

Automatizar el conmutador remoto RCS-8V para un Yaesu FT-1000/2000/5000/9000

Estimados amigos, en mi primer artículo voy a exponer los pasos a seguir para la fabricación de automatización del mando del control remoto RCS-8V de AMERITRON.

La idea surge al tratar de simplificar la selección de antena cambiando únicamente la banda del equipo cuando estoy de concursos sobre todo a la hora de buscar ese apreciado multiplicador y el cansancio hace que podamos cometer errores.

Existen unidades comerciales a la venta, algunas con un precio ajustado y otras con precios desorbitados, todo depende de lo que nuestra economía nos permita, aunque, sinceramente, no siempre lo más caro es lo mejor...

Lo que realmente me llevó a montar este proyecto fuever el funcionamiento en concurso en una visita al QTH de Raúl (EA5KA) quien estaba participando en el pasado CQWW. Simplemente cambiando de banda el equipo o con un sencillo clic de ratón en la segunda radio las antenas y el conjunto de filtros se seleccionaban automáticamente, todo ello por medio de un BAND DECODER. Como siempre me ha gustado el mundo del cacharreome decidí por empezar este nuevo proyecto.

Me decidí por las placas BCD10 (Foto 1 - Band Decoder) y HSD-9 (Foto 2 - High Side Driver Board) que vende UNIFIED MICROSYSTEMS (<http://www.unifiedmicro.com>) que en este caso me las vendió Juanma (EC5AN/HAMBUY). Las placas son de muy buena calidad, se envían bien embaladas y en muy poco tiempo las podemos tener en casa por correo ordinario.

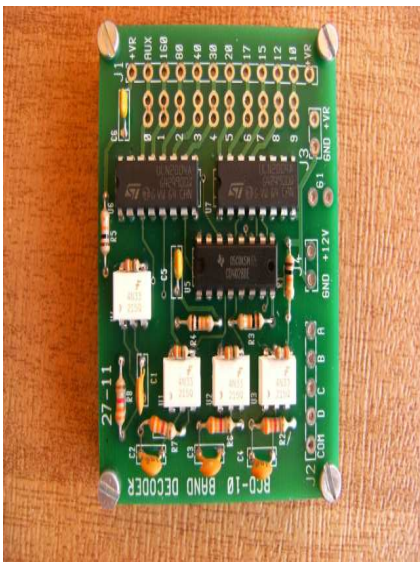


Foto 1

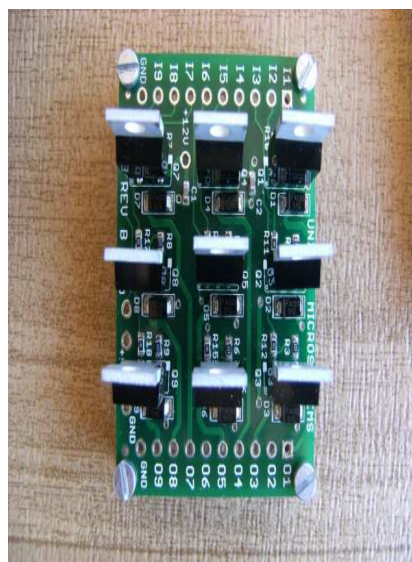


Foto 2

Características de las placas.

Placa BCD-10

El BCD-10 decodifica el BCD que viene de la radiopara seleccionar automáticamente las antenas, filtros, etc...

Las señales de entrada son estándar 5VTTL/CMOS y son compatibles con y otro tipo de accesorios como Microham. Para proporcionar el máximo aislamiento entre la radio o la computadora y el sistema de antena de conmutación, las entradas están aisladas mediante opto acopladores.

Placa HSD-9

Dado que la placa BCD-10 nos da la banda con el positivo común el negativo como cada salida de banda, la placa HSD-9 nos ofrece la posibilidad de trabajar con el positivo como selección de banda, siendo esta configuración la utilizada por la mayoría de componentes, para ello esta placa trabaja con 9 transistores de potencia que nos permitirán conmutaciones de hasta 1 A por banda, más que suficiente para alimentar relés de conmutadores o diferentes tipos de selectores.

