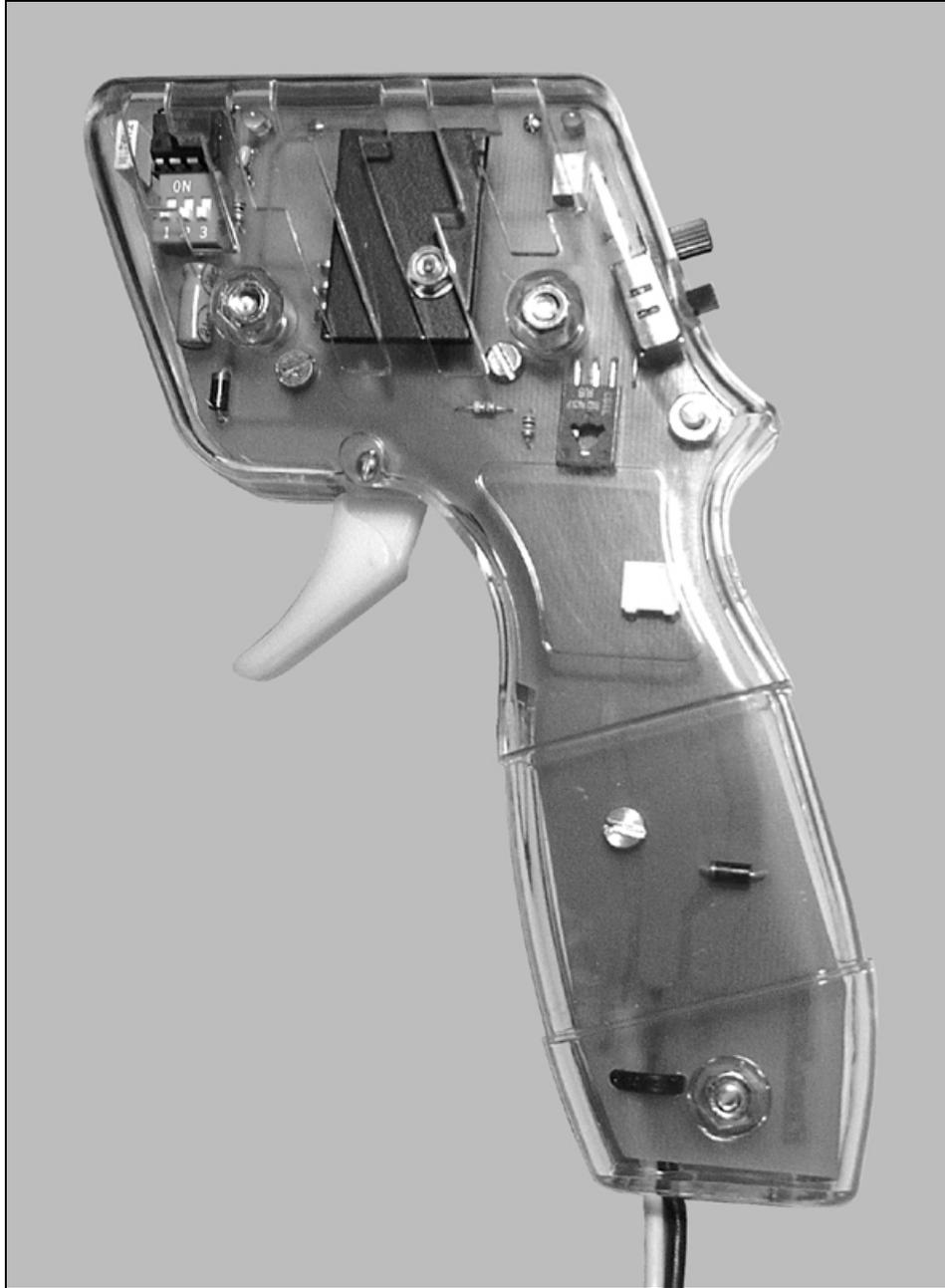




# **Manual de usuario para el mando electrónico digital Jet II**



## Características técnicas

Este mando utiliza una tecnología basada en el empleo de un microprocesador con su respectivo software de control, lo cual le concede las características especiales de las que dispone, además de permitir otras importantes e innovadoras mejoras en un futuro próximo.

Este mando a diferencia de otros mandos no ajusta el voltaje, si no que ajusta la frecuencia, es decir, siempre tenemos en pista el mismo voltaje, lo que hace es pulsar este voltaje para controlar el motor. Este sistema permite a los motores disponer de más par a pocas revoluciones y además mejora la entrega de potencia en superficies sucias (rallies con harina, etc.).

Otra diferencia importante con los mandos convencionales es que no se emplea ninguna resistencia en que se deba regular los Ohm. En esta unidad seleccionamos la curva de sensibilidad del mando, lo cual nos permitirá tener más o menos sensibilidad en cada punto del recorrido del gatillo.

El mando dispone de un preselector de ocho combinaciones que permite escoger entre las curvas de sensibilidad que tengamos grabadas en este momento, las curvas de serie permiten gran variedad de vehículos, desde rallie hasta G12 en velocidad.

El gatillo emplea 15 posiciones, lo que permite aplicar 15 potencias distintas dando sensación de suavidad y continuidad en la conducción.



