

## CONVERSIÓN DE LA FUTABA 6EXA A 2.4 GHZ SIN PERDER EL MÓDULO DE 35 MHZ

En éste documento os enseñaré a colocar un módulo ASSAN en una emisora Futaba de 6 canales (FUTABA 6EXA). También es válido para una FF7, aunque hay algunos cambios en la placa de emisión, ésta última es más sofisticada.

Lo importantes localizar los cables con los que vamos a trabajar, Éstos son EI (+ ó VCC), la masa (GND) y el (MODE ó PULSE).

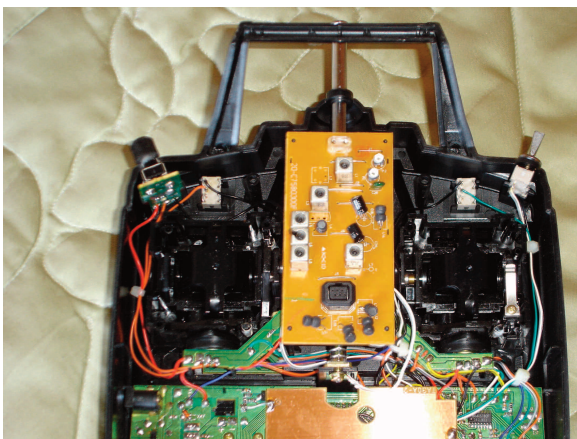
Cómo el propio título indica, no tendremos que sustituir el módulo de 35 Mhz original, sino que añadiremos a la emisora un módulo ASSAN en 2,4 Ghz y mediante un conmutador de palanca podremos cambiar de modo de emisión, 35 Mhz ó 2,4 Ghz.

### MATERIAL Y HERRAMIENTAS NECESARIOS

- EMISORA (En éste caso Futaba 6Exa)
- MÓDULO ASSAN X8D 2.4GHz trainer port X8-hack module (PPM Only)
- CONMUTADOR DE PALANCA DE DOBLE CIRCUITO
- Soldador, Estaño, Cables (intentar poner los mismos colores para no liarse) y macarrón termorretractil.



### MANOS A LA OBRA



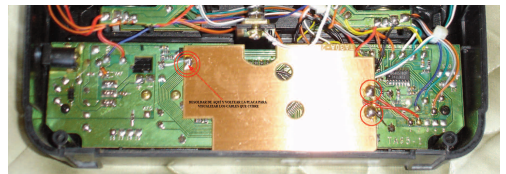
Lo primero será buscarnos una mesa amplia en la que tengamos todo a mano para trabajar cómodamente.

Comenzamos quitando el cristal a la emisora. Seguidamente quitaremos los 4 tornillos de la tapa de la emisora guardándolos en un recipiente para no perderlos.

Con mucho cuidado retiraremos la tapa volteándola con cuidado para no arrancar el conector de la batería o portapilas de la placa principal.

Ahora ya podemos quitar el conector de la batería tirando de él. Nos encontraremos con lo que vemos en la imagen.

Ahora tendremos que encender el soldador y mientras se calienta observamos la foto de la derecha, en la que podemos apreciar una placa de cobre que está soldada en 3 puntos (señalados con un círculo rojo).



Con el soldador a punto, desoldamos el punto superior izquierdo para poder voltear la placa hacia la derecha y también levantaremos con mucho cuidado el módulo de emisión que está sobrepuesto sobre 4 tetones de plástico que encajan en las 4 esquinas de la placa, tal y como vemos en la siguiente imagen.

