



POR FAVOR, LEA ESTO ANTES DE EMPEZAR LA INSTALACIÓN; NO SE TRATA DEL TÍPICO BLA-BLA-BLA, SINO DE INFORMACIÓN VITAL PARA EL FUNCIONAMIENTO DE SU ENCENDIDO.

El encendido electrónico que acaba de adquirir puede proporcionarle años de magníficos servicios, pero requiere de una instalación adecuada y respetuosa con las conexiones recomendadas. De no proceder como se indica en el manual es posible dañar la centralita electrónica, anulando la garantía del producto pues el fallo se deberá a una incorrecta manipulación y no a defecto de fabricación alguno.

En la última página del manual hay un diagrama de conexión típico. En caso de alguna duda puede contactarnos a través de www.rmlightning.com donde atenderemos gustosamente cualquier pregunta que desee formularnos.

Gracias por comprar nuestro RMLightning - RAL Digital

Bienvenido a RM Lightning. Esperamos que nuestro encendido cubra sus expectativas y le proporcione años de buen servicio. Para ello ponemos a su disposición este manual, con el que intentamos aclarar algunas ideas clave para su correcta instalación y buen uso.

1. ¿Qué es?

Es un módulo que dota de avance variable a los antiguos encendidos electrónicos Motoplat y puede proporcionar tanto una doble curva de encendido como una salida de luz regulada a 12 voltios, según versiones.

Está diseñado para funcionar por descarga de condensador (tecnología CDI en el argot actual), y puede ser equipado en casi cualquier motocicleta clásica equipadas con encendidos electrónicos Motoplat, habitualmente instalados como equipo de serie en marcas como Montesa, Ossa, Puch, Fantic, Husqvarna, KTM, Maico, etc.

2. ¿Cómo funciona el encendido CDI Motoplat?

La energía de la chispa proviene del condensador de 2 microfaradios integrado en la bobina de alta Motoplat, cargado previamente a unos 200V provenientes de un devanado del magneto, y rectificadas mediante un diodo incorporado en la bobina electrónica.

Un tiristor, también integrado en la bobina, descarga abruptamente el condensador sobre la bobina de alta en el momento en que recibe la señal de un pick-up magnético integrado en el magneto.

3. ¿Qué cambio aporta el RAL digital?

La señal del pick-up no causa inmediatamente la chispa, sino que ésta se gobierna aplicando un retraso variable a la misma. El retraso se calcula vuelta a vuelta mediante un microprocesador digital programable para conseguir a cada velocidad el avance óptimo con una precisión de $\frac{1}{2}$ grado, en función de una curva de avance configurable entre 300 y 12800 RPM, en tramos de 100 RPM.

Normalmente una chispa CDI acompañada de un avance variable mejoran notablemente la potencia máxima del motor de 2 tiempos. En nuestras pruebas en banco, dependiendo del ajuste de avance, se observan incrementos constantes en el par motor y mejoras en la potencia máxima.

4. ¿Cómo se modifica el avance?

El RAL digital funciona con criterio inverso a los distribuidores con avance centrífugo. En vez de adelantar el encendido a velocidad alta, partiendo de un avance estático pequeño, retarda el encendido a velocidades bajas partiendo de un adelanto nominal máximo, que nunca supera.

5. ¿Se pueden programar distintas curvas de avance?

No, el RAL Digital tiene una o dos curvas de avance predefinidas en fábrica. Si desea un encendido completamente programable, visite el sitio web de RMLightning (www.rmlightning.com o www.avancevariable.com) para obtener información sobre nuestros últimos modelos.

6. ¿Qué ventajas se pueden percibir con un avance variable?

Arranque sin retroceso, ralentí estable, y suavidad de marcha en baja velocidad sin renunciar a una buena estirada ni sacrificar la potencia máxima. Además incorpora un corte de encendido programable para el caso de que se produzca un exceso de revoluciones.

El detector de pick up incorporado en el RAL digital tiene mejor sensibilidad que el sistema original, por lo que funciona desde velocidades inferiores, con lo que se facilita el arranque.

7. ¿Es de fácil instalación?

La instalación del RAL Digital es muy sencilla, dado que basta con intercalarlo en el sistema eléctrico original de la motocicleta. Su puesta a punto requiere del desmontaje del volante magnético para fijar el nuevo avance deseado.

El avance ajustado debe ser al menos 3° superior al máximo avance deseado. Típicamente se ajusta a 4mm antes del PMS para obtener un avance variable entre 0 y 3,5mm.

8. ¿Es compatible con todos los magnetos electrónicos Motoplat?

Algunos modelos especiales pueden requerir añadir una resistencia de carga entre los hilos de alimentación y pick-up provenientes del magneto. Concretamente los magnetos de encendido para motos de cross sin instalación de luces, requieren añadir una resistencia de 100 ohmios para obtener un buen funcionamiento. En este caso no se obtiene la mejora de sensibilidad descrita en el punto 6.

9. ¿Qué herramientas necesito?

