



Brico descargado en www.wikiz3.com

Autor : Jose Mateos - BMWfaq

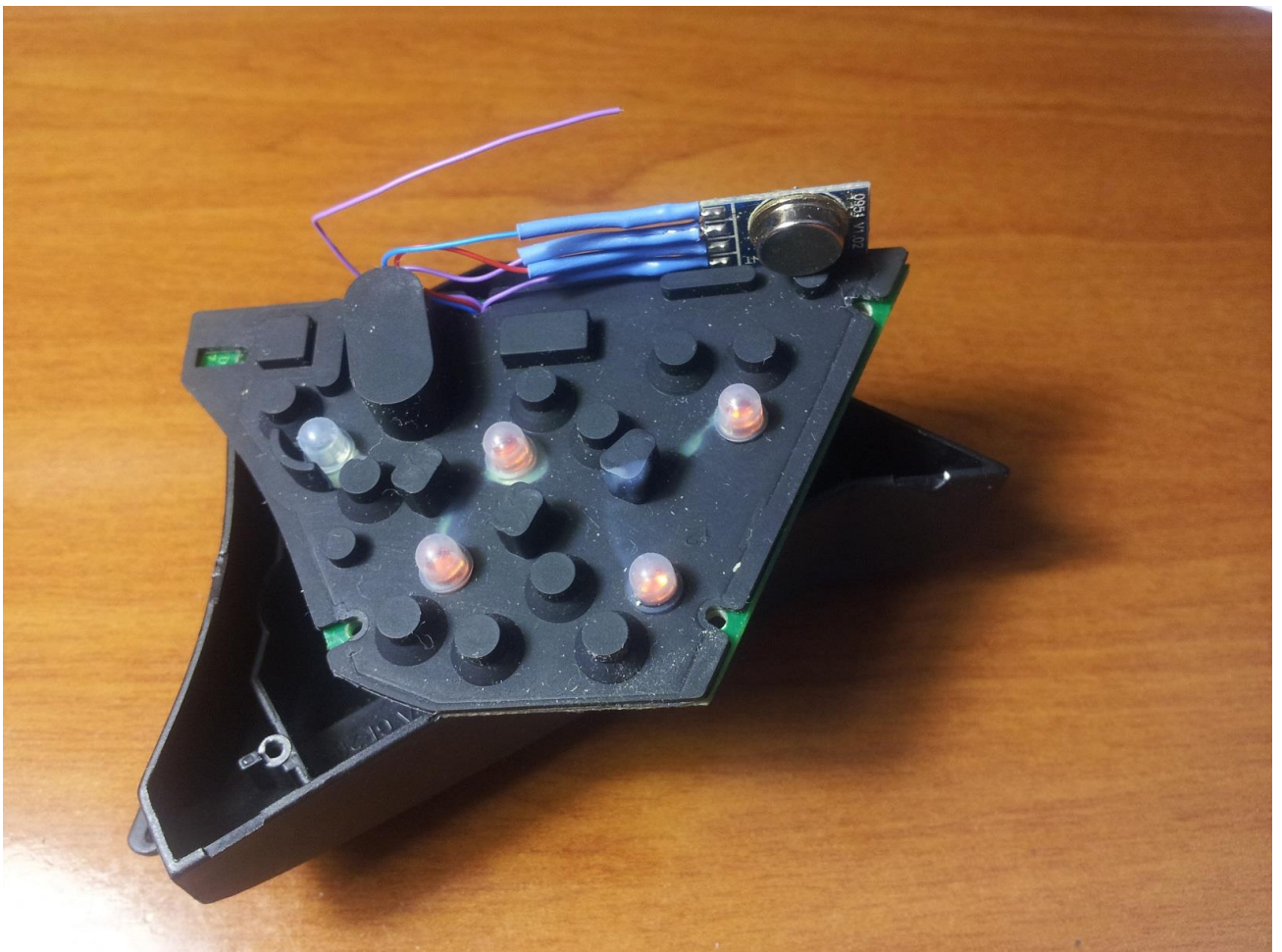
INSTALAR VOLANTE MULTIFUNCIÓN

Para hacer el volante multifunción tenemos dos caminos, el bueno y profesional y luego tenemos el camino corto. Yo he optado por el rápido, los motivos.... tenía que hacerlo íntegro en la primera quincena de Agosto... Una vez que tuve el volante multifunción investigué las conexiones que tenía, una de ellas era el negativo, la otra el positivo y luego dos cables más. Uno de los cables era para el control del TEMPOMAT y el otro cable era para la radio. Cada cable tiene su protocolo. Dado que no quería invertir el tiempo