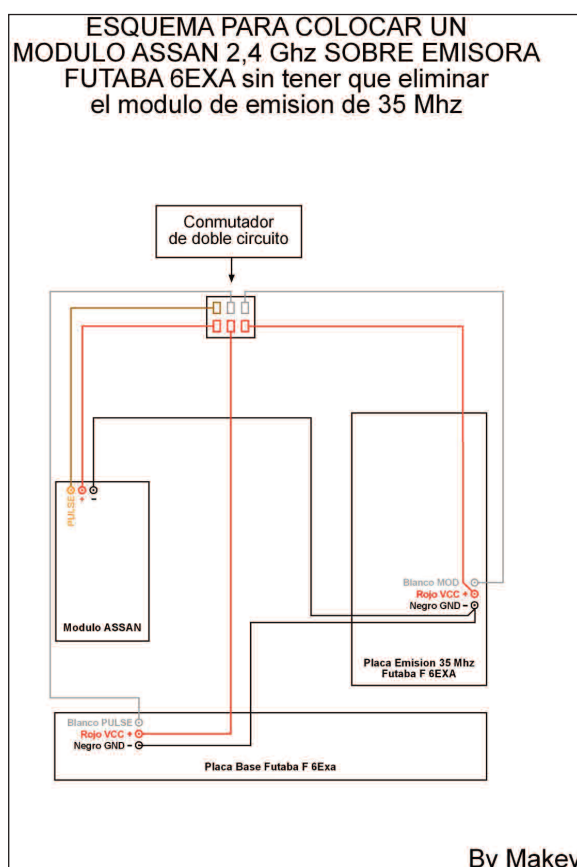


Observando la placa de emisión en la fotografía vemos los 3 cables principales (Rojo=VCC +; Blanco=MOD y Negro=GND/Masa ).

Siguiendo los cables ROJO y BLANCO de la placa de emisión comprobaremos que llegan a la placa principal. Una vez localizados éstos en la placa principal desoldaremos los cables ROJO y BLANCO después de apuntar en un papelito o señalándolo en la placa con un rotulador indeleble para poder localizar después su posición. Ahora apartamos éstos cables que hemos desoldado. Ahora buscamos dos trozos de cables de colores ROJO y BLANCO de longitud suficiente para que

nos llegue sin forzar a la zona dónde colocaremos el conmutador de palanca (parte superior de la emisora al lado de la antena telescópica) y los soldamos en el mismo lugar dónde desoldamos anteriormente los cables rojo y blanco y que “apuntamos” en un papelito. Ahora apartamos éstos dos cables y volvemos a colocar la placa de cobre que volteamos al principio teniendo cuidado de que los cables nuevos que acabamos de soldar no molesten.

## COLOCACIÓN DEL MÓDULO ASSAN



Antes de continuar observaremos detenidamente el esquema eléctrico para comprender lo que nos disponemos a hacer en la emisora.

Llegados a éste punto, sacamos el módulo Assan de su envoltorio y observamos que tiene 3 cables que si no hay variaciones serán los siguientes:

- NARANJA: PULSE (Señal)
- ROJO: (VCC +)
- MARRÓN: [MASA: Negativo (-)]

Éstos cables llevan un terminal metálico que quitaremos para poder soldar luego. Yo los quité sujetando con unos alicates de punta el cable lo más cerca posible del conector y con otros alicates tirando del pulsador. Salieron sin problemas ni roturas, así no se pierde longitud, porque van muy justos para lo que vamos a hacer.

También observaremos que el módulo lleva soldado un diodo bicolor (tres patillas), que opcionalmente se puede desoldar de la placa y en su lugar colocar tres

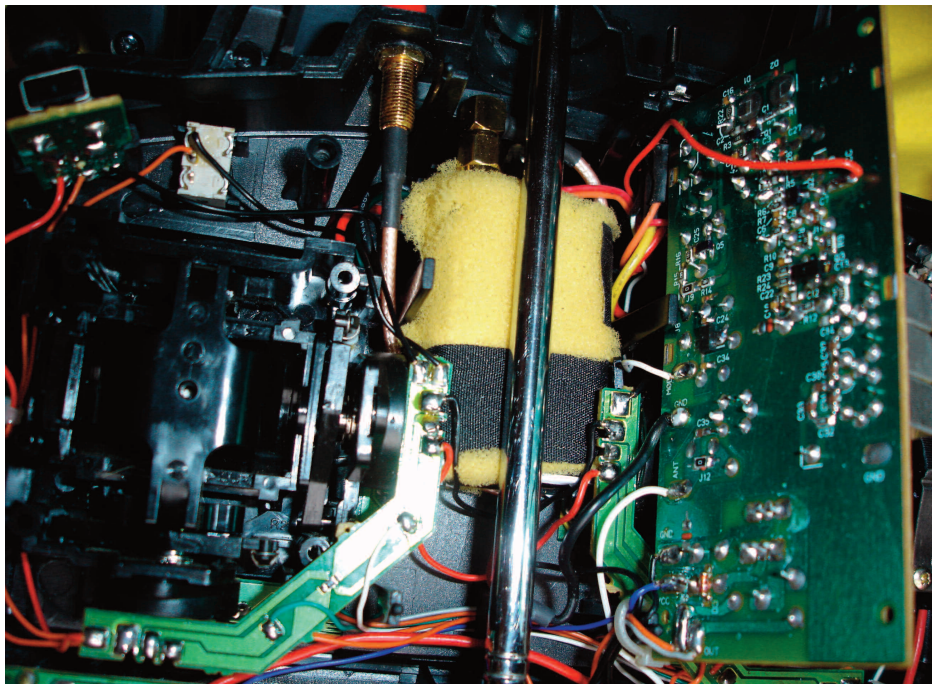


cablecillos de distinto color (para no liarnos) y soldar los por un lado a la placa y por otro al diodo, pero teniendo muy en cuenta su posición. En realidad se trata de alargar el diodo con unos cablecillos para poder colocarlo en un agujerillo de 3 mm que haremos luego en la carcasa de la emisora para que pueda ser visto.

Ahora apartamos el cable MARRÓN del módulo Assan de manera que salga por el lado contrario al ROJO y NARANJA y envolveremos el módulo con espuma finita que pegaremos con un trozo de cinta aislante para que no se desenvuelva.

Volvemos a la emisora y quitamos la antena para poder trabajar en el hueco dónde vamos a alojar el módulo Assan. Hay que cortar dos pestañitas que hay en cada lado del hueco, dónde están los potenciómetros de los sticks para que pueda entrar el módulo Assan. Si no se cortan podríamos dañar el módulo, ya que entra muy justito.

Una vez preparado el hueco de alojamiento del módulo Assan y comprobado que todo entra sin forzar, colocamos el cable de antena con el codo hacia la derecha (ver imagen), roscándolo al módulo y apretándolo pero sin forzarlo. El cable de la antena deberá girar hacia la derecha y por debajo del módulo de manera que la punta salga por el lado izquierdo del módulo. Colocamos el módulo en el hueco de forma que la punta roscada de la antena llegue hasta la parte superior de la carcasa de la emisora que es dónde irá alojado.



### **TALADRAR LA CARCASA DE LA EMISORA PARA LA ANTENA, DIODO Y CONMUTADOR**

Medir el diámetro de las roscas de la antena de 2,4 Ghz y del conmutador y utilizar la broca apropiada para hacer los taladros. Según miramos la emisora (parte frontal) haremos los agujeros de forma que queden centrados, a la izquierda el conmutador y a la derecha la antena de 2,4Ghz.

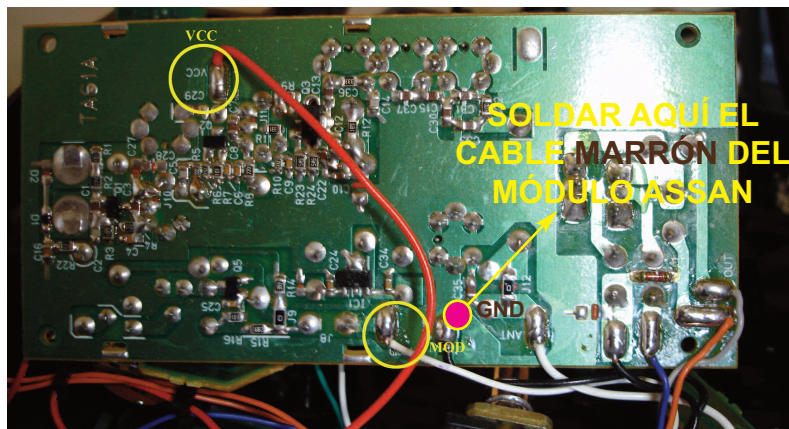
El taladro para el diodo se hace con una broca de 3 mm. y se situa delante de la antena telescópica, encima del cartelito “Futaba” y centrado.

Para introducir el diodo utilizar unas pinzas y apretar un poquito hasta que sobresalga la punta del diodo por la carcasa. No hace falta pegarlo porque entra muy justito.

### **SOLDAR LOS CABLES DE LOS MÓDULOS A LAS PLACAS Y AL CONMUTADOR**

Éste es un trabajo que no requiere mucha habilidad siempre y cuando se tengan unas nociones mínimas de soldadura para electrónica con estaño. Si no se tiene la habilidad suficiente puede ser peligroso tanto para la emisora como para vosotros mismos, pues podríais quemarnos con el soldador. Si no os veis capacitados para ésto buscaros a un amigo, vecino, etc, que sepa hacerlo.

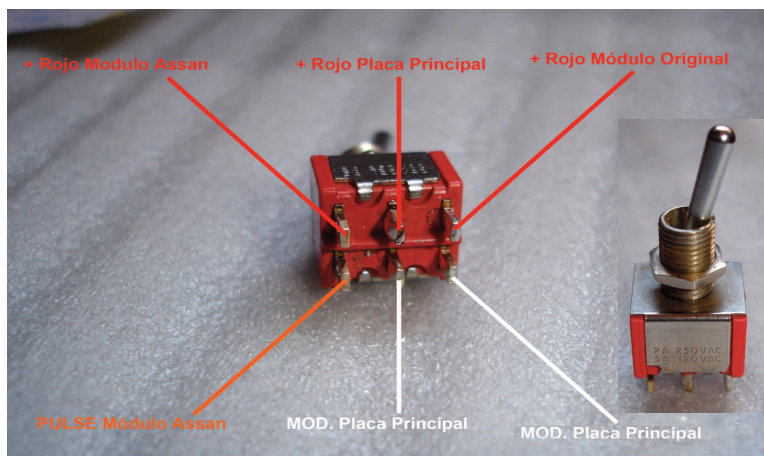
Ahora sólo tenemos que seguir el esquema. Por un lado tenemos los dos cables de delante del módulo Assan (NARANJA Y ROJO) y el (MARRÓN) que apartamos por detrás del módulo, los cables ROJO y BLANCO que soldamos a la placa principal y por otro los dos cables apartados del módulo original (BLANCO Y ROJO).



El cable MARRÓN del módulo Assan lo soldamos al nodo dónde está soldado el negro de la placa original (GND: Masa, a la izquierda del BLANCO: MOD), si no llegara, tendremos que añadirse un trocito de cable soldado para que nos llegue y forrar con termorretractil para aislar la soldadura.

Ya tenemos todos los cables soldados a las placas. Sólo nos queda soldar los 3 pares de cables que nos quedan al conmutador, es decir, 2 de la placa principal (ROJO Y BLANCO), 2 del módulo Assan (NARANJA y ROJO) y los 2 del Módulo Original (BLANCO y ROJO).

La siguiente imagen nos ayudará a comprender lo anteriormente descrito.



Antes de soldar los cables al conector como muestra la imagen, no olvidarse de introducir un trocito de macarrón termorretractil en los cables para poder aislar las soldaduras, pues si se nos pasa tendremos que volver a desoldar.

Ahora sólo queda colocar tanto el conector como la antena en la carcasa en sus respectivos agujeros que antes hicimos. Aprestar con discreción pero sin pasarse.

Es el momento de comprobar que todo funciona bien. Primero en la posición de 35 mhz. haremos funcionar el receptor y los servos. Después de ésta comprobación apagaremos la emisora y pondremos el conmutador en a otra posición, encendemos la emisora y comprobaremos que el led del módulo Assan se enciende y emite un sonido. Si las pruebas han sido satisfactorias, sólo nos queda enchufar el conector de la batería a la placa principal, colocar la tapa trasera y colocar sus tornillos. Ah, y emparejar los receptores Assan con el módulo Assan siguiendo las instrucciones.



Ya sólo tenéis que cambiar el modo de emisión con sólo accionar la palanquita del conmutador. También os recuerdo que la manipulación de la emisora hará perder la garantía.

NO ME RESPONSABILIZO DE LOS DAÑOS CAUSADOS POR EL SEGUIMIENTO DE ÉSTE MANUAL.

By Ángel (Makey)