## **RESUMEN DE CARACTERISTICAS**

- Puede soportar hasta 10 amperios en continuo y puntas de 20 amperios.
- Válido para tensiones entre 8 y 24 Voltios.
- Control por modulación de anchura de pulso (PWM)
- 8 curvas de sensibilidad pregrabadas.
- Regulación de la potencia de frenado.
- Placa de contacto intercambiable, mayor duración.
- Peso reducido
- La tensión máxima aplicada al coche es la de la pista, no hay caídas Internas por culpa de los semiconductores.

## **CONEXIÓN A LA PISTA:**

Para la conexión a pista utiliza tres cables con conectores de banana Standard siguiendo el esquema de colores usados por los mandos Parma.

Banana cable blanco	=	positivo procedente de fuente de alimentación
Banana cable rojo	=	freno
Banana cable negro	=	Gatillo (positivo a motor)

## **!!! MUY IMPORTANTE!!!**

En algunos países utilizan otros tipos de codificación por colores, por lo que es muy importante antes de conectar el mando saber el tipo de codificación usado y las equivalencias con nuestros colores. En caso de una conexión errónea podríamos dañar el mando y la pista.

Para evitar dañar el mando en el caso que las conexiones no siguieran el código de colores Standard, primero conectaremos solo las bananas roja y blanca a la pista sin pulsar el gatillo, si la conexión es correcta se encenderá el LED VERDE y seguidamente podemos conectar la banana negra.  
Siga siempre este procedimiento en caso de duda en pistas desconocidas.

**ESTA UNIDAD SOLO ES VÁLIDA PARA LAS PISTAS QUE TIENEN CONECTADO EL NEGATIVO DE FUENTE DE ALIMENTACIÓN A PISTA Y EL POSITIVO AL GATILLO (POLARIDAD POSITIVA)**

Una vez realizada la conexión, al pulsar el gatillo se encenderá el LED ROJO más o menos dependiendo de la posición del gatillo. Si todo lo comentado es correcto la unidad está operativa.

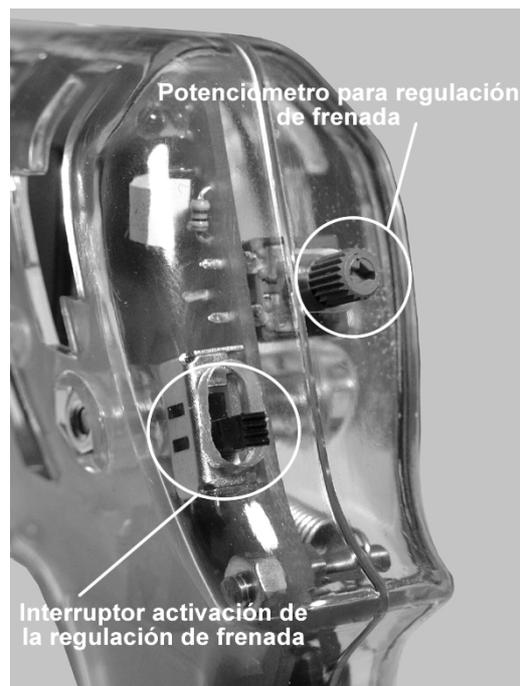
## **CURVAS DE SENSIBILIDAD:**

Las podemos seleccionar mediante el preselector de ocho combinaciones, con un pequeño destornillador a través de las aberturas de la carcasa de plástico. En las últimas ocho páginas podemos ver el comportamiento de cada una de ellas y la especialidad para la que se recomienda



## **REGULACION DE FRENADA.**

Una de las características de este mando es la posibilidad de regulación de frenada. Esta regulación se controla a través de un interruptor y un pequeño potenciómetro.



Con el interruptor podremos activar o desactivar la regulación de frenada. Con el interruptor bajado tendremos la regulación desactivada y por tanto todo el freno. Con el interruptor subido, tendremos activada la regulación de frenada, la cual regularemos a través del potenciómetro, girándolo en el sentido de las agujas del reloj aumenta la frenada, en el sentido contrario disminuye la frenada.

## **TAREAS DE MANTENIMIENTO:**

### **Limpieza.**

Limpiar la zona de circuito impreso donde roza la escobilla con un palito de orejas y un poco de alcohol y lubricar posteriormente con grasa para contactos.

### **Lubricación.**

Lubricar el eje del gatillo con aceite fino para casquillos de bronce. Lubricar la superficie de contacto del grafito con grasa para contactos, por ejemplo la grasa "Switch Lubricant" de Tamiya. Es recomendable no poner un exceso de grasa, con un par de gotas puede ser suficiente.

### **Controlar el desgaste del contacto de grafito**

El cursor del gatillo tiene en la parte que toca al circuito impreso un contacto de grafito. Es muy importante controlar su desgaste para evitar el roce entre partes metálicas y evitar dañar las pistas.

Cuando este contacto de grafito esté muy gastado se debe proceder a su sustitución siguiendo el procedimiento de la página siguiente.