Además de un juego de llaves de tubo o de vaso, se necesita un extractor de volante específico para su motocicleta, mordaza de volante, llave dinamométrica y un destornillador. La mordaza no es necesaria si se dispone de una pistola neumática de impacto.

10. ¿Cómo verificar y ajustar el avance nominal?

De la manera habitual en los encendidos electrónicos Motoplat: con una varilla de 2 mm para fijar el momento del avance máximo y la ayuda de un dispositivo de medición del avance o un calibre introducido por el hueco de la bujía. Idealmente debería comprobarse luego en funcionamiento con una pistola estroboscópica.

En volantes de Montesa y Ossa (situados a la derecha de la motocicleta y con giro a la derecha) habría que mover el plato hacia la izquierda. En motocicletas con el volante de giro a la izquierda se procedería de forma inversa.

Manual de Instalación

A.- Descripción del módulo CDI

El módulo RAL Digital se presenta en una caja metálica con un tornillo de fijación en su parte superior que proporciona masa a los circuitos en caso de ser atornillados al chasis, una etiqueta identificativa en su parte inferior donde se especifica su número de serie y la curva programada en fábrica.

Tiene en sus dos extremos dos grupos de cables. El de entrada consta de cables de color azul, negro, y amarillo (opcional). El de salida tiene cables de color blanco, negro y verde/amarillo.

B.- Cableado

Para trabajar cómodamente, lo normal será desmontar los accesorios necesarios para tener acceso a todos los puntos de la motocicleta donde haya conexiones eléctricas. Especialmente, a la zona de la bobina de alta y de las conexiones que llegan hasta el conmutador principal.

Una vez despejado el acceso, conectamos el módulo CDI como sigue:

1. Los cables del grupo de entrada se conectan de la siguiente manera:
 - b. El cable negro de la entrada del CDI con el cable negro que viene del státor.
 - c. El cable azul de la entrada del CDI con el cable azul que viene del státor.
 - d. Si está presente, el cable amarillo de la entrada del CDI se conecta con un conmutador que permita derivarlo a masa para activar la segunda curva programada.
2. Los cables del grupo de salida se conectan de la siguiente manera:
 - a. Cable negro de salida del CDI a la entrada pequeña de la bobina de alta. Proporciona la "señal de disparo" a la bobina.
 - b. Cable blanco del CDI a la entrada grande de la bobina de alta y al botón de paro de la motocicleta. Proporciona alimentación a la bobina de alta.
 - c. Cable verde/amarillo a masa. Puede conectarse a los tornillos que soportan la bobina de alta en el chasis.

C.- Puesta a punto

Con cada unidad RAL Digital se especifica la curva programada y el avance estático a ajustar.

Si se ajusta el avance especificado se obtiene la curva especificada; pero si usted decide ajustar el avance más o menos adelantado, obtendrá una curva idéntica pero desplazada estos mismos grados en todos los regímenes de giro

Normalmente se especifica un avance estático de 4 mm para obtener 3,5mm de avance máximo.

En algunos casos se especifica un ajuste a 5 mm, para poder obtener un avance de hasta 4,5mm.

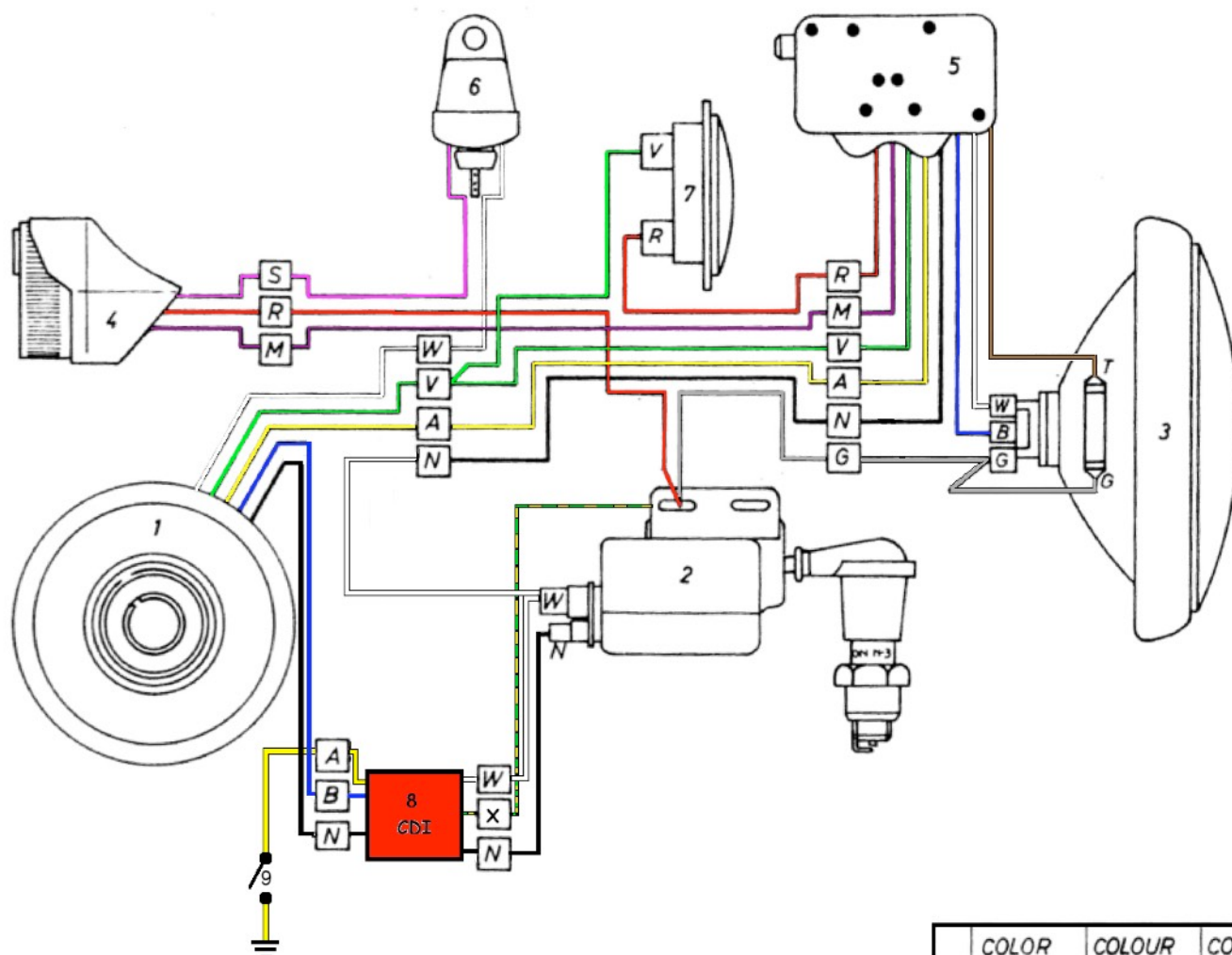
Para fijar el avance se procederá como es habitual en los encendidos electrónicos Motoplat:

1. Desmontar, si es necesario, las palancas de cambio y arranque para liberar la tapa del encendido.

2. Desmontar la bujía y sustituirla por un reloj comparador o un calibre que nos permitan medir el punto muerto superior moviendo el volante.
3. Girar el volante en sentido contrario al normal (a la izquierda en motores Ossa o Montesa con encendido a la derecha) hasta encontrar los 4 ó 5 mm de adelanto antes mencionados.
4. Hacer una marca en el cárter y otra en el volante alineadas en la posición deseada antes de retirar el volante.
5. Para retirarlo, si no dispone de una pistola de impacto para aflojar la tuerca de fijación, habrá que inmovilizarlo para efectuar la operación con una llave de tubo. Para ello hay varias opciones, como el uso de una falsa bujía como tope, o utilizar una mordaza alrededor del volante.
6. Aflojar la tuerca del volante, girándola a la derecha en el caso de motores Montesa derivados del Impala.
7. Insertar el extractor con el empujador totalmente desenroscado. Roscar hasta el fondo. Aplicar 6 en 1 si es necesario.
8. Enroscar el empujador hasta notar resistencia. Si el volante no se suelta, golpear levemente con un martillo de nylon la cabeza del empujador. Atornillar el mismo hasta que el volante se separe del eje cónico.
9. Retirar el volante.
10. Aflojar los tres tornillos que fijan el státor al motor y presentar de nuevo el volante sobre el mismo, alineando las marcas previamente hechas.
11. Girar el volante hacia la derecha unos 30°.
12. Introducir una varilla de 2 mm de diámetro por el agujero de puesta a punto y girar el volante presionando la varilla con suavidad hasta notar que se ha introducido en el agujero de puesta a punto del státor.
13. Girar hacia la izquierda (en motores Montesa u Ossa con volante a la derecha) el volante hasta alinear la marca previamente hecha en el cárter. Con esto, el encendido queda regulado al nuevo avance máximo que hayamos decidido emplear.
14. Sacar de nuevo el volante y apretar los tres tornillos de fijación del státor.
15. Apretar la tuerca de fijación del volante al par máximo especificado por el fabricante de la motocicleta.
16. Si dispone de una pistola estroboscópica, sería bueno comprobar con ella la puesta a punto obtenida.

EJEMPLO DE CONEXIÓN SOBRE UNA MONTESA ENDURO

INSTALACIÓN ELECTRICA—WIRING DIAGRAM—PLAN DE CABLAGE



1	Volante magnético	Magneto flywheel	Volant magnétique	
2	Bobina A.T.	Ignition coil	Bobine d'allumage	
3	Faro delantero	Head lamp	Phare	Lamp. 6V.25/25W-6V.4W
4	Faro piloto	Tail light	Lanterne arrière	Lamp. 6V.18/5W (stop)
5	Conmut. s/manillar	Handle switch	Interrupteur	
6	"Stop"	"Stop"	"Stop"	
7	Avisador acústico	Horn	Avertisseur	
8	Módulo CDI	CDI	CDI	
9	Conmutador de curvas	Ignition map switch	Commutateur de double courbe allumage	