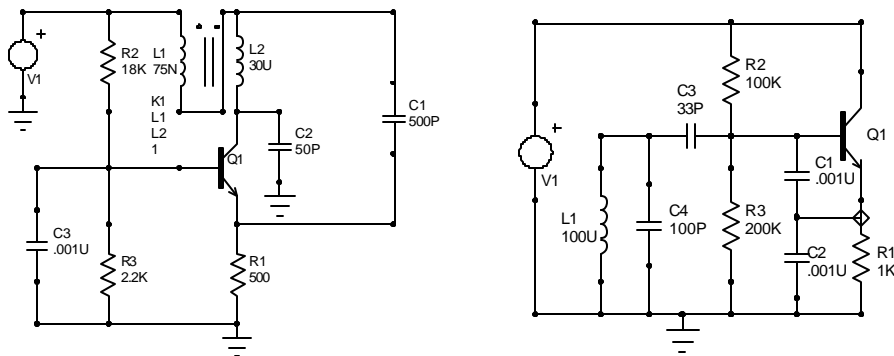


- Donde 1:batería (12Vdc)
 2:oscilador + transformador + rectificador
 3:capacitor
 4:circuito de disparo
 5:tiristor
 6:bobina de ignición
 7:bujia

Existen diferentes configuraciones electrónicas para generar un oscilador. La teoría del oscilador es muy amplia y existen distintas configuraciones circuitales. Un oscilador no es más que una variante de un amplificador. Se trata

simplemente de un amplificador con realimentación positiva. En efecto, la realimentación negativa reduce la amplificación y la distorsión de un amplificador. La positiva aumenta la amplificación y la distorsión de modo que llegado a un determinado nivel de realimentación, la señal realimentada es mayor que la original y en ese momento se puede asegurar que el fenómeno de la amplificación se realimenta a sí mismo, produciendo una señal de salida, sin necesidad de generar la correspondiente señal de entrada.

A continuación presentamos algunos esquemas típicos de osciladores. En el diagrama en bloque está expresado como (2).



Siendo V1: batería
 L1-L2: transformador de ferrite
 Q1: transistor del oscilador

Para lograr las mismas condiciones de V_{rms} , al oscilador hay que agregarle una etapa amplificadora. Para ello se usa el mismo transformador del oscilador con un bobinado más como secundario. Recordemos que ahora la tensión de entrada es 12Volts (nodo 1+) y debemos llevarla a 300Volts (nodo 3-5).

La etapa inicial (caja 2) ahora trabaja en alta frecuencia, del orden de los 20KHz. Dado la magnitud de la frecuencia los transformadores utilizados llevan núcleo de ferrite en lugar de chapas apiladas.

Los conceptos de carga, descarga del Capacitor, tiempos de trigger son los mismos que en los casos anteriores.



Algunos ejemplos de CDI con batería son:

DZE 1540 CDI HONDA TRX 300
DZE 1547 CDI HONDA TRX 400 FW
DZE 1558 CDI KAWASAKI KLX 110
DZE 1543 CDI HONDA TRX 300 EX
DZE 1559 CDI HONDA SCOOPY
DZE 10027 CDI HONDA TRX 300 EX
DZE 10030 CDI YAMAHA YFZ 450
DZE 1553 CDI HONDA TRANSALP 600

Estos códigos corresponden a las piezas estándar (STOCK), es decir con los mismos parámetros que la pieza original (OEM). DZE también los fabrica con mejoras, como ser para ser utilizados en competición. Por ejemplo, se puede obtener con la misma curva de avance pero con el corte de revoluciones extendido en 1000/1500 vueltas más, o bien pueden tener distintas curvas de avance (MULTICURVAS) para ser seleccionadas en función del circuito de carrera a utilizar.

NOTA:

todos los productos electrónicos, llámese CDI, REGULADORES deben estar encapsulados con una resina flexible, de modo que puedan amortiguar todas las vibraciones mecánicas y así no dañar la parte electrónica. Es un punto muy importante a la hora de evaluar la calidad de un producto.





CDI YAMAHA YFZ 450



CDI HONDA SCOOPY