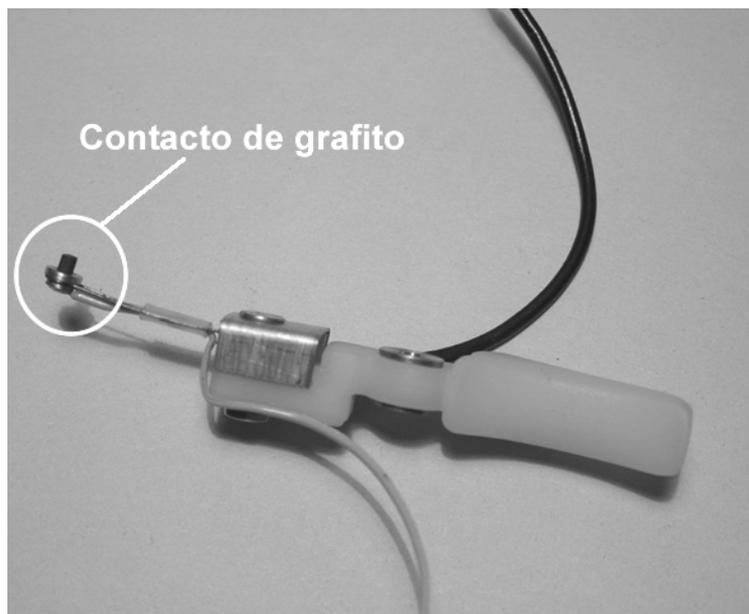
Primero desmontaremos el gatillo aflojando la tuerca señalada en la fotografía.



Una vez el gatillo esta suelto, procederemos a extraer el grafito desgastado, después, pondremos el grafito nuevo en el lugar donde estaba el antiguo.

Para la sujeción del grafito no es necesaria la utilización de adhesivo, ya que la presión del cursor sobre la placa de contactos impide que el grafito se mueva. No obstante, si por seguridad se quiere fijar el grafito, lo podremos hacer usando un poco (muy poco) de adhesivo de cianocrilato.

En caso de un exceso de adhesivo podemos perder la conductividad, en este caso procederíamos a limpiar el cursor con líquido limpiador de adhesivos de cianocrilato.



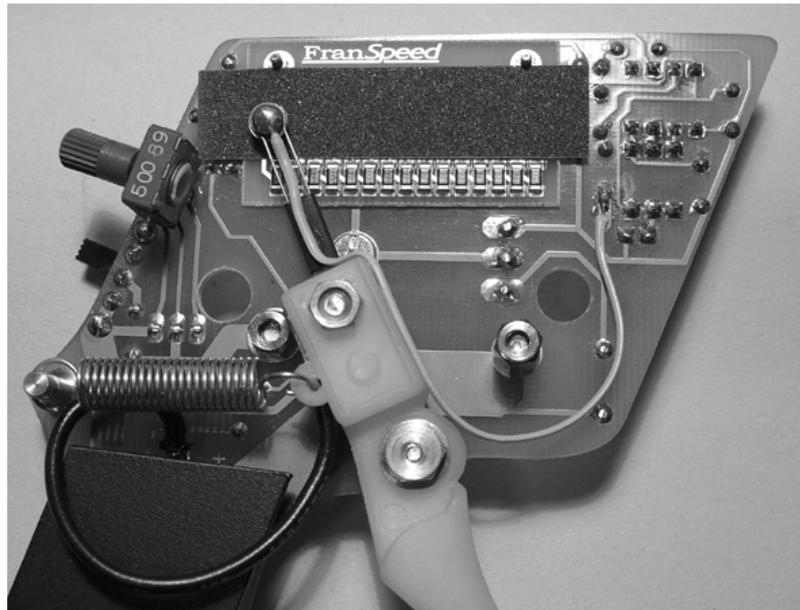
Una vez substituido el grafito, procederemos a montar de nuevo el gatillo en su posición original.

### **!!! MUY IMPORTANTE !!!**

Después de la substitución del grafito gastado es muy importante adaptar el nuevo grafito a la superficie de contacto, de no hacerlo correctamente podríamos dañar la placa de contacto.

Para ello cortaremos un trozo de papel abrasivo de grano muy fino de 45 x 11 mm y lo situaremos debajo del contacto según muestra la fotografía.

Efectuaremos varias acciones de vaivén con el gatillo, así conseguiremos una adaptación perfecta y una mínima fricción.



### **Substitución de la placa de contacto.**

Por el desgaste al cabo del tiempo o por la no sustitución de un grafito desgastado en su momento, la zona de contacto del grafito con el circuito impreso puede sufrir un desgaste irregular o daño que se traduciría en un funcionamiento errático al fallar el contacto.

Para solucionar este problema, este mando dispone de una placa de contacto intercambiable, sujeta a la placa principal por dos tuercas.



Si viéramos que la placa de contacto esta dañada, procederíamos a su substitución por una nueva de la siguiente forma:

- Aflojaríamos las tuercas de sujeción de la placa de contacto.
- Procederemos a retirar la placa dañada.
- Una vez retirada, colocaríamos la nueva en su lugar y la aseguraríamos con las tuercas

## **RESOLUCION DE PROBLEMAS**

Antes de buscar cualquier fallo asegurarse de que:

- Los cables y bananas que conectan con la pista estén en buen estado ( tienen continuidad).
- La presión del grafito del cursor sobre la placa de contacto es la correcta.
- El contacto de grafito está en buen estado.
- La zona de contacto del circuito impreso está limpia.

### **Todo es correcto pero el coche no frena**

- Revisar que el cable grueso que va del gatillo al circuito impreso no este dañado.
- Revisar que la “U” metálica del gatillo toca bien con el tope metálico en su posición de descanso.

