

THETIS

Manual de usuario

Editado por Laurence Barker G8NJJ en nombre del Proyecto HPSPDR

INDICE	
CONTENIDOS	PAG.
1. Introducción	7
1.1 Historia	8
1.2 Propósito y estructura de este documento	9
1.3 Estilo de escritura	9
1.4 Alternativas a Thetis	9
2. Panorama general de Thetis	10
2.1 Disposición de la Pantalla - Vista ampliada	10
2.2 Disposición de la Pantalla - Vista colapsada	10
2.2.1 Clásica	11
2.2.2 Vista Andrómeda	11
2.3 Cambiar de aspecto con Skins (mascaras)	12
2.4 Cadena de procesamiento de señales	12
2.4.1 Diagrama de bloques RX	15
2.4.2 Diagrama de bloques de audio TX	15
3. Instalación y uso de Thetis	18
3.1 Instalación por primera vez	18
3.2 Primeros pasos con Thetis	22
3.3 Selección y sintonización de antenas	23
3.3.1 Selección de antenas para cada banda	23
3.3.2 Sintonización de antena	24
3.4 Operación en modo Voz	24
3.4.1 Recepción de voz	24
3.4.2. Transmisión de voz	26
3.5 Funcionamiento de CW	27
3.5.1 Conexión de un manipulador	27
3.5.2 Recepción de CW	28
3.5.3 Transmitiendo CW	29
3.5.4 QSK	29
3.6 Funcionamiento en modo digital	31
3.6.1 Configuración del audio virtual en Thetis	32
3.6.2 Configuración de WSJT-X	34
3.7 Uso de las conexiones de audio del PC	32
3.8 Calibración de la potencia de TX	37
3.9 Uso de Puresignal	38
3.9.1 Configuración de PureSignal	39
3.9.2 Funcionamiento con PureSignal	40
4. Controles de la Consola	41
4.1 Botones de la pantalla de la consola	41
4.1.1 Panel de botones principales	41
4.1.2 Panel de VFO	42
4.1.2.1 Pantallas VFO A/B	42
4.1.2.2 Ajustes del VFO	42

4.1.2.3 Ajustes VFO para RX1, RX2 y Subreceptor RX1	43
4.1.3 Panel de bandas	44
4.1.3.1. Bandstack	45
4.1.4 Panel de modos	45
4.1.5 Panel de filtros	47
4.1.6 Panel de ganancias	48
4.1.7 Panel de botones	49
4.1.8 Panel DSP del RX1	51
4.1.9 Panel MultiRX	52
4.1.10 Panel dependiente del modo	53
4.1.10.1 Voz	53
4.1.10.2 CW	54
4.1.10.3 Digital	56
4.1.10.4 FM	56
4.1.11 Panel RX2	58
4.1.12 Panel de audio del PC	58
4.1.13 Panel de pantalla	59
4.1.14 Panel del multímetro	62
4.1.15 Barra de estado	63
4.2 Comandos del Menú principal	64
4.3 Barra de menús de Andromeda	64
4.4 Acciones de teclado y mouse	65
4.5 Restablecimiento de la base de datos	65
5. Otros paneles	67
5.1 Conjuntos de bandas (Band Stack)	67
5.2 Modulo de memoria	67
5.3 Grabación/reproducción de audio	68
5.4 Modulo de ecualizador	69
5.5 Transverters	70
5.6 Transmisión CW	70
5.7 Diversidad	71
5.8 Pantalla DX Spotting	72
5.9 PureSignal	74
5.9.1 Control de Puresignal	74
5.9.2 Control avanzado de PureSignal	74
5.9.3 Pantalla de amplitud de PureSignal	75
5.10 Radioastronomía	75
5.11 Pantalla de banda ancha	78
5.12 Módulo de rutas de radiofrecuencia	78
5.13 Módulos emergentes de Andromeda	79
5.13.1. Ajuste de ganancia	79
5.13.2 Panel de Bandas	79
5.13.3 Panel de Modos	80
5.13.4 Panel de filtros	80
5.13.5 Panel de ajustes de pantalla	81

5.13.6 Panel de configuración VFO	81
5.13.7 Ajustes Mode Dependent	82
6. Panel de configuración de THETIS	82
6.1 Pestañas de configuración general	83
6.1.1 Pestaña H/W Select	83
6.1.2 Pestaña Ajuste F/W	84
6.1.3 Pestaña ADC	85
6.1.4 Pestaña Opciones	85
6.1.5 Pestaña Calibración	87
6.1.6 Pestaña Control OC	88
6.1.7 Pestaña Ant/Filtros	89
6.1.7.2 Pestaña Antena	89
6.1.8 Pestaña Apolo/Andromeda	90
6.1.8.1 Pestaña Apolo	90
6.1.8.2 Pestaña ATU	91
6.1.8.3 Pestaña Amp	92
6.1.9 Pestaña Filters	93
6.1.10 Pestaña RX2	94
6.1.11 Pestaña Navigation	94
6.2 Pestaña Audio Setting	95
6.2.1 VAC1	95
6.2.2 VAC2	96
6.3 Pestaña Configuración Display	97
6.3.1 General	97
6.3.2 RX1	99
6.3.3 RX2	99
6.3.4 TX	100
6.4 Pestañas de configuración del DSP	100
6.4.1 Opciones	101
6.4.2 CW	101
6.4.3 AGC/ALC	102
6.4.4 AM/SAM	104
6.4.5 FM	105
6.4.6 Audio	105
6.4.7 EER	106
6.4.8 NR/ANF	107
6.4.9 MNF	109
6.4.10 NB/SNB	110
6.4.11 VOX/DEXP	111
6.4.12 CFC	113
6.5 Pestaña de Configuración Transmit	114
6.6 Pestaña PA Setting	116
6.6.1 PA Gain	116
6.6.2 Watt Meter	116
6.7 Pestaña de Configuración Appearance	117

6.7.1 General	117
6.7.2 RX Display	118
6.7.3 Meter	119
6.7.4 TX Display	120
6.7.5 Collapsible Display	121
6.8 Pestaña Keyboard Settings	122
6.9 Pestaña configuración del Control CAT	122
6.9.1 CAT	122
6.9.2 CAT+	124
6.9.3 User Interface	124
6.9.4 Andromeda	125
6.9.5 Pestaña CAT Tests	126
6.10 Pestaña Tests	127
6.11 Ajustes Base de datos	128
6.12 Editor de Ajustes del Andromeda	129
6.12.1 Pestaña Encoders	130
6.12.2 Pestaña Pushbutton	131
6.12.3 Pestaña Indicator shows	132
6.12.4 Pestaña Menus	133
7. Configuración de Thetis	134
7.1 Configuración de los niveles de micrófono	134
7.1.1 Ajustes del ecualizador	136
7.1.2 Ajuste del nivelador	136
7.1.3 Comprobación del Audio	136
7.2 Compresión del habla (Speech Compresion)	137
7.3 Voz	139
7.3.1 Modos de operación	139
7.3.2 Ajustes básicos de la puerta (Gate)	140
7.3.3 Ajustes de acceso avanzados	141
7.3.4 Ajustes del expansor	141
7.4 Configuración de los puertos COM y Virtual Audio	142
7.4.1 COM Virtual usando Com0Com	142
7.4.2 Virtual Audio -Voicemeeter Banana	143
7.4.3 Configuración de Virtual Audio en Thetis	144
7.5 Interfaz a un amplificador lineal	145
7.5.1. Configuración de la banda operativa	145
7.5.2 Codificación	146
7.5.3 ALC	146
7.5.4 PureSignal	146
7.6 Mantenimiento del Software	146
7.6.1 Instalación de las actualizaciones del software	146
7.6.2 Construyendo Thetis a partir del código fuente	146
7.7 Control CAT	146
7.7.1 Conexión de entradas cableadas	147
7.7.1.1 Conexión de un conmutador PTT	147

7.7.1.2 Conexión de una llave CW	148
7.8 Funcionamiento del panel de control	148
7.8.1 Andromeda	148
7.8.2 Odin	149
7.8.3 MIDI	150
7.9 Entradas cableadas	153
8. Referencias	155

1 Introducción

THETIS es una aplicación de interfaz de usuario de radio definida por software basada en PC que ha sido desarrollada por el proyecto HPSDR. Es una de las varias aplicaciones de interfaz de usuario disponibles para plataformas PC y Linux que pueden utilizarse con equipos HPSDR.

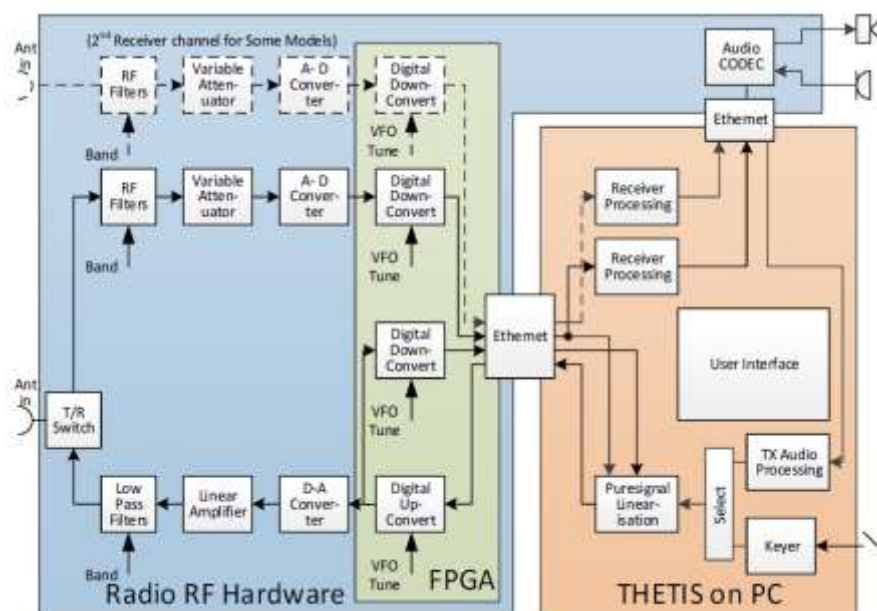
Junto con el hardware de radio adecuado, THETIS proporciona la interfaz de usuario y el procesamiento de señal digital para las operaciones de radioaficionados de HF.

La funcionalidad ofrecida por THETIS incluye:

Auténtico funcionamiento de doble receptor;

- Completa cadena de procesamiento digital de señales;
- Completas pantallas de espectro y cascada para la monitorización de la actividad;
- Ancho de banda seleccionable y ajustable por el usuario para reducción de QRM;
- Supresión de ruido de banda ancha y reducción de ruido;
- Funcionamiento en los modos CW, SSB/AM y FM;
- Interfaz con decodificadores de modo digital para modos digitales;
- Amplio procesamiento y compresión de voz para operaciones TX;
- Linealización del transmisor utilizando Puresignal;
- Diversidad de antenas para mejora de señales débiles y rechazo de QRM.

THETIS forma parte de un sistema de radio completo. Ese sistema incluye la antena, el procesamiento de RF y la interfaz de usuario. Su unidad de radio definida por software proporciona parte del procesamiento de RF. THETIS proporciona parte del procesamiento y la interfaz de usuario. Véase el diagrama siguiente.



1. Su hardware de radio proporciona una ruta de transmisión/recepción.
2. En recepción, las señales se filtran, atenúan y digitalizan mediante un convertidor analógico-digital de alto rendimiento. El convertidor A-D cubre toda la banda de HF. El procesamiento digital en el Field Programmable Gate Array (FPGA) convierte una parte de la banda de HF a frecuencia central cero y transfiere los datos al PC a través de Ethernet. El ancho de banda proporcionado puede seleccionarse, pero suele estar en el rango 48KHz - 1,536MHz.
3. Dependiendo del modo, el hardware de su radio puede tener una o dos cadenas completas de receptores.
4. El PC ejecuta el programa THETIS. THETIS tiene dos componentes: una interfaz de usuario y un procesamiento de señal basado en PC.
5. THETIS se conecta al flujo de datos del receptor y proporciona un procesamiento adicional de la señal para reducir el ruido, seleccionar la señal de interés y demodularla. Su interfaz de usuario proporciona una vista de la actividad de banda en la señal convertida hacia abajo se muestra, y los controles para sintonizar la señal requerida y demodular con éxito.
6. El audio recibido se puede conectar a los altavoces a través del hardware de la radio, o a través de altavoces conectados al PC.
7. Al transmitir, THETIS proporciona el procesamiento de señal inicial para optimizar la señal de transmisión. El procesamiento de audio está disponible para mejorar una señal de voz; también está disponible un manipulador de CW. Los datos muestreados se envían al hardware de radio a través de Ethernet.
8. El hardware de radio convierte la señal de transmisión a la frecuencia requerida, ajusta su nivel de señal, la amplifica y la filtra. La linealización del amplificador está disponible: una muestra de la señal del amplificador lineal se vuelve a convertir a través del receptor y se compara con la señal de transmisión "prevista". La diferencia es procesada por THETIS para aplicar pre-distorsión de forma que la salida final del amplificador lineal tenga aproximadamente 20dB menos de contenido de señal espuria que una transmisión HF "normal".

Nada de esto funcionará sólo con la antena, sólo con el hardware de la radio, o sólo con THETIS. Es la combinación de los tres lo que proporciona una estación de radio realmente de alto rendimiento.

1.4 Historia

Thetis ha sido desarrollado a partir de una aplicación predecesora "PowerSDR". PowerSDR fue desarrollado originalmente como un producto comercial por Flex Radio Systems para controlar sus productos basados en SDR. PowerSDR fue puesto en el dominio público por Flex Radio Systems hace algún tiempo. Fue adoptado por el proyecto HPSDR [1] y desarrollado significativamente a partir de la forma original, principalmente por Bill Tracey, KD5TFD y Doug Wigley, W5WC.

THETIS representa un nuevo desarrollo de PowerSDR, centrado en la nueva interfaz de radio "Protocolo 2" de HPSDR. Este desarrollo está dirigido por Doug Wigley W5WC. Proporciona un entorno familiar a los usuarios existentes, pero

incluye una nueva interfaz y tecnología DSP para adaptarse a los productos de radios actuales y futuros. THETIS requiere que tenga el firmware del Protocolo 2 en su radio.

1.2 Propósito y estructura de este documento

Existen manuales en línea para el producto PowerSDR original [2]. Sin embargo, se han producido cambios significativos y este documento pretende proporcionar una nueva documentación de referencia para THETIS.

Es importante reconocer que esto no es un manual de usuario para una radio. En su lugar, es una interfaz de usuario para una aplicación de interfaz de usuario que se puede utilizar con muchas radios diferentes, incluidas las de la familia HPSPDR y otras. Los detalles de radios específicas y las capacidades que están presentes en algunas pero no en otras no son objeto de este documento.

Consta de las siguientes secciones:

- En la sección 2 se describen los distintos diseños de pantalla disponibles.
- La sección 3 describe la instalación y las operaciones básicas con THETIS
- La sección 4 describe los comandos disponibles desde la consola y sus menús
- La sección 5 describe los formularios de operación disponibles
- Sección 6 describe el formulario de configuración y sus (muchas) pestañas
- La sección 7 describe cómo configurar varias funciones dentro de THETIS

1.3 Estilo de escritura

En este manual:

- El nombre de un control / ajuste aparece resaltado en **negrita**
- El ajuste de usuario para ese control aparece subrayado.
- Menu > Equalizer (Menú > Ecualizador) significa "abrir el ajuste "Ecualizador" en el menú del programa
- Menu > Setup > DSP > RX2 significa "abrir el formulario de configuración mediante Setup en el menú, luego seleccionar la pestaña DSP, subpestaña RX 2".

Así por ejemplo esta instrucción indicaría un ajuste de control de ganancia: Ajuste el control deslizante RX1 AF a 30.

1.4 Alternativas a THETIS

THETIS no es la única aplicación que puede utilizar con su radio. Hay varias otras de uso común:

- PowerSDR mrx ps es de uso muy común con el "protocolo 1" original [10]
- SDR Console es una aplicación muy respetada por Simon Brown G4ELI [11]
- LinHPSPDR es una aplicación Linux por John Melton G0ORX / N1LYT, y tiene soporte para hasta 7 receptores [12]

- Pihpsdr es otra aplicación Linux de John Melton y está optimizada para una pantalla de 7". Se puede ejecutar en un procesador Raspberry pi, u otros ordenadores Linux. [13]

2 Panorama general de THETIS

THETIS es un programa de dos componentes. Incluye una cadena de procesamiento de señales de alto rendimiento, para extraer el mejor rendimiento de su radio. Y proporciona una interfaz de usuario intuitiva, para permitir un funcionamiento eficiente de toda la radio. En primer lugar, veremos la interfaz de usuario y, a continuación, lo que ofrece el procesamiento de la señal.

2.1 Disposición de la pantalla - Vista ampliada

La vista principal de THETIS es la vista "Expandida". Proporciona una única pantalla que muestra la mayoría de los controles y ajustes que probablemente se utilicen a diario, y una vista del espectro en el que está sintonizada la radio. Esta vista se selecciona pulsando Menu>Expand (Menú > Expandir) en el menú principal.



Existen otros formularios para determinadas funciones; la consola es el principal.

2.2 Disposición de la pantalla - Vista colapsada

Las vistas "Colapsadas" son vistas alternativas sobre el mismo espectro y los mismos controles. Existen dos versiones diferentes de vista colapsada. En ambos casos, las barras superior e inferior pueden activarse o desactivarse.

2.2.1 Clásica

La vista colapsada "Clásica" elimina la mayoría de los controles de usuario de la pantalla dejando la mayor parte del espacio de la pantalla mostrando el espectro de la señal. Una barra superior proporciona controles e información; los botones de modo y banda para RX1 pueden mostrarse como barra inferior. El acceso a los distintos botones y ajustes se realiza principalmente a través de elementos adicionales añadidos al menú principal de la ventana.

Esta vista se selecciona haciendo clic en Menú > Collapse (*Menú > Contraer*) y, a continuación, seleccionando Menú > Display Controls Top Controls (*Menú > Controles de pantalla > Controles superiores*) y Menú > Display Controls > Mode Controls (*Menú > Controles de pantalla*) > Controles de banda y Menú > Controles de pantalla > Controles de modo.



2.2.2 Vista Andrómeda

La vista colapsada "Andrómeda" se ha creado para dar soporte a una nueva familia de radios con botones en el panel frontal y controles giratorios, y equipada con una pantalla táctil de 7". El diseño de la pantalla se ha optimizado para proporcionar visibilidad de los ajustes de la radio en esa pequeña pantalla, y proporcionar acceso a otros ajustes a través de una barra de menú multinivel utilizando botones en la parte inferior de la pantalla. La filosofía es que se pueda acceder a la mayoría de los ajustes cotidianos mediante controles físicos o a través de la pantalla táctil. Esta vista se selecciona haciendo clic en Menú > Contraer, luego en Menú > Controles de pantalla > Controles superiores de Andrómeda y en Menú > Controles de pantalla > Barra de botones de Andrómeda.



La vista Andrómeda proporciona acceso a más formularios, para dar acceso a los controles que han sido de la consola para adaptarse a la pantalla. No es necesario acceder a ellos a menudo,

2.3 Cambiar de aspecto con "Skins" (máscaras)

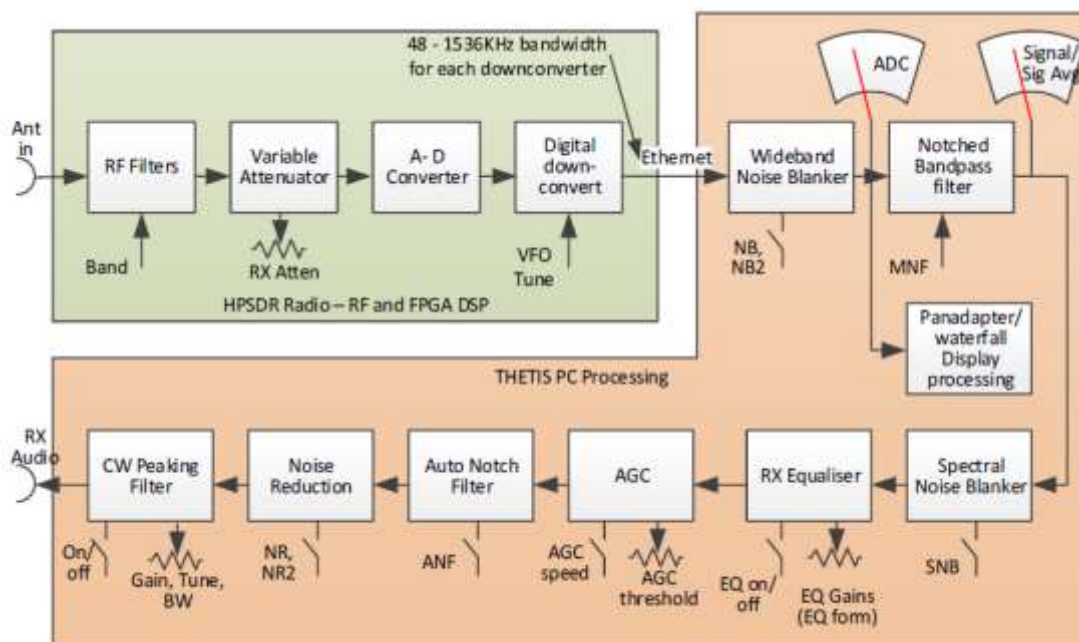
La apariencia de THETIS puede cambiarse mediante "skins" gráficos. Una "mascara" es una imagen de mapa de bits para el fondo de la pantalla, e imágenes bitmap para los distintos botones. Las "skins" están disponibles en varias páginas web (por ejemplo [3]), y pueden crearse utilizando programas de edición de imágenes bitmap.

2.4 Cadena de procesamiento de señales

La cadena de procesamiento de señal es lo que da a THETIS su rendimiento. Toda la cadena ha sido reescrita usando la librería DWSP creada por Warren Pratt NR0V. La librería está bien documentada y los lectores interesados pueden leer su guía [4]. DWSP también ha sido portado a Linux por John Melton [14].

2.4.1 Diagrama de bloques RX

El siguiente diagrama muestra una vista simplificada de la cadena de procesamiento del receptor. Se omiten deliberadamente su propósito es indicar la gama de controles disponibles y dónde se aplican. Para una referencia autorizada del procesamiento de señal realizado, consulte la guía del DWSP [4].



La función de los bloques mostrados es la siguiente:

El hardware de su radio proporcionará la parte inicial de la ruta de la señal:

- Se pueden utilizar filtros RF para limitar la señal a la banda de interés.
- Un atenuador variable ajusta el nivel de señal que llega al convertidor A-D. El rendimiento de la radio se verá muy afectado si el ADC se sobrecarga.
- La señal de RF se digitaliza mediante un convertidor analógico-digital (ADC) de alto rendimiento. Este convierte la gama de frecuencias DC-55MHz en una sola operación.
- Los convertidores descendentes digitales de la matriz de puertas programables en campo (FPGA) de la radio convierten la frecuencia central seleccionada a cero, y reducen el ancho de banda y la frecuencia de muestreo. Esto limita la cantidad de banda que el PC podrá "ver". El software puede ajustar la frecuencia en el rango 48KHz-1.536MHz, PERO tenga en cuenta que valores más altos requieren un PC de mayor rendimiento. Dependiendo del hardware puedes tener entre 2 y 7 de estos.
- Dependiendo del modelo, su radio puede tener un segundo canal receptor completo con su propio ADC: esto permitirá la recepción Diversity.
- Los datos se transfieren a su PC a través de una interfaz Ethernet. Para el nuevo "protocolo 2" se necesita una conexión de un gigabit.

A continuación, la ruta de la señal se implementa en THETIS, utilizando el procesador del PC para realizar el procesamiento de señal necesario. THETIS debe procesar el ancho de banda de señal proporcionado por la FPGA (48-1536KHz) para extraer la señal de audio deseada, posiblemente una señal de audio del Sub-receptor, y proporcionar las visualizaciones de panadapter y cascada. Al disponer de un gran ancho de banda de señal, THETIS puede proporcionar supresores de ruido eficaces.

Debido a la naturaleza del proyecto HPSPDR, hay muchos ajustes disponibles para "ajustar" su funcionamiento que puede no ser comunes en radios comunes. Se muestran los principales controles configurables por el usuario. Las funciones son las siguientes:

- Un supresor de ruido de banda ancha elimina el ruido de tipo "impulso". Esto se hace al principio del gráfico de flujo para limitar el impacto que esos impulsos tienen en el procesamiento posterior. En la consola se pueden seleccionar dos algoritmos (NB, NB2).
- Procesamiento de visualización para mostrar el Panadapter, la cascada y otras visualizaciones.
- Un filtro paso banda, con ancho de banda ajustable por el usuario, limita la señal al ancho de banda requerido para el modo actual. También implementa cualquier filtro notch manual para eliminar las señales interferentes. El ancho de banda se establece mediante la selección de modo y puede ajustarse en la consola.
- Un supresor de ruido espectral (SNB) proporciona otro algoritmo para eliminar el ruido de tipo impulsivo.
- Un ecualizador gráfico de 10 canales proporciona una opción para ecualizar la respuesta de audio de la radio utilizando 3 o 10 bandas a través del espectro de audio.
- Un Control Automático de Ganancia (AGC) limita el nivel de señal de las señales recibidas, para mantener aproximadamente constantes las señales por encima de un umbral establecido por el usuario. Se puede seleccionar la velocidad a la que se ajusta.
- Un Filtro Automático de Muesca (ANF) intentará eliminar automáticamente las señales portadoras constantes de la banda pasante de audio. Esto es útil para tratar señales espurias.
- Existen dos algoritmos de reducción de ruido (NR, NR2). Estos intentan preservar el contenido de la señal pero reducen el contenido de ruido, para deshacerse del ruido de banda de fondo.
- Se dispone de un filtro de picos de audio (APF) para los modos CW para limitar aún más el ancho de banda a la señal de interés.

Dependiendo de su hardware de radio, puede tener una o dos cadenas de RF con uno o dos convertidores de analógico a digital. Su hardware de radio incluye varios convertidores descendentes. Cuántos hay y cómo se utilizan dependerá del modelo de radio y de la configuración de THETIS.

- Si su radio tiene un único canal RF y un único convertidor A-D, será capaz de proporcionar tres rutas de recepción a través de un único convertidor A-D (RX1, RX2 y Sub-receptor). Si se utilizan en bandas de RF diferentes, será necesario desactivar los filtros preselectores de RF en el formulario de configuración.
- Si el hardware de su radio tiene dos rutas RF completas y dos convertidores A-D, estarán disponibles las mismas capacidades, pero RX2 podrá operar en una banda diferente mientras RX1 y su Sub-receptor tengan seleccionados los filtros preselectores. Además, el modo de recepción

Diversity permite utilizar dos receptores para mejorar una señal o minimizar el ruido.

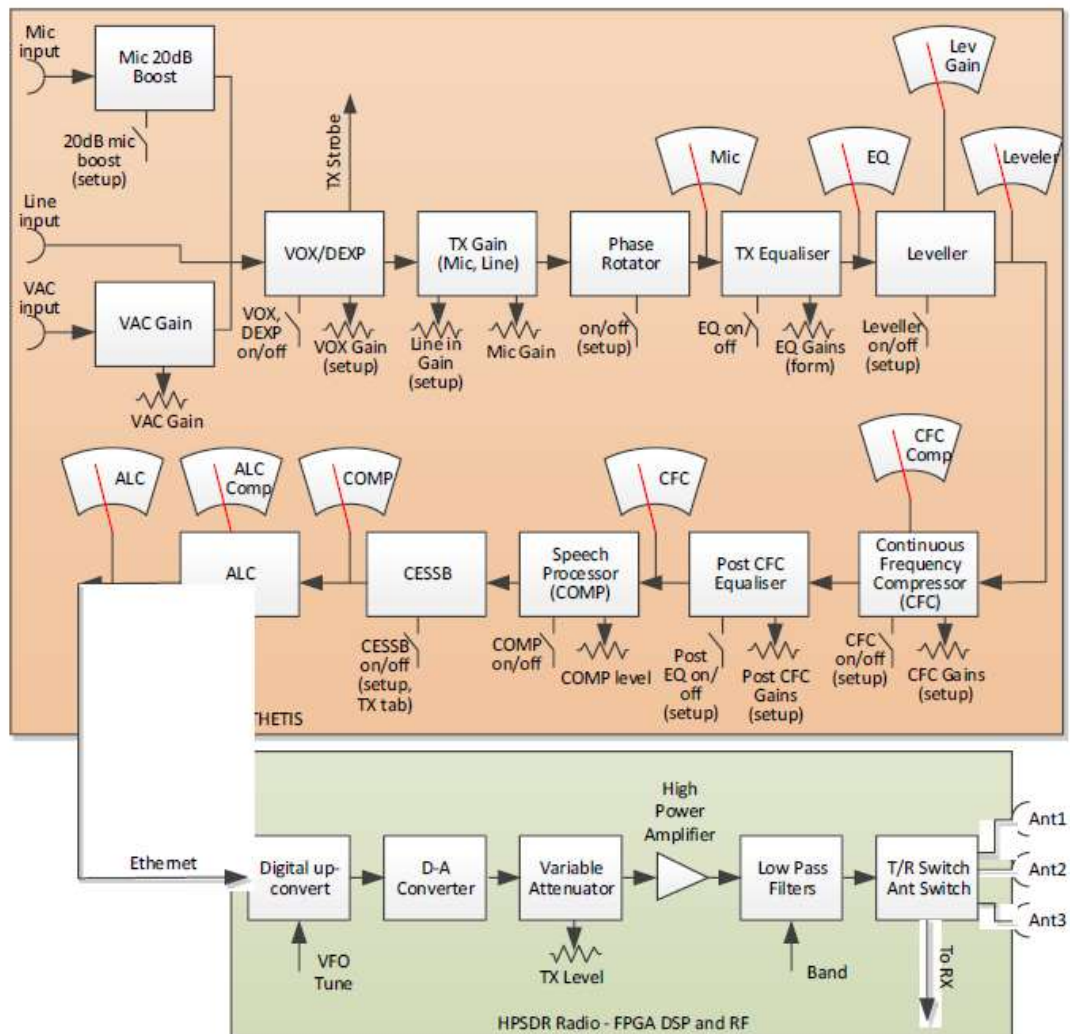
Estas opciones se resumen en una tabla:

Hardware de radio	Opción elegida	Limitaciones
Convertidor A-D único	RX1	Ninguno
	RX1 + RX2	Si RX1 y RX2 están en bandas diferentes, deben puentearse los filtros preselectores
	RX1 + Sub-RX	Sub-RX debe estar dentro del segmento de banda descendente de RX1
	RX1 + RX2 + Sub-RX	Si RX1 y RX2 están en bandas diferentes, se deben omitir los filtros preselectores. Sub-RX debe estar dentro del segmento de banda descendente de RX1
	Diversity	No disponible
Doble convertidor A-D	RX1	Ninguno
	RX1 + RX2	Ninguno
	RX1 + Sub-RX	Sub-RX debe estar dentro del segmento de banda descendente de RX1
	RX1 + RX2 + Sub-RX	Sub-RX debe estar dentro del segmento de banda descendente de RX1
	Diversity	Disponible

2.4.2 Diagrama de bloques de audio TX

Gran parte de la ruta TX sigue principios similares a la ruta RX. THETIS genera la forma de onda TX y la envía a través de Ethernet a la radio; la radio implementa un upconverter digital para llegar a la frecuencia de salida final, a continuación, la señal de RF (DC a 52MHz) se crea utilizando un alto rendimiento Digital-to-Analogue Converter (DAC). La mayor parte de este proceso se controla automáticamente; el usuario puede controlar el procesamiento para optimizar la señal de audio.

El siguiente diagrama muestra una vista simplificada de la cadena de audio del transmisor para los modos de voz. Se han omitido deliberadamente los detalles - este diagrama es para mostrar los controles disponibles para la ruta de audio, y los puntos de monitorización para el medidor de la consola en modo TX. Tenga en cuenta que varios de estos ajustes se encuentran en el formulario de configuración. En la sección 7.1 se ofrece una guía para configurar la ruta de audio; muchos de estos ajustes pueden desactivarse y utilizarse sólo a medida que se adquiere experiencia. Para una referencia autorizada del procesamiento de señal realizado, consulte la guía del WDSP [4].



Los algoritmos son los siguientes:

- El primer bloque realiza el procesamiento de transmisión operada por voz (VOX) y también un algoritmo de "expansión hacia abajo". Si VOX está activado, si el nivel de entrada de audio está por encima de un nivel definido, se iniciará la transmisión. También hay un procesamiento "antivox" para evitar que el audio RX active la transmisión. VOX activado/desactivado, DEXP activado/desactivado y umbral de VOX están disponibles en la pantalla de la consola.

- Se ajusta la ganancia de audio. Hay valores de ganancia de audio separados para el micrófono, la línea de entrada y la entrada VAC: Estos dos últimos se encuentran en el formulario de configuración. Hay un "boost" de 20dB disponible para el micrófono - Esto puede ser necesario con micrófonos dinámicos.
- Se puede seleccionar un sincronizador de fase. Esto mejora la simetría de la forma de onda de audio, permitiendo un aumento de la potencia de transmisión lineal.
- Se proporciona un ecualizador gráfico de 10 canales. Permite ajustar la señal de audio para que sea razonablemente plana.; esto permite reducir los graves de un micrófono dinámico, o reducir los graves de un micrófono electret., por ejemplo.
- Dispone de un nivelador para aumentar la ganancia a niveles bajos de señal de audio. Esto permite alcanzar la salida TX si el audio es temporalmente bajo porque se ha alejado del micrófono, por ejemplo.
- Un compresor de frecuencia continua (CFC) realiza la compresión de la señal de forma independiente en cada una de las 10 bandas de frecuencia de audio para aumentar la relación media a pico. Esto aumentará la potencia media de transmisión al limitar la amplitud de los picos en cada banda.
- Un compresor de voz proporciona una mayor limitación de amplitud, si se desea. Esta función es la misma que la de un compresor de voz RF en radios analógicas de gama alta.
- El algoritmo CESSB (Controlled Envelope Single sideband) también puede activarse al mismo tiempo que el compresor de voz. Esto limita aún más los picos de voz [16].
- Por último, el control automático de nivel (ALC) garantiza que el nivel final de la señal no supere el máximo permitido por el DAC.
- Las respuestas en frecuencia del CFC y del ecualizador no son "planas" dentro de bandas fijas. Los ajustes del usuario fijan la amplitud en cada punto de frecuencia; la respuesta de amplitud se interpola entre esos puntos, para evitar cambios bruscos. Los puntos de frecuencia individuales también se pueden ajustar para los ecualizadores TX y CFC.

Algunos de estos algoritmos son anteriores a otros. Hoy en día, muchos usuarios recomiendan utilizar CFC, no COMP y no CESSB. CFC proporciona el mismo beneficio final, pero con mejor fidelidad al operar en múltiples bandas de frecuencia de forma independiente.

Por último, una vez completado el procesamiento de banda base, la conversión ascendente a RF se realiza utilizando la FPGA en el hardware de su radio. Se trata, en gran medida, de una imagen especular del proceso de conversión descendente. El nivel de la señal de transmisión es ajustado automáticamente por Thetis; en la mayoría de las radios esto se hace ajustando un atenuador en la señal de RF.

El TX también incluye un algoritmo "Puresignal" para optimizar la linealidad del amplificador de potencia. Este algoritmo toma una muestra de la señal transmitida, la mezcla a través del receptor y la compara con la señal deseada. A

continuación, se utiliza para ajustar la señal transmitida. Esto permite que el amplificador tenga un rendimiento de intermodulación mucho mejor que los amplificadores no corregidos y supone una diferencia sustancial en el ruido de aproximación en las bandas de HF.

3 Instalación y uso de THETIS

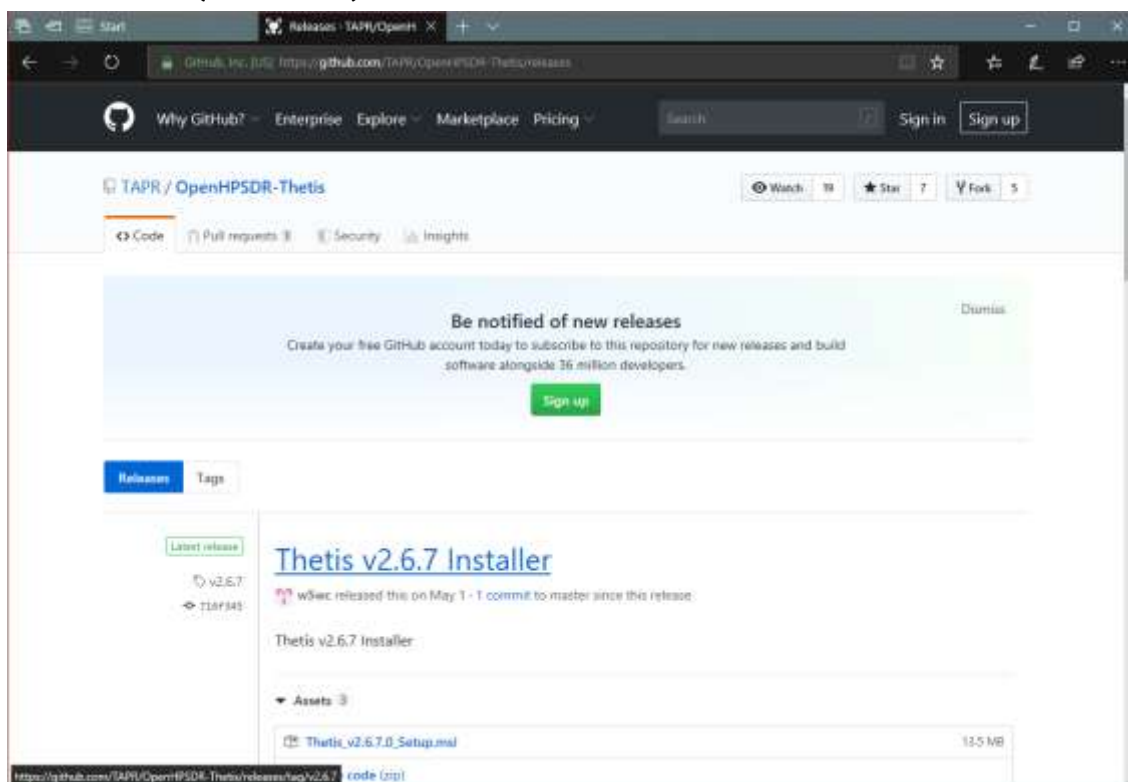
3.1 Instalación por primera vez

Aquí se describe cómo instalar THETIS desde cero en un PC que no ha tenido THETIS instalado previamente.

Su radio necesitará el firmware "Protocolo 2" instalado y funcionando. Consulte el manual de su radio para más detalles sobre cómo actualizar el firmware si es necesario.

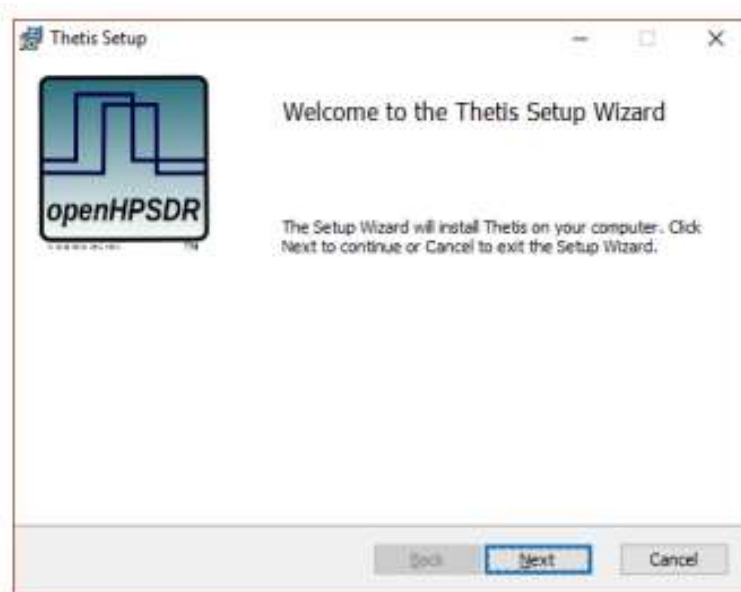
Comience descargando el instalador. Las versiones de THETIS están disponibles en Internet en: <https://github.com/TAPR/OpenHPSDR-Thetis/releases>

1. Haga clic en el instalador (será un archivo con extensión ".msi") y seleccione RUN (EJECUTAR).

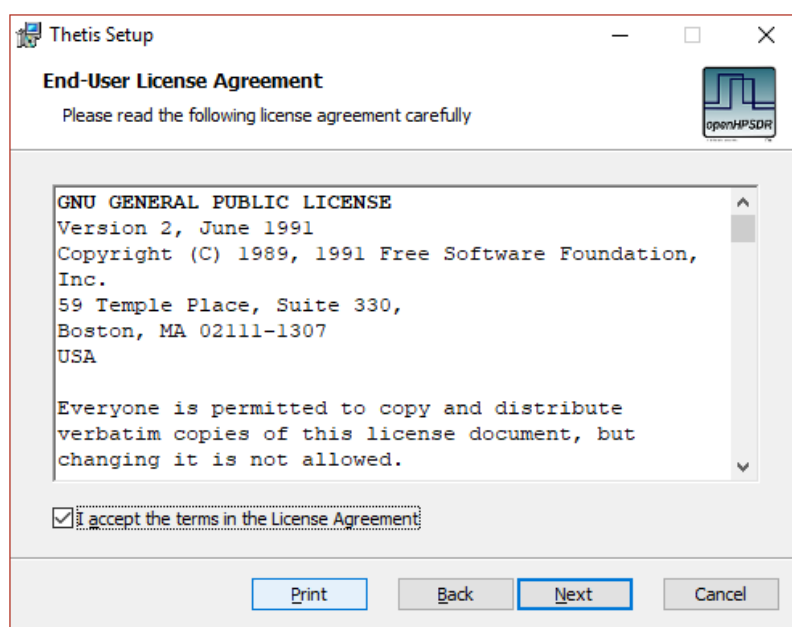


(Es posible que reciba advertencias de los productos de seguridad de Windows en este punto)

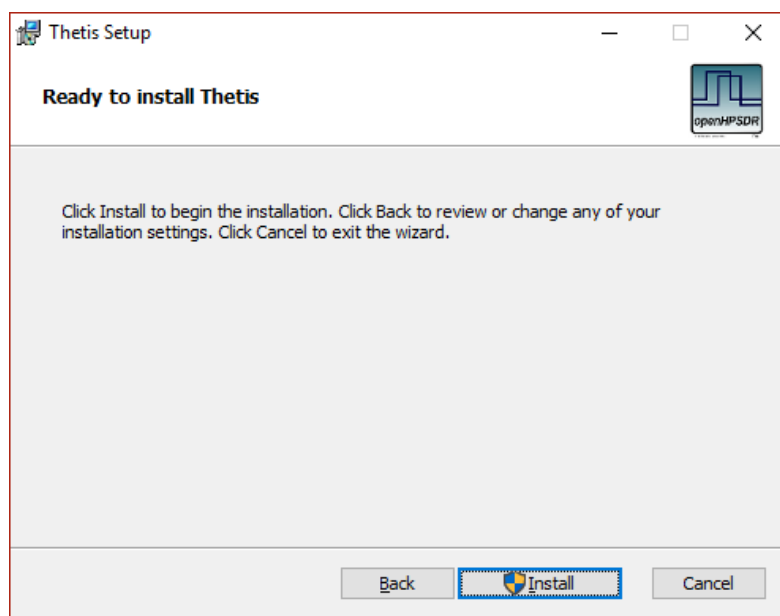
2. Se iniciará el script de instalación. Haga clic en Next (Siguiente).



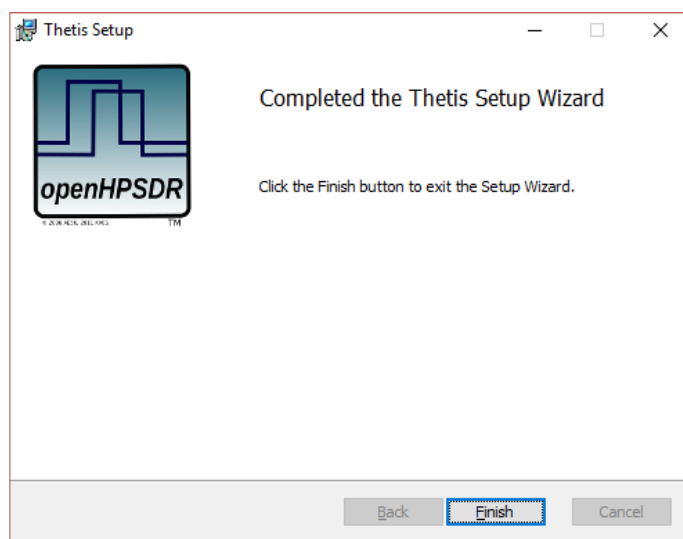
3. (Suponiendo que estés de acuerdo con él) pulsa para aceptar los términos del acuerdo de licencia y pulse Next



4. Seleccione la opción típica y pulse Instalar. Es posible que aparezca un formulario de Control de Cuentas de Usuario de Windows preguntando si desea que este programa realice cambios en su PC - pulse Sí si aparece.



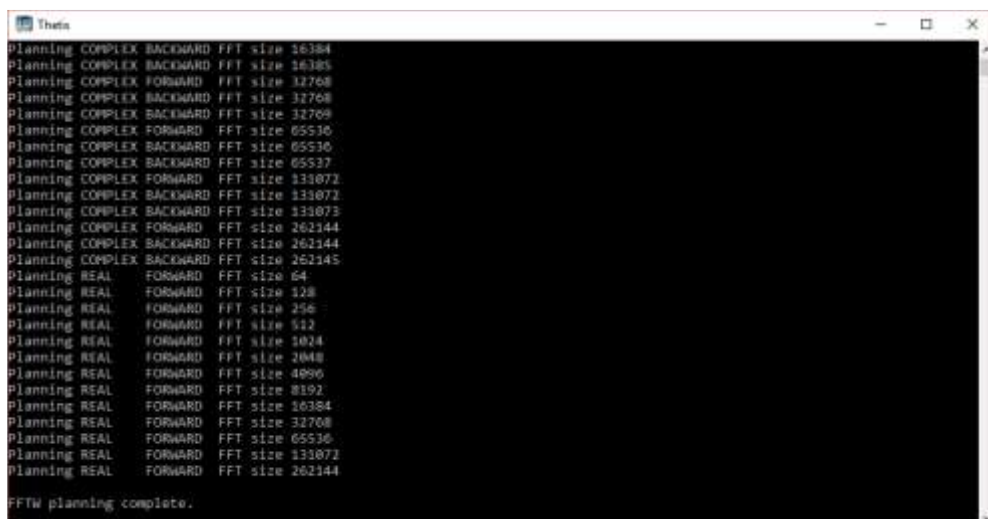
5. El instalador copia THETIS en el PC (¡esto es muy rápido!). Cuando termine haga clic en Finish (Finalizar)



6. THETIS ya está instalado en su PC. Debería tener un nuevo icono en el escritorio.



7. Haga doble clic en el icono para ejecutar THETIS por primera vez. Se abrirá una ventana diciendo que está ejecutando una serie de pruebas para saber cómo realizar las operaciones de Transformada Rápida de Fourier (FFT). Esto puede tardar de 10 a 30 minutos en completarse; cuando termine la ventana tendrá este aspecto:



8. THETIS "proper" se iniciará ahora, llevándolo a la pantalla de visualización "expandida".

9. Conecte su radio mediante Ethernet, a través de un router adecuado capaz de velocidades gigabit

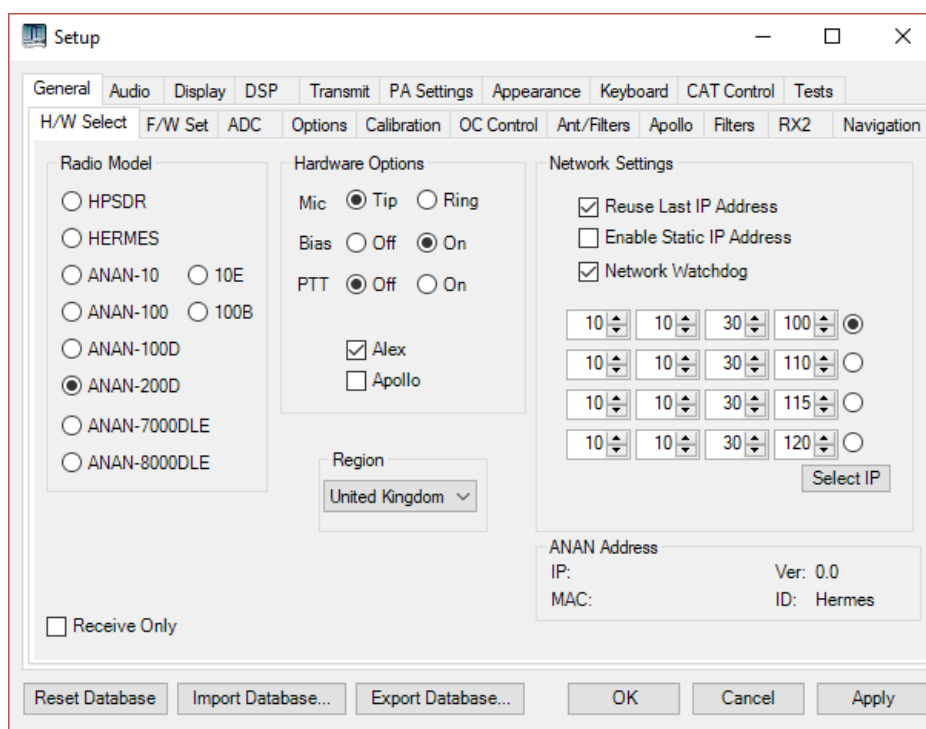
10. Conecte una antena al terminal "ANT1" de su radio.

