

DXP



microHAM

www.microham.com

Versión 1.0

2019
(Revisión de la traducción Mayo 2023)

TABLA DE CONTENIDOS

1 - CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES.....	3
2 - DESCRIPCIÓN DEL PANEL.....	4
Panel frontal.....	4
Panel trasero	5
3 - INSTALACIÓN DE HARDWARE	
Conexión de cables y configuración inicial	6
Descripción de la pantalla y funcionamiento básico	7
4 - INSTALACIÓN DEL SOFTWARE	8
Comprensión del funcionamiento de DXP	8
Dispositivos de audio	8
Puertos seriales	9
Buscador de puertos serie	10
5 - CONFIGURACIÓN DE SEÑALES	11
6 - MENÚ DE CONFIGURACIÓN	13
Teclado	16
Operación CW - WinKey	17
7 - ACTUALIZACIÓN DEL FIRMWARE	18
8 - ESPECIFICACIONES DE HARDWARE	19
9 - CONTENIDO DEL PAQUETE	20
10 - GARANTÍA	20
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	21
APÉNDICE A - CONECTOR TRANSEPTOR DB15	22
APÉNDICE B – Consideraciones RFI	23

1 - CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONAMIENTO

DXP es una sencilla interfaz USB transceptor-ordenador con ADC y DAC de audio de 24 bits de alto rango dinámico y bajo ruido para facilitar la operación FSK y digital de alta calidad (FT8, RTTY, JTxx, PSK31, etc.). La operación CW está respaldada por el probado WinKey CW keyer, desarrollado por K1EL, en versión WKv3.

DXP es el primer interfaz microHAM que utiliza completamente Dispositivos de Clase USB Estándar para su operación USB. Esto significa que los controladores ya están incorporados en todos los principales sistemas operativos actuales, no es necesaria la instalación de controladores. DXP no necesita nuestro Router de Dispositivos USB para su funcionamiento.

DXP es totalmente alimentado desde un puerto USB estándar, manteniendo el aislamiento galvánico entre el ordenador y el transceptor. La construcción sin relé de DXP proporciona un funcionamiento silencioso basado en una pieza optoMOS que sustituye al relé de salida tradicional. La interfaz CAT se configura sin puentes desde el menú. El conector del sistema DB15F es totalmente compatible con las interfaces microHAM anteriores: USB II, USB III, DK y DK II y utiliza los mismos cables DB15.

General:

- Conexión USB única al ordenador para alimentación, datos y audio.
- Aislamiento galvánico completo "Ordenador ↔ Transceptor ↔ Amplificador"
- Audio USB interno de 24 bits
 - Dispositivo USB audio Class estándar: no se requiere un controlador personalizado
 - Transferencia de datos asíncrona, LO interno de bajo ruido de fase: -145dBc/Hz @1kHz
 - Alto rango dinámico: 100 dB típico, 95 dB mínimo
 - Ruido de fondo extremadamente bajo: tan bajo como $10 \mu\text{V}$ efectivo
- Monitoreo de nivel de entrada de audio en tiempo real en la pantalla incorporada
- Funcionamiento silencioso sin relés.
- Compatibilidad de clase USB (audio y CDC), no se requieren controladores para Windows 10, macOS y Linux

Radio control (CAT):

- Hasta 115200 baudios
- Conversor de nivel integrado controlado por menú (sin puentes) para niveles CI-V, FIF-232, IF-232 o RS-232
- Admite la mayoría de las radios Elecraft, Icom, Kenwood, Ten-Tec, Yaesu y otras radios

Digital (FSK / AFSK):

- Entradas analógicas de 24 bits, alto rango dinámico, muy baja distorsión
- Capacidad de recepción de doble canal
- Ruido de fondo ultra bajo, por debajo del ruido de fondo de cualquier transceptor actual
- Control de nivel de transmisión / recepción desde el panel frontal
- Salida FSK de fluctuación cero basada en UART
- Remuestrea la velocidad estándar de 45,0 baudios del ordenador para obtener una velocidad precisa de 45,45 baudios en el modo radioaficionado (RTTY).
- Relleno diddle inteligente para eliminar los espacios aleatorios entre caracteres y obtener el mejor rendimiento de decodificación.
- Admite códigos de datos con 5/6/7/8 bits de datos y 1 / 1.5 / 2 bits de parada
- Soporte preciso de muestra para la codificación P-FSK basada en audio
- Polaridad de codificación FSK ajustable
- Soporte de teclado USB para transmisión FSK independiente con función de escritura anticipada

CW:

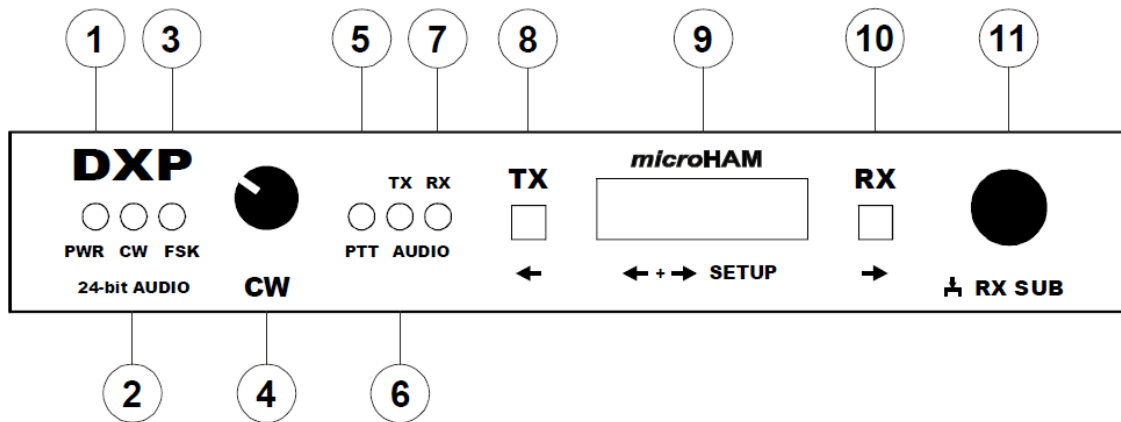
- Chip WinKey™ versión 3 original
- Mando de velocidad en el panel frontal, funcionamiento autónomo
- Soporte preciso de muestras para teclado Q-CW basado en audio
- Soporte de teclado USB para transmisión CW autónoma con función de avance de escritura
- Seis (6) memorias programables por el usuario

Varios:

- Salida PAPTT aislada de alto voltaje basada en optoMOS, sin relés de ruido.
- Enorme filtrado para máxima inmunidad RFI, carcasa de metal / aluminio, actualizaciones de firmware gratuitas

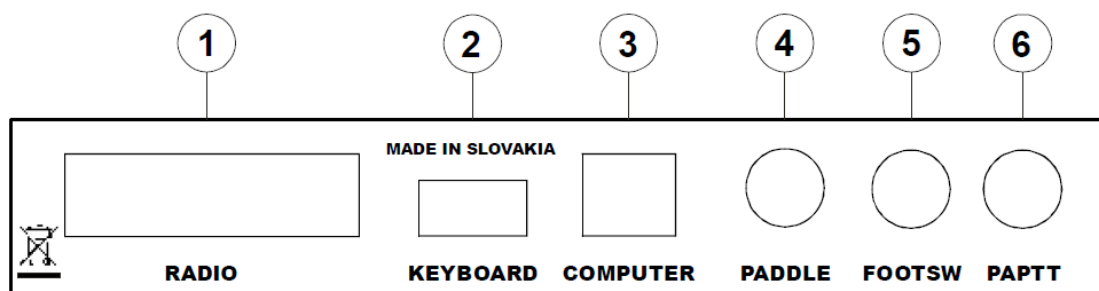
2 - DESCRIPCIÓN DEL PANEL

Panel frontal



1. **PWR**
El LED POWER se ilumina cuando se aplica alimentación USB. Parpadeando en Stand-by.
2. **CW**
El LED parpadea con la emisión de CW.
3. **FSK**
El LED parpadea con la emisión de FSK.
4. **SPEED**
Control de velocidad CW. El rango (MIN, MAX) está definido por el software WinKey.
5. **PTT**
El LED se ilumina cuando el PTT del programa o de los modos digitales está activos.
6. **TX AUDIO**
El LED se ilumina cuando TX Audio del programa o de los modos digitales está activo.
7. **RX AUDIO**
El LED se ilumina cuando RX Audio del programa o de los modos digitales está activo.
8. **TX**
Ajusta la pantalla y el mando derecho para ajustar el nivel de transmisión. Activa y desactiva el menú SETUP cuando se pulsa junto con el botón derecho RX. El botón izquierdo permite navegar por la configuración.
9. **DISPLAY**
10. **RX**
Ajusta la pantalla y el botón derecho para ajustar el nivel de RX. Activa y desactiva el menú SETUP pulsado junto con el botón izquierdo TX. El Botón derecho permite navegar por la configuración.
11. **MANDO**
Mando multifunción para ajustar el nivel de audio TX y RX. Al pulsarlo se conmuta entre los niveles MAIN

Panel trasero



- 1. RADIO**
Conector DB15 hembra para conexión de la radio. Consulte el Apéndice A para más detalles.
- 2. KEYBOARD**
Conector USB A que conecta un teclado USB externo o una unidad flash para actualizaciones de firmware.
- 3. COMPUTER**
Conector USB B para conexión a ordenador. Utiliza un cable USB estándar A-B.
- 4. PADDLE**
Conector de 6,3 mm ($\frac{1}{4}$ " de entrada de manipulador
PUNTA = Dit, ARO = Dash, FUNDA = Tierra
- 5. FOOTSW**
Interruptor de pedal RCA (por defecto) o conector de entrada PTTIN, la función se puede configurar en el setup.
Activo cuando está conectado a tierra.
PUNTA = Señal, EXTERIOR = Tierra
- 6. PA PTT**
Salida RCA para amplificador de potencia. La salida activa va a tierra.
Conector: RCA PUNTA = Señal, EXTERIOR = Tierra

3 - INSTALACIÓN DE HARDWARE

Conexión de cables y configuración inicial

La instalación de DXP consta de dos partes, una de hardware y otra de software. Primero, es necesario configurar el hardware.

1. Apague la radio y haga accesible el panel posterior del DXP.
2. Enchufe el DB15 Macho del juego de cables de radio en el conector RADIO en el panel posterior del DXP.
3. Conecte TODOS los conectores del juego de cables a las tomas correspondientes de su transceptor
4. Conecte sus palas a la toma PADDLE.
5. Conecte la entrada de sintonía de su amplificador de potencia a la toma PAPTT.
6. Conecte el cable USB a la toma COMPUTER y el otro extremo a la toma USB del ordenador.
Dado que DXP es un dispositivo alimentado por USB (no requiere una conexión de alimentación externa), se debe encender automáticamente ahora.
7. Presione los botones TX y RX a la vez para ingresar al menú CONFIGURACIÓN.
6. Use los botones ← (TX) y → (RX) para encontrar el elemento de menú **1.1 TIPO DE CAT**. Girar a la derecha (codificador) MANDO para seleccionar los niveles CAT adecuados de su transceptor.
 - **CIV**: todos los transceptores Icom
 - **RS232**: todos los transceptores modernos con conector de control DB9 CAT (Elecraft, Kenwood, Yaesu, etc.)
 - **FIF232** - transceptores Yaesu antiguos: FT-100, 736, 747, 757GXII, 767, 817, 840, 857, 890, 897, FT-900, 980, 990, 1000, 1000D
 - **IF232** - transceptores Kenwood antiguos: TS-140, 440, 450, 680, 690, 711, 790, 811, 850, 950Confirme la selección presionando la perilla.
7. Si usa un interruptor de pie, conecte el interruptor de pie a la toma FOOTSW. S
Si no utiliza el interruptor de pie, o prefiere tener su interruptor de pie conectado al transceptor, conecte la salida PTT del transceptor (TX GND, SEND, LINEAR, REMOTE, etc.) a la toma FOOTSW con el cable adecuado. La entrada FOOTSW debe configurarse para la función PTTIN alternativa en el menú 4.2 para evitar el efecto "enganchado en TX". Localice el menú **4.2 JACK FS** y seleccione **PTTIN** girando el mando.
8. Salga de la CONFIGURACIÓN presionando los botones TX y RX juntos, la configuración inicial del hardware está lista.
Puedes encender la radio.

Descripción de la pantalla y operación básica

La visualización de DXP proporciona información en tiempo real sobre el nivel de audio RX entrante, su ganancia o atenuación, el nivel de salida TX, indica la transferencia de datos CAT, una advertencia de recorte si el nivel de entrada RX es demasiado alto y proporciona monitorización de salida de datos para CW y FSK. También sirve como interfaz de usuario para configurar los parámetros operativos del DXP en el menú CONFIGURACIÓN (SETUP).

Hay cinco pantallas en tiempo real, tres fijas y dos automáticas. Las pantallas automáticas son monitores de salida para CW y FSK: cuando se envían datos, esos datos se muestran desplazándose por la pantalla. Cuando no hay más datos para enviar, la pantalla vuelve a la última pantalla fija utilizada.

Las pantallas fijas son la pantalla de audio TX, la pantalla de audio RX MAIN para el receptor principal de su transceptor y la pantalla de audio RX SUB para el receptor SUB, si su transceptor tiene dos receptores. La pantalla TX se accede pulsando el botón TX. El número que aparece junto al VU-METER indica el nivel de salida como porcentaje de la salida máxima disponible del DXP.

El ajuste del nivel de TX es individual para cada radio. La regla de oro es que el nivel debe establecerse para la máxima potencia de salida de RF con un mínimo o sin ALC. Esto se puede lograr fácilmente observando el medidor de salida RF y el medidor ALC en su transceptor simultáneamente. Cumplir con esta regla asegura que la señal de salida sea tan limpia como sea posible sin demasiados productos IMD y tan fuerte como la que establezca el nivel de salida de RF en su transceptor.

Se accede a la pantalla RX MAIN (RX PRINCIPAL) pulsando el botón RX. Puede alternar entre las pantallas RX MAIN y RX SUB pulsando el mando. El número que aparece junto al VU-METER en estas pantallas indica la ganancia digital o la atenuación en dB de la señal de entrada alimentada al ordenador para el procesamiento de audio en programas en modo digital. El signo CLIP en la esquina superior derecha de la pantalla indica que el nivel de señal en el DXP es demasiado alto. Si ve este signo, debe disminuir el nivel de la señal de salida de audio de recepción en el menú de su transceptor. Algunos programas como WSJT-X para el modo FT8 requieren un cierto nivel de ruido para su procesamiento, utilice el mando para ajustar el nivel recomendado. En la mayoría de los otros casos, el ajuste de 0-10dB de ganancia proporciona el mejor rendimiento para el funcionamiento con señal débil en RTTY u otros modos digitales.

Al pulsar los botones TX y RX al mismo tiempo se entra en el MENÚ DE CONFIGURACIÓN DE DXP que permite ajustar los parámetros de funcionamiento del DXP. Los elementos individuales del MENÚ DE CONFIGURACIÓN se describen por separado en el capítulo MENÚ DE CONFIGURACIÓN DXP.

4 - INSTALACIÓN DE SOFTWARE

DXP utiliza dispositivos de audio compatibles con USB Audio Class y dispositivos de puerto serie compatibles con USB Communication Class (CDC-ACM). Estas clases de USB son compatibles de forma nativa con todos los sistemas operativos actuales (Windows 10, macOS y Linux), por lo que no es necesario instalar ningún controlador externo. El sistema operativo en cuestión ya incluye los controladores necesarios para cada clase de USB y los instala automáticamente cuando el DXP se conecta a la toma USB del ordenador por primera vez. Verdadero plug-and-play.

Las versiones de Windows anteriores a Windows 10 (desde Windows XP SP3) proporcionan un soporte a medias para los puertos serie CDC - contienen el controlador apropiado pero no lo instalan automáticamente. Necesitarán un archivo externo (archivo INF) para que el dispositivo sea reconocido. Para la instalación de DXP en Windows XP SP3 hasta Windows 8.1, descargue el archivo de definición (DXP.inf) de nuestras páginas web y siga la instalación descrita en el capítulo Puertos serie.

Entendiendo la operación DXP

DXP conectado al ordenador aparece en el sistema operativo como dos dispositivos de audio estéreo (entrada y salida) y tres puertos serie específicos.

Dispositivos de audio

Hay dos dispositivos de audio: el de salida (TX) y el de entrada (RX).

El dispositivo de audio de salida (reproducción) es estéreo y admite una reproducción de 16 o 24 bits de intensidad a frecuencias de muestreo de 16/24/48 kHz. En el sistema operativo se etiqueta como DXP (Windows), DXP TX (macOS), o microHAM DXP Analog Audio Output (Linux). Los deslizadores de volumen y las opciones de enmudecimiento de este dispositivo están desactivados intencionadamente (aunque aún están presentes para la compatibilidad del controlador de Windows) y el ajuste de nivel se limita a pulsar el botón TX y girar el codificador multifuncional en el panel frontal del DXP.

- El canal de salida izquierdo se utiliza para enviar modulación de audio al transceptor y tiene que ser elegido como el dispositivo de audio TX en los programas de modos digitales.

NOTA: La mayoría de los transceptores (especialmente Yaesu) tienen que ser conmutados a un modo digital dedicado PKT, DIG, DATA etc ... para aceptar la modulación de audio de la entrada de accesorios externos.

La mayoría de los transceptores habilitados para USB tienen su entrada de datos de audio ajustada a USB por defecto. Deberá cambiar la entrada a ACC (la entrada de modulación externa puede denominarse de otra forma) en el menú de configuración del transceptor.

- El canal de audio derecho se procesa en el detector DSP interno y su salida puede utilizarse como fuente de modulación OOK para CW (Q-CW) o FSK (P-FSK). Las características del canal derecho están deshabilitadas pero pueden activarse en el menú SETUP.

El dispositivo de audio de entrada (grabación) es estéreo y proporciona una intensidad de 24 bits a una frecuencia de muestreo de 48 kHz. En el sistema operativo se etiqueta como DXP LINE (Windows), DXP RX (macOS) o microHAM DXP Analog Audio Input (Linux). De nuevo, los deslizadores de volumen y las cajas de silencio de este dispositivo están intencionadamente desactivados y el ajuste de los niveles se limita a pulsar el botón RX y girar el mando del panel frontal del DXP.

- El canal de entrada izquierdo transmite el audio del receptor principal del transceptor conectado y debe utilizarse como dispositivo de audio receptor principal en programas en modo digital.

- El canal de entrada derecho transmite el audio del receptor secundario si el DXP está conectado a un transceptor con dos canales de entrada. El canal de audio derecho del dispositivo de entrada DXP se puede utilizar como dispositivo de audio RX en una segunda instancia del programa de modo digital para monitorear la frecuencia dividida (split) o la actividad en diferentes bandas.

Puertos serie

DXP instala automáticamente tres (3) puertos serie en el ordenador principal para la conexión a su programa favorito de registro o modos digitales. El proceso de instalación en Windows 10, macOS y Linux es automático, los puertos serie utilizan controladores USB compatibles con la clase CDC integrados en el sistema operativo.

Estos tres puertos tienen funciones dedicadas para:

- control CAT del transceptor
- envío de datos FSK para RTTY
- WinKey CW/FSK control y envío.

Windows 10, macOS

No se requiere ninguna acción, los puertos se instalan automáticamente.

En Windows los puertos están etiquetados "COM(x)", en macOS "usbmodem(xxxxx)" donde x representa el número del puerto.

Windows XP, Windows 7, Windows 8

Las versiones de Windows anteriores a Windows 10 no admitían puertos serie USB CDC automáticamente. Después de conectar DXP, aparece el cuadro de diálogo "Nuevo hardware detectado", solicitando un controlador (en nuestro caso, un archivo de definición). Este archivo de definición se puede descargar desde nuestro sitio web:

<http://www.microham.com/Downloads/DXP.inf>

Cuando el DXP se conecte por primera vez y aparezca la ventana "Nuevo hardware", seleccione la opción de instalación manual (Have Disk) y dirija el sistema operativo a la ruta con el archivo DXP.inf descargado. instalación manual (opción Have Disk) y dirija el sistema operativo a la ruta con el archivo DXP.inf descargado.

Este procedimiento se repetirá tres veces, una por cada puerto serie.

NOTA: Windows XP debe tener instalado el Service Pack 3, los Service Packs anteriores tienen un error en el controlador USB CDC. Las versiones distintas de Windows XP SP3 no son compatibles.

Linux

No se requiere instalación del controlador en el sistema operativo Linux; los nuevos puertos están etiquetados "ttyACMxx" donde x representa el número del puerto. Sin embargo, para hacer que los puertos sean accesibles para las aplicaciones y operar correctamente, se requiere un paso de configuración inicial. Por defecto, la mayoría de las distribuciones de Linux ejecutan una aplicación central llamada "ModemManager". El problema es que Modem Manager ve la creación de cualquier dispositivo / dev / ttyACM * como "Oh, apareció un nuevo módem. Soy el administrador del módem y tengo que reclamar acceso exclusivo a él abriéndolo de inmediato ". Si desea evitar enviar datos de módem inútiles a su interfaz y radio (como ciertamente lo hace), puede hacerlo para un "módem" específico (su DXP) a través de udev. El procedimiento se describe aquí:

<http://linux-tips.org/t/prevent-modem-manager-to-capture-usb-serial-devices/284/2>

Los números de identificación de DXP son: VID = 0483 PID = a2f6

Alternativamente, si no necesita Modem Manager (generalmente no lo necesita), puede desinstalar Modem Manager en la terminal:

```
sudo apt-get remove modemmanager
```

Luego, para que los nuevos puertos sean accesibles para sus aplicaciones, debe establecer permisos:

```
sudo chmod a+rw /dev/ttyACM*
```

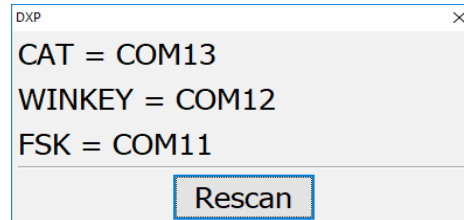
Buscador de puertos serie

Para una identificación simple de qué número de puerto (Windows) o nombre de puerto (macOS, Linux) ha sido asignado por el sistema operativo a los puertos CAT, FSK y WinKey, puedes instalar y ejecutar una aplicación simple, **DXP Ports Finder**, que listara las asignaciones de puerto serie DXP en tu ordenador. El único propósito de esta aplicación es identificar los puertos serie. No es necesario ejecutarlo para el funcionamiento normal, solo para configurar el software de modo logger/digital o para solucionar problemas.

Windows (todos)

Descargue el paquete dxp-win.zip y descomprima la aplicación dxp.exe en su escritorio. Puede descargar la aplicación desde nuestro sitio web - Sección de descargas, o directamente desde este enlace:

<http://www.microham.com/Downloads/dxp-win.zip>

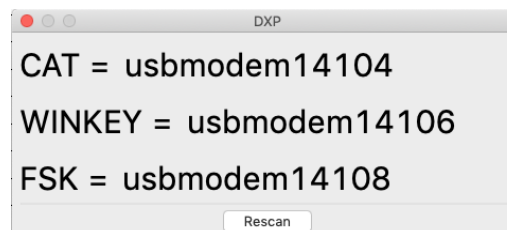


El buscador de puertos DXP escaneará los puertos series en tu ordenador y mostrará los números de puertos COM asignados por el sistema operativo a cada uno de los canales serie DXP.

Si desea cambiar la numeración de puertos, vaya a Administrador de dispositivos | Puertos (COM y LPT) y haga doble clic en el puerto que desea cambiar. Vaya a la pestaña Configuración de puerto, haga clic en el botón Avanzado y cambie el número de puerto COM en el cuadro desplegable inferior. Asegúrese de que cada puerto COM enumerado en el Administrador de dispositivos tenga un número único; los puertos no deben solaparse.

Mac OS

Descargue y abra la imagen dxp-mac.dmg y mueva la aplicación DXP a su carpeta de aplicaciones o escritorio. DXP Ports Finder escaneará los puertos series en tu ordenador y mostrará los nombres de puerto usbmodemxxxxx asignados por el sistema operativo a canales series DXP individuales. Puede descargar la aplicación desde nuestro sitio web - Sección de descargas, o directamente desde este enlace:

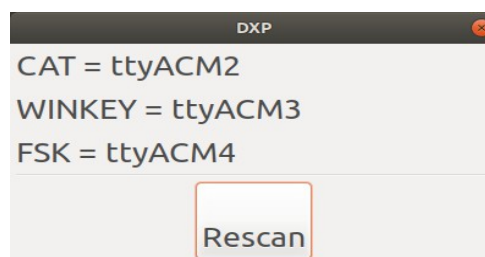


<http://www.microham.com/Downloads/dxp-mac.dmg>

Linux

Descargue la versión Ubuntu de DXP Ports Finder, otras distribuciones no fueron probadas. Puedes descargar la aplicación desde nuestro sitio web - Sección de descargas, o directamente desde este enlace:

<http://www.microham.com/Downloads/dxp-ubuntu.tar.gz>



Antes de instalar el Buscador de puertos DXP, debe instalar las bibliotecas necesarias en el terminal para un funcionamiento correcto.

```
sudo apt install libwxbase3.0-0v5
sudo apt install libwxgtk3.0-0v5
sudo apt-get install --reinstall libcanberra-gtk-module
```

Luego descomprima y ejecute el buscador de puertos DXP

```
tar xvzf dxp-ubuntu.tar.gz
./dxp
```

5 - CONFIGURACIÓN DE LOS INDICADORES

Para que DXP funcione correctamente con su logger o software de modo digital, es necesario asignar correctamente los puertos y configurar las señales de salida. Los programas de logger o modo digital se comunican con su transceptor a través de puertos serie y puertos de audio creados por DXP.

La regla básica es que el puerto seleccionado en su logger o software de modo digital debe coincidir con el respectivo puerto DXP para esa función. El puerto de interfaz CAT en el logger debe ajustarse al número de puerto o nombre del puerto CAT en DXP; el puerto FSK en tu programa RTTY al número de puerto o nombre del puerto FSK de DXP; y el puerto de interfaz WinKey (si tu logger soporta WinKey) debe estar ajustado al número de puerto o al nombre del puerto WinKey en DXP.

Comentarios al operador

El DXP utiliza las luces del panel frontal y la pantalla para proporcionar información al operador sobre todos los datos del puerto.

La comunicación CAT se indica en la esquina superior izquierda de la pantalla mediante dos flechas. La flecha que apunta a la derecha indica el flujo de datos del ordenador al transceptor y la flecha que apunta a la izquierda indica el flujo de datos de la radio al ordenador. Normalmente debería ver ambas flechas indicando una comunicación correcta.

Los datos FSK se indican mediante la luz verde FSK en el panel frontal del DXP. Si los datos son significativos, también se muestran como texto en la pantalla.

Los datos de WinKey no se muestran pero si los datos son correctos la salida de CW se indica por la luz de CW en el panel frontal, así como por el texto que se desplaza por la pantalla.

Si su aplicación de modo digital ha abierto la entrada de audio de recepción, esto se indica mediante la luz roja AUDIO RX en el panel frontal. Para recibir audio siempre necesita configurar DXP LINE, DXP RX, o DXP Audio Input como dispositivo de recepción (entrada) de audio en su software de modo digital. Si no ve esta luz durante la recepción, su aplicación no está configurada para la fuente de audio RX correcta.

Si su aplicación de modo digital ha abierto la salida de audio de transmisión, esto se indica mediante la luz amarilla AUDIO TX en el panel frontal del DXP. Para transmitir audio, debe ajustar el dispositivo de audio de transmisión (salida) en su software de modo digital al canal izquierdo del DXP, DXP TX, o DXP Audio Output. Si no ve esta luz durante la transmisión, el audio TX no está configurado correctamente en su programa de modo digital.

Además de los puertos de audio, CAT, FSK y WinKey cuya funcionalidad es fija, puede utilizar señales adicionales controladas por el usuario. Estas señales pueden ser activadas o desactivadas individualmente en el menú DXP Setup.

El canal derecho de audio puede ser usado como fuente para operación CW o RTTY (FSK) si tal funcionalidad es soportada por tu programa (ej. Fldigi, cocoamodem, etc.).

Cada puerto serie tiene una señal DTR configurable (las señales RTS no se utilizan porque Windows las limita al uso de handshake). Estas señales DTR en cada puerto pueden ser configuradas individualmente como PTT, on/off CW keying, o FSK on/off. Se recomienda el uso de PTT y proporciona un rendimiento mucho más predecible y oportuno que PTT sobre CAT (comandos CAT del transceptor). Sin embargo para CW y FSK debe usarse sólo si tu logger favorito no soporta FSK real (UART) y no tiene soporte para Win32 ni tampoco para WinKey.

El diagrama de la página siguiente proporciona una visión auto explicativa de todas las señales disponibles en el ordenador y su relación con los ajustes de usuario definidos en el Menú de Configuración del DXP.

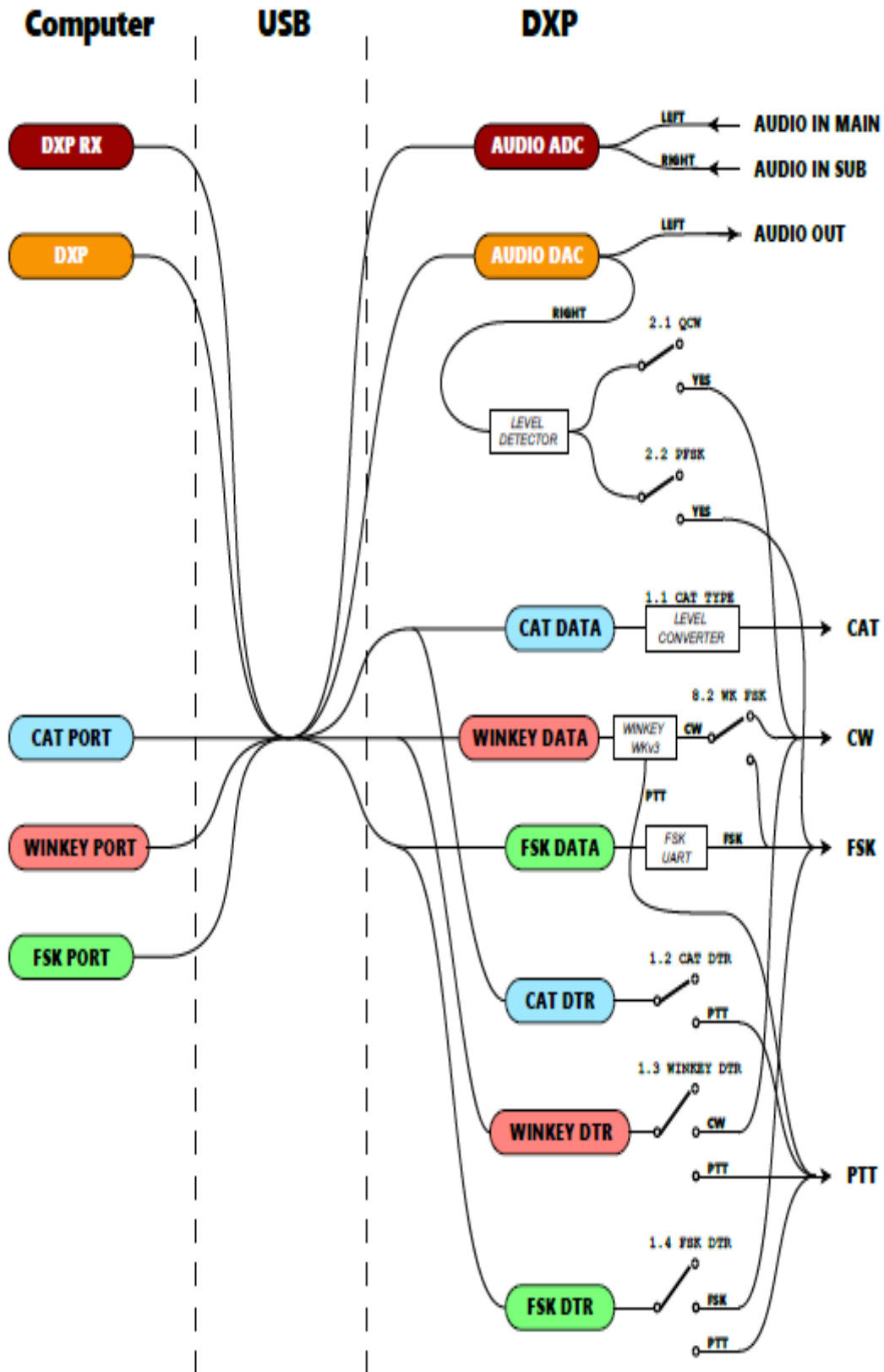


Diagrama de direccionamiento de las señales de control DXP

6 - MENÚ DE CONFIGURACIÓN

El menú de configuración ofrece una forma muy cómoda de configurar las funciones de la interfaz del DXP sin tener que abrir el DXP ni utilizar ningún programa informático. Cada elemento del menú tiene una ayuda de desplazamiento en la pantalla, por lo que no necesitará recurrir al manual - DESPUÉS de leer el capítulo siguiente al menos ¡una vez :-)!

Para entrar en el Menú de Configuración pulse los botones TX y RX al mismo tiempo. Utilice los mismos "dos botones" para salir de la configuración. La configuración está dividida en elementos de menú individuales numerados. menú, pulse el botón RX o TX. Para cambiar entre los menú, pulse el botón RX o TX. Para cambiar el contenido del menú, gire el mando. El menú 1.1 es una excepción, la interfaz CAT seleccionada debe confirmarse pulsando el mando y, a continuación, salir de esa opción de menú o abandonar el menú por completo. Las funciones de los demás elementos del menú cambian instantáneamente al girar el mando.

1.1 CAT TYPE (TIPO DE CAT)

- selecciona los niveles de hardware de la interfaz CAT.
- NONE / RS232 / IF232 / FIF232 / CI-V

NOTA: ¡La selección debe confirmarse pulsando el mando y saliendo de la opción de menú!

1.2 CAT DTR

- selecciona la función de la señal DTR del puerto CAT
- NONE / PTT

Recomendación: utilizar como PTT con dispositivos que soporten DTR PTT en el puerto CAT

1.3 WINKEY DTR

- selecciona el puerto WinKey, la función de la señal DTR
- NONE / CW / PTT

Úselo como fuente de CW con dispositivos que no son compatibles con WinKey

1.4 FSK DTR

- selecciona el puerto FSK, la funcionalidad de señal DTR
- NONE / FSK / PTT

Úselo como fuente PTT con dispositivos que admitan FSK UART, por ejemplo MMTTY

2.1 QCW

- activa / desactiva el canal de audio derecho para la codificación de CW
- NO/ YES

2.2 PFSK

- habilita el canal de audio adecuado para la codificación de FSK
- NO/YES

3.1 FSK INVERT

- invierte la salida de codificación FSK
- NO/YES

3.2 FSK 45 Baud

- seleccione la velocidad de datos de salida para velocidad RTTY de 45 Baudios
- 45.00 / 45.45

Use 45.45 El ordenador no tiene forma de seleccionar la velocidad exacta de 45.45 Baudios, solo 45.00. Al establecer esta opción en 45.45, DXP remuestreará con gran precisión de 45.00 a 45.45 baudios, que es el estándar para la operación RTTY de radioaficionados.

3.3 FSK DIDDLE

- permite la inserción de caracteres EN BLANCO en la salida FSK en inactivo
- NO/YES

Selecciona YES (Sí). DXP siempre insertará caracteres EN BLANCO en la salida cuando el búfer de salida esté vacío por cualquier razón. Esto mantiene el flujo de datos de salida continuo y ayuda enormemente al decodificador receptor ya que un flujo continuo asegura la presencia de 1.5 bits de parada, que es la única marca de sincronización rápida si los datos están dañados debido a QSB o QRM.

3.4 FSK UOS

- permite insertar un desplazamiento FIG después de un espacio seguido de un número
- NO/YES

Se recomienda la selección YES (Sí), ya que mejora la fiabilidad. Válido solo para la entrada FSK desde el teclado conectado.

3.5 FSK ECHO

- activa el eco de los caracteres transmitidos en el puerto FSK de nuevo hacia el ordenador
- NO/YES

Es una característica novedosa que aún no es compatible con ningún paquete RTTY. Proporciona un eco exactamente sincronizado de los datos FSK transmitidos al dispositivo para controlar de forma precisa e instantánea la conmutación T/R (control PTT). El carácter repetido siempre se envía de vuelta al ordenador cuando se cambia completamente a la radio. Informe a su proveedor de aplicaciones de modo digital sobre esta característica.

4.1 PAPTT Tail

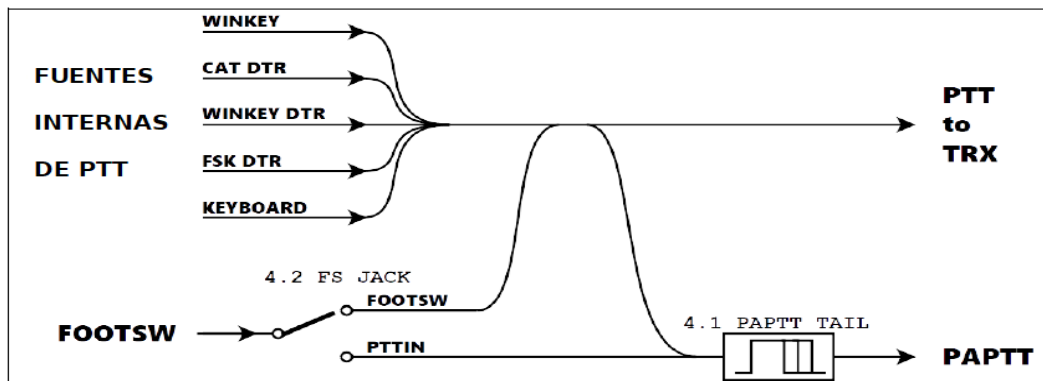
- define, durante cuánto tiempo (retraso) se mantendrá la salida PAPTT después de que se suelte el PTT de la radio
- 0-200ms

4.2 FS JACK

- define la función del conector FOOTSWITCH
- FOOTSW / PTTIN

Si se establece en FOOTSW, DXP genera salidas PTT y PAPTT durante TX. La entrada espera un pedal real conectado a la toma FS. Si se establece en PTTIN, DXP genera solo la salida PAPTT durante TX. El PTT NO se envía a la radio para evitar el efecto "atrapado en TX". La entrada espera salida de PTT (TX GND, SEND, Key Out, Remote, etc.) desde la radio.

Configure PTTIN si está utilizando VOX o PTT sobre CAT y su amplificador está conectado a PAPTT.



5.1 KB LAYOUT

- define el diseño del teclado adjunto
- QWERTY / QWERTZ / AZERTY

5.2 TYPE AHEAD

- habilita el método de entrada del teclado
- NO/YES

Si se establece en YES (SÍ), los caracteres escritos en el teclado se almacenan en el búfer y se envían desde el búfer solo después de presionar una tecla de espacio. Si se establece en NO, cada carácter se envía al instante.

8.1 WK UPDATE

- permitir actualizaciones de firmware para el chip interno WinKey
- NO/YES

Si desea actualizar el firmware del chip interno WinKey, configure este elemento en YES (SI).

Ejecute la utilidad WK3Tools proporcionada por K1EL y siga el procedimiento de actualización de firmware descrito en la Guía de WK3Tools. Una vez que se actualiza el firmware, haga clic en el botón Salir en WK3Tools, regrese el elemento del menú 8.1 a NO y abandone el menú. Desconecte y vuelva a conectar el cable USB para reiniciar DXP; verifique que se muestre la versión correcta del firmware de WinKey en la pantalla de inicio de DXP.

Si ejecuta la actualización sin establecer este elemento del menú en SÍ, la utilidad de actualización falla con un tiempo de espera. En ese caso, WinKey debe reiniciarse primero. Para lograr eso, desconecte y vuelva a conectar DXP a USB, y luego proceda como se describe anteriormente.

8.2 WK FSK

- cambia la salida de WinKey de CW a FSK
- NO/YES

Si se establece en SÍ, DXP redirige el puerto WinKey KEY a la salida FSK de DXP en lugar de CW. Permite el uso de nueva función WinKey 3.1 FSK para enviar FSK desde el chip en modo independiente.

9.1 Windows XP

- cambia entre modo asíncrono o síncrono de salida de datos de audio
- NO/YES

Si está utilizando DXP en Windows XP, debe establecer esta opción en SÍ, de lo contrario la salida de audio no funcionará y puede experimentar BSOD. Windows XP no era compatible con el audio USB asíncrono (mejor) descendente.

KEYBOARD (Teclado)

Se puede conectar un teclado USB estándar al conector USB-A de la parte posterior del DXP. Las letras, tecladas en este teclado, se reproducen como CW, o como caracteres FSK permitiendo operar RTTY sin ordenador con una radio que tenga decodificador RTTY incorporado, por ejemplo IC-7300. Si desea utilizar DXP sin un ordenador puede alimentarlo desde cualquier puerto USB.

La disposición del teclado puede cambiarse entre QWERTY, QWERTZ y AZERTY, en la opción de menú 5.1 KB LAYOUT del menú DXP SETUP.

Para cambiar entre CW y FSK, pulse la tecla CAPS LOCK (Bloqueo de mayúsculas) del teclado. El modo actual se indica en la pantalla y también en el LED CAPS LOCK del teclado - OFF para CW, ON para FSK.

Hay dos modos de operación del teclado, controlados por la opción de menú 5.2 TYPE AHEAD - si se selecciona NO, los caracteres se reproducen a medida que se pulsan en el teclado. Si se selecciona YES (SÍ), los caracteres se almacenan hasta que se pulsa un espacio o ENTER y luego se reproducen.

Pulsando ESC en cualquiera de los dos modos se detiene inmediatamente la transmisión y se borran las memorias intermedias.

Pulsando F10, Bloqueo de Desplazamiento o Retroceso se alterna entre RX y TX.

Tenga en cuenta que algunos teclados complejos, especialmente los que incorporan otras funciones, como una pantalla integrada o un panel táctil, pueden no funcionar correctamente, pueden ser de hecho un dispositivo USB complejo, por ejemplo, incrustar un HUB USB, y puede que no funcionen con DXP. Los teclados USB sencillos y baratos suelen funcionar bien con DXP.

Operación CW – WinKey

La operación de CW en DXP se realiza a través de un chip WinKey genuino, un procesador de CW externo único desarrollado por Veste Elliot, K1EL. DXP utiliza WinKey versión WKv3.

WinKey opera en uno de dos modos distintos: Modo Host o Modo Standalone. Después de encenderse, DXP coloca WinKey en Modo Host. El usuario puede cambiar al Modo Autónomo pulsando y manteniendo pulsado el botón más a la izquierda en la parte superior de DXP durante al menos 5 segundos hasta que WinKey indique que entra en Modo Autónomo reproduciendo el símbolo 'MN' (dah-dah-dah-dit). El usuario puede volver al Modo Host manteniendo pulsado el botón derecho de la parte superior de DXP durante al menos 5 segundos, soltando el botón cuando la pantalla lo indique.

En el Modo Host además de realizar la acción habitual de keyer para el paddle WinKey puede comunicarse a través de su puerto serie. Esto significa que reporta todos los caracteres reproducidos y también los cambios de WPM a medida que se gira la perilla de control de Velocidad para que DXP pueda mostrar ambos. En este modo, DXP puede enviar caracteres escritos en un teclado conectado a WinKey que luego los reproduce como CW a la velocidad establecida. También en Modo Host, WinKey puede ser controlado a través del Puerto Serial WinKey desde la PC desde cualquiera de los populares programas Logrero, que soporten la operación WinKey (para detalles sobre esta operación consulte el manual de su programa logger). En Modo Host, los botones de la parte superior del DXP no están operativos - excepto el botón situado más a la izquierda, manteniéndolo pulsado se entra en Modo Standalone.

En el modo Standalone (autónomo), WinKey deja de comunicarse a través del puerto serie. Esto significa que WinKey no reportará cambios de WPM al girar la perilla de control de Velocidad (por lo tanto DXP no puede mostrarlo) y no reproducirá caracteres ingresados a través del teclado conectado a DXP. Cambiar el modo a Standalone mientras un programa logger está conectado también detendrá la comunicación con el programa logger.

Sin embargo, en modo Standalone, WinKey puede reproducir mensajes almacenados simplemente pulsando uno de los botones de la parte superior de DXP. Para almacenar un mensaje, comience presionando y manteniendo presionado el botón más a la izquierda (comando) hasta que WinKey reproduzca una 'R'. A continuación, pulse el botón para el que desea almacenar un mensaje, WinKey reproduce 'E'. Comience a enviar el mensaje en la paleta manteniendo un espaciado adecuado entre caracteres y palabras (WinKey reproduce una 'E' para notificar un espaciado entre palabras). Cuando termine, presione el botón más a la izquierda (comando), y WinKey responde con 'R', almacenando el mensaje. Ahora, basta con pulsar el botón dado para reproducir todo el mensaje a la vez. Para un uso autónomo sin ordenador, puedes alimentar DXP desde cualquier fuente de alimentación USB.

En modo autónomo, WinKey permite no sólo la grabación y reproducción de mensajes, sino también el control de todos sus parámetros internos utilizando únicamente el botón de control y el manipulador. Para más detalles, consulte la hoja de datos de WinKey en https://www.hamcrafters2.com/files/WK3_Datasheet_v1.3.pdf

Una nueva característica introducida en WK v3.1 es el soporte FSK. WinKey puede enviar salida FSK para RTTY tanto en Modo Host como en Modo Standalone. Por favor, consulte la hoja de datos de WK3 para más detalles e instrucciones operativas.

NOTA: En modo Standalone es necesario emitir el comando X y Z para intercambiar la salida porque por defecto el chip WK envía FSK en la línea PTT y PTT en la línea KEY. Al mismo tiempo, es necesario redirigir la línea KEY a la salida FSK activando YES (SÍ) en el menú 8.2.

NOTA: El cambio entre FSK y CW en Modo Host es totalmente automático. Ajuste la salida FSK a KEY1 o KEY2 en su dispositivo de registro.

Los parámetros internos de WinKey, los ajustes y los mensajes predefinidos también se pueden cambiar utilizando la utilidad gratuita WK3Tools Utility, <https://www.hamcrafters2.com/WK3tools.html> Después de ejecutar el programa, comience haciendo click en "Set Com Port" y seleccionando el Puerto Serial DXP WinKey. El programa se conecta a WinKey y entonces puedes hacer click en "Read WK" para leer los ajustes actuales, modificarlos, y luego almacenarlos de nuevo haciendo click en "Write WK".

7 - ACTUALIZACIÓN DEL FIRMWARE

El firmware del DXP se actualiza cargándolo desde una unidad USB FLASH ("thumb"):

1. Copie el archivo de actualización **dxp.upd** en el directorio raíz de una unidad USB FLASH. No coloque el archivo de actualización en ningún subdirectorio. No cambie el nombre del archivo.
2. Desconecte el cable USB que alimenta el DXP
3. Pulse y mantenga pulsado el botón DERECHO (RX), luego conecte el cable USB que alimenta a DPX. Los LEDs POWER y FSK se iluminarán y el LED rojo RX AUDIO comenzará a parpadear. La pantalla permanecerá en blanco.
4. Inserte la unidad USB FLASH en el conector USB-A de la parte posterior del DXP. TX AUDIO, los LEDs PTT se encenderán brevemente mientras el archivo de actualización es reconocido y cargado en el DXP. Este proceso no debería tardar más de un par de segundos. El nuevo firmware se iniciará automáticamente.
5. Retire la unidad USB FLASH del DXP y continúe operando.

Si el proceso de actualización falla los LEDs indicarán la posible causa del fallo:

- El **LED PTT parpadea** - el archivo dxp.upd no se encuentra en el directorio raíz de la unidad USB FLASH.

- El **LED TX AUDIO está encendido**, el **LED RX AUDIO parpadea** - el dispositivo conectado no se reconoce como una unidad USB FLASH estándar de clase de almacenamiento masivo. Mass Storage Class USB FLASH drive. Puede tratarse de un dispositivo no estándar, un dispositivo complejo, por ejemplo, que incorpora un HUB USB (como las antiguas "unidades inteligentes" U3, o las combinaciones FLASH/huella digital, etc.), o simplemente un dispositivo diferente, como un teclado, conectado por error.

- **LED PTT encendido, LED TX AUDIO parpadea** - Se desconoce el formato del disco USB FLASH. Esto puede ocurrir, cuando el disco FLASH está particionado o formateado de una manera inusual. Utilice discos USB FLASH sencillos y de baja capacidad, que normalmente vienen con una tabla de particiones sencilla tradicional y un sistema de archivos FAT.

Tenga en cuenta que la corriente suministrada a través del conector USB-A está limitada a aproximadamente 100mA, y no permite utilizar discos USB de rotación tradicional.

8 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

USB:	USB 2.0 Velocidad máxima, aislado CDC – Puerto serie UAC1 asíncrono/síncrono de bajada, máx. 24-bit/48kHz asíncrono ascendente, 24-bit/48kHz
Consumo de energía:	USB – inferior a 250mA
Radio Port:	RxD, TxD – max. 115200 Baudios Niveles: FIF-232, IF-232, CI-V, RS-232
CW:	colector abierto, max 30V/400mA
FSK:	colector abierto, max 30V/400mA 5/6/7 bit data, 1/1.5/2 stop bits, hasta 300 Baudios
PTT:	colector abierto, max 30V/400mA
PA PTT:	optoMOS, max. 300VAC/VDC @ 0.1A
Foot Switch/PTTIN:	activo cuando se cierra a masa, carga máxima: 1 mA at 3.3V
Audio Line Output:	600 Ohm, max. 200mVp-p Acoplamiento de CA
Audio Line In:	10K Ohm, max 3Vp-p doble canal (Stereo) Rango dinámico: min. 95dBA, typ. 105dBA THD: 0.0012% IMD+Ruido: 0.006% Acoplamiento de CA
Dimensiones:	A 150mm x F 105mm x H 30mm
Peso:	0.35 kg

9 - CONTENIDO DEL EMBALAJE

El producto incluye interfaz DXP 1pc, y cable USB 1pc.

Si el envío está incompleto, póngase en contacto con su proveedor o con nosotros en la siguiente dirección:

Correo electrónico: support@microham.com

fax : +421 2 4594 5100

por Correo: **microHAM s.r.o.**

Nadrazna 36

90028 Ivanka pri Dunaji

ESLOVAQUIA

10 – GARANTÍA

microHAM garantiza este producto durante dos (2) años. El producto no debe ser modificado de ninguna manera o la garantía quedará anulada. Los cables están garantizados contra defectos de materiales y mano de obra durante un período de 60 días.

Qué está cubierto: Durante el periodo de garantía, microHAM, s.r.o., reparará o sustituirá el producto defectuoso a su entera elección. Debe enviar la unidad a portes pagados con una copia de la factura original al distribuidor al que compró el producto. microHAM pagará los gastos de envío de la devolución.

Lo que no está cubierto: Esta Garantía Limitada no cubre (1) la corrección de errores de instalación o software en el ordenador(es) del usuario, (2) daños causados por mal uso, negligencia, modificaciones del usuario o incumplimiento del manual de usuario, (3) conexión a voltaje inadecuado o excesivo o subidas de voltaje, (4) la instalación incorrecta de cualquier cable conectado al dispositivo por el usuario o (5) daños por tormentas relacionadas con el clima, rayos o descargas electrostáticas.

microHAM DXP Ports Finder (el software) se proporciona "tal cual" sin garantía de compatibilidad con ningún sistema operativo, ordenador, periférico o accesorio específico.

microHAM no asume ninguna responsabilidad por daños a otros dispositivos o lesiones a personas como consecuencia del uso de nuestros productos.

Si los términos de la garantía anterior no son aceptables, devuelva la unidad, todos los documentos asociados y los accesorios en el paquete original sin abrir, a portes pagados, a microHAM o a su proveedor para su reembolso menos los gastos de envío y una tasa de reposición.

DECLARACION DE CONFORMIDAD

Federal Communications Commission

Statement (USA)

Este dispositivo cumple la norma FCC, apartado 15. Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes condiciones: (1) este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales, y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado.

European Union Declaration of Conformity

microHAM, s.r.o. declares that the products:

Nombre del producto: DXP

Conforme a las siguientes especificaciones de producto:

EN 55032: 2015

El cumplimiento de esta norma proporciona presunción de conformidad con los requisitos esenciales especificados de la Directiva 2004/108/CE (Directiva CEM) y la Directiva 1999/5/CE (Directiva RTTE).

APPENDIX A – CONECTOR DB15 DEL TRANSEPTOR

Pin #	Etiqueta	Descripción
1	AUXPWR OUT	Corriente continua de 8 V, máx. 1mA
9	CAT IN	Puerto de control de entrada
2	CAN OUT	Puerto de control de salida
10	N/A	No conectado
3	N/A	No conectado
11	PTT	Salida PTT "colector abierto"
4	CW	Salida CW "colector abierto"
12	N/A	No conectado
5	FSK	Salida FSK "colector abierto"
13	AUDIO OUT S	Señal de entrada de AUDIO de la radio
6	AUDIO OUT GND	Masa de la entrada de AUDIO de la radio
14	AUDIO IN MAIN S	Señal de AUDIO salida del receptor principal
7	AUDIO IN MAIN G	Señal de AUDIO salida a tierra del receptor principal
15	AUDIO IN SUB S	Señal de AUDIO salida del receptor secundario
8	AUDIO IN SUB G	Señal de AUDIO salida a tierra del receptor secundario
MALLA	GND	Radio y alimentación GND

APÉNDICE B - Consideraciones sobre la RFI

Algunas pautas para eliminar los problemas causados por la RFI:

1. La correcta conexión a tierra de todos los equipos electrónicos es fundamental. Una estación moderna contiene muchos y diversos tipos de equipos interconectados e interrelacionados: transceptor, amplificador de potencia, ordenador, cajas de control, cajas de conmutación y fuentes de alimentación. Cada uno de ellos debe estar conectado a tierra individualmente con una conexión separada a un único punto de tierra común, formando así una conexión a tierra en estrella.

A menudo se pasa por alto la correcta conexión a tierra de los ordenadores, tanto de sobremesa como portátiles. Una conexión debe realizarse una conexión a tierra independiente desde el ordenador hasta el punto de tierra común de la estación. El mejor lugar para conectar a tierra un ordenador es un tornillo con una buena conexión a la carcasa. En un portátil, suele ser el tornillo de sujeción de un conector D-sub (por ejemplo, salida VGA); en un "sobremesa" suelen ser los tornillos que sujetan la fuente de alimentación.

Es absolutamente importante evitar que las corrientes de tierra fluyan hacia el punto común de tierra a través del cable de señal. Si utiliza un "manipulador" microHAM, una buena prueba es retirar el conector DB15/DB37 y el cable USB del manipulador y medir la resistencia desde la carcasa del DB15/DB37 a la carcasa del cable USB. No debe haber MÁS de CINCO (5) Ohmios (y preferiblemente menos de DOS Ohmios) entre ellos.

Nota: muchos fabricantes de PC no proporcionan una conexión adecuada entre la carcasa del conector USB y la carcasa del PC. Si este es el caso, se puede establecer una conexión puenteando un trozo doblado de papel de aluminio entre la carcasa del conector USB y la carcasa del PC.

2. Alimente todo el equipo desde una única toma de corriente. La "toma de tierra de seguridad" suele presentar un ruido excesivo entre las tomas de corriente, a menudo debido a otros equipos alimentados desde el mismo circuito derivado. Siempre es mejor evitar esta fuente de ruido/interferencias. También es una buena idea comprobar la distribución de energía en busca de conexiones sueltas, neutro/tierra invertidos, tierra abierta y otros problemas de cableado.
3. A veces, el cable USB puede ser una fuente de interferencias de radiofrecuencia - el cable puede tener un blindaje inadecuado o los transceptores de datos en el PC pueden estar mal diseñados causando que los datos que fluyen dentro del cable se reflejen en el cable se reflejen como una corriente de modo común en el blindaje del cable. Esta corriente de modo común puede irradiar un importante "ruido digital". Si éste es el origen de sus problemas, puede reducirse significativamente o eliminarse utilizando choques de ferrita en ambos extremos del cable. Dos o tres vueltas a través de un toroide de mezcla #31 son mejores que las ferritas a presión comunes de mezcla desconocida.
4. A menudo, otra causa de problemas de RFI es una corriente de modo común que fluye a lo largo de la línea de alimentación de la antena hacia el interior del cuarto de radio. Es un error común pensar que lo único que se requiere de una línea de alimentación es que tenga una ROE baja. Desafortunadamente, una ROE baja no garantiza una corriente de modo común baja. Estas corrientes de modo común se conducen al interior del cuarto de radio, donde pueden irradiarse desde la línea de alimentación e inducir corrientes. Inducir corrientes en cualquier objeto metálico cercano, y/o ser conducidas al equipo interconectado. Las corrientes de modo común en una línea de alimentación están indicadas por problemas que difieren en intensidad de una banda a otra o de un extremo de la banda a otro, por problemas que cambian cuando se mueve una línea de alimentación o se cambia su longitud, cuando el problema se desplaza de un equipo a otro en función de la banda, y/o cuando la gravedad cambia con el nivel de potencia de transmisión. La solución es utilizar choques de modo común para evitar que la corriente entre en la corriente.