### **Cuando tengo activada la regulación de frenada, el coche no frena en absoluto aun poniendo la regulación de frenada en la posición de frenado máximo.**

- El potenciómetro o el chip de regulación de frenada pueden estar dañados. Debe enviar el mando a su distribuidor para la reparación.

### **Tengo el mando conectado correctamente, la luz verde encendida, cuando acciono el gatillo el led rojo se enciende incrementando su intensidad, pero el coche permanece inmóvil.**

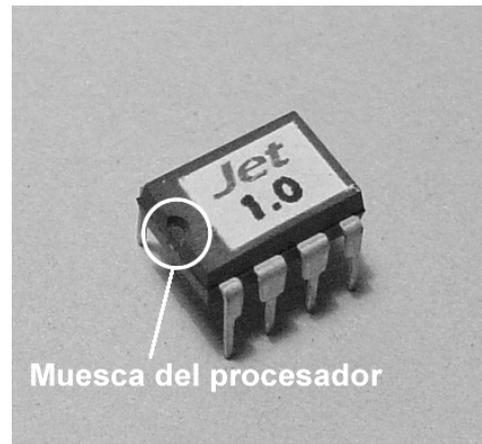
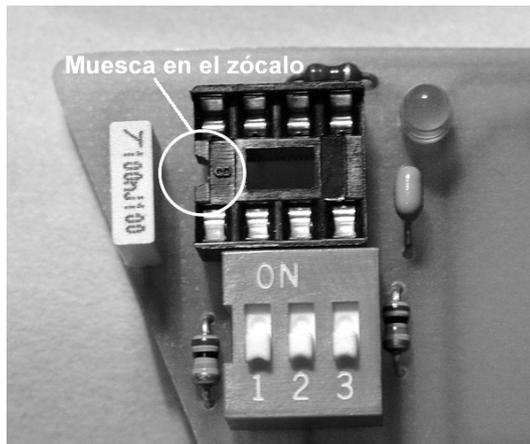
- Puede estar dañado el Chip de control de pulsaciones (MOSFET). Debe enviar el mando a su distribuidor para la reparación.

### **Tengo el mando conectado correctamente, la luz verde encendida, cuando acciono el gatillo el led rojo se enciende incrementando su intensidad, pero el coche solo funciona a máxima potencia aun cuando el gatillo esta al mínimo.**

- Puede estar cortocircuitado el Chip de control de pulsaciones (MOSFET). Debe enviar el mando a su distribuidor para la reparación.

### **Tengo el mando conectado correctamente, la luz verde encendida, pero cuando acciono el gatillo el led rojo no se enciende y el coche permanece inmóvil.**

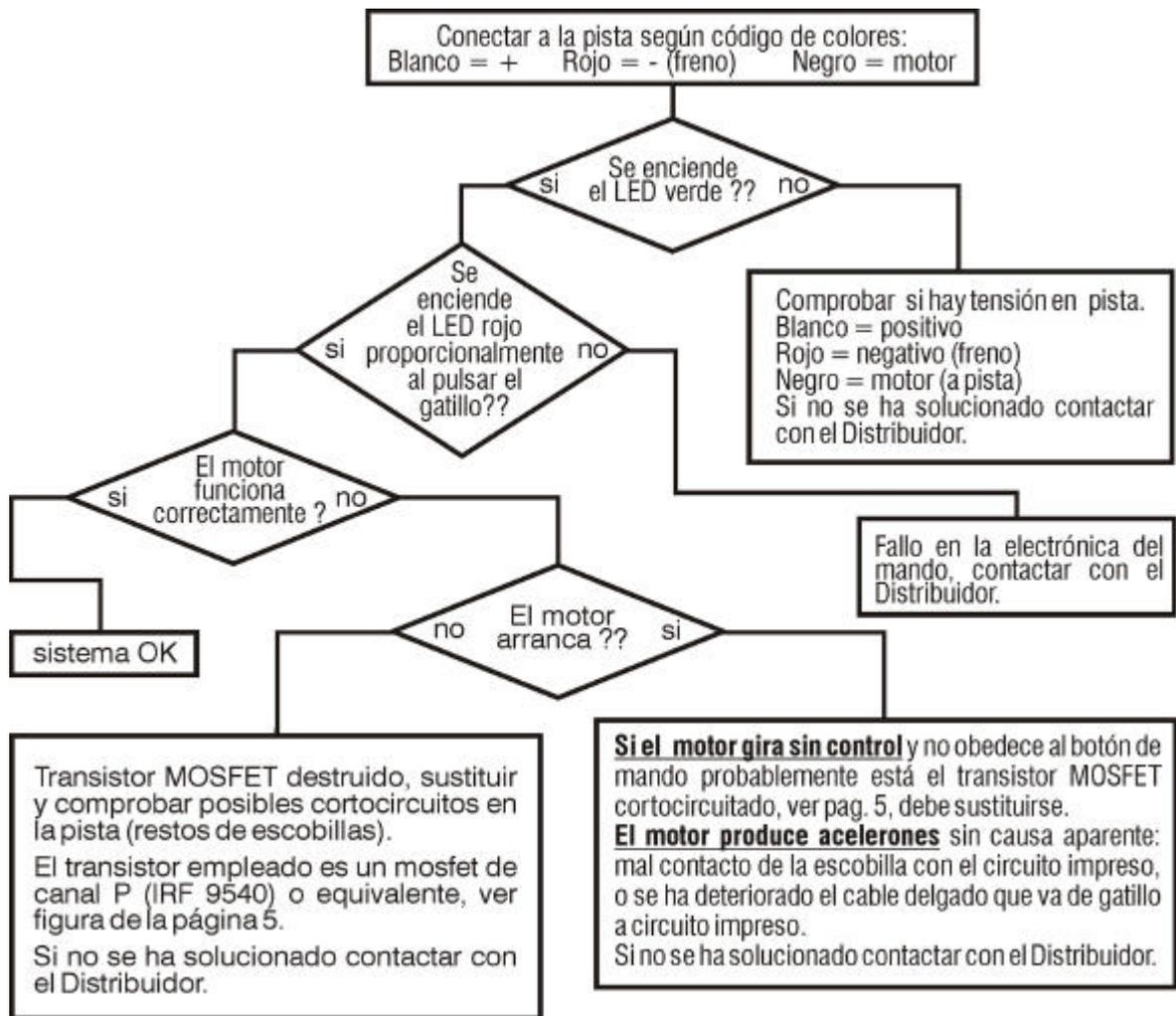
- Puede estar dañado el procesador del mando. Sustituir el procesador por uno nuevo
- El procesador esta conectado a la placa principal del mando con un zócalo, para extraerlo solo debe tirar del procesador.
- Antes de tocar el nuevo procesador, procure tocar una masa metálica que este en contacto con el suelo, a fin de descargar la electricidad estática.
- Para insertar el nuevo procesador, debe vigilar que la muesca que lleva coincida con la marca que lleva el zócalo.



