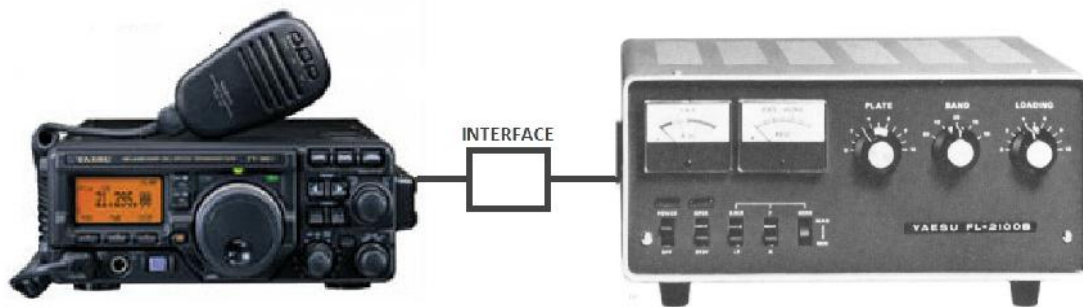


INTERFACE DE CONEXIÓN DE UN FT-897D A UN AMPLIFICADOR LINEAL FL-2100B

por EA2VE y EB2CTA

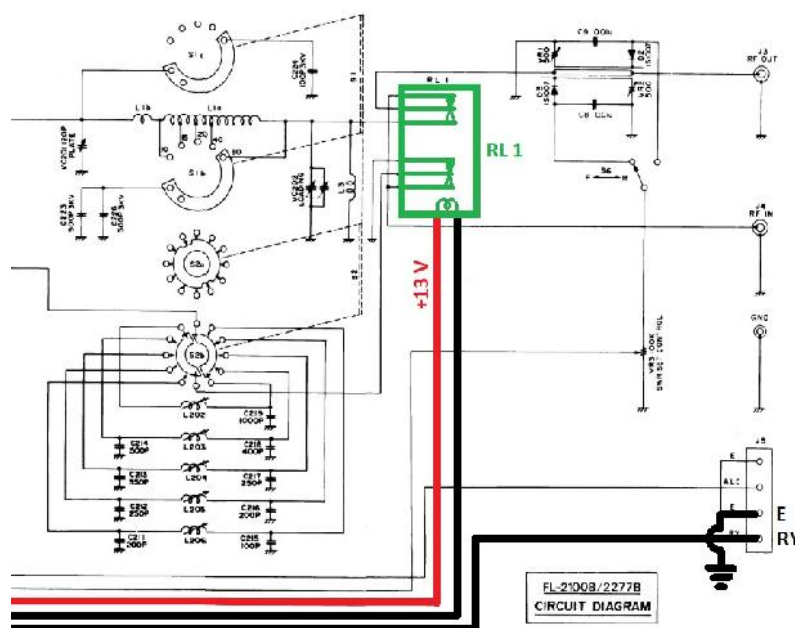
Este montaje se ha realizado sobre el diseño de "Relé Amplificador" de EA4KG.

Con este montaje se pretende la construcción de un interface que permita la conexión de un equipo Yaesu FT-897D a un amplificador lineal Yaesu FL-2100B de una manera segura, tanto para el transceptor como para el amplificador. Para ello, el interface constará de un relé que independice ambos equipos, siendo capaz de activar el amplificador al pulsar el PTT del equipo.



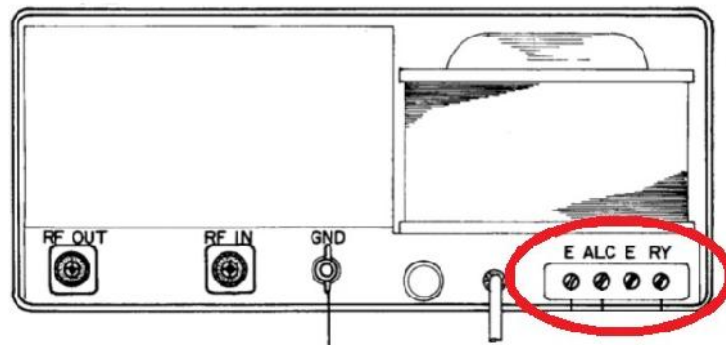
Para conseguir este objetivo, vamos a analizar el funcionamiento del amplificador y la manera de activarlo:

A la vista del esquema siguiente observamos que para activar el amplificador lineal se debe energizar el relé **RL 1**.