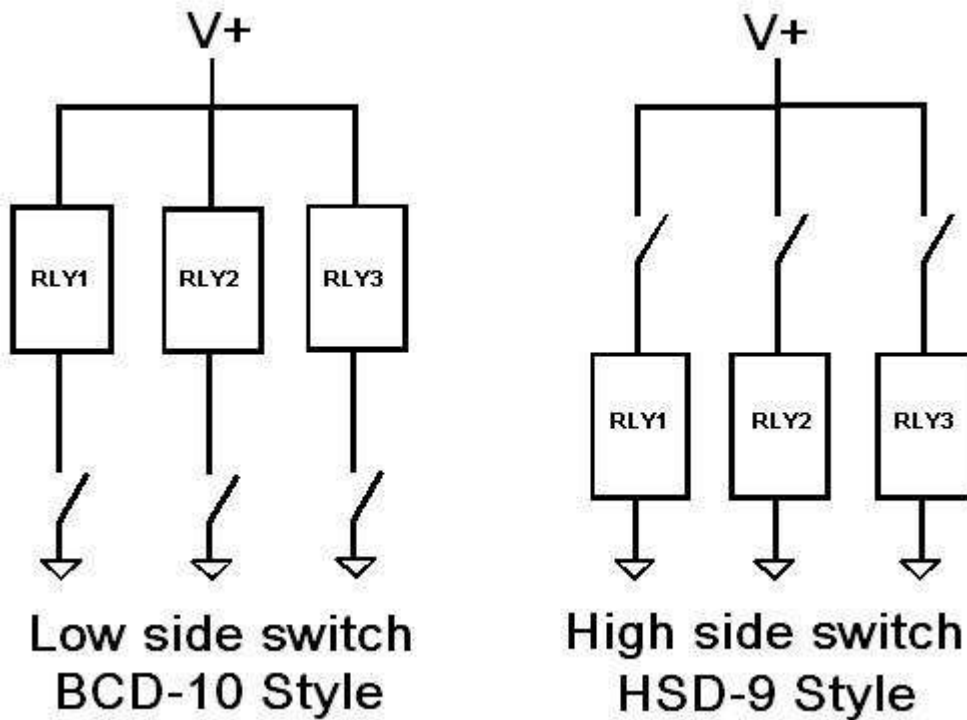


Foto 3

Listado de componentes.

- ▶ 10 Diodos 1N4007
- ▶ 1 Conmutador
- ▶ 8 Separadores M3 x 5 mm
- ▶ 8 Tornillos M3 x 5mm
- ▶ 1 Diodo Led 12V
- ▶ 1 Conector DIN Macho 8 Pins para chasis
- ▶ 1 Conector DIN Hembra 8 Pins aéreo metálico

Montaje y Ensamblado.

Primero mecanizamos los taladros para soportar las placas del band decoder en el mando de control del Ameritron RCS-8V. (Fotos 4 y 6)



Foto 4

Foto 5

Foto 6

Una vez soportadas las placas cableamos estas siguiendo el siguiente esquema (Foto 7):