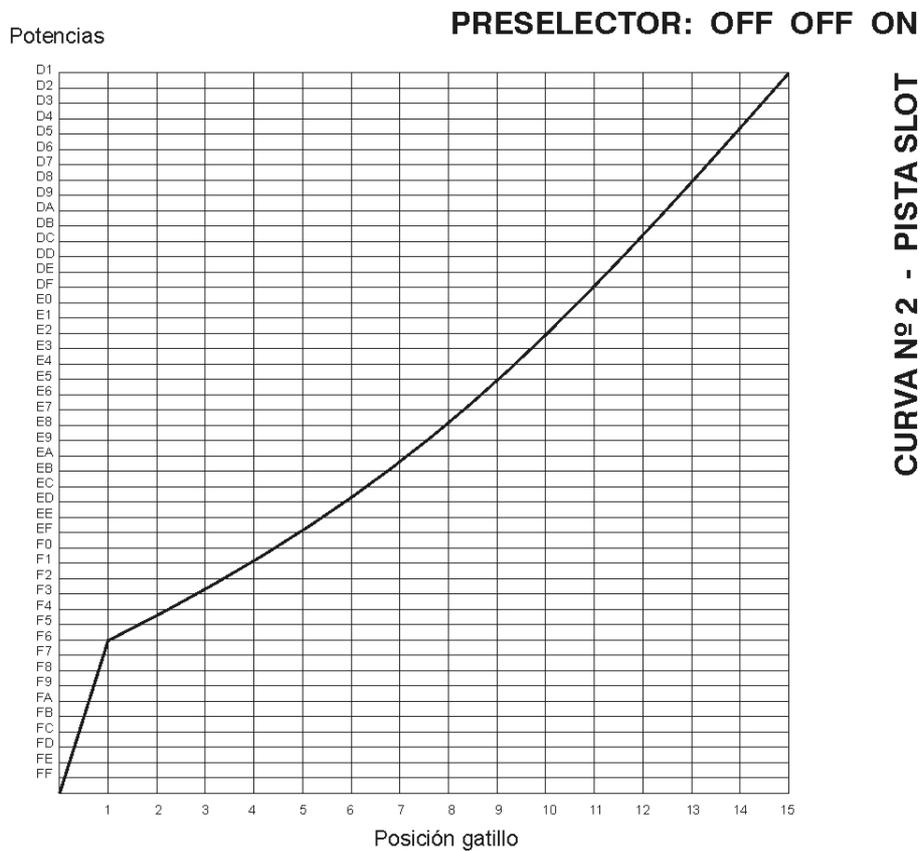
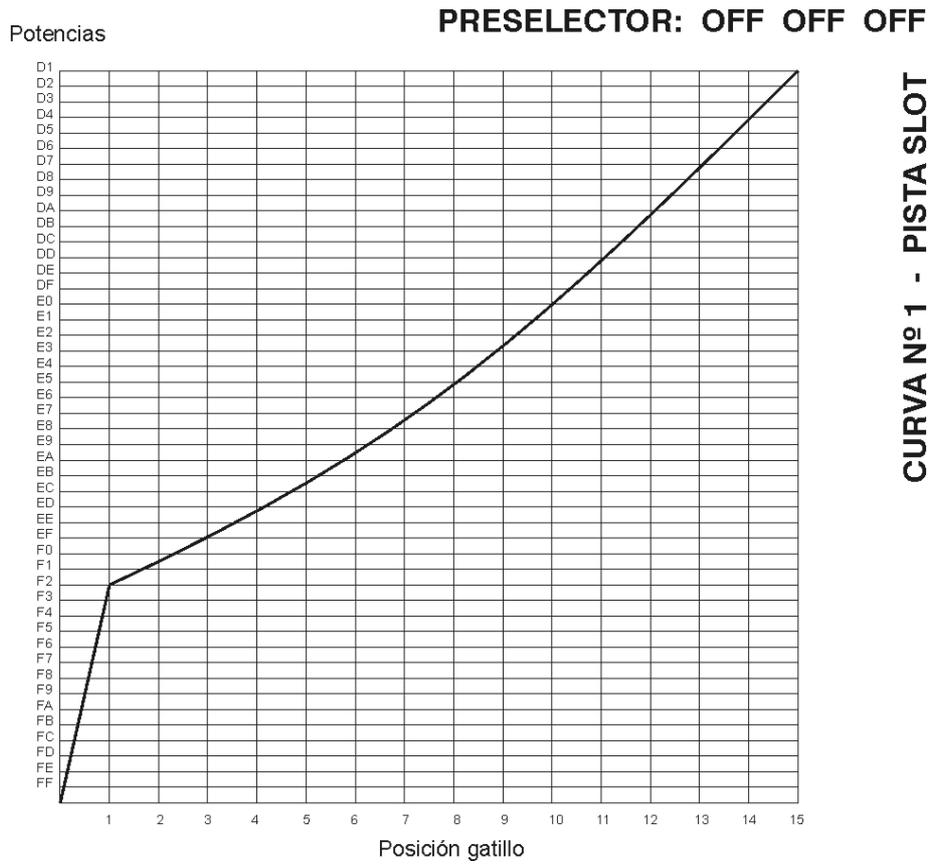
**Tengo el mando conectado correctamente, pero el led verde permanece apagado y el led rojo no se enciende al accionar el gatillo.**