en investigaciones sobre los protocolos y quería ir a lo rápido modifiqué la electrónica del multifunción añadiendo sobre ésta una nueva electrónica. Sí, es una solución un poco "chusca" pero es muy rápido de hacer y de bajo coste.



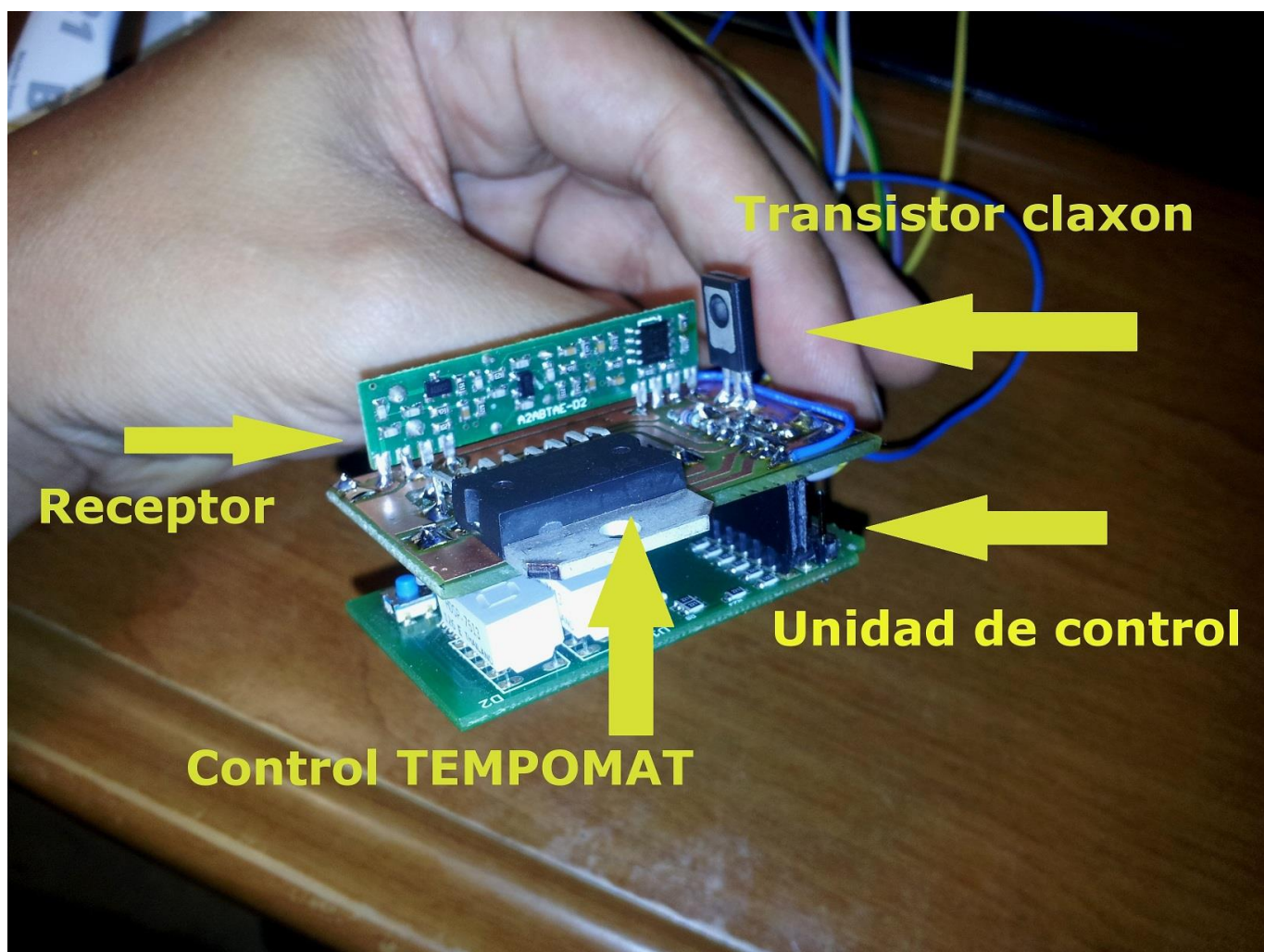
En esta imagen se puede ver como he añadido una placa sobre la placa existente, decir que no me estorba para nada y queda perfectamente integrado en el mando. Dado que he añadido yo ahora la unidad de control y tengo "el poder", me he creado mi propio protocolo de comunicación donde he juntado los dos mandos, ahora sólo necesito un cable para hacer lo que antes hacía con dos cables.