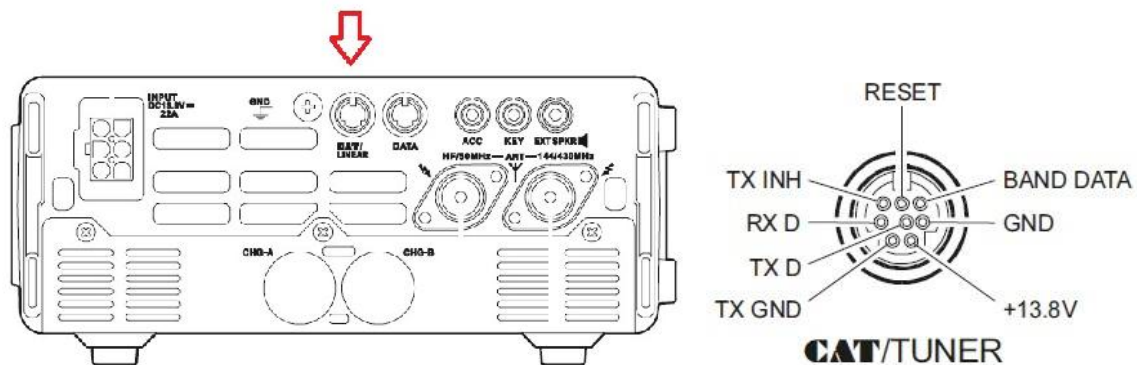


Y eso se consigue cerrando el circuito, uniendo las conexiones **RY** y **E**.

Estas terminales se encuentran en la parte posterior del Yaesu FL-2100B.



Por otra parte, el trasceptor Yaesu FT-897D dispone de un conector Mini-DIN CAT/LINEAL/TUNER en la parte posterior y cuyo pin **TX GND** es puesto a tierra cuando se pulsa el PTT del equipo.

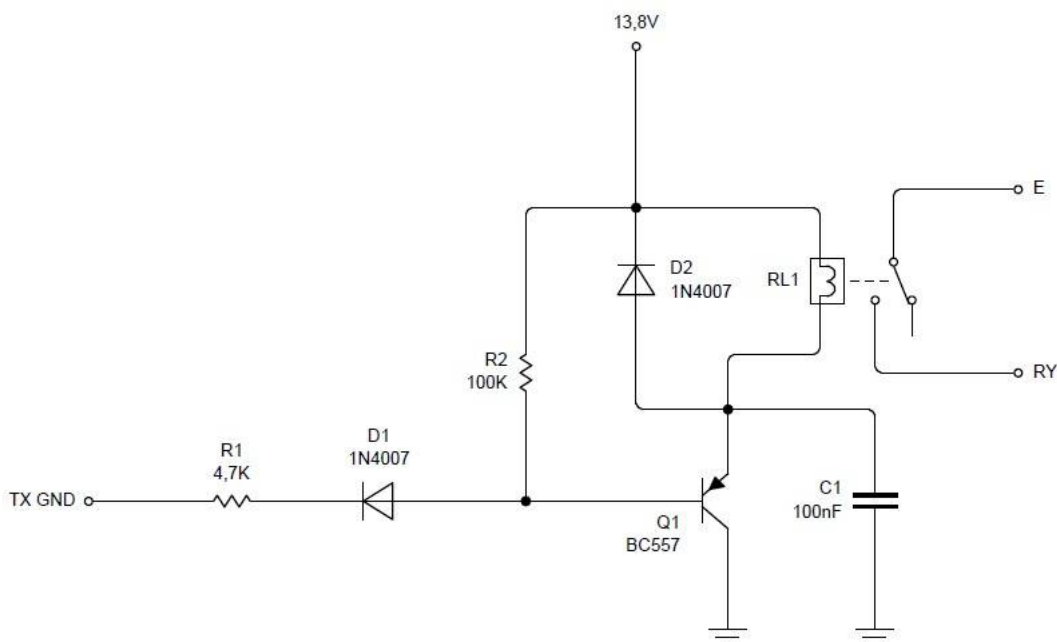


Pues bien, con estas dos premisas ya se pueden sentar las bases para la realización de un circuito electrónico que comande un relé capaz de poner a tierra el conector **RY** del amplificador.

Inicialmente, podría pensarse que se puede conectar el pin **TX GND** con en conector **RY** y efectivamente así también funciona, ya que en el relé **RL 1** del amplificador una parilla se encuentra alimentada a +13 V y la otra patilla queda a tierra por el apoyo del pin **TX GND**. De hecho, se ha probado esto y funciona, pero **no lo recomendamos** ya que es una práctica no exenta de riesgos: piense que el conector Mini-DIN del CAT debe manejar voltajes de 13,8 voltios e intensidades que pueden ser elevadas dependiendo de la demanda del relé del amplificador y, obviamente averiar seriamente el transceptor.

Hemos encontrado diversa documentación en la red y en concreto una de LW3ESH que describe en su blog¹ que dicho conector Mini-DIN se encuentra protegido por un fusible de 3,15 A denominado F1001 en el manual de Yaesu por lo que sería capaz de manejar sin problemas el relé del amplificador, pero como sustituir este fusible es complicado preferimos usar un relé que demande poco consumo y así prevenir esta circunstancia.

Con estas premisas, encontramos en el foro de URE^{2y3} un esquema de EA4KG que solucionaba esto haciendo que el transceptor activara un relé más pequeño que a su vez cerrara el circuito **RY – E** en el amplificador lineal.



El voltaje que “ve” el equipo por el pin **TX GND** es de 13,8 v y cuando es puesto a tierra al pulsar el PTT circulan unos 800 μ A, lo que hace que el equipo lo maneje muy bien y se minimice el riesgo de avería.

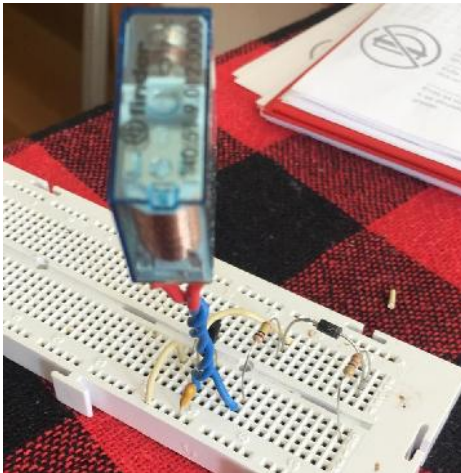
El circuito es muy sencillo y se basa en la capacidad que tiene el transistor PNP de conducir entre el emisor y el colector, cuando no hay corriente en la base del transistor. Cuando el pin **TX GND** cae a tierra, deja de haber corriente en la base del transistor, y con ello, la bobina del relé conduce y se activa al cerrarse el circuito poniendo una de las patillas a tierra y la otra estar energizada a 13,8 V. Ni se tiene que decir que el funcionamiento del relé es de 12 V.

¹ <http://lw3esh.blogspot.com/2014/06/reemplazo-del-maldito-fusible-f1001-ft.html>

² <https://www.ure.es/foros/tecnico/ampl-yaesu-fl-2100rele-resuelta-duda/>

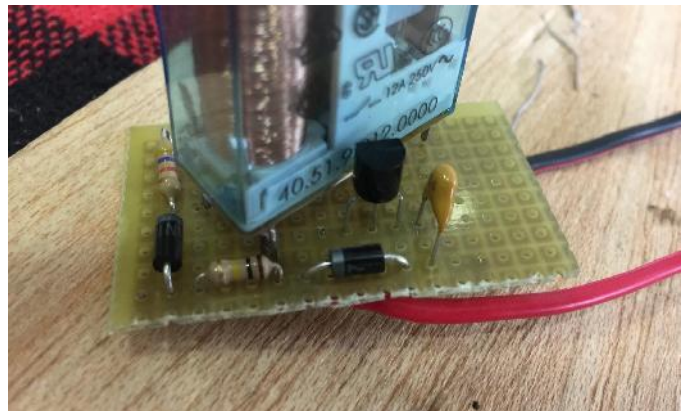
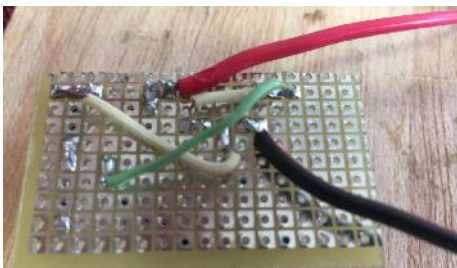
³ <https://www.ure.es/foros/tecnico/conexion-ft-897-a-acom-1010/>

Los diodos actúan como protección y en especial el diodo D2, que evita los picos autoinductivos que se generan por la bobina del relé al cesar su alimentación. Así mismo, el condensador evita, en la medida de lo posible, falsos disparos del relé por la acción no deseada de la radiofrecuencia.



Con estos datos obtenidos mediante la simulación en el programa informático *LiveWire* se realizó una primera prueba de funcionamiento en una placa de pruebas.

Cuando el circuito fue comprobado se trasladó a una placa de montaje perforada e



introducida en una pequeña caja de plástico mecanizada con el conector IN RCA de entrada (TX GND y GND) y conector OUT RCA de salida (RY y E), además del conector de la alimentación de 13,8 V.



Y esto es todo, esperamos que os guste y os resulte útil.

73 y buenos DX.