- Problema de causa desconocida. Enviar el mando a su distribuidor para su reparación.

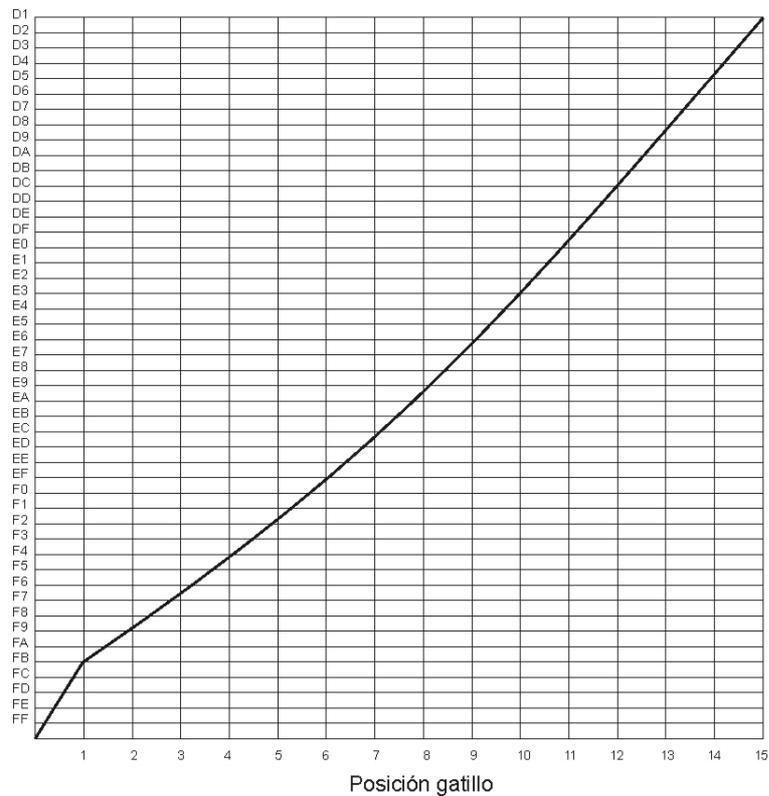
## Flujo para el diagnostico de problemas