11. Conecte altavoces o auriculares a su radio. Ajuste los controles deslizantes RX1 AF y Master AF a 20.

12. Encienda su radio

Manual del usuario de THETIS Página 20 de 129

13. Pulse Menu > Setup (Menú > Configuración).



14. Seleccione su radio en la lista de la izquierda y realice cualquier otro ajuste que desee (yo también he configurado correctamente las conexiones del micrófono en el centro para un micrófono de PC). Pulsa **OK**.

15. THETIS vuelve a la pantalla de visualización ampliada. Asegúrese de que su radio está conectada a la red y encendida; pulse el botón superior izquierdo de On/Off (Encendido/Apagado), ¡y THETIS cobrará vida!



Si aparece el mensaje “Error starting SDR hardware, is it connected & powered?” (“Error al iniciar el hardware SDR, ¿está conectado y encendido?”), significa que THETIS no ha podido encontrar una radio adecuada en la red. Asumiendo que está encendido, necesitará investigar la conexión de red. El cableado físico, la configuración del router y los productos de seguridad de Windows podrían interferir.

3.2 Primeros pasos con THETIS

Esto depende necesariamente de su radio así como de THETIS. Sin embargo, esto debería ser un buen punto de partida.

1. Si todo ha ido bien, THETIS debería haberse iniciado. Debería ver actividad en la pantalla central.
2. Seleccione su banda requerida, y el modo requerido.
3. Utilice el control deslizante de Ganancia AGC para establecer la línea verde AGC justo por encima del nivel de ruido ambiente local.

4. El audio debe provenir de sus altavoces o auriculares; utilice el control deslizante RX1 AF para ajustar el volumen.
5. La pantalla central le ofrece una vista de la actividad de la banda. Verá un nivel de "ruido", con señales que emergen por encima del ruido. En el centro, una línea vertical roja le indica la frecuencia de sintonización; una barra gris vertical le muestra la banda de paso actual del receptor.
6. Hay varias formas de sintonizar:
 - a. Pase el cursor sobre la frecuencia mostrada en el VFO A, y teclee un nuevo valor
 - b. Pase el ratón por encima de uno de los dígitos de la frecuencia VFO A. La rueda de desplazamiento del ratón subirá o bajará ese dígito.
 - c. En cualquier otro lugar de la pantalla, utilice la rueda de desplazamiento del ratón. Se moverá hacia arriba o hacia abajo un paso de sintonía por "clic". (El paso de sintonía se muestra en el área central del VFO).
 - d. Haga clic en el visualizador de espectro junto a una señal de interés y arrástrela hasta el centro. A continuación, utilice la rueda de desplazamiento del ratón para la sintonización fina. (Tenga cuidado de no hacer esto mientras esté en la barra gris de la banda pasante de RX - moverá el filtro IF de RX en su lugar. Si mueve inadvertidamente la banda de paso IF del receptor: haga clic en uno de los botones de filtro para restablecerla).

Mira la utilización de la CPU en la parte inferior izquierda. Si es alta (50% +) el programa puede no comportarse como se espera. La principal forma de reducir la carga de la CPU es reducir la frecuencia de muestreo de los datos que pasan de la radio al PC: ver sección 6.1.2. Esto puede suponer una gran diferencia.

3.3 Selección y sintonización de antenas

Es probable que su radio admita más de una antena. Las radios del proyecto HPSPDR generalmente admiten tres antenas, además de opciones para que el receptor se conecte a diferentes fuentes. Consulte el manual de su radio para conocer las opciones disponibles.

3.3.1 Selección de antenas para cada banda

Cuando el software está recién instalado con una base de datos "limpia" de ajustes, ANT1 estará seleccionada para RX y TX en todas las bandas. La selección de antena puede cambiarse utilizando Menu > Setup > Ant/Filters (Menú > Configuración > Ant/Filtros). Esto es bastante auto explicativo: permite la elección por banda, y permite opciones para antenas separadas de RX y TX. Una vez realizados estos ajustes, la antena se seleccionará automáticamente cuando se cambie de banda.

Si los ajustes que ha elegido tienen una antena diferente para RX y TX, hay un botón de consola Rx Ant para cambiar la antena RX entre su antena normal y la

antena TX. Esto puede ser útil en condiciones de propagación difíciles, o si una es direccional y la otra no.

Consulte la sección 6.1.7.2 para obtener más información.

3.3.2 Sintonización de antena

El hardware de radio actual del proyecto HPSPDR no incluye un sintonizador automático de antena. El software sí proporciona una forma de pulsar el transmisor para llevar a cabo la sintonización.

El botón TUNE de la consola, cuando se pulsa, pone la radio en modo TX con una señal portadora. El nivel de potencia se controla mediante Menu > Setup > Ant/Filters (Menú > Configuración > Transmitir). Se sugiere, hasta que tenga razones para hacerlo de otro modo, que se configure para transmitir a 10W cuando esté en modo de sintonización. Esto protegerá contra daños causados por una VSWR alta y no sobrecalentará el PA. Esto debería proporcionar suficiente potencia para sintonizar un sintonizador automático externo, o para leer VSWR y sintonizar usando un ATU manual.

El medidor de la Consola puede ser configurado para proporcionar varias pantallas posibles durante las operaciones de transmisión. La función proporcionada durante la Sintonía se configura en el formulario Menu > Setup > Transmit.

Hay una opción en el formulario Menu > Setup > Ant/Filters > Antenna para eliminar la protección SWR cuando se sintoniza a niveles de potencia más bajos. Esto evitará que el sistema reaccione ante una VSWR deficiente, lo que es probable que ocurra durante la sintonización.

3.4 Operación en Modo Voz

(Si está utilizando la pantalla Andrómeda "colapsada", los ajustes de la consola están disponibles a través de la barra de menú; los "ajustes específicos del modo" deben ser seleccionados para mostrar los botones y deslizadores)

3.4.1 Recepción de voz

1. Conecte una antena adecuada a su conector de antena (ANT1)
2. Conecte unos altavoces o auriculares adecuados a su radio.
3. Ajuste RX1 AF a 20 y Master AF a 20; SQL apagado.
4. Encienda la radio pulsando el botón On/Off de la consola
5. Seleccione la banda en la que desea operar y el modo de audio (LSB o USB en primera instancia).
6. Seleccione 2,7K como ancho de filtro inicial.
7. Ajuste la atenuación (Att o S-Att) a 0dB.

8. Si recibe indicaciones de sobrecarga del ADC: utilice los controles ATT o S-ATT para añadir atenuación delante del receptor. Se sugiere tener al menos 10dB de margen en primera instancia.
9. Seleccione Panafall como modo de visualización. Verá una línea roja en el centro que indica su frecuencia portadora; la banda gris indicará la banda pasante de su receptor.
10. Verá actividad en el espectro; probablemente un ruido de fondo, con algunas señales.
11. Ajuste el AGC a Med. Utilice el control deslizante de Ganancia AGC para mover la barra verde justo por encima del umbral de ruido.
12. Las señales de voz SSB se verán en el panadapter como señales "fluctuantes" de unos 3KHz de ancho. Amplíe el panadapter para que el ancho de visualización se sitúe de 50-100KHz; SSB será claramente más ancho que CW o tonos espurios y aproximadamente el mismo que su ancho de filtro visualizado.
13. Sintonicé una señal. Haga clic con el ratón sobre la señal o cerca de ella y arrástrela hasta el centro; a continuación, utilice la rueda de desplazamiento del ratón para afinar.
14. Ajuste RX1 AF y/o master AF para un volumen confortable.
15. El medidor del RX1 (arriba a la derecha) estará normalmente en Signal (Señal): esto indica la intensidad de la señal en la escala normal de "unidades S".
16. Puede utilizar el grupo de botones DSP del RX1 para eliminar ruidos y mejorar la recepción.
17. Si la señal de interés está muy cerca de otras, puede obtener interferencias en el extremo superior o inferior de la banda pasante de audio. Puede seleccionar una banda pasante de filtro FI más pequeña (ya sea con un botón o con el deslizador Width (Anchura). Puede utilizar el deslizador Shift para mover la banda pasante del filtro.



3.4.2 Transmisión de voz

Siga las instrucciones de la sección 7.1 para configurar el nivel de su micrófono. Consulte el manual de su radio para más detalles. ¡Esto es muy importante en el primer uso!

Una vez hecho esto, transmitir voz debería ser tan sencillo como teclear la radio y hablar normalmente por el micrófono. Verá una pantalla del espectro transmitido; si selecciona MON (preferiblemente usando auriculares en lugar de altavoces) oirá el audio transmitido.

THETIS puede ser activado en transmisión de varias maneras:

1. A través de un conmutador cableado conectado a la entrada de micrófono de la propia radio.
2. Mediante el botón MOX de la consola.
3. Utilizando el teclado del PC: por defecto, la barra espaciadora alternará entre TX y RX. No obstante, ¡asegúrese de que THETIS sigue teniendo el "enfoque" de Windows si abre otros módulos!
4. Utilizando comandos CAT, desde unidades externas.
5. Utilizar un interruptor conectado a una entrada estroboscópica del puerto serie (ver sección 7.7.1.1).

La potencia de salida de RF puede controlarse utilizando el control DRIVE de la consola. Drive indica aproximadamente el porcentaje de potencia total a transmitir. Es posible realizar una calibración más precisa - ver sección 3.8.

El medidor de la consola puede configurarse para proporcionar varias pantallas posibles durante la transmisión. El conjunto completo se describe en la sección 4.1.14. En primera instancia, las tres siguientes son las más útiles:

Fwd Pwr	Muestra la potencia de transmisión que se está generando.
Mic	Muestra la potencia de transmisión que se está generando.
SWR	Muestra el VSWR presentado por la antena seleccionada.

El funcionamiento con VOX es sencillo. El nivel de audio ambiental se muestra en una barra de color debajo del deslizador VOX: ajuste el deslizador VOX para que el nivel de audio se muestre en verde a la izquierda de la posición del deslizador y no en rojo a la derecha de la posición del deslizador. Esto significa que el audio ambiental no activará el VOX. A continuación, pulse el botón VOX de la consola. A partir de entonces hable normalmente; TX se seleccionará cuando empiece a hablar, y se liberará con un breve retardo después de que deje de hablar.

Si la radio se pone en transmisión y se queda ahí, pulse VOX de nuevo para desactivarla.

Para ajustes más exhaustivos de VOX, consulte la sección 7.3.

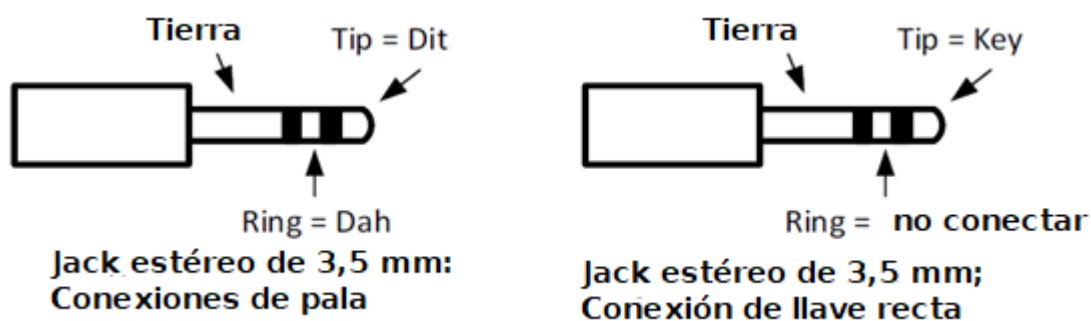
THETIS incluye algoritmos de compresión de voz. Para más detalles sobre cómo utilizarlos, consulte la sección 7.2.

3.5 Funcionamiento de CW

3.5.1 Conexión de un manipulador

Existen varias opciones. Un manipulador puede conectarse a la radio o al PC. Puede ser un manipulador o una paleta yámbica. Las paletas yámbicas sólo pueden conectarse a la radio: la función de manipulador está en el hardware de la radio.

Para conectar un manipulador a tu radio: sigue atentamente las instrucciones del manual de tu radio. Las conexiones para la mayoría de las radios serán las siguientes:



Para conectar una llave directamente a su PC, necesitará tener acceso a un puerto serie COM. Hoy en día se trata de dispositivos USB insertables, pero disponibles en muchos sitios. Instale el controlador adecuado para que se le asigne un número de

puerto COM que podrá ver en el Administrador de dispositivos del Panel de control de su PC. Consulte la sección 7.7.1 para más detalles.

3.5.2 Recepción de CW

1. Conecte una antena adecuada a su conector de antena (ANT1)
2. Conecte unos altavoces o auriculares adecuados a su radio.
3. Ajuste RX1 AF a 20 y Master AF a 20; SQL apagado.
4. Encienda la radio pulsando el botón On/Off de la consola
5. Seleccione la banda que desea operar, y el modo de audio (CWU en primera instancia).
6. Seleccione 1.0K como ancho de filtro inicial.
7. Ajuste la atenuación (ATT o S-ATT) a 0dB.
8. Seleccione Pitch Freq (Hz): a 600
9. Seleccione Show CW Zero line
10. Si recibe indicaciones de sobrecarga del ADC: utilice los controles ATT o S-ATT para añadir atenuación delante del receptor. Se sugiere tener al menos 10dB de margen en primera instancia.
11. Seleccione Panafall como modo de visualización. Verá una línea roja en el centro que indica su frecuencia portadora; la banda gris indicará la banda pasante de su receptor. La línea vertical amarilla indica la frecuencia central que debe sintonizar.
12. Verá actividad en el espectro; probablemente un ruido de fondo, con algunas señales.
13. Ajuste AGC a Med. Utilice el control deslizante de Ganancia AGC para mover la barra verde justo por encima del ruido de fondo.
14. Las señales de onda continua se verán en el panadapter como un único tono por encima del ruido de fondo. Amplíe el panadapter para que el ancho de la pantalla esté en la región de 20-40KHz.
15. Sintonice una señal. Haga clic con el ratón sobre la señal o cerca de ella y arrástrela hasta el centro; a continuación, utilice la rueda de desplazamiento del ratón para realizar el ajuste fino.
16. Ajuste RX1 AF y/o master AF para un volumen cómodo.
17. El medidor del RX1 (arriba a la derecha) estará normalmente en Signal (Señal): esto indica la intensidad de la señal en la escala normal de "unidades S".

18. Puede utilizar el grupo de botones DSP del RX1 para eliminar ruidos y mejorar la recepción. Es apropiado seleccionar BIN para activar el modo Binaural.

19. Si la banda está muy ocupada y hay muchas señales presentes, seleccione RX1 para habilitar el Filtro de Picos de Audio (APF). Ajuste su deslizador Tune a 0, el deslizador Bandwidth a 200 y el deslizador Gain a 10.

3.5.3 Transmitiendo CW

1. Siga los procedimientos de sintonización para sintonizar su antena (sección 3.3.2)
2. Seleccione Sidetone
3. Marque la opción Semi Break-in y ajuste su delay (ms) a 300
4. Ajuste Master AF a 20. Esto establece el nivel de audio del tono lateral.
5. Mueva el deslizador Drive para seleccionar el nivel de potencia de CW que desea transmitir. Se sugiere que comience en 50 para el 50% de la potencia máxima.
6. Seleccione TX meter en Fwd Pwr
7. Si está utilizando un manipulador yámbico, ajuste la Velocidad (Speed) al número de palabras por minuto al que desea transmitir
8. Pulse la tecla para iniciar la transmisión. El medidor de TX indicará la potencia de salida.
9. Ajuste el Master AF para un nivel de audio confortable.

¿Podría alguien con conocimientos de CW contribuir a esto, por favor?

3.5.4 QSK

La versión 2.6.3 y posteriores de Thetis soportan el funcionamiento de QSK en modos CW, y REQUIEREN firmware de Protocolo 2 como sigue:

- ANAN-7000 (todas las versiones) o ANAN-8000: firmware de Protocolo 2 versión 1.7 o posterior.
- ANAN-200D: Protocolo 2 versión 1.6 o posterior.

QSK se selecciona utilizando el botón de la sección "CW Break-In" del subpanel CW de la consola principal cuando se opera en los modos CW (CWU o CWL). El botón pasará por los ajustes Off, Semi, QSK. Si la versión de firmware del Protocolo 2 cargada actualmente en su radio es anterior a la requerida (véase más arriba), el ajuste QSK estará desactivado. Con QSK (a veces llamado "full break-in") activado, se puede escuchar el audio del receptor entre los elementos de CW (puntos y rayas). Esto permite monitorizar la actividad mientras se transmite. Es muy útil cuando se trabaja en frecuencia dividida (Split) o DX símplex pileup, operando en un concurso, o en cualquier momento que se desee tener la capacidad de escuchar lo que está sucediendo mientras se envía.

Al seleccionar QSK para activar las funciones QSK, se activan varios ajustes que permiten una operación QSK óptima. Estos incluyen:

- AGC está ajustado en modo Custom (más sobre esto más adelante)
- PTT está deshabilitado (se maneja en el firmware en CW cuando QSK está activado)
- El modo Semi break-in está activado, y su retardo está ajustado a cero (0).
- Dado que Thetis MOX no está activo en QSK (necesario para una respuesta rápida), no hay visualizaciones espectrales de transmisión y NO HAY MEDICIÓN DE TRANSMISIÓN. Simplemente apagando QSK se reanudará la visualización y la medición del comportamiento de transmisión normal, ya sea con PTT o semi-break-in.

Cuando se deselecciona QSK (o cuando se cambia a un modo que no sea CW, incluso cuando esto ocurre como resultado de pulsar un botón de banda), todo vuelve a ser como antes de activar QSK.

Cuando se utiliza QSK, el nivel de tono lateral se vincula al nivel del monitor, que puede ajustarse en el subpanel Menu > Setup > Transmit (Menú > Configuración > Transmisión, monitor), con el control denominado "TX AF". Al tratarse de un control independiente del audio del receptor, el tono lateral puede ajustarse para que sea más alto o más bajo que el audio de recepción, según se prefiera. El ajuste permanece activo hasta que se desactiva QSK, momento en el que vuelve a su valor anterior. Los niveles de TX AF alternarán entre el ajuste QSK y no QSK dependiendo del estado del botón QSK.

Con QSK activado, su propia señal se escucha en el receptor mientras transmite. Cuando se opera con un solo VFO (es decir, no dividido) el tono que se escucha es idéntico al ajuste de tono de CW, ya que éste determina el desplazamiento del transmisor en CW cuando se está en modo Transceive. Dependiendo del volumen del tono lateral, puede ser posible distinguir entre los dos tonos debido a una ligera diferencia de tiempo entre ellos. Si la frecuencia de transmisión se aleja ligeramente de su desplazamiento del transceptor, ya sea cambiando RIT/XIT o sintonizando el transmisor fuera de frecuencia un poco utilizando el modo dividido, ambos tonos se escucharán claramente en frecuencias diferentes.

Es recomendable que experimente con los ajustes de AGC del modo Custom para adaptar el comportamiento QSK a su gusto. Para ello, active QSK y, a continuación, vaya a Menu > Settings > DSP > AGC/ALC. (Menú > Configuración > DSP > AGC/ALC). Los ajustes de AGC están a la izquierda. Los siguientes ajustes son un buen punto de partida:

- Slope (Inclinación) 5
- Max Gain (Ganancia máxima) 100
- Decay (Decadencia) 1
- Hang (Caida) 12.

Notas adicionales sobre el funcionamiento de QSK:

1. Aunque el semi-break-in se puede habilitar manualmente con un retardo de 0 sin QSK, esto resulta en algo menos que QSK verdadero. Funcionará pero no se oirá nada entre los elementos de CW a menos que se envíe muy lentamente. El nuevo modo QSK hace uso del ajuste del modo AGC Custom y aumenta el umbral de cuelgue del AGC a un valor lo suficientemente alto como para que el cuelgue del AGC no deje en blanco el receptor entre elementos de CW.
2. El retardo de key-down (Menu > Setup > General > Options) está ahora limitado para permitir un ajuste no inferior a 7ms para asegurar una señal CW limpia. Si se ajusta por debajo de este valor, se producirán chasquidos de las teclas debido a la introducción de la señal de CW antes de que los relés se hayan acoplado completamente. Esto no es saludable para los relés, y otros operadores en la banda no apreciarán los chasquidos resultantes que se producen, que pueden extenderse arriba y abajo de la banda durante 10s de KHz. Algunos amplificadores externos también pueden necesitar un retardo mayor, aunque este ajuste debería funcionar con la mayoría. Compruebe el manual de su amplificador y los requisitos de temporización antes de utilizar su capacidad QSK. En la otra dirección, aumentar el retardo de pulsación más de unos 10ms reduce el tiempo disponible para escuchar señales entre elementos de CW, anulando el propósito de QSK. Del mismo modo, el retardo de subida de teclas mayor a unos pocos ms es innecesario y probablemente encontrará que el mínimo de 1ms funciona bien.
3. Cuando se está en QSK, no se produce el ciclo habitual de la función MOX en Thetis. En consecuencia, la comprobación de los límites de banda no ocurre y no le impedirá transmitir fuera de banda. Ten cuidado. La prevención puede venir en la próxima versión.

3.6 Funcionamiento en modo digital

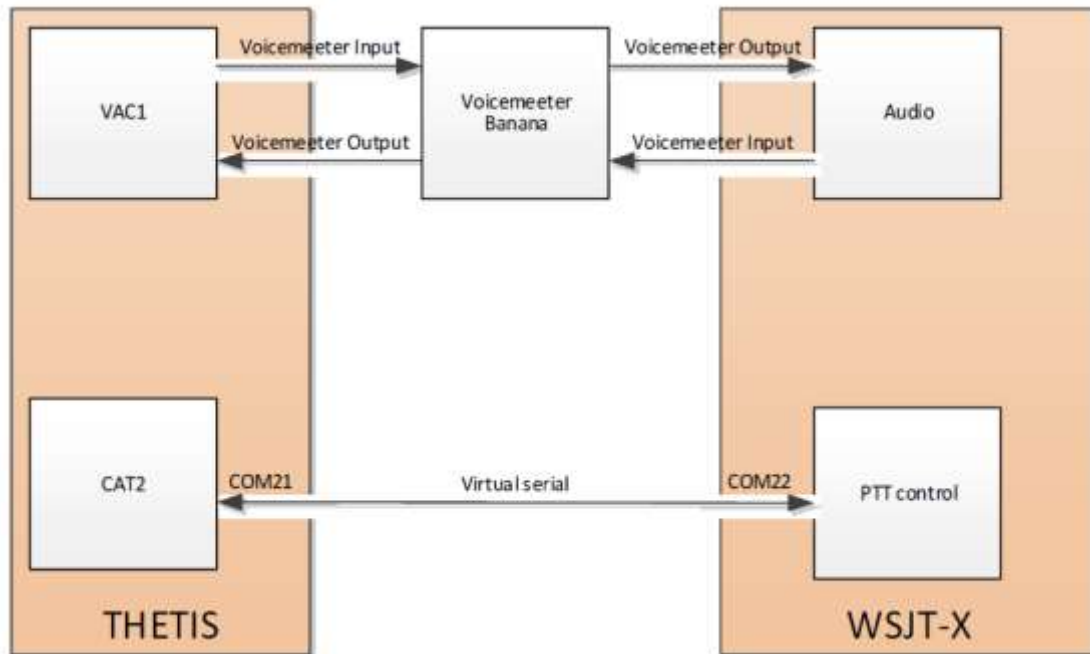
Los modos de datos requieren una aplicación de PC adicional, para actuar como interfaz de usuario y modulador /demodulador para un flujo de audio. Hay muchos programas conocidos disponibles: por ejemplo DM780 (para PSK31, por ejemplo) y WSJT-X (para los modos similares a JT65).

Con un transceptor analógico, los modos de datos son fáciles de configurar. Basta con conectar la entrada y salida de audio de la radio a una tarjeta de sonido de PC a través de una conexión de transformador, conectar la radio al puerto serie del PC, y el programa digital podrá acceder a la radio a través de una tarjeta de sonido y controlar TX/RX mediante comandos CAT

Con THETIS el proceso es similar. La diferencia clave es: el audio ya está "en" el PC. Tenemos que conectar los dos programas internamente al PC. La solución es sencilla: utilizar cables virtuales. Se trata de programas de software que se ejecutan en el mismo PC que THETIS, y crean una interfaz de software para audio y serie. Ambos programas "ven" un flujo de audio digital y una conexión de puerto serie.

La sección 7.4 describe cómo descargar y configurar los controladores de cable virtual necesarios. Existen varias opciones disponibles. Esta sección asume que usted ha seguido esas guías, y describe cómo configurar WSJT-X. Otros programas seguirán un principio similar.

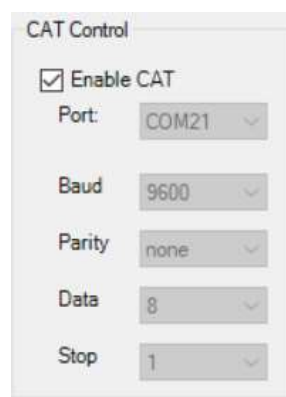
Recuerde que la mayoría de los modos de datos son de alto ciclo de trabajo. Necesitará reducir la potencia pico de transmisión para evitar sobrecalentar su PA.



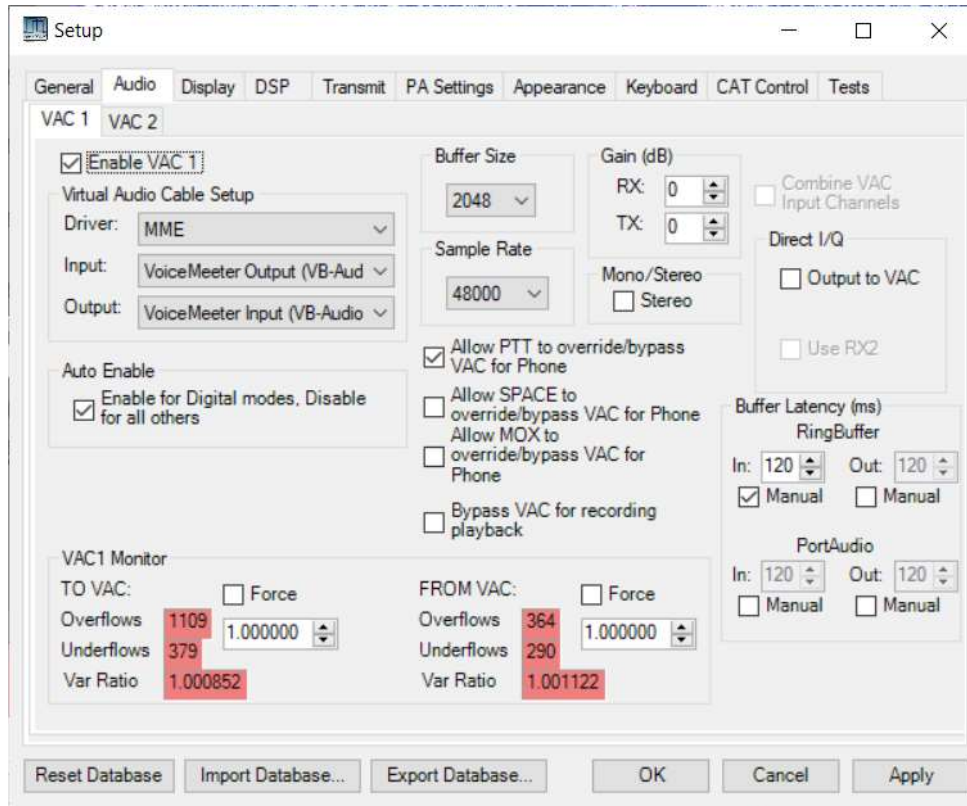
3.6.1 Configuración del audio virtual en THETIS

Es necesario configurar THETIS para utilizar las conexiones virtuales COM y audio virtual.

1. Ejecute Voicemeeter Banana desde el menú de Windows
2. Ejecute THETIS
3. Abra Menu > Setup > CAT Control
4. En Control CAT seleccione Port a COM21
5. Configure los parámetros serie a Baud 9600 parity none data 8 stop 1
6. Marque Enable CAT



7. Abra Menu > Setup > Audio > VAC1
8. Marque Enable VAC1; Driver MME
9. Ajuste las ganancias TX y RX a 0dB
10. Seleccione Input: Voicemeeter Output
11. Seleccionar Output: Voicemeeter Input
12. Marque Auto Enable: activar para modos digitales, desactivar para todos los demás



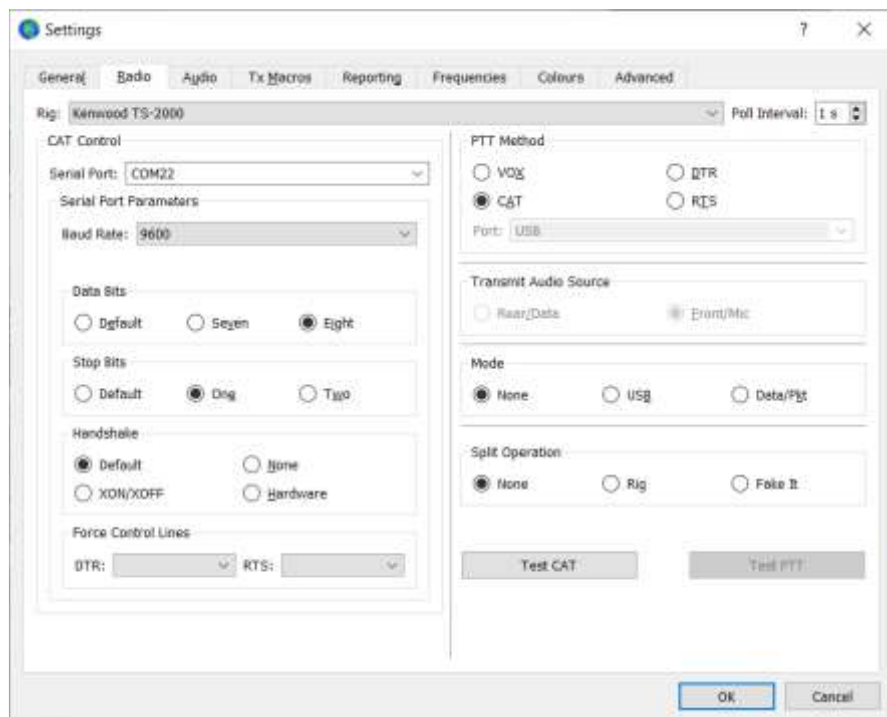
13. Seleccione modo = DIGU y sintonice a 7.074MHz
14. Ajustar Drive a 25 o inferior.
15. Ajuste el ancho del filtro a 2.5KHz
16. Inicie THETIS. Debería oír el audio de los altavoces del PC - ha sido enrutado al Voicemeeter Banana y enviado a los altavoces desde allí. En el centro de su pantalla debería ver un gráfico de barras indicando el nivel de audio de THETIS:



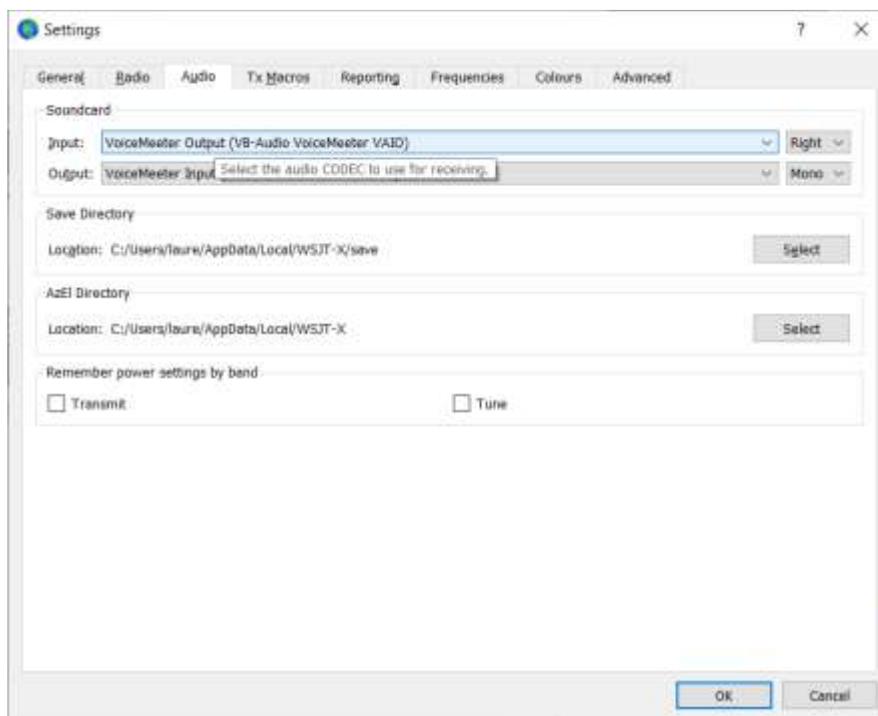
THETIS ya está listo para funcionar. Ya puede utilizar WSJT-X para conectarse al otro extremo de los enlaces virtuales.

3.6.2 Configuración de WSJT-X

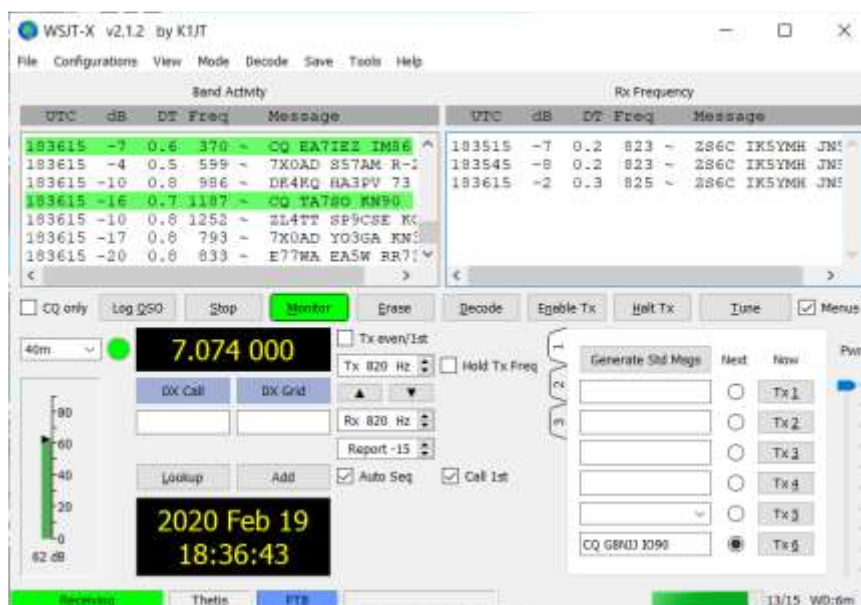
1. Ejecute WSJT-X
2. Seleccione Archivo > Configuración...
3. Introduzca los datos de su estación en la pestaña general
4. Seleccione la pestaña Radio. Seleccione Rig Kenwood TS-2000
5. Seleccione Método PTT CAT
6. En el control CAT establezca el Puerto Serie COM22
7. Seleccione velocidad 9600 bits de datos 8 bits de parada 1 Handshake por defecto



8. Haga clic en Test CAT. Al cabo de unos instantes debería iluminarse en verde
9. Seleccione la pestaña Audio. Seleccione Input = Voicemeeter Output; Seleccione output = Voicemeeter Input



10. En el programa WSJT-X seleccione Modo > FT8. El programa debería empezar a decodificar señales.



11. En THETIS, seleccione "MIC" como modo del medidor de TX.

12. En WSJT-X, pulse Tune. Su radio comenzará a transmitir una señal de prueba.

13. Ajuste el deslizador de Power a la derecha de WSJT-X para que el nivel de MIC llegue justo a 0dB.

14. Pulse TUNE de nuevo para cancelar la transmisión.

En este punto ya está preparado para utilizar WSJT-X con THETIS. El uso de otros programas de modo de datos es similar, y hay muchos consejos disponibles en

Internet. Recuerde mantener la potencia de transmisión baja para evitar sobrecalentar su PA.

3.7 Uso de las conexiones de audio del PC

La radio puede funcionar de dos formas: con el micrófono, los altavoces, etc. conectados a la radio; y con el audio del micrófono/altavoz enrutado a través del PC. Esto último es útil si el PC se encuentra en una ubicación diferente a la radio.

Para utilizar las conexiones de la radio: asegúrese de que VAC1 y VAC2 están apagados en la consola. Consulte en el manual de su radio las conexiones de altavoces, auriculares y micrófono. El módulo Menu > Setup y transmitter tiene un selector para elegir entre Entrada de Micrófono y Entrada de Línea (probablemente en el panel trasero de su radio).

Acerca de los interfaces de sonido de Windows:

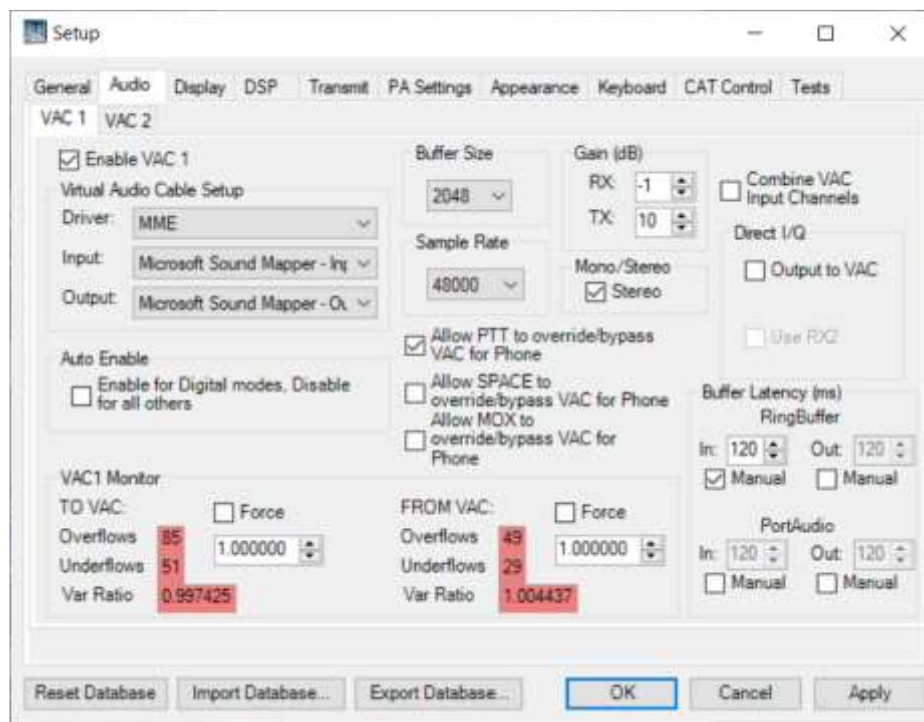
MME: Es el más compatible con todos los dispositivos de audio.

Windows DirectSound: Este es más reciente que MME con potencialmente menos latencia.

Windows WASAPI: Este host es la más reciente interfaz de Windows, que soporta, entre aplicaciones (como Audacity) y el controlador de la tarjeta de sonido. WASAPI fue lanzado oficialmente por primera vez en 2007 en Windows Vista. WASAPI es particularmente útil para los dispositivos de "loopback" para la reproducción de ordenador de grabación. Soporta dispositivos de grabación de 24 bits. La reproducción se emula mediante esta interfaz.

Para habilitar el audio del PC, es necesario seleccionar una tarjeta de sonido para VAC1 (para RX1) y posiblemente VAC2 (para RX2). Los ajustes dependerán del PC y del audio, pero estos funcionan en un portátil con Windows 10:

1. Abre Menú > Configuración > Audio > VAC1 (ver sección 6.2)
2. Haga clic en Enable VAC1
3. Seleccione Driver: MME
4. Seleccione Input: (elija la fuente de audio que desee)
5. Seleccione Output: (elija el destino de altavoz/auriculares RX1 deseado)
6. Seleccione ganancia RX y ganancia TX inicialmente a 0dB



Ahora podrá escuchar el audio del RX1 a través de los altavoces de su PC, y utilizar un micrófono de PC para la transmisión.

Para los modos digitales, es necesario ejecutar el programa decodificador de modo digital en el mismo PC y luego interconectar ese programa con THETIS utilizando Cables Virtuales de Audio. El procedimiento se describe en el apartado 7.4.

Es posible conectar muchos tipos de dispositivos de audio a su PC, y utilizarlos para sus actividades de radio. Por ejemplo, hay disponibles dispositivos de entrada y salida de alto rendimiento, micrófonos, altavoces y auriculares. Reconocerá los nombres de los dispositivos en las secciones de entrada y salida del formulario VAC.

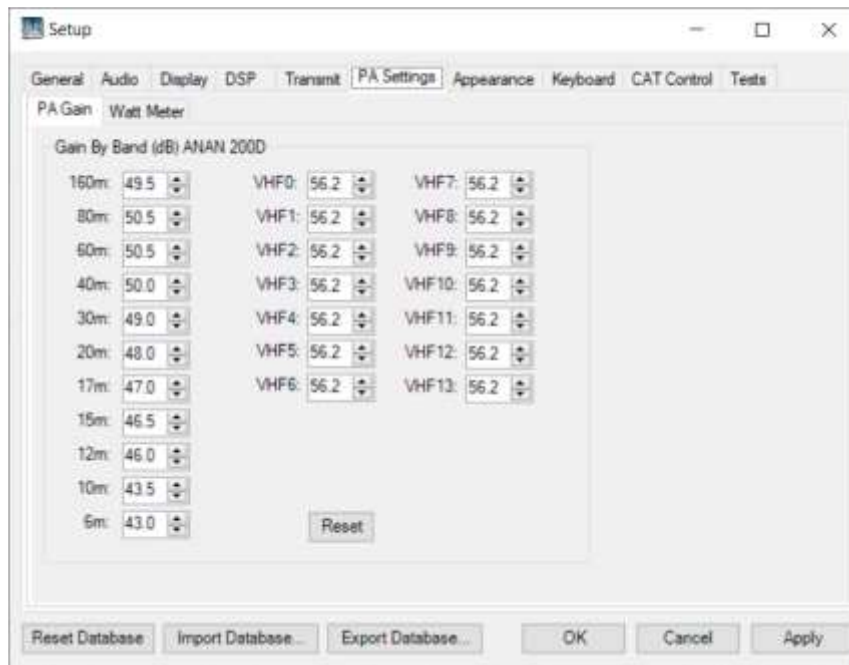
3.8 Calibración de la potencia TX

Tal y como se envía, su radio debería proporcionar una salida de RF a aproximadamente el nivel establecido por el control deslizante Drive. Si tiene acceso a un medidor de potencia calibrado, es posible ajustar la configuración de THETIS para que la potencia suministrada sea la medida por el medidor de potencia. Este proceso sólo puede ser tan bueno como la calidad del medidor de potencia: si es inexacto, este proceso no será útil.

Si dispone de un medidor de buena calidad, fiable y preferiblemente calibrado, siga leyendo.

1. Configure su radio para utilizar el conector de antena ANT1 (Menú > Configuración > General > Ant/Filtros).

2. Conecte su medidor de potencia al conector ANT 1, y una carga ficticia al medidor de potencia.
3. Seleccione la banda de 160m
4. Abra el menú > Configuración > Módulo de transmisión
5. Ajuste el nivel de potencia de sintonización (Power Tune) a 10 y desmarque Usar potencia de accionamiento (Use Drive Power)
6. Abra el menú > Configuración > Ajustes PA.



7. Pulse el botón Tune de la consola a on
8. Deberías *ver aproximadamente 10W* en el medidor de potencia.
9. Ajuste el cuadro de Ganancia por banda para 160m hasta conseguir 10W. ¡No cambie en saltos mayores a 1dB!
10. Pulse el botón de Tune (Sintonía de la consola) para apagar
11. Pase a la siguiente banda y repita.

3.9 Uso de Puresignal

Puresignal proporciona un algoritmo para corregir la no linealidad. Lo hace midiendo la diferencia entre la salida *real* y la *prevista*, y corrigiendo las muestras de TX para tener en cuenta la diferencia. Este algoritmo fue diseñado por Warren Pratt NR0V y conduce a señales TX 20-30dB "más limpias" que aquellas sin corrección. Todo esto ocurre en segundo plano, una vez que se ha inicializado.

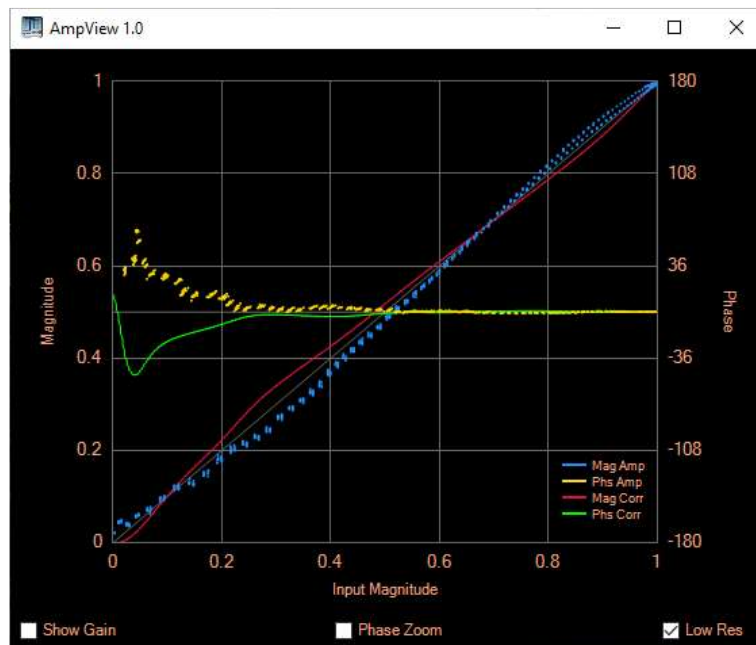
Dependiendo del modelo de tu radio, puede que necesites un acoplador de señal para seleccionar una muestra de tu señal TX para el proceso de corrección adaptativa. Las radios más recientes lo han incluido dentro de la unidad. Si utilizas un amplificador lineal externo, entonces definitivamente necesitarás un acoplador adecuado (que podría estar integrado en tu amplificador).

3.9.1 Configuración de PureSignal

1. Siga las indicaciones para configurar su micrófono, variador, antena y selección de filtro para TX "normal".
2. Seleccione el formulario Menú > Linealidad. Se mostrará el formulario de Control de Puresignal.
3. Pulse el botón AmpView. Aparecerá el formulario AmpView, listo para mostrar las correcciones de linealidad.
4. Utilice el deslizador Drive para seleccionar el nivel de potencia con el que desea operar.
5. Conecte una carga ficticia con la potencia nominal adecuada a su conector de antena (ANT1, a menos que haya seleccionado una antena diferente).
6. Pulse el botón de la consola DUP para encender.
7. Haga clic en el botón de zoom 2X de la pantalla de la consola
8. Pulse Two-Tones para activar (on) en la ventana Puresignal. Verá su señal de transmisión como dos tonos en el área de visualización del panadapter Puresignal adaptará rápidamente la señal para reducir los armónicos a valores mucho más bajos.



9. Transcurridos unos segundos, la pantalla de TX debería estabilizarse. Haga clic en Two Tones a off para completar la prueba de calibración.
10. El botón AmpView se habrá actualizado para mostrar el comportamiento de amplitud y fase del amplificador, y la corrección que se ha realizado.



3.9.2 Funcionamiento con Puresignal

Una vez activado, Puresignal aplicará automáticamente correcciones durante la transmisión. Es importante que el micrófono esté bien ajustado, ya que para que Puresignal funcione con la suficiente intensidad es necesario que los picos de voz sean de 0 dB.

Un recuadro verde "Feedback" debajo del panadapter indica que se está recibiendo un buen nivel de señal de la ruta de realimentación. A su derecha, una casilla verde Correcting ("Corrigiendo") indica que se están realizando correcciones.

Normalmente no es necesario realizar más calibraciones.



4. Controles de la consola

Esta sección describe los controles de pantalla disponibles para operar su radio usando THETIS. La vista "expandida" de THETIS proporciona la mayoría de los controles de forma inmediatamente accesible. En las vistas "colapsadas" muchos de los controles descritos en esta sección no son visibles, o su apariencia puede haber cambiado; se puede acceder a la mayoría de ellos de otras formas. La vista "Clásica" añade varias tablas al menú de la aplicación para acceder a los ajustes. La vista "Andrómeda" permite acceder a muchos ajustes a través de un conjunto de botones en la parte inferior de la pantalla, y a través de pantallas "emergentes" adicionales disponibles a través de esos botones.

4.1 Botones de la pantalla de la consola

Esta sección describe los controles disponibles en la pantalla principal de la "Consola". Tenga en cuenta que las "mascaras" pueden alterar la apariencia y el texto de los botones. Esta guía se ha preparado utilizando el skin "IK3VIG Special". La mayoría de los controles tienen "tooltips" (consejos sobre herramientas) que describen su función si el ratón pasa sobre ellos.