Tenía una cosa clara, y era que no quería modificar nada de lo relacionado con el Airbag, por ese motivo no he cambiado el carrete, lo he dejado como está con sus 6 cables, cuatro para el airbag y dos para el claxon, de los cuales uno es negativo y el otro es el que al juntarlo con el negativo hace que se active un relé que controla el claxon. No hay más cables en el carrete. Entonces..... ¿ cómo alimento el multifunción y como mando los datos ? Pues muy sencillo... corto el cable del claxon y meto 12 voltios, ahora ya tengo en el volante los 12 v que necesito para el módulo. Y..... ¿ el claxon ? el claxon lo he puesto como si fuese un botón más del multifunción, ahora todo va por "mi protocolo " de comunicación. Sólo nos falta enviar los datos, pero no tenemos más cables.... la solución es trivial.... montar un módulo de radio frecuencia dentro del volante multifunción... véase foto....



Pues ya tenemos una parte montada... vamos con la parte de la recepción y del control. Para hacer ésto necesitamos otra unidad de control que tenga una entrada de datos provenientes del volante y tenemos que tener 3 salidas, una para el claxon, otra para controlar la radio y la otra para el TEMPOMAT.

Foto del conjunto receptor.



El control del claxon es muyyyyy sencillo, es unir el cable que habíamos cortado anteriormente a masa, esto se hace con un transistor. Para el control del TEMPOMAT tenemos que emular el funcionamiento de la palanca original, dicha palanca contiene básicamente 4 pulsadores que todos conocemos, el paso es convertir esos pulsadores mecánicos en electrónicos, para eso está esa cucaracha grande negra. Finalmente para la radio he tenido que buscar por la red como controlar una radio Alpine. Mi radio tiene una entrada para instalar un mando a

distancia por infrarojos, un buen hombre, pensando en lo mismo que yo se compró el mando a distancia y mediante ingeniería inversa obtuvo el protocolo que hacía que funcionase el equipo... copié dicho protocolo y listo.

[Need Alpine wired remote control pinout.](http://www.mp3car.com/input-devices/131147-need-alpine-wired-remote-control-pinout.html)

<http://www.mp3car.com/input-devices/131147-need-alpine-wired-remote-control-pinout.html>

La instalación del módulo receptor es sumamente sencilla, está sujetado mediante dos bridas a la columna de dirección. La antena del receptor está jústamente pegada en la carcasa del carrete, con lo cual la distancia entre el emisor y el receptor es de unos 20 cm. He utilizado una caja de Siemens para parecer algo OEM 😊

Animado por el brico de Manolito era una de las cosas que tenía ganas de poner, y bueno dado que tendría un volante multifunción quedaría un poco feo si la parte derecha del volante no sirviese para nada...

Fui comprando cada una de las piezas necesarias por [ebay](https://www.ebay.com/), siempre la de mejor coste. No se por cuanto me ha salido todo, pero ha sido poco dinero. El principal problema ha sido que he tenido que cambiar el cuerpo del acelerador o mariposa. El de mi coche era este:



de un sólo cable, y he tenido que comprar este otro de doble mando, ahora está limpio por dentro y por fuera, pero cuando lo compré tenía más mierda que el palo de un gallinero:
Después:



Antes:

CHEAP CAR SPARES 08448111721



Otra de las cosillas que me dio problemas fue el interruptor del embrague, lo compré de la marca FEBI, pero el recorrido es más corto que el original, por ese motivo tuve que poner un suplemento en el pedal del coche.

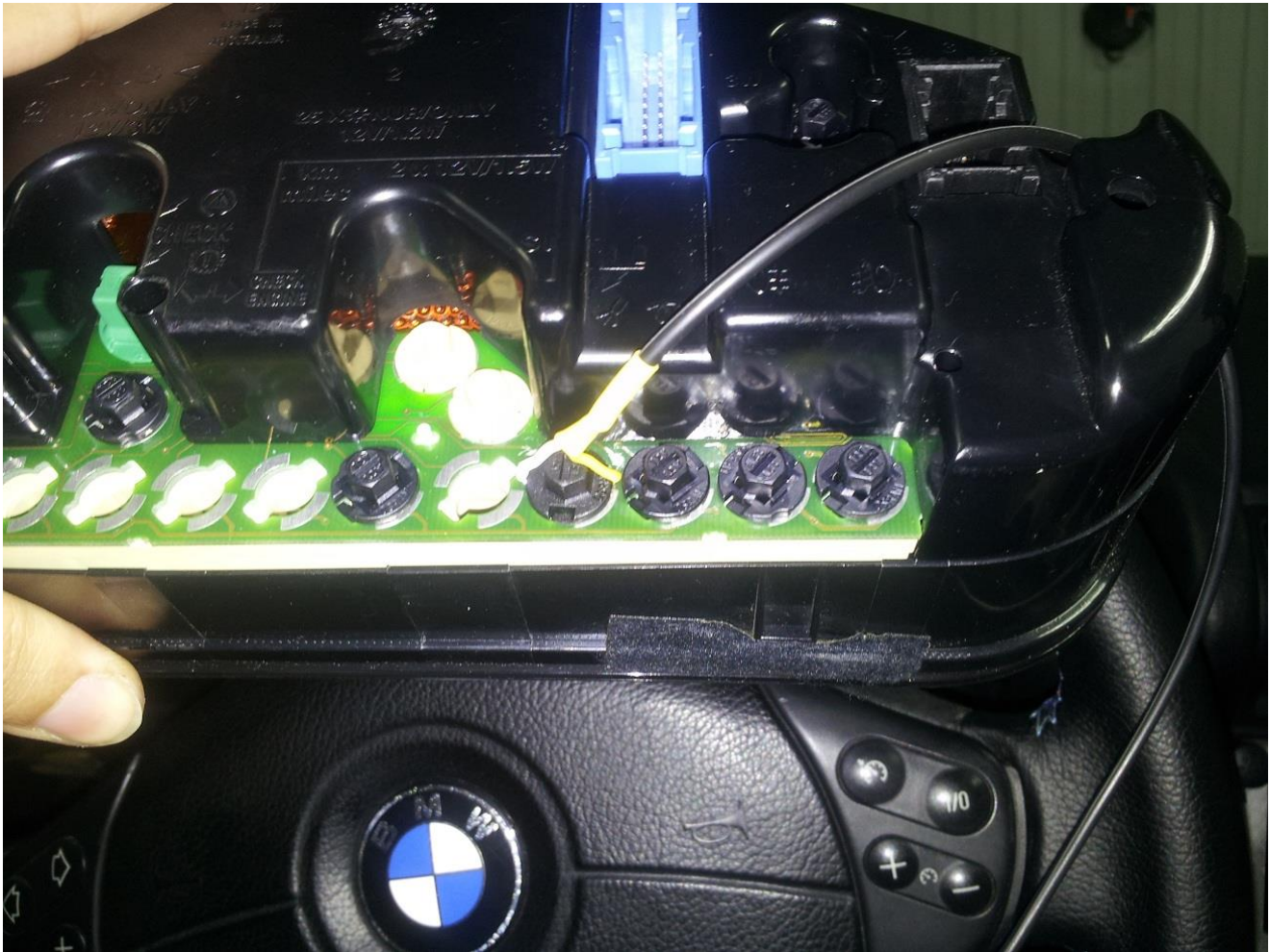
El montaje es sumamente sencillo, todo es plug and play, excepto por la sujeción del motor de mando, que no tenía los taladros en la carrocería del coche...

Para la instalación del testigo se necesita bien poco, la bombilla original y un trozo de cable de 1,5 metros. No entiendo como los ingenieros de la BMW no lo pusieron, me parece absurdo completamente, no creo que sea para ahorrar costes... Lo que tenemos que hacer es desmontar el cuadro y hacer dos pequeños cortes en la misma. Realmente tenemos que cortar la pista de cobre del circuito impreso, ya que meteremos la corriente directamente a la bombilla. No he querido hacerlo a través del conector ya que muchas luces se controlan por el bus de datos y no me quería arriesgar a romper algo.

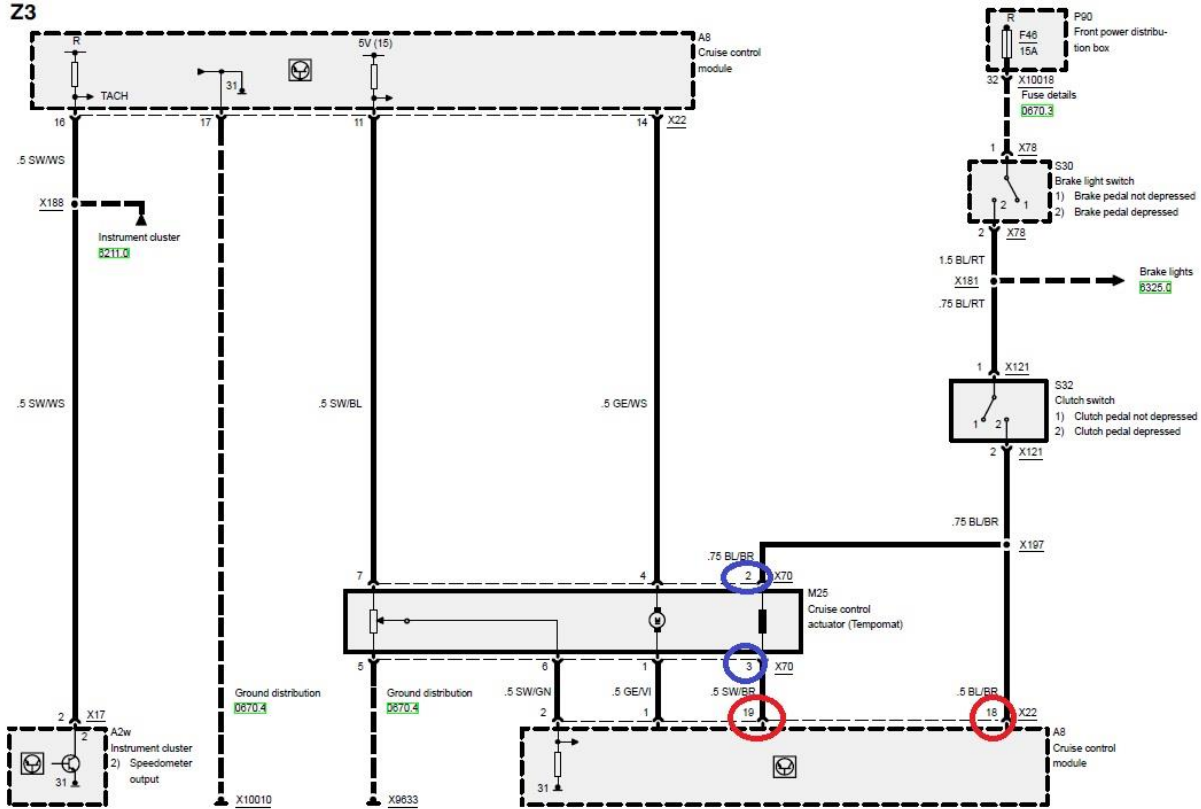


Ahora tenemos que soldar los dos terminales del cable a la bombilla, si se hace fino no se nota la soldadura y podremos encajar nuevamente la bombilla en su alojamiento . Es mejor soldar el cable al casquillo que al cuadro, pero vamos, a gusto del consumidor.





Ahora tenemos que llevar el otro extremo del cable hasta la centralita que está situada detrás de la guantera del copiloto, tenemos que conectarla en los cables 18 y 19 respectivamente. Y LISTO.



Evidentemente esto sólo vale para los que tienen esa centralita.