## Gráficos de las curvas programadas de origen.

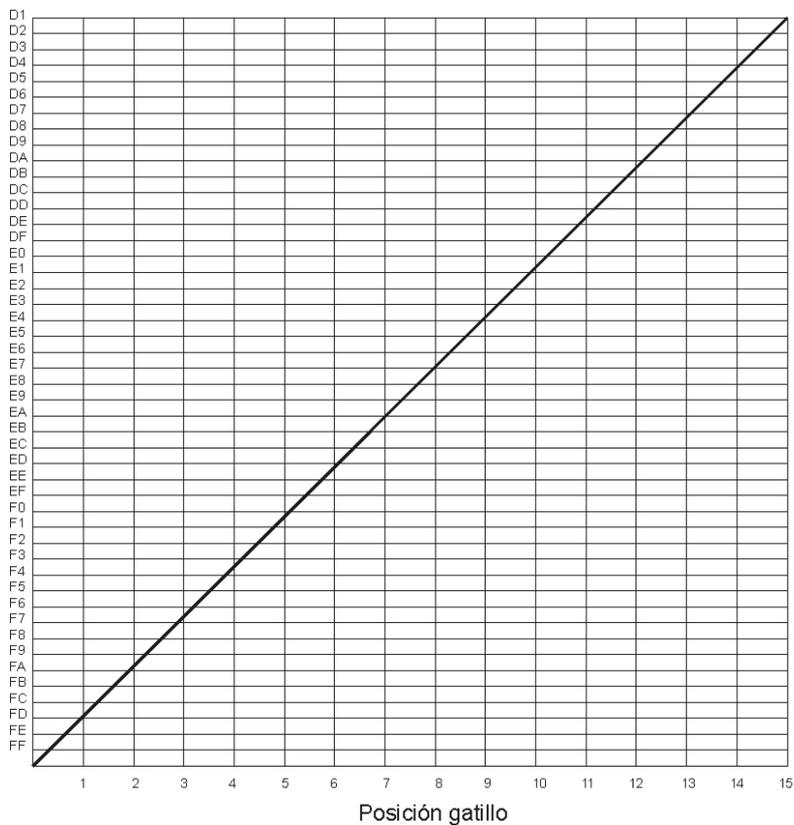


Potencias **PRESELECTOR: OFF ON OFF**



**CURVA Nº 3 - PISTA SLOT**

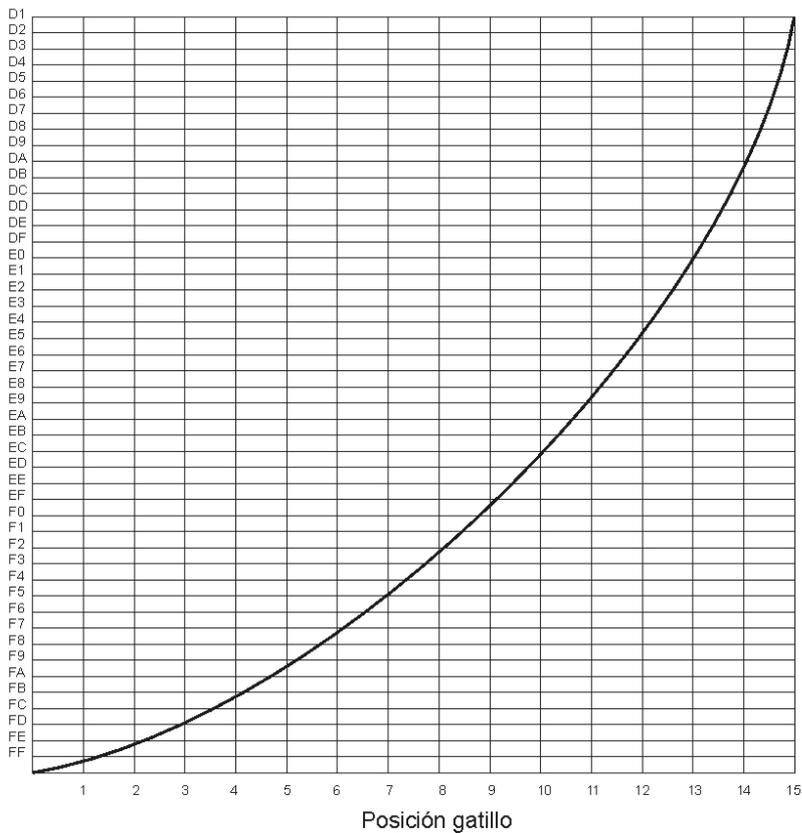
Potencias **PRESELECTOR: OFF ON ON**



**CURVA Nº 4 - PISTA PLÁSTICO/SLOT**

Potencias

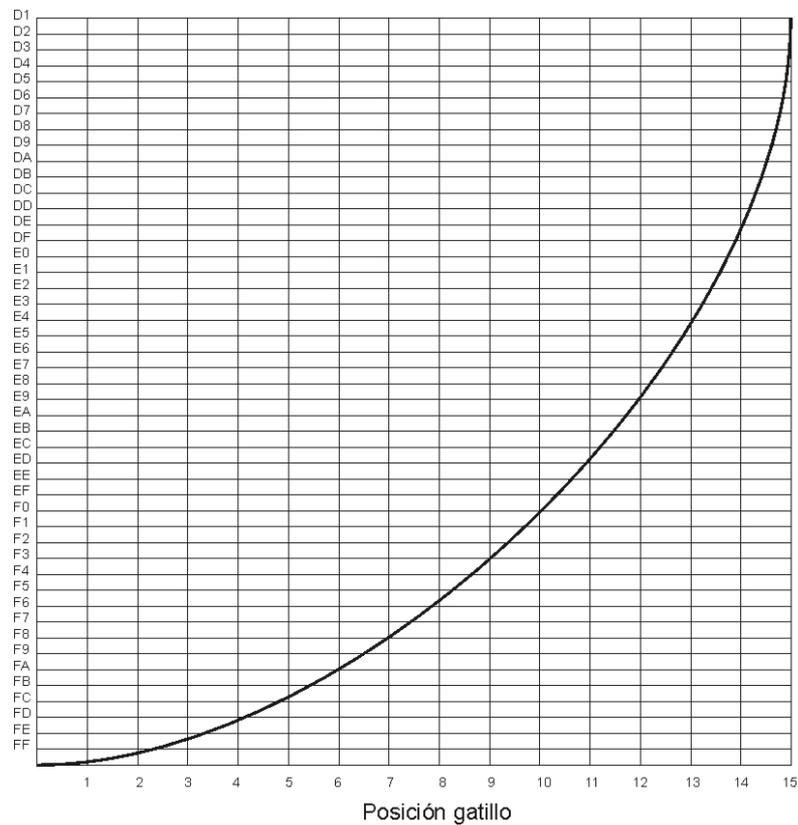
PRESELECTOR: ON OFF OFF



CURVA Nº 5 - PISTA PLÁSTICO

Potencias

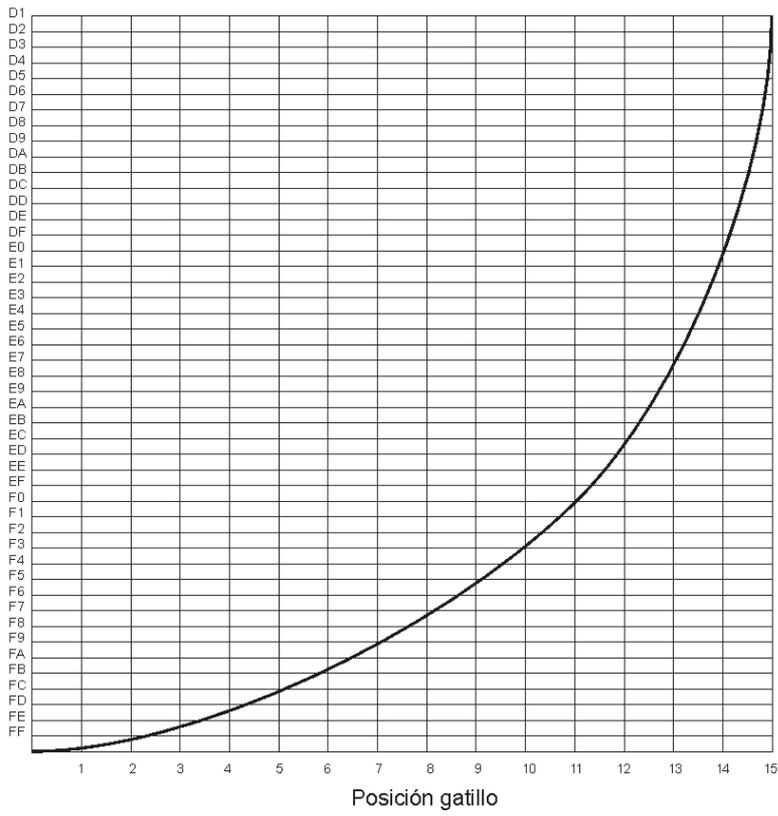
PRESELECTOR: ON OFF ON