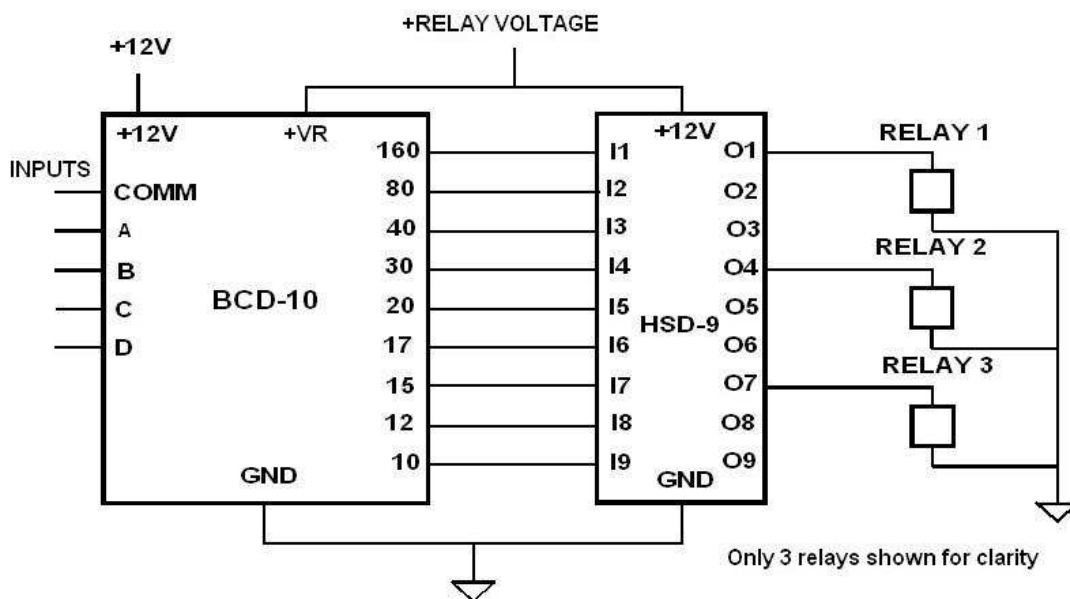


Foto 7

En la siguiente imagen (Foto 8) vemos el resultado del cableado con colores para diferenciar los canales de las bandas entre la placa del Band Decoder y la HSD-9.

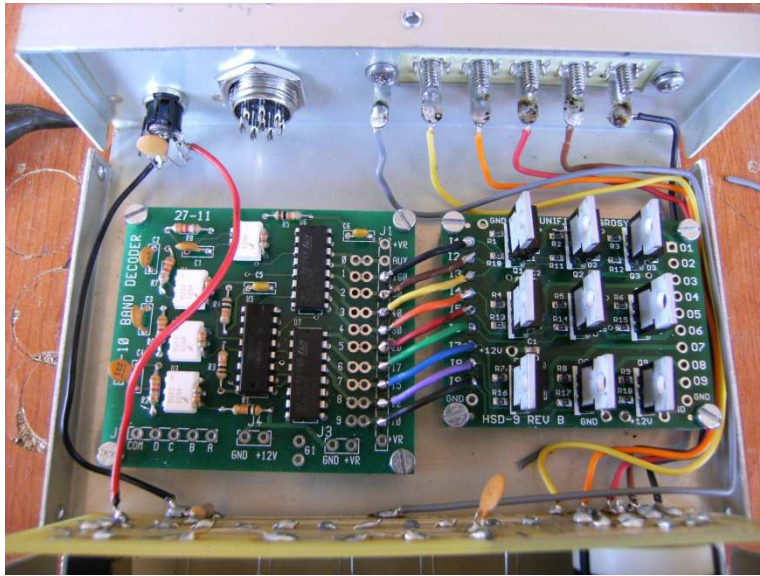


Foto 8

Ahora toca el momento de saber cuándo tenemos el mando en manual o en automático así que utilizaremos el conmutador y el diodo Led de 12V para saber cuando estamos alimentando las placas del Decoder o la placa del conmutador remoto. Yo realice unos taladros en lateral de la derecha del mando para poner el Led y el conmutador como veis en las Fotos 9 y 10.

En la Foto 11 tenéis el esquema de conexiones de cómo lo he instalado utilizando la propia alimentación del mando que viene de fabrica.



Foto 9



Foto 10

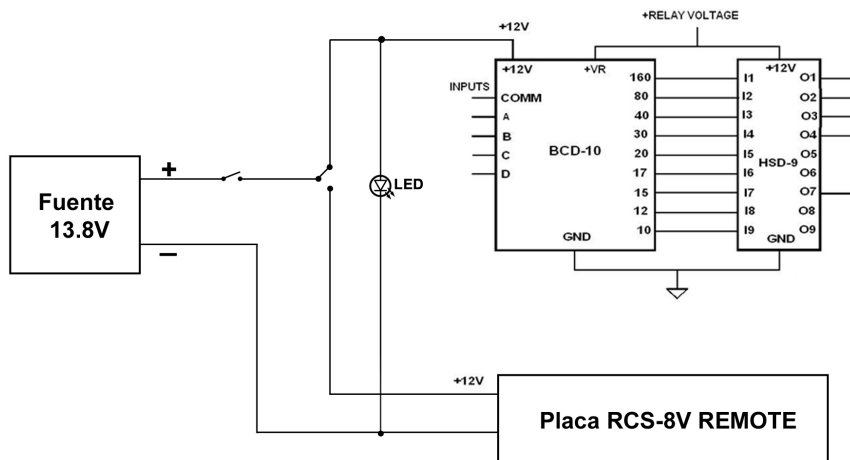


Foto 11

Protección de las líneas.

Para evitar re-alimentaciones de los relés vamos a intercalar unos diodos 1N4007 en cada línea de alimentación de los relés como indica el esquema (Foto 12) tanto en las líneas del conmutador (Foto 13) como en las líneas del Decoder (Foto 14). Una vez puestos los diodos 1N4007 los soldamos en los terminales de conexión del mando (Foto 15) para conectar la manguera de conexión de la caja de relés del conmutador.

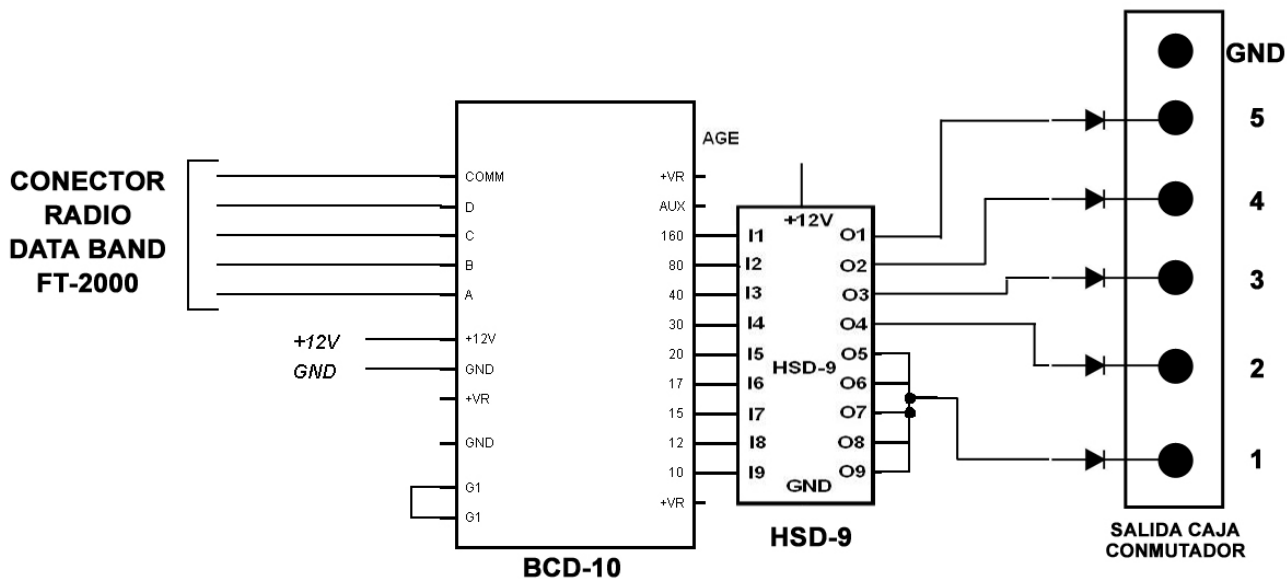


Foto 12



Foto 13

Foto 14

Foto 15

Conexión Band Decoder

Este paso es muy sencillo siempre y cuando sigas bien los esquemas que te dan los manuales del equipo (FT-1000/2000)(Foto 16) y de la placa BCD-10 Band Decoder(Foto 17).

Para mí lo más difícil fue conseguir el conector para el equipo Yaesu ya que este equipo utiliza un conector bastante raro un DIN de 8 pins (MAS80S) no es un DIN normal tiene los pins distribuidos de diferente forma, este conector lo conseguí en una tienda on-line gracias a las indicaciones de Raúl (EA5KA).

Yo me he realizado una cable con este conector y un conector de micro aéreo de 8 pins normal para poder quitar y poner del mando del conmutador pero si queréis podéis sacar la manguera directamente del mando al equipo según vosotros veáis.

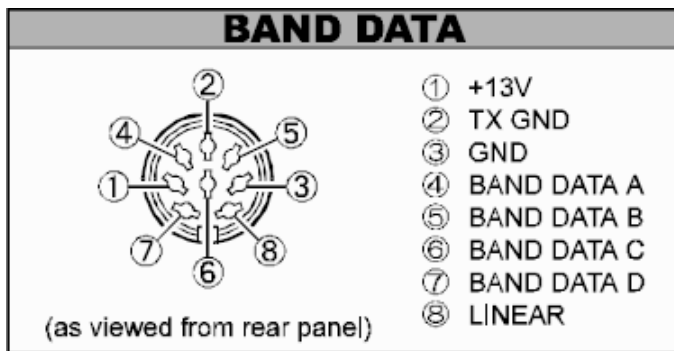


Foto 16

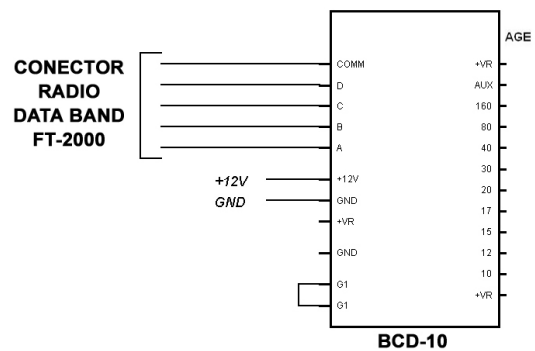


Foto 17



Foto 18



Foto 19

En las siguientes fotos tenéis el conector en cuestión (Foto 18) y en la Foto 19 es la parte donde se suelda los cables que se utiliza en mi equipo FT-2000.

Pin 3 - GND / Pin 4 - BAND DATA A / Pin 5- BAND DATA B / Pin 6- BAND DATA C / Pin 7- BAND DATA 7

Pilotos Led's

Ahora le toca el turno para los pilotos Led's o indicadores de la posición del mando del conmutador para así saber en qué antena estas, los led's que lleva el mando de fabrica solo funcionan en la posición manual así que cuando activamos las placas estos Led's dejan de funcionar así que cogemos la alimentación de 5 salidas correspondientes de la placa HSD 9 y las conectaremos a los positivos de los Led's cada uno al que corresponda del mando así cuando activemos las placas automáticamente sabremos en que antena esta la caja de relés.

Estos Led's solo funcionaran si el equipo (FT-1000/2000) está en marcha ya que la señal solo esta activa cuando el equipo esta encendido. Si el equipo está apagado los led's del mando solo funcionaran en la posición manual.

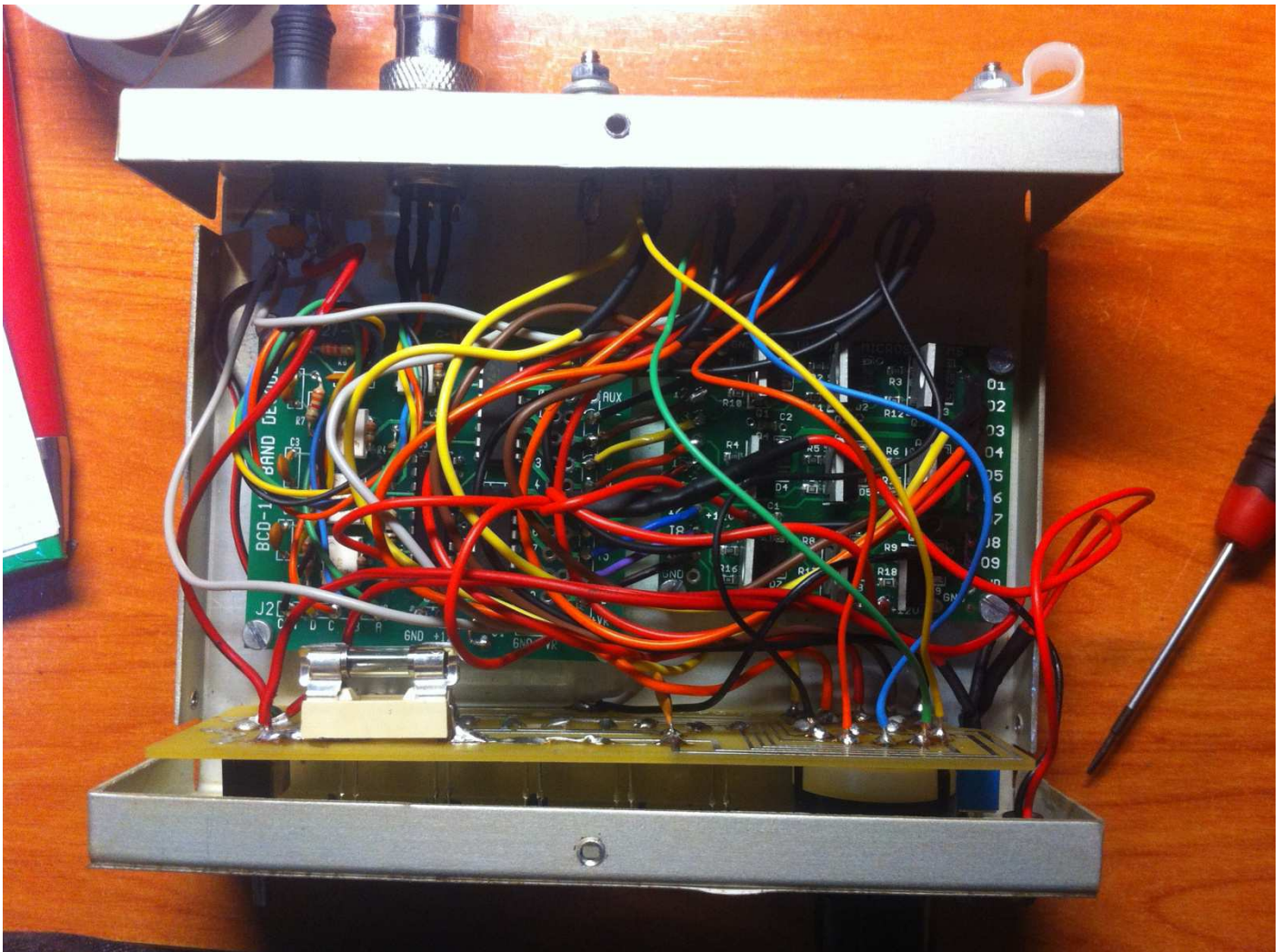


Foto de la vista general del montaje ya acabado yo he utilizado cable de colores de sección 0.75 mm.

Aprovecho para agradecer la paciencia que tiene mi gran amigo Raúl (EA5KA) que gracias a el estos proyectos funcionan positivamente a la primera y a Juanma (EC5AN) por gestionarme el pedido de las placas.

Quedo QRV para, cualquier duda que tengáis, a través del correo electrónico.

Desde estas líneas ánimo a la gente a que realice sus propios proyectos ya que resulta sumamente gratificante ver como después del esfuerzo funciona perfectamente.

EA5WP – Jose Juan

e-mail: ea5wp@hotmail.com

Video del funcionamiento: <https://www.youtube.com/watch?v=L8Bwqff-0yA>