4.1.1 Panel de botones principales



Estos botones proporcionan controles de encendido/apagado para una serie de funciones críticas:

Radio On/Off	Radio On/Off Activa/desactiva la conexión a través de la red con la radio e inicia el procesamiento definido por software.
RX2 On/Off	RX2 On/Off Activa/desactiva el segundo canal receptor. Cuando se selecciona, aparece un grupo RX2 adicional en la parte inferior de la consola.
Monitor	Monitor Cuando se selecciona, el Audio TX se reproduce en los altavoces para monitorizar la calidad del audio TX. La función Master AF Gain ajusta el volumen (ver sección 4.1.6)
Tune	Sintonizar Cuando se selecciona, inicia una operación de transmisión con un tono constante al nivel de potencia seleccionado en el formulario de configuración (ver sección 6.5). Tenga en cuenta que la función TX Meter se ajusta a la configuración asignada en el formulario de configuración.
MOX	MOX Cuando se selecciona, inicia una operación de transmisión normal al nivel de potencia establecido por el control del convertidor (consulte la sección 4.1.6).

Dúplex	Dúplex Cuando se selecciona, muestra la señal recibida en la pantalla cuando la transmisión está activa. Si no se selecciona, se visualiza la señal de transmisión.
PS-A	PS-A Cuando se selecciona, se activa la función de linealización Puresignal TX durante la transmisión.
Quick Record	Grabación rápida Activa la función "Grabación rápida" para grabar una señal y reproducirla posteriormente. Véase el apartado 5.3.
Quick Play	Activa la función "Reproducción rápida" para reproducir una señal previamente grabada, ya sea a través del receptor hacia los altavoces o hacia el transmisor. Consulta el apartado 5.3.

4.1.2 Panel de VFO



Este panel incluye tres paneles: pantallas para las frecuencias VFO A y B; y controles VFO en el centro.

4.1.2.1 Pantallas VFO A/B

La frecuencia sintonizada y el segmento de banda se visualizan para cada uno de los VFO A y VFO B. Las funciones asignadas a estos controles dependen de la configuración de RX2, MultiRX y SPLT, como se describe a continuación. En los modos de visualización "colapsados" se incluye información adicional en estos recuadros.

El VFO seleccionado para TX se indica mediante el indicador rojo "TX".

4.1.2.2 Ajustes del VFO









La sección central contiene varios controles:

VFO Sync	Cuando se selecciona, los dos VFO se bloquean juntos en frecuencia. Esto es necesario para la función "Diversity" (ver sección 5.7).
Tune Step	Esta sección ajusta el paso de sintonía. La frecuencia del VFO se incrementa o disminuye en esta cantidad para cada evento de sintonización (pulsación del teclado, paso de la rueda de desplazamiento o paso del codificador del panel frontal).
VFO Lock	Dos botones permiten bloquear los ajustes de VFO A y VFO B respectivamente, para evitar sintonizaciones involuntarias.
RX Ant	Dos botones permiten bloquear los ajustes de VFO A y VFO B respectivamente, para evitar sintonizaciones involuntarias.
Save, Restore	Estos controles acceden a la función de "memoria rápida" para permitir la recuperación rápida de un ajuste. El botón "Save" hace que la frecuencia, modo y filtro actuales para el VFO A se guarden en la memoria rápida; se muestra su

	frecuencia. El botón "Restore" hace que el ajuste de la memoria rápida se copie de nuevo en el VFO A.
Bandstack	Dos números muestran la pila de bandas actual (izquierda) y el número total de memorias de pila de bandas para la banda actual (derecha). Pulsando en cualquiera de ellos se muestra el módulo de pila de bandas (ver sección 5.1).

4.1.2.3 Ajustes VFO para RX1, RX2 y Subreceptor RX1

Las funciones de VFO A y VFO B cambian dependiendo de la combinación de RX2, MultiRX y SPLIT seleccionada. Esta tabla indica qué VFO controla esas funciones.

RX1	VFO A controls RX1; TX on RX1 frequency 
RX1 + MultiRX	VFO A controls RX1; TX on RX1 frequency; VFO B controls Sub-RX 
RX1 + RX2	VFO A controls RX1; TX on RX1 frequency; VFO B controls RX2 
RX1 + RX2 + MultiRX	VFO A controls RX1; TX on RX1 frequency; VFO B controls RX2; Sub-RX frequency in VFO A band segment box 
RX1 + SPLIT	VFO A controls RX1; TX on VFO B frequency 
RX1 + MultiRX + SPLIT	VFO A controls RX1; VFO B controls both Sub-RX and TX 
RX1 + RX2 + SPLIT	VFO A controls RX1; VFO B controls RX2; TX frequency in VFO A band segment box 
RX1 + RX2 + MultiRX + SPLIT	VFO A controls RX1; VFO B controls RX2; both TX and sub-RX frequency in VFO A band segment box 

Si se activa la función MultiRX de RX1, se activa un Subreceptor adicional con ajustes similares a los de RX1. Éste puede utilizarse como receptor adicional.

4.1.3 Panel de bandas



Este grupo proporciona una forma rápida de seleccionar la banda de operación del RX1. La banda actual se indicará mediante uno de los botones resaltados.

Para cambiar de banda, simplemente pulse el botón de la nueva banda deseada y la radio se resintonizará en esa banda. Seleccionará la última frecuencia utilizada, el modo y la configuración del filtro para esa banda. Tenga en cuenta que la selección de antena cambiará de acuerdo con los ajustes de antena por banda definidos en el módulo de configuración (consulte la sección 6.1.7.2).

Hay 3 juegos de botones disponibles, que pueden seleccionarse mediante los botones de la fila inferior:

- Un grupo proporciona acceso a las bandas de aficionados de HF;
- Un conjunto proporciona acceso a los ajustes del transverter para acceder a las bandas VHF/UHF/microondas. Para más información sobre los ajustes del transverter, consulte la sección 5.5.
- Un conjunto proporciona acceso a varias bandas de onda corta de interés para los Oyentes de Onda Corta.

Hay otros métodos disponibles para cambiar de banda - por ejemplo donde estos controles están ocultos:

- Andrómeda proporciona controles en el panel frontal para subir una banda, o bajar una banda, dentro de las bandas de aficionados de HF.
- La vista colapsada "clásica" presenta opcionalmente estos botones en la parte inferior de la pantalla
- Los botones de menú de Andrómeda se pueden asignar para subir y bajar de forma similar
- Un botón del menú Andrómeda permite mostrar el formulario emergente de ajuste de banda (ver sección 5.13.2) que proporciona una funcionalidad similar a este grupo
- Utilizando las teclas del teclado del PC: por defecto "M" y "N" suben/bajan una banda respectivamente.

4.1.3.1 Bandstack

Los "Bandstack" proporcionan memorias que almacenan varios ajustes predefinidos para acceder rápidamente a diferentes partes de cada banda. Por ejemplo, si desea moverse rápidamente entre una sección de CW, una sección de modos digitales y la sección de SSB de la banda de 20 metros, puede configurar una "pila de bandas" para cada una y así cambiar rápidamente entre ellas. Las memorias de pila de bandas sólo están disponibles para el RX1.

Una memoria de pila de bandas es una combinación de una frecuencia, un modo de funcionamiento y un ajuste de filtro. Junto con los ajustes dependientes del modo (ver sección 4.1.10) esto proporciona la mayoría de los ajustes que probablemente se necesiten en una nueva parte de la banda. El grupo VFO (ver sección 4.1.2) indica el número de memorias de pila de bandas programadas para la banda actual, y la pila de bandas seleccionada más recientemente.

1. Para seleccionar la siguiente memoria de pila de bandas en la banda actual: pulse el botón de banda.
2. Para editar una entrada de memoria de pila de bandas: pulse el botón de banda hasta que se seleccione esa memoria de pila de bandas. A continuación, sintonice la radio, cambie el modo y/o cambie la configuración del filtro. A continuación, pulse de nuevo el botón de banda.
3. Un módulo de pila de bandas (ver sección 5.1) permite editar la configuración de la memoria de pila de bandas. Andrómeda proporciona un botón para cambiar entre cada memoria bandstack en la banda actual.
4. Un botón de menú de Andrómeda permite cambiar entre las entradas de pila de bandas para la banda actual.

4.1.4 Panel de modos



Este panel proporciona una forma rápida de seleccionar el modo de funcionamiento del RX1. Uno de los botones resaltados indica el modo de funcionamiento actual.

Para cambiar de modo, basta con pulsar el botón del nuevo modo deseado. Se seleccionará el modo, y los ajustes de radio dependientes del modo se actualizarán de acuerdo con los seleccionados para el nuevo modo (consulte la sección 4.1.10).

Los modos disponibles son los siguientes:

Modo	Tipo	Descripción
LSB	Voz/Fonía	Portadora de banda lateral inferior suprimida. Normalmente se utiliza por debajo de 10 MHz.
USB	Voz	Portadora suprimida de banda lateral superior. Se utiliza normalmente por encima de 10 MHz.
DSB	Voz	Portadora suprimida de doble banda lateral. No es de uso común.
AM	Voz	Doble banda lateral, con portadora. Ya no es de uso común.
SAM	Voz	Doble banda lateral, con portadora. Sintonización sincrónica con la portadora recibida.
CWL	CW	CW (Morse) en la banda lateral inferior
CWU	CW	CW (Morse) en la banda lateral superior
FM	Voz	Modulación de frecuencia en banda estrecha; común de las bandas VHF y superiores
SPEC	Digital	Modo de espectro completo. Proporciona acceso a todo el ancho de banda del canal del receptor
DIG L	Digital	Modos digitales, utilizando la banda lateral superior (el más utilizado). Proporciona un flujo de audio digital filtrado a una aplicación de modo digital externa.
DIG U	Digital	Modos digitales que utilizan la banda lateral inferior (uso menos frecuente). Proporciona un flujo de audio digital filtrado a una aplicación de modo digital externa.
DRM	Digital	Radio Digital Mundial. Proporciona un flujo de audio digital filtrado a una aplicación externa.

Existen otros métodos para cambiar de modo, por ejemplo, cuando estos controles están ocultos:

- La vista colapsada "clásica" presenta opcionalmente estos botones en la parte inferior de la pantalla
- Andrómeda ofrece controles en el panel frontal para subir o bajar de modo.
- Los botones de menú de Andrómeda pueden asignarse para subir o bajar de modo similar
- Un botón de menú de Andrómeda permite mostrar el módulo emergente de ajuste de modo (ver sección 5.13.3) que proporciona una funcionalidad similar a este grupo
- Usando las teclas del teclado del PC. Por defecto "X" y "Z" suben/bajan entre modos.

4.1.5 Panel de filtros



Este panel proporciona una forma rápida de seleccionar el ancho de banda del receptor RX1. El ancho de banda actual del filtro se indicará resaltando uno de los botones. Los anchos de banda ofrecidos dependen del modo. Para cambiar de filtro, simplemente pulse el botón del nuevo ancho de banda deseado.

Estos filtros son el medio principal por el que el receptor selecciona la estación de interés, y rechaza la anidada a sólo unos 100Hz de distancia. En una banda saturada - por ejemplo durante un concurso - puede ser necesario seleccionar un ancho de banda menor de lo normal para rechazar las interferencias de una estación adyacente.

Mediante DSP, los anchos de banda y las frecuencias centrales del filtro son totalmente variables. Dos botones marcados Var 1 y Var 2 seleccionan filtros variables: el ancho de banda y la frecuencia central (equivalente a "IF Shift") pueden cambiarse para rechazar interferencias. Los deslizadores permiten seleccionar la frecuencia central y el ancho de banda, o editar manualmente los puntos de corte "bajo" y "alto". El botón Reset (reinicio) restablece la frecuencia central del filtro (pero no modifica el ancho de banda).

Para observar los ajustes del filtro, el ancho de banda del filtro se muestra en la pantalla de señal como una banda vertical gris. Al cambiar el centro y el ancho de banda, también cambia la banda gris, que puede compararse con la actividad del espectro para la señal deseada y la señal o señales interferentes.

Hay otros métodos disponibles para cambiar los filtros - por ejemplo donde estos controles están ocultos:

- Un botón del menú Andrómeda permite mostrar el formulario emergente de configuración de filtros (ver sección 5.13.4) que proporciona una funcionalidad similar a la de este grupo.
- Uso de las teclas del teclado del PC. Por defecto "B" y "V" suben / bajan entre los anchos de banda de los filtros.
- Los paneles Odin y Andromeda disponen de codificadores de filtro "low cut" y "high cut". Éstos mueven el borde de audio inferior y superior respectivamente. Si escucha una señal de interferencia de alta frecuencia, ajuste "corte alto". Si escucha una señal de interferencia de baja frecuencia, ajuste "corte bajo".

4.1.6 Panel de Ganancias



Master AF

Ajusta la ganancia de audio para la función de monitor de transmisión y el tono lateral de CW. El audio de transmisión se reproduce en los altavoces cuando se selecciona MON.

RX1 AF

Ajusta la ganancia de RX1 AF

RX2 AF

Ajusta la ganancia de RX2 AF

Ganancia AGC

Establece el nivel umbral del AGC. Este es el nivel por encima del cual el AGC reduce el nivel de señal. Debe ajustarse justo por encima del umbral de ruido de banda y se indica con una línea "G" verde en la pantalla.

Drive (Transmisión)

Ajusta el nivel de TX, como valor relativo 0-100% de la potencia total.

AGC

Ajusta la velocidad de funcionamiento del Control Automático de Ganancia. Se controlan dos constantes de tiempo: el tiempo normal de "decaimiento" que establece la velocidad a la que el AGC restaura la ganancia después de que haya una señal grande; y un tiempo de "suspensión" que impide el aumento de

ganancia hasta que haya transcurrido un cierto periodo. (También existe una acción de decaimiento rápido tras los impulsos detectados por el AGC). Los valores disponibles son los siguientes

Fijo (Fixed): No hay acción AGC; el receptor tiene ganancia constante

Largo (Long): Tiempo de espera largo, tiempo de decaimiento largo

Lento (Slow): Tiempo de suspensión medio, tiempo de decaimiento medio

Media (Medium): Tiempo de caída medio, sin suspensión

Rápido (Fast): Tiempo de caída corto, sin cuelgue

Personalizado (Custom): Los ajustes de AGC se controlan mediante parámetros introducidos por el usuario en el formulario Menu > Setup > DSP > AGC/ALC

Atenuación

Ajusta la atenuación del extremo frontal del receptor. Se ajusta para asegurar que los convertidores A-D no se sobrecarguen en condiciones de señal fuerte. Los ajustes disponibles dependerán del receptor. Si su receptor tiene un atenuador escalonado de 1 dB, al hacer doble clic en la etiqueta de texto cambiará entre "ATT" y "S-ATT".

ATT: atenuador de paso grueso, con pasos de 10dB

S-ATT: atenuador escalonado fino con pasos de 1 dB

SQL

El botón activa/desactiva la función de silenciamiento del receptor. Cuando está activada, la salida del receptor se suprime para señales por debajo del umbral establecido.

El deslizador de silenciamiento ajusta el valor del umbral de silenciamiento

4.1.7 Panel de botones VFO



Estos botones controlan el funcionamiento del VFO.

SPLT

Este botón activa la operación TX / RX de "frecuencia dividida".

Si RX2 está desactivado: VFO A se utilizará para RX, y VFO B se utilizará para TX.

Si RX2 está activado: VFO A proporciona ambas. La frecuencia de RX se visualiza normalmente; la frecuencia de TX se visualiza en la pantalla del segmento de banda.

A > B

Copia la frecuencia del VFO A al VFO B

A < B

Copia la frecuencia del VFO B al VFO A

A <> B

Intercambia las frecuencias VFO A y B

Batido Cero (Zero Beat)

Centra el VFO en la señal más grande dentro del paso de banda de RX. Esto puede ser útil para CW y posiblemente para modos de datos, pero no para modos de voz.

IF -> V

Si el filtro de FI ha sido desplazado: este botón borra el desplazamiento del filtro, y resintoniza el VFO para que el filtro de FI "no desplazado" esté en la misma frecuencia que estaba antes. Útil si el desplazamiento de FI se ha utilizado para seguir una señal en movimiento.

RIT

Sintonía Independiente del Receptor: estos controles desplazan el receptor hacia arriba o hacia abajo en frecuencia desde el ajuste del VFO, dejando el TX sin cambios. El botón RIT activa/desactiva RIT; el botón 0 borra el desplazamiento RIT.

XIT

Sintonía Independiente del Transmisor: estos controles desplazan el transmisor hacia arriba o hacia abajo en frecuencia desde el ajuste VFO, dejando el RX sin cambios. El botón XIT activa/desactiva XIT; el botón 0 borra el desplazamiento XIT.

4.1.8 Panel DSP del RX1



NR

Activa la reducción de ruido, para minimizar el ruido aleatorio. Esto intenta reducir el ruido en el canal preservando el contenido de la señal.

Apagado (UnLit): Reducción de ruido inactiva

NR encendido (NR lit): Activa el algoritmo de reducción de ruido LMS

NR2 encendido (NR2 lit): Activa el algoritmo de reducción de ruido espectral

NB

Activa el supresor de ruido de banda ancha, para eliminar las interferencias por impulsos.

Unlit: Noise Blanker Inactivo

NB encendido (NB lit): Noise Blanker activo, y pone la entrada del receptor a cero durante el impulso

NB2 encendido (NB2 lit): Noise Blanker activo, y estima la señal que el receptor habría visto durante un impulso.

Apagado (Mut):

Silencia la alimentación de audio de RX1 a los altavoces y auriculares de la radio. (Tenga en cuenta que esto no silencia el audio a un canal VAC, por ejemplo, a los altavoces del PC).

MNF

Activa la frecuencia de muesca manual. Las frecuencias de muesca se introducen en el formulario Menú > Configuración > DSP > MNF (consulte la sección 6.4). Debe utilizarse como último recurso.

ANF

Activa el Filtro Automático de Muesca. Este filtro intentará eliminar las señales portadoras interferentes dentro de la banda de paso del receptor.

SNB

Activa el Supresor de Ruido espectral. El SNB detecta la interferencia de impulsos e intenta estimar la señal "correcta" del receptor durante la presencia del impulso.

BIN

Activa/desactiva el modo Binaural. El modo binaural es una ayuda de sintonización para la recepción de CW con altavoces estéreo o auriculares. En este modo las frecuencias más altas se mueven a la derecha del campo estéreo y las frecuencias más bajas a la izquierda. La señal se sintonizará correctamente en el centro del campo estéreo.

4.1.9 Panel MultiRX



Vol (izquierda)

Duplica el control de ganancia AF del RX1.

Vol (derecha)

Establece la ganancia de AF del Subreceptor, cuando está activado.

Pan (arriba)

Mueve la señal del RX1 a la izquierda o a la derecha del canal de audio estéreo; cuando está en el centro, señales iguales van a los canales izquierdo y derecho.

Pan (abajo)

Mueve la señal del receptor Sub a la izquierda o a la derecha del canal estéreo.

MultiRX

Activa el receptor secundario. Esto proporciona un segundo canal receptor utilizando el canal RF RX1 y el convertidor A-D. Si RX2 está desactivado, el VFO B establece su frecuencia. Si RX2 está habilitado, la frecuencia se establece en la casilla del segmento de banda para VFO A.

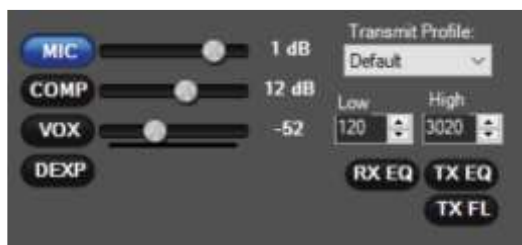
Swap

Intercambia los ajustes izquierdo/derecho de los controles PAN. Una señal que había estado sólo en el canal de audio izquierdo estará sólo en el canal de audio derecho.

4.1.10 Panel dependiente del modo

Aquí pueden mostrarse cuatro paneles de controles, dependiendo del modo de funcionamiento seleccionado en ese momento. El conjunto correcto se selecciona y muestra automáticamente. Estos ajustes proporcionan controles específicos para ese tipo de modo.

4.1.10.1 Voz



Este panel se selecciona automáticamente para los modos "voz" distintos de FM.

Mic

Activa la entrada del micrófono de la radio. (cuando está apagado el micrófono está silenciado)

Mic Gain

Ajusta la ganancia del micrófono. Si no se dispone de suficiente ganancia, en el formulario de configuración se ofrece un aumento de 20 dB.

COMP

Selecciona el compresor de voz.

Comp Gain

Ajusta el valor de ganancia del compresor de voz.

VOX

Activa la transmisión por voz.

Vox

Establece el umbral de audio a partir del cual VOX activa la transmisión.

Umbral

DEXP

Activa el Expansor descendente. Sólo disponible cuando se selecciona VOX.

Filter Low

Establece el borde bajo del filtro AM/SSB TX (normalmente 300Hz).

Filter High

Establece el borde superior del filtro AM/SSB TX (normalmente 2700Hz-3000Hz)

EQ RX

Activa o desactiva el ecualizador de banda de audio del receptor (ver sección 5.4)

EQ TX

Activa o desactiva el ecualizador de banda de audio del transmisor (véase apartado 5.4)

TX FL

Si está seleccionado, muestra el ancho de banda del filtro TX en la pantalla principal

Transmit Profile

Este cuadro combinado muestra el perfil seleccionado actualmente y permite seleccionar un nuevo perfil. El perfil consiste en todos los ajustes de la cadena de audio TX; esto permite diferentes ajustes para diferentes tipos de operación, por ejemplo, para diferentes bandas, para concursos o para "ragchewing".

4.1.10.2 CW



Este panel se selecciona automáticamente para los modos CW (CWL, CWU).

Speed

Ajusta la velocidad del manipulador, en palabras por minuto.

Pitch freq

Establece la frecuencia esperada para el audio CW. Ajusta el desplazamiento de la portadora para la operación de transmisión.

Lambic

Cuando está marcada, el manipulador genera puntos y rayas temporizados activados por un manipulador yámbico. Cuando no está marcada, se asume una llave "recta".

Sidetone

Activa/desactiva el tono lateral de audio para CW (tecla normal o manipulador yámbico).

Show TX CW Freq

Si está marcada, muestra un marcador amarillo en la pantalla principal para la frecuencia de transmisión actual (puede ser diferente de la frecuencia de recepción debido a RIT o XIT).

Show CW Zero line

Si está marcada, muestra un marcador amarillo en la pantalla principal para la frecuencia RX central.

Sección del filtro de picos de audio

Enable (marcado RX1 o RX2)

Activa el APF: se trata de un filtro de picos estrechos pero no de "pared de ladrillos". La amplitud será mayor en la frecuencia central, pero las señales mal sintonizadas se oirán en amplitudes más bajas.

Hay tres algoritmos APF - uno para cada RX1, RX2, Sub RX. Los ajustes para los otros algoritmos están disponibles en Menú > Configuración > DSP > Audio.

Tune

Ajusta la frecuencia central del APF, relativa a la frecuencia del tono lateral.

Bandwidth

Establece el ancho de banda del APF, en Hz

Gain

Ajusta la ganancia (realce de amplitud) del APD

Sección CW Break-in

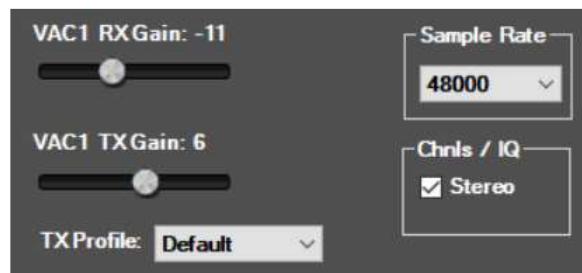
Off/Semi/QSK

Este botón selecciona entre 3 modos de break-in:

- Off El estado TX/RX se controla manualmente
- Semi TX seleccionado inmediatamente al pulsar la tecla. RX se reactivará un breve periodo de tiempo después de soltar el pulsador. El tiempo de retardo (ms) es ajustable.
- QSK TX seleccionado inmediatamente al pulsar la tecla. RX se vuelve a habilitar inmediatamente después de soltar la tecla.

(Tenga en cuenta que no todo el hardware soporta QSK, y el firmware debe ser reciente; el modo QSK no se seleccionará si no se detectan los ajustes correctos)

4.1.10.3 Digital



VAC RX Gain

Ajusta la ganancia del canal de audio VAC RX seleccionado

(Tenga en cuenta que VAC1 está seleccionado para operación digital a menos que RX2 esté activo Y VAC2 esté habilitado Y VFOB esté seleccionado para TX)

VAC TX Gain

Ajusta la ganancia del canal de audio VAC TX seleccionado

Sample Rate

Ajusta la frecuencia de muestreo del canal de audio VAC

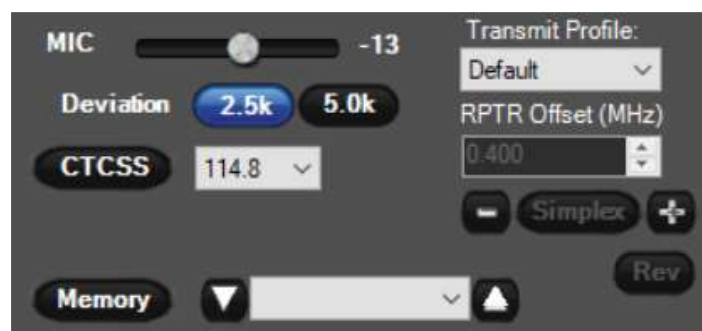
Chnls/IQ

Selecciona que el canal VAC sea mono o estéreo

Transmit Profile

Este cuadro combinado muestra el perfil seleccionado actualmente y permite seleccionar un nuevo perfil. El perfil consiste en todos los ajustes de la cadena de audio TX; esto permite diferentes ajustes para diferentes tipos de operación, por ejemplo, para diferentes bandas, para concursos o para "ragchewing".

4.1.10.4 FM



Transmit Profile

Establece la configuración del perfil utilizado para TX. Merecerá la pena crear un perfil único para el funcionamiento en FM.

Mic Gain

Ajusta la ganancia de micrófono utilizada para el funcionamiento en FM.

Deviation

Ajusta la desviación en uso: 2.5 o 5KHz. ¡2.5KHz es más común hoy en día!

CTCSS

Activa un tono TX CTCSS, con frecuencia ajustable por el usuario. Utilízelo para privacidad o keying de repetidores. (Nota: el CTCSS de recepción se puede eliminar - véase Menú > Configuración > DSP > Forma FM).

RPTR offset

Establece la frecuencia de desplazamiento entre RX y TX. Se activa con los botones de abajo.

-

Establece una frecuencia de TX por debajo de RX

Simplex

Establece una frecuencia de TX igual a la de RX

+

Establece una frecuencia de TX por encima de la frecuencia de RX

Rev

Intercambia las frecuencias de RX y RX (una forma rápida de escuchar la entrada del repetidor, por ejemplo)

Memory

Activa el uso de una frecuencia almacenada en una de las memorias (véase el formulario de memoria, sección 5.2). Se proporciona una lista de memorias, con botones arriba/abajo para pasar de una a otra.

4.1.11 Panel RX2

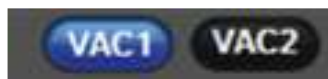


El panel RX2 se encuentra en la parte inferior de la pantalla. Si no se selecciona un segundo receptor, este panel está oculto. El panel proporciona los mismos controles para RX2 que los otros controles proporcionan para RX1, con algunos cambios menores.

La banda RX2 se selecciona mediante un cuadro combinado situado a la izquierda del panel. Las bandas no están disponibles para RX2.

SD Activa la función Diversidad Estéreo. En este modo, RX2 y RX1 se sintonizan mediante el VFO A. Debe asegurarse de que el audio de RX1 se presenta en el canal de audio izquierdo y el de RX2 en el derecho.

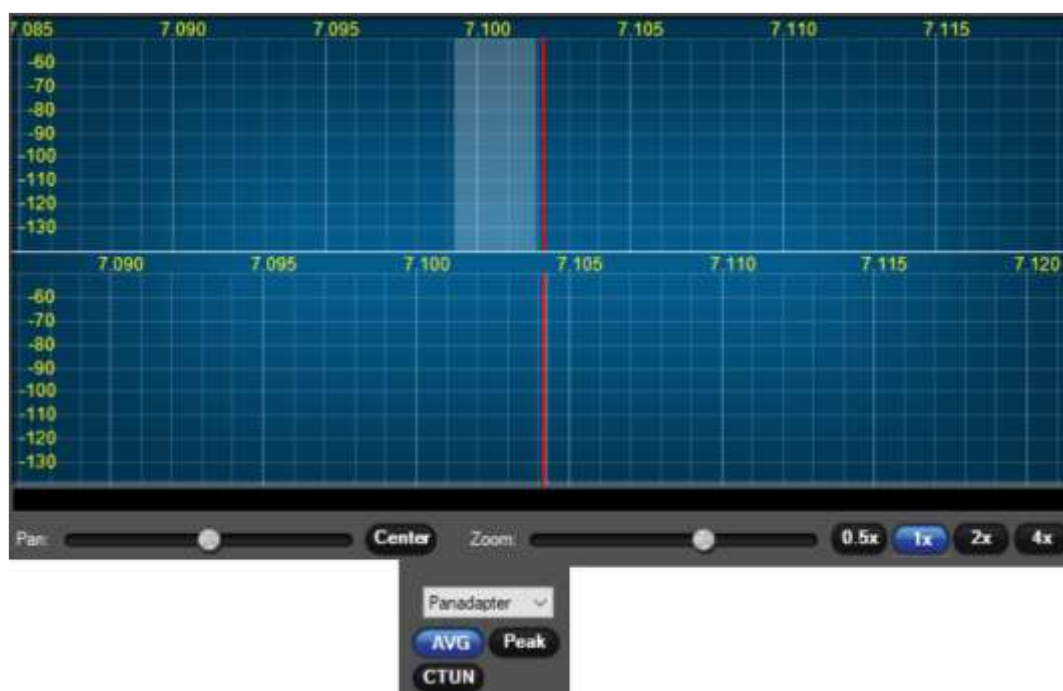
4.1.12 Panel de audio del PC



Estos dos botones activan/desactivan los dos canales de la Conexión Virtual de Audio¹ (VAC). Se pueden utilizar para conectarse a un dispositivo de audio (por ejemplo, una tarjeta de sonido) o a un programa externo a través de software de terceros. VAC1 es para RX1; VAC2 es para RX2.

¹ Originalmente "Cable de audio virtual", pero los puertos VAC de Thetis pueden utilizarse para muchas conexiones de audio de PC.






4.1.13 Panel de pantalla


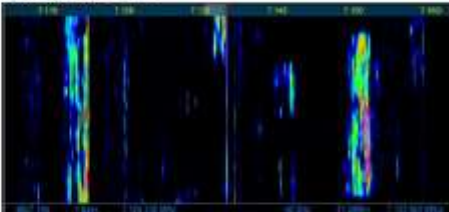
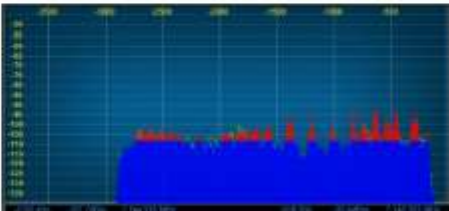



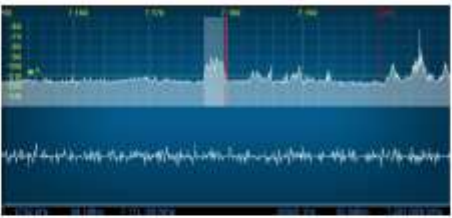
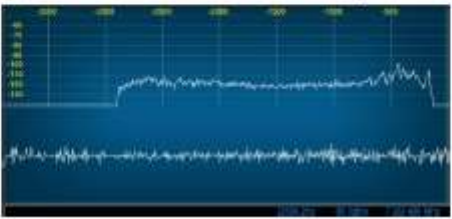
Esta es la pantalla principal de funcionamiento de la radio.

Visual Display	<p>Proporciona una visualización de la señal vista a través del receptor, o de la señal TX cuando se está transmitiendo.</p> <p>Si RX2 está activo, esta pantalla se dividirá en dos mitades: RX1 arriba, RX2 abajo, con las mismas escalas.</p>
Zoom	<p>Permite ampliar la visualización en una parte de la banda cubierta. Si el deslizador está en el extremo izquierdo, se muestra toda la banda proporcionada por la radio. Si se desplaza hacia la derecha, la visualización se amplía a un segmento más pequeño de la banda.</p> <p>Si la frecuencia de muestreo está ajustada a 384KHz: con el deslizador a la izquierda, se dispone de un tramo de 384KHz.</p>
Zoom buttons	Amplían la visualización en cantidades preestablecidas. Esto tiene el mismo efecto que mover el deslizador de zoom a esa posición.
Pan	Desplaza la parte de la banda visualizada a través del ancho de banda disponible del receptor. Si el deslizador de zoom está completamente a la izquierda, esto no tendrá ningún efecto.
Center	Centra la parte visualizada en el centro de la banda
Display mode	Elige el modo de visualización seleccionado para RX1
AVG	Realiza un promedio temporal de la amplitud en cada punto de la pantalla. Los parámetros de promediado se configuran en Menú > Configuración > Pantalla > RX1 (o RX2).
PEAK	"Mantiene el pico" de la pantalla: esto proporciona persistencia para detectar señales fugaces.

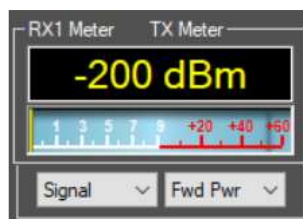
CTUN	Activa la "Sintonización por clic". Cuando está activada, al hacer clic o arrastrar la pantalla no se desplaza, sino que la señal sintonizada se aleja del centro. Esto resulta útil si desea que la vista de la actividad permanezca "tal cual".
------	---

Hay varios modos de visualización disponibles; "Panafall" y "Panadapter" serán los más útiles para las operaciones normales:	
Spectrum	<p>Muestra el espectro (amplitud frente a frecuencia) dentro de la banda de paso del receptor.</p> 
Panadapter	<p>Muestra la amplitud frente a la frecuencia de toda la banda RX proporcionada por el receptor. Esto es útil para ver la actividad del espectro y encontrar señales de interés.</p> 
Scope	<p>Muestra la amplitud frente al tiempo para la banda pasante de recepción. Esto es más útil para monitorizar el audio de transmisión, por lo que se puede ver la relación entre la amplitud y la media.</p> 
Scope 2	<p>Proporciona dos visualizaciones idénticas de amplitud en función del tiempo</p> 
Phase	<p>Muestra la señal dentro de la banda de paso del receptor como un diagrama Argand que muestra la fase alrededor de un círculo unitario. Útil para la configuración y depuración del receptor</p> 

Phase 2	<p>Esto muestra un diagrama de Argand, ¿pero no puedo decir de qué!</p> 
Waterfall	<p>Muestra la frecuencia (horizontal) que cubre toda la banda proporcionada por la radio frente a la hora (vertical, la más reciente en la parte superior). Cada actualización sucesiva proporciona una nueva fila de píxeles en la parte superior; la pantalla se desplaza hacia abajo. La amplitud se muestra en color, siendo las amplitudes más altas más brillantes. Esto muestra la actividad "descendente": por ejemplo, la señal a tres cuartas partes de la pantalla es una señal SSB.</p> 
Histogram	<p>Muestra la vista del espectro dentro de la banda de paso RX. Está coloreado según la actividad: el rojo muestra la actividad muy reciente, el verde los picos algo más antiguos y el azul el fondo medio.</p> 
Panafall	<p>Esta es potencialmente la vista más útil. Combina un panadaptador que cubre toda la banda proporcionada por el receptor, junto con una visualización en cascada. Muestra la actividad inmediata del espectro (arriba) y una indicación de la actividad en los últimos segundos (abajo).</p> 

Panascopes	<p>Una pantalla combinada: combina un panadaptador de banda completa con una vista de osciloscopio de la banda de paso de recepción.</p> 
Spectrascopes	<p>Una visualización combinada: combina una vista de espectro de la banda de paso RX con una vista de osciloscopio dentro de la banda de paso RX.</p> 
Off	

4.1.14 Panel del multímetro



Este módulo contiene la pantalla analógica multifunción "multímetro", un cuadro de "valor actual" y cuadros combinados para elegir el modo del medidor para cada uno de los modos de recepción y transmisión.

Medidor RX1 El multímetro RX1 permite elegir entre las siguientes opciones:

- | | |
|---------|---|
| Signal | RX1 Medidor S de lectura de picos. El periodo durante el cual se mantienen los picos se ajusta en el formulario Configuración > Pantalla > General. |
| Sig Avg | RX1 Medidor S de lectura media. El periodo durante el cual se promedia el nivel de la señal se establece en el formulario Configuración > Pantalla > General. |
| ADC L | RX1 Pico ADC (expresado en dB respecto al fondo de escala) |
| ADC R | RX1 Pico ADC (expresado en dB respecto al fondo de escala) |
| ADC2 L | RX2 Pico ADC (expresado en dB respecto al fondo de escala) |
| ADC2 R | RX2 Pico ADC (expresado en dB relativos a la escala completa) |

Off (puede ser útil para reducir la utilización de la CPU)

(Tenga en cuenta que el medidor RX2 tiene las mismas opciones; Signal & Sig Avg muestran los valores del medidor RX2 S; las pantallas ADC para ambos receptores disponibles en ambos medidores)

TX Meter El multímetro TX se puede seleccionar entre las siguientes opciones:

Fwd Pwr	Estimación de la potencia de salida directa del transmisor en vatios
Ref Pwr	Estimación de la potencia inversa del transmisor en vatios
SWR	Estimación de SWR
Mic	Nivel máximo de audio del micrófono (dBV)
Fwd SWR	(igual que "Fwd Pwr")
EQ	Pico nivel audio post-ecualizador (dBV)
Leveler	Nivel máximo de la señal de audio posterior al nivelador de amplitud (dBV)
Lev Gain	Muestra la ganancia del nivelador de amplitud (dB)
CFC	Nivel de audio máximo posterior al CFC (compresor de frecuencia continua) (dB)
CFC Comp	Muestra la ganancia del CFC (dB)
COMP	Muestra el nivel de audio posterior al procesador de voz y CESSB (dBV)**.
ALC	Muestra el nivel de audio posterior al ALC (dBV)**.
ALC Comp	Muestra la ganancia ALC (dB)
Off	(puede ser útil para reducir la utilización de la CPU)

Las estimaciones de potencia directa e inversa dependen de la radio.

** Los valores COMP y ALC pueden configurarse en Menú > Configuración > Transmitir para que sean valores pico o instantáneos utilizando lecturas de medidor pico para TX COMP y ALC)

(Tenga en cuenta que el ajuste del medidor de TX utilizado en el modo TUNE se define en el formulario Menú > Configurar transmisión).

4.1.15 Barra de estado

La barra de estado es una adición reciente de Richie MW0LGE. Proporciona opciones para cambiar el tamaño de la pantalla; si muestra el uso de la CPU y otra información incluyendo la fecha y la hora.



4.2 Comandos del menú principal

Setup	Muestra el módulo de configuración (ver apartado 6)
Memory	Muestra el módulo de memoria (ver apartado 5.2)
Wave	Muestra el módulo de grabación/reproducción de audio (ver sección 5.3)
Equalizer	Muestra el módulo del ecualizador gráfico (ver sección 5.4)
XVTRs	Muestra el módulo de Transverter (véase el apartado 5.5)
CWX	Muestra el módulo de transmisión CW (ver sección 5.6)
Diversity	Muestra el módulo Diversity (ver sección 5.7)
Collapse	Cambia la visualización a una de las vistas "colapsadas" (ver sección 2.2)
Spot	Muestra el módulo DX Spotting (véase el apartado 5.8)
Linearity	Muestra el módulo Puresignal (véase el apartado 5.9)
RA	Muestra la utilidad de Radioastronomía (ver sección 5.10)
WB	Muestra el módulo de visualización de banda ancha (véase el apartado 5.11)
PI	Muestra el formulario RF Paths (ver sección 5.12)
Display Controls	Controla las barras superior/inferior en las visualizaciones "colapsadas". Top Controls Muestra la barra de visualización superior "clásica" Band controls Muestra los botones de banda bajo la pantalla Mode Controls Muestra los botones de modo bajo la pantalla Andromeda Top Controls Muestra la barra superior "Andrómeda" Andromeda Button Bar Muestra los botones de menú de "Andrómeda"
DSP	Permite seleccionar varios modos DSP y modos de visualización
Band	Permite seleccionar la banda en el menú
Mode	Permite seleccionar el modo de funcionamiento en el menú
Filter	Permite seleccionar el ancho de banda del filtro en el menú
RX2	Permite seleccionar los ajustes de banda / modo / filtro / DSP para RX2

4.3 Barra de menús de Andrómeda

En la vista colapsada "Andrómeda", esta barra muestra una fila de 8 botones. Estos proporcionan un conjunto de comandos configurables en una fila de 8 entradas de menú. Los botones pueden llamar a una fila diferente, lo que permite crear estructuras de menú muy capaces.

- Al pulsar un botón marcado como "menú" se abrirá una fila de menú diferente.
- Al pulsarlos, los botones cambian una opción o abren un formulario.
- Si está resaltado, el botón indica el estado actual "activado/desactivado" de algo.
- El texto de los botones puede cambiarse para indicar algo, por ejemplo, si controla RX1 o RX2.



Por ejemplo: el menú de arriba muestra el “menú rápido”;

- RX1 NR está habilitado, y al presionar el segundo botón se pasaría a RX2 NR2 seleccionado.
- Los botones también están disponibles para RX1 NB, SNF, ANF, AGC y Atenuación.
- Al presionar cada botón, se seleccionará la siguiente opción para ese control. La atenuación se escala en pasos de 6 dB, por ejemplo.

Si no hay actividad en el menú durante más de 10 segundos, se volverá a seleccionar el primer menú “Rápido”.

4.4 Acciones de teclado y mouse

El teclado y el mouse de la PC se pueden usar para controlar el programa.

En la pantalla principal, la rueda de desplazamiento del mouse moverá la frecuencia sintonizada hacia arriba o hacia abajo en un paso. Si el cursor se coloca sobre un dígito en el grupo VFO, moverá ese dígito hacia arriba o hacia abajo en un paso.

Las funciones del teclado se pueden configurar en el formulario [Menú > Configuración > Teclado](#). Los ajustes iniciales son:

Q,A	Sube/baja el dígito de frecuencia de MHz
W,S	Sube/baja el dígito de frecuencia de 100 KHz
E,D	Sube/baja el dígito de frecuencia de 10 KHz
R,F	Sube/baja el dígito de frecuencia de 1 KHz
T,G	Sube/baja el dígito de frecuencia de 100 Hz
Y,H	Sube/baja el dígito de frecuencia de 10 Hz
U,J	Sube/baja el dígito de frecuencia de 1 Hz
M,N	Subir/bajar la banda actual
B,V	Aumentar/disminuir el ancho de banda del filtro seleccionado actual
X,Z	Subir/bajar el modo actual
O,I	Aumentar/disminuir el desplazamiento de frecuencia RIT actual
[, PAG	Aumentar/disminuir el desplazamiento de frecuencia XIT actual
Space bar	Presionar para hablar (MOX)

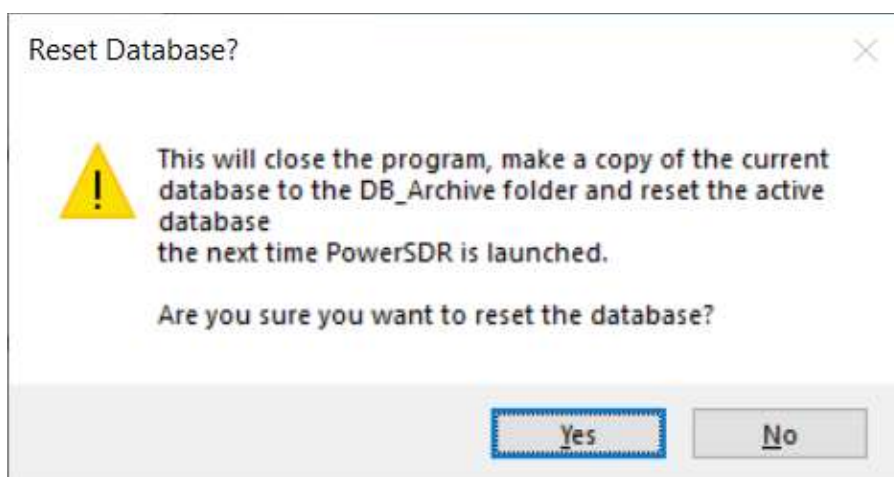
4.5 Restablecimiento de la base de datos

Ocasionalmente se recomienda realizar un reseteo de la base de datos. Esto restablece todas las configuraciones a los valores iniciales “seguros”. Hay dos ocasiones en las que esto podría ser necesario: después de una actualización importante, que ha cambiado demasiadas configuraciones para ser descritas individualmente; y si ha editado la configuración de una manera que resultó ser inapropiada y no puede recuperarla.

Para prepararse para esto, considere las siguientes acciones para conservar los cambios que desea restablecer:

- Realice capturas de pantalla de configuraciones importantes o complejas, por ejemplo, valores de calibración del amplificador.
- Use Menú > Configuración > Transmisión > Exportar perfil actual para exportar perfiles de transmisión importantes y/o complejos.
- Use Menú > Configuración > CAT > Configurar MIDI > Administrar asignaciones > Exportar asignaciones para exportar configuraciones MIDI.

Ahora puede llevar a cabo el restablecimiento de la base de datos. Abra el módulo Menú > Configuración y haga clic en el botón Restablecer base de datos en la parte inferior izquierda. Emitirá una advertencia; haga clic en Sí para continuar.

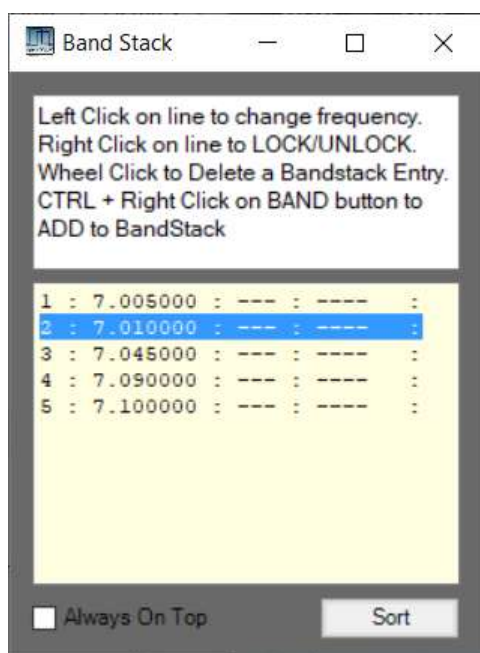


Para restaurar cualquier configuración guardada:

- Para cada perfil de transmisión exportado, se puede importar mediante Menú > Configurar base de datos de importación. Requerirá un ciclo de importación separado para cada perfil.
- Los ajustes MIDI se pueden importar utilizando la función "Importar asignaciones" que estaba junto a la función "Exportar asignaciones" mencionada anteriormente.

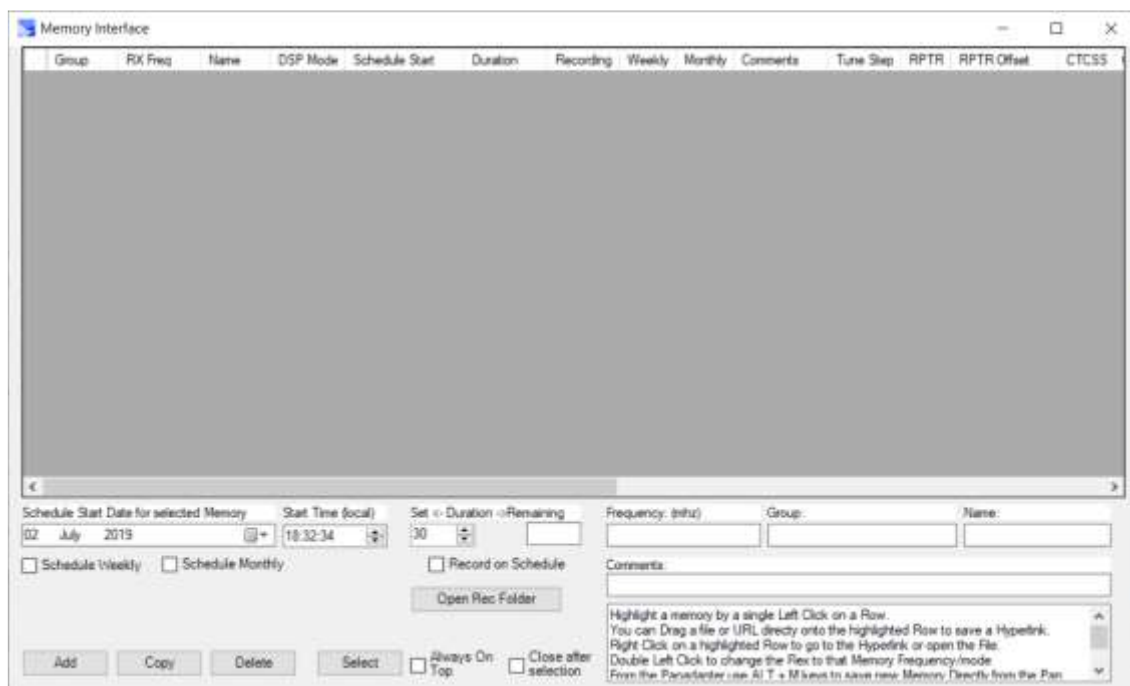
5 Otros paneles

5.1 Conjuntos de bandas



Este módulo permite editar bandstacks para cada banda. Proporciona instrucciones en la parte superior del módulo.

5.2 Módulo de memoria

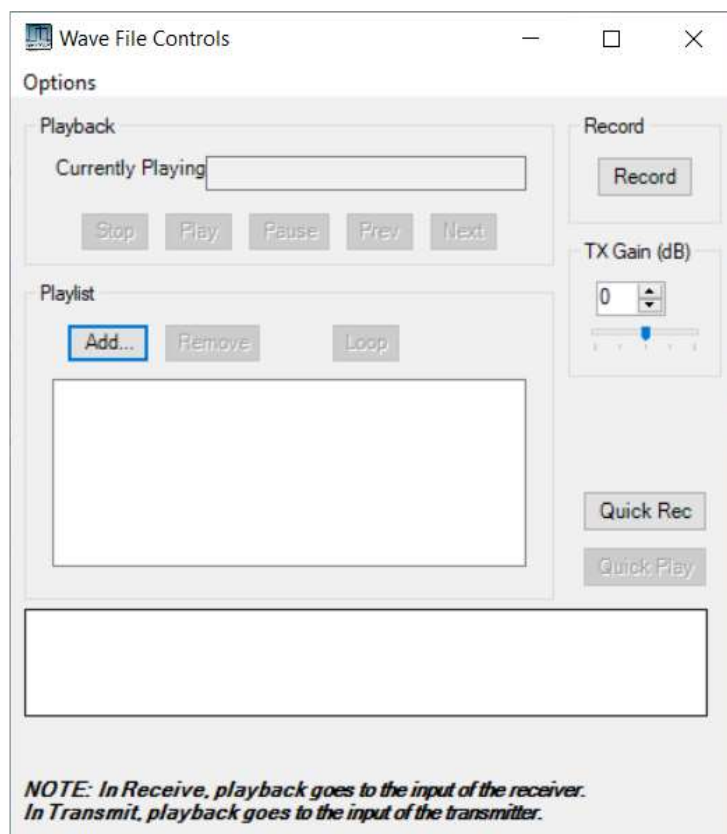


Este módulo permite almacenar, editar y recuperar configuraciones de menú. Cuando se hace clic en Agregar, la configuración actual de la consola se copia en

una nueva entrada de menú. Muchos de los ajustes se almacenan y se pueden editar posteriormente.

Esto también se usa desde la configuración del modo FM (ver sección 4.1.10.4) para seleccionar una nueva memoria FM de la misma manera que lo haría un transceptor FM VHF/UHF. Es una buena idea establecer el tamaño del paso de sintonización al tamaño del paso del canal local (por ejemplo, 12,5 KHz para la banda de 2 m en Europa) antes de crear la entrada del menú.

5.3 Grabación/reproducción de audio

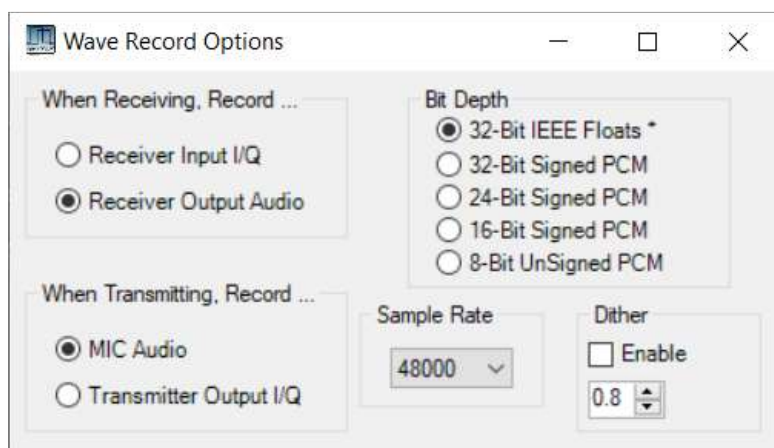


Este módulo permite que las señales se graben y luego se reproduzcan más tarde. Las señales pueden ser señales recibidas (fuera del aire) o señales TX.

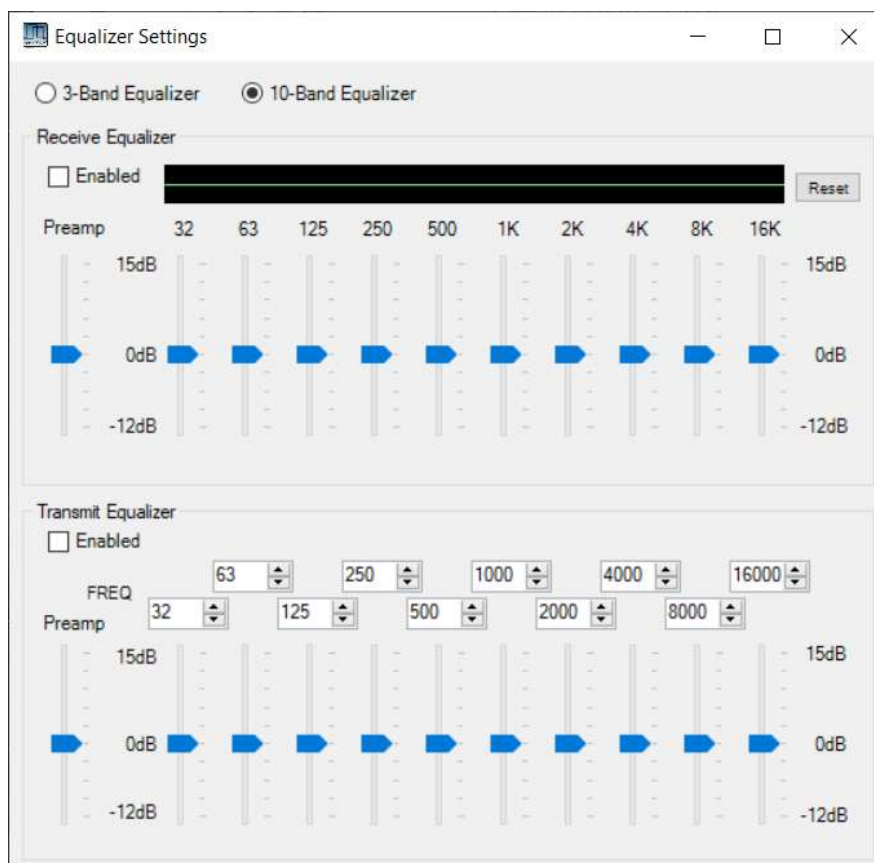
Las señales recibidas se pueden almacenar como muestras de ADC del receptor; cuando se reproducen, se reproducen a través de la cadena de procesamiento del receptor. Esto podría permitir que se utilicen diferentes configuraciones de DSP para recuperar una señal ininteligible, por ejemplo. Alternativamente, el audio RX procesado se puede grabar, consumiendo menos espacio en disco. De manera similar, las señales de TX se pueden grabar como audio de micrófono o se puede almacenar el resultado de toda la cadena de TX. Luego se pueden reproducir a través del transmisor, como un manipulador de voz.

Se puede acceder a "Grabación rápida" y "Reproducción rápida" presionando un solo botón desde el formulario de visualización ampliado.

Las opciones para grabar y reproducir formas de onda se pueden seleccionar haciendo clic en el elemento del menú Opciones del formulario. Esto abre el siguiente formulario de opciones: **Esto ya no parece estar allí!**



5.4 Módulo de ecualizador



Este módulo proporciona un ecualizador gráfico de 3 o 10 bandas. Permite que las rutas de audio RX y TX se ecualicen por separado (es decir, ganancia ajustada frente a frecuencia). Esto es particularmente importante para TX, ya que

diferentes micrófonos tienen características de respuesta de frecuencia muy diferentes.

El ecualizador interpola entre las amplitudes en cada punto de frecuencia, para evitar saltos repentinos en cada nuevo punto. Las amplitudes no son planas entre los puntos de frecuencia.

5.5 Transverters

Enabled	Band Button	Button Text	LO Offset (MHz)	LO Error (kHz)	Begin Freq (MHz)	End Freq (MHz)	RX Gain (dB)	RX Only	Power	XVTR RF TX	Disable PA
<input type="checkbox"/>	0	0	0.0	0.000	0.000000	0.000000	0.0	<input type="checkbox"/>	100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	1	1	0.0	0.000	0.000000	0.000000	0.0	<input type="checkbox"/>	100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2	2	0.0	0.000	0.000000	0.000000	0.0	<input type="checkbox"/>	100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	3	3	0.0	0.000	0.000000	0.000000	0.0	<input type="checkbox"/>	100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	4	4	0.0	0.000	0.000000	0.000000	0.0	<input type="checkbox"/>	100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	5	5	0.0	0.000	0.000000	0.000000	0.0	<input type="checkbox"/>	100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	6	6	0.0	0.000	0.000000	0.000000	0.0	<input type="checkbox"/>	100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	7	7	0.0	0.000	0.000000	0.000000	0.0	<input type="checkbox"/>	100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	8	8	0.0	0.000	0.000000	0.000000	0.0	<input type="checkbox"/>	100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	9	9	0.0	0.000	0.000000	0.000000	0.0	<input type="checkbox"/>	100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	10	10	0.0	0.000	0.000000	0.000000	0.0	<input type="checkbox"/>	100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	11	11	0.0	0.000	0.000000	0.000000	0.0	<input type="checkbox"/>	100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	12	12	0.0	0.000	0.000000	0.000000	0.0	<input type="checkbox"/>	100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	13	13	0.0	0.000	0.000000	0.000000	0.0	<input type="checkbox"/>	100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>			0.0	0.000	0.000000	0.000000	0.0	<input type="checkbox"/>	100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>			0.0	0.000	0.000000	0.000000	0.0	<input type="checkbox"/>	100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

☐ Use XVTR Pwr for Tune

Este módulo permite que la radio sea utilizada como un excitador de HF para alimentar un transversor, el cual convierte la señal a otra banda. Cuando está habilitado, este formulario agrega entradas al panel de botones de la banda VHF para que los transversores puedan controlarse rápidamente

5.6 Transmisión CW

CW Memories and Keyboard ...

Stop (Esc) Key Notes 22 3 ☐ Always On Top

Speed WPM Repeat Delay

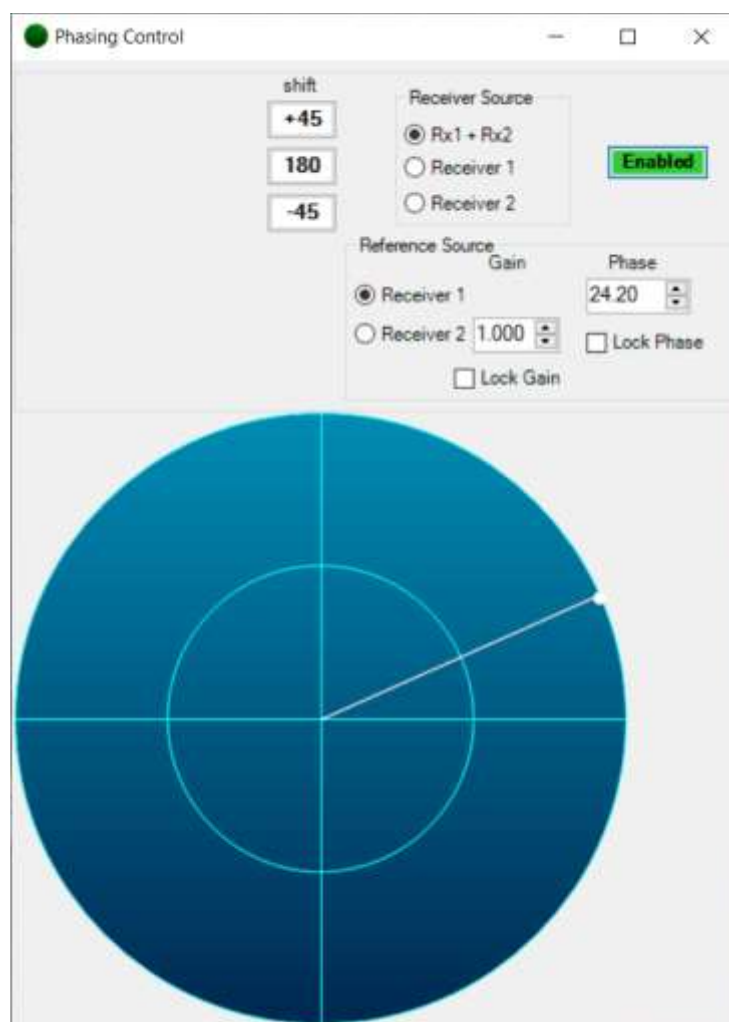
1	test de w5axd/1 a 2 rep. 8.8	4	k5axd de w5axd (7	?
2	cq cq test w5axd test	5	cq cq cq de w5axd w5axd w5axd +k	8	agn
3	5nn atx	6	The quick brown fox jumped ove	9	n6ys

☐ Pause (F1) Clear (F2) Keyboard 32 | | * | space

Este módulo permite grabar los mensajes más habituales y reproducirlos como CW cuando se soliciten. También se puede escribir y transmitir texto.

El botón Notes muestra un conjunto de instrucciones.

5.7 Diversidad



Antenna Diversity permite que un receptor equipado con dos convertidores A-D aplique la formación de haces. Esto requiere dos entradas totalmente independientes, una a través de cada convertidor A-D, procedentes de dos antenas. Se puede utilizar para mejorar una señal débil o para desviar una señal nula hacia una fuente de interferencia. La diversidad mejora la señal recibida por RX1, pero es independiente del funcionamiento de RX2. RX2 se puede utilizar en una banda diferente si se desea; la única limitación es que si está en una banda diferente, sus filtros RX tendrán que ser desactivados.

Para utilizar Antenna Diversity:

1. Seleccione la opción de menú Menu > Diversity para abrir el módulo Diversidad.
2. Configure la fuente del receptor como RX1 + RX2.
3. Configure la fuente de referencia como RX1

4. Para minimizar las interferencias

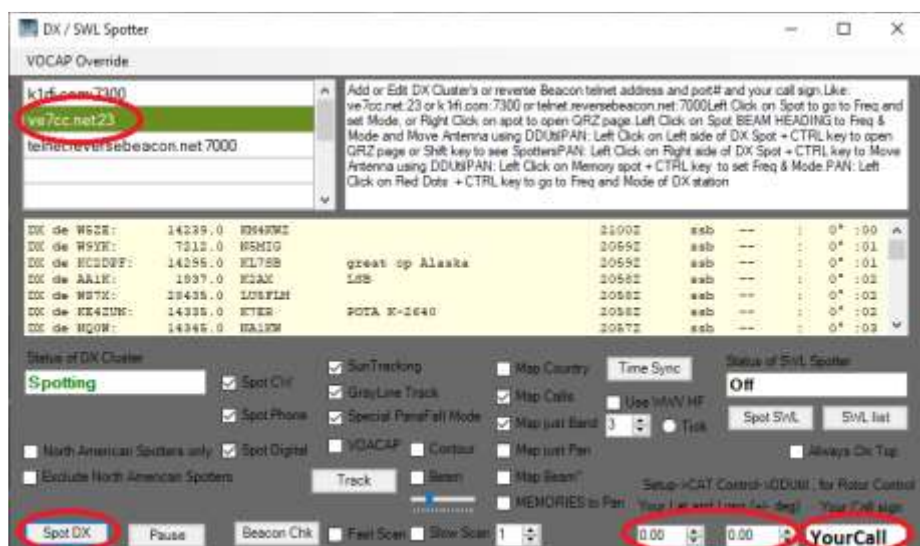
- Utilice el ratón para seleccionar el "punto" en la pantalla
- Mantenga pulsado el ratón y arrastre el punto alrededor del círculo exterior de la pantalla.
- Debería ver que el ruido de fondo del panadapter se mueve hacia arriba y hacia abajo a medida que arrastra.
- Encuentre el ángulo que da el mínimo ruido de fondo
- Manteniendo el ratón en ese ángulo, muévelo hacia el centro hasta que obtengas el mínimo ruido
- Si no consigue el mínimo: Ajuste la fuente de referencia a RX2 e inténtelo de nuevo

5. Para maximizar la intensidad de una señal

- Utilice el ratón para seleccionar el "punto" en la pantalla
- Mantenga pulsado el ratón y arrastre el punto alrededor del círculo exterior de la pantalla.
- Encuentre el ángulo que da la máxima señal en el panadapter para la señal deseada
- Manteniendo el ratón en ese ángulo, muévelo hacia el centro hasta que obtenga la máxima señal.
- Si no consigue el máximo: Ajuste la fuente de referencia a RX2 e inténtelo de nuevo.

6. Para desactivar la diversidad, haga clic en Activado y se convertirá en un botón rojo Desactivado.

5.8 Pantalla DX Spotting



Este módulo se proporciona para permitir que la radio se configure rápidamente con los ajustes apropiados para una estación identificada en un Cluster DX. Se puede acceder a las páginas web de los DX Clusters y establecer automáticamente la frecuencia / modo / dirección del haz. El formulario tiene sus propias instrucciones.

1. Seleccione un servidor de cluster DX.
2. Introduzca su Latitud y Longitud en Grados Decimales y Decimales

LAT LON

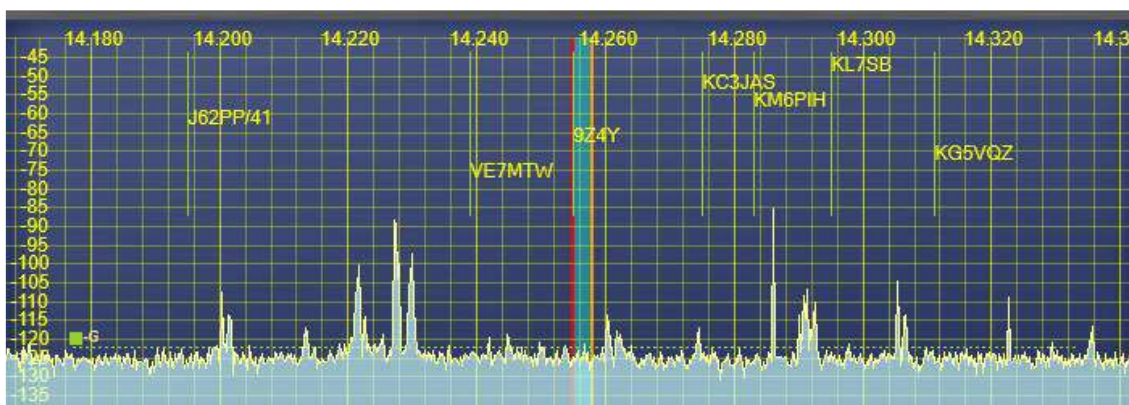
DD.DD -DDD.DD

(41.57 -88.03)

(+ Latitud para el Norte, - para el Sur)

(- Longitud para el Oeste, + para el Este)

3. Introduzca su indicativo de llamada.
4. Pulse el botón "Spot DX" para conectarse al Cluster DX. Los spots deberían aparecer pronto a continuación.
5. Cuando se reciba un spot DX, se listará arriba y aparecerá en el panadapter según la Frecuencia.
6. Si haces clic con el botón derecho en un listado, tu navegador abrirá la página QRZ.com para ese indicativo.
7. Si haces doble click en un listado, Thetis hará QSY a esa frecuencia y modo.

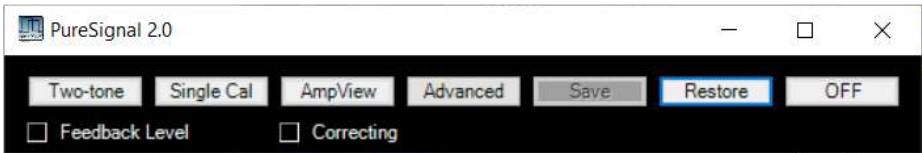


8. Si haces clic derecho y luego clic izquierdo en la línea vertical a la izquierda de un indicativo DX, Thetis hará QSY a esa frecuencia.
9. La colocación inicial de un Spot DX es cerca de la parte superior del panadapter. A medida que pasa el tiempo, el Spot irá migrando más abajo en la pantalla. Por lo tanto, los nuevos spots estarán en la parte superior de la pantalla y los spots más antiguos estarán más abajo.

5.9 Puresignal

Puresignal es una tecnología para linealizar el amplificador de potencia del transmisor. Cuando Puresignal está activado, THETIS aplica correcciones dinámicas para garantizar que la señal de salida del amplificador sea lo más parecida posible a la originada por el software. Puresignal tiene tres formas de visualización posibles:

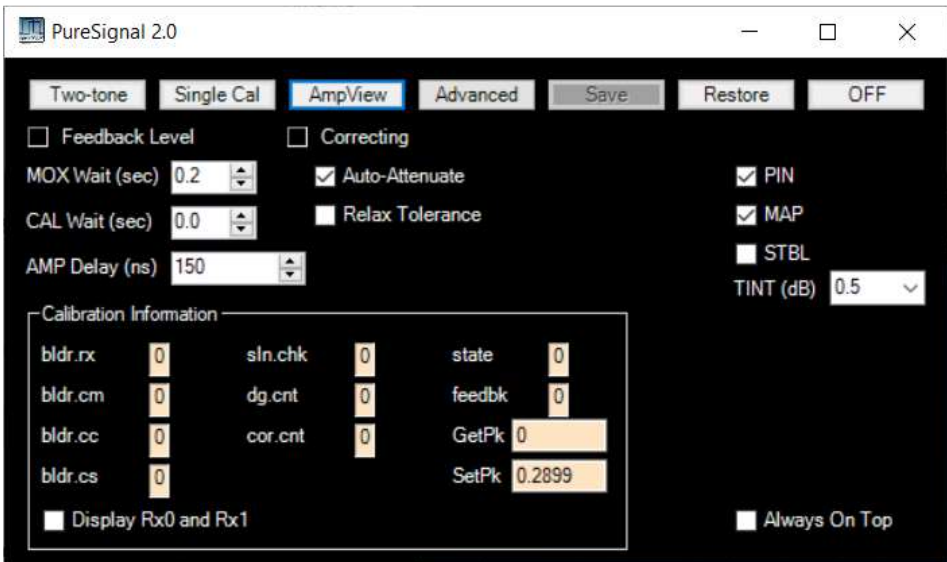
5.9.1 Control de Puresignal



Esta es la pantalla estándar.

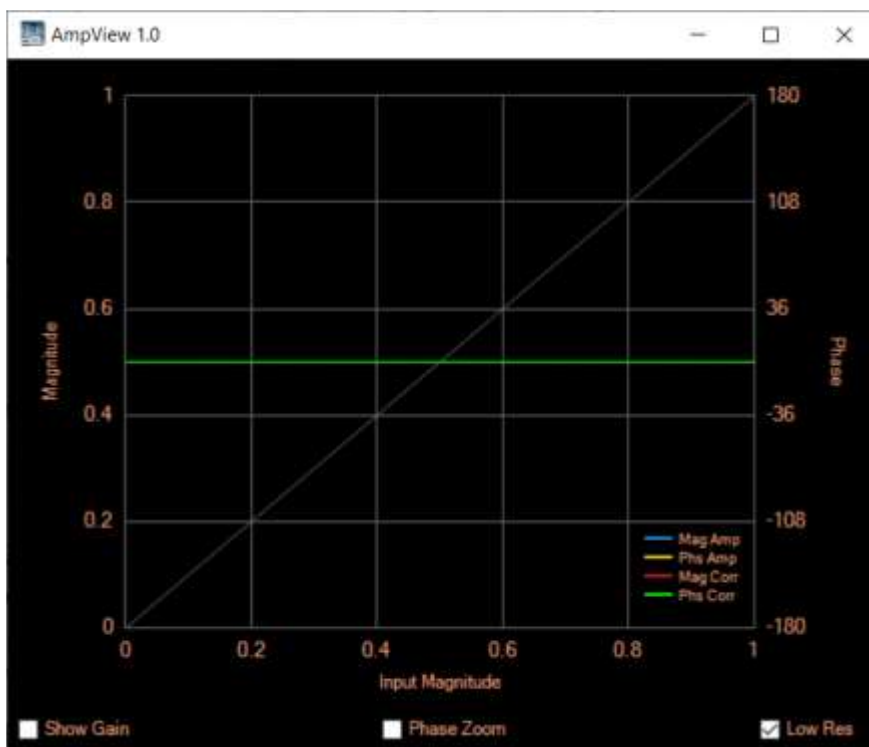
Two-tone	Realiza una prueba completa de dos tonos
Single Cal	Realiza una sola calibración rápida
AmpView	Muestra la pantalla de amplitud de señal pura (sección 5.9.3 a continuación)
Advanced	Accede a la pantalla avanzada (abajo)
Save	Guarda la configuración de corrección actual en un archivo
Restore	Restaura la configuración de corrección de un archivo guardado previamente
Off	Apaga Puresignal
Feedback Level	Se ilumina en verde cuando se ha recibido una señal de retroalimentación válida. Si no está verde durante una prueba o una operación, no se realimenta suficiente señal a través del acoplador.
Correcting	Se ilumina en verde cuando se realizan correcciones de linealización

5.9.2 Control avanzado de PureSignal



La pantalla avanzada proporciona más información y controles. ¡Se recomienda que estos se dejen sin cambios a menos que sepa lo que está cambiando!

5.9.3 Pantalla de amplitud de PureSignal



La pantalla AmpView muestra las características de fase y ganancia medidas de la cadena del amplificador analógico y la corrección de fase y ganancia que aplica PureSignal.

5.10 Radioastronomía

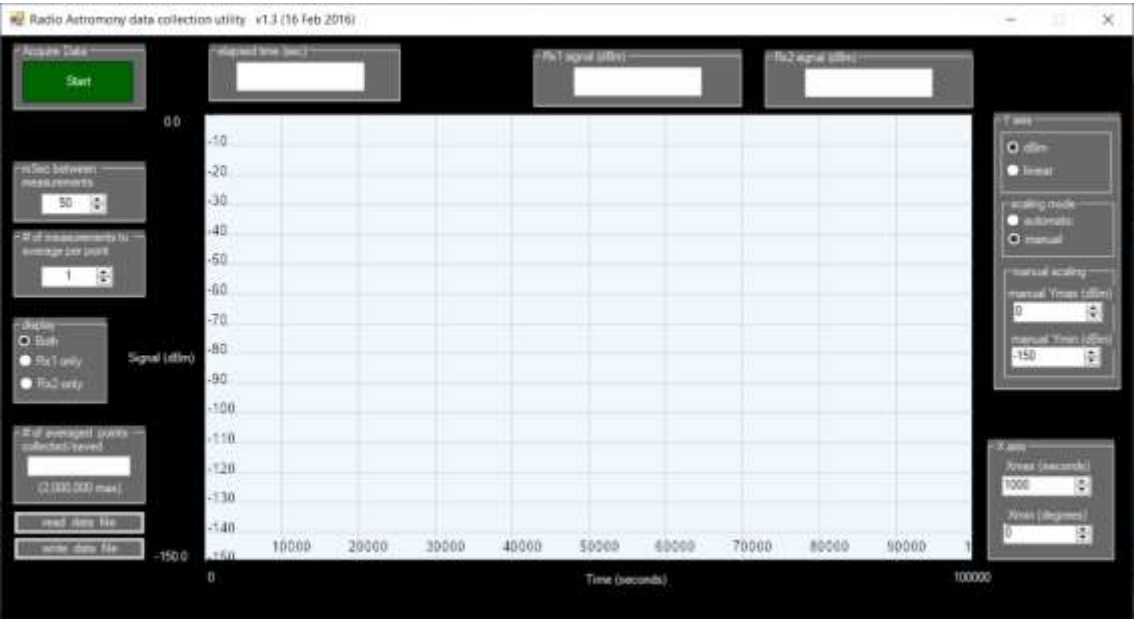
(Gracias a Joe K5SO por esta descripción)

La opción RA está destinada a operar esencialmente como función de "grabador de diagramas de barras". para aquellos interesados en observar y registrar las señales recibidas por el HPSDR en función del tiempo.

Las señales que se muestran son los valores de nivel de señal que PowerSDR/Thetis envía al S-meter, no los datos sin procesar de la radio. En particular, las señales que se muestran en la opción RA no son los valores IQ instantáneos que se reciben de la radio, sino señales que se han sometido a las rutinas de procesamiento de señales digitales de PowerSDR/Thetis que generan las lecturas del medidor S que se muestran en las pantallas principales de esos programas de software.

Hay varios controles implementados que son similares a los que puede encontrar en los registradores de gráficos de banda convencionales y algunos controles que no encontrará en ellos. Estos controles se describen brevemente a continuación, en referencia a la imagen JPEG adjunta de la pantalla RA que se vuelve visible

cuando se selecciona la opción RA en PowerSDR o Thetis. La pantalla RA se muestra a continuación:



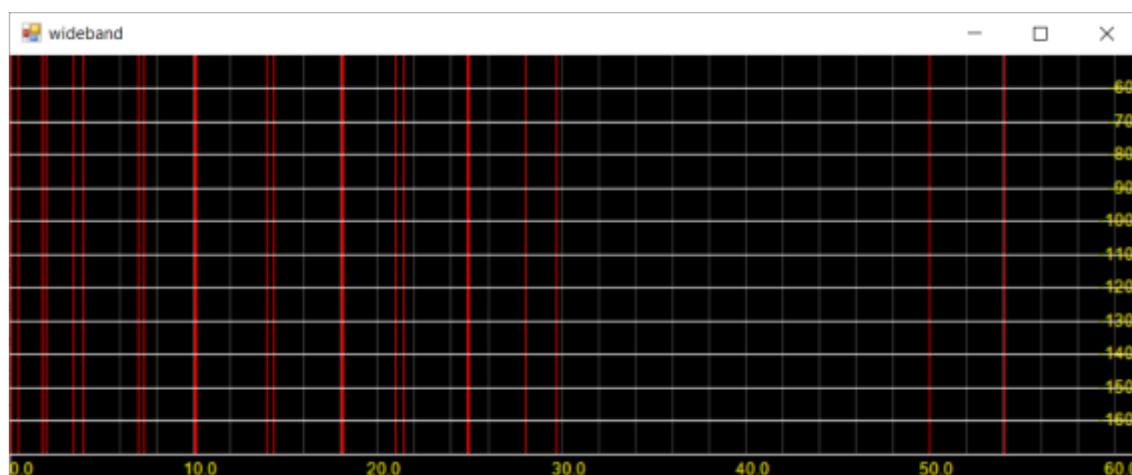
Start	Este botón en el cuadro Adquirir datos de la pantalla inicia y detiene la adquisición y visualización de datos de la radio. Cada vez que se inician los datos, los datos antiguos se descartan y se pierden, a menos que se hayan guardado antes con el botón "escribir archivo de datos" que se describe más adelante.
mSec between measurements	Esto permite al usuario seleccionar un valor de la cantidad de milisegundos que deben existir entre las mediciones de intensidad de la señal, en el rango de 50 a 1000 en incrementos de 1 mSeg.
# of measurements to average per point	Este cuadro permite al usuario seleccionar cuántos puntos se utilizarán para promediar juntos para cada punto mostrado. El rango es de 1 a 2000 puntos. Mostrar
Display	Este cuadro permite al usuario seleccionar qué señales se trazarán en el gráfico RA. <u>Both</u> trazan señales independientemente de Rx 1 y Rx2 en diferentes colores de pluma para que puedan distinguirse entre sí Rx1 solo traza solo la señal de Rx1 Rx2 solo traza solo la señal de Rx2
# of averaged points collected / saved	Este cuadro muestra al usuario cuántos puntos de datos se han escrito en el archivo a medida que avanza la adquisición de datos.
Read Data File	Abre un cuadro de diálogo en el que el usuario puede especificar un archivo de datos para leer y mostrar usando la

	opción RA. El nombre de archivo predeterminado es "RA_data.csv".
Write data File	Abre un cuadro de diálogo en el que el usuario puede especificar un archivo de datos para leer y mostrar usando la opción RA. El nombre de archivo predeterminado es "RA_data.csv".
elapsed time (secs)	Muestra cuánto tiempo se ha estado ejecutando la adquisición de datos actual, en segundos. Se pone a cero cuando se inicia un nuevo "Start"
Rx1 signal (dBm)	Muestra la intensidad de la señal instantánea de RX1 en dBm
Rx1 signal (dBm)	Muestra la intensidad de la señal instantánea de RX2 en dBm
Y-axis	Contiene controles que permiten al usuario establecer y/o seleccionar varios modos y límites del eje Y de la trama de gráficos, incluido el modo de operación (logarítmico (dBm) o lineal (unidades arbitrarias)), escalado automático o manual del eje y, y límites máximo/mínimo para la pantalla cuando está en modo de escalado manual. En el modo dBm, los límites máx. /mín. son -140 a 1000 para los límites Ymax y -150 a 1000 para los límites Ymin. Por supuesto, 1000 es un nivel mucho mayor que el que se puede lograr físicamente con HPSDR, pero ese es el límite Ymax para el gráfico
X.axis	Contiene controles que permiten al usuario especificar un rango del eje x para la pantalla gráfica con valores Xmin que van desde 0 a 99999 segundos y valores Xmax que van desde 1 a 100000 segundos.

Joe K5SO creó esta pantalla y ofrece las siguientes observaciones sobre su uso:

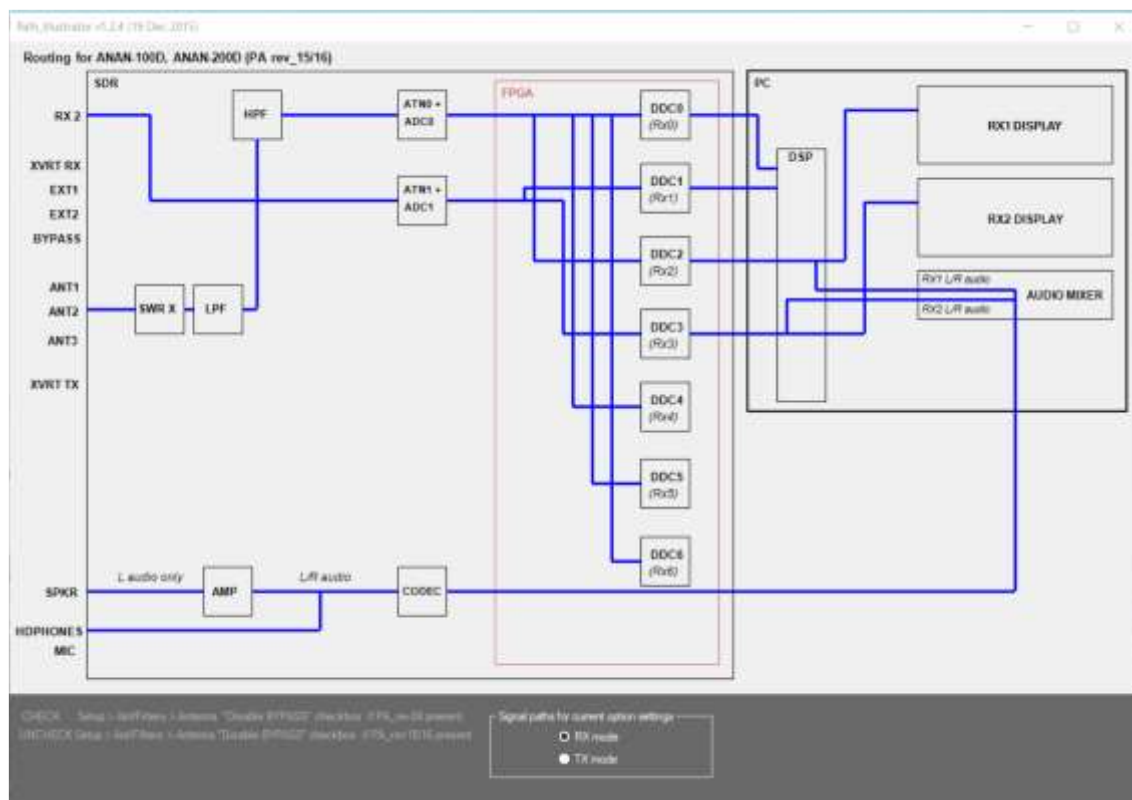
Personalmente, he empleado la opción RA de manera útil en el pasado para medir el ruido solar, mientras usaba convertidores descendentes de UHF/microondas a HF, para probar el sistema. Además, he empleado útilmente la opción RA durante las operaciones de EME para monitorear el ruido lunar (emisión térmica de la luna) para asegurar que mi seguimiento sea óptimo durante los QSO de EME. Otros pueden usar la opción RA para monitorear los niveles de señal directamente en las bandas de HF. Se podría usar la opción para obtener una visualización gráfica del efecto de anulación de la opción Diversity en PowerSDR/Thetis, aunque en realidad nunca lo he hecho personalmente. Estoy seguro de que hay muchos otros usos para la opción RA, pero estos cuatro son los que me vienen a la mente en este momento sin pensar demasiado en ello.

5.11 Pantalla de banda ancha



Esta pantalla proporciona una visualización de amplitud frente a frecuencia de todo el espectro visto por la radio definida por software. Las bandas de aficionados están marcadas por bandas verticales rojas.

5.12 Módulo de rutas de radiofrecuencia

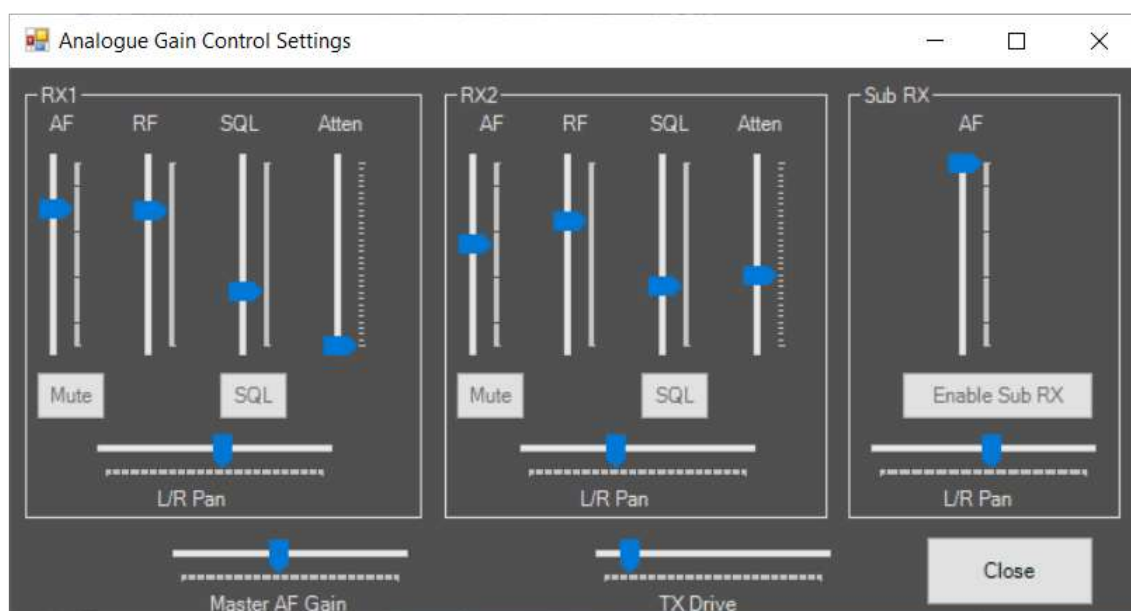


Este módulo proporciona una ilustración de la ruta de la señal en uso para la radio seleccionada y el modo de funcionamiento actuales.

5.13 Módulos emergentes de Andrómeda

Esta sección enumera los módulos emergentes que se han creado para el modo Andrómeda. Estos están diseñados para permitir que los ajustes se activen mientras se utiliza una pantalla táctil de 7". La mayoría tienen controles más grandes que los utilizados en otros lugares para que puedan ser "táctiles" (aunque, por supuesto, también se puede utilizar un ratón).

5.13.1 Ajuste de ganancia



Este módulo está pensado para su uso con la vista "Andrómeda" colapsada, en la que la mayoría de los controles están ocultos. Duplica varios de los ajustes analógicos disponibles a través de la visualización "expandida".

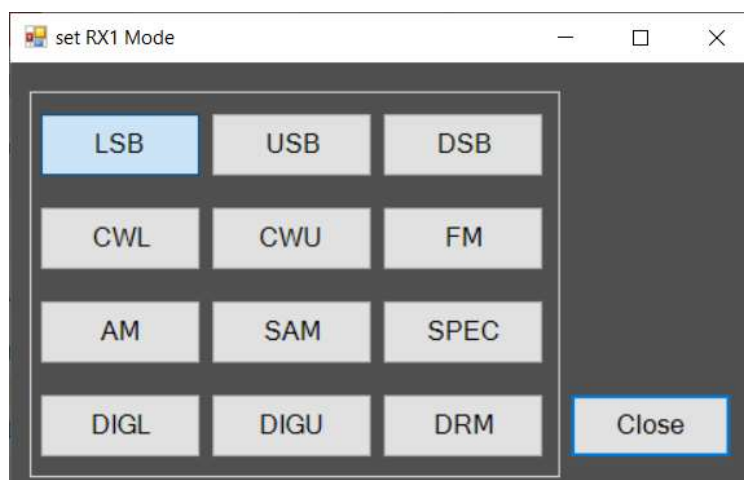
Muchos de estos controles están disponibles como controles físicos en el panel frontal de Andrómeda; este formulario puede ser útil para ver en qué posición está ajustado el control.

5.13.2 Panel de Bandas



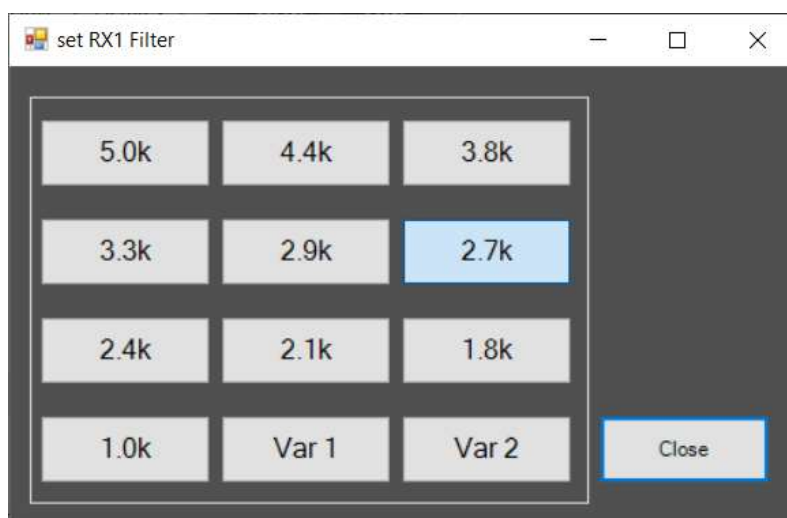
Este módulo da acceso al conjunto completo de botones de "banda". Tienen las mismas funciones que los botones de la consola descritos en la sección 4.1.3. El panel frontal de Andrómeda proporciona "banda arriba" y "banda abajo" para cambios rápidos de banda.

5.13.3 Panel de Modos



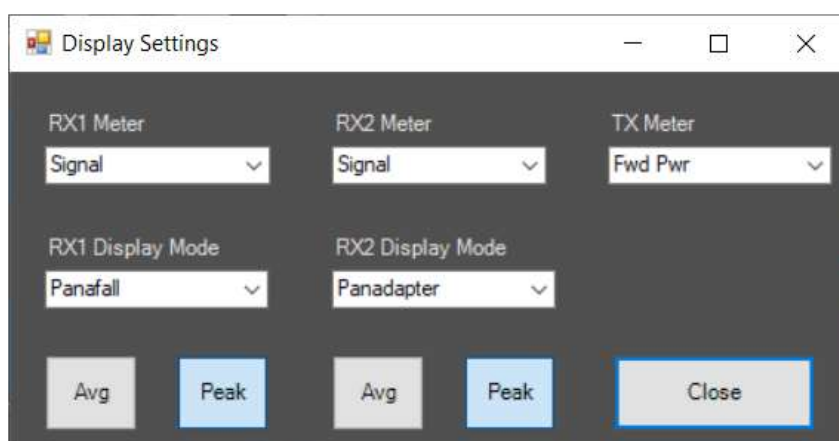
Este módulo da acceso al conjunto completo de botones de "modo". Tienen las mismas funciones que los botones de la consola descritos en la sección 4.1.4. El panel frontal de Andrómeda proporciona "modo arriba" y "modo abajo" para cambios rápidos de modo.

5.13.4 Panel de filtros



Este módulo da acceso al conjunto de botones "filtro". Tienen las mismas funciones que los botones de la consola descritos en la sección 4.1.5. El panel frontal de Andrómeda proporciona "filtro arriba" y "filtro abajo" para cambios rápidos de filtro. También proporciona controles giratorios para el corte alto del filtro y el corte bajo del filtro: estos seleccionan el filtro VAR 1, y luego ajustan los bordes superior e inferior de la banda pasante de audio respectivamente.

5.13.5 Panel de ajustes de pantalla



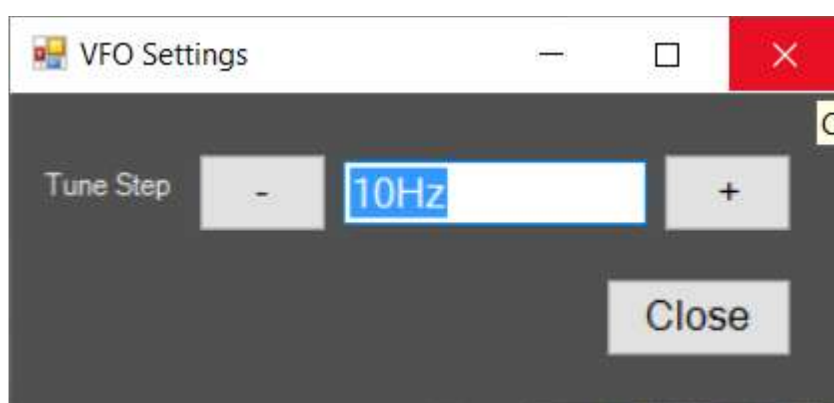
Este módulo está pensado para su uso en la vista Andrómeda, y proporciona acceso a los ajustes relacionados con la visualización y la medición.

RX1 Meter	Establece la función de la pantalla del multímetro para RX1
RX2 Meter	Establece la función de la pantalla del multímetro para RX2
TX Meter	Establece la función de la pantalla del multímetro para el modo TX
RX1 Display Mode	Establece la función de la pantalla de funcionamiento principal para RX1
RX2 Display Mode	Establece la función de la pantalla de funcionamiento principal para RX2
RX1 Avg	Activa o desactiva el promedio de la pantalla para RX1
RX1 Peak	Activa o desactiva la retención de picos para RX1
RX2 Avg	
RX2 Peak	

RX2 Avg Activa o desactiva el promedio de la pantalla para RX2

RX2 Peak Activa o desactiva la retención de picos en RX2

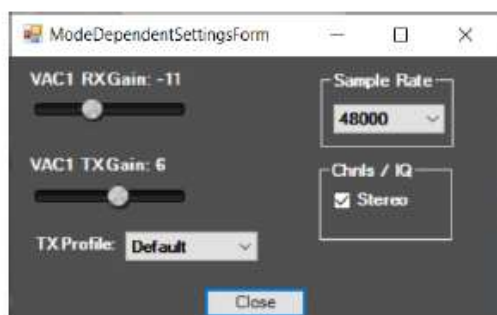
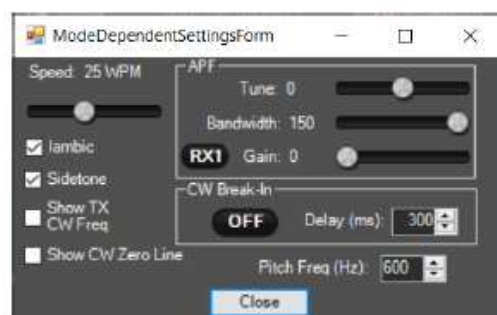
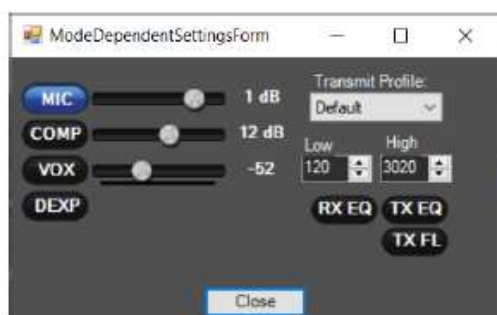
5.13.6 Panel de configuración VFO



Este módulo proporciona el ajuste de "Paso de Sintonía VFO". Establece el incremento de frecuencia utilizado para las operaciones de sintonización con el ratón, el teclado o el panel frontal; consulte la sección 4.1.2.

5.13.7 Ajustes Mode Dependent

En "ajustes dependientes del modo" pueden mostrarse cuatro formas: dependiendo del tipo de modo de operación seleccionado en ese momento. Son idénticos a los de la pantalla ampliada (véase el apartado 4.1.10).

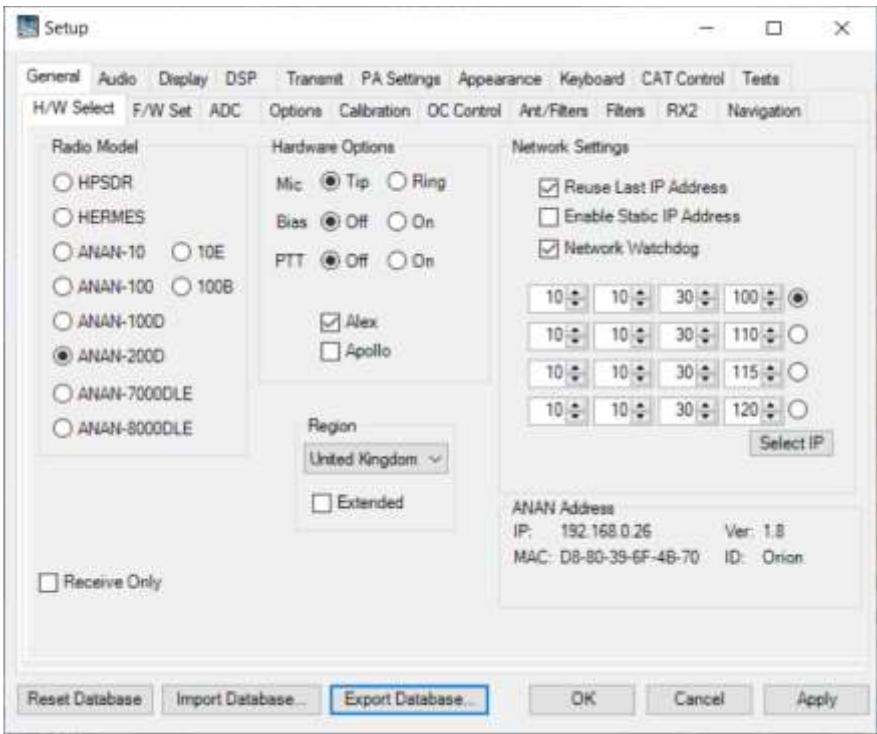


6 Panel de configuración de THETIS

THETIS tiene un gran número de ajustes configurables por el usuario, y muchos de ellos se encuentran en un formulario de configuración con varias pestañas. Para muchos programas de PC, el formulario de Configuración no se utiliza mucho después de haber establecido los ajustes iniciales; con THETIS, puede esperar utilizar este formulario a menudo.

6.1 Pestañas de configuración general

6.1.1 Pestaña H/W Select



Esta pestaña permite seleccionar el hardware de radio.

Modelo de Radio	Seleccione el hardware de su radio en la lista disponible.
Opciones de hardware	Consulte el manual de su radio para conocer las opciones disponibles. MIC Selecciona que la conexión de audio del micrófono sea la punta o el anillo de una clavija estéreo de 3,5 mm. BIAS Habilita una alimentación Bias para micrófonos "Electret" en la conexión de micrófono PTT Permite que el otro conector del jack sea una entrada PTT; transmite cuando está conectado a tierra. Alex Selecciona si está conectado un juego estándar de filtros "Alex" (normalmente una parte interna de su radio) Apollo Selecciona un PA "Apollo" alternativo
Region	Selecciona la región ITU: se utiliza para mostrar los planes de banda correctos Extendido
Receive Only	Si está marcada, la radio no entrará en modo TX
Network Setting	Selecciona las direcciones IP, si tiene varias radios disponibles. Normalmente THETIS encontrará la radio en la red.
ANAN Address	Muestra la dirección IP de la última radio que ha encontrado en la red.

6.1.2 Pestaña Ajuste F/W

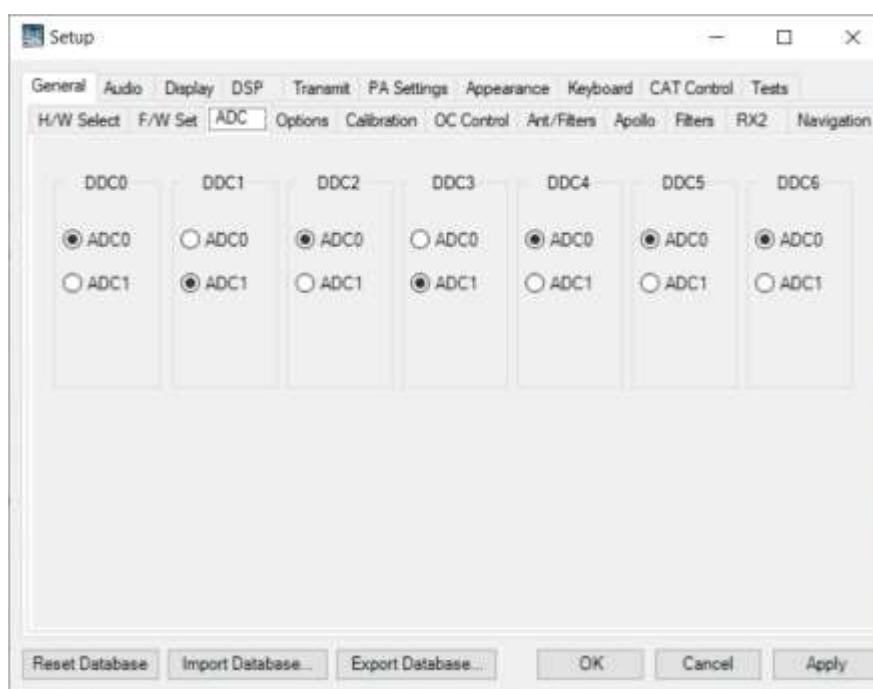


Esta pestaña establece la frecuencia de muestreo utilizada para cada receptor y, en consecuencia, el ancho de banda que estará disponible para las pantallas del panadapter.

RX1 Sample Rate	Establece la frecuencia de muestreo para el primer receptor. Cuanto mayor sea la frecuencia de muestreo, mayor será la utilización de la CPU del PC - necesitará un PC razonablemente moderno para utilizar frecuencias superiores a 384000.
RX2 Sample Rate	Establece la frecuencia de muestreo para el primer receptor. Cuanto mayor sea la frecuencia de muestreo, mayor será la utilización de la CPU del PC - necesitará un PC razonablemente moderno para utilizar frecuencias superiores a 384000.
Dither enabled	Cuando se marca, se realiza un pequeño reajuste (jitter) en el reloj de muestreo en el convertidor A-D. Esto aumentará ligeramente el ruido de fondo pero reducirá los niveles de señal espuria de línea
Random enabled	Cuando está marcada, los datos dentro del ADC son "hash" para reducir el ruido digital en el ADC. En la FPGA, los datos son idénticos. Puede que vea una pequeña reducción de ruido si esta opción está activada.
Max RX Freq	Establece la frecuencia máxima a la que se puede sintonizar el RX

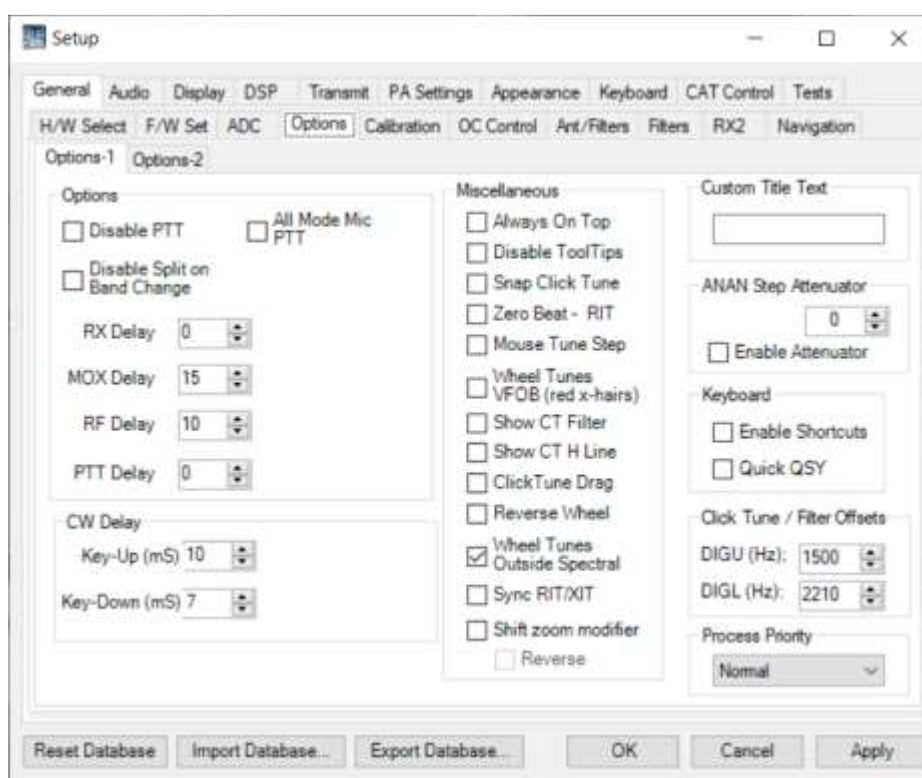
.

6.1.3 Pestaña ADC



Establece qué convertidor A-D está conectado a qué convertidor descendente en la FPGA. Los ajustes disponibles dependerán del modelo de radio. No cambies esto a menos que sepas por qué lo estás haciendo.

6.1.4 Pestaña Opciones

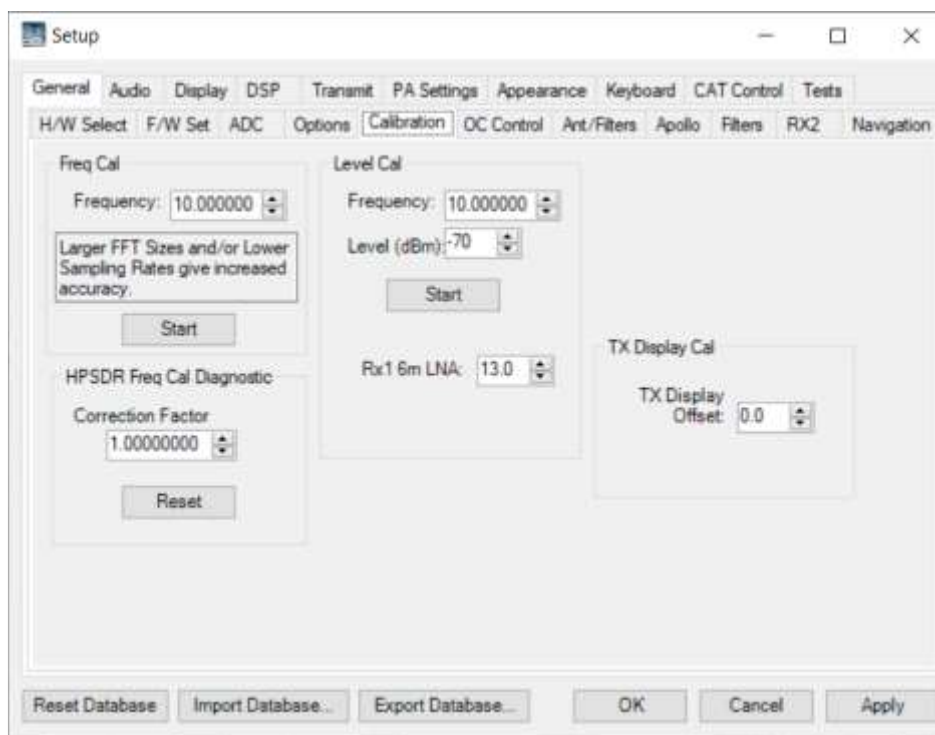


Este módulo tiene muchas opciones generales para THETIS

Disable PTT	Desactiva los pines de entrada PTT al conector MIC de la radio
All mode Pic PTT	Si está marcada, la entrada PTT en el conector MIC funciona para todos los modos. Si no está marcada, activa la transmisión sólo en los modos de voz.
Disable Split on Band change	Desactiva la operación SPLIT cuando se cambia de banda. (vuelva a activarlo después de sintonizar la nueva frecuencia correcta si es necesario)
RX Delay	Retardo (ms) antes de que se vuelva a habilitar RX tras la liberación de MOX al final de TX
MOX Delay	Retardo (ms) después de que la portadora haya llegado a cero antes de que MOX se libere al final de TX
RF Delay	Retraso (ms) tras el inicio de TX antes de la activación de la portadora
PTT Delay	Establece un tiempo de colgado del PTT (ms) después de que el PTT se haya liberado antes de que se desactive el TX.
CW key-up delay	Retraso (ms) entre la caída de la portadora CW y la activación de MOX
CW key-down delay	Retardo (ms) tras pulsar la tecla antes de activar la transmisión para CW
Process Priority	Establece la prioridad de proceso con la que THETIS se ejecuta en Windows
Custom Title Text	Añade una cadena personalizada a la barra de título
Always on top	Si está marcada, THETIS es siempre la ventana superior
Disable ToolTips	Desactiva las cadenas de ayuda cuando el ratón pasa por encima de los controles.
Snap click	Si está marcada, la afinación por clic se ajusta al paso de afinación más cercano
Zero beat-RIT	Cuando se pulsa, la sintonización a cero utiliza RIT en lugar de mover la frecuencia de sintonización del VFO; dejando la frecuencia de TX sin cambios.
Mouse Tune Step	Cuando se pulsa el botón central del ratón, cambia el paso de sintonización.
Wheel Tunes VFO B	Cuando está marcada, la rueda del ratón sintoniza VFO B cuando la cruz reticular roja está activa (cuando SPLIT o MultiRX están activos)
Show CT Filter	Muestra el filtro de recepción como una barra vertical gris en el modo Click Tune (esto le permite ver exactamente dónde se colocará el receptor)
Show CT H line	Muestra la línea horizontal en el modo Click Tune
Click Tune Drag	Activa el modo Click Tune y Drag
Reverse Wheel	Invierte la dirección de la rueda del ratón
Wheel tunes outside spectral	Cuando está marcada, un ajuste de la rueda del ratón en cualquier lugar de la consola Thetis provocará la sintonización VFO

Sync RIT/XIT	Cuando está marcada, un ajuste de la rueda del ratón en cualquier lugar de la consola Thetis provocará la sintonización VFO
Shift zoom modifier	Si está marcada, al mantener pulsada la tecla MAYÚS la pantalla no se recentrará cuando se amplíe.
Reverse	Al contrario, si mantiene pulsada la tecla MAYÚS, la pantalla se recentrará cuando se amplíe.
Anan Step Attenuator	Cuando se marca, se activa el atenuador por pasos de 0-31dB si está disponible. El cuadro de edición establece la atenuación a utilizar. (Haciendo doble clic en el control ATT de la consola principal también se activa esta opción).
Keyboard Enable Shortcuts	Si no está marcada, los comandos del teclado local estarán desactivados
Keyboard Quick QSY	Si está habilitado, al teclear una frecuencia se editará directamente la frecuencia del VFO
Click Tune/Filter offsets DIGU DIGL	Introduce un desplazamiento de frecuencia para la sintonización por clic en los modos DIG L o DIG U.

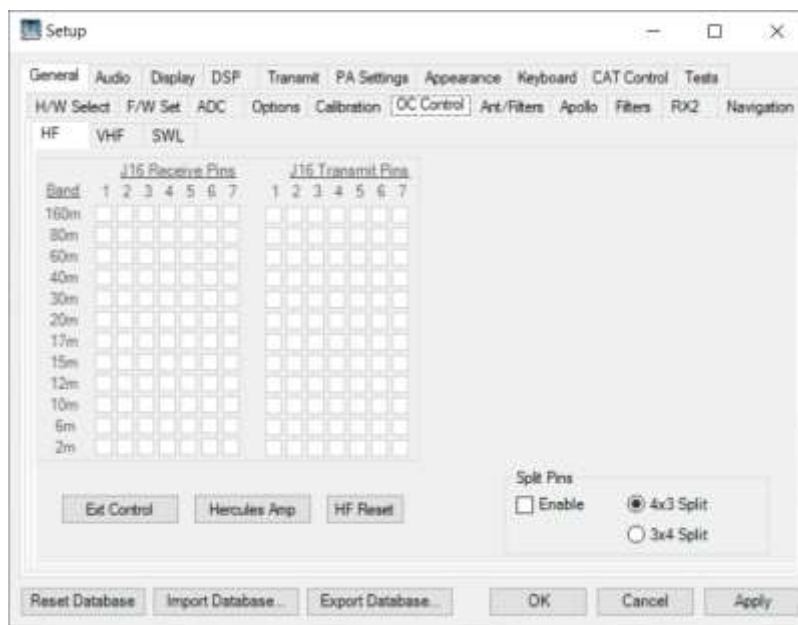
6.1.5 Pestaña Calibración



Permite introducir las constantes de calibración e iniciar los procesos de calibración.

Frequency Cal	<p>Permite calibrar las frecuencias absolutas mostradas por Thetis con respecto a una referencia de alta calidad (por ejemplo, una transmisión WWV).</p> <p>Frequency Introduzca la frecuencia (MHz) de la entrada de referencia</p> <p>Start Inicia el ciclo de calibración</p>
Level Cal	<p>Permite calibrar las amplitudes absolutas mostradas por Thetis con respecto a una referencia de alta calidad (por ejemplo, un generador de señales).</p> <p>Frequency Introduzca la frecuencia (MHz) de la entrada de referencia</p> <p>Start Inicia el ciclo de calibración</p> <p>RX1 6m LNA Establece la ganancia (dB) del preamplificador de bajo ruido de la banda de 6 metros</p>
HPSDR Freq Cal Diagnostic	<p>Factor de corrección Factor de corrección para errores de frecuencia</p> <p>Reset Restablece el factor de corrección a 1.0</p>
TX Display Offset	Establece un offset (desplazamiento) en dB para los valores de nivel de TX

6.1.6 Pestaña Control OC



Controla las 7 salidas digitales de colector abierto. Si está marcada, la salida se activará (como un interruptor a masa) banda a banda. Diferentes ajustes disponibles para RX y TX. Pueden utilizarse para controlar dispositivos externos: por ejemplo, para indicar la banda de frecuencia a antenas remotas, amplificadores lineales o sintonizadores de antena.

6.1.7 Pestaña Ant/Filtros

Los filtros disponibles dependen de su modelo de radio. THETIS es consciente de las configuraciones de los filtros, y si ha seleccionado el tipo de radio correcto, entonces los filtros deberían seleccionarse correctamente para cada banda. La configuración mostrada en el formulario de filtros dependerá del tipo de radio.

6.1.7.2 Pestaña Antena

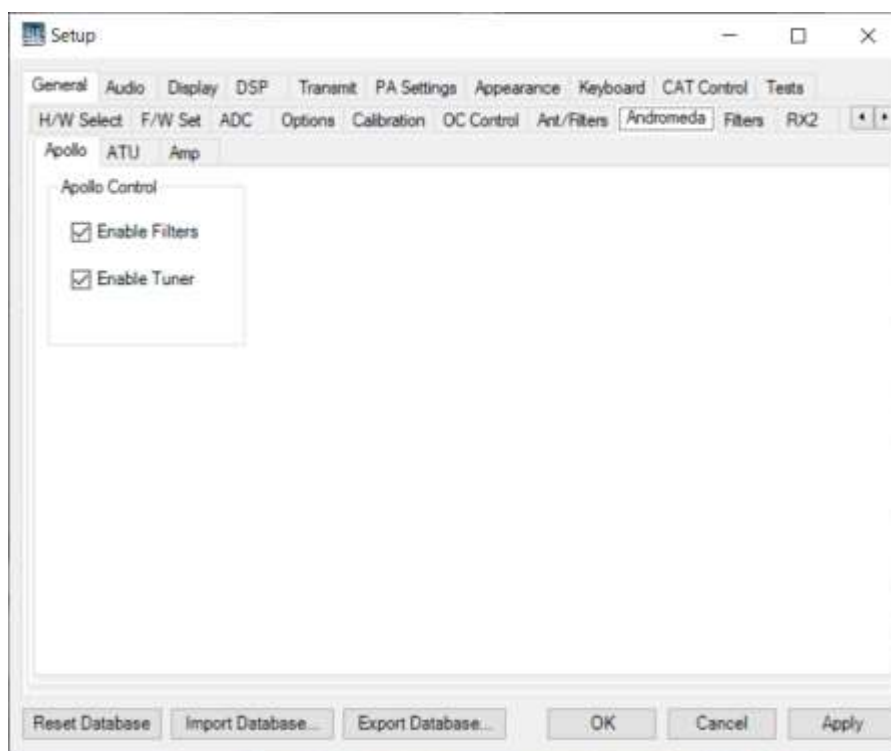
Este formulario elige qué antena se utiliza para cada banda. Consulte el manual de su radio para conocer las vías exactas disponibles.

Antenna Control	Si no se selecciona, la sección de control de antena aparece en gris y la radio utilizará RX1 para todas las bandas.
Enable SWR Protection	Si está activada, una condición de VSWR alta hará que la radio deje de transmitir.
Disable on Tune Pwr < 35W	Si está activada, una condición de VSWR alta hará que la radio deje de transmitir.
ATT on TX	Establece la atenuación aplicada a la señal de recepción durante la transmisión.
BYPASS on TX	Seleccionar BYPASS durante TX: para ser utilizado cuando se utiliza una conexión de realimentación PA externa al conector Bypass con ANAN100D/200D con placa PA rev24 (Esto es específico de la radio).
Ext 2 on TX	Selecciona RX1 para utilizar la entrada Ext 2 durante TX (por ejemplo, para un acoplador Puresignal)
Ext 1 on TX	Selecciona RX1 para utilizar la entrada Ext 1 durante TX (por ejemplo, para un acoplador Puresignal)
Disable HF PA	Desactiva un PA externo
Disable Bypass	Desactiva el relé Bypass cuando se seleccionan los puertos Ext1, 2 , XVTR, cuando se utiliza con ANAN100D/200D con rev24 PA (Esto es específico de la radio)

6.1.8 Pestaña Apolo/Andrómeda

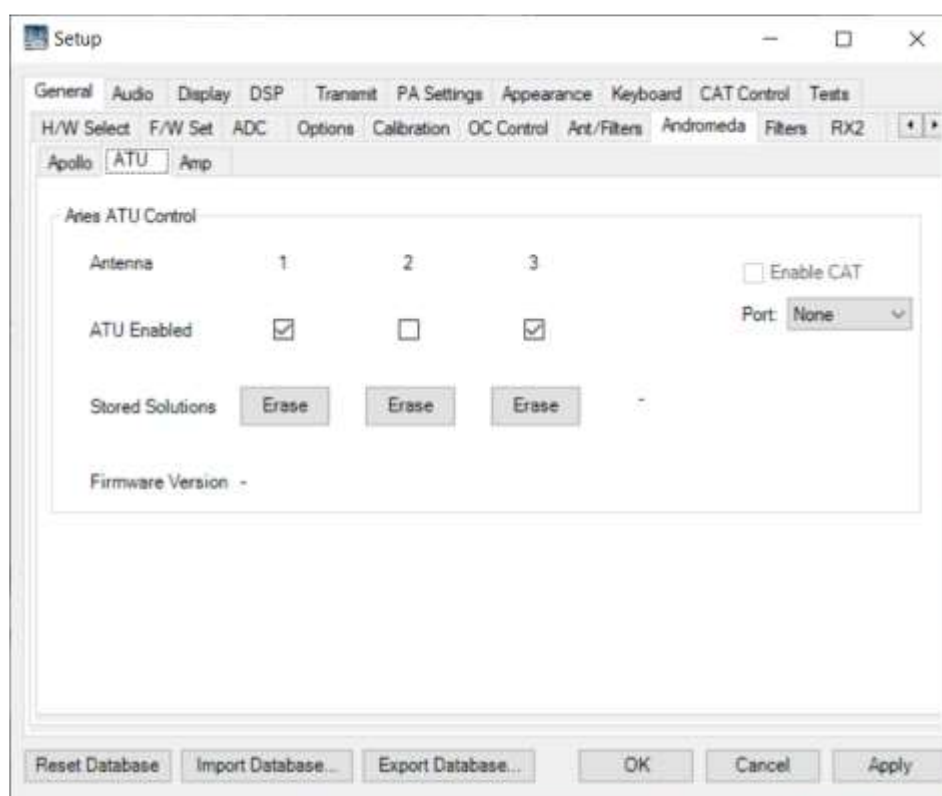
Esta pestaña sólo se muestra si su radio admite la configuración proporcionada.

6.1.8.1 Pestaña Apolo



Aplica los ajustes específicos de la unidad APOLLO RF.

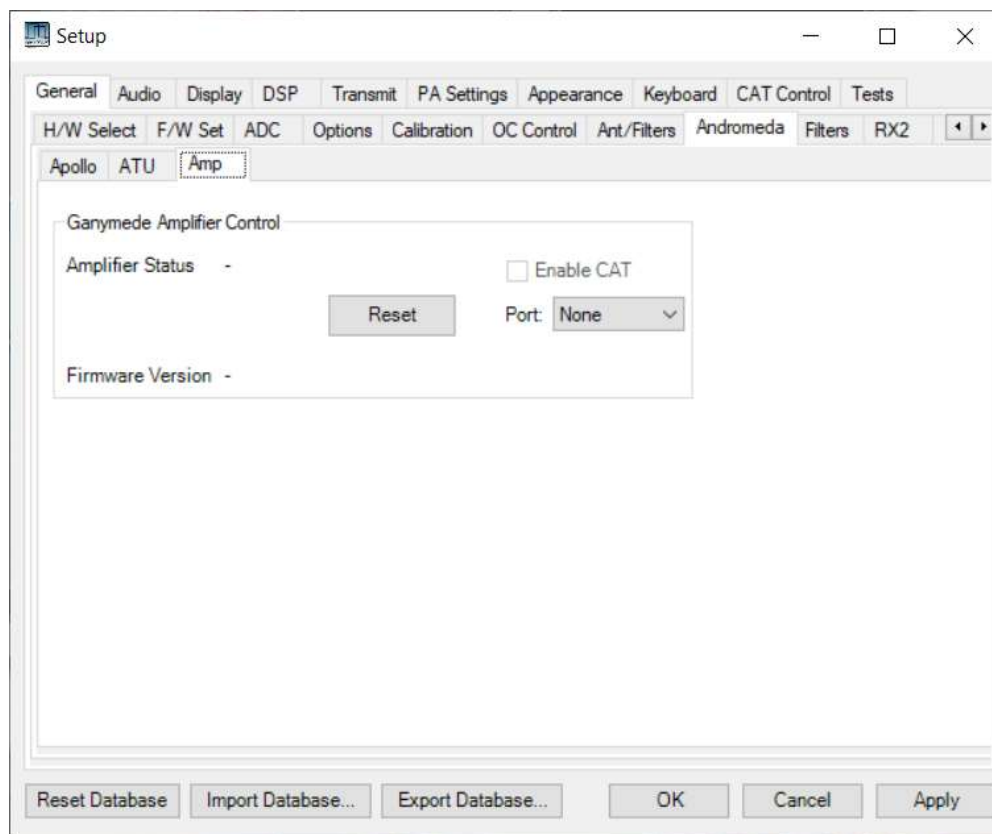
6.1.8.2 Pestaña ATU



Aplica los ajustes específicos de la ATU integrada ARIES.

Port	Selecciona el puerto COM para la conexión a la ATU ARIES
Enable CAT	Cuando se marca, se establece una conexión
ATU Enabled	Cuando están marcados, la ATU está habilitada para esa salida de antena TX. Hay una casilla para cada antena TX posible.
Stored solutions ERASE buttons	<p>Cuando se pulsa, se borran las conexiones almacenadas en la ATU para esa salida de antena TX. Esto sería apropiado si se cambia la antena conectada a esa salida. Hay una casilla para cada antena de transmisión posible.</p> <p>Un mensaje a la derecha muestra el progreso del borrado (que puede tardar unos segundos).</p>
Firmware Version	Muestra la versión de hardware y software del Arduino que controla la ATU ARIES.

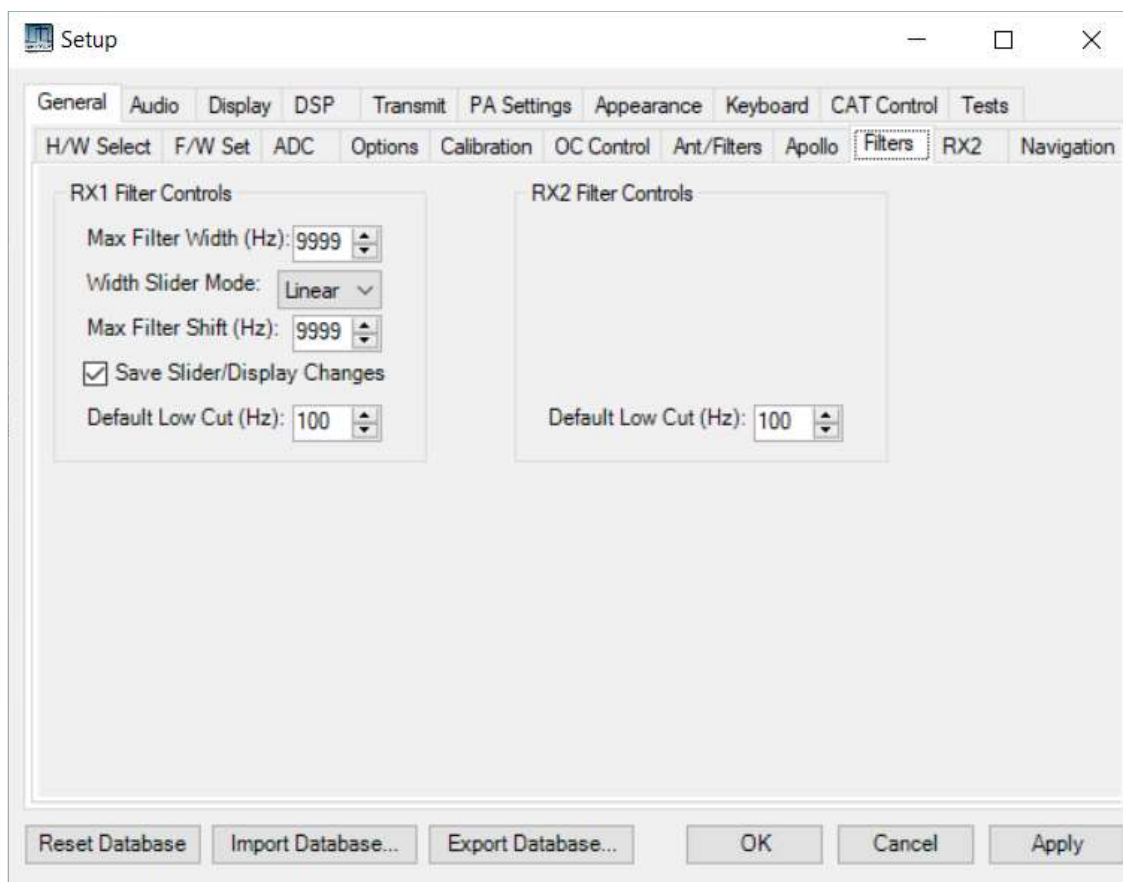
6.1.8.3 Pestaña Amp



Aplica los ajustes específicos de la unidad de protección del amplificador Ganymede.

Amplifier Status	Muestra el estado del amplificador: funcionamiento normal o condición de "actuación".
RESET	Si se activa, este botón envía un mensaje para intentar restablecer el bloqueo. Tenga en cuenta que las condiciones de disparo sólo se restablecerán después de que se haya eliminado la condición de fallo Y se haya cancelado el PTT.
Port	Selecciona el puerto COM para la conexión con Ganymede
Enable CAT	Al hacer clic, se establece una conexión
Firmware Version	Muestra la versión de hardware y software del Arduino que controla la unidad de protección Ganymede.

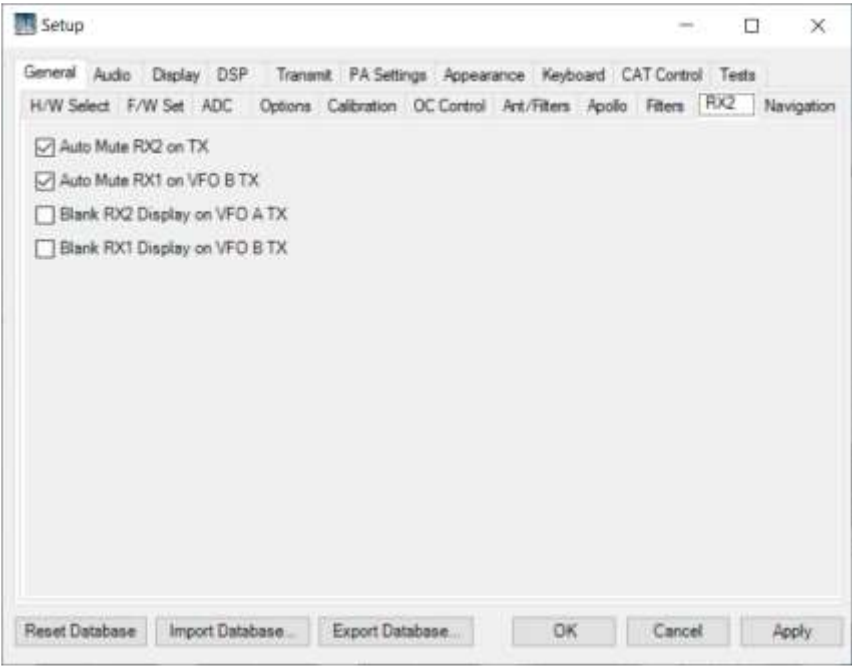
6.1.9 Pestaña Filters



Controla las frecuencias mínimas y máximas para los controles de banda pasante del filtro variable de la consola.

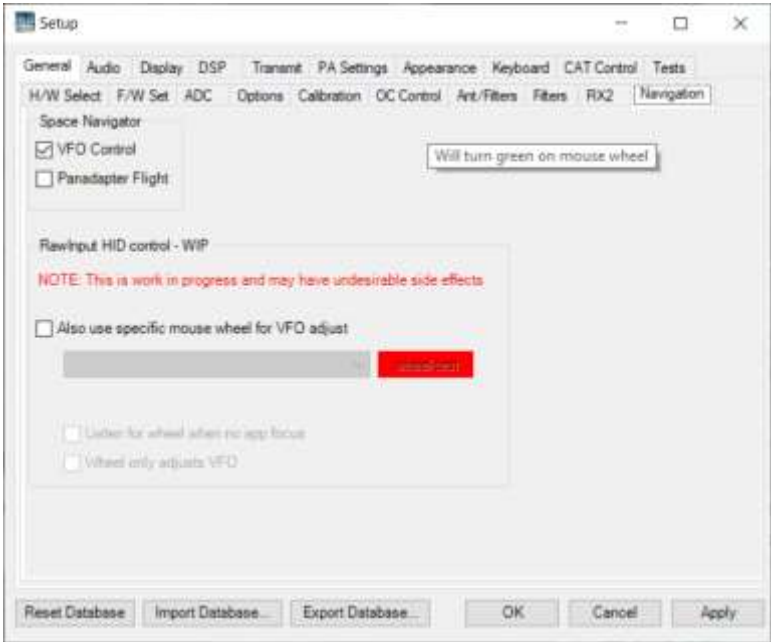
Max Filter Width (Hz)	Establece la anchura máxima disponible a través de los controles del filtro variable
Width Slider Mode	Ajusta el deslizador para que tenga el modo lineal, Log o Log10. Los modos logarítmicos tendrán mejor resolución para filtros estrechos (por ejemplo, SW).
Max Filter Shift (Hz)	Establece el desplazamiento máximo desde el centro disponible a través de los controles de filtro variable
Save Slider / Display Changes	Si está marcada, los ajustes de los filtros VAR1 y VAR2 se actualizarán con los cambios realizados en los controles deslizantes de desplazamiento y anchura. Si no, los cambios se perderán después de seleccionar un nuevo ajuste de filtro.
Default Low Cut (Hz)	Establece el corte de baja frecuencia por defecto de los filtros USB o LSB.

6.1.10 Pestaña RX2



Proporciona controles para un segundo receptor, si está instalado.

6.1.11 Pestaña Navigation

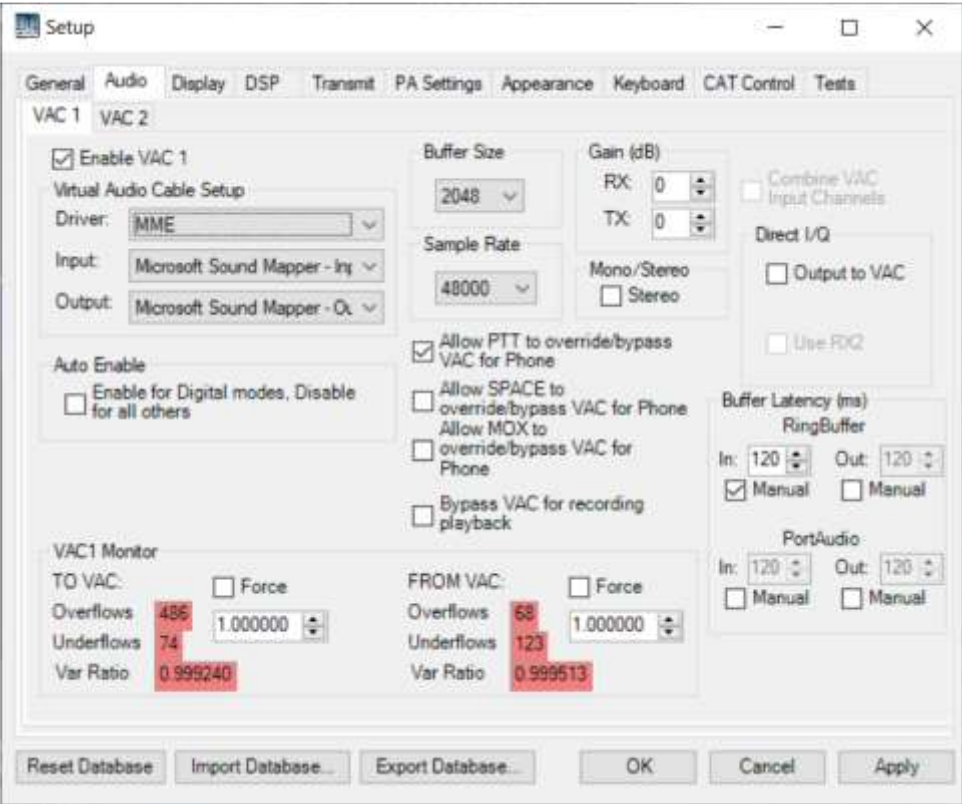


Este módulo permite configurar formas alternativas de entrada y ajuste de datos por parte del usuario.

Space Navigator	Controla lo que puede ajustar un dispositivo de interfaz SpaceMouse® de 3DConnexion.
RawInput HID control	Esta sección está en fase de desarrollo

6.2 Pestaña Audio Settings

6.2.1 VAC1

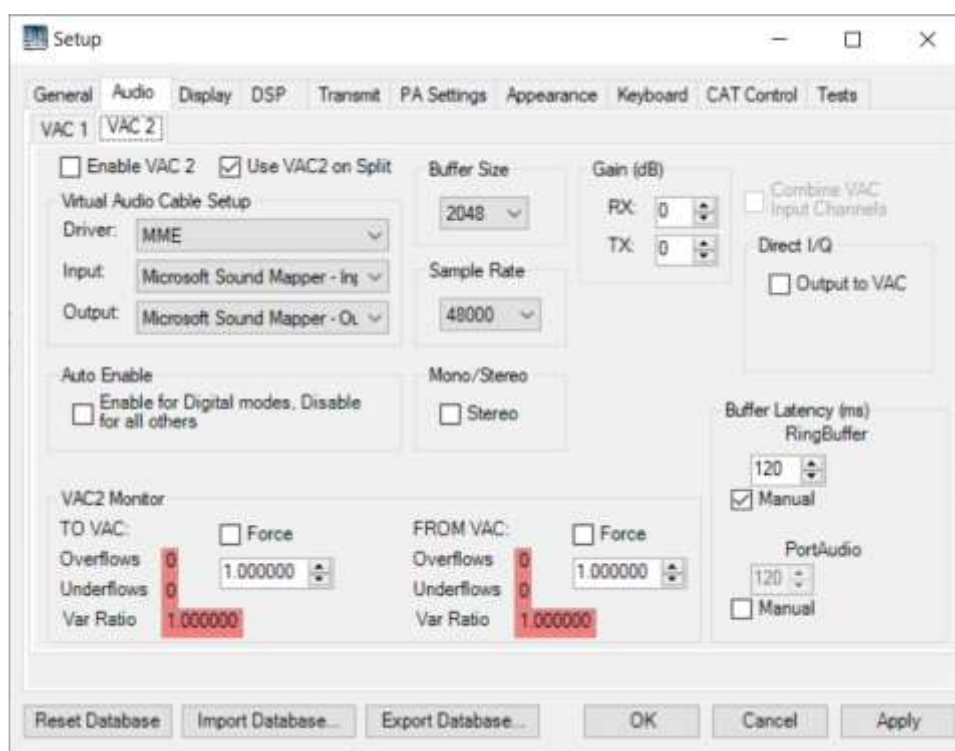


Controles para la Conexión de Audio Virtual 1 (VAC1). Se utiliza para las conexiones de audio del PC (micrófono, altavoz) y para conectarse a los canales del Cable de Audio Virtual para conectar el audio a otros programas dentro del mismo PC. Consulte la sección 7.4 para obtener más detalles sobre los controladores del Cable de Audio Virtual.

Enable VAC1	Habilita este canal. Tiene el mismo efecto que hacer clic en VAC1 en la consola.
Driver section	Esta sección será específica del sistema operativo y del PC. Los controladores MME parecen funcionar bien.
Auto Enable	Activación automática
VAC1 Monitor	Si está marcada, los modos DIG L y DIG U activarán VAC1
Buffer size	Déjalo a menos que sepas por qué lo cambias.
Sample Rate	Déjalo en 48000 Hz a menos que sepas por qué lo cambias.
Mono/Stereo	Marque esta opción para audio estéreo. En general, déjalo activado: THETIS utiliza audio estéreo en RX y los deslizadores de la pantalla permiten que el audio se dirija a la izquierda o a la derecha.
RX Gain	Establece la ganancia de audio saliente desde la RX a otros programas

TX Gain	Establece la ganancia de audio entrante (por ejemplo, micrófono) en el TX
Combine VAC Input channels	Si está marcada, la entrada estéreo (por ejemplo, micrófono) se combinará en un canal mono.
Direct I/Q output To VAC	Cuando está marcada, envía datos I/Q preprocesados en lugar de postprocesados a la conexión VAC.
Allow PTT to override VAC for phone	Cuando está marcada, si se pulsa Mic PTT se seleccionará la entrada de micrófono en lugar de VAX
Allow space to override VAC for phone	Cuando está marcada, si se pulsa la barra espaciadora se seleccionará la entrada de micrófono en lugar de VAX

6.2.2 VAC2

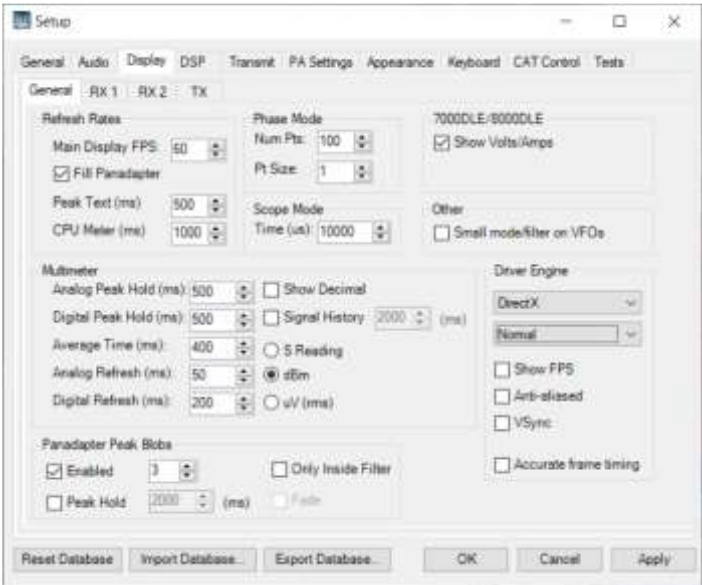


Controles similares para el canal VAC2.


Use VAC2 on split	Selecciona el uso de VAC2 cuando el Split está activo.
-------------------	--

6.3 Pestaña Configuración Display

6.3.1 General

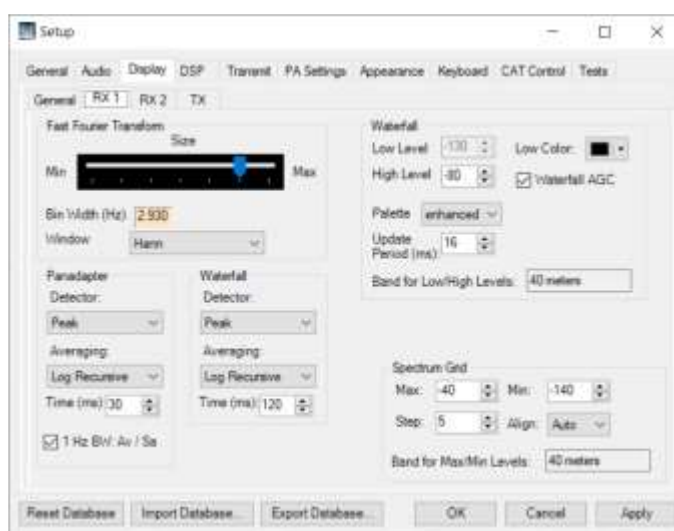


Refresh Rates	<p>FPS pantalla principal Establece el número de actualizaciones por segundo de la pantalla principal</p> <p>Fill Panadapter Cuando está marcada, el área del panadapter se rellena debajo de la traza</p> <p>Peak Test (ms) Establece la velocidad a la que se actualiza el texto de la señal de pico debajo de la pantalla principal</p> <p>CPU Meter (ms) Establece la frecuencia a la que se actualiza la utilización de la CPU</p>
Multimeter	<p>Analog Peak Hold Periodo de tiempo durante el cual se mantienen los picos en el multímetro analógico</p> <p>Digital Peak Hold Periodo de tiempo durante el cual se mantienen los picos en la pantalla de texto del medidor para <u>Fwd Pwr</u></p> <p>Average Time Periodo de tiempo durante el cual se promedia <u>Sig Avg</u></p> <p>Analog Refresh Periodo de actualización del multímetro analógico</p> <p>Digital Refresh Periodo de actualización de la pantalla de texto del multímetro</p> <p>Show decimal Si está marcada, muestra valores con un solo dígito fraccionario</p> <p>Signal History Si está marcada, muestra el historial del medidor como una barra coloreada. Se muestra el periodo visualizado. El color puede cambiarse (véase el apartado 6.7.3).</p> <p>S Reading Si se selecciona, muestra el nivel de señal como lecturas del medidor S, por ejemplo, "S7"</p>

	<p>dBm Si se selecciona, muestra el nivel absoluto de entrada RX en dBm (escala logarítmica; 0dBm = 1 milivatio)</p> <p>uV Si se selecciona, muestra el nivel absoluto de entrada RX en microvoltios</p>
Phase Mode	Establece el número de puntos mostrados por ciclo 3600
Scope Mode	Establece la base de tiempo horizontal para las visualizaciones en modo Scope
7000/8000DLE Show Volts/Amps	Habilita pantallas adicionales para modelos de radio específicos que muestran el voltaje PA y la corriente PA. Se muestra en lugar de la utilización de la CPU en la parte inferior izquierda.
Other	Small mode on VFOs Cuando se marca, se muestran pequeños indicadores en las casillas de frecuencia VFO para el modo y el filtro actuales.
Panadapter Peak blobs	<p>Cuando están activados, los marcadores del panadapter muestran el nivel de señal de cada pico.</p> 
Driver engine	<p>Selecciona el lenguaje gráfico utilizado para dibujar las pantallas de tipo panadapter. DirectX es más eficiente con el procesador y debería seleccionarse por defecto.</p> <p>Se puede cambiar la prioridad del proceso de Windows. Cambie esto sólo si conoce los efectos probables.</p> <p>Show FPS Si está marcada, muestra los fotogramas por segundo alcanzados en la parte superior izquierda del área de visualización del espectro. Para depuración.</p> <p>Anti Aliased Si esta opción está activada, la visualización dibujada es anti-aliased para que los bordes dibujados sean menos ásperos.</p> <p>VSync Si está marcada, la velocidad de redibujado del área de visualización se sincroniza con la velocidad de fotogramas de Windows para el monitor en uso.</p> <p>Accurate Frame Timing Sincronización precisa de fotogramas Si está marcada, utiliza medidas precisas para la frecuencia de actualización de la pantalla.</p>

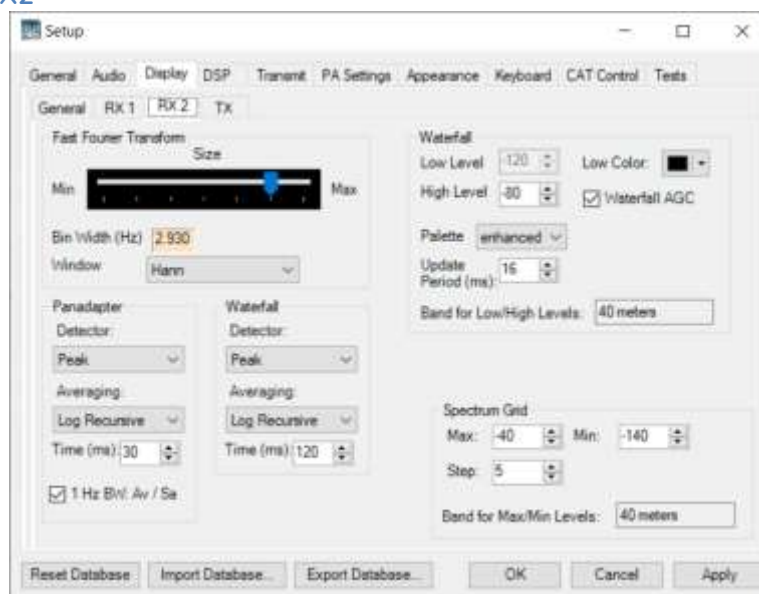
Tenga en cuenta que la configuración de actualizaciones más rápidas aumentará la carga del procesador.

6.3.2 RX1



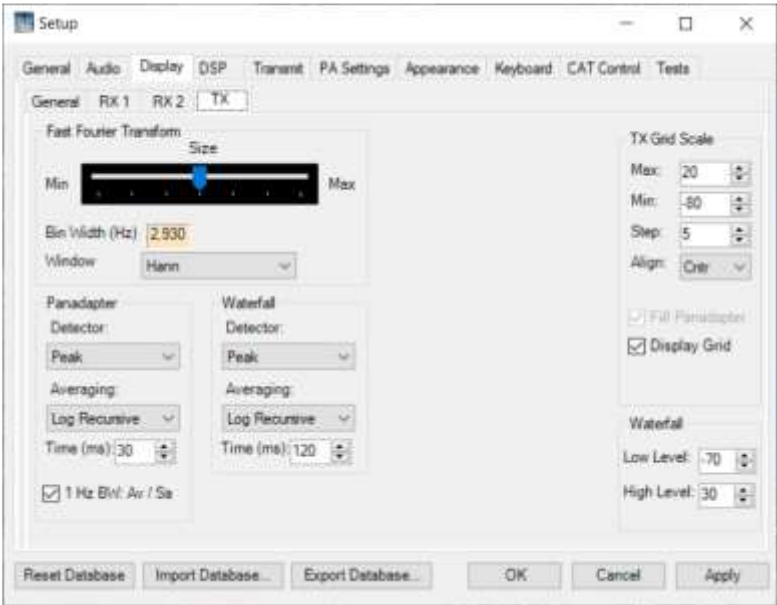
Fast Fourier Transform	Establece el tamaño de la FFT y la función de ventana para las visualizaciones basadas en el espectro. Se calcula y se muestra la resolución alcanzada (Hz).	
Panadapter	Establece el modo del detector y el promedio utilizado para la visualización en cascada	
Waterfall	Establece el modo del detector y el promedio utilizado para la visualización de la cascada.	
Waterfall	Establece los parámetros de conversión de la amplitud del espectro en píxeles de colores para la visualización en cascada.	
Spectrum Grid	Max	Nivel de la parte superior de la pantalla (dBm)
	Min	Nivel de fondo de pantalla (dBm)
	Step	Tamaño del paso vertical (dBm)
	Align	Establece dónde se muestran el eje vertical y la leyenda

6.3.3 RX2



El mismo módulo, pero para la pantalla RX2

6.3.4 TX



Fast Fourier Transform	Establece el tamaño de la FFT y la función de ventana para las visualizaciones basadas en el espectro. Se calcula y se muestra la resolución alcanzada (Hz).
Panadapter	Establece el modo del detector y el promedio utilizado para la visualización del panadapter
Waterfall	Establece el modo del detector y el promedio utilizado para la visualización en cascada.
TX Grid Scale	Max Nivel máximo de la parte superior de la pantalla (dBm) Min Nivel de fondo de pantalla (dBm) Step Tamaño del paso vertical (dBm) Align Establece dónde se muestra el eje vertical y la leyenda Display Grid Cuando está marcada, se dibuja la cuadrícula.
Waterfall	Establece los niveles bajo y alto para la conversión a píxeles de colores

6.4 Pestañas de configuración del DSP

Hay muchas pestañas en esta sección. Proporcionan ajustes en profundidad para el funcionamiento del DSP subyacente dentro de THETIS y no están pensadas para que la mayoría de los usuarios las ajusten: ¡si sabe qué cambiar sabrá el significado!

6.4.1 Opciones

The 'Setup' dialog box, 'Options' tab, displays settings for various communication modes. The 'Options' sub-tab is selected, showing settings for CW, AGC/ALC, AM/SAM, FM, Audio, EER, NR/ANF, MNF, NB/SNB, VOX/DE, and CFC. The main area is divided into four columns: Buffer Size, Filter Size, Filter Type, and Filter Windows. Each column has settings for SSB/AM, FM, CW, and Digital modes. The 'Filter Windows' column has settings for RX and TX. At the bottom are buttons for 'Reset Database', 'Import Database...', 'Export Database...', 'OK', 'Cancel', and 'Apply'.

Mode	Buffer Size (RX/TX)	Filter Size (RX/TX)	Filter Type (RX/TX)	Filter Windows (RX/TX)
SSB/AM	64/64	4096/4096	Low Latency/Low Latency	BH-7/BH-7
FM	256/128	4096/4096	Low Latency/Low Latency	
CW	64/64	4096/4096	Low Latency/Low Latency	
Digital	64/64	4096/4096	Low Latency/Low Latency	

Este formulario selecciona los tamaños de búfer para el procesamiento, las longitudes y los tipos de filtro para los distintos modos, y selecciona las funciones de ventana utilizadas para el filtrado.

6.4.2 CW

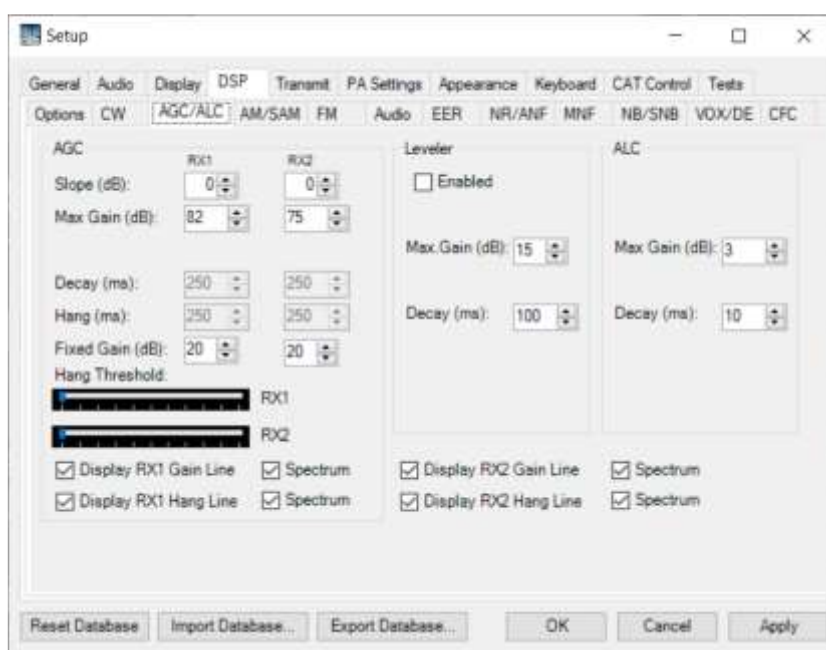
The 'Setup' dialog box, 'Options' tab, displays settings for CW. The 'Options' sub-tab is selected, showing settings for CW Pitch (Hz), CW Break-In, and Connections. The 'CW Pitch (Hz)' section has a 'Freq' of 600. The 'CW Break-In' section has a checkbox for 'OFF' and a 'Delay (ms)' of 300. The 'Connections' section has 'Primary' set to 'Radio' and 'Secondary' set to 'None'. The 'Options' section has checkboxes for 'Iambic', 'Sidetone', 'Reverse Paddles', 'Mode B', 'Auto Mode Swch', and 'Strict Char Space'. The 'Weight' is set to 50. At the bottom are buttons for 'Reset Database', 'Import Database...', 'Export Database...', 'OK', 'Cancel', and 'Apply'.

Section	Setting
CW Pitch (Hz)	Freq: 600
CW Break-In	OFF (checkbox), Delay (ms): 300
Connections	Primary: Radio, Secondary: None
Options	Iambic (checked), Sidetone (checked), Reverse Paddles (unchecked), Mode B (checked), Auto Mode Swch (unchecked), Strict Char Space (unchecked), Weight: 50

Estos controles afectan al funcionamiento de CW y al tipo de llave. Algunos de estos ajustes también están disponibles en la sección "modo específico" de CW de la consola - ver sección 4.1.10.2.

CW Pitch freq	Establece la frecuencia esperada para el audio CW. Establece el desplazamiento de la portadora para la operación de transmisión.
CW break-in	Este control alterna entre Off, Semi y QSK. El tiempo de retardo de semi-interrupción (ms) es ajustable. Los mismos controles están disponibles en la consola (sección 4.1.10.2).
Connections	Establece si la llave está conectada a la radio o al PC a través de un puerto COM. Consulte la sección 7.7.1.2 para más detalles sobre la conexión de una llave CW a su PC.
Disable UI MOX Changes	Si se marca, los cambios en algunos controles de la consola se desactivan mientras se está en TX.
Iambic	Si está marcada, el manipulador genera puntos y rayas temporizados activados por un manipulador Iambic. Si no está marcada, se asume una llave "recta".
Sidetone	Activa/desactiva el tono lateral de audio para CW (llave normal o manipulador yámbico).
Reverse Paddles	Intercambia las acciones de las paletas "punto" y "raya". Permite cambiarlas sin afectar al cableado.
Mode B	Cuando está marcada, emula el modo yámbico B; de lo contrario emula el modo A
Auto Mode Switch	Si está marcada, se establecerá automáticamente un modo CW al activar la llave o las palas
Strict char space	
Weight	Establece la relación de anchura entre el punto y la raya.

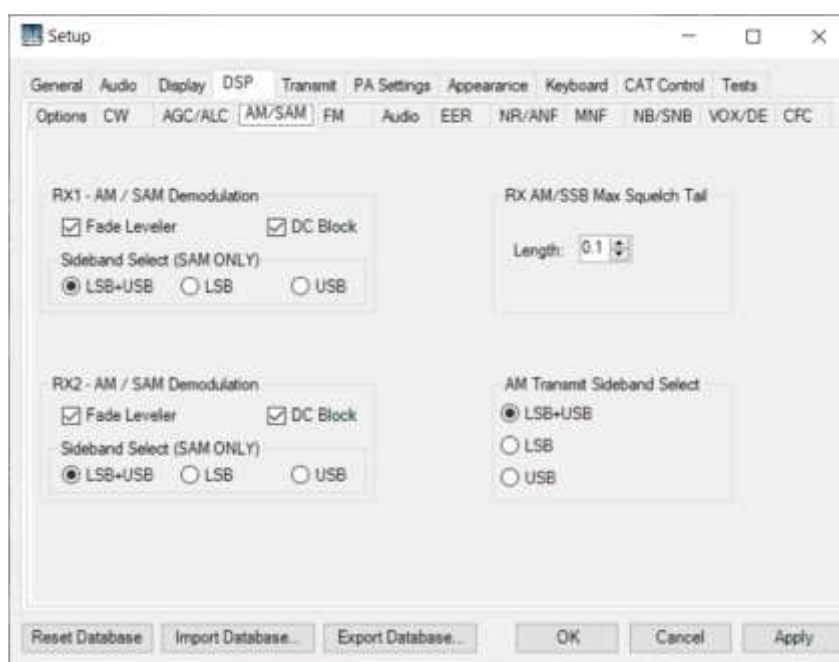
6.4.3 AGC/ALC



El funcionamiento del AGC se explica en la guía del WDSP [6] páginas 40-46.

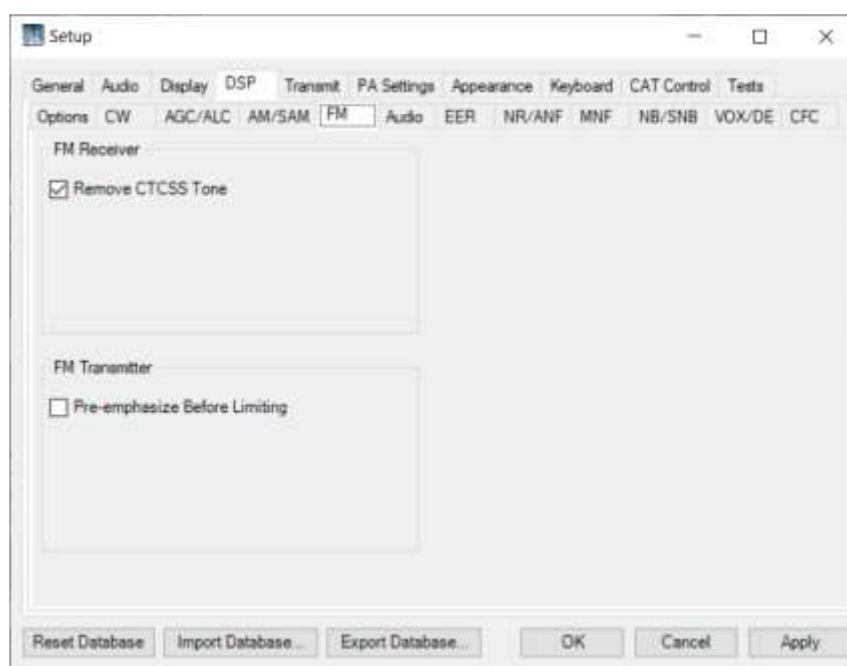
AGC	<p>Controla el funcionamiento del RX AGC. Esto es crítico para la recepción HF. Esto establece los parámetros para el AGC; también hay controles de consola para el AGC (consulte la sección 4.1.6).</p> <p>Slope (dB) Establece una pendiente de ganancia después de que el AGC haya comenzado a surtir efecto. Cuando es 0dB, no hay más variación de amplitud por encima del umbral de AGC; con digamos 10dB hay un efecto más suave.</p> <p>Max Gain (dB) La ganancia máxima del AGC, establecida por el control de ganancia del AGC de la consola (sección 4.1.6). Debe ajustarse justo por encima del ruido de fondo.</p> <p>Decay (ms) establece un tiempo de decaimiento si la consola ha seleccionado AGC personalizado.</p> <p>Hang (ms) establece un tiempo de colgado si la consola ha seleccionado AGC personalizado</p> <p>Fixed Gain (dB) establece la ganancia utilizada si la consola ha seleccionado AGC fijo.</p> <p>Display gain line Si está marcada muestra la ganancia AGC en el panadapter</p> <p>Display gain line Si está marcada muestra la ganancia AGC en el panadapter</p> <p>Spectrum Si está marcada, muestra una línea de puntos a través de la pantalla del panadapter. Si no está marcada, muestra el cuadrado verde o amarillo.</p> <p>Hang Threshold Establece un umbral para el "bloqueo" del AGC. Disponible en AGC largo, lento y personalizado.</p>
Leveler	<p>Controla el funcionamiento del limitador de TX. El limitador de TX proporciona un ajuste de amplitud de "tiempo lento" destinado a aumentar la ganancia si, por ejemplo, te has alejado momentáneamente del micrófono.</p> <p>Enabled Si está marcada, el limitador está activado.</p> <p>Max Gain Establece la ganancia máxima que el limitador puede aplicar al audio "silencioso".</p> <p>Decay establece una constante de tiempo de decaimiento: controla la rapidez con la que la ganancia vuelve al valor predeterminado de 0 dB después de un cambio.</p>
ALC	<p>Controla el funcionamiento del Control Automático de Nivel de TX. Funciona mucho más rápido que el limitador y se encarga de que el convertidor digital-analógico del TX no se sobrecargue nunca.</p> <p>Max Gain ajusta la ganancia máxima que el ALC puede aplicar (por defecto = 0dB). El ALC establecerá ganancias por debajo de este valor para atenuar señales de audio más grandes.</p> <p>Decay establece la constante de tiempo para retroceder en rampa después de una señal de sobrecarga.</p>

6.4.4 AM/SAM



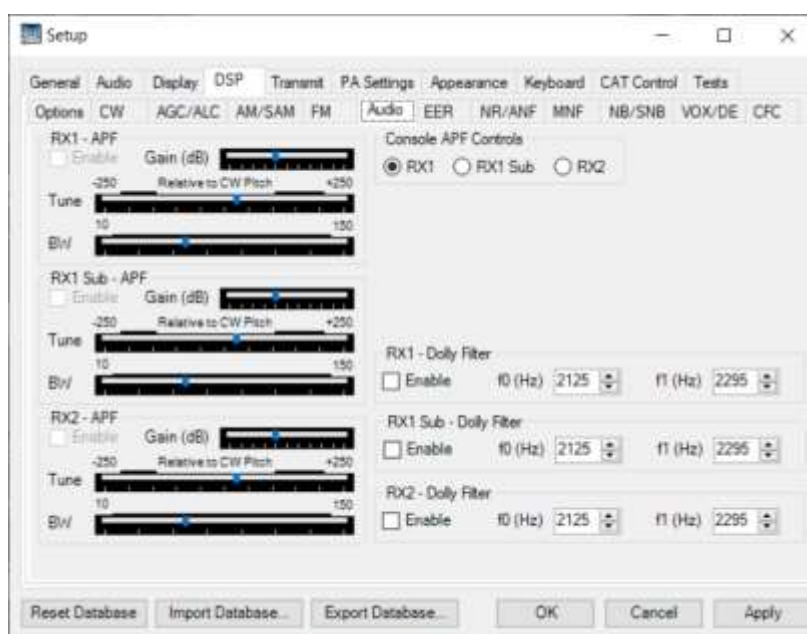
AM/SAM demodulation	<p>Sideband select para SAM, selecciona qué banda lateral se utiliza para la demodulación. Útil si hay QRM en un lado pero no en el otro.</p> <p>Fade leveller Esta opción tiene el efecto de establecer una portadora de nivel constante. La portadora original se sustituye por una de amplitud constante generada localmente.</p> <p>DC Block Selecciona el bloque de portadora AM, para eliminar el audio de la portadora (frecuencia cero). Si se marca, la portadora se elimina tras la detección. Esto es útil, por ejemplo, cuando la señal se graba antes de su retransmisión.</p>
RX AM/SSB max Squelch tail	Establece el tiempo de ""espera"", es decir, el tiempo que espera el silenciador antes de desactivar el audio.
AM TX sideband select	Selecciona si se generan ambas bandas laterales, o sólo una, para AM

6.4.5 FM



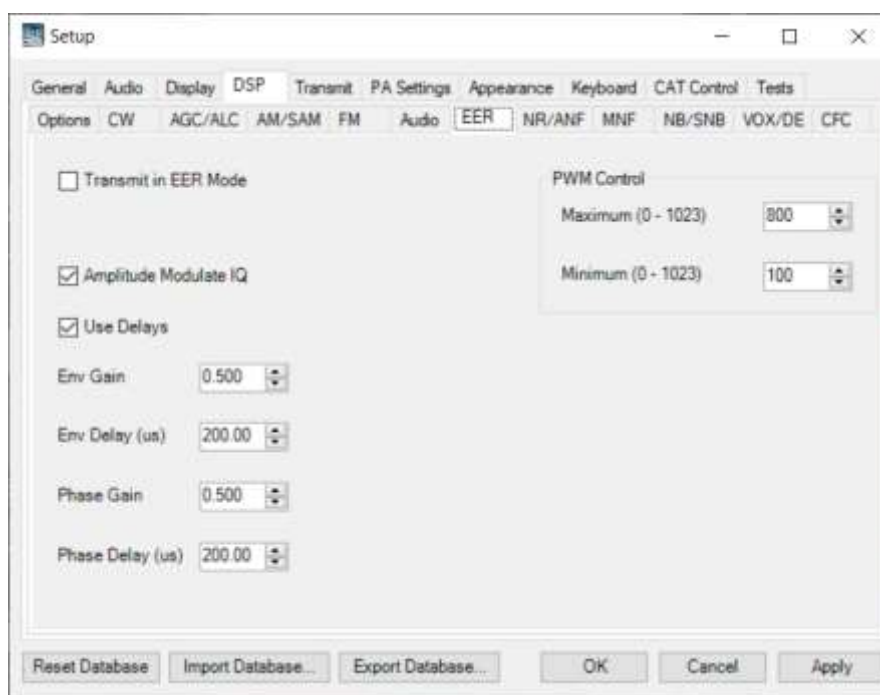
RX Remove CTCSS tone	Activa un filtro para eliminar los tonos CTCSS del audio de RX
TX Pre-emphasise before limiting	Selecciona si el filtro de pre-énfasis de audio está antes o después del limitador. Por defecto: después del limitador. Ponerlo antes del limitador puede hacer que la señal FM suene más fuerte en el extremo RX.

6.4.6 Audio



AF	Estos ajustes son para tres Filtros de Pico de Audio: uno para cada uno de los Sub-receptores RX1, RX2 y RX1. Los controles son los descritos en la sección 4.1.10.2.
Console APF controls	Selecciona qué APF controla la consola (consulte el apartado 4.1.10.2)
RX Dolly filter RX1 Sub Dolly Filter RX2 Dolly filter	<p>Filtros pasabanda gemelos para modos tipo RTTY. Hay un filtro disponible para cada uno de los sub-receptores RX1, RX2 y RX1.</p> <p>Enable Activa o desactiva el filtro</p> <p>F_0 Selecciona la frecuencia central de audio inferior</p> <p>F_1 Selecciona la frecuencia central de audio superior</p>

6.4.7 EER

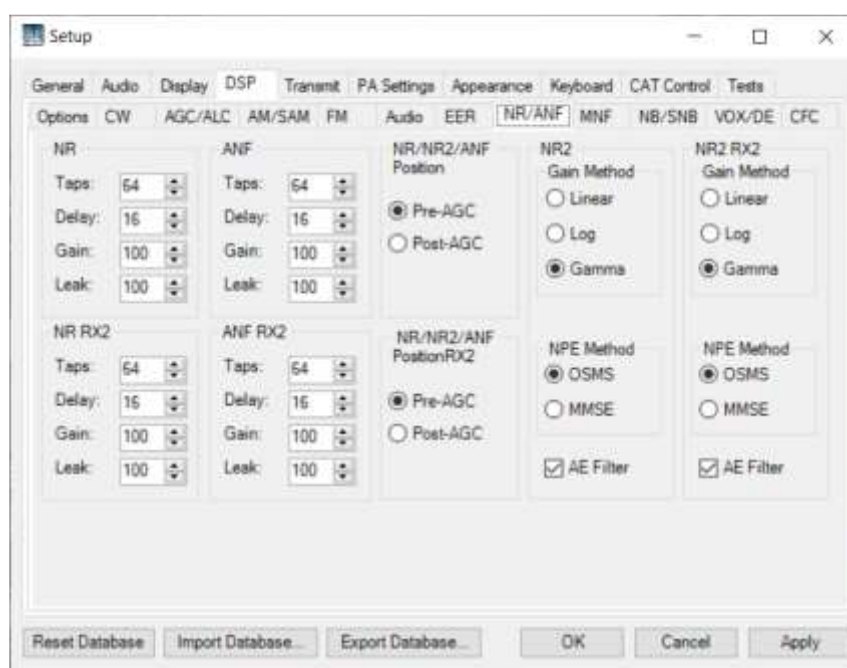


Este módulo controla las señales proporcionadas por los amplificadores externos de tipo Eliminación y Restauración de Envolvente (EER). Los ajustes se explican en la guía del WDSP [6] p153-155.

Transmit in EER Mode	Cuando está marcada, el TX genera formas de onda adecuadas para un amplificador en modo EER. Antes de utilizar este modo, debes disponer de un amplificador adecuado y comprender los ajustes necesarios, ¡de lo contrario las cosas pueden no ir bien!
Amplitude Modulate I/Q	Si no está marcada, sólo se proporciona información de fase (con amplitud = 1) al transmisor. Si está marcada, se proporciona una portadora I/Q normal al amplificador.

Use Delays	Si se marca, se implementan retardos ajustables por el usuario para la transmisión de RF.
Envelope Gain	Establece el valor de la envolvente del algoritmo (mgain).
Envelope Delay	Establece el retardo que se utilizará para las señales de envolvente.
Phase Gain	Establece el valor de la fase del algoritmo (pgain).
Phase Delay	Establece el retardo que se utilizará para las muestras de fase (I/Q).
PWM control	Establece los valores mínimo y máximo de la salida de envolvente modulada por ancho de pulsos (PWM) (rango 0-1023)

6.4.8 NR/ANF

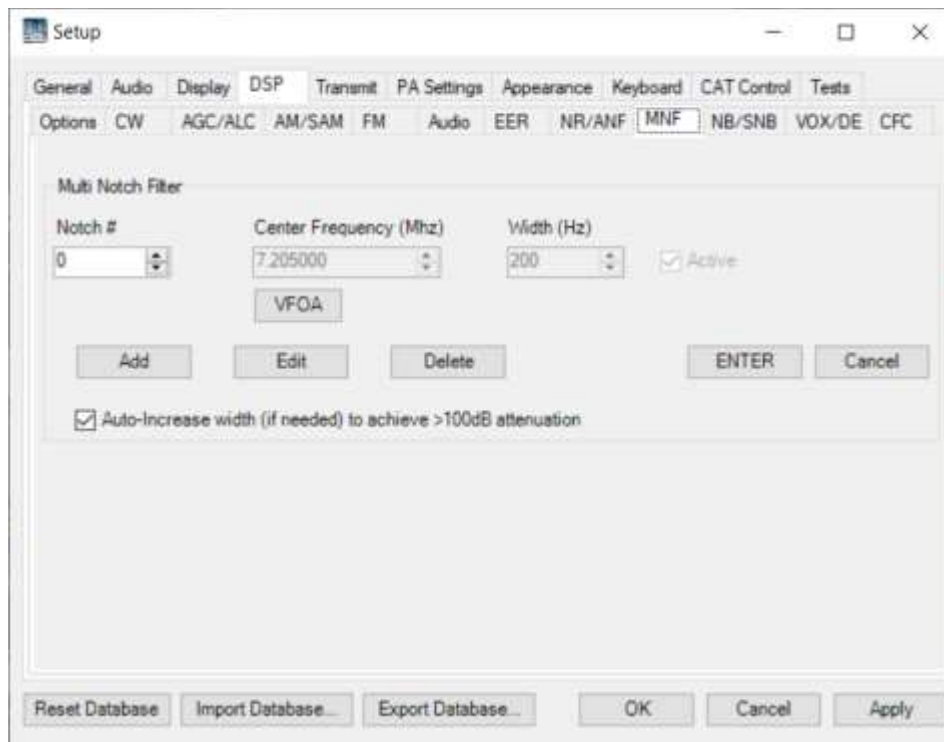


Los algoritmos correspondientes se describen en la guía del WDSP [4] páginas 47-57.

NR	Controla el algoritmo de reducción de ruido LMS. Este utiliza un filtro adaptativo para estimar el contenido de la señal, eliminando el contenido de ruido.
Taps	Establece el número de tomas en el filtro LMS.
Delay	establece el retardo de la señal, medido en muestras
Gain	ajusta la ganancia del algoritmo, en millonésimas de unidad: una ganancia más alta puede enganchar más eficazmente las portadoras, pero también puede distorsionar el habla. Normalmente 100

	<p>Leak fija el valor de "filtración" del algoritmo, en milésimas de unidad. Normalmente 100</p>
ANF	<p>Controla el Filtro Automático de Muesca. ANF utiliza un filtro adaptativo para seleccionar la energía perteneciente a las portadoras continuas; éstas se restan entonces de la señal de entrada.</p> <p>Taps Establece el número de tomas del filtro LMS.</p> <p>Delay establece el retardo de la señal, medido en muestras</p> <p>Gain establece la ganancia del algoritmo, en millonésimas de unidad: una ganancia más alta puede enganchar más eficazmente las portadoras, pero también puede distorsionar el habla. Normalmente 100</p> <p>Leak establece el valor de "filtración" del algoritmo en milésimas de unidad. Normalmente 100</p>
NR/NR2/ANF position	<p>Selecciona dónde se sitúan NR, NR2 y ANF en la cadena de procesamiento. Pueden aplicarse antes o después del AGC. Por defecto, NR, NR2 y ANF están antes del AGC.</p> <p>Se cree que podría haber condiciones de señal en las que NR/NR2/ANF deberían estar después del AGC, para que el AGC pueda nivelar primero la amplitud de la señal. Si encuentras que obtienes mejor recepción haciéndolo, puedes intentar tener NR, NR2 y ANF post AGC.</p>
NR2	<p>Controla el filtro NR2. Aplica ganancia a los componentes de frecuencia de la señal que contienen habla y menos ganancia a los que contienen ruido.</p> <p>Gain Method Establece el método utilizado para ajustar la ganancia por bin de frecuencia. Todos son similares, pero se prefiere <u>Gamma</u>.</p> <p>NPE Method Establece el método utilizado para estimar la potencia del ruido:</p> <p> OSMS Suavizado óptimo Estadísticas mínimas (condiciones normales)</p> <p> MMSE Mínimo Error Cuadrático Medio: tiene una recuperación más rápida (útil si el canal varía rápidamente, por ejemplo, caídas estáticas causadas por rayos)</p> <p>AE Filter Selecciona el filtro de eliminación de artefactos: normalmente debe estar marcado</p>

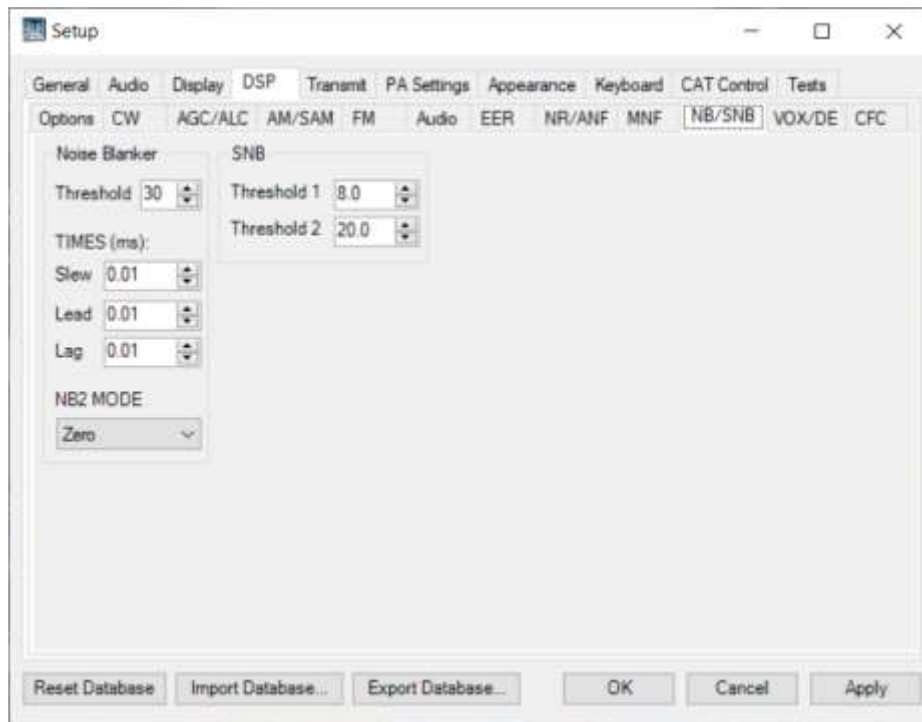
6.4.9 MNF



Este módulo permite introducir las frecuencias de muesca para el filtro MNF (seleccionable desde la consola). Las muescas MNF se proporcionan como "último recurso" para eliminar interferencias molestas.

Notch #	Selecciona la muesca que se está editando (la 1ª muesca es 0)
Centre Frequency (MHz)	Introduce la frecuencia central de la muesca
Width (Hz)	Introduce el ancho de la muesca en Hz. Se recomienda un valor lo más pequeño posible, por ejemplo 100-200 Hz.
Active	Se marca cuando la muesca está programada y activa
VFO A	Cuando se pulsa, copia la frecuencia actual del VFO A en la casilla de frecuencia central
Add	Añade una nueva muesca a la lista
Edit	Edita la entrada de la muesca para el número de muesca seleccionado
Delete	Elimina la muesca seleccionada
Auto Increase width	Si está marcada, la configuración se ajustará para lograr una atenuación mínima de 100 dB.
Enter	Introduce la muesca que se está editando en la base de datos
Cancel	Cancela la edición actual

6.4.10 NB/SNB

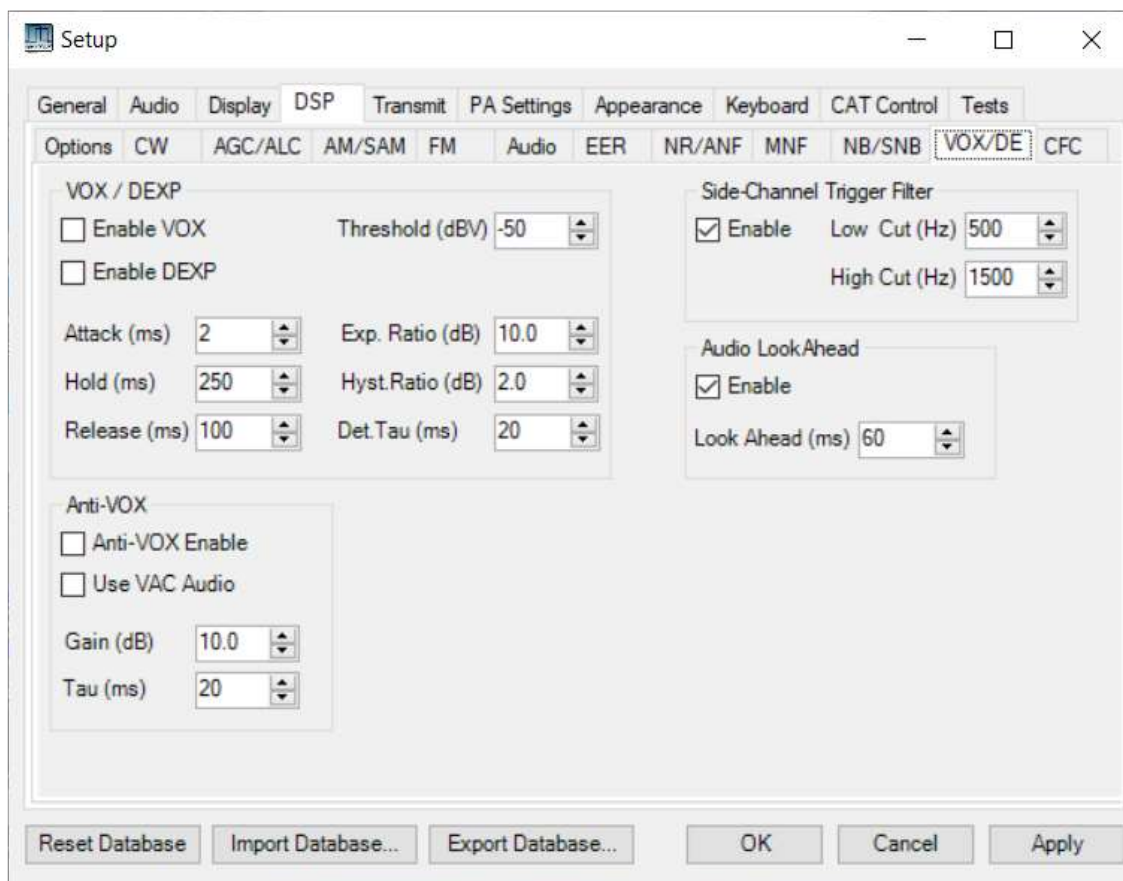


Este módulo controla el funcionamiento de los algoritmos para NB, NB2 y SNB. Los algoritmos se describen en la guía WDSP [4] p121, p128, p35.

Noise Blanker	<p>El supresor de ruido detecta los impulsos estrechos y de gran amplitud y los elimina antes de que cualquier otro procesamiento se haya visto afectado. NB lleva la señal a 0 durante el impulso; NB2 estima la señal original.</p> <p>Threshold Establece el nivel de umbral a partir del cual una señal se considera un impulso. Esto es relativo a la potencia media en todo el canal downconverted.</p> <p>Slew Tiempo de "bajada" o "subida" de la rampa, en ms.</p> <p>Lead Tiempo antes del impulso en el que la ganancia debe llegar a cero.</p> <p>Lag El tiempo después del impulso antes de que la ganancia empiece a subir.</p> <p>Para cada uno de los 3 tiempos, sugiera un punto de inicio de 0.01ms.</p> <p>NB2 Mode Establece la estimación utilizada para reemplazar la señal original. Zero Pone la señal a 0 (como NB)</p>
---------------	--

	<p>Sample & hold Mantiene el valor de antes del impulso</p> <p>Mean-Hold Promedia la señal antes y después del impulso.</p> <p>Hold & Sample Mantiene el valor después del impulso</p> <p>Linear interpolate Interpola linealmente a lo largo del periodo en blanco</p>
SNB	<p>Hay dos umbrales ajustables para SNB. Su función está profundamente integrada en el algoritmo SNB y no tiene una descripción específica. Se recomienda dejarlos en su posición por defecto. Sin embargo, si consigue mejorar la supresión de ruido ajustándolos, pruebe a cambiarlos.</p> <p>Threshold 1 (por defecto 8.0)</p> <p>Threshold 2 (por defecto 20.0)</p>

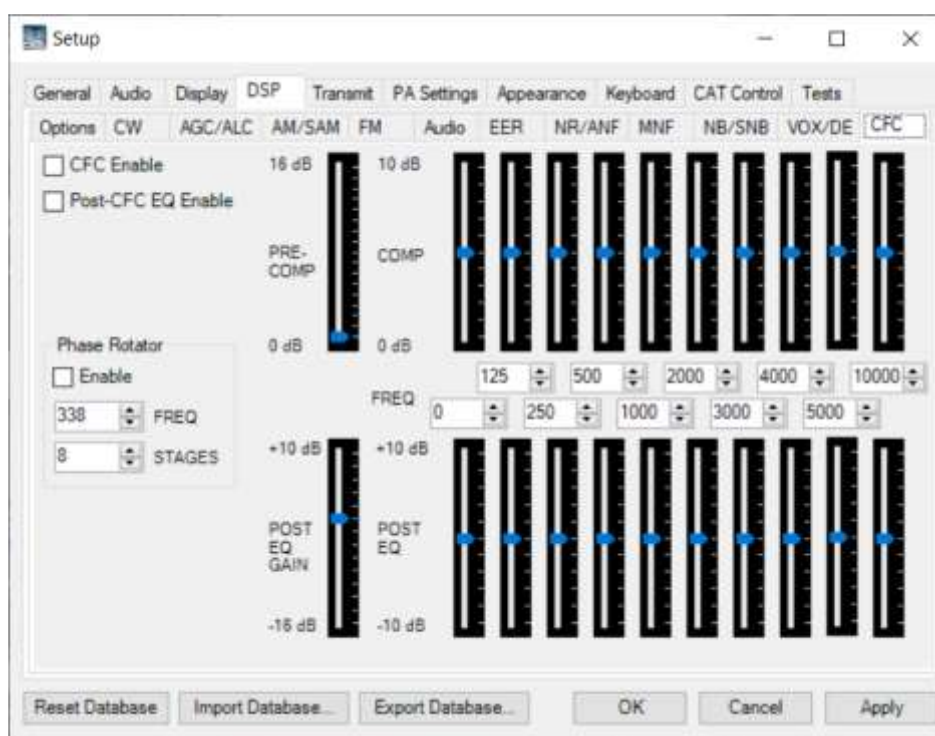
6.4.11 VOX/DEXP



Este módulo proporciona controles para los algoritmos VOX y Downward expander Scott WU2O contribuyó a la especificación de esta función. Los algoritmos se describen en la guía WDSP [4] p156.

VOX/DEXP	<p>Enable VOX Si está marcada, VOX está activado. El audio del micrófono por encima de un umbral iniciará la transmisión.</p> <p>Enable DEXP Si está marcada, habilita el expansor descendente.</p> <p>Threshold Establece el umbral de la entrada de micrófono a partir del cual se activa VOX y se activa DEXP.</p> <p>Attack El periodo de tiempo durante el cual se incrementa la ganancia DEXP tras alcanzar un nivel de umbral.</p> <p>Hold El periodo de tiempo durante el cual la ganancia DEXP se mantiene después de que el nivel de voz caiga por debajo del umbral antes de que la ganancia empiece a descender.</p> <p>Release Periodo de tiempo durante el cual la ganancia DEXP disminuye después del tiempo de retención.</p> <p>Exp. Ratio La ganancia del micrófono se reduce en esta cantidad cuando está por debajo del nivel umbral.</p> <p>Hysteresis Relación entre el nivel de disparo y el nivel (menor) utilizado para contar el tiempo de retención.</p> <p>Detector tau Establece la constante de tiempo utilizada para el detector de disparo VOX</p>
Anti-VOX	<p>Enable Anti-VOX Si está marcada, se activa anti-VOX para intentar rechazar el audio RX que activa VOX.</p> <p>Use VAC Audio Si está marcada, utiliza audio VAC como fuente para anti-VOX; si no está marcada, utilizará la ruta de audio del receptor.</p> <p>Gain (dB) Establece la ganancia (escala dB) para anti-VOX.</p> <p>Tau (ms) Establece la constante de tiempo utilizada para suavizar los datos anti-VOX</p>
Side-channel Trigger filter	Si está marcada, selecciona un filtro de audio con una frecuencia mínima/máxima introducida por el usuario. Se utiliza para seleccionar el rango de frecuencia utilizado para la activación de VOX.
Auto Look-ahead	Si está marcada, establece una duración en ms durante la cual el algoritmo se adelanta al audio aún no transmitido para detectar picos e iniciar la transmisión antes de que se produzcan. Esto evita que se corte la primera sílaba, pero aumenta la latencia de transmisión.

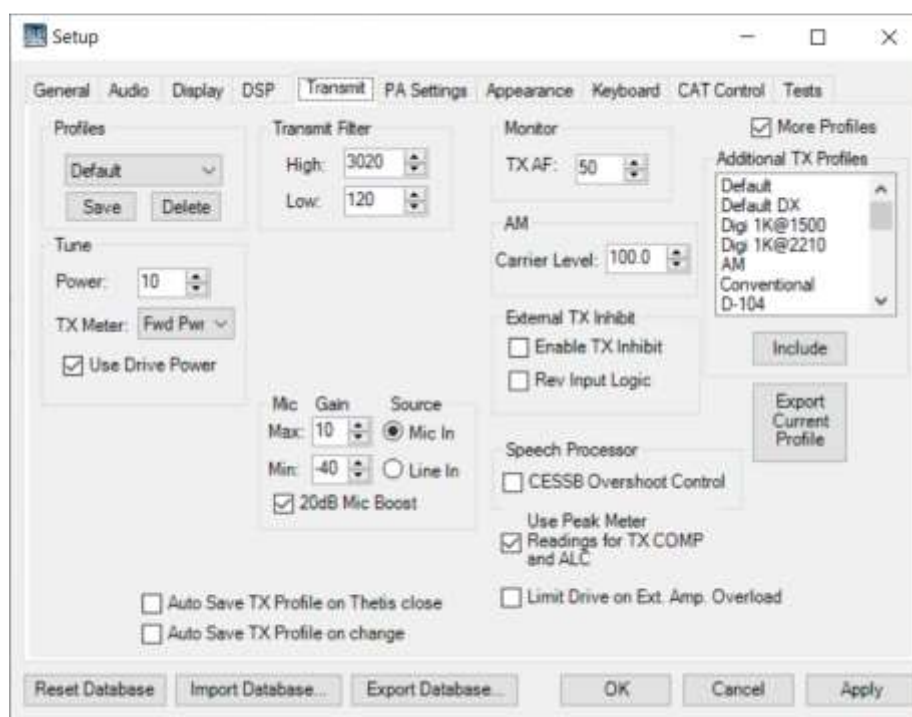
6.4.12 CFC



Este módulo controla el compresor de frecuencia continua (CFC). El CFC proporciona compresión de audio, pero con niveles de compresión seleccionables para diferentes frecuencias de audio. Estos se describen en la guía del WDSP [4] p86-87

CFC Enable	Cuando se pulsa se activa el Compresor de Frecuencia Continua.
Pre Comp	Establece un nivel de compresión general aplicado antes de CFC
Comp	Los controles deslizantes establecen el nivel de compresión para cada banda de frecuencia de audio
Frequency boxes	Establece la frecuencia central de cada banda de audio
Post CFC EQ Enable	Activa un ecualizador post CFC
Post EQ Frequency sliders	Establece la ganancia dependiente de la frecuencia para cada banda de frecuencia posterior a CFC
Phase rotator	Activa el selector de fases. Se puede introducir la frecuencia y el número de fases.

6.5 Pestaña de Configuración Transmit

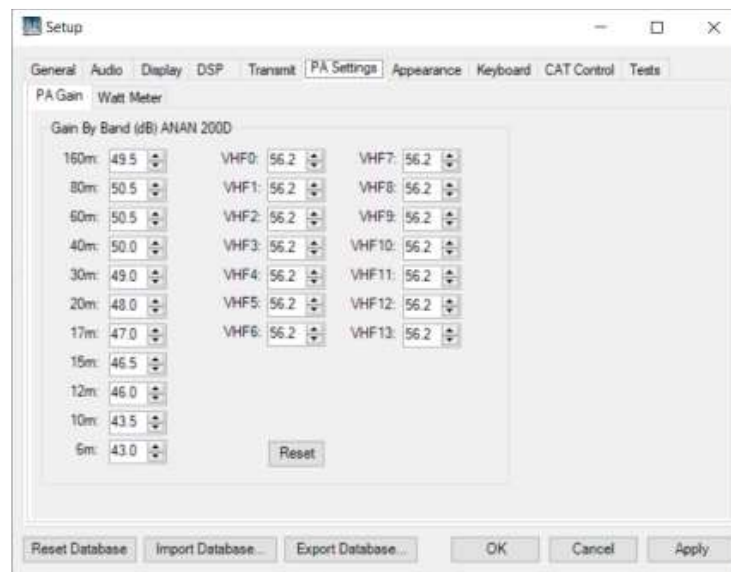


Profile	Permite seleccionar, guardar o borrar un perfil de TX. Los perfiles de TX permiten almacenar todos los ajustes de TX para poder configurarlos rápidamente desde la consola (apartado 4.1.10.1). Puede ser conveniente tener un perfil diferente para cada modo, o para cada micrófono.
Auto save Profile On THETIS close	Cuando está marcada, el perfil de TX actual se guardará al cerrar THETIS.
Auto save Profile On change	Si esta opción está activada, el perfil de transmisión actual se guardará cuando se realice un cambio en él.
More Profiles	Permite cargar perfiles adicionales; cuando se marca, aparece una lista; el botón Incluir hace que el elemento actual se copie en la lista de perfiles disponibles en la parte superior izquierda.
Export Current Profiles	Exporta la configuración del perfil seleccionado actualmente a un archivo.
Tune	<p>Esta sección controla el comportamiento del TX cuando se selecciona Sintonía.</p> <p>Power Establece un nivel de potencia para la salida de transmisión durante la sintonización.</p> <p>TX Meter Establece el modo de multímetro que se utilizará durante la sintonización.</p> <p>Use driver power Si está marcada, se utiliza el control Drive en lugar de la potencia de sintonización introducida por el usuario.</p>

Transmit Filter	Establece los bordes de baja y alta frecuencia de la banda de paso del filtro TX. También se puede acceder a ellos desde la consola (véase apartado 4.1.10.1).
Mic Gain	<p>Controla los ajustes de ganancia del micrófono.</p> <p>Min Gain Ajusta el nivel de ganancia mínimo para el deslizador de ganancia de micrófono de la consola.</p> <p>Max Gain Ajusta el nivel máximo de ganancia para el control deslizante de ganancia del micrófono de la consola.</p> <p>Source Selecciona entre la conexión de micrófono del panel frontal de la radio y la señal de entrada de línea trasera.</p> <p>20dB Boost Cuando se selecciona, se utiliza un amplificador analógico de 20dB de ganancia antes de cualquier otro procesamiento.</p>
Monitor	Ajusta el nivel de monitorización de TX Audio (%) dirigido al Control AF Master
AM Carrier Level	Ajusta el nivel de modulación para la portadora completa AM. 100% es modulación completa.
External TX	Habilita una entrada externa cableada para inhibir la operación de transmisión.
Inhibit	<p>(ver apartado 7.9.2). Cuando esta entrada se pone a tierra, se inhibe el TX.</p> <p>Rev. Input Logic Invierte el bit de entrada para la inhibición de TX</p>
Speech Processor CESSB Overshoot control	Activa el Procesado de Audio SSB de Envolvente Controlada. Esto reduce el nivel de pico SSN=B con poca demanda de procesamiento. Consulte el manual del WDSP [6] para más detalles.
Use peak readings for TX COMP and ALC	Cuando está marcada, las lecturas de pico se utilizan para los valores TX COMP y ALV en el multímetro
Limit Drive on Ext Amp Overload	Proporciona una entrada de tipo ALC de un amplificador externo. Cuando está activada, la entrada analógica 4 (si está presente) reduce el accionamiento al aumentar esta señal. Deberá calibrarse con cuidado!!

6.6 Pestaña PA Settings

6.6.1 PA Gain



Este módulo ajusta la ganancia del TX por banda. Se utiliza cuando se calcula el nivel de accionamiento para alcanzar la potencia de salida esperada. Debe ajustarse para optimizar los niveles de potencia del TX: las cifras por defecto serán aproximadas. Seleccione un nivel de salida deseado, mida la potencia de salida y ajuste estos valores hasta alcanzar la potencia deseada. Para minimizar la generación excesiva de calor, se sugiere utilizar 10W-20W como máximo. Un número menor introducido aquí hará que la potencia de salida aumente.

6.6.2 Watt Meter

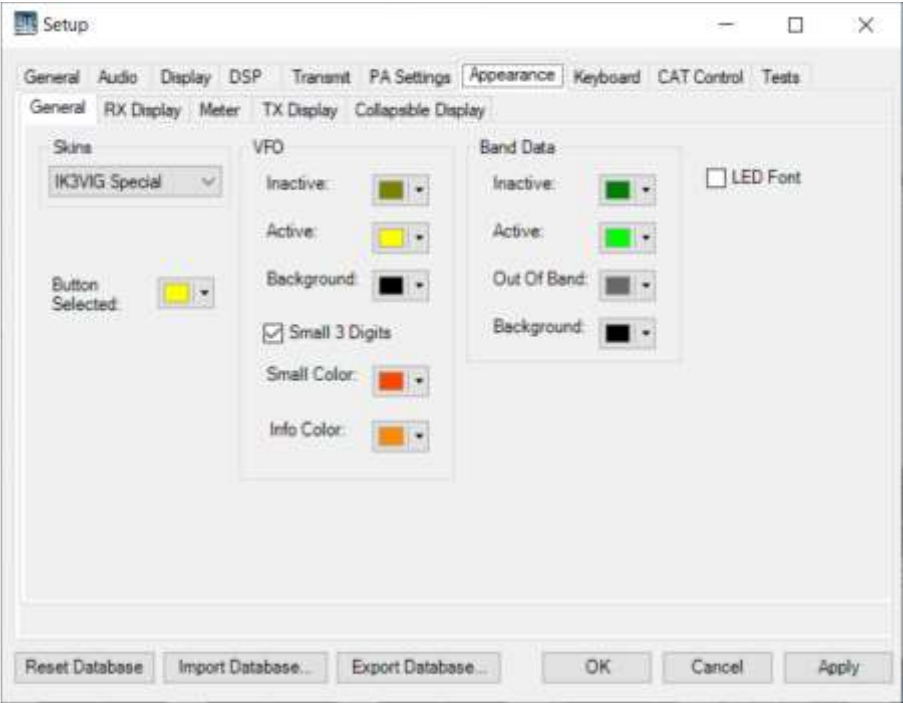


Estos ajustes permiten calibrar el multímetro de lectura de potencia TX para el rango de salida 10W-100W. Las instrucciones se proporcionan en el módulo.

6.7 Pestaña de Configuración de Appearance

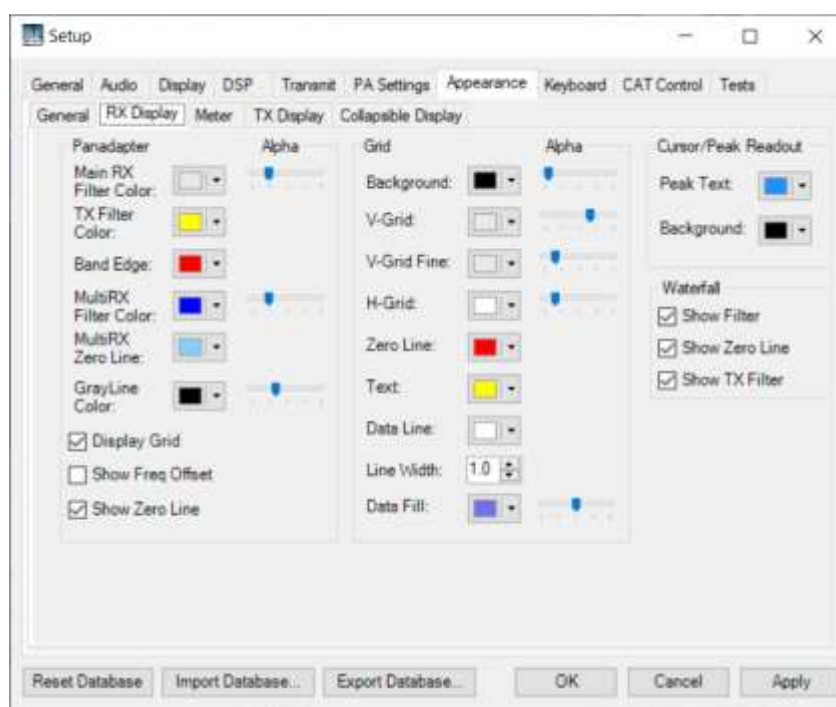
Estas pestañas permiten cambiar los colores de diferentes partes de la pantalla de la consola para personalizar su aspecto. En general, estos ajustes se explican por sí mismos.

6.7.1 General



Skins	Las "skins" son conjuntos de archivos bitmap que cambian la apariencia del fondo y de los botones de la consola. Esto selecciona qué conjunto se muestra
Button selected	Establece el color de los botones seleccionados / activos en los distintos módulos
VFO	Cambia la visualización de los distintos elementos en cada cuadro VFO.
Band Data	Cambia el color del texto y del fondo del cuadro "datos de banda" situado debajo de la frecuencia VFO.
LED Font	Si está marcada, utiliza un tipo de letra de 7 segmentos para la frecuencia VFO (Esto parece haber sido sustituido en la versión 7.2.7 y ahora muestra un tipo de letra más grande)

6.7.2 RX Display

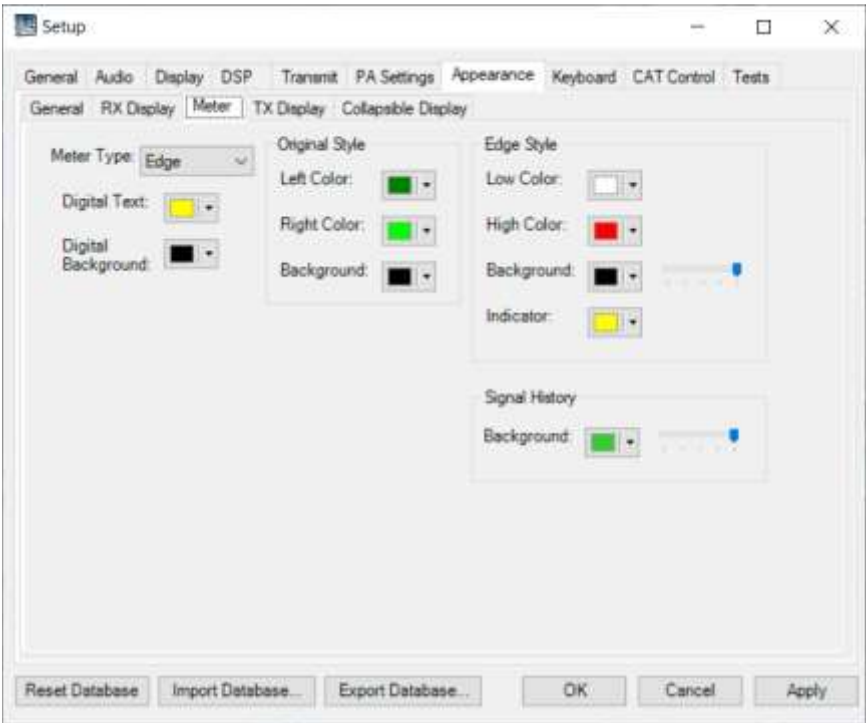


Este módulo controla la apariencia de la pantalla principal de RX.

Panadapter	<p>Controla cómo se dibuja el área principal de visualización del panadapter. Se pueden seleccionar los colores de varios elementos.</p> <p>Alfa Establece la transparencia de un objeto: totalmente transparente a la izquierda, totalmente opaco a la derecha.</p> <p>Display Grid Cuando está marcada, se dibuja la rejilla de visualización; se deja en blanco si no está marcada.</p> <p>Show Freq Offset Si está marcada, muestra la desviación de frecuencia desde el centro de la pantalla en lugar de la frecuencia absoluta.</p> <p>Show Zero Line Cuando está marcada, muestra la frecuencia VFO como una línea vertical roja.</p>
Grid	Controla cómo se dibuja la rejilla.
Cursor/peak readout	Controla el color del texto de lectura bajo la pantalla. A la izquierda, se muestran el desplazamiento de frecuencia, la amplitud y la frecuencia absoluta de la posición del cursor. A la derecha, se muestran los mismos valores para la señal de pico actual.
Waterfall	<p>Show Filter Cuando está marcada, la banda de paso del filtro RX se muestra en la sección de visualización de la cascada.</p>

	<p>Show Zero line Cuando está marcada, la frecuencia sintonizada de RX se muestra como una línea vertical en la sección de visualización de la cascada.</p> <p>Show TX Filter Cuando está marcada, las barras de gritos muestran la configuración del filtro TF en la pantalla de cascada.</p>
--	--

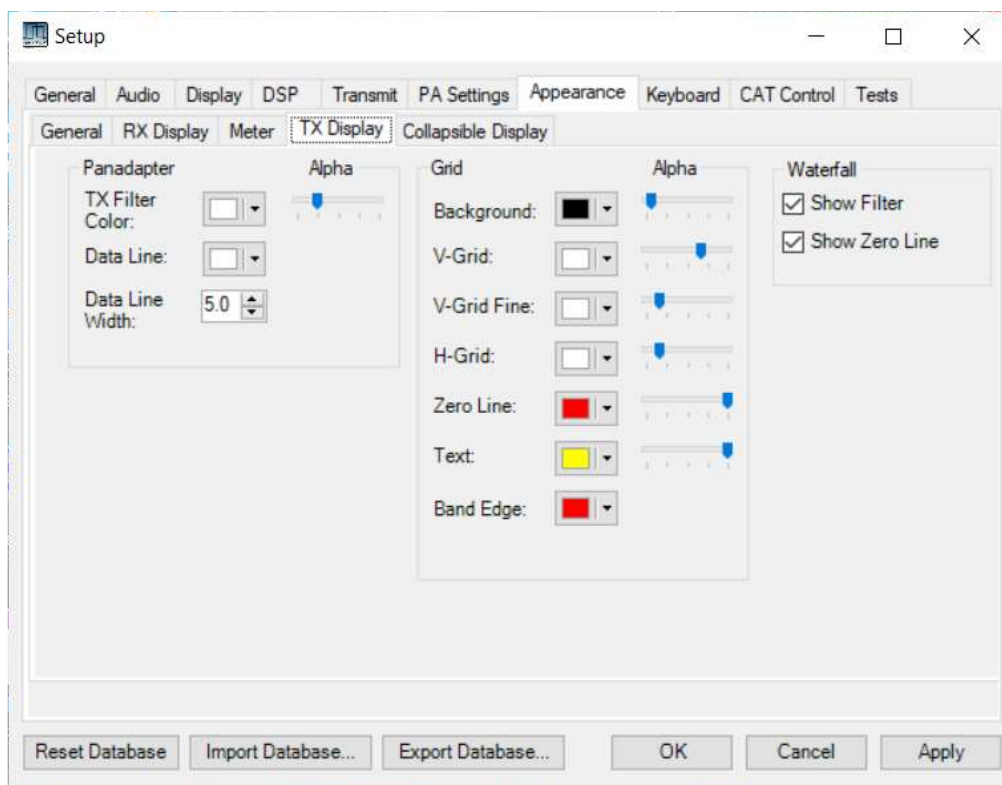
6.7.3 Meter



Este módulo muestra cómo se selecciona el multímetro.

Meter Type	<p>Selecciona entre dos estilos de medidor:</p> <p>Original Selecciona una pantalla de tipo gráfico de barras.</p> <p>Edge Selecciona una visualización de tipo aguja móvil</p>
Digital Text	Establece el color del texto que se muestra sobre el multímetro
Digital Background	Selecciona el color de fondo del cuadro de texto digital
Original Style	Selecciona cómo se dibuja el estilo original del medidor. El color de los segmentos del gráfico de barras puede variar de izquierda a derecha.
Edge Style	Selecciona cómo se visualiza el multímetro Edge Style.
Signal History	<p>Selecciona el color que se utilizará para el gráfico de señales si está activado en la pestaña Configuración>Pantalla>General (apartado 6.3.1). El control deslizante ajusta su transparencia: hacia la derecha hace que el gráfico sea opaco.</p>

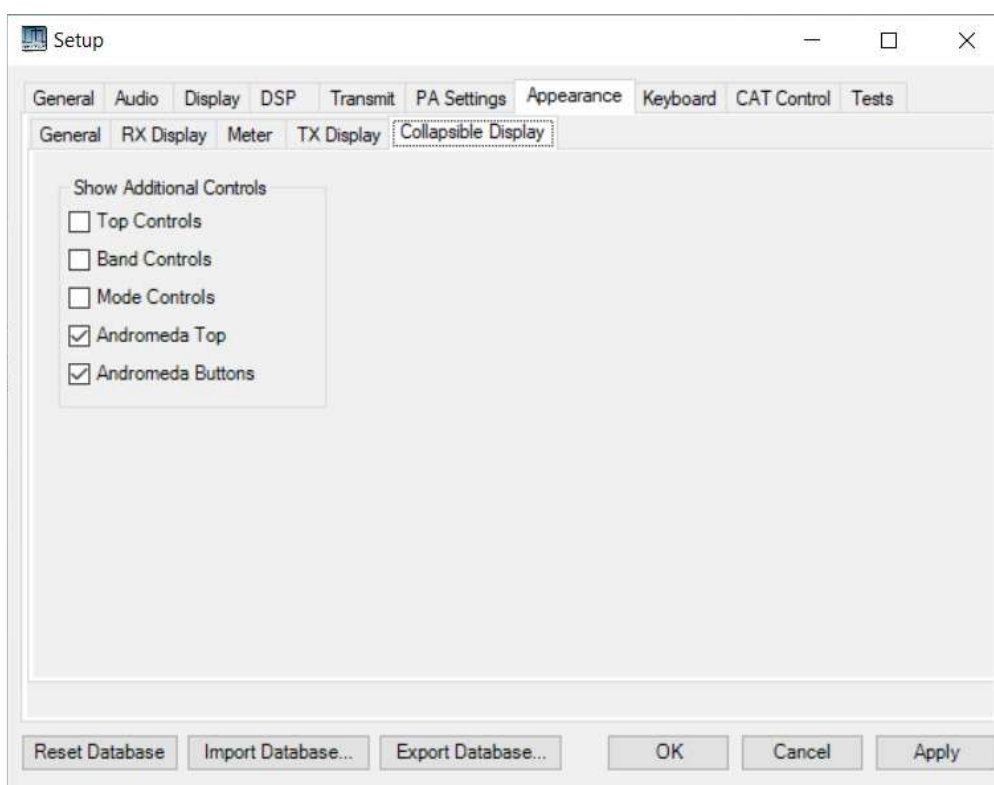
6.7.4 TX Display



Selecciona cómo se mostrará la pantalla TX.

Panadapter	<p>Controla cómo se representa el área principal del Panadapter. Se pueden seleccionar colores para varios elementos.</p> <p>TX Filter Colour Muestra el color con el que se muestra la anchura del filtro TX; Alfa ajusta la transparencia.</p> <p>Data Line Establece el color de la traza de visualización del espectro que muestra el pico de la envolvente TX frente a la frecuencia.</p> <p>Data Line width Establece la anchura de la línea para la envolvente de TX, en píxeles.</p>
Grid	Controla cómo se representa la rejilla.
Waterfall	<p>Show Filter Cuando está marcada la banda pasante del filtro RX se muestra en la sección de visualización de la cascada</p> <p>Show Zero line Cuando está marcada, la frecuencia sintonizada de RX se muestra como una línea vertical en la sección de visualización de la cascada.</p>

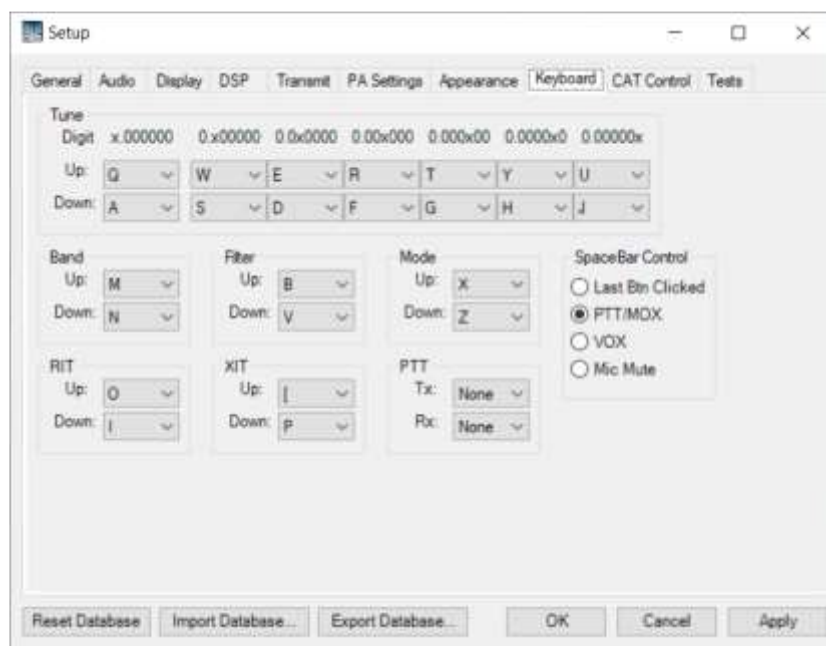
6.7.5 Collapsible Display



Este módulo controla las barras superior/inferior de las pantallas “contraídas”

Top Controls	Muestra la barra superior de visualización “clásica”
Band controls	Muestra los botones de banda debajo de la pantalla
Mode controls	Muestra los botones de modo debajo de la pantalla
Andromeda Top Controls	Muestra la barra superior “Andrómeda”
Andromeda Button Bar	Muestra la barra de botones del menú “Andrómeda”

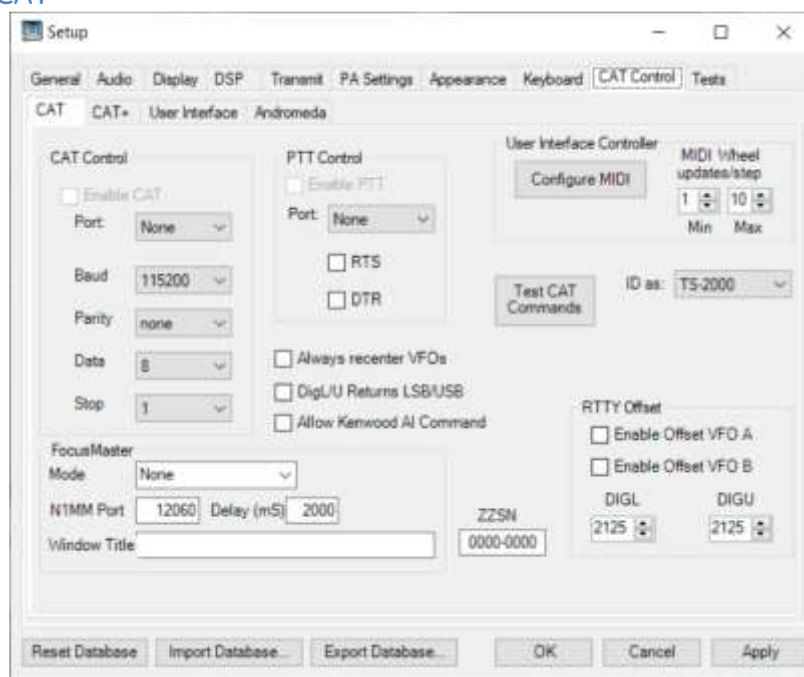
6.8 Pestaña Keyboard Settings



Este módulo permite editar los atajos de teclado. Las funciones disponibles se describen en la sección 4.4.

6.9 Pestañas de configuración del control CAT

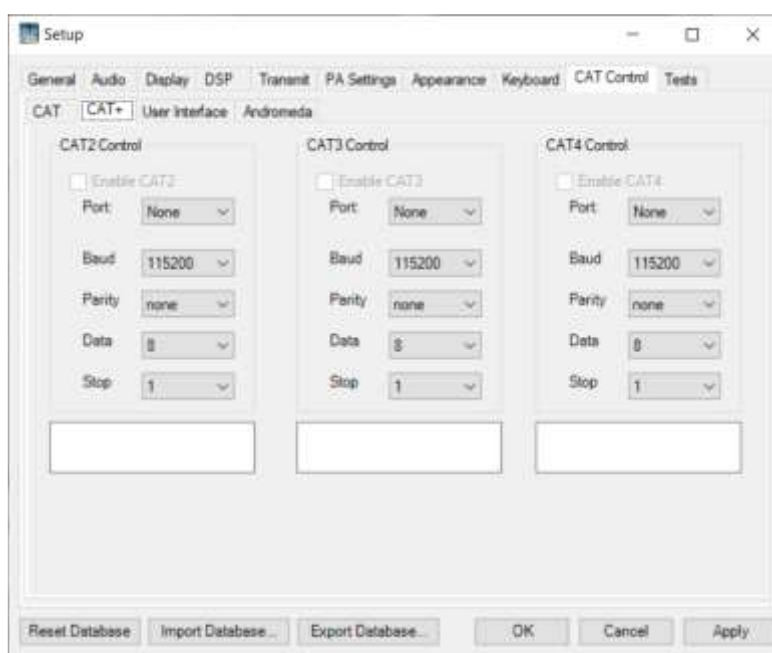
6.9.1 CAT



Estos ajustes permiten que dispositivos serie externos se comuniquen con THETIS. Hay disponibles dispositivos de varios tipos.

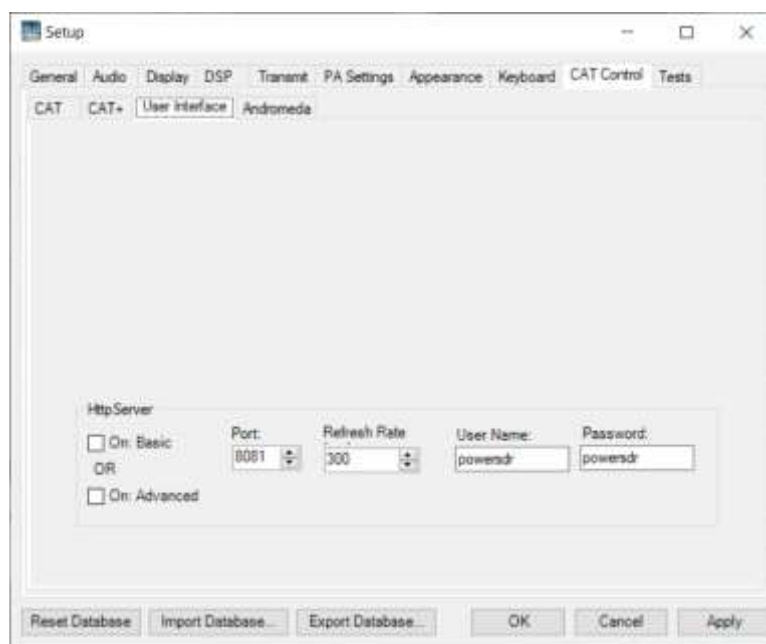
CAT Control	<p>Establece el puerto COM, la velocidad en baudios, la paridad, el número de bits de datos y el número de bits de parada para una única conexión serie CAT. Una vez seleccionado, haga clic en Activar.</p> <p>Nota: <u>NO</u> configure una tasa de baudios de 1200 para un dispositivo basado en "Arduino" - ¡borrará su código!</p>
PTT control	<p>Selecciona un puerto COM para que las entradas estroboscópicas puedan ser usadas para iniciar PTT. Consulte la sección 7.7.1.1 para obtener instrucciones sobre la conexión de un interruptor PTT.</p>
User interface Controller	<p>Permite utilizar un controlador Midi para controlar Thetis. Esta sección permite establecer una conexión y editar las asignaciones de control. Consulte la sección 7.8.3 para una descripción de esta interfaz.</p>
ID as	<p>Establece el tipo de radio que es reportado como controlador CAT, en respuesta a un comando CAT "ID"</p>
Test CAT Commands	<p>Abre el módulo Test CAT commands (ver sección 6.9.5)</p>
Dig L/U returns LSB/USB	<p>Si está marcada, los ajustes de modo digital DIGL y DIGU se muestran como LSB y USB respectivamente.</p>
Allow Kenwood AI command	<p>Si está marcada, se habilita el comando CAT "AI". A partir de ese momento, el puerto CAT envía mensajes automáticamente cada vez que se sintoniza la frecuencia de la radio. El dispositivo en el otro extremo no tiene que "sondear" la frecuencia.</p>
Focus Master	<p>Se refiere al manejo del programa de registro de concursos N1MM.</p>
ZZSM	<p>Establece el número de serie reportado en respuesta a un comando ZZSN. Útil si tienes varias radios.</p>
RTTY Offset	<p>Establece las compensaciones de frecuencia para la frecuencia VFO indicada en los modos RTTY. Esto puede activarse por separado para cada VFO.</p>

6.9.2 CAT+



Estos ajustes permiten a THETIS conectarse a tres dispositivos externos adicionales mediante comandos CAT. Las propiedades del puerto serie son idénticas a las del módulo principal CAT.

6.9.3 User Interface

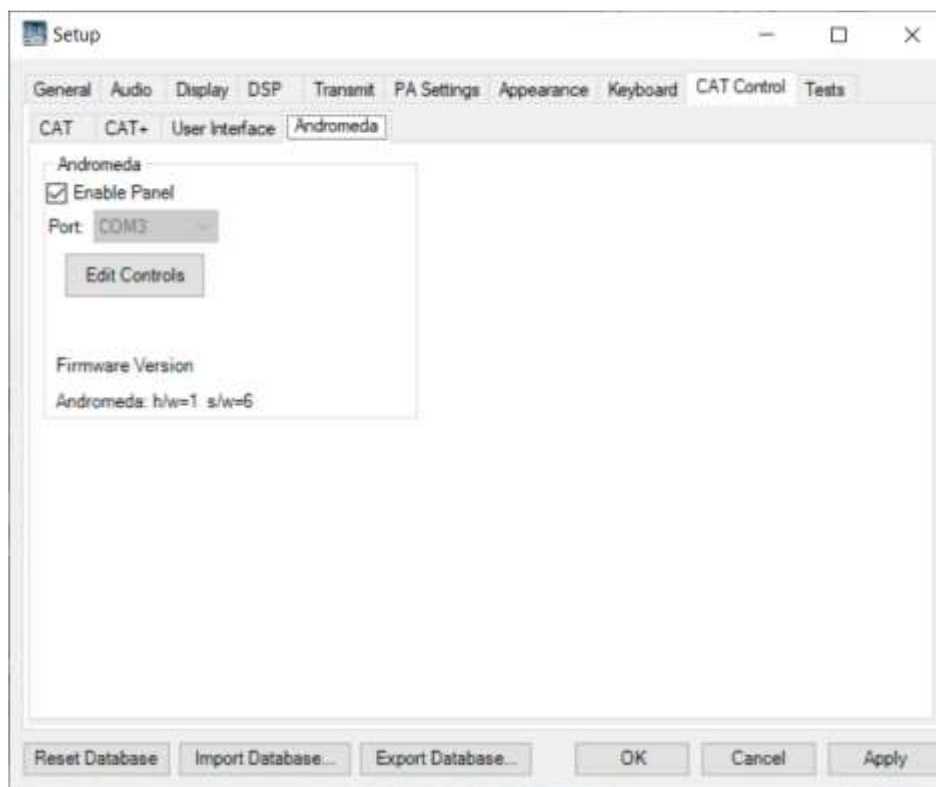


Estos ajustes permiten a THETIS transmitir una visualización básica a un navegador web.

On: Basic	Si está marcada, activa una interfaz de usuario básica
-----------	--

On: advanced	Si está marcada, activa una interfaz de usuario más avanzada.
Port	Establece el número de puerto IP a utilizar. Dirija su navegador web a //localhost:8081 para ver una conexión. Para acceder desde otro PC necesitará este puerto redireccionado por su router de internet.
Refresh rate	Establece la frecuencia de actualización, en milisegundos.

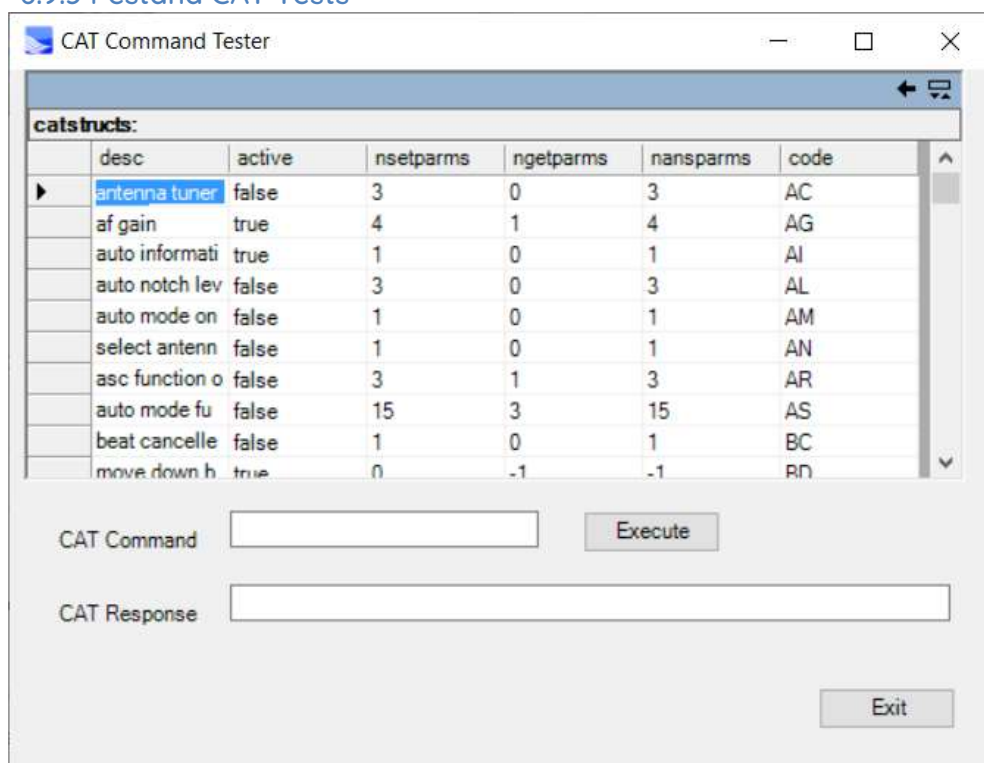
6.9.4 Andromeda



Estos ajustes permiten a THETIS conectarse a un controlador del panel frontal de Andrómeda mediante comandos CAT.

Port	Selecciona el puerto COM para la conexión a Andrómeda
Enable Panel	Cuando se pulsa, se establece una conexión
Edit Controls	Abre el módulo Editor de Ajustes de Andrómeda (ver sección 6.12). Permite editar las asignaciones de los mandos giratorios, pulsadores, indicadores y menús de softkeys.
Firmware version	Muestra la versión de hardware y software reportada por el controlador de panel Andromeda.

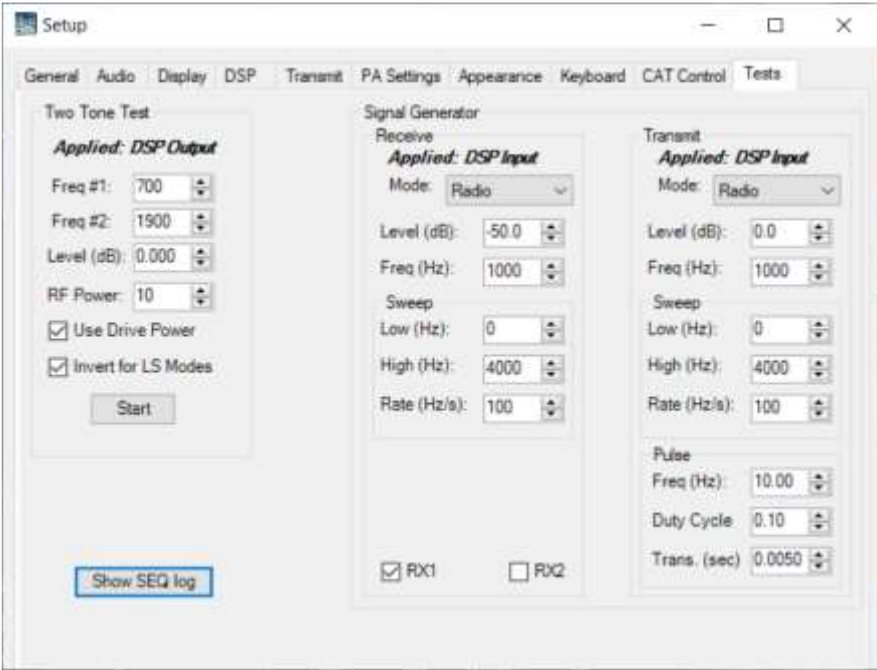
6.9.5 Pestaña CAT Tests



Este módulo permite a los programadores comprobar el funcionamiento de los comandos CAT. En la mitad superior del módulo se enumeran los comandos reconocidos por THETIS y los parámetros que requieren.

Se puede escribir un comando en el cuadro de comandos CAT; al pulsar Ejecutar, el comando se ejecutará como si procediera de un dispositivo externo. La respuesta generada se muestra en el cuadro de respuesta.

6.10 Pestaña Tests



Este módulo permite realizar diversas pruebas.

Two tone test	Inyecta una fuente de prueba de dos tonos en el transmisor con tonos y nivel de potencia global definido. Se utiliza para comprobar la linealidad de la transmisión. Start Inicia la transmisión de 2 tonos.
Receive Signal Generator	Inyecta un tono de onda continua, tono de barrido o ruido en el receptor. La frecuencia introducida es relativa a la frecuencia VFO. Mode=Radio: sin tono de prueba Mode=Tone: tono único alimentado Mode=Sweep: tono de barrido alimentado Mode=Noise: onda de ruido inyectada Mode=Silence: sin entrada del receptor
Transmit signal generator	Inyecta una fuente de señal en el transmisor. La frecuencia introducida es relativa a la frecuencia VFO. Mode = Radio: sin tono de prueba Mode = Tone: se inyecta un solo tono Mode = Sweep: tono de barrido inyectado Mode = Noise: forma de onda de ruido inyectada Mode = Sawtooth: Inyecta una rampa en diente de sierra, con "retorno a cero" instantáneo Mode = Triangle: Inyecta una señal triangular con rampa simétrica ascendente y descendente Mode = Pulse: Inyecta una forma de onda pulsada Mode=Silence: sin entrada en el receptor

Show SEQ log	Abre una ventana que muestra un historial de errores de secuencia de paquetes Ethernet. Se utiliza para depurar una conectividad deficiente con el hardware de radio.

6.11 Ajustes Base de datos

THETIS utiliza el archivo database.xml para almacenar la configuración del usuario. Durante la instalación inicial de THETIS se crea el archivo database.xml y se rellena con la configuración por defecto de THETIS. Cualquier cambio del usuario en la configuración de funcionamiento sobrescribe la configuración por defecto database.xml almacenada en este archivo. El archivo database.xml se encuentra en una ubicación como:

C:\Users\YourName\AppData\Roaming\OpenHPSDR\Thetis

El módulo de configuración contiene muchos ajustes para el funcionamiento de THETIS. Estos se guardan en una base de datos cuando THETIS se cierra. Hay botones en la parte inferior del formulario para controlar la base de datos:

Reset Database	<p>En el caso de que el funcionamiento de Thetis se vuelva inestable o funcione de forma errática y aún no haya exportado un buen archivo database.xml, su único recurso sería restablecer la base de datos.</p> <p>Al restablecer la base de datos se borra el archivo database.xml existente y se crea un nuevo database.xml con la misma configuración predeterminada creada tras la instalación inicial de Thetis. A continuación, tendrá que cambiar manualmente la configuración predeterminada a la configuración de su elección.</p>
Import Database	<p>Se puede importar un archivo XML exportado y su contenido sobrescribirá la configuración anterior en el archivo database.xml.</p> <p>Si Thetis se vuelve inestable o errático, puede importar un archivo conocido como bueno, como uno de los ejemplos de exportación anteriores: <i>thetis-2-6-9.xml</i> o <i>Thetis02_18_2020.xml</i>.</p>
Export Database	<p>El archivo database.xml puede exportarse a un nombre de archivo suministrado por el usuario para su posterior recuperación/importación.</p> <p>Debe hacer una copia de seguridad del archivo database.xml después de realizar cualquier cambio en la configuración de Thetis. Por ejemplo, puede exportar el</p>

	archivo con nombres como Thetis-2-6-9.xml o Thetis02_18_2020.xml.
OK	Aceptar todos los cambios actuales en la base de datos y cerrar el módulo de Configuración
Cancel	Cancela los cambios y vuelve a cargar la base de datos actual
Apply	Aplica los cambios actuales a la base de datos pero deja el módulo abierto.

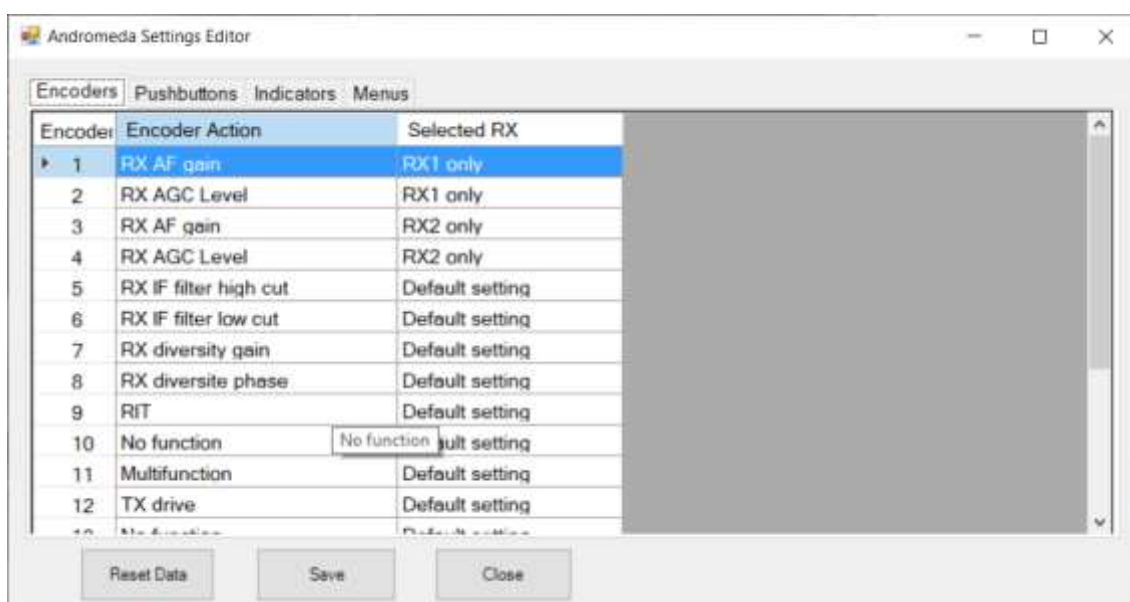
6.12 Editor de Ajustes del Andrómeda

Este módulo es invocado desde el módulo de configuración para cambiar las asignaciones de control de los botones, encoders e indicadores del panel frontal del Andrómeda. También se pueden editar los menús de softkeys en la parte inferior de la pantalla de Andrómeda.

Se accede a este módulo desde el botón Edit Controls (Editar controles) de la página Menú > Configuración > Control CAT > Andrómeda. Dispone de cuatro paneles de visualización: una para cada uno de los Encoders, Pulsadores, Indicadores y Menús. Hasta 5 botones de mando pueden ser visibles:
Aplica los cambios actuales a la base de datos pero deja el módulo abierto.

Reset Data	Restablece todos los datos de configuración a los valores predeterminados. Esto puede ser útil si los ajustes se han desajustado mucho por accidente.
Save	Guarda los cambios realizados. Esto guarda el archivo de configuración de Andrómeda.
Close	Cerrar el módulo del editor
Insert Menu	Inserta un menú con 8 comandos de menú en la posición seleccionada. (Si la flecha de selección está hacia el final de un menú, se insertará después del menú actual. Si está hacia el principio, se insertará antes del menú actual). Esto sólo es visible cuando la pestaña Menú está seleccionada.
Delete Menu	Elimina el menú (con 8 comandos de menú) en la ubicación seleccionada actualmente. Sólo es visible cuando está seleccionada la pestaña Menú

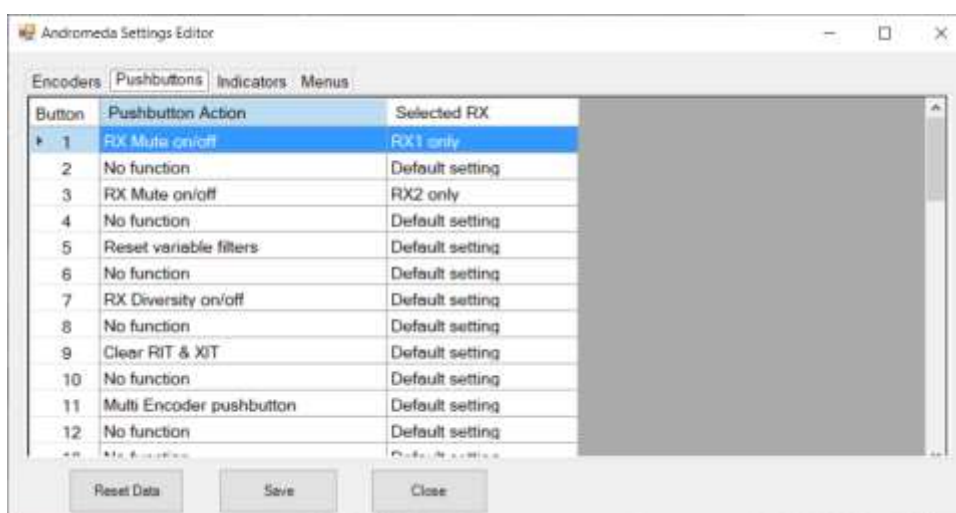
6.12.1 Pestaña Encoders



Este módulo edita los ajustes asignados a los mandos de los codificadores rotatorios. Si tiene codificadores de "doble eje" con dos mandos, el mando superior será el primer mando (por ejemplo, el codificador 1) y el mando inferior será el siguiente (por ejemplo, el codificador 2). El codificador VFO no se puede reconfigurar utilizando este módulo.

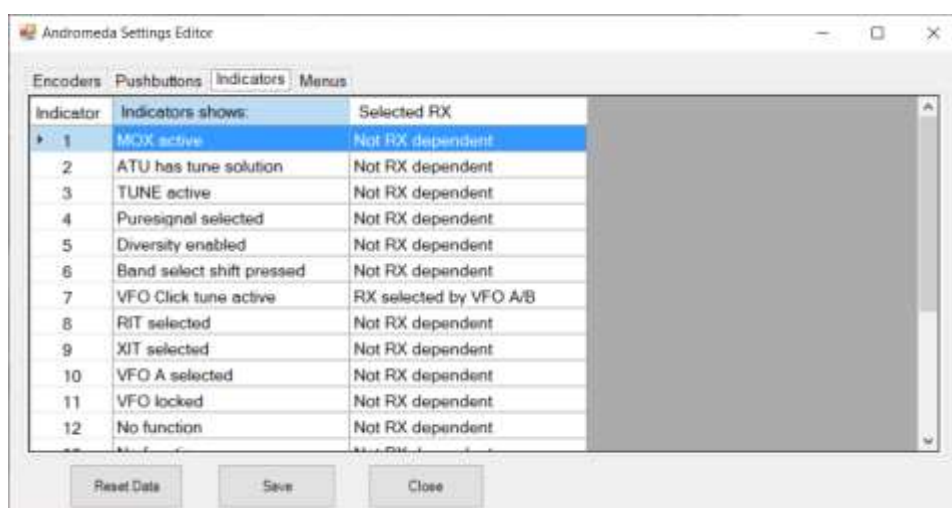
Encoder number	<p>Muestra todos los números de codificador posibles. Para seleccionar los ajustes de un codificador en particular, puede:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilice el ratón para hacer clic en el número de ese codificador, o bien ➤ Gire el codificador y se seleccionará la fila correspondiente.
Encoder action	<p>Muestra la acción que se ha asignado a este codificador.</p> <p>Para cambiar la acción del control: haga clic en la celda, dos veces. Aparecerá un cuadro combinado de control. Haga clic en su flecha hacia abajo para mostrar una lista de las opciones que se pueden asignar. Haga clic en una opción para seleccionarla.</p>
Selected RX	<p>Esta opción permite asignar el control a un receptor específico. Este control también es un cuadro combinado y se utiliza del mismo modo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Algunos controles no están asociados a un receptor (por ejemplo, "TX Mic Gain") y debe seleccionarse "default setting". ➤ Los controles de receptor pueden asignarse sólo a RX1, sólo a RX2, o si se elige "default setting" el control elegirá RX1 si se selecciona VFO A, o RX2 si se selecciona VFO B.

6.12.2 Pestaña Pushbutton



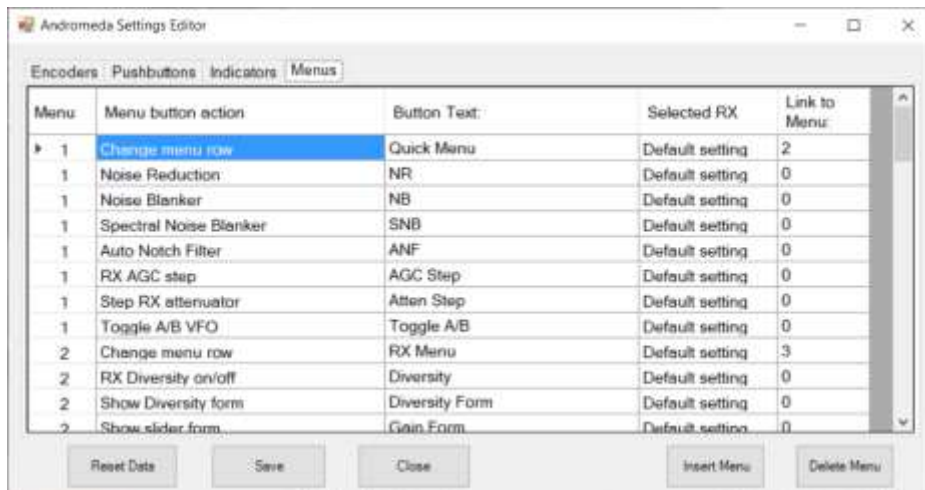
Button number	<p>Muestra todos los números de pulsador posibles (1-50). Para seleccionar la configuración de un pulsador en particular, puede:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Haga clic con el ratón en el número de ese pulsador, o bien ➤ Pulse el botón en el panel frontal y se seleccionará la fila correspondiente.
Pushbutton action	<p>Muestra la acción que se ha asignado a este pulsador.</p> <p>Para cambiar la acción del control: haga clic en la celda, dos veces. Aparecerá un cuadro combinado. Haga clic en su flecha hacia abajo para mostrar una lista de las opciones que pueden asignarse. Haga clic en una opción para seleccionarla.</p>
Selected RX	<p>Esta opción permite asignar el control a un receptor específico. Este control también es un cuadro combinado y se utiliza del mismo modo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Algunos controles no están asociados a un receptor (por ejemplo, "Clear RIT") y debe seleccionarse "default setting". ➤ Los controles de receptor pueden asignarse sólo a RX1, sólo a RX2, o si se elige "default setting" el control elegirá RX1 si se selecciona VFO A, o RX2 si se selecciona VFO B.

6.12.3 Pestaña Indicator shows



Indicator number	<p>Muestra todos los números de indicadores posibles (1-20).</p> <p>Para seleccionar los ajustes de un indicador concreto Utilice el ratón para hacer clic en el número correspondiente a ese pulsador</p>
Indicator Shows	<p>Muestra la indicación que se ha asignado a este indicador.</p> <p>Para cambiar la indicación: haga clic en la celda, dos veces. Aparecerá un cuadro combinado. Haga clic en su flecha hacia abajo para mostrar una lista de las opciones que pueden asignarse. Haga clic en una opción para seleccionarla.</p>
Selected RX	<p>Esta opción permite asignar el indicador a un receptor específico. Este control es también un cuadro combinado y se utiliza de la misma manera.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Algunos controles no están asociados a un receptor (por ejemplo, "MOX Active") y debe seleccionarse "Not RX dependent". ➤ Los controles de receptor pueden asignarse sólo a RX1, sólo a RX2, o si se elige "RX selected by VFO A/B" el control elegirá RX1 si se selecciona VFO A, o RX2 si se selecciona VFO B.

6.12.4 Pestaña Menus



En este módulo se pueden editar los menús de softkeys situados en la parte inferior de la pantalla en la vista Andrómeda. Un menú consta de un conjunto de 8 ajustes de teclas programables.

Menu number	<p>Muestra todas las entradas de menú actuales. Los menús (con un conjunto de 8 ajustes de teclas programables) pueden insertarse y borrarse.</p> <p>Para seleccionar los ajustes de un menú en particular, utilice el ratón para hacer clic en el número de ese menú.</p>
Menu Button action	<p>Muestra la acción que se ha asignado a esta tecla programable.</p> <p>Para cambiar la acción de la tecla programable: haga clic dos veces en la celda. Aparecerá un cuadro combinado. Haga clic en su flecha hacia abajo para mostrar una lista de las opciones que pueden asignarse. Haga clic en una opción para seleccionarla.</p>
Button Text	<p>El texto que se mostrará en la tecla programable. Se selecciona automáticamente cuando se elige una nueva configuración de tecla programable.</p> <p>Algunos tipos de menú tienen el texto modificado para indicar RX1/RX2 y el estado actual. Sin embargo, para algunos controles puede ser apropiado editar el texto por defecto. Por ejemplo, la tecla programable "Cambiar línea de menú" se utiliza para pasar de un menú a otro; puede ser conveniente editar su texto para mostrar el nombre del menú actual o del nuevo menú, según se prefiera.</p>
Selected RX	<p>Este ajuste permite asignar la tecla programable a un receptor específico. Este control es también un cuadro combinado y se utiliza del mismo modo.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Algunas teclas programables no están asociadas a un receptor (por ejemplo, "Clear RIT") y debe seleccionarse "default setting". ➤ Los controles del receptor pueden asignarse sólo a RX1, sólo a RX2, o si se elige "default setting" el control elegirá RX1 si se selecciona VFO A, o RX2 si se selecciona VFO B.
Link to Menu	Esto da un número de menú de destino para la tecla programable "cambiar fila de menú".

Tenga en cuenta que el módulo intenta modificar los valores de "enlace al menú" si se inserta o elimina un menú. Intentará dejar el enlace a la fila que había sido enlazada antes de la inserción o eliminación. Sin embargo, es importante comprobar que los enlaces son los que usted desea.

7 Configuración de Thetis

7.1 Configuración de los niveles de micrófono

La cadena de audio TX contiene muchas funciones para controlar y mejorar el rendimiento del audio. Es muy importante configurarlas en un orden lógico. Esta guía le pondrá "al día" con los ajustes básicos. Los ajustes más avanzados, para mejorar aún más el rendimiento de audio, se tratan en la siguiente sección.

Presta atención al uso de los "perfiles de transmisión". Le evitarán tener que repetir esto cada vez.

1. Conecte una carga ficticia al conector de antena.
2. Ajuste el Drive (Nivel de Transmisión) a una potencia relativamente baja (digamos 5-10, lo que significa 5-10W de RF).
3. Seleccione un modo de audio apropiado. Comience con USB o LSB dependiendo de su banda.
4. Conecte un micrófono adecuado a su radio. (También es posible utilizar micrófonos conectados a su PC. Consulte la sección 3.7).²
5. Dependiendo de su radio: puede que tenga que configurar las conexiones del micrófono en el módulo Menú > Configuración > Audio, o puede que tenga que ajustar los puentes en consecuencia. Consulte el manual de su radio.
6. Restablezca todos los ajustes de la ruta de audio Tx:
 - a. Pulse el botón MIC de la consola a on
 - b. Pulse los botones VOX, COMP, DEXP y TX EQ de la consola para desactivarlos (off)
 - c. Desactive la opción 20dB Mic Boost en el módulo Menu > Setup > Transmit.
 - d. Seleccione Mic In como entrada en el mismo módulo.
 - e. Desmarque CESSB Overshoot Control en el mismo módulo.

- f. Marque Use peak meter readings for TX COMP and ALC en el mismo módulo.
 - g. Marque Auto Save TX profile on THETIS close en el mismo módulo.
 - h. Marque Auto save TX profile on change en el mismo módulo
 - i. Haga clic en Save por nombre de perfil y asígnele un nuevo nombre: por ejemplo, "Auriculares para PC". (PC Headset)
 - j. Desmarque el leveler en el módulo Menú > Configuración > DSP > AGC/ALC.
 - k. Ajuste la ganancia máxima del ALC (ALC max Gain) a 0 en el mismo módulo.
 - l. Desmarque EER en el módulo Menu > Setup > DSP > EER.
 - m. Desmarque CFC enable, Post-CFC EQ enable, phase rotator enable en el módulo Menu > Setup > DSP > CFC.
7. Seleccione el TX meter mode en MIC
 8. Teclee la radio pulsando MOX en la consola
 9. Hable normalmente por el micrófono
 10. Ajuste el control deslizante de ganancia MIC de la consola hasta que el medidor TX lea consistentemente 0dB para los picos de habla. (El medidor tiene lectura de picos).
 11. Vuelva al modo RX pulsando MOX de nuevo.
 12. Si no ha podido llegar a 0dB: marque 20dB boost en el módulo Menu > Setup > Audio e inténtelo de nuevo. (Esto puede ser necesario para un micrófono dinámico).
 13. Suponiendo que haya funcionado bien: ahora tiene una conexión de micrófono que funciona.
 14. Ajuste el ancho de banda del filtro TX apropiadamente. Mínimo 200Hz, máximo 2800Hz sugerido para SSB como punto de partida.

2 Tenga en cuenta que algunos micrófonos de diadema para PC no funcionan si simplemente se enchufan. Es habitual que tengan los contactos "punta" y "anillo" conectados entre sí. Puede que necesites un adaptador que rompa la conexión del "anillo".

7.1.1 Ajuste del ecualizador

Los distintos micrófonos tienen características diferentes y el ecualizador puede ajustarse a ellas. Por ejemplo, un micrófono dinámico puede tener una respuesta de baja frecuencia mejorada, mientras que un micrófono de tipo "electret" puede tener una mejor respuesta de rango medio. Un buen audio HF SSB debería tener una respuesta aproximadamente plana entre 300Hz y alrededor de 2700Hz. Para ajustar:

1. Asegúrese de que la carga ficticia sigue conectada y de que ha seleccionado un nivel de potencia bajo.
2. Haga clic en el botón TX EQ de la consola para activar el ecualizador
3. Asegúrate de que el botón MON de la consola no está seleccionado
4. Seleccione el TX meter en el modo EQ
5. Seleccione el módulo ecualizador mediante Menú > Ecualizador
6. En la sección Ecualizador de TX: ajuste todos los deslizadores a 0 dB y mantenga el módulo abierto.
7. Teclee la radio pulsando MOX en la consola
8. Habla normalmente por el micrófono, mientras observas la pantalla
9. Usted debe ver su audio TX muestra.
10. Utilice los controles deslizantes del ecualizador para obtener la respuesta de audio aproximadamente plana de 300 a 2700Hz
11. Utilice el control deslizante de ganancia general para que el medidor de TX muestre 0dB
12. Vuelva al modo RX pulsando MOX de nuevo.
13. Guarde su perfil TX.

7.1.2 Ajuste del nivelador

1. Asegúrese de que su carga ficticia aún esté conectada y de que haya seleccionado un nivel de potencia bajo
2. Marque el leveler en Menú > Formulario de configuración > DSP > Formulario AGC/ALC
3. Seleccione el modo TX meter a leveler
4. Clave la radio presionando MOX en la consola
5. Ajuste la ganancia máxima (dB) en el formulario Menú > Configuración > DSP > AGC/ALC para que sus picos de voz lleguen a 0dB regularmente.
6. Regrese al modo RX presionando MOX nuevamente.
7. Guarde su perfil de TX.

7.1.3 Comprobación del audio

1. Asegúrese de que su carga ficticia aún esté conectada y de que haya seleccionado un nivel de potencia bajo
2. Anule la selección del botón Puresignal (PS-A) en la consola
3. Haga clic en el botón MON en la consola para encender
4. De preferencia, conecta auriculares en lugar de parlantes
5. Clave la radio presionando MOX en la consola y hable normalmente
6. Ahora debería escuchar su audio a través de los parlantes/auriculares.
7. Regrese al modo RX presionando MOX nuevamente.
8. Guarde su perfil de TX.

Si tiene problemas: la causa probable es la conexión del micrófono. Consulte el manual de su radio.

7.2 Compresión del habla (Speech Compresion)

La configuración del nivel del micrófono habrá establecido una conexión de micrófono que funcione, pero no habrá optimizado el audio. Se reconoce que el habla normal tiene una relación pico a promedio muy alta, lo que conduce a una potencia de TX media baja. Hay varios algoritmos de compresión disponibles para mejorar la potencia promedio mientras se mantiene el pico sin cambios, lo que tendrá el efecto de mejorar el rango de comunicación.

Introducción a CFC: Los componentes CFC (Compresión de frecuencia continua) incluyen PREEQ, CFC, POST-EQ y PHASE ROTATOR. Tenga en cuenta que todas las configuraciones de CFC se almacenan dentro del perfil de TX en el que se guardan para permitir configuraciones únicas dentro de cada perfil de TX que cree. Los pasos a continuación son sugerencias para establecer un punto de partida que le permita utilizar los componentes para optimizar su transmisión de audio. Para empezar, si tiene COMP activado en la GUI de la consola, desactívelo por ahora. (Tenga en cuenta que puede optar por habilitarlo más adelante si desea agregar un efecto de compresión de banda ancha de "limitación fuerte" a su perfil de transmisión. Habilitar CESSB aumentará significativamente su potencia de salida promedio y acentuará aún más el efecto de limitación dura cuando COMP esté habilitado). Además, si Pure Signal está habilitado, desactívelo temporalmente para que el audio que escuche con MON habilitado no esté predistorsionado.

1. **PRE-EQ:** en el paso 2 de los ajustes básicos de la cadena de audio anterior, configura los controles deslizantes de EQ para producir una respuesta relativamente plana para el micrófono o el rack de audio que está utilizando y ha configurado el control deslizante Preamp para que no exceda 0 dB en picos de voz mientras monitorea el EQ con el multímetro TX. Tenga en cuenta que cuando la opción CFC está habilitada, el ecualizador básico funcionará como etapa previa al ecualizador. Si está satisfecho de que su configuración produce una respuesta de audio relativamente plana, puede pasar al siguiente paso.
2. **CONTINUOUS FREQUENCY COMPRESSOR (COMPRESOR DE FRECUENCIA CONTINUA):** En el menú Menú > Configuración > DSP > formulario CFC, marque las casillas Habilitar CFC y Habilitar EQ post-CFC. La interfaz CFC ofrece un control deslizante de ganancia general llamado PRE-COMP y 10 controles deslizantes individuales que le permiten asignar diferentes niveles de compresión a cada punto de frecuencia asignado. Mientras escucha su transmisión de audio con MON habilitado, ajuste los controles deslizantes de la banda de frecuencia hacia arriba o hacia abajo para controlar la cantidad de "empuje" que desea agregar a su voz en cada área del espectro de voz. Cuando haya establecido los ajustes que producen el nivel deseado de densidad para su voz, puede cambiar el nivel de compresión general ajustando el control deslizante PRE-COMP hacia arriba o hacia abajo.

3. POST-EQ: mientras escucha su señal transmitida con MON habilitado, use el formulario Post-EQ para adaptar la respuesta de frecuencia de su transmisión de audio. Nuevamente, puede asignar valores de frecuencia personalizados a cada uno de los 10 controles deslizantes, pero se sugiere que use los valores predeterminados inicialmente. Los controles deslizantes Post-EQ le brindan control total sobre la calidad tonal de su señal para mejorar la claridad, el brillo y la respuesta de graves. Como último paso, configure su multímetro TX en ALC COMP y ajuste el control deslizante POST EQ GAIN para que vea varios dB de compresión ALC mientras habla.
4. Cuando esté satisfecho con la configuración de su CFC, vuelva a Menú > Configuración > Formulario de transmisión y guarde su perfil.
5. Ajustes adicionales: el multímetro TX tiene dos nuevas escalas de medición que pueden ser muy informativas mientras experimenta con la creación de perfiles de transmisión. El nuevo medidor CFC muestra el nivel de salida de los componentes CFC de -30dB a +12dB y el nuevo medidor CFC Comp muestra los niveles de compresión pico que superan los 0dB en una escala de medidor de 0dB a +25dB. Como ejemplo de cómo usar la nueva medición, intente aumentar el control deslizante de ganancia PRE-COMP y disminuir el control deslizante POST EQ GAIN para crear más fuerza y volumen en las áreas de su audio que ha enfatizado con la configuración del control deslizante CFC. A medida que avanza el control deslizante PRE-COMP, verá que el nivel de compresión pico del compresor multibanda aumenta en el medidor CFC Comp. Para un perfil de sonido menos agresivo, intente reducir el control deslizante PRE-COMP hasta que el medidor CFC se desvíe a 0 dB en los picos de voz y luego use el control deslizante POST EQ GAIN para compensar la diferencia en la ganancia general. Los dos nuevos medidores brindan una buena indicación visual de lo que está sucediendo a medida que establece el equilibrio entre los dos controles deslizantes de ganancia de CFC.
6. GIRO DE FASE: esta función se puede utilizar para mejorar la simetría de su voz en el audio transmitido. Es un ajuste muy individual ya que la voz de todos tiene características de simetría muy diferentes. Los siguientes pasos lo ayudarán a comenzar:
 - Configure el Panadapter en OpenHPSDR para mostrar el alcance.
 - Seleccione un perfil de transmisión que tenga una respuesta bastante amplia y establezca el modo en LSB o USB.
 - Mientras transmite, habilite el rotador de fase y, mientras habla, observe su patrón de voz en la pantalla Scope.
 - Si su voz tiene más energía por encima del eje cero horizontal, reduzca el número de etapas hasta que se observe una mejor simetría.
 - Si su voz tiene más energía por debajo del eje cero horizontal, aumente el número de etapas hasta que se observe una mejor simetría.

- Intente configurar el FREQ del Phase Rotator en algo diferente a 338 Hz si cree que la mayor parte de la energía de su voz es más alta o más baja.
- Cuando haya encontrado una configuración simétrica con energía similar por encima y por debajo del eje cero horizontal, guarde su perfil de TX.

Resumen: recuerde que mientras está operando, puede activar o desactivar manualmente COMP para agregar un efecto de limitación fuerte a su transmisión de audio si lo desea. Si ha habilitado CESSB, su efecto de limitación estricta también estará presente cada vez que se habilite COMP. Recuerde, si COMP está habilitado cuando guarda su perfil de transmisión, estas funciones estarán activadas de forma predeterminada.

Para aquellos que deseen habilitar el botón COMP de la consola y CESSB, la salida excesiva de los componentes CFC puede hacer que el audio transmitido suene algo áspero. Para minimizar esto, intente reducir el control deslizante PRE-COMP para que el medidor CFC muestre picos máximos de 0dB.

Tenga en cuenta que cuando COMP y CESSB están habilitados, la salida está fuertemente limitada a 0dB como se muestra con el medidor "ALC Comp". Está disponible un nuevo ajuste para usuarios de COMP y CESSB que le permite superar los 0dB de compresión ALC con COMP y CESSB habilitados para permitir el uso del algoritmo de anticipación en el nivel ALC para incorporar limitación suave en la etapa final. Puede probar esta nueva función moviéndose al formulario Menú > Configuración > DSP > AGC/ALC y usando la nueva configuración de ganancia máxima de ALC para aumentar la compensación de ALC en pasos de 1dB de 1dB a 10dB. Varios dB de ALC Comp deberían aumentar su volumen total sin asperezas añadidas.

Tenga en cuenta que estos pasos de ajuste de CFC deben considerarse un punto de partida para optimizar el audio transmitido. Cuando se sienta cómodo con la interfaz, es posible que desee experimentar cambiando los puntos de frecuencia de los controles deslizantes de CFC para que abarquen el ancho de banda transmitido de cada perfil de transmisión en el que esté trabajando. Como ejemplo, para un perfil de banda lateral de 3.0k, pruebe los siguientes valores: 50, 150, 300, 500, 750, 1250, 1750, 2000, 2500, 3000. No hay nada mágico en esos números, así que experimente con valores que le den lo mejor control tonal para su ancho de banda deseado.

7.3 VOZ

7.3.1 Modos de operación:

- VOX OFF, DEXP OFF: sin acción de PTT, sin activación o expansión descendente.
- VOX ON, DEXP OFF: acción de PTT, todas las funciones de activación en funcionamiento excepto la Relación de expansión (Exp. Ratio), que se establece efectivamente en infinito (una compuerta pura, sin expansión hacia abajo).
- VOX OFF, DEXP ON: sin acción de PTT, todas las funciones de activación y expansión en funcionamiento.
- VOX ON, DEXP ON: acción PTT, todas las funciones de activación y expansión en funcionamiento.

7.3.2 Ajustes básicos de la puerta (Gate):

El umbral de VOX se ajusta con el control deslizante en la interfaz de usuario de la consola principal de la misma manera que en las versiones anteriores de Thetis. Aproximadamente 15 a 20 dB por encima de los niveles normales de ruido de fondo es un buen punto de partida (sin incluir el audio del receptor; consulte "Anti-VOX" a continuación).

Los controles restantes se encuentran en Configuración > DSP > VOX/DE:

- Attack time: después de que se activa la apertura, la ganancia de la puerta aumenta de completamente cerrada a completamente abierta en esta cantidad de tiempo. Este ajuste puede ayudar a suavizar el inicio del audio para obtener un sonido más natural; por lo general, se mantiene corto para las aplicaciones de radio. 2 ms es un buen punto de partida.
- Hold time—después de que se activa el cierre, la ganancia de la puerta permanecerá completamente abierta durante este período de tiempo. Esto es más parecido al antiguo tiempo de espera de VOX. Si se vuelve a activar, este temporizador se reinicia. Ajuste como desee, los valores típicos oscilan alrededor de 250 ms, que también es un buen punto de partida.
- Release time: después de que expira el tiempo de espera, la ganancia de la puerta disminuye de completamente abierta a completamente cerrada en esta cantidad de tiempo. Con VOX habilitado, PTT se libera después de que expire este tiempo. Se puede alargar para obtener un sonido más natural, especialmente cuando no se usa VOX, o se puede acortar para concursos o trabajo con VOX. Los valores típicos oscilan entre 10 ms y 250 ms. 100 ms es un buen punto de partida.
- Det. (detector) Tau: la cantidad de tiempo que el audio de entrada debe estar por encima del umbral antes de que la puerta se abra y, con VOX activado, PTT afirmado. Hacer esto más largo puede ayudar a filtrar los ruidos de fondo extraños que activan la puerta, como escribir en un teclado, pero aumenta la latencia de la puerta. 10-20 ms es un buen punto de partida.
- Anti-VOX: esta función eleva el umbral de VOX en tiempo real junto con los niveles de audio del receptor para evitar que el audio del receptor que emana de los altavoces supere el umbral de VOX. No se requiere Anti-VOX cuando se usan auriculares, por supuesto. Nota: esto no es "cancelación de ruido", solo un ajuste basado en el nivel de sonido.
- Anti-VOX Gain: este es el factor de ganancia que se utiliza para provocar ajustes de umbral de VOX junto con el volumen de audio del receptor que emana de los altavoces del radio. Este valor puede ser positivo o negativo. Establezca el valor lo más bajo posible pero lo suficientemente alto para evitar que el audio del receptor active VOX. Por lo general, ayuda establecerlo muy bajo, digamos -40dB, y luego trabajar desde allí. Para niveles de escucha promedio y RX1 AF o RX2 AF configurados en 100, un valor de -20dB es típico. Si el umbral de VOX se establece en una habitación silenciosa (ventiladores y otros equipos, pero sin audio del receptor), el ajuste de esta manera debería permitir la activación de VOX incluso cuando el audio del receptor está activo, p. al intentar entrar en un choque múltiple de DX.

- Anti-VOX Tau: establece la constante de tiempo del filtro de paso bajo aplicado al algoritmo de ganancia Anti-VOX. Los números más pequeños hacen que Anti-VOX responda mejor al audio del receptor a expensas de hacer que la configuración de ganancia de Anti-VOX sea más sensible (también conocida como "delicada"). 20 ms es un buen punto de partida.
- Use VAC Audio: cuando no está marcado, Anti-VOX usará audio RX1 y RX2 (nominalmente para personas que usan altavoces conectados al hardware de radio). Cuando está marcado, Anti-VOX utilizará el audio presente en las salidas VAC activas (nominalmente para usuarios que están completamente "virtualizados", es decir, remotos del hardware).

7.3.3 Ajustes de acceso avanzados:

- Side-channel Trigger Filter: cuando está habilitado, el audio real utilizado por el detector de activación de puerta se filtrará mediante la combinación de los ajustes de filtro de corte alto y bajo. Esto NO afecta el audio que pasa a través de la puerta y se envía al aire, que permanece sin filtrar. Junto con el Det. Ajuste Tau, el filtro de canal lateral puede ser extremadamente útil para eliminar los disparos falsos causados por el teclado, golpes o movimientos del micrófono, gatos que saltan sobre el escritorio, etc. Ajústelo para que coincida con las frecuencias dominantes de su voz. Un corte bajo de 500 Hz y un corte alto de 1500 Hz es un buen punto de partida.
- Audio look-ahead: ajusta una línea de retardo de modo que la decisión de activación de puerta/VOX se pueda tomar en una primera sílaba, pero esa primera sílaba no se perderá porque la puerta actúa sobre el audio que sale de la línea de retardo. Para obtener los mejores resultados, esta configuración debe ser mayor que la suma de Det. Configuración de Tau Y la configuración de retardo de RF (en Configuración > General > Opciones) MÁS 10 ms. Si se usa correctamente, es posible que las personas ni siquiera se den cuenta de que está usando VOX. La desventaja es que hay cierta latencia, por lo que puede que no sea la mejor opción para participar en concursos o similares. El ajuste adecuado depende de la rapidez con la que hable, pero un buen punto de partida es 60 ms.
- Hyst. (hysteresis) Relación: para evitar la activación/desactivación rápida de la puerta, esta es la diferencia entre el umbral para activar o cerrar la puerta. 2dB es un buen punto de partida.

7.3.4 Ajuste del expansor:

Exp. Ratio: este es el único ajuste del expansor, y esta es la pendiente de la línea de ganancia de audio desde el umbral de la puerta hasta el cierre total. Para una puerta "pura" dura, esto puede hacerse igual a 30dB. Un valor más típico sería 10 dB, lo que da como resultado una pendiente de 10:1 (bastante empinada). Para aquellos que prefieren una transición más suave y gradual (generalmente aquellos que no usan VOX, tal vez alguien que solo quiere suprimir el ruido de fondo del ventilador), esto puede hacerse muy gradual. Por ejemplo, un valor de 3dB proporcionará una pendiente de ganancia de 2:1.

En un transmisor "ideal" tu amplificador lineal sería exactamente eso: lineal. Desafortunadamente, ningún amplificador real lo es nunca, y la distorsión de intermodulación (IMD) en la señal transmitida es inevitable. Si no se corrige (como

ocurre con casi todos los transceptores de banda de aficionados), esto dará lugar a emisiones no deseadas por encima y por debajo de su señal de TX, que fácilmente podrían estar solo 25-30 dB por debajo de su señal. En una banda llena de gente, eso podría causar problemas reales.

7.4 Configuración de puertos COM y de Virtual Audio

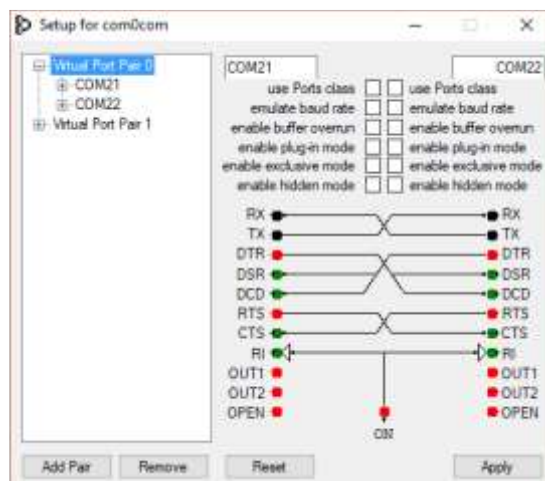
Para usar el software de modo de datos, se necesitan controladores para proporcionar una conexión de audio y serie entre dos programas que se ejecutan en el mismo PC. Necesitamos dos tipos de controlador:

1. Un puerto serie virtual: hay varios programas que hacen esto; los más recomendados son “Virtual Serial Port Driver” del software Eltima (de pago) o “Com0Com”, que es gratuito. En este caso usaremos Com0Com, pero ambos son similares. Visite el sitio web de descargas <https://sourceforge.net/projects/com0com/>, descargue el software e instálelo. La documentación está disponible en <http://com0com.sourceforge.net/>
2. Un cable de audio virtual. Puede usar software descargable gratuitamente, como Voicemeeter Banana o comprar un programa diferente: <https://vac.muzychenko.net/en/purchase.htm>
Recibirá un correo electrónico con un enlace para descargar la versión completa.

En este ejemplo usaremos Com0Com y Voicemeeter Banana.

7.4.1 COM virtual usando Com0Com

1. Ejecute la utilidad de configuración de Com0Com desde el menú de Windows. Eso abrirá un formulario que muestra la conexión disponible.
2. Por defecto el programa habrá creado dos pares de puertos: por ejemplo “CNCA0 & CNCB0” y “COM6 & COM4”. Eliminar un par; cambie el nombre de los otros dos a COM21 y COM22 para asegurarse de que sean diferentes de cualquier puerto COM real. Deje las otras configuraciones sin cambios.
3. ¡Eso es todo! Los programas de PC ahora verán COM21 y COM22 como puertos seriales utilizables.



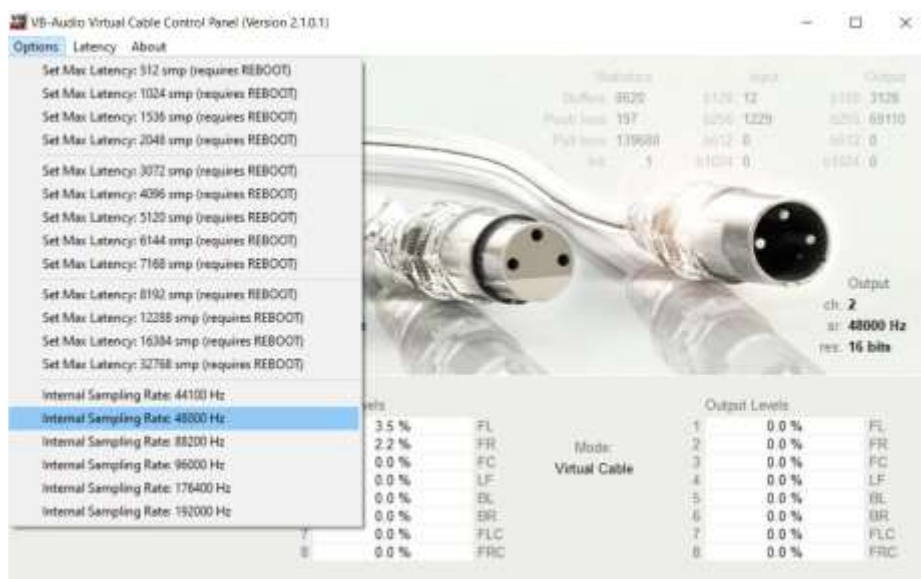
7.4.2 Virtual Audio – Voicemeeter Banana

Esto se basa en la guía publicada por Scott WU2O:

1. Descargue Voicemeeter Banana e instálelo. Puede hacer clic en el enlace Instalar en esta página:
<https://www.vb-audio.com/Voicemeeter/banana.htm>
2. Reinicie su PC después de instalar ese software.
3. Abra el panel de control de Windows, seleccione Hardware y sonido y luego Administrar dispositivos de audio.
4. Debería tener 4 nuevos dispositivos de audio presentes en las pestañas Reproducción y Grabación: Entrada Voicemeeter; entrada auxiliar Voicemeeter; salida de medidor de voz; Salida auxiliar Voicemeeter.
5. Haga clic en cada uno por turno; seleccione Propiedades y luego Avanzado. Establezca el formato predeterminado en 16 bits, 48 000 Hz (calidad de DVD) para las dos entradas y 2 canales, 16 bits, 48 000 Hz (calidad de DVD) para las dos salidas.



6. Inicie el Panel de control de E/S AUX virtual desde la pestaña del menú de la aplicación VB Audio.
7. Haga clic en Opciones y seleccione Frecuencia de muestreo interna: 48000 Hz

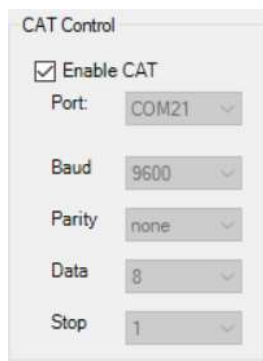


8. Inicie el Panel de control de E/S virtual desde la pestaña del menú de la aplicación VB Audio y haga lo mismo.
9. Inicie Voicemeeter Banana desde la pestaña del menú de la aplicación VB Audio
10. Cerca de la parte superior derecha, haga clic en A1 y seleccione un dispositivo de audio de salida (por ejemplo, los altavoces de su PC)

7.4.3 Configuración de Virtual Audio en THETIS

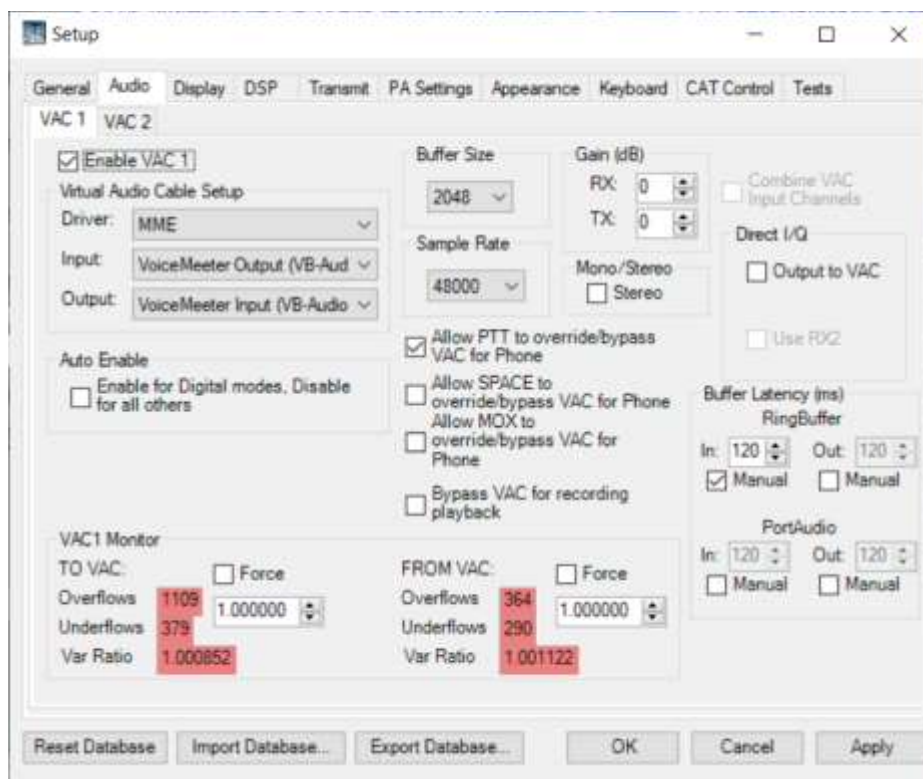
THETIS debe configurarse para usar las conexiones COM virtual y de audio virtual.

1. Abra Menú > Configuración > Control CAT
2. En CAT Control seleccione Puerto a COM21
3. Configure los parámetros seriales en baudios 9600 paridad ninguno datos 8 parada 1
4. Marque Habilitar (Enable)



5. Abra Menú > Configuración > Audio > VAC1
6. Marque Habilitar VAC1; Conductor MME
7. Establezca las ganancias de TX y RX en 0dB

8. Seleccionar entrada: Salida Voicemeter
9. Seleccione Salida: Entrada Voicemeter



10. Seleccione el modo = DIGU y sintonice 7.074MHz
11. Inicie THETIS. Debería escuchar el audio de los altavoces del PC: se enrutó a Voicemeeter Banana y se envió a los altavoces desde allí. En el medio de su pantalla, debería ver un gráfico de barras que indica el nivel de audio de THETIS:



THETIS ahora está listo para funcionar. ¡Puede usar programas de modo digital para conectarse al otro extremo de los enlaces virtuales!

7.5 Interfaz a un amplificador lineal

El manual de su radio tendrá instrucciones importantes sobre cómo conectar un amplificador lineal externo a su radio.

7.5.1 Configuración de la banda operativa

Su lineal necesitará saber qué banda está en uso. Si proporciona una conexión cableada paralela, debería ser posible utilizar las 7 salidas Open Collector configuradas adecuadamente para indicar la banda en un modo binario. Ver apartado 6.1.6.

Si su amplificador lineal admite comandos CAT, es posible que pueda interrogar a THETIS directamente.

7.5.2 Codificación

Su lineal necesitará una señal para controlar cuando ingrese al modo TX. Su radio proporcionará salidas de control apropiadas; siga las instrucciones del manual de la radio.

7.5.3 ALC

THETIS y las radios HPSDR no admiten una señal ALC de un amplificador lineal. ALC se opera internamente dentro de THETIS y su radio, para garantizar que se genere una señal de transmisión óptima. A partir de entonces, es responsabilidad del usuario ajustar el nivel de accionamiento para que el sistema lineal funcione en su rango lineal.

7.5.4 PureSignal

Es posible usar Puresignal para proporcionar distorsión previa adaptativa a la señal de transmisión a través de un amplificador lineal de la misma manera que cuando linealiza su propio amplificador interno. Requiere un acoplador de RF después del amplificador lineal para que una muestra de la señal TX pueda volver a acoplarse al receptor. Consulte el manual de su radio para más detalles.

7.6 Mantenimiento del software

7.6.1 Instalación de actualizaciones de software

La instalación de actualizaciones es simplemente el mismo proceso que una instalación limpia. Sin embargo, al final del proceso, THETIS no necesitará volver a ejecutar las pruebas de FFT. Recibirá un mensaje que indica que la base de datos se actualizará a una nueva versión; deje que esto se ejecute hasta el final, luego vuelva a ejecutar THETIS.

7.6.2 Construyendo THETIS a partir del código fuente

Es posible descargar el código fuente de THETIS [8], realizar cambios de propiedad y luego ejecutar el código. Para poder hacer esto, deberá descargar Microsoft Visual Studio "Community Edition". Actualmente la versión correcta es la versión 2019. Necesitará una cuenta de Microsoft para el uso continuado, pero es gratis para uso no comercial. Visual Studio se puede descargar desde:

<https://visualstudio.microsoft.com/vs/>

Si desea realizar cambios en THETIS de los que otros puedan beneficiarse, le recomendamos que se ponga en contacto con Doug W5WC en primera instancia.

7.7 Control CAT

Los comandos del transceptor asistido por ordenador (CAT) se crearon para permitir que los PC controlen las radios. Permiten acceder a la mayoría de las configuraciones de una radio usando simples comandos serie. Muchos tipos diferentes de programas los usan, y hay muchos dispositivos externos disponibles (por ejemplo, sintonizadores automáticos) que los usan.

THETIS admite comandos CAT y puede tener 4 conexiones abiertas en cualquier momento. Se accede a ellos a través del módulo de Configuración, pestaña Control CAT (ver sección 6.9).

Establecer una conexión es simple:

1. Conecte un dispositivo externo, si tiene uno.
2. Si se está conectando a otro programa en la misma PC, necesitará un programa de puerto COM virtual (consulte la sección 7.4.1)
3. Elija la conexión CAT en THETIS (THETIS tiene una conexión CAT en la pestaña principal y tres más en el formulario "CAT+". Son todas iguales).
4. Establezca el puerto en el número de puerto de su dispositivo o cable VAC
5. Establezca la tasa de baudios, la paridad, los datos y los bits de parada de forma adecuada (debe haber documentación para el producto al que se está conectando)
6. Haga clic en Enable (Habilitar)
7. Y eso es todo: se establecerá la conexión.

La lista de comandos CAT utilizados por THETIS y PowerSDR mrx ps se puede descargar desde el repositorio Github de TAPR HPSDR [9]. Ese documento explica el formato de los comandos.

Tenga cuidado si su dispositivo remoto incluye un procesador basado en "Arduino": NUNCA abra la conexión con la velocidad en baudios configurada en 1200. Eso hará que el dispositivo borre su firmware, lo que requerirá que sea reprogramado.

7.7.1 Conexión de entradas cableadas

THETIS permite conectar conmutadores PTT y teclas CW a entradas COM del PC. En ambos casos, comience por obtener un convertidor de USB a serie. Estos en general tienen un conector D macho de 9 pines; necesitará un conector hembra de 9 pines para acoplarlo. Conecte el convertidor a su PC; use el administrador de dispositivos del panel de control de Windows para averiguar qué número COM se le ha asignado.

Tenga en cuenta que cuando se selecciona DTR, debe conectar al pin 6 (DSR); cuando se selecciona RTS, debe conectarse al pin 8 (CTS). En ambos casos, el otro extremo del PTT o interruptor de llave va al pin 7.

7.7.1.1 Conexión de un conmutador PTT

1. Conecte su PTT entre el pin 7 y el pin 6 en el conector hembra D de 9 pines.
2. Enchufe el conector en su convertidor de USB a serie.
3. Seleccione el formulario Menú > Configuración > Control CAT.
4. En la sección PTT:
 - a. Seleccione el puerto COM para su convertidor en el cuadro Puerto
 - b. Seleccione DTR
 - c. Haga clic en Habilitar PTT. Los controles se vuelven grises.

5. Ahora, cuando presione el interruptor PTT, la radio se pondrá en TX

7.7.1.2 Conexión de una llave CW

1. Conecte su llave entre el pin 7 y el pin 8 en el conector hembra D de 9 pines.
2. Enchufe el conector en su convertidor de USB a serie.
3. Seleccione Menú > Configuración > DSP > módulo CW.
4. En la sección Conexiones:
 - a. Seleccione Primaria = Radio
 - b. Seleccione Secundario = (su puerto COM)
 - c. Seleccionar llave = RTS
5. Seleccione un modo CW, por ejemplo, CWL
6. Marque la entrada parcial
7. Ahora, cuando presione su tecla, su radio se codificará en TX.

7.8 Funcionamiento del panel de control

THETIS admite al menos tres formas de tener un "panel frontal" físico con controles para operar su radio.

7.8.1 Andrómeda

Andromeda es una radio con un panel frontal integral con botones y controles giratorios junto con una pantalla táctil de 7". Su panel frontal está controlado por un módulo Arduino, y todos los comandos y mensajes se intercambian mediante comandos CAT.



Figura 1: Un prototipo del panel frontal de Andromeda

Para una radio con un panel Andromeda, el panel debe conectarse a través de la sección "Andromeda" de la pestaña de configuración CAT del formulario de configuración: consulte la sección 6.9.1.

La función de los controles (codificadores, indicadores y botones) se puede cambiar usando el módulo del editor de configuración de Andrómeda: consulte la sección 6.12.

7.8.2 Odín

Odin es un dispositivo accesorio tipo "panel frontal" diseñado por Laurence Barker G8NJJ y Kjell Karlsen LA2NI. Tiene controles giratorios y pulsadores, y una pequeña pantalla táctil a la que se puede acceder a más ajustes. El diseño de Odin es de dominio público publicado en Github [15].

Odin se conecta a THETIS o PowerSDR mrx ps mediante comandos CAT. Permite afinar con una afinación comparable a la del FT1000 sin "retardo" evidente incluso cuando se gira a altas velocidades. Un prototipo, Odin completamente funcional se muestra a continuación.



Para conectar Odín:

1. Abra el menú > Configuración > control CAT
2. En el área de control CAT, haga clic en el cuadro combinado Port y seleccione el puerto com correcto
3. Configure Baud = 9600, Parity = none, Data = 8, Stop = 1
4. (NO seleccione tasa de baudios = 1200)
5. Haga clic en Habilitar CAT
6. Y Odin ahora estará trabajando. Su pantalla cambiará a algo similar a lo anterior y los controles funcionarán.

Incluso puede tener dos Odin, uno para cada receptor, si tiene un sistema de receptor dual. Configure uno para operar VFO A y el otro para operar VFO B y

cada uno puede, por separado, operar su canal. Para conectar un segundo Odin, utilice el módulo Menú > Configuración > Control CAT > CAT+.

7.8.3 MIDI

Esta guía ha sido proporcionada por Bill Diaz, KC9XG.

La interfaz THETIS Midi2Cat admite controladores Hercules y Behringer Midi conectados a puertos USB. YMMV en otras implementaciones de Controller. Midi define los controles como ruedas, perillas/deslizadores y botones. Las ruedas son generalmente dispositivos de alta resolución, mientras que las perillas y los controles deslizantes están limitados a 0-127. El protocolo Midi identifica el ID de control, el tipo de control (rueda, perilla/deslizador, botón) y el valor de control. Los siguientes diagramas muestran dos controladores de ejemplo: los números rojos indican la identificación del control.

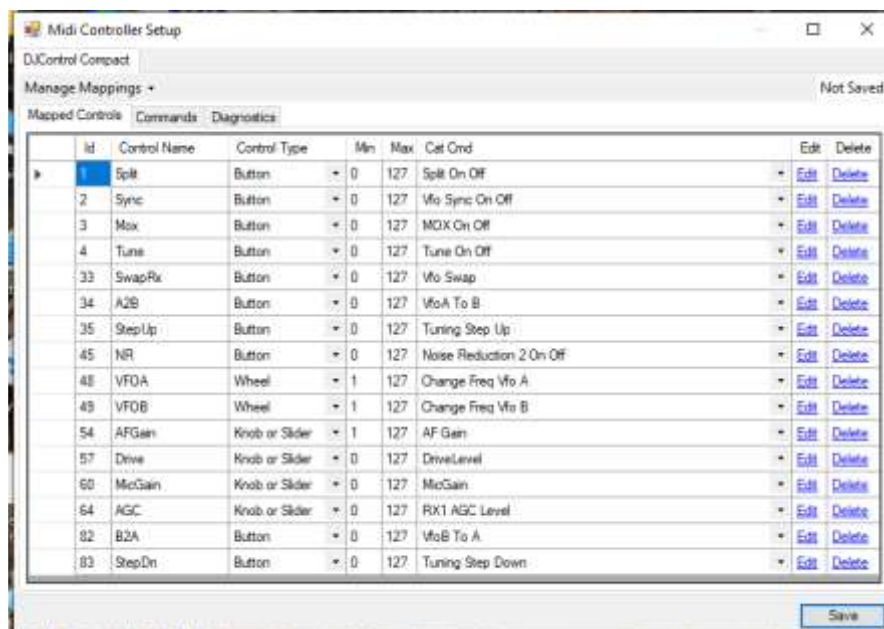


Figura 2: Hercules DJControl Compacto

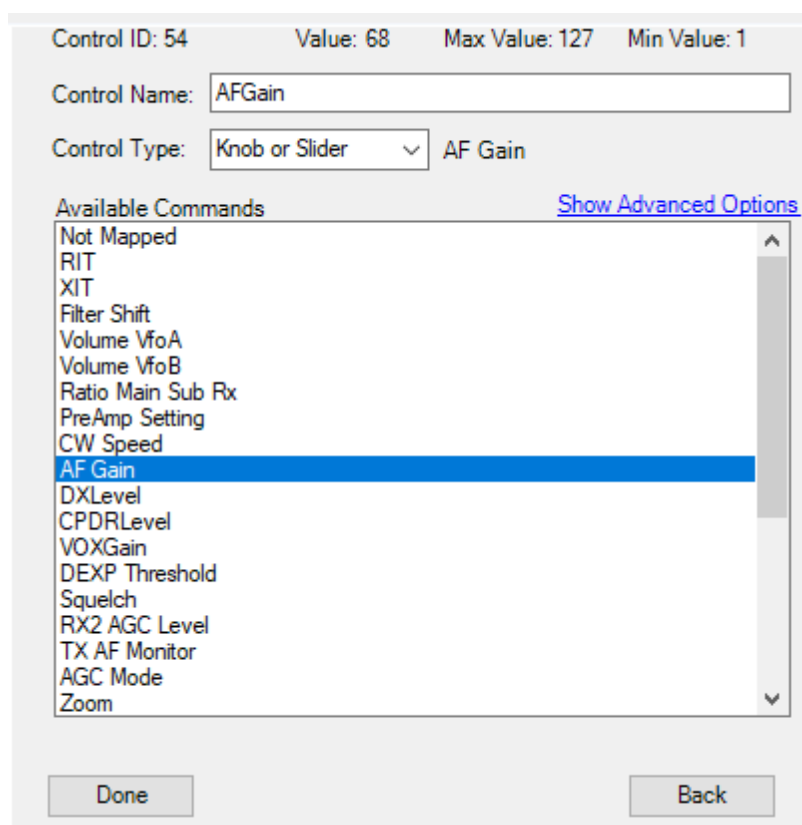


Figura 3: Behringer CMD Studio 2°

PowerSDR/Thetis proporciona un controlador de interfaz de usuario Midi algo fácil de usar al que solo se puede acceder cuando se conecta un controlador Midi. Se accede desde el módulo Menú > Configuración > Control CAT. Aquí hay una posible configuración para el Hercules DJ Compact que se muestra arriba:

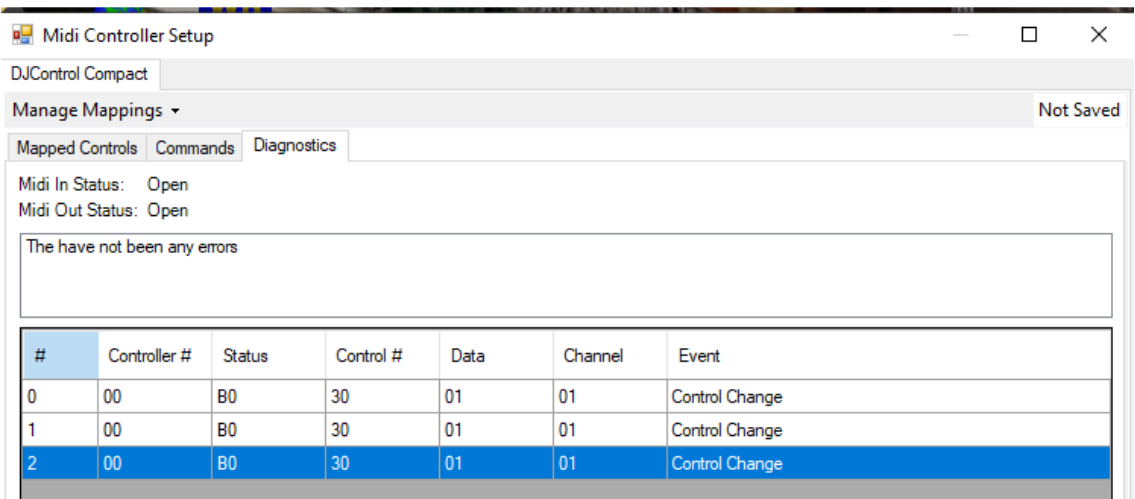


El controlador de interfaz de usuario Midi muestra un cuadro de diálogo cuando activa un control (mover rueda, perilla/deslizador, presionar botón). Puede ingresar un nombre de control y seleccionar un tipo de control. A continuación, se proporciona una lista de comandos disponibles para ese control. Debe girar las ruedas, perillas/controles deslizantes para que los valores que se muestran en la parte superior sean valores mínimos y máximos.



Pulse el botón Done para guardar las selecciones.

Hay una pantalla de diagnóstico que ayuda a identificar controles y valores:



¡Es más fácil experimentar y comenzar con esto que describirlo!

(Este material ha sido proporcionado por Bill Diaz, KC9XG)
La mayoría de las radios HPSPDR tienen varias señales de E/S en el panel posterior que se pueden usar para controlar su radio. Los diagramas a continuación dan una visión general.





Figura 5: Interfaz de accesorios ANAN 7000DLE, 8000DLE

8 Referencias

- [1] Sitio web del proyecto Open HPSPDR: <http://openhpsdr.org/>
- [2] Manual original de PowerSDR: <https://www.flexradio.com/downloads/flex-3000-owners-manual/#>
- [3] Máscaras W1AEX - <http://www.w1aex.com/hpsdr/hpsdr.html>
- [4] Guía de WDSP: <https://github.com/TAPR/OpenHPSPDR-wdsp>
- [5] Documentación del Protocolo 3: <https://github.com/TAPR/OpenHPSPDR-Firmware/tree/master/Protocol%202/Documentation>
- [6] Documentación de WDSP: <https://github.com/TAPR/OpenHPSPDR-wdsp>
- [7] Lanzamientos de Thetis - <https://github.com/TAPR/OpenHPSPDR-Thetis/releases>
- [8] Repositorio de código fuente de Thetis: <https://github.com/w5wc/Thetis>
- [9] Guía de referencia de comandos CAT de Thetis y PowerSDR™ 3.x: <https://github.com/TAPR/OpenHPSPDR-PowerSDR/blob/master/Documentation/Radio/PowerSDR-CAT-Command-Reference-Guide-V3.docx>
- [10] Versión PowerSDR mrx ps: <https://github.com/TAPR/OpenHPSPDR-PowerSDR>
- [11] Sitio web de la consola SDR: <https://www.sdr-radio.com/>
- [12] LinHPSPDR: <https://github.com/g0orx/linhpsdr>
- [13] Pihpsdr: <https://github.com/g0orx/pihpsdr>
- [14] Puerto WDSP a Linux: <https://github.com/g0orx/wdsp>
- [15] Odin se puede encontrar en: <https://github.com/laurencebarker/odin-SDR-console>
- [16] “Banda lateral única de envolvente controlada” por David L. Hershberger, W9GR, QEX, número de noviembre/diciembre. 2014, págs. 3 a 13. [Descarga aquí.](#)