CURVA Nº 6 - PISTA PLÁSTICO

Potencias

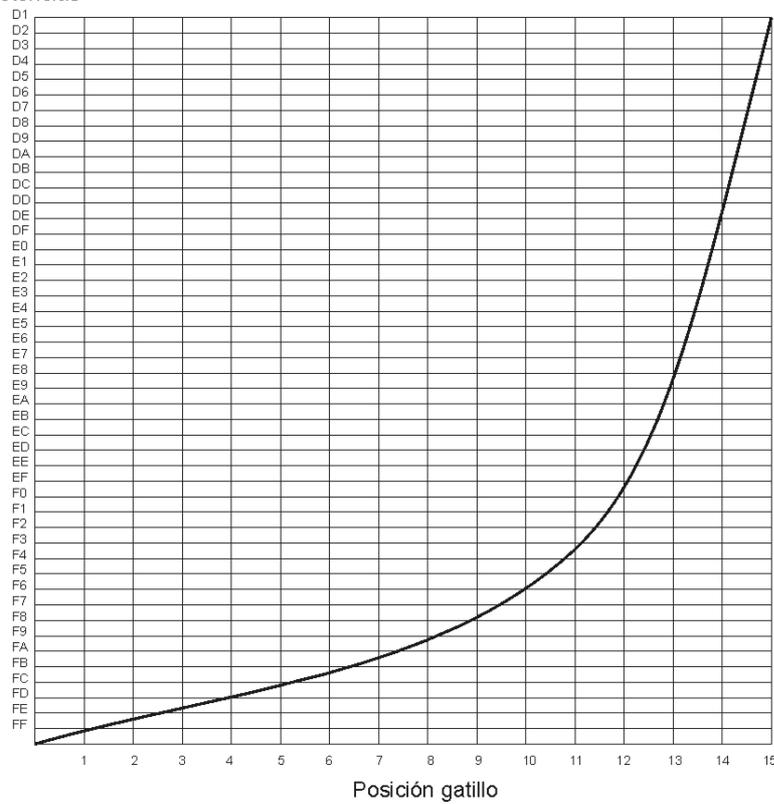
PRESELECTOR: ON ON OFF



CURVA Nº 7 - PISTA PLÁSTICO

Potencias

PRESELECTOR: ON ON ON



CURVA Nº 8 - PISTA PLÁSTICO

Producto distribuido por:

DESARROLLOS TECNOLÓGICOS PARA MODELISMO, S.L.

Apartado de correos nº 4

08480 L'Ametlla del Vallés

Barcelona (España)

Fax : +34 938431882

Web: [www.franspeed.com](http://www.franspeed.com)

e-mail : [info@franspeed.com](mailto:info@franspeed.com)