

# METODO DE REGULACION Y CONFIGURACION DEL DECODIFICADOR CW-RTTY EN LA SEÑAL DE 800 HZ.

Quería crear este pequeño manual para ayudar a configurar y ajustar el decodificador de modo digital para los receptores Si473x-ESP32 que montan el último firmware V 4.15 Air.

Comencemos con la condición que ya se ha montado la placa del decodificador dentro del receptor (ATS25 o casero) o ya se ha montado una de las nuevas PCB en las que ya está instalado el decodificador.

Una vez puesto en funcionamiento el receptor debemos asegurarnos que:

- El espectro de audio y la cascada son visibles, al hacer clic en el S-meter cíclicamente, verá en secuencia los dos tipos de S-meter (uno analógico con un puntero y uno digital con BarLed), luego el espectro de audio con líneas verticales y finalmente la Cascada con un espectro gráfico encima.

- Tenemos que buscar en un rango **HAM**, o en otro rango conocido, una señal digital de la que estemos seguros de su emisión y su frecuencia exacta (ya que sabemos que también hay estaciones muy potentes que transmiten en **RTTY** y **CW**, incluso estaciones costeras, estaciones meteorológicas, etc. con frecuencias conocidas), mi consejo, especialmente para los oyentes de toda Europa y gran parte de Eurasia y el norte de África, es sintonizar la frecuencia conocida de "**10100,80 KHz**" en el USB donde transmite la estación meteorológica **DDH7 - DDH2 – DDK9 de Hamburgo - Alemania** que transmite, las 24 horas, boletines meteorológicos y para navegantes, en su mayor parte en claro, para los que no puedan recibir la emisora mencionada, pueden buscar otra emisora en sus cercanías, o sintonizar señales **CW** transmitidas por radioaficionados en las conocidas bandas **HAM**.

- Hacer aparecer la "Cascada" en pantalla, y dependiendo de la señal recibida, elegir el tipo de decodificación, es decir, **CW** o **DIGI**. Para el modo **CW** también tenemos la opción de tener **CW-R**, (pero por ahora limitémonos a **CW** solamente). Para **RTTY**, al pulsar el botón **DIGI** tendremos la posibilidad de elegir **RTTY-L**, **RTTY-U** y **FeldHell** (también está el botón **FT8**... pero por el momento, para esta versión sigue deshabilitado). Aconsejo que si está sintonizando estaciones meteorológicas **RTTY**, debe usar la decodificación **RTTY-L**, mientras que si está sintonizando estaciones de radio **RTTY HAM**, debe usar **RTTY-U**..., esto para tener la posibilidad de sintonizar siempre en el primer tono (el de la izquierda que es la marca..., dejando el tono de espacio a la derecha..., obviamente si usas **RTTY-L** con emisiones **HAM** encontrarás que la decodificación se lleva a cabo en el tono de la derecha...).



Todo esto puede parecer difícil de entender, pero cuando lo hagas prácticamente notarás que es muy sencillo.

(¡¡Os aseguro que es más complicado decirlo que hacerlo!!).

Habiendo dicho esto, ajustemos el volumen del receptor a un valor de aproximadamente 38 (la cantidad de volumen también afecta la calidad de la recepción)..., comencemos con una señal **CW**..., (**modo cascada y CW**)..., tan pronto escuchemos una estación de **CW**, notaremos su clásico "pico" y la línea subyacente en la cascada, en este punto configuramos el paso de sintonía a **100 Hz** (penúltimo dígito en la pantalla) y con el codificador movemos la frecuencia hasta que se acerque al pico. Esa línea roja que vemos en la cascada indica que en ese punto se escuchan tonos a una frecuencia de **800 Hz**. Posiblemente con el tono a **100 Hz** no podamos centrar perfectamente la línea roja, así que cambiamos el tono a **10 Hz** (último dígito en la pantalla) y movemos con mucho cuidado hasta que el tono coincida con la línea roja.



En este punto disponemos de dos posibilidades:

1- Veremos el pequeño LED amarillo en la parte inferior derecha de la pantalla de frecuencia parpadeando de manera más o menos evidente y veremos caracteres desplazándose en el lado izquierdo (posiblemente por el momento sin ningún sentido..., o si observamos que ya se puede leer la transmisión, entonces el decodificador ya está perfectamente sintonizado).

2- El LED amarillo no parpadea y no vemos ningún carácter desplazándose.

En ambos casos (caracteres sin sentido o LED no encendido) movemos la afinación a **10 Hz**, en pequeños pasos tanto a la derecha como a la izquierda de la línea roja (la encontraremos más fácilmente a la izquierda), hasta que recibamos los mensajes con significado completo. Entonces tendremos la certeza de su funcionamiento.

En el decodificador con la resistencia fijada en **15K**, entre los pines **5** y **6** del **LM567** (para el **ATS25**), obviamente no tendremos la posibilidad de ajustar finamente la correspondencia entre la señal en la cascada y la línea roja.... Notaremos un pequeño desplazamiento hacia la izquierda de la señal para que se decodifique correctamente (alrededor de **10-20 Hz**), mientras que quien montó el trimmer multivuelta de **20K** (cuidado, debe ser de **20K**, no de **10K** como pude ver por algunos en el grupo que posteó esquemas no adecuados, esto se debe a que la señal de **800 Hz** que debe ser "capturada" por el **LM567** se obtiene con unos **14,5K** (y varía en relación a los componentes utilizados)... con un máximo de **10K** tendremos la captura de una señal muy alta..., alrededor de **1200 Hz**..., por lo tanto muy lejos de la línea roja) puede traer la señal de cascada de forma segura para que coincida con la línea roja y luego ajustar..., muy suavemente..., el recortador de **20K** hasta que reciba el texto perfectamente con significado completo.

Una vez ajustado todo, como se indica más arriba, veremos que aunque sintonicemos una señal **RTTY**, ya coincidirá perfectamente con la línea roja (siempre en la marca de tono... como se mencionó anteriormente).

Hay una última cosa que decir. Obviamente, notaremos que para decodificar exactamente, nos habremos movido en frecuencia..., incluso en **100 Hz**..., de hecho, si estamos recibiendo perfectamente la estación meteorológica **RTTY** mencionada anteriormente (línea roja que coincide con la señal)..., en lugar de "**10100.80**", la frecuencia indicada por la pantalla podría ser, por ejemplo, "**10100.10**". Para obtener la lectura precisa en la pantalla, haga esto:

- Calcular el desfase en Hz (en el ejemplo de arriba tendremos un desfase de -700 Hz);

- Activar la tecla **BFO** y añadir.... o restar, según sea necesario, los **700 Hz** del valor **BFO** ya presente... regresar a la pantalla de frecuencia y llevar la frecuencia nuevamente a "**10100.80**".

Notará con placer que ahora tendrá una correspondencia precisa entre: *frecuencia – señal – línea roja*: decodificación exacta.



¡¡Hecho!!

Traducido del texto original de Antonino Russo

<https://github.com/IU4ALH/IU4ALH>