

ESR - COMPROBADOR DE CONDENSADORES

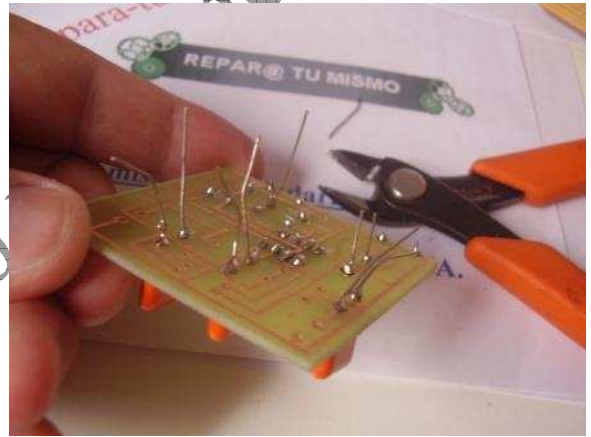
MONTAJE DEL EQUIPO.

<http://repara-tu-mismo.webcindario.com>

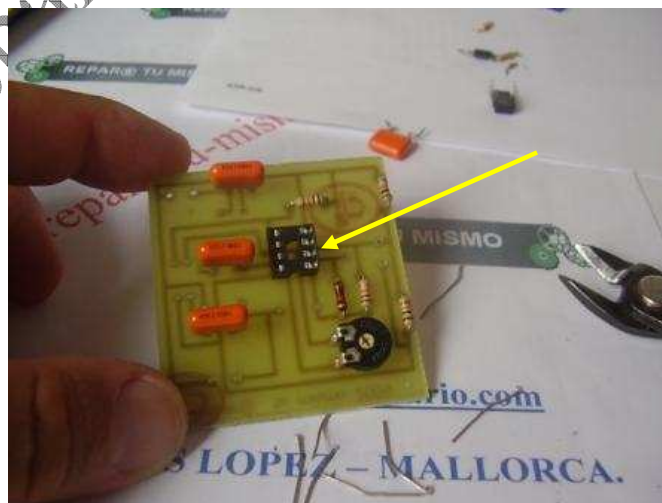
Diseño: Manolo Romero - Construcción Placa: Carlos López

Este es el SEGUNDO documento de una serie de 5, en el que se detalla paso a paso la construcción de un **medidor ESR - Equivalent Series Resistance para comprobar condensadores electrolíticos**. En este documento se detalla la soldadura de componentes y el montaje del equipo.

Comienza la fase de soldadura de componentes.



El circuito integrado no lo soldaremos directamente, utilizamos un zócalo, para no dañarlo.



Para el medidor de aguja (ojo los digitales no son adecuados para este montaje) tenemos varias opciones, un micro amperímetro comercial de panel, de 50uA o 500uA (solución de mayor coste), otra opción es usar un polímetro de aguja que tengamos, usar un vúmetro viejo de desguace de algún equipo de música o por último yo he optado por esta opción, usar un polímetro de bajo coste de las tiendas de todo a 1 € o similar de fabricación china, recorriendo algunas lo llegas a encontrar, lo he desguazado usando una parte de sus componentes con lo que por 4,5€ que me ha costado he obtenido:

- Caja, con medidor de aguja ya mecanizado, con un acabado estupendo.
- Puntas de test y base de enchufe de las mismas.
- Interruptor ON/OFF

En la foto veis diversas opciones de medidores.



Medidor de Aguja seleccionado y pruebas previas con el, de todos los probados es el que tenía mejor reacción de la aguja.



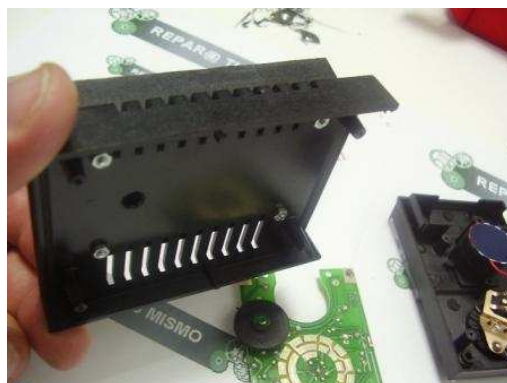
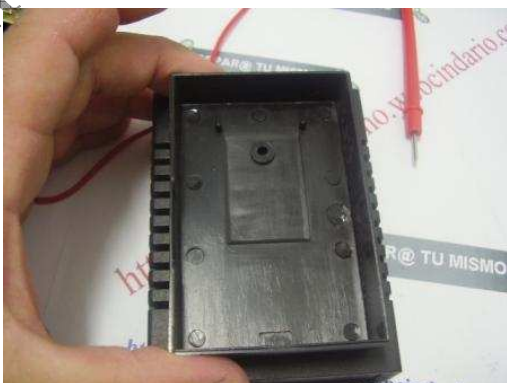
Como la placa junto a la pila de 9V no caben en el interior del polímetro anexo una caja bajo el mismo sujetándola con 4 tornillos, en tiendas de electrónica encontraremos diversos modelos.



Vista de la pila y la placa en el interior de la caja, el potenciómetro de ajuste inicialmente estaba en la placa, posteriormente lo traslado al panel pegándolo al mismo para que este mas accesible, ambos componentes podemos fijarlos con cinta adhesiva de doble cara.



Mecanizado de la caja, ambas las he fijado con 4 tornillos pequeños.



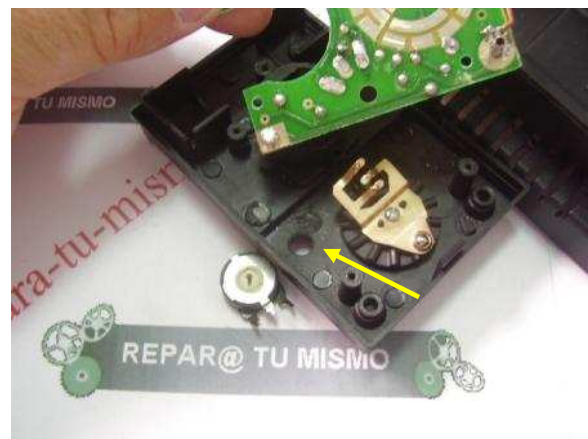
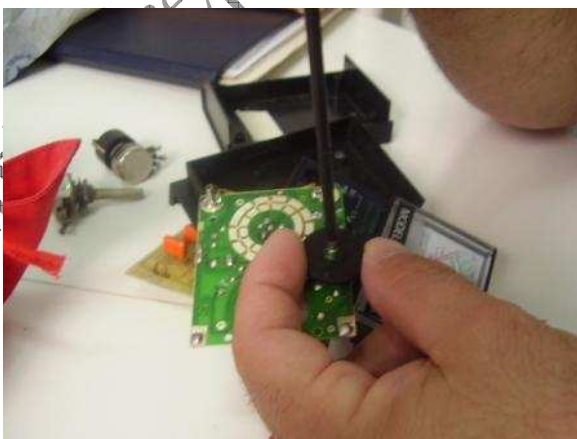
De la placa de circuito impreso del polímetro, podemos retirar todos los cables y componentes ya que no los vamos a utilizar.



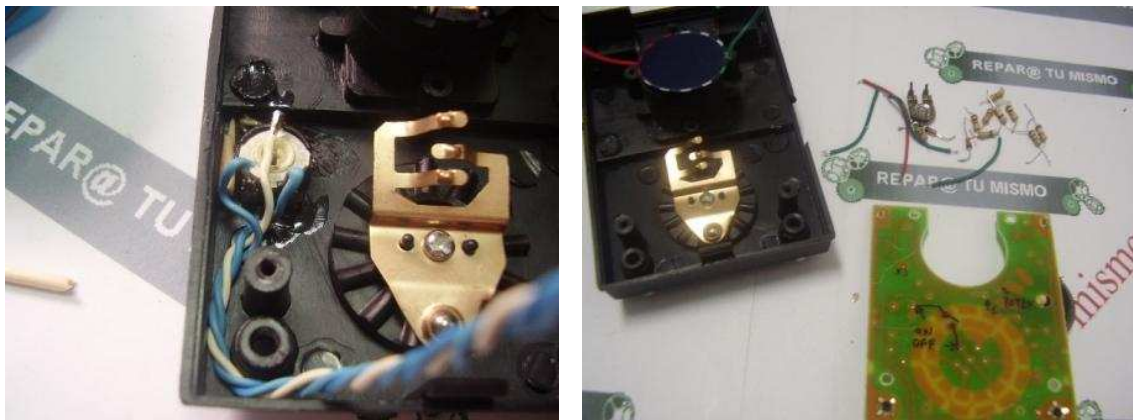
El potenciómetro de ajuste del polímetro no nos sirve tan poco, al ser de solo $1k5 \Omega$, no tiene utilidad (lo he probado de todas formas) ya que necesitamos $470K \Omega$ como mínimo, he realizado pruebas y el medidor no funcionaba.



Lo retiramos también y colocaremos como ajuste un potenciómetro “pegado, ojo con el exceso de pagamento” en el panel.

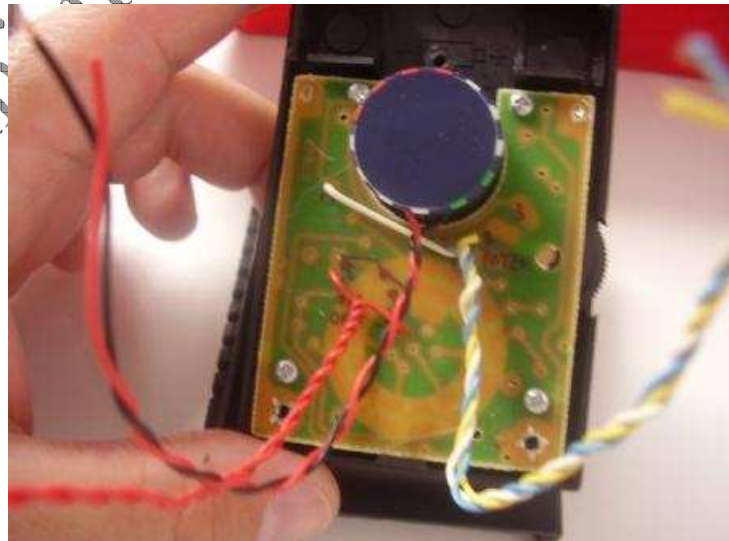


Vista del potenciómetro, el primero se me pego completamente y tuve que cambiarlo, con el selector de escalas del polímetro, sacando 2 cables e la placa, tendremos un interruptor ON OFF estupendo.

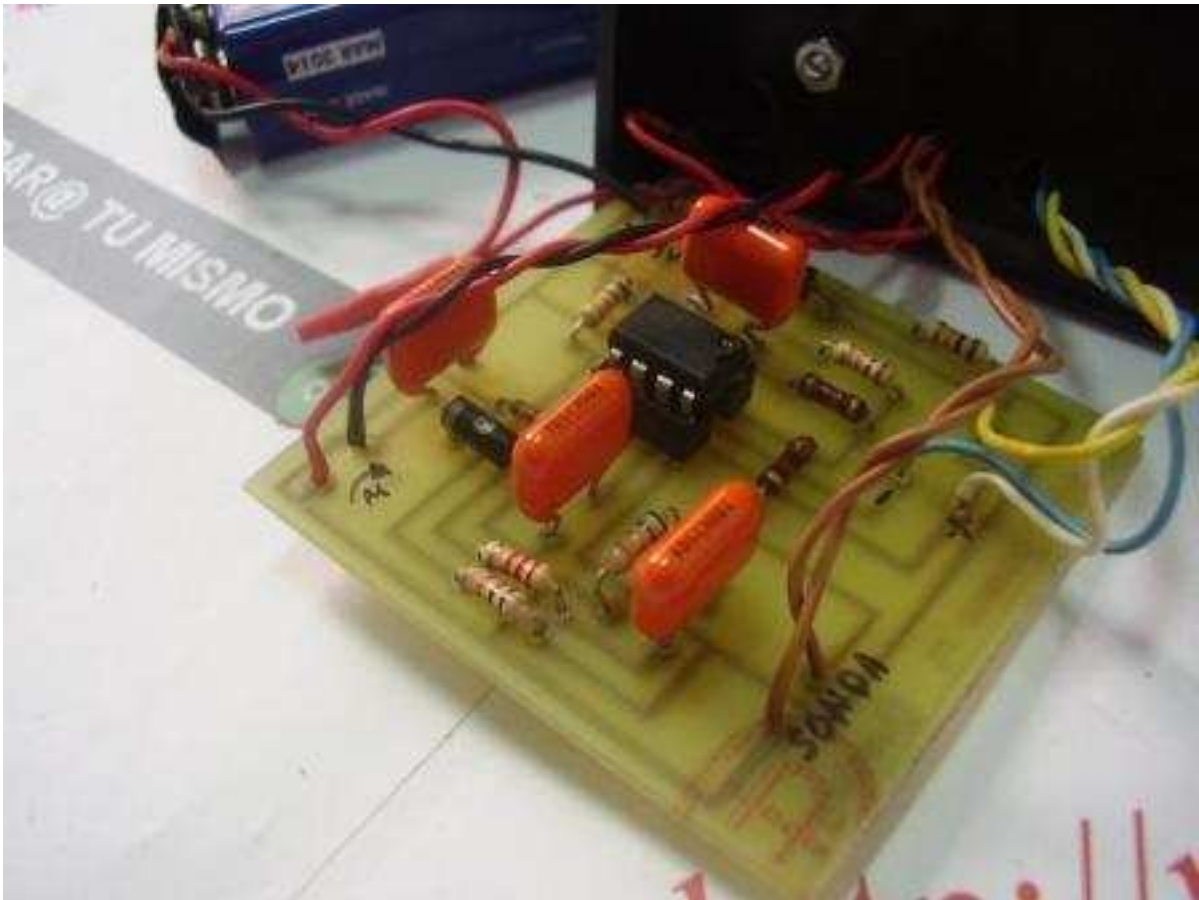


Para las puntas de medida, también sacaremos 2 cables, previamente habremos tenido cuidado de cortar la pista para que la misma este aislada y no se nos derive a ninguna parte de la placa.

En la foto de la derecha, el cable AZUL-BLANCO-AMARILLO no procede, fue una de las pruebas fallidas con el potenciómetro de placa.



Vista de la placa acabada y cableada.



Vista de la fase de diseño de las carátulas, me llevo realizar varias pruebas de impresión hasta conseguir la medida adecuada.

Esta realizada con el programa Front Designer para realizar carátulas o frontales de aparatos, yo he usado FrontDes v3.0 que localicé gratis rebuscando un poco en Internet lo encontráis.



Vistas de las pruebas de diseño de la carátula del medidor, realizada con papel adhesivo.





Listado de material:

- Polímetro de bajo coste, con el ya tendremos las puntas de test, la base de enchufe de las puntas, el botón ON/OFF y el micro amperímetro.
- Caja para montaje y tornillos para unir ambas cajas.
- Pila de 9 V.
- Clip para pila de 9 V.
- R1, R2, R3, R7, R8: 10K Ω
- R4, R5: 1K Ω
- R6: 6,8 Ω o 5,7-hasta 10 Ω ATENCION, a mayor valor peor medida.
- R9: 2K2 Ω
- IC: TL082 Amplificador Operacional.
- C1: 22nf Poliéster plano.
- C2, C3, C4: 100nF Poliéster plano
- P1: 470K Ω hasta 1 M, a mayor valor peor ajuste Potenciómetro plano de placa horizontal, (los de panel tienen un tamaño mucho mayor).
- D1,D2: 1N4148 ó 1N4002,3,4 o similar Diodo Standard de silicio
- D3: 1N4002, 3, 4 Diodo Standard de silicio, 1N4148 no preferiblemente.

Diseño: Manolo Romero (Madrid) NOVIEMBRE 09

Montaje: Carlos López (Islas Baleares - España) NOVIEMBRE 09

Documento descargado gratuitamente de la página Web

<http://repara-tu-mismo.webcindario.com> queda prohibida por los autores su publicación con ánimo de lucro, siendo necesario notificarlo previamente. El documento se ha creado para que circule libremente en Internet. **SI TE HAN COBRADO POR ESTE DOCUMENTO TE HAN ESTAFADO.**