

Tutorial de instalación: Fix TEOBSERVO para Playstation2 Slim / PlayStation Two

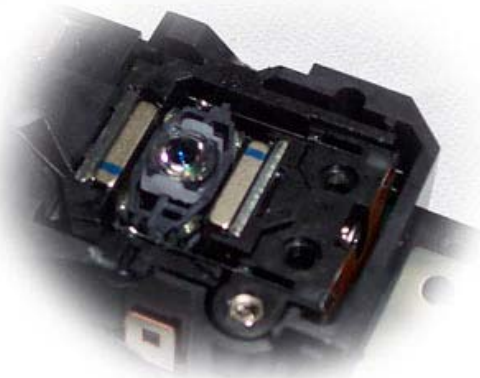
By TonyE

- FAQ de Introducción -

- **¿Qué es un FIX?** Fix traducido del Ingles, y como sustantivo, significa arreglo. Por lo tanto aplicado al tema de las videoconsolas, un Fix será una pequeña modificación que tiene como fin resolver algún problema de la videoconsola.

- **¿Qué problema tiene nuestra moderna y estilizada PSTwo?** Pues que unas pequeñas bobinas del cabezal de lectura se “queman” con facilidad al usar copias o backups de nuestros juegos originales. También se han dado casos de quemarse al reproducir DVDs o juegos originales que no deberían estar demasiado bien cuidados, sin que a la videoconsola se le hubiese instalado ningún modchip. Por lo tanto los causantes de que se destruyan las bobinas son los medios de mala calidad en conjunto con la porquería de lente que nos brinda Sony y tal vez con un mal diseño electrónico. Una incorrecta interpretación es que se queman por usar un modchip... precisamente lo instalamos para poder usar copias de seguridad de nuestros originales, y son esas copias las que provocan todo el embrollo, no el modchip, insisto. Si usamos algo tipo CogSwap o cambio de disco para usar copias, ocurrirá lo mismo. Decir también, que en estado original (sin Fix aun) para la PSTwo cualquier copia casera le parecerá de baja calidad, igualmente los medios originales rayados o en mal estado.

- **¿Por qué se queman las bobinas al usar medios de mala calidad?** Porque la lente se ve mas forzada para leer correctamente el medio. Tiene que hacer mas movimientos de enfoque y tal vez leer los mismos datos unas cuantas veces hasta conseguir una lectura correcta. Además se dieron casos de cuelgue del controlador Dvd/Cd, que se traduce en una señal lo mas alta posible hacia las bobinas. Todo esto hace que a las bobinas se les este enviando una señal de voltaje excesiva, de unos 8.5V en determinados momentos, cuando la zona segura estaría por debajo de 4V. Este excesivo voltaje hace que se calienten y derritan el barniz aislante de los hilos de cobre que componen las bobinas. Con esto estamos provocando cortocircuitos entre distintas capas de la bobina, disminuye su resistencia... aumenta la corriente, calientan aun mas... un circulo vicioso que hace que se derrita hasta la propia lente, y de paso nos chamusque el integrado que controla las bobinas y otros elementos por exceso de corriente, el RS2004FS. También pueden llegar a calentar tanto como para fundir la lente, sin que lleguen a deteriorarse las bobinas. Si nos ha ocurrido algo de esto, tendremos que sustituir la lente, posiblemente el RS2004FS, y como no, realizar el Fix TEOBSERVO la próxima vez. En los foros podréis encontrar información para averiguar si nuestra lente o el RS2004FS están quemados, y como repararla correctamente tras un fallo de este tipo. Siempre es mejor prevenir que curar, así que no tenemos que esperar que esto ocurra para instalar el Fix, es OBLIGADO en cualquier PSTwo... lo siento por las personas que hayan leído esto demasiado tarde, pero para la siguiente vez ya sabréis que hemos de hacer!



- **¿Cómo evitamos que se quemen las bobinas, y en consecuencia el RS2004FS?** Con el Fix TEOBSERVO. Este Fix, como su nombre indica, es obra de nuestro amigo TEOBSERVO, que ha estado investigando la manera de conseguir que no se quemen las bobinas. Gracias a su trabajo y dedicación ahora podremos usar copias de seguridad tranquilamente en nuestras PSTwo modificadas, siempre y cuando realicemos correctamente el Fix y sepamos tratar adecuadamente nuestra videoconsola. Mencionar que entre TEOBSERVO y muchos de sus seguidores, el Fix TEOBSERVO ya ha sido instalado en más de un centenar de consolas desde noviembre del 2004, y todas ellas siguen funcionando a la perfección ☺

- **¿Cómo funciona el Fix TEOBSERVO?** Pues dado que el problema aparece por un excesivo voltaje en las bobinas, lo más lógico sería evitar eso... ¡Ya sabemos lo que hace este Fix! Además por varias bandas. La primera es reducir la alimentación del RS2004FS, de 8,5V a 6V. Como es el chip que controla la lente, si bajamos su alimentación a 6V, ninguna de sus salidas podrá pasar de los 6V. Y os preguntareis... ¿Por qué no la reducimos directamente a unos 3V, para mayor seguridad? Porque este integrado controla también otros elementos de la PSTWO, que no funcionarán correctamente si bajamos demasiado el voltaje. El límite inferior está en esos 6V aproximadamente. Esta reducción de voltaje se realiza con el integrado 7806CV. Su salida nos aporta 6V estables de continua, y una intensidad máxima de 1,5Amperios. Este integrado se alimentará con los 8,5V que nos da la PSTwo. El proceso de su instalación consistirá en anular la alimentación original del RS2004FS, y colocar en su lugar la salida de 6V del regulador.

Ahora tenemos en las bobinas un voltaje máximo de 6V... pero necesitamos reducirlo aun más. El RS2004FS es un circuito amplificador, que da ganancia a la señal proveniente del controlador de Dvd/CD. Si reducimos esa señal entrante que controla las bobinas, la señal de salida del RS2004FS también será reducida!! Es como el amplificador de un coche, aunque este tenga siempre la misma ganancia, si reducimos el volumen en la radio, también lo reducimos en los altavoces que están después del ampli... En nuestro caso la reducción en la señal de entrada se consigue mediante unos diodos rápidos colocados convenientemente entre esa señal y masa (0V), haciendo que el voltaje de salida se reduzca lo suficiente para que las bobinas trabajen en zona segura.

Pero aun no es todo, el RS2004FS tiene una pésima refrigeración de serie, que hace que se caliente en exceso...provocando inestabilidades y aumentos en la ganancia. Esto también es muy perjudicial, por lo que deberemos mejorar esa refrigeración mediante una chapita de cobre en su parte superior, que será llevada a masa.

Por último, siempre conviene añadir alguna medida de protección en cualquier circuito para casos extremos...un simple fusible nos bastará. Colocaremos un fusible de 1 Amperio a la entrada del regulador de 6V, de forma que pase por ese fusible toda la corriente que va hacia el RS2004FS. Si la corriente total excede 1 Amperio, el fusible se abre, salvando las bobinas y el RS2004FS... esto será muy raro que ocurra pues lo tenemos todo muy bien regulado, pero nunca está de más ☺.

Pese a todas estas reformas electrónicas, no deberemos retar a la máquina... si nos la queremos cargar usando Cds PRINCO grabados a 50X y rayados... esto acabará con la lente hagamos lo que le hagamos a la consola. Así que como último añadido al Fix (Sí, esto lo considero como parte del Fix) deberemos usar siempre medios de la mayor calidad posible (Verbatim, TDK...), grabados al mínimo que nos permita el medio, 1X si es posible para DVD, y para CDS lo mismo, cuanto menor velocidad mejor. Los discos han de estar impolutos, de su caja a la PS2 y de la PS2 a la caja, nada de rayanazos ni marcas de dedos. También se recomienda usar más DVDS que CDS, una proporción ideal sería un 70% DVDS.

Supongo que no hará falta decir, que el Fix TEOBSERVO ha de incluir **TODOS Y CADA UNO** de los elementos que lo componen y que se han enumerado, si omitís alguno o no es el adecuado, ya no se tratará del Fix TEOBSERVO, y lo más probable es que falle. Espero que después de esta turra, hayáis entendido la teoría ☺. A continuación os explicare como escoger los componentes y hacer todo esto paso a paso.

- Instalación -

Lo primero no precipitarse... este Fix se ha de realizar antes de instalar cualquier modchip, para poder probarlo de manera aislada con juegos originales y comprobar si el Fix está instalado correctamente (lo estará si todo funciona normalmente, no hay que hacer nada para comprobar su efectividad), así nos evitamos mezclar errores en la instalación del modchip con errores en la instalación del Fix. **NUNCA** lo haremos al revés, siempre primero el Fix, probamos, y luego el modchip. Si lo hacemos al revés nos podemos cargar la lente por el simple hecho de probar si está bien instalado el modchip o meterle la BIOS sin tener el Fix TEOBSERVO instalado.

- Escogiendo los materiales -

Hay ciertos componentes que podremos variar ligeramente (os daré opciones posibles) dependiendo de la disponibilidad que tengamos en la tienda de electrónica. Hay otros que son únicos, y tendremos que hacernos con ellos sea como sea, adelante que se trata del regulador. Si no podéis encontrar cualquiera de los componentes en tiendas de electrónica, existen diversas paginas por Internet que realizan pedidos on-line, no es difícil dar con ellas si usamos un buscador, google por ejemplo.

Materiales principales del Fix TEOBSERVO:

1 Regulador 7806CV - Deberéis pedirlo con esa numeración y siglas exactamente. La versión "7806C" no es valida. El Fix TEOBSERVO usa el 7806CV que proporciona un máximo de 1'5Amperios, el 7806C no nos sirve pues proporciona 1 Amperio máximo. En esto no existe duda ni vacilación posible, 7806CV y punto. El fabricante es irrelevante, puede ser de Motorola, Kec, Fairchild... eso no hace falta ni fijarse, solo nos importa que sea 7806CV. El encapsulado ha de ser preferiblemente como el de la imagen, es decir de la serie TO-220. Es muy fácil identificarlo, otros encapsulados como el D-Pak viene con la patilla central cortada y la parte metálica apenas sobresale del cuerpo de plástico.



6 Diodos 1N4148 – En este tutorial usare de tamaño estándar pues son los que mas fácil y baratos podremos encontrar. Los más manitas, si lo preferís, podréis usar tipo SMD, son más delicados y sin patillas, pero nos quedara mucho mas compacto... Funcionalmente da igual que tipo usemos. Es importante que sean de 1/4W... si pedimos tamaño estándar no habrá problema con esto, si son SMD puede que nos los den de menor potencia.



1 Fusible de 1 Amperio – Puede ser de cualquier tipo, en este caso brinda más la comodidad que la funcionalidad. Aquí al lado os pongo unos cuantos ejemplos, solo han de cumplir que sean de 1 Amperio. Pueden ser SMD (varios tamaños dentro de esta categoría), encapsulado de plástico tipo transistor o cilíndrico, los normales de cristal... si usamos uno de cristal el problema es su tamaño, podemos llevarlo con cables a una zona mas limpia (cuanto mas cortos mejor), o simplemente coger el hilo interior de fusible y cortarlo a la medida que queramos, algo complicado pero es muy barato.



Chapa de cobre – Con ella mejoraremos la refrigeración del RS2004FS. De espesor 1mm será suficiente, en el tutorial uso una de 2mm. Se ha escogido cobre porque se puede estañar, para así adherirlo con estaño a la parte superior del RS2004FS y a masa, además es el tercer material que mejor conduce el calor, por detrás de la plata. El tamaño ideal lo miraremos durante el montaje. También podremos usar otras técnicas o materiales, pero esta es la mas sencilla y funcional. El cobre podréis sacarlo de cacharrerías, ferreterías, industrias que trabajen con láminas metálicas, etc.



Compuesto térmico - Lo usaremos también en el apartado de mejorar la refrigeración, ya os demostraré cómo. Lo podéis pedir en tiendas de electrónica o de informática, en esta última puede que os lo den gratis preguntando si tienen alguno de sobra de los que vienen con los disipadores, no los de "marca" que tienen para vender.



Herramientas y materiales adicionales:

- ▶ Destornilladores adecuados para abrir la PSTwo y sacarle las tripas ☺, en esto no me detendré demasiado.
- ▶ Cómo no, un rollo de estaño fino, flux, y un buen estañador de unos 15W para quien no este muy practico, puede que sea poco para ciertas zonas... yo uso uno de 30W.
- ▶ Cable no demasiado fino, sobre 1,5mm de diámetro...Equivalente al que usamos en la alimentación de los modchips, ni se os ocurra usar 30awg en esto. Yo uso trozos reciclados de una fuente de alimentación de PC, para que os hagáis una idea. Además unas tenacillas o tijeras para cortar y pelar los cables. También serán útiles unas pinzas para sujetar el cable y piezas pequeñas a la hora de soldar.
- ▶ Algún material aislante, como cinta aislante..jeje. Yo usé un tubo termorretractil... es como una funda de plástico que al calentarla disminuye su diámetro, apretándose contra lo que este dentro. Ya veréis como lo aplico, y decidís vosotros mismos si usar esto o la cinta aislante.
- ▶ Aceite ligero, preferiblemente 3 en 1 o similar. Lo usaremos para lubricar las guías por los que se desplaza el cabezal. En el tornillo sin fin podemos usar algo más denso.



Bien en principio esto es todo, así que buscad una buena zona de trabajo, iluminada, con espacio suficiente...¡¡ Y manos a la obra!!

- Manos a la obra -

- Desmontar la PSTwo -

Lo primero, como no, será abrir la PSTwo y sacar la placa base. Usaremos la técnica de apertura doblando por la pegatina de garantía como si fuese un libro, así nos evitamos despegarla y seguiremos teniendo la garantía de la tienda o de Sony. Cuidado con no unas pestañas que hay en la carcasa al abrirla. Quitamos el tornillo que indico, tiramos ligeramente de la placa hacia atrás, y ya podremos sacarla hacia arriba. Acordarse también de desconectar el cable de los botones de encendido reset. Después quitamos todo lo que cubra la placa base, chapas metálicas, lector... tiene que quedar ella sola.

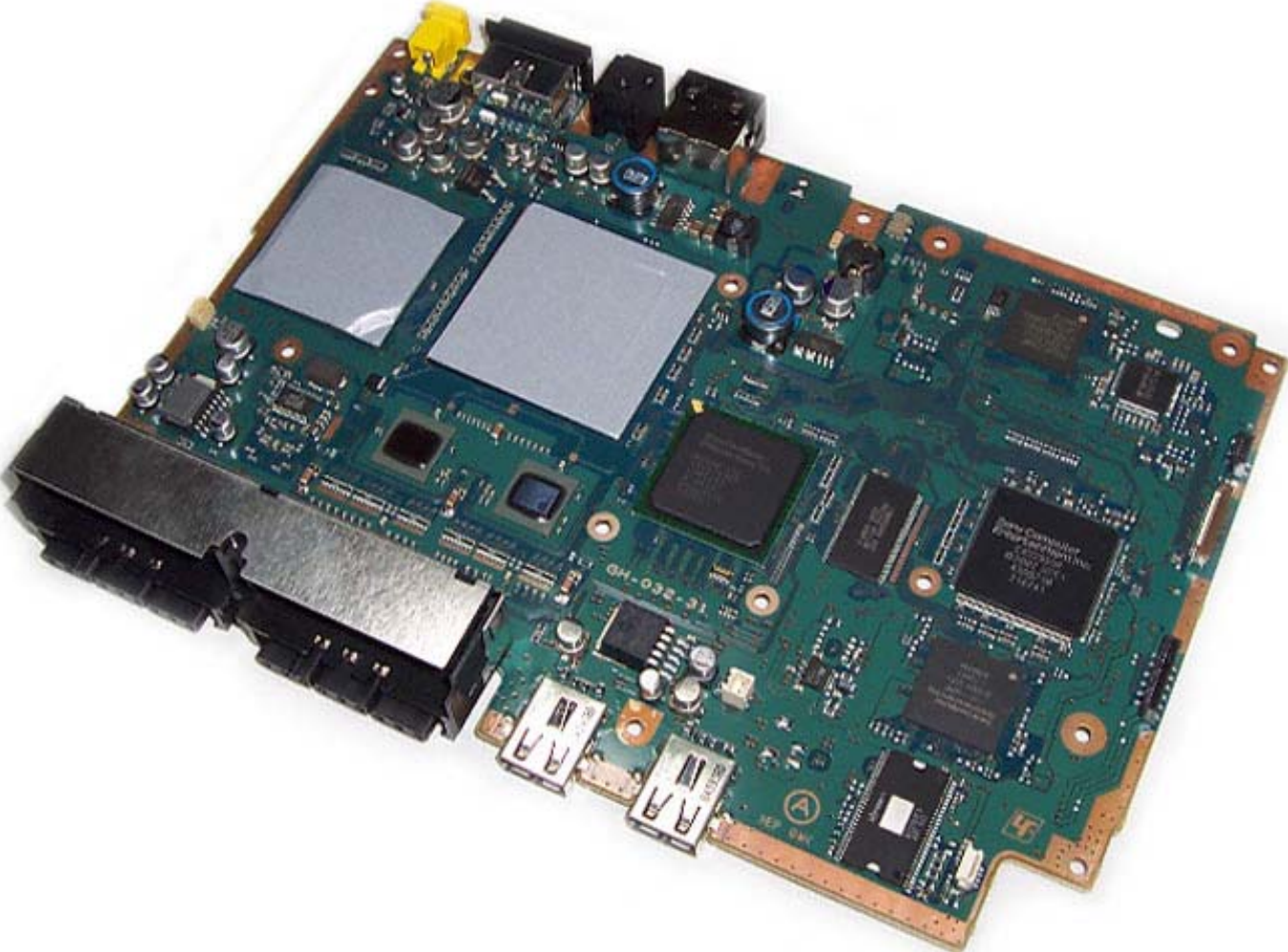
Abrimos la PSTwo para liberar la placa:



Placa con todo conectado:

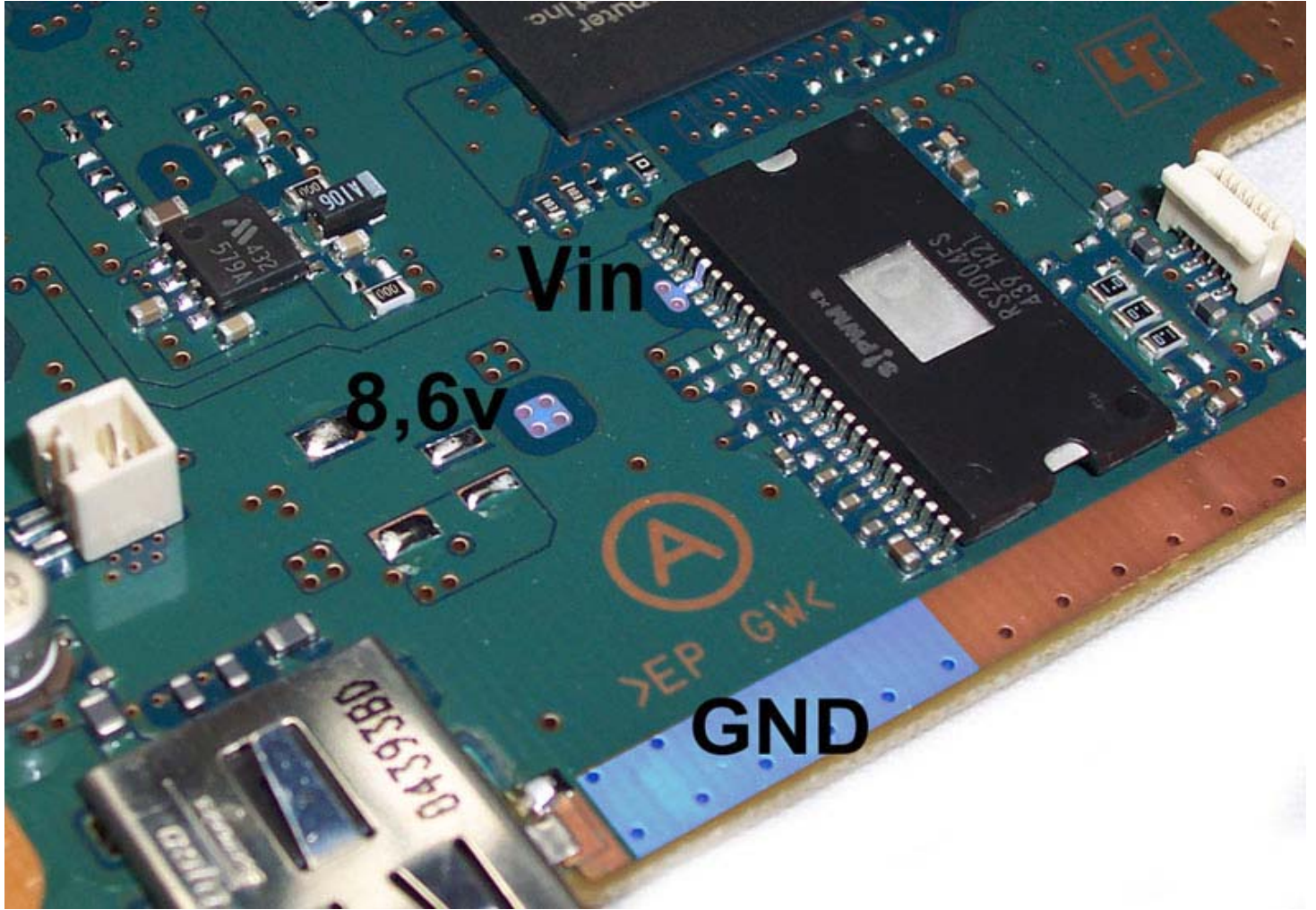


Placa sola:



- Reducción de voltaje y fusible -

Parte superior de la placa, podemos ver el RS2004FS:



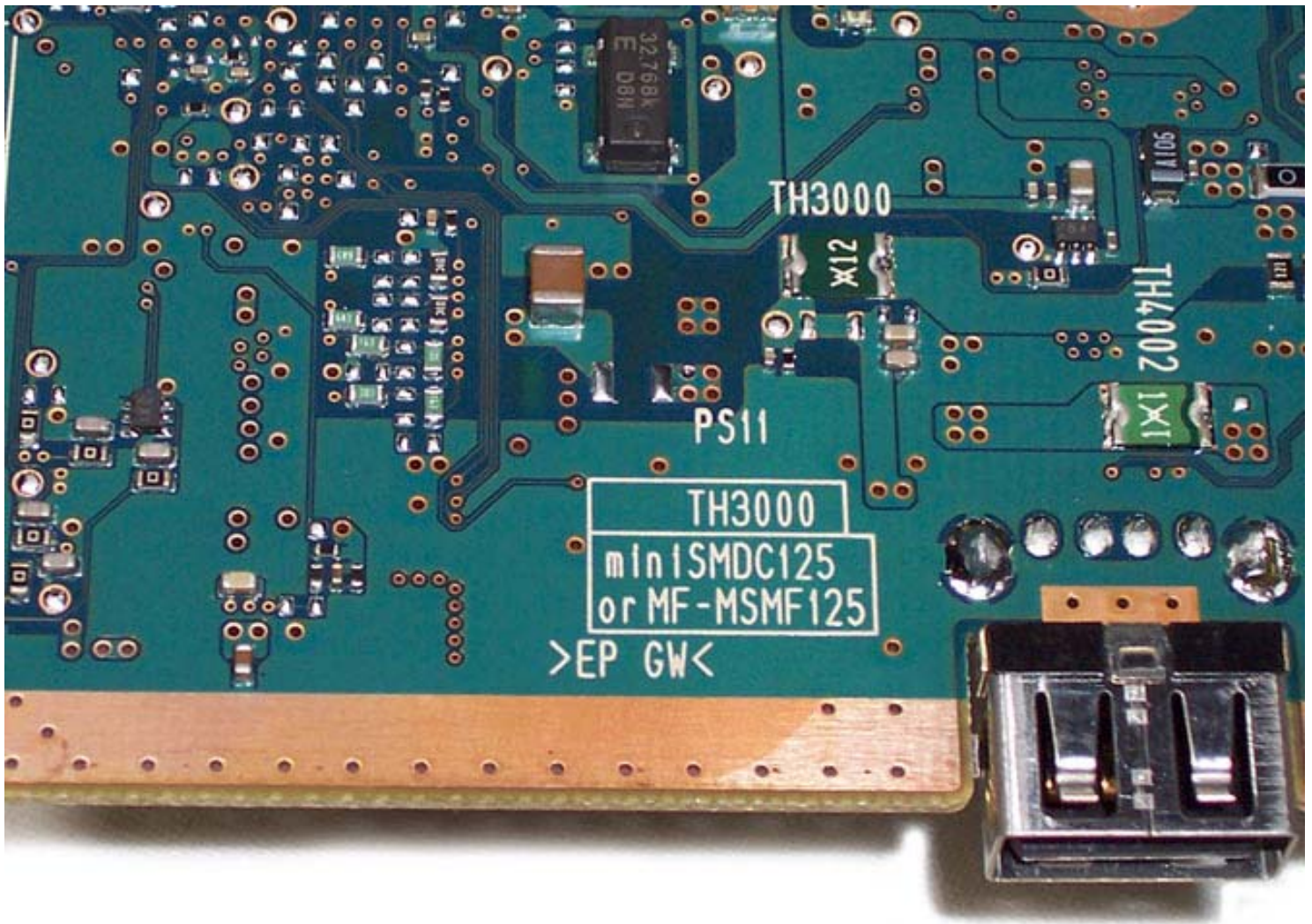
Parte inferior de la placa:



Bien, en esas dos últimas imágenes podéis ver los puntos en los que vamos a soldar para hacer la reducción de voltaje, ya sea por la parte de arriba de la placa o por la parte de abajo. El regulador se puede colocar en cualquiera de las dos caras de la placa, yo lo colocale en la parte de arriba, es decir al lado del RS2004FS, que es donde lo estáis poniendo la mayoría.

La parte coloreada en azul que pone **8,6V**, es la fuente de tensión inicial que tenía el RS2004FS. La corriente pasaba a través del fusible PS11, en esta versión viene serigrafiado con el número 63, aunque también puede aparecer con el número 50. Sea cual sea, viene bien señalado como PS11. Tras pasar por el fusible, la corriente llegaba a la entrada de alimentación del RS2004FS, en este caso a través de la parte coloreada en azul que pone **Vin**. Para realizar la reducción, lo primero que tenemos que hacer es anular la conexión entre **8,6V** y **Vin**, y así poder alimentarlo con el voltaje que nos da el regulador 7806CV. La manera más fácil es quitar el fusible PS11, así los **8,6V** ya no llegarán a **Vin**. Por supuesto esto se ha de hacer tanto si colocamos el regulador por la parte de arriba de la placa como por la parte de abajo.

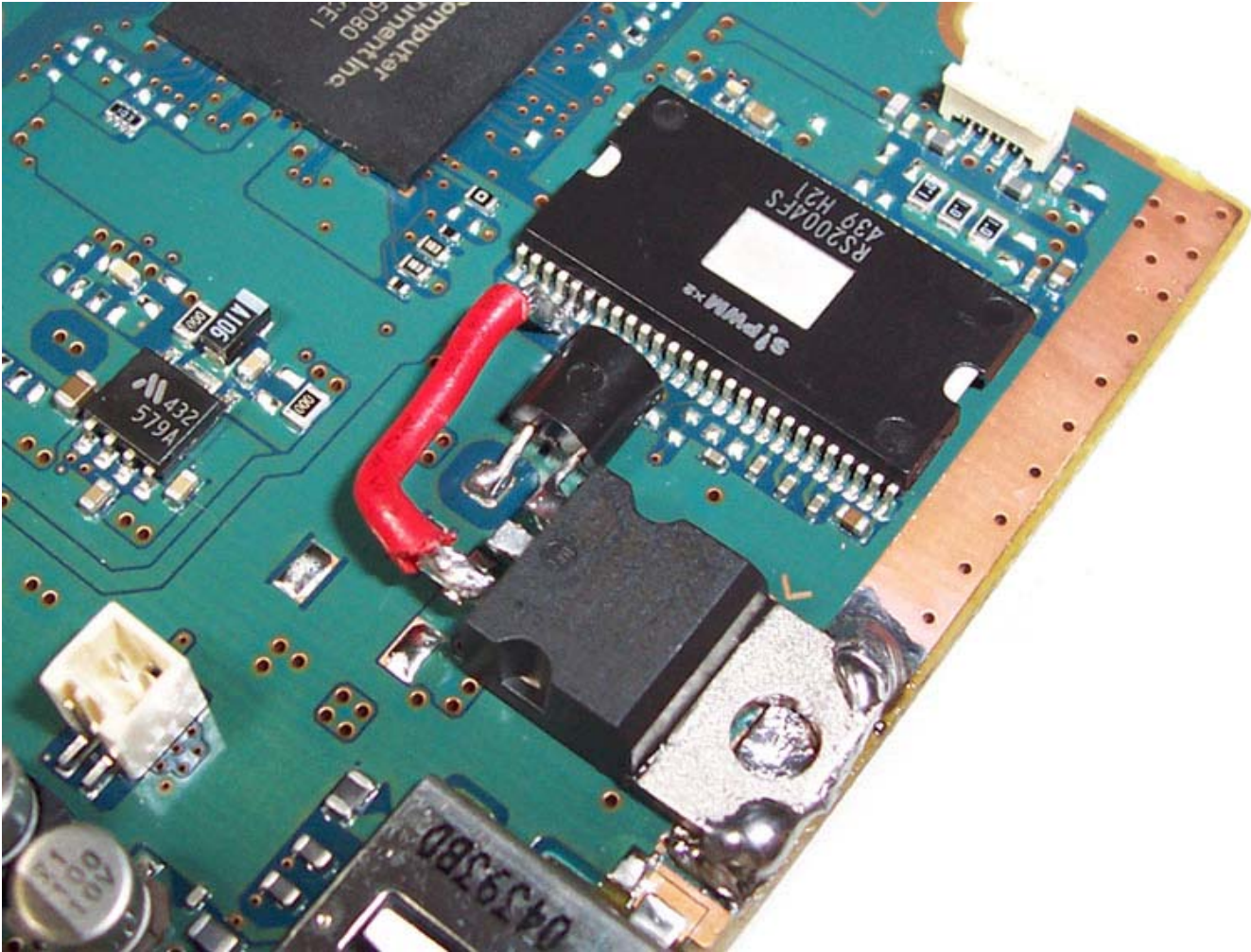
PS11 quitado:



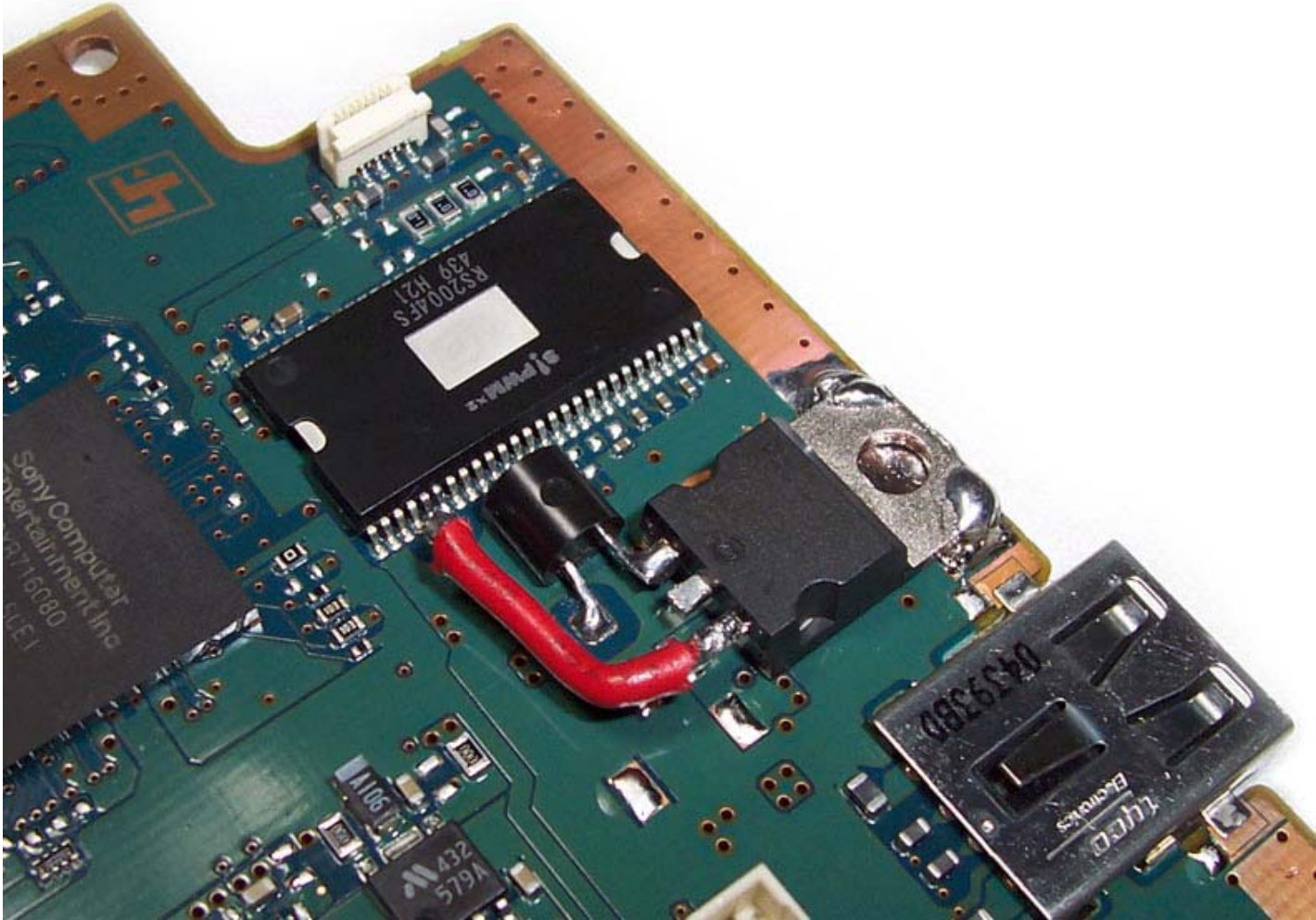
El regulador 7806CV tiene 3 patillas. Si lo miramos de frente (por la parte que viene serigrafiado), la patilla **1** es la de alimentación. Por esa patilla lo tendremos que conectar a los **8,6V**, pero colocando nuestro fusible de 1 amperio en medio. La patilla **2** y la parte metálica que tiene agujero son GND, es decir tierra (ground). Por cualquiera de las dos opciones, tanto la patilla central como la parte metálica, podremos conectarlo a tierra. Para evitarnos líos, lo más fácil es anular la patilla central y soldar directamente la parte metálica al borde de la placa, que es tierra, lo que os señalé en las imágenes como **GND**. Además con esto estamos refrigerando el regulador, algo indispensable. La patilla **3** del regulador es su salida, ósea los 6V que nos proporciona. Por lo tanto esa patilla la conectaremos a **Vin**, y así estamos alimentando el RS2004FS con los 6V de la salida del regulador, en vez de los 8,6V que teníamos al principio



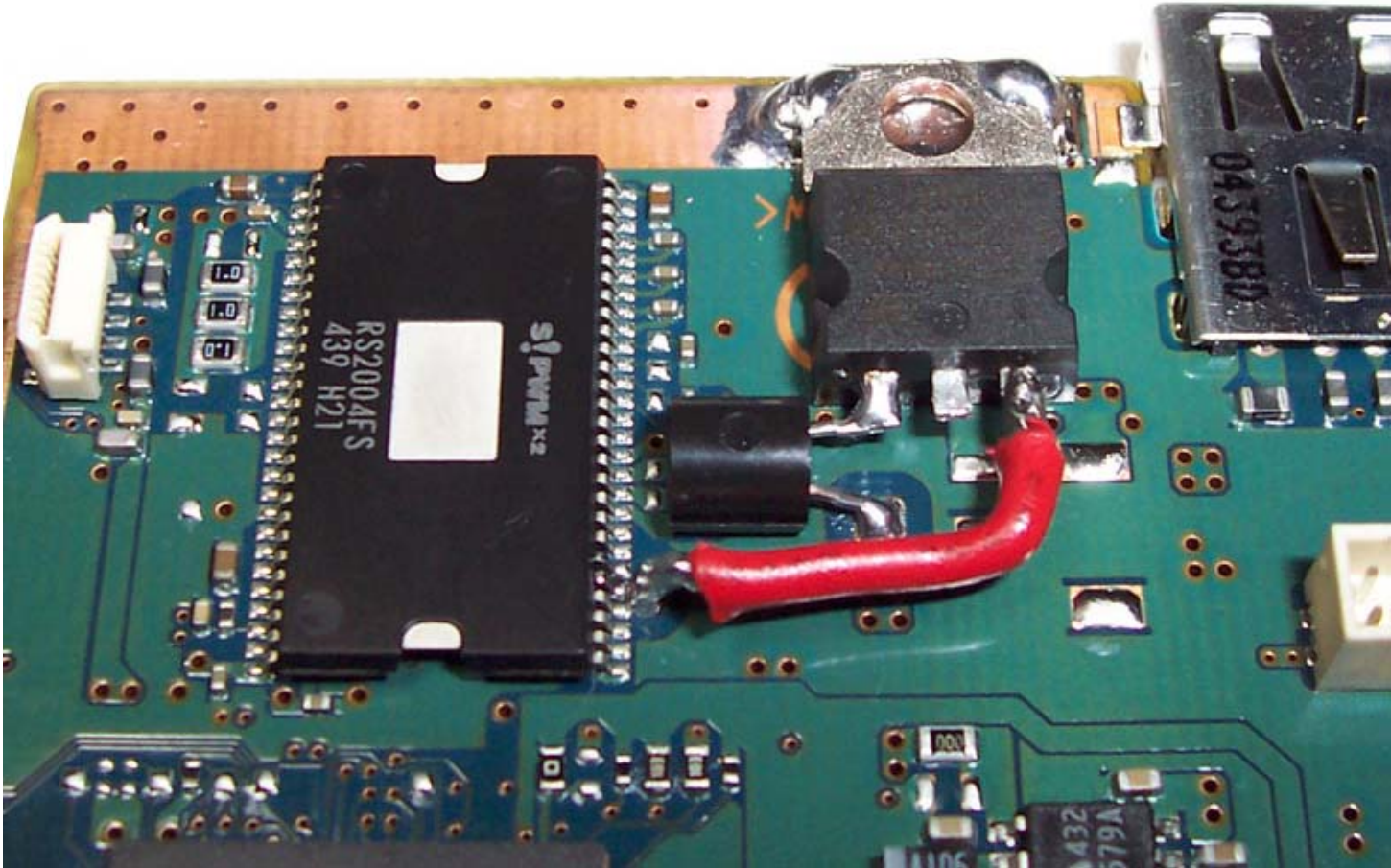
Regulador y fusible conectados – Vista 1:



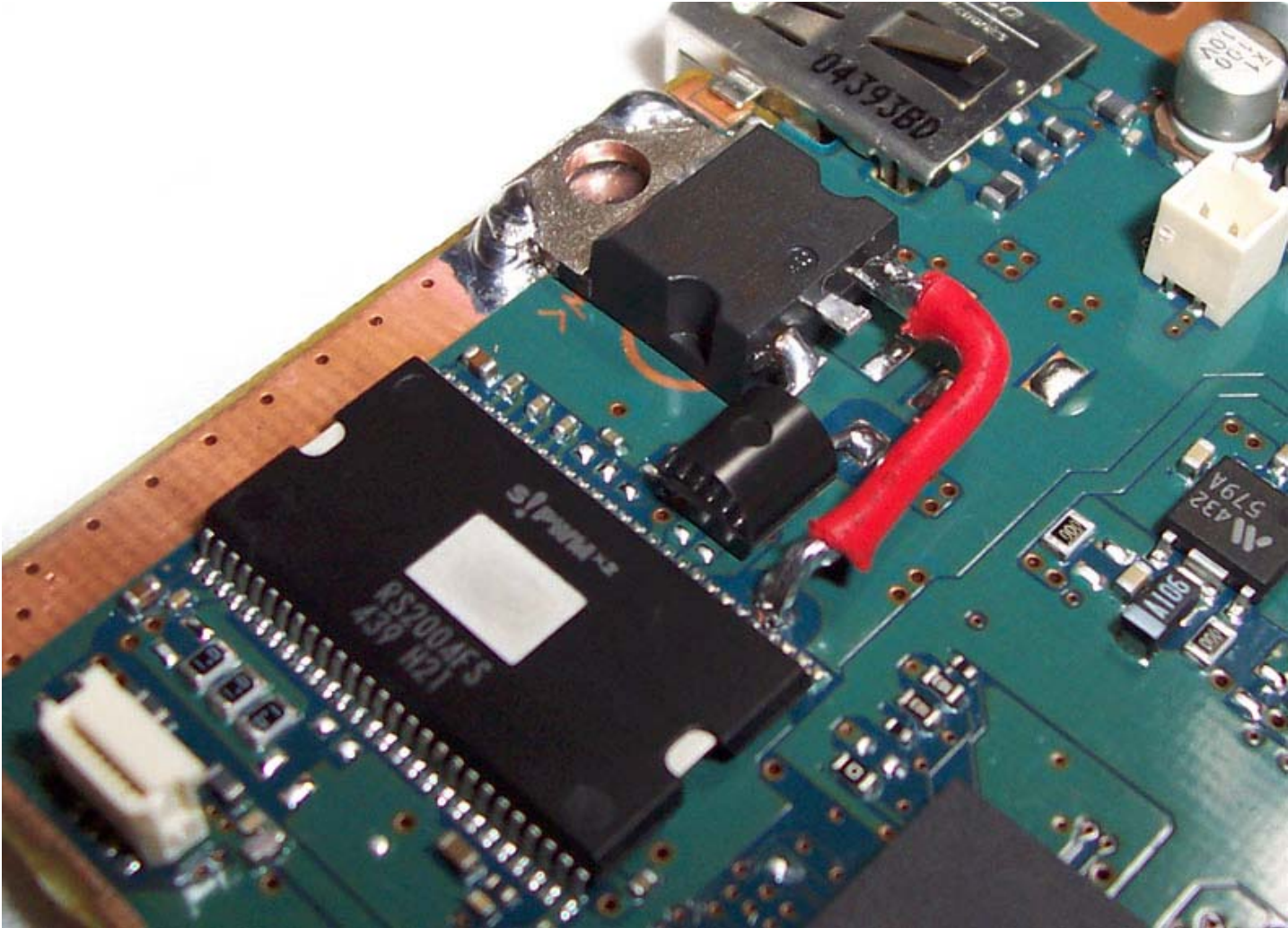
Regulador y fusible conectados – Vista 2:



Regulador y fusible conectados – Vista 3:



Regulador y fusible conectados – Vista 4:



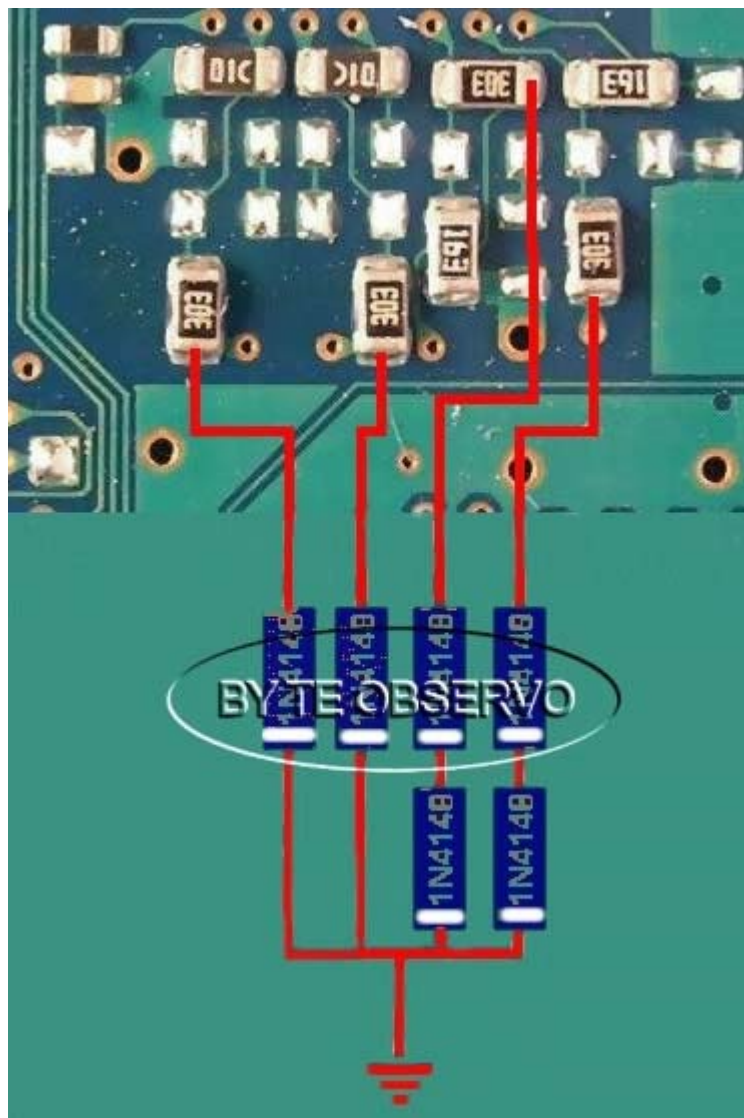
- Puente de diodos -

El puente de diodos consta de 6 diodos 1N4148 de 1/4W, tendremos que conectarlos respetando su polaridad, para ello nos fijaremos en la franja negra que hay en uno de los lados del diodo. Seguiremos el esquema clásico realizado por TEOBSERVO. El valor de las resistencias puede variar según la versión de placa base, esto no afecta en absoluto al funcionamiento.

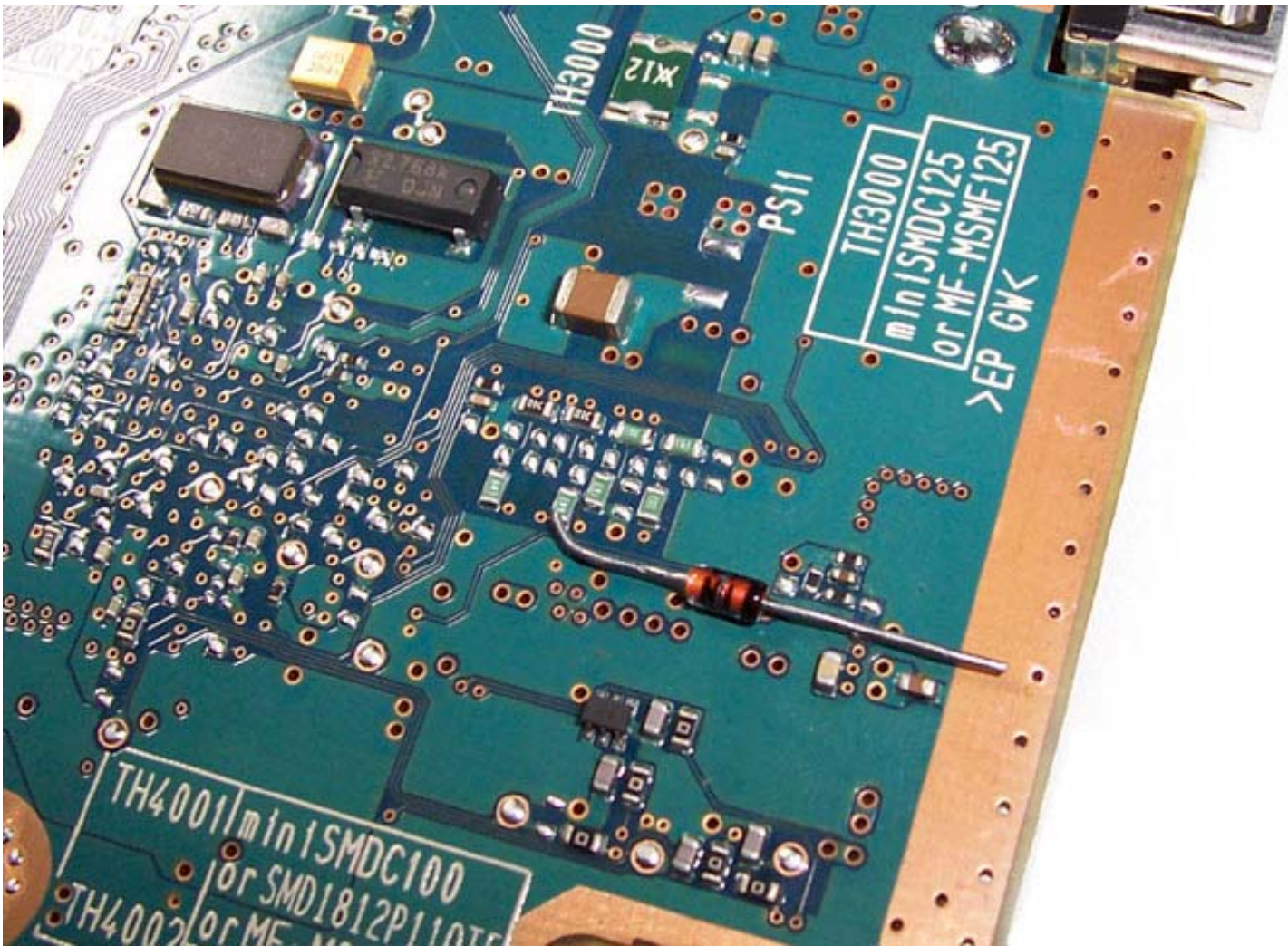
Yo usare diodos de tamaño estándar, y la masa la tomare del borde de la placa base. Los conectare usando directamente las patillas de los diodos, si hacemos esto recomiendo soldar siempre primero a masa, y luego corregir su posición para que nos coincida encima de las resistencias. Si lo hacemos al revés, soldando primero a las resistencias y luego mover los diodos hacia masa, podemos dañar las resistencias por hacer fuerza contra ellas. Otra manera de evitar eso es hacer las conexiones mediante cables. Sea como sea, procurad soldar rápidamente en las resistencias, no os ensañéis demasiado con ellas o acabareis estropeándolas, poniendo en grave peligro la lente. Un solo toque para preestañar la zona, y otro toque para adherir el cable o patilla del diodo.

Si seguís mi método, lo primero que haremos es dar forma a las patillas del diodo, presentándolo uno a uno sobre la placa, luego a la hora de soldar será mucho más fácil pues ya los tendremos a la medida. Además tendremos que aislar los diodos para evitar cortos con otros componentes. Esto se puede hacer cubriendo esa zona de la placa con cinta aislante, y colocar los diodos encima. También podemos usar un tubo termorretractil para meter los diodos, cortando trozos de tal manera que asomen algo las patillas para poder soldar. Tras meter dentro el diodo, se calienta el tubo con la llama de un mechero por ejemplo, y este reducirá su diámetro hasta ceñirse a la forma del diodo. Finalmente soldamos como antes os indiqué, y listo. Tened cuidado con la polaridad si usamos la funda para aislar los diodos, habrá que recordar que lado es el positivo y cual el negativo, pues la ralla negra del diodo ya no se verá !

Esquema de conexión de los diodos:



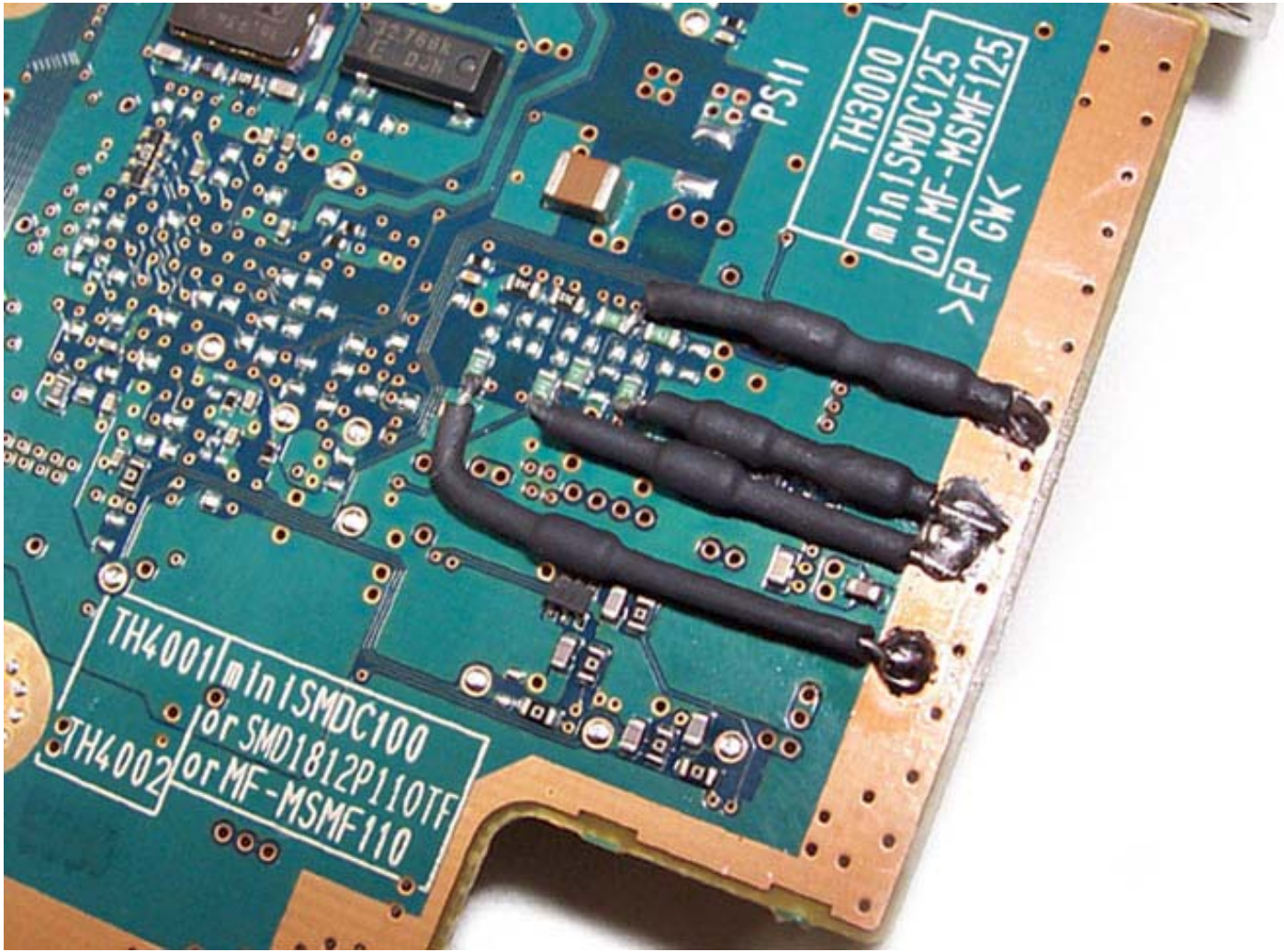
Presentando el diodo sobre la placa para darle forma:



Cubriendo diodo con tubo termoretractil:



Aspecto final, todos los diodos cubiertos y soldados:



- Refrigeración del RS2004FS -

Lo primero será fabricar una chapa de cobre para cubrir el RS, que luego soldaremos a masa, a la “carcasa” metálica, y por supuesto al propio RS2004FS. Con esto estamos dispersando el calor producido en el núcleo del RS2004FS por una superficie mucho mayor, con el consiguiente descenso de temperatura. La chapa deberá tener el tamaño suficiente para cubrir el RS2004FS, y además llegar prácticamente hasta el borde de la placa base para soldarlo a tierra, tendría quedar algo parecido a lo que se ve en estas imágenes:

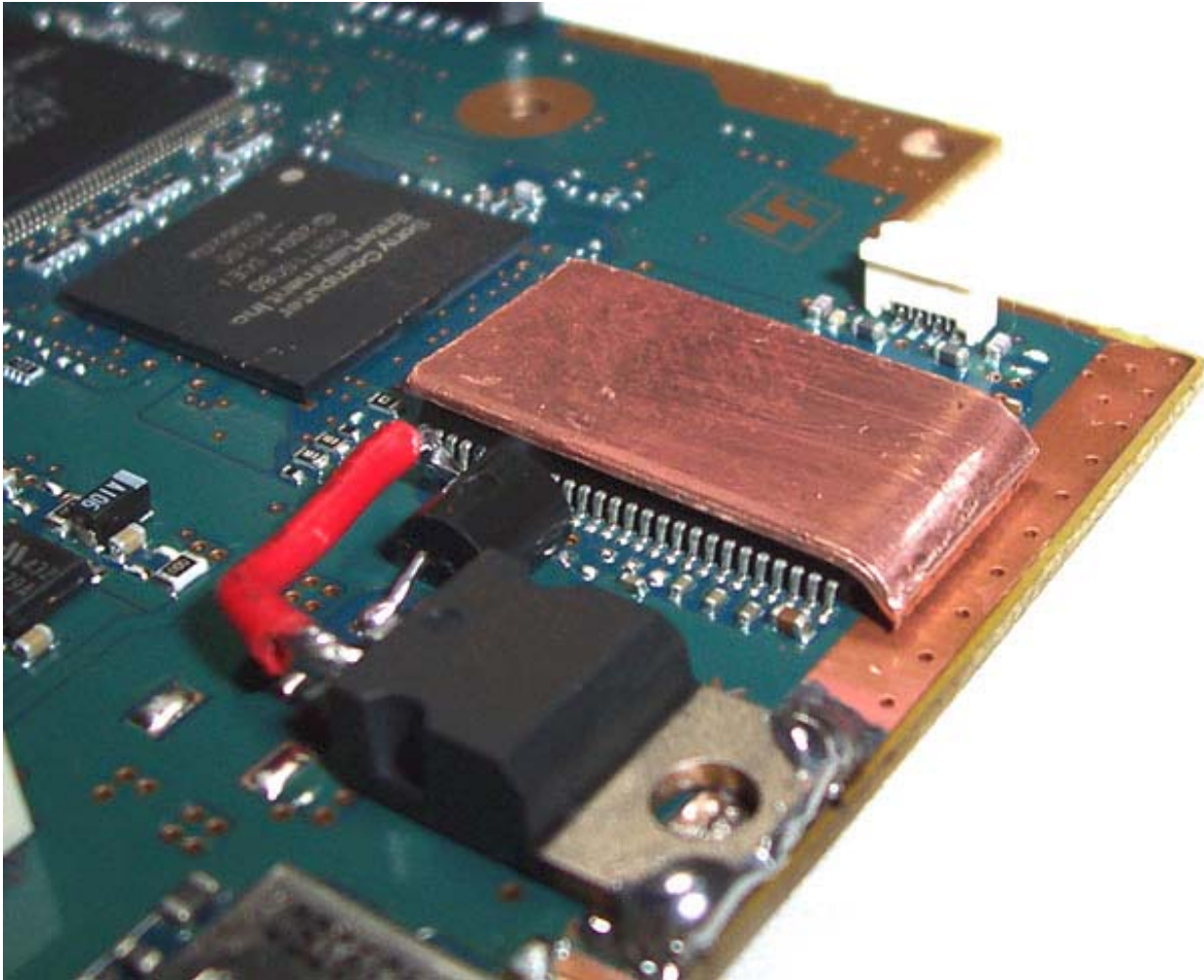
Chapa de cobre ya moldeada:



Comprobando forma de chapa sobre el RS2004FS – Vista 1:



Comprobando forma de chapa sobre el RS2004FS – Vista 2:



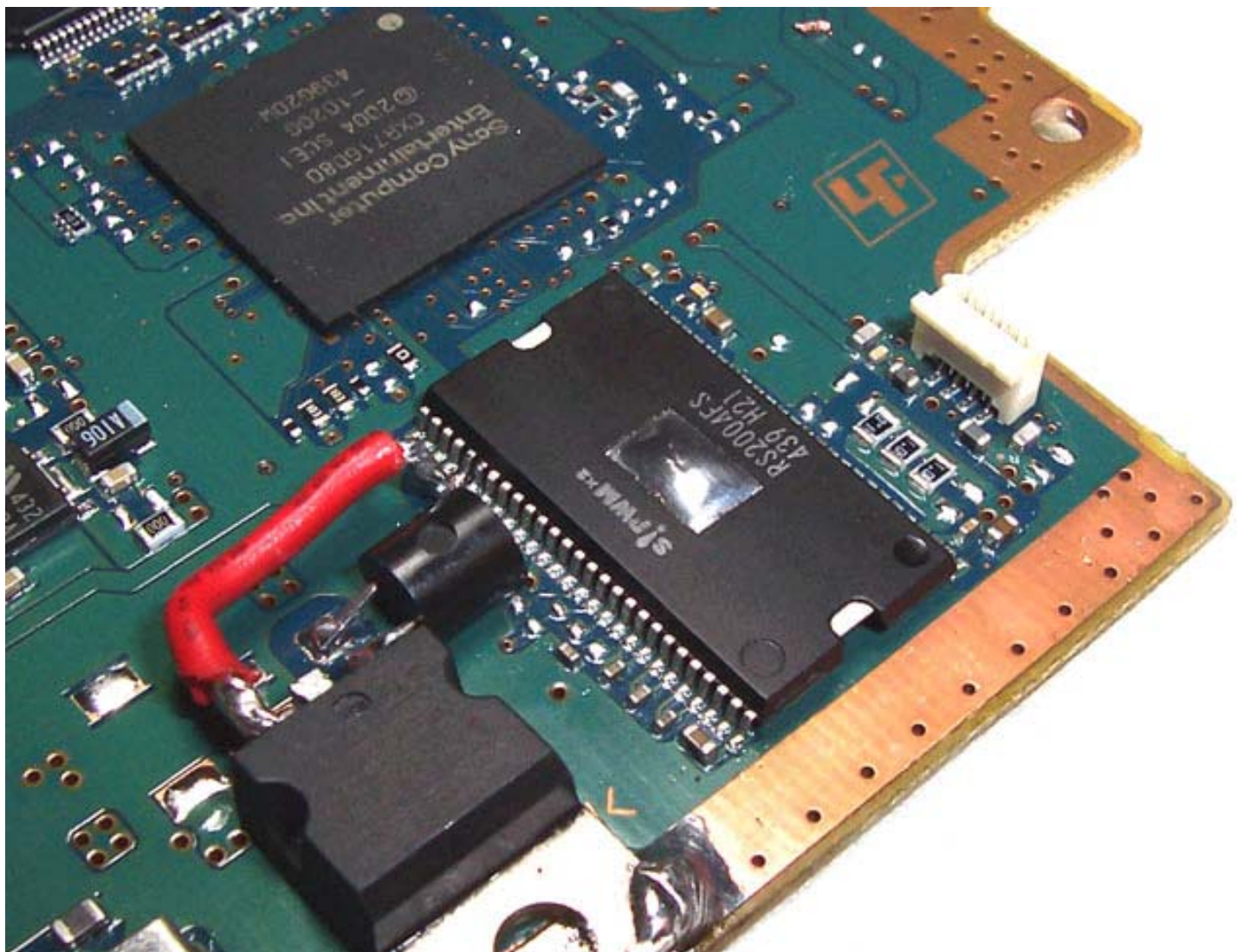
Una vez comprobado que nos sirve, podemos empezar a preestañar. Lo primero será cubrir el cuadrado central del RS2004FS con estaño, lo rasparemos bien antes de hacerlo. Tendremos que mantener el estañador y estaño un rato sobre el cuadrado, hasta que esté suficientemente caliente para que se le adhiera. Una vez empiece a cubrirse, usando flux por supuesto para que se extienda por toda la superficie, seguiremos añadiendo mas estaño hasta que sobresalga ligeramente por encima de la altura del plástico.

Tras esto podemos preestañar la chapa de cobre, por la zona que quedará sobre el cuadrado central del RS2004FS, tanto por debajo (zona que se unirá con el cuadrado) como por encima, donde pondremos posteriormente el estañador para conseguir transmitir eficazmente el calor. También preestañaremos el lado que se soldará a masa y el borde de la placa donde soldaremos.

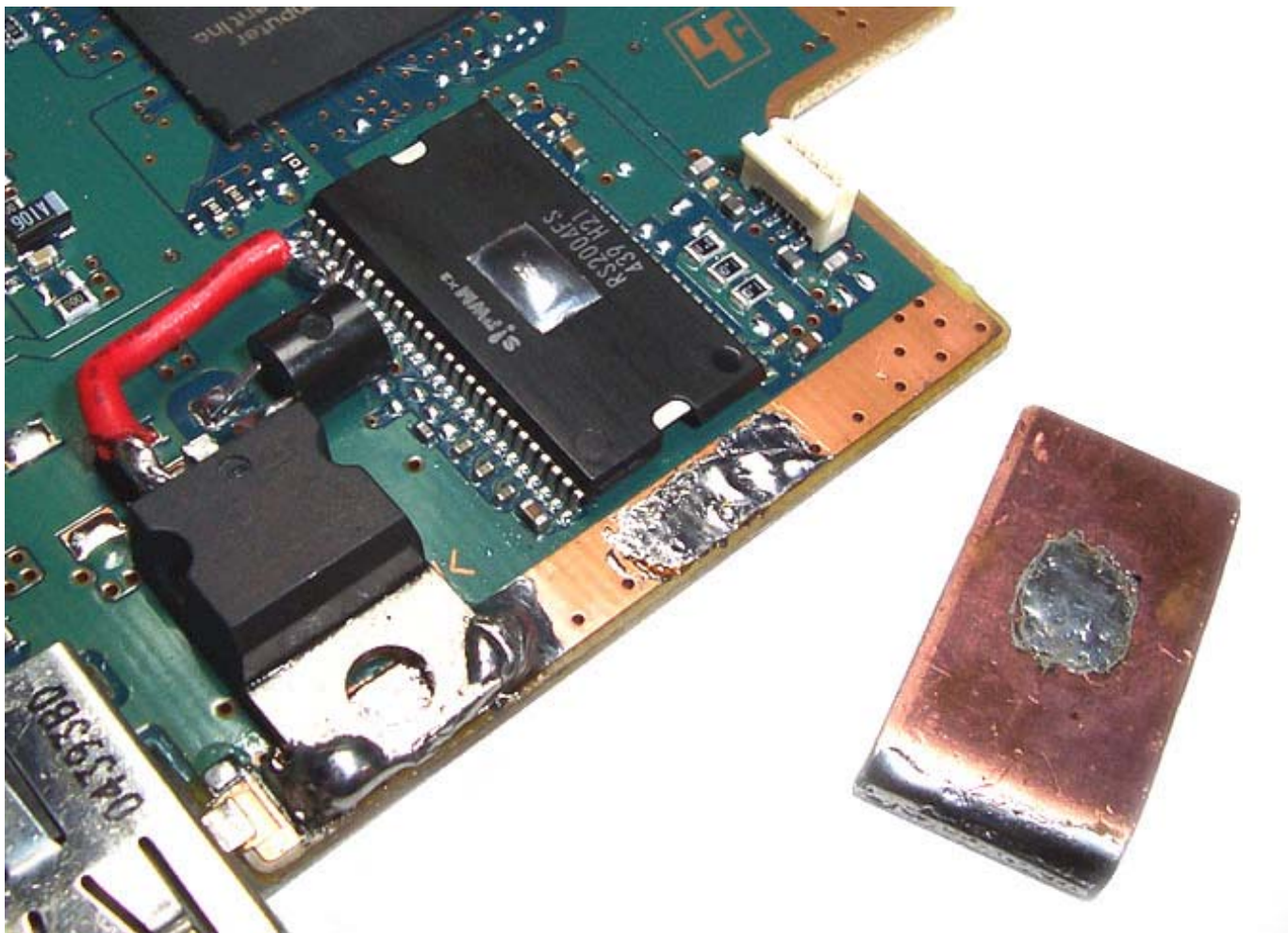
Una vez todo listo, ponemos la placa en su sitio, y empezamos a calentarla poniendo el estañador encima de la zona que hemos preestañado. Continuaremos presionando con el estañador, hasta que notemos que la placa ha bajado, en ese momento ya se habrá fundido el estaño que había en el cuadrado. Lo dejamos enfriar ligeramente hasta que se solidifique el estaño, y ya podremos pasar a soldar la chapa a masa. Tendremos que volver a calentarlo un rato por esa zona hasta que el estaño pueda adherirse de manera correcta, siempre usando flux.

En este momento ya podemos probar el FIX por primera vez. Montamos de nuevo la carcasa metálica de la placa base, poniendo la goma térmica que venia encima del RS2004FS entre la chapa de cobre y la cubierta metálica, de forma que coincida debajo de la pletina como en la imagen, añadiendo además un compuesto térmico a la goma por ambas caras. Si las aletas de la carcasa que están en la zona del regulador nos molestan, simplemente se doblan un poco hacia fuera. Habrá que echar aceite en los carriles y tornillo sin fin del mecanismo del cabezal de lectura. Probaremos que lea correctamente un juego original, si funciona todo bien y sin hacer ruidos extraños, podremos finalizar el proceso de refrigeración (explicado mas a bajo) e instalar el modchip. Si aun tras echar aceite mete ruido al moverse el cabezal, o notáis que le cuesta moverse, podéis levantar ligeramente la pletina que apoya sobre el tornillo sin fin para que haga menos presión.

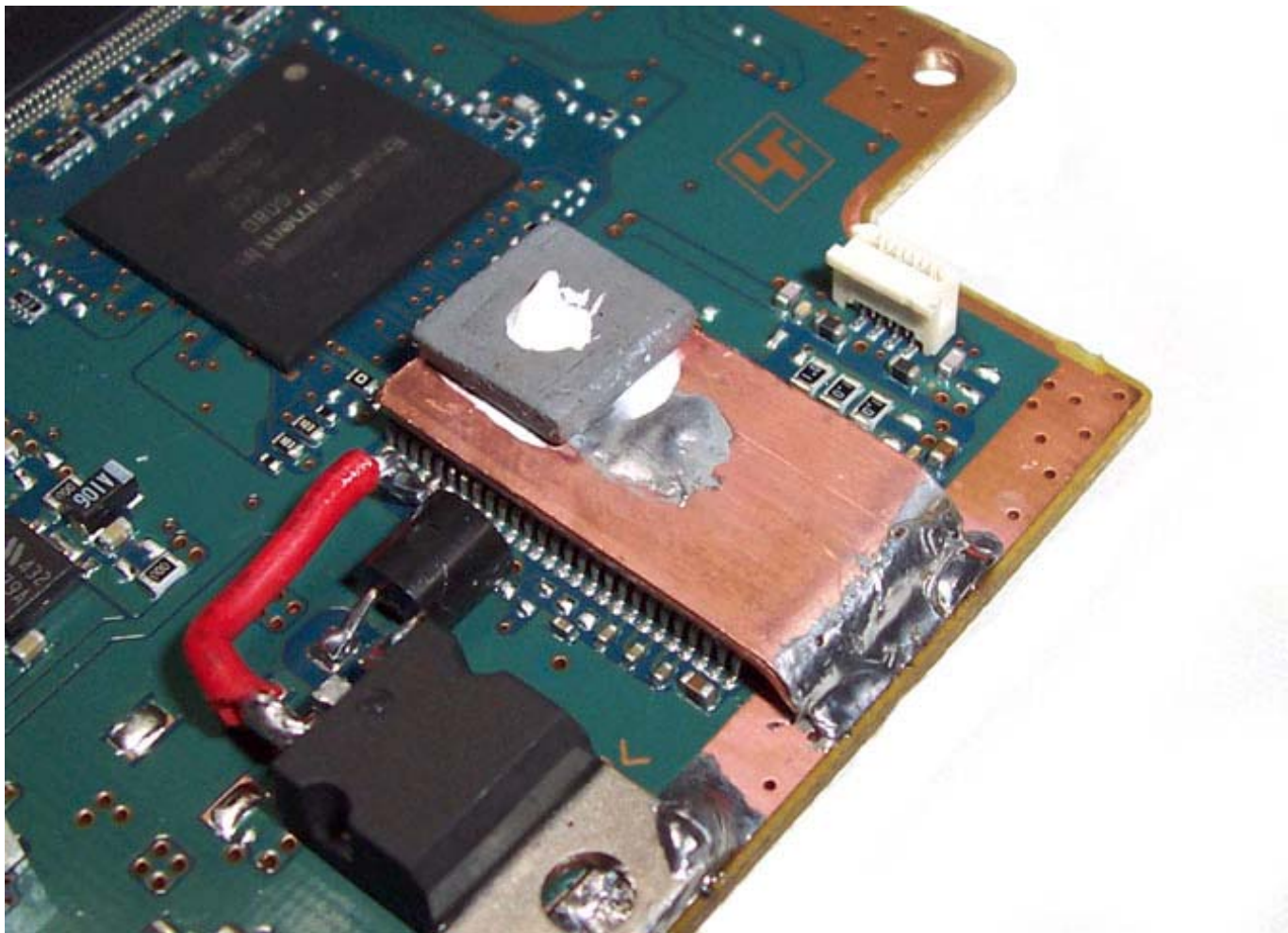
Cuadrado central del RS2004FS preestañado:



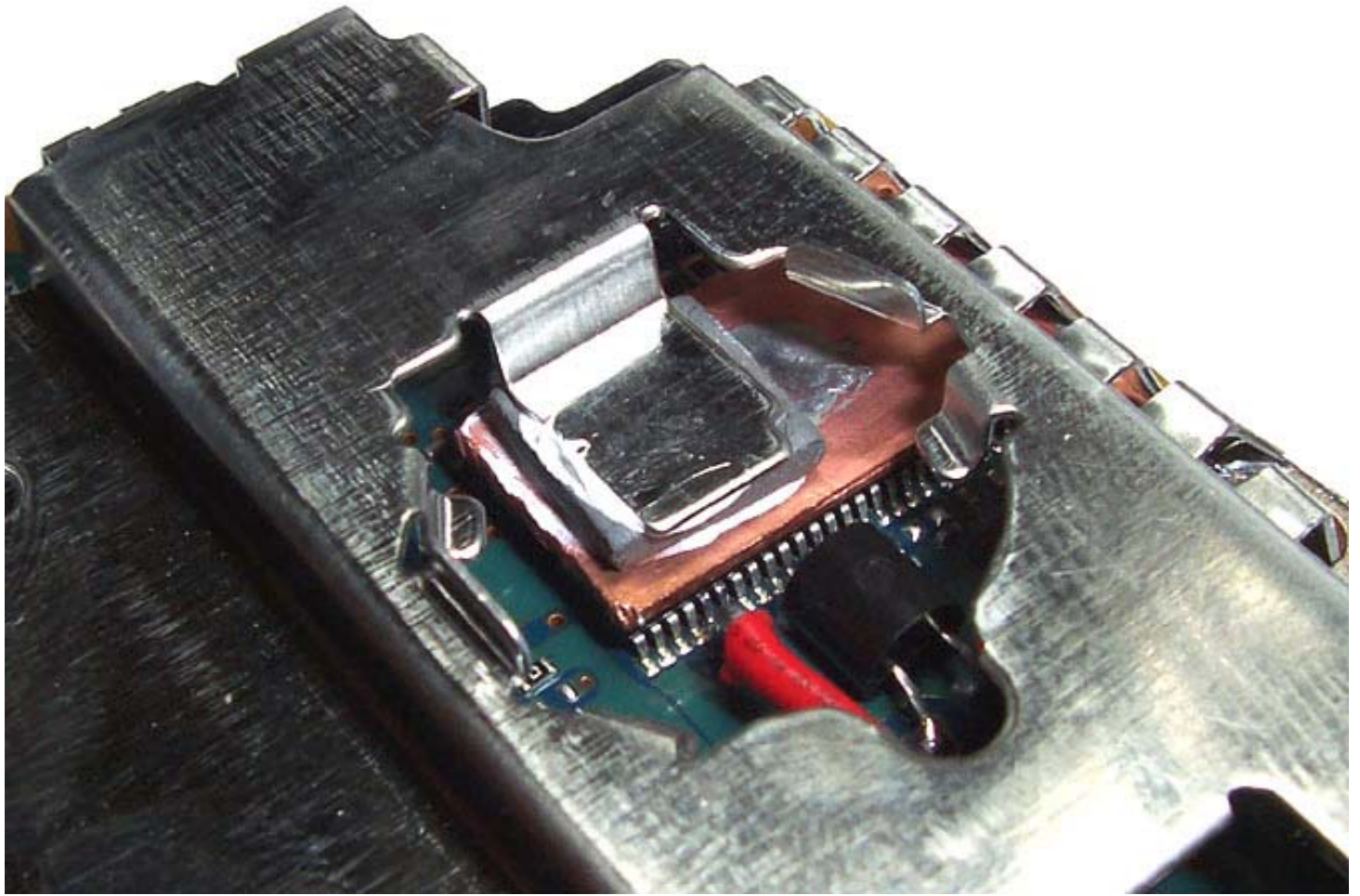
Placa y chapa preestañadas:



Chapa soldada, con goma y compuesto térmico:



Con carcasa metálica. Asegurarse que la goma esté centrada en la pletina:



Una vez comprobado que funciona todo correctamente, vamos a finalizar el apartado de refrigeración. Sin desmontar la carcasa, soldamos sus aletas al regulador y a la chapa de cobre del RS2004FS, así el calor también se repartirá por la carcasa metálica. Esto hemos de hacerlo sin destornillar nada para evitar soldarla en una posición incorrecta. En esa cara no tendremos porque volver a tocar prácticamente nunca (solo en caso extremo si se llegase a fundir el fusible), así que no os preocupéis, para poner el modchip se hace por la cara opuesta, de la que se podrá quitar la carcasa metálica en todo momento sin mayor complicación. Por lo tanto podremos ir instalando el modchip, os recuerdo que cualquiera que soporte V12 es válido.

Como último consejo, os recuerdo que es tan importante como el propio FIX el cuidar de los medios. Debemos usar siempre medios de calidad reconocida, como Verbatim, TDK... grabados a la mínima velocidad posible con un software de grabación adecuado. Nunca usaremos PRINCO o marcas de este tipo. Para grabar las imágenes yo uso la última versión del Nero Burning Rom, pues sí, existen mejoras en la calidad de la grabación incluso según el programa o versión de programa que usemos, no depende sólo de la velocidad. Por último tratar con mucho cuidado los medios, sin rayonazos ni marcas de dedos.

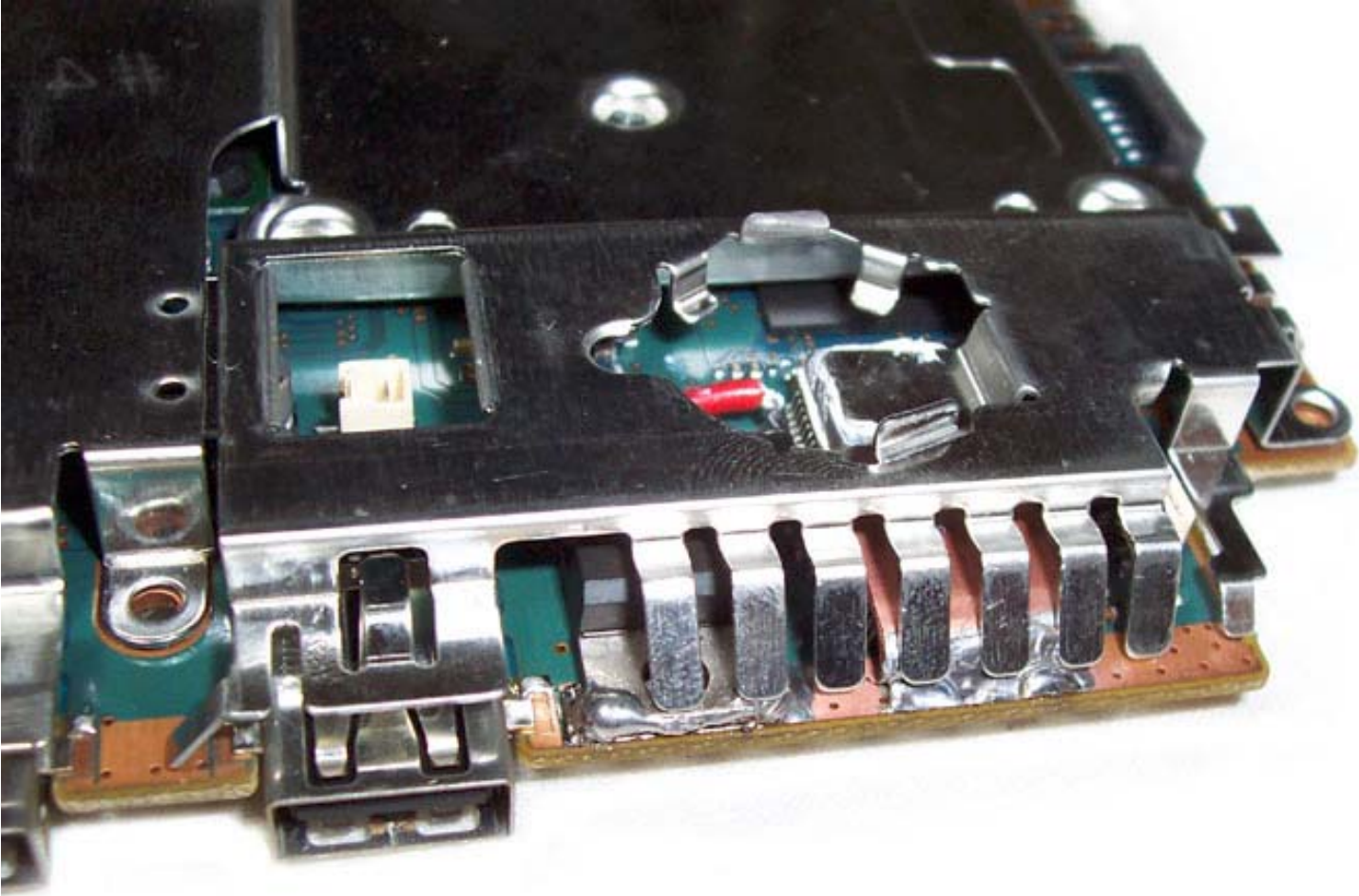
- Despedida -

Aprovechando este último espacio de escritura, mando especiales agradecimientos a TEOBSERVO, y en general a todos y cada uno de los miembros del foro de www.picsystems.net que hayan ayudado a alguien, ya sea con un extenso tutorial como este o una simple respuesta a un post, cualquier colaboración es enormemente agradecida por un nuevo miembro que necesite ayuda, como yo que también fui nuevo, y por supuesto también la necesite.

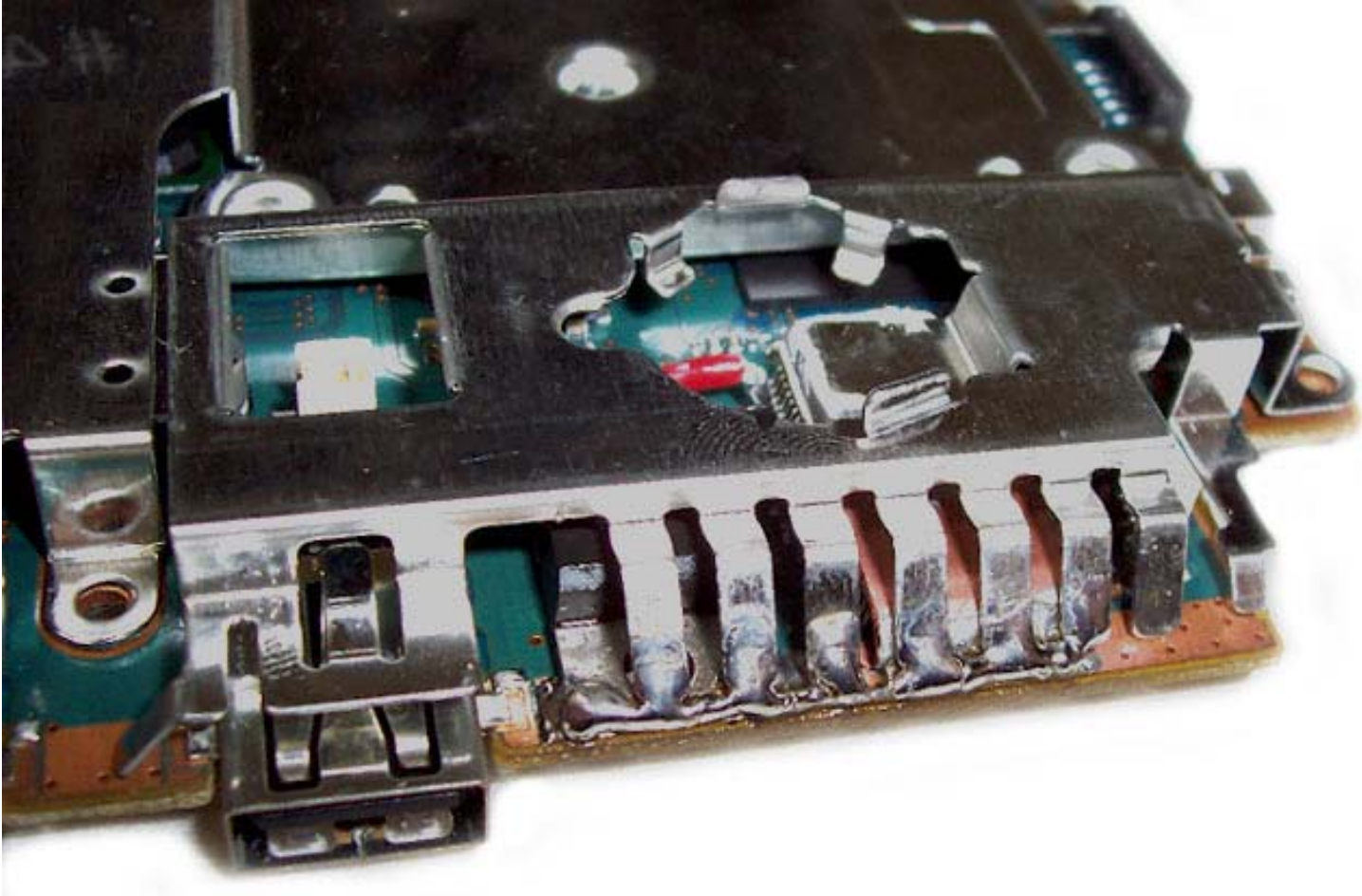
Con estas fotos que os dejo a continuación, me despido, os deseo mucha suerte con vuestras PSTwo, sobre todo mucha paciencia en cualquier montaje, ya sea en el FIX TEOBSERVO o en el propio Modchip, nadie nació sabiendo.

Espero comentéis vuestras experiencias y dudas en el foro de www.picsystems.net, nos vemos!!

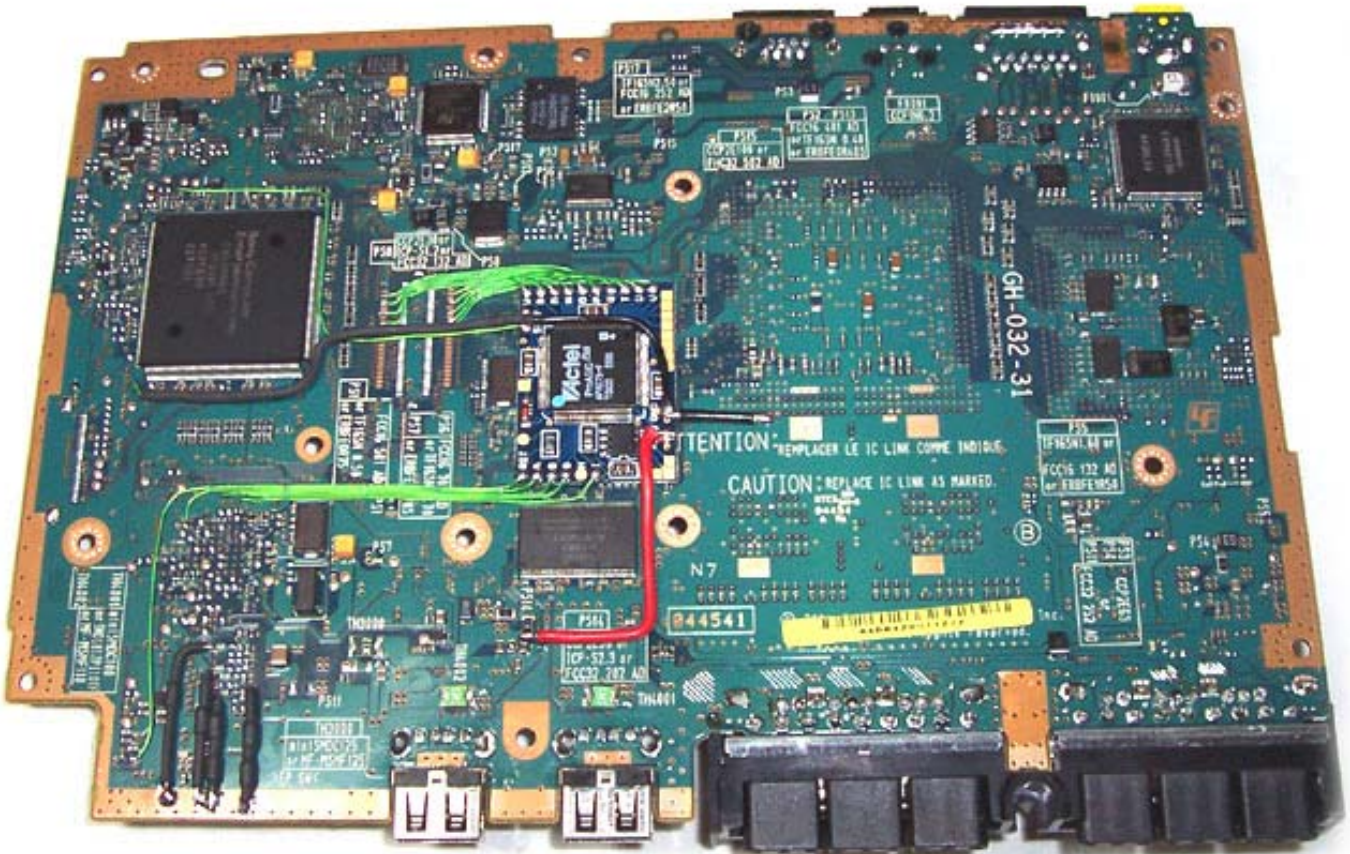
Carcasa metálica sin soldar:



Carcasa metálica soldada:



Montaje completo con modchip:



Y cerramos...:

