

Retevis RT3S GPS Mod

EA5JOP^a, EA5JOQ^b

^a*qrv@ea5jop.es*
^b*qrv@ea5joq.es*

Abstract

🇬🇧 GPS Modification based on the modification proposed by CU7AAZ
🇪🇸 Modificación GPS basada en la modificación propuesta por CU7AAZ.

Keywords: Retevis, RT3S, GPS, mod

!! 🇬🇧 By making this modification you will lose the Retevis warranty.
!! 🇪🇸 Haciendo esta modificación perderás la garantía de Retevis.

1. Material used

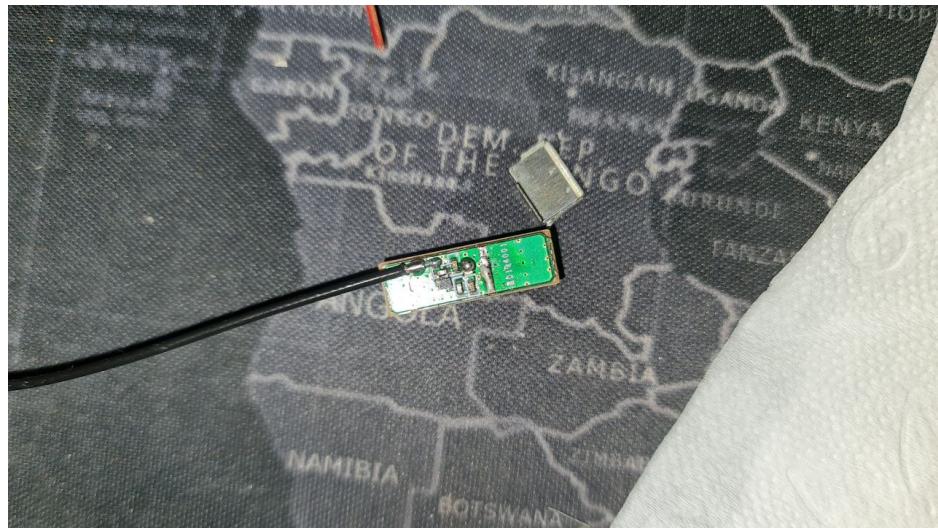
- Retevis RT3S: <https://amzn.to/49dDX0c>
- GPS module: <https://es.aliexpress.com/item/1005001704030454.html>
- Dremel 3000: <https://amzn.to/3SVXLhV>
- Kapton tape: <https://amzn.to/3waRrvc>
- Solder: <https://amzn.to/3uuTHg8>
- Wrapping wires: <https://amzn.to/42AXeGh>
- Tin: <https://amzn.to/3Szl3K1>
- Teardown kit: <https://amzn.to/3UBnDBS>

Email addresses: qrv@ea5jop.es (EA5JOP), qrv@ea5joq.es (EA5JOQ)

2. GPS Module Preparation

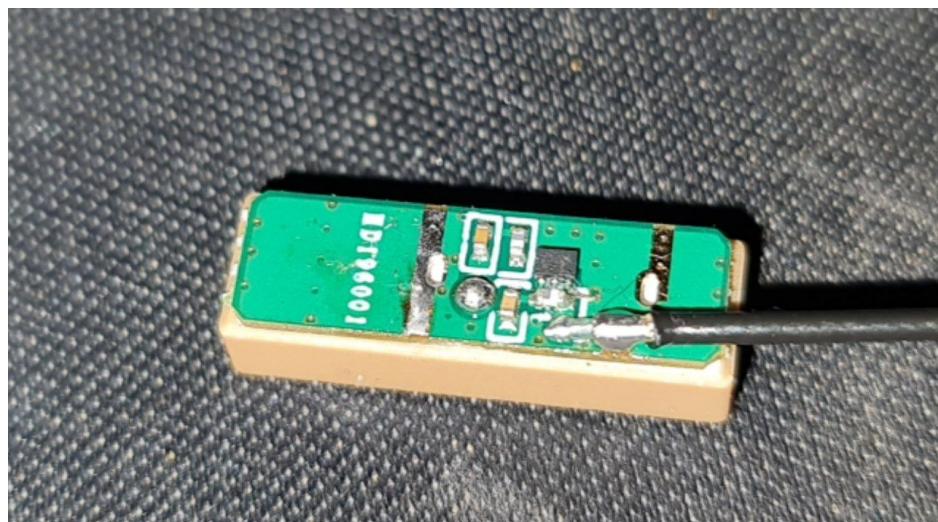
🇬🇧 Remove the Faraday shielding from the antenna to make the module thinner:

🇪🇸 Retira el aislamiento de Faraday de la antena para hacer más fino el módulo:



🇬🇧 Clean the solder with desoldering braid.

🇪🇸 Limpia el estaño con malla de desoldar.



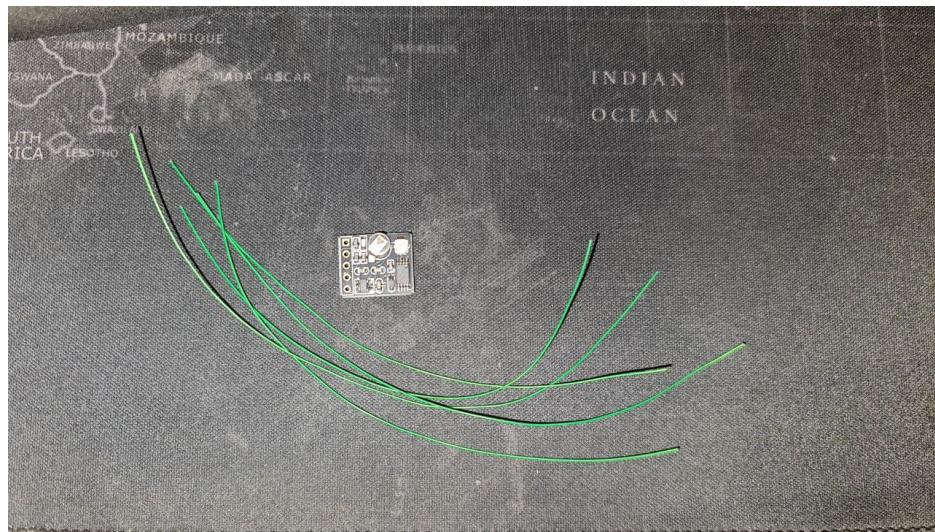
🇬🇧 Cover it with Kapton tape.

🇪🇸 Cubre con la cinta kapton.



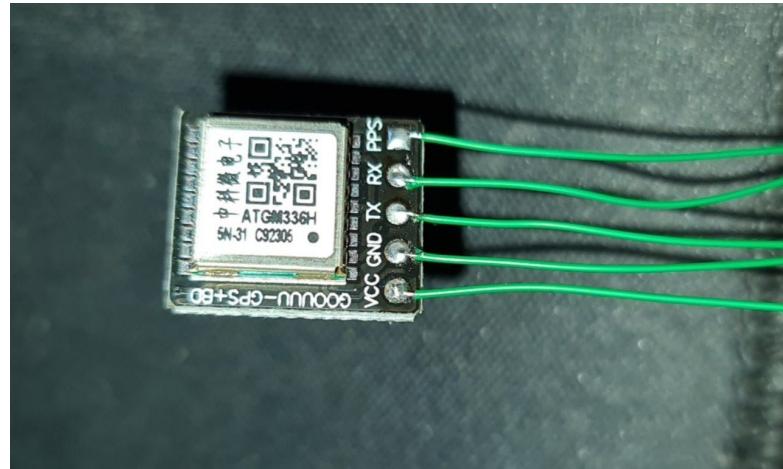
🇬🇧 Cut the 5 wires to approximately the same length.

🇪🇸 Corta los 5 cables aproximadamente del mismo tamaño.



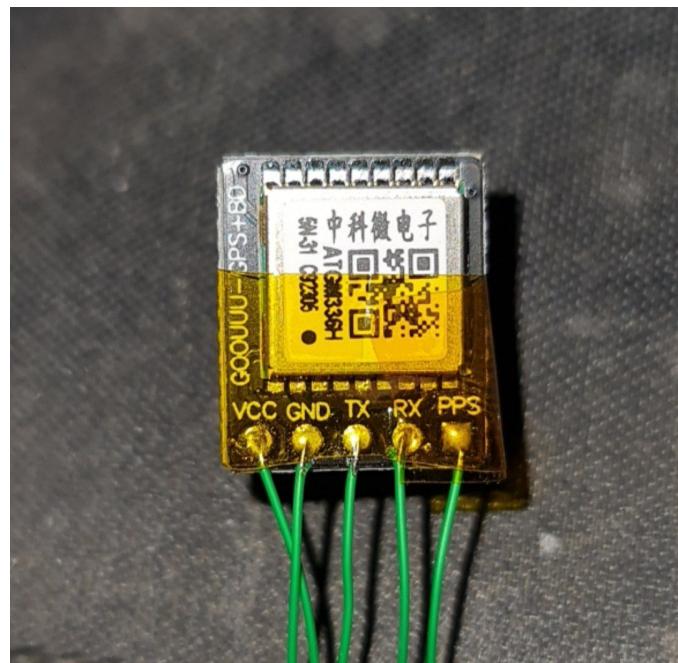
🇬🇧 Solder it to the module.

🇪🇸 Suéldalos al módulo.



🇬🇧 Cover it with Kapton tape again and plug the antenna.

🇪🇸 Pon cinta kapton y la antena.



3. RT3S teardown

- 🇬🇧 Disconnect the battery
- 🇪🇸 Desconecta la batería



🇬🇧 Remove the antenna, volume and channel controls. You will probably have to use a screwdriver or plastic spudger to remove the controls. Use a screwdriver to remove the connector rings.

🇪🇸 Retira la antena, y los controles de volumen y canal. Probablemente tendrás que usar un destornillador o una palanca de plástico para quitar los controles. Usa un destornillador para quitar las anillas de los conectores.



(a) Controls



(b) Connector rings

🇬🇧 Remove the 4 external screws

🇪🇸 Quita los 4 tornillos externos



🇬🇧 Using a screwdriver, carefully pry the metal part out.

🇪🇸 Con un destornillador, haz palanca con cuidado para sacar la parte metálica.



🇬🇧 Once opened, you will see a flex cable connecting one board to another. Disconnect it. You will also need to disconnect the speaker.

🇪🇸 Una vez abierto, verás un cable flex que une una placa con otra. Desconéctalo. También tendrás que desconectar el altavoz.



(c) Screen Flex



(d) Speaker Wires

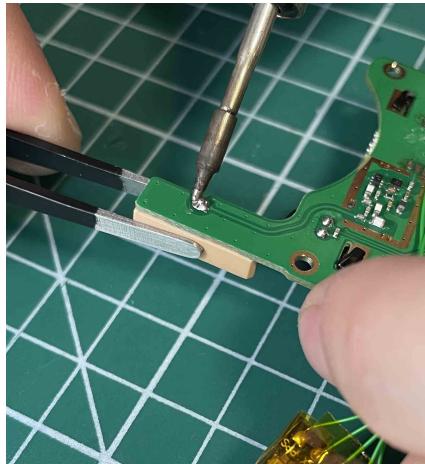
🇬🇧 Remove the 4 screws holding the inner board.

🇪🇸 Quita los 4 tornillos que sujetan la placa interior.



4. GPS installation

- 🇬🇧 Cut the part of the board containing the GPS antenna.
🇪🇸 Corta la parte de la placa que contiene la antena GPS.



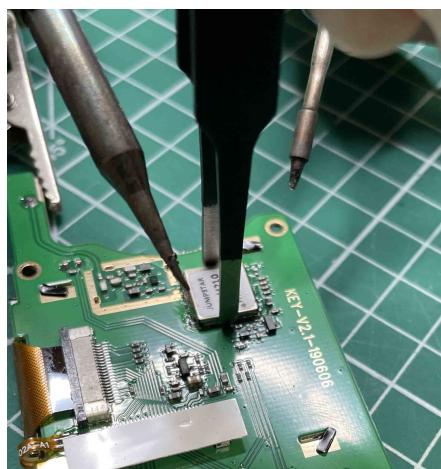
(e) Desolde the antenna



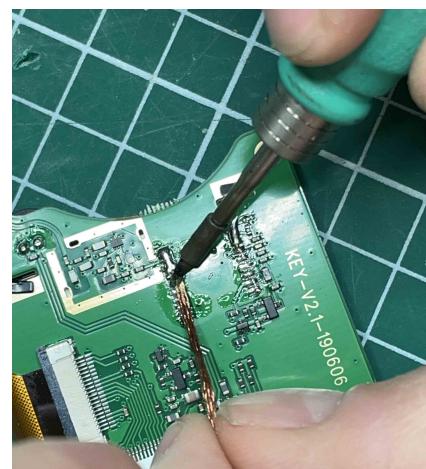
(f) Cut the board

🇬🇧 Desolde the gps module. We used 2 soldering irons to heat both sides at the same time and removed it with tweezers. Clean the pads.

🇪🇸 Desuelda el modulo GPS. Nosotros hemos usado 2 soldadores para calentar ambos lados a la vez y lo hemos retirado con unas pinzas. Limpia los pads



(g) Desoldering



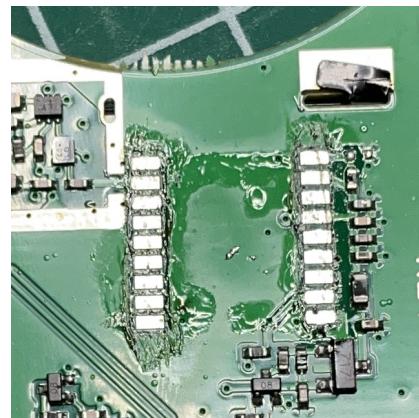
(h) Cleaning

🇬🇧 Solder the wires of the new module following the pinout below. Labels are written on the module. You only need to connect the pins that are in color green at the left image.

🇪🇸 Suelda los cables del nuevo modulo siguiendo el pinout. En el módulo van escritas las etiquetas. Solo necesitas conectar los pines que están en verde en la imagen de la izquierda.

10	GND	RESET	9
11	RF_IN	VCC	8
12	GND	NC	7
13	NC	VBAT	6
14	VCC_RF	ON/OFF	5
15	Reserved	1PPS	4
16	SDA	RXD	3
17	SCL	TXD	2
18	Reserved	GND	1

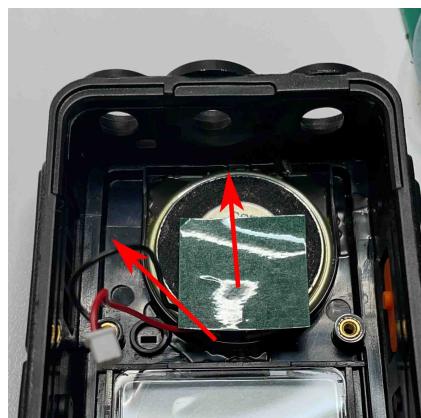
(i) Original GPS Pinout



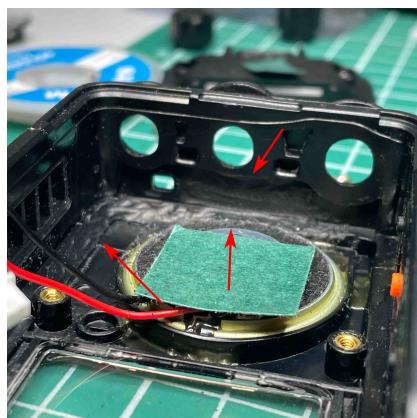
(j) Board photo

🇬🇧 Using a dremel you will have to cut a hole to house the GPS module and antenna.

🇪🇸 Usando una dremel tendrás que hacer hueco para alojar el modulo GPS y la antena.



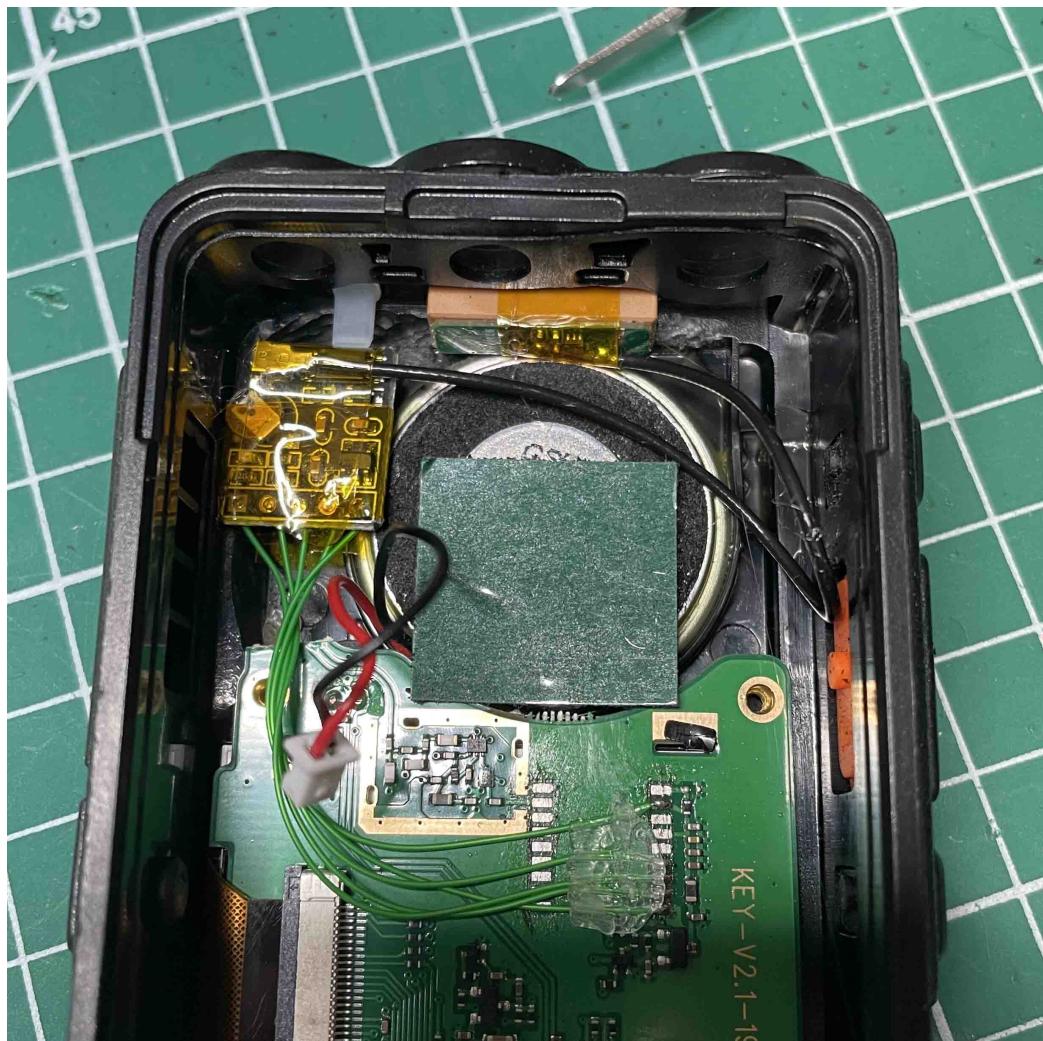
(k) Before



(l) After

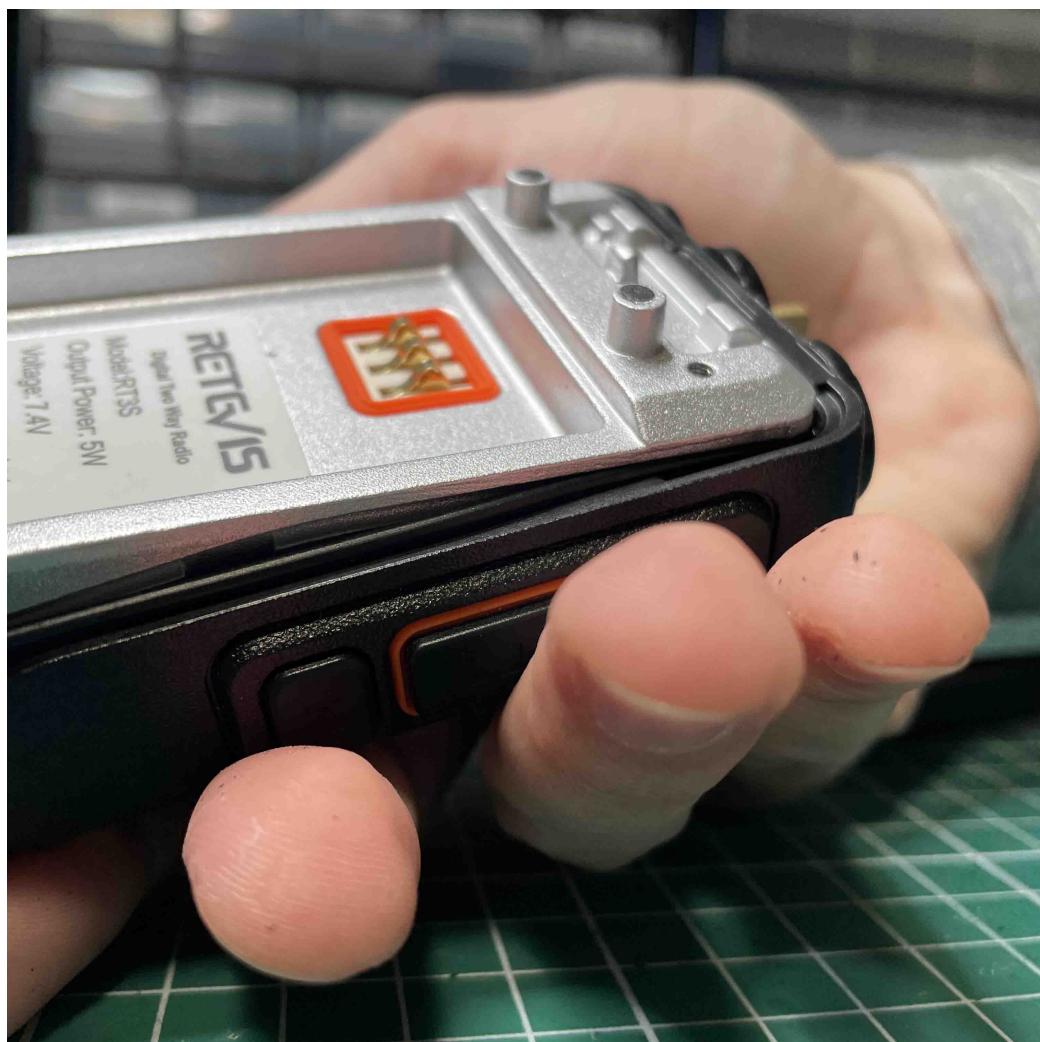
🇬🇧 Place the GPS module and antenna in position.

🇪🇸 Coloca el módulo GPS y la antena en su posición.



🇬🇧 Follow the disassembly steps (Section 3) to reassemble the walkie. If you see that the metal part with its plate does not fit properly, do not force it. It will go in smoothly (you have to do some force as this piece has a rubber around it but it is not very hard).

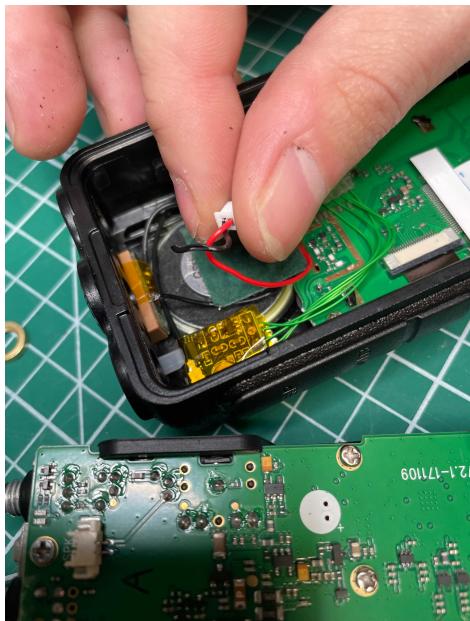
🇪🇸 Sigue los pasos del desmontaje (Sección 3) para volver a montar el walkie. Si ves que la pieza metálica con su placa no encaja correctamente no la fuerces. Entrará de forma suave (tienes que hacer algo de fuerza ya que esta pieza lleva una goma alrededor pero no está muy duro)



5. Incidents

🇬🇧 When closing and tightening the rings, the speaker wire was cut. Be careful when closing it, do not pinch the wires. It was simply fixed by splicing the wires and using heat shrink.

🇪🇸 Al cerrar y apretar las anillas se cortó el cable del altavoz. Hay que tener cuidado al cerrarlo, no pilles los cables. Simplemente se arregló empalmando los cables y usando termoretráctil.



(m) Cut cable



(n) Fixed