

DAVID IV

Procesador de Audio para Radiodifusión FM

Instalación & Guía del Usuario



DATOS del REGISTRO DEL PRODUCTO

Modelo 719 - Serial No. _____

Fecha de Compra _____

¿Registró la Garantía? Web

Fecha Reg. _____ Por: _____

Guía del Usuario Instalación & Operación

DAVID IV

Modelo 719

Procesador de Audio para Radiodifusión FM

Junio, 2014
Firmware Rev. 3
Software Rev. 3
Versión en Español 1.0

Inovonics, Inc. 5805 Highway 9
Felton, CA 95018
Tel: 1 (831) 458-0552 Fax: 1 (831) 458-0554
Register online at www.inovonicsbroadcast.com

TABLA DE CONTENIDO

Sección I – INTRODUCCIÓN

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO DAVID IV	5
Características	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS del DAVID IV	6
Desempeño General	
Designaciones en el Panel Posterior	
Características del procesamiento de audio	
El Interface del Usuario	
Misceláneos	
DIAGRAMA EN BLOQUE	8

Sección II – INSTALACIÓN

GENERAL	10
Menú de Navegación	
Utilizando el Software de configuración	
DESEMBALAJE E INSPECCIÓN	10
MONTURA	11
Requerimientos del Rack	
Disipación Térmica	
ALIMENTACIÓN DE CA (RED ELÉCTRICA)	11
Selector de tensión de red	
Fusible Principal	
Cable de Alimentación Eléctrica	
INTERFERENCIA DE RADIO FRECUENCIA (RFI)	11
Ubicación	
Bucles de Tierra [Ground Loops]	
ENTRADAS DE LÍNEAS DE PROGRAMA	12
Entrada Digital AES	
Entradas de Líneas Analógicas	
Operación No-balanceada	
SALIDAS DE LÍNEAS DE PROGRAMA	13
Salida de Línea Digital AES	
Salidas de Líneas Analógicas	
Operación No-balanceada	
SALIDAS COMPUESTO/MÚLTIPLEX	14
DISPOSICIÓN DE MEZCLA RDS	14
Salida Sincrónica de 19kHz	
Entrada de RDS	
Medición interna	

Sección III – CONFIGURACIÓN Y OPERACIÓN

AGRUPAMIENTOS DE LOS AJUSTES DEL USUARIO	15
Ajustes de configuración	
Ajustes de procesamiento	
Configuraciones de Respaldo	
“TECNOLOGÍA DE INICIO RÁPIDO”	16
‘Arranque Instantáneo’	
Detección de Bajas de Voltaje	
NAVEGANDO LOS MENÚS	16
Pantalla Gráfica	
Perilla de Selección y Botón de Retorno	
Timeout del Menú y Salvapantalla	
LENGUAJES	17
GENERADOR DE TONO INTERNO	18
Modos Pre y Post	
Una breve nota sobre la Estructura de Ganancia del DAVID IV	
SELECCIONANDO LA ENTRADA	18
AJUSTANDO LA GANANCIA DE ENTRADA	19
La Importancia de la Acción del AGC	
Utilizando los Tonos de Prueba... o NO	
Ajustando la Ganancia de Entrada	
EL FILTRO PASA ALTOS	21
OPTIMIZANDO LA ACCIÓN DEL AGC “DE VENTANA”	22
Rechazando al AGC	
Ganancia máxima del AGC	
‘De la Ventana’ y la Tasa de Corrección del AGC	
REALZAR EL ESTÉREO	23
Separación Estereofónica	
Ancho individual	
EL ‘MULTIPRESSOR’ DE CINCO BANDAS	24
Manejo del Compresor	
Carga Espectral	
Acoplamiento de Banda	
ECUALIZACIÓN DEL PROGRAMA	26
Las 5 bandas definidas	
Crossovers del Multipressor	
Attack y Release del Compresor	
REALCE DEL CARÁCTER DE LOS GRAVES	29
Potencia y Retumbe	
CONTROL DE PICOS DEL PROGRAMA	30

LIMITACIÓN DE BANDA ANCHA	30
Limitador PIPP*	
Limitación Pre-análisis [Lookahead]	
PIPP*, ¿Normal o ITU?	
Actuador del Limitador	
Densidad del Limitador	
CONTROL DE ENERGÍA DEL MULTIPLEXOR (BS.412.9)	33
La “Recomendación” de la ITU	
Otras Implicaciones del Procesamiento ITU	
PRE ÉNFASIS ADAPTATIVO	34
RECORTE DEL COMPUESTO.....	35
RETARDO DE HD RADIO™	36
Instalación del Sub módulo de Retardo	
Ajustando el Retardo	
SALIDAS DE LÍNEAS DE PROGRAMA	37
Características de la Línea de Salida	
20kHz Flat	
Salida FM Pre Enfaticada	
Salida Normalizada (Flat) de FM	
Controles de Nivel de Salida	
Convertor de Frecuencia de Muestreo	
TOMA PARA AUDIFONO EN EL PANEL FRONTAL	40
SALIDA DE COMPUESTO MULTIPLEXADO	40
Confirmación de Pre-Énfasis	
Modo Mono e Inyección del Piloto	
Ajustando las Salidas del Multiplexor	
Servo del Multiplexor de Salida	
CONFIGURACIÓN DEL RDS	42
PROCESANDO PREAJUSTES	43
Preajustes de Fábrica	
Creando Preajustes a la medida	
¿Qué estoy escuchando?	
Eliminando Preajustes	
Exportando e Importando Preajustes	
MODO de “PRUEBA”	44
PARÁMETROS ADMINISTRATIVOS	45
Contraseñas	
Contraseña pérdida (Reinicio Completo)	
Brillo de la Pantalla	
Sección IV – CONECTANDO EN RED AL DAVID IV	
CONECTANDO AL DAVID IV A SU RED	47
Asignación de DHCP	
Configuración Manual de IP	

COMUNICANDOSE DESDE FUERA DE LA RED LOCAL	48
¿Qué es el DNS Dinámico?	
Proveedores de DNS Dinámico	
Abuso del Sistema de DNS Dinámico	
LA PANTALLA DE ESTADO DE LA RED	50
CONEXIÓN DIRECTA DEL COMPUTADOR AL DAVID IV	51
Configurando una Red 'Imaginaria'	
Parámetros del DAVID IV	
Sección V – SOFTWARE DE CONTROL REMOTO DEL DAVID IV	
GENERAL	54
INSTALANDO EL SOFTWARE	54
Confirmando una Conexión de Red	
Ejecutando el Software	
CONTROL REMOTO DEL DAVID IV	57
Preajustes	
Procesamiento	
Configuración	
Administración	
'Deslizadores' de Software	
PERFIL Y ADMINISTRACIÓN DE ARCHIVO	
DE PREAJUSTES	60
Guardando un Perfil	
Guardando un Preajuste	
Importando un Preajuste	
Sección VI – ACTUALIZANDO EL FIRMWARE DEL DAVID IV	
EL ACTUALIZADOR DE FIRMWARE	63
Alerta	
Archivos de Actualización de Firmware	
Ejecutando al Actualizador de Firmware	
Abortando al Actualizador de Firmware	
ERRATA	
NOTAS Y GARABATOS	66
GARANTÍA INOVONICS	(INTERIOR DE LA CONTRAPORTADA)

Sección I

INTRODUCCIÓN

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO DAVID IV

El DAVID IV es la cuarta generación de nuestra serie “DAVID” de Procesadores de Radiodifusión FM/Generadores de Estereofonía. DAVID, refiriéndose a David frente a Goliat, es un nombre apropiado para esta serie de procesadores de audio de cadenas-al-aire que consistentemente ofrecen rendimiento de matador de gigantes que no deja ver el costo modesto de posesión y la simplicidad de operación.

Los DAVID I al III hicieron uso exclusivo de circuitos analógicos, pero el DAVID IV se movió en el ámbito digital como un producto basado en DSP. Como tal se aproxima más a un *sistema* de procesamiento de audio que es fácilmente actualizado en el campo con nuevos algoritmos de proceso son sugeridos, desarrollados y lanzados.

La Revisión 3 trae nuevas características y mejoras en rendimiento al DAVID IV, con muchas actualizaciones de firmware y software. La Revisión 3 de firmware y software es distribuida sin cargo por Inovonics' para actualizar las unidades existentes.

Características Principales características del Inovonics DAVID IV:

- Una doble pendiente de AGC "de ventana" corrige niveles errantes de la consola o sistema de emisión, manteniendo la consistencia manteniendo la coherencia a largo plazo entre fuentes de diversos programas sin alterar el equilibrio tonal deseado.
- 5 bandas de compresión de rango dinámico y la ecualización ayudan a crear una 'firma sonora' concebida al formato de la estación y su personalidad. El acrecentamiento proveído a los tonos graves le da un control independiente sobre los transitorios y los elementos de los graves prolongados del programa.
- Opciones de realce del estéreo que abordan el tamaño aparente de la imagen estéreo así como la plenitud del sólo (canal central).
- Limitador final 'de Anticipación' que incluye la tecnología del limitador PIPP™ patentada de Inovonics' para asegurar la eficiencia óptima en la modulación.
- Control flexible sobre la energía r.m.s. del compuesto, la salida multiplexada de la salida, cumpliendo con la norma europea ITU-R BS.412.9.
- Entradas digitales y analógicas que aceptan prácticamente cualquier alimentación de audio de programa.
- Dos salidas compuesto/MPX pueden alimentar a un transmisor principal y de respaldo, las salidas de líneas analógicas y digitales

- pueden ser configuradas para FM o para los requerimientos de gama completa de radiodifusión digital o flujo de Internet.
- La opción de “Diversidad retardada” de las salidas del compuesto multiplexado y el modo FM sincronizan la señal analógica de FM con el programa de radiodifusión digital del Sistema de HD Radio™.
 - El combinador de subportadora RDS interno incluye un medidor incorporado para obviar la necesidad de equipo especializado de monitoreo.
 - Configuración intuitiva por el panel frontal y una operación remota completa que está al alcance desde cualquier red IP. Software proporcionado que se ejecuta bajo Windows XP o posterior con la facilidad de hacer respaldo fácil de la configuración total del DAVID IV.
 - Un generador de tono de prueba integral simplifica la configuración.
 - La Baja Latencia permite el monitoreo ‘del aire’.
 - El DAVID IV arranca y se reinicializa en *menos de un segundo* y consume únicamente 8 vatios de la red eléctrica de CA.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL DAVID IV

Algunas especificaciones del DAVID IV son difíciles de calificar en formato tabular. Los números de páginas entre paréntesis, aquí y en otras partes del manual apuntan a información más profunda.

DESEMPEÑO GENERAL

TOMEN NOTA:

- 1) La estructura de ganancia de un sistema de procesamiento de audio depende en gran parte de cómo el usuario considere oportuno establecer numerosos ajustes 'subjetivos'. Además, varias funciones de proceso intencionalmente alteran el equilibrio tonal (respuesta de frecuencia estática y dinámica) y la forma de onda ('distorsión nativa' inherente a todo el material de programa). Por ellos se ha convertido en costumbre establecer y publicar las especificaciones de rendimiento con funciones desactivadas o ignoradas. A menos que lo contrario se exprese o esté implícito en este documento, este es el caso con las cifras que se muestran aquí, como en efecto parece ser también la práctica de nuestros competidores dignos.
- 2) Las mediciones tomadas de las salidas de Compuesto/MPX o las líneas analógicas / digitales en el modo FM, suponen el uso de una red de de-énfasis apropiado.

Respuesta de Frecuencia:

Salida Compuesta/MPX:

±0.25dB, 20Hz-15kHz

Salidas de Líneas Analógicas I/D:

±0.25dB, 20Hz-15kHz, modo FM;

±0.25dB, 20Hz-20kHz, modo Flat.

Salida Digital AES (Entrada Digital):

±0.25dB, 20Hz-15kHz, modo FM;

±0.1dB, 20Hz-20kHz, modo Flat.

Ruido (ponderado r.m.s.):

Salida Compuesta/MPX:

Relación Señal Ruido >85dB con referencia a desviación total de portadora

Salida de Líneas Analógicas I/D:

Ruido residual mayor de 100dB por debajo del punto de corte.

Salida Digital AES. (Entrada Digital):

Ruido residual mayor de 130dB por debajo de 0dBFS.

Distorsión:

Salida Compuesta/MPX:

<0.01% THD (Dist. Armónica Total)

Salidas de Líneas (Digital o Analógica):

<0.006% THD (Dist. Armónica Total)

Separación estereofónica:

Salida Compuesta/MPX:

>65dB, 20Hz-15kHz asumiendo el uso de un decodificador de multiplexado de calidad de Laboratorio. >78dB Diafonía Lineal (principal/sub o sub/principal).

Salidas de Líneas Analógicas I/D:

>100dB a 1dB por debajo del nivel de corte de salida.

Salida Digital AES (Entrada Digital):

>130dB a 0dBFS

Latencia de la Señal del Programa

≤3.6 milisegundos para el Compuesto/MPX;
≤4.2 milisegundos para cualquier entrada a cualquier salida, en cualquier modo de operación.

Protección del Piloto de Estéreo 19kHz:

>65dB con referencia al 9% de inyección del piloto.

Supresión de 38kHz:

>80dB con referencia al 100% de modulación de portadora.

Protección de Sub portadora de 57kHz RDS:

>65dB con referencia al 5% de inyección de la sub portadora RDS.

DESIGNACIONES EN EL PANEL POSTERIOR**Entrada de Línea Digital:**

La entrada estéreo AES3 (XLR) acepta fuentes de programa a tasas de muestreo de 32kHz, 44,1kHz, 48kHz y 96kHz; 16/24-bit. La ganancia de entrada es ajustable para los niveles medios del programa entre -5dBFS y -35dBFS (Página 12)

Entradas de Líneas Analógicas:

Las entradas I/D activas balanceadas/en puente (XLR) acepta niveles de programa medio entre -15dBu y +15dBu; +26dBu nivel de pico (Páginas 12 y 19)

Salida de Línea Digital:

La salida estéreo AES3 (XLR) puede ser ajustada entre -20dBFS y 0dBFS, correspondiendo al 100% (pico) de la modulación de portadora. La tasa de muestreo de salida puede ser ajustada para que siga al de la Entrada de Línea Digital o forzada a 32kHz, 44,1kHz, 48kHz o 96kHz. (Páginas 13 y 37)

Salidas de Líneas Analógicas:

Salidas activas Balanceadas (XLR) son ajustables entre -10dBu y +24dBu (+21.5dBm), correspondiendo al 100% de la modulación de portadora; impedancia de fuente es 200 ohmios. (Páginas 13 y 37)

Características de la Línea de Salida:

Las Salidas de Línea Digital y Analógica pueden ser independientemente configuradas para una respuesta Flat hasta 20kHz o 15kHz para las características de 'FM', ya sea con pre-énfasis o normalizado a Flat. (Páginas 13 y 38)

Salida Compuesta/MPX:

Dos salidas no balanceadas (BNC) son independientemente ajustables entre 0,8V p-p y 8V p-p (+11dBu), correspondiendo al 100% de la modulación de portadora; impedancia de fuente es 75 ohmios. El pre-énfasis puede ser ajustado a 75µs, 50µs o apagado. (Páginas 13 y 40)

Entrada RDS:

La entrada No balanceada/en puente (BNC) acepta una sub portadora de RDS de 57kHz a cualquier nivel entre 0,5V p-p y 5,0V p-p para un nivel de inyección típico del 5% de la modulación total de la portadora. (Páginas 14 y 41)

Sincronismo RDS de 19kHz:

Cuando el RDS está habilitado, la Salida de Sincronismo (BNC) entrega una onda cuadrada de 5V p-p compatible TTL a la frecuencia de piloto de 19kHz; fuente 75 ohmios. (Página 14)

Puerto de Red:

Una toma RJ45 acepta una conexión de red TCP/IP para configuración y operación remota del DAVID IV. (Página 47)

Toma para Auricular (Panel Frontal):

Una toma de ¼" (TRS) para auricular permite al usuario monitorear el audio del programa procesado. Un control de volumen próximo a la toma ajusta el nivel de escucha.

CARACTERÍSTICAS DEL PROCESAMIENTO DE AUDIO**Pasa-altos del Programa:**

Un filtro pasa-alto programable por el usuario atenúa el ruido sub-audible que puede comprometer la eficiencia de la modulación. El filtro es ajustable entre 20Hz y 65Hz. (Página 21)

AGC (Control Automático de Ganancia):

Discreto, AGC de compuerta "ganancia-cabalgada" que tiene una respuesta casi average con un rango de captra/corrección de ±18dB. La ganancia positiva de AGC puede ser truncada a cualquier valor entre +18dB y 0dB; la tasa de corrección del AGC es programable. (Página 22) (Page 22)

Mejoramiento del Estéreo:

Este utilitario de acción dual efectivamente ensancha el campo sonoro del programa estereofónico e independientemente el componente del canal central (Página 23)

"Multipressor" de 5 Bandas:

El audio del programa es dividido en cinco bandas de frecuencia. Cada banda imparte tanto compresión dinámica y ganancia estática ajustable para permitir la ecualización fija y otra del control de la "firma sonora" del programa de audio. (Página 24)

Acrecentamiento del Bajo:

Frecuencias sub bajo del programa se someten a compresión dinámica, expansión, recorte selectivo independiente y filtrado para controlar tanto el "Retumbo" estático como el "Punch" dinámico de los componentes de la gama inferior. (Página 29)

Limitador de Pico PIPP™:

El Procesador de Picos Independiente de Polaridad (PIPP™) exclusivo de Inovonics' asegura una modulación óptima de la portadora de FM u otros sistemas de transmisión. (Página 30)

Control de Energía ITU del Multiplexor:

La sección del Limitador de Pico puede ser, opcionalmente, configurado para controlar la energía r.m.s. de la señal compuesta del multiplexor para cumplir con el Estándar Europeo ITU-R BS.412.9. (Página 33)

Pre-Énfasis Adaptativo:

Limitación rápida de AF y recorte de distorsión-cancelada son utilizadas en la mejor ventaja para proveer control independiente de amplitud de las frecuencias del programa sujetas a la curva de pre-énfasis de FM. Esto ayuda a preservar la brillantez del programa y su claridad a pesar de las limitaciones de ancho de banda de la energía de difusión propia de la FM. (Página 34)

Recortes en el Compuesto:

A discreción del usuario, hasta 3dB de recorte puede ser aplicado a la señal compuesta/banda base. El recorte se realiza antes de la inyección del piloto de estéreo y la sub portadora RDS. (Página 35)

Retardo de HD Radio (Opcional):

Una tarjeta enchufable permite a la salida compuesta/MPX del DAVID IV a ser retardada entre 1 ms y 9,999 segundos en incrementos de 1 ms, relativo a la salida del programa analógico y digital cuanto son ajustados al modo 20Hz (Flat). Cuando están ajustados al modo FM las salidas de línea están sujetas igualmente al retardo programado. (Página 36)

EL INTERFACE DEL USUARIO**Panel Frontal:**

Una pantalla gráfica en el panel frontal y una perilla permiten fácil programación y operación, *en sitio*, por menú guiado del DAVID IV. Barras luminosas de LEDs indican los niveles de entrada/salida y la actividad de procesamiento. (Página 16)

Software de Control:

El puerto IP de red y el software suministrado permite la configuración y operación remota del DAVID IV sobre una red local o la Internet utilizando cualquier PC Windows® (XP o más reciente). (Página 54)

MISCELANEOS**Generador de Tono de Prueba:**

20Hz - 20kHz, pre o post procesamiento, atenuador 0 - 60dB. (Página 18)

Requerimientos de CA:

105 - 130VCA o 210 - 255VCA, 50/60Hz; 8 vatios.

Tamaño:

Al: 1¾"/44mm, An: 19"/483mm, P: 13"/330mm (1U).

Peso:

9lb/4kg (neto), 12lbs/5.4kg (envío).

Ambiental:

Garantía de Operación Continua a temperatura ambiente entre 32°F/0°C y 122°F/50°C, 0-95% de humedad relativa, no-condensante; Altitud hasta 10.000pies/3.048mts.

Conformidad:

EN50081-1
EN50082-1
93/68/EEC



2002/95/EC

DIAGRAMA EN BLOQUE

El DAVID IV está totalmente basado en DSP (Procesador de Señales Digitales) con virtualmente todas las funciones realizadas a través de códigos de firmware. Este Diagrama en Bloque, en cambio, ha sido deliberadamente organizado como si el DAVID IV fuera un procesador *analógico*. Es nuestra expectativa que esta ofuscación benigna le dará al lector una representación más familiar y comprensible de la funcionalidad del producto. Este forma de clarificación implica una buena dosis de 'licencia literaria', sin embargo, por lo que se aconseja que la ilustración no es una representación exacta de la ruta de señal real.

"Sit emptor confundi!"

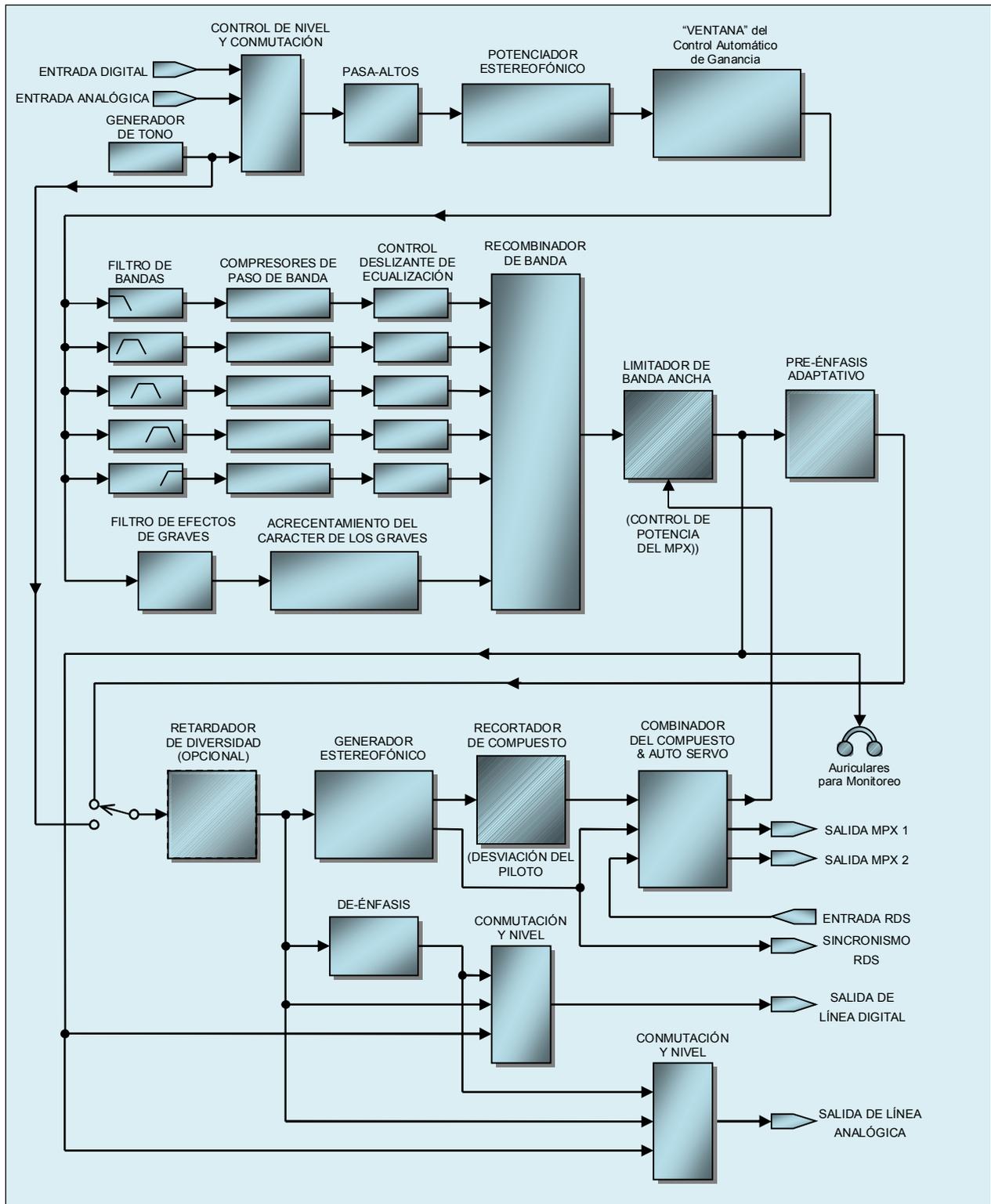


Diagrama en Bloque del DAVID IV

Sección II INSTALACIÓN

GENERAL

Esta sección del manual aborda la instalación física del DAVID IV en su lugar de operación, no solo los aspectos prácticos de la conexión de la unidad, sino que también hace referencia a las páginas donde se discuten los ajustes pertinentes.

Menú de Navegación

A lo largo del manual se hace referencia a la configuración y ajuste del DAVID IV con la pantalla gráfica del panel frontal, la perilla y botón de Atrás. Esto se ilustra y describe con más detalle en la página 16. Básicamente, usted *gira* la perilla para desplazarse entre los elementos del menú resaltados y luego *presiona* la perilla para seleccionar el elemento que destacó para realizar el ajuste. El botón Atrás lo regresa al menú anterior.

Utilizando el Software de configuración

Todo lo que se puede hacer desde el panel frontal también se puede realizar a través de una red desde una ubicación remota mediante un computador con Windows® y el software suministrado. Diríjase a la Sección IV (Página 47) para las instrucciones de cómo conectar en red al DAVID IV.

DESEMBALAJE E INSPECCIÓN

Tan pronto como reciba el equipo, inspecciónelo con cuidado para cerciorarse de algún daño en el envío. Si encuentra algún daño o sospecha de él, notifique inmediatamente al transportista y luego contacte a Inovonics’.

Le recomendamos guardar la caja original y material de embalaje para envíos de retorno o re-envíos. Si la unidad es retornada a fábrica para servicio en garantía, los daños ocasionados en el transporte, como resultado de un embalaje inapropiado ¡pueden invalidar la Garantía!

ES MUY IMPORTANTE registrar la Garantía de su DAVID IV. Esto asegura la cobertura del equipo bajo los términos de la Garantía y proporciona un medio para el seguimiento de un equipo perdido o robado. Esta acción también agrega al usuario a una base de datos para recibir las instrucciones de servicio específicas o actualizaciones de software/firmware cuando se hagan disponibles. Regístrese en línea a través del enlace en nuestra página Web: www.inovonicsbroadcast.com.

POR FAVOR, TENGA EN CUENTA: Muchos usuarios eligen para familiarizarse primero con el equipo revisarlo en el Banco o en su escritorio, en cuyo caso puede ir inmediatamente hacia la sección III que describe el uso y configuración del DAVID IV. Sin embargo, por favor, regrese a esta sección para confirmar la correcta instalación física e interconexión con otros equipos.

MONTURA

Requerimientos del Rack	El DAVID IV se monta en un rack estándar para equipos de 19 pulgadas y requiere sólo 1¾ pulgadas (1U) de espacio vertical de rack. Recomendamos usar arandelas plásticas o de fibra para proteger la pintura alrededor de los agujeros de montaje.
Disipación Térmica	Consumo menos energía cuando está operando que la mayoría de los productos caseros de consumo estando apagados, El DAVID IV genera calor insignificante por sí solo y es por ello que no tiene ventilador interno ruidoso y filtro asociado que haya que cambiar. La unidad se especifica para su operación dentro de un rango de temperatura de congelación a temperatura de 120°F/50°C. Pero debido a que los equipos adyacentes no ecológicos y menos eficientes pueden irradiar mucho calor, asegúrese de que el rack de los equipos esté adecuadamente ventilado para mantener la temperatura interna del equipo por debajo del máximo especificado.

ALIMENTACIÓN DE CA (RED ELÉCTRICA)

Selector de tensión de red	<p>A menos que se especifique que haya sido ordenado para exportación, el DAVID IV es configurado en fábrica para operar de la red eléctrica de CA a 115V, 50/60Hz.</p> <p>Para cambiar la tensión de red, <i>desconecte el cable de alimentación</i> de CA y luego retire la tapa superior de la unidad. Un interruptor deslizante claramente marcado está directamente atrás del conector de corriente de AC en el circuito impreso. Utilice un destornillador pequeño para configurar el interruptor para operación de 115 VCA o 230 VCA.</p>
Fusible Principal	Es importante instalar el fusible apropiado como se indica en el panel posterior cerca del portafusible. ½A para 115V, ¼A para 230V de tensión de operación. Los fusibles deben ser del tipo GMA/S500 (tamaño: 5mm x 20mm, 'acción rápida').
Cable de Alimentación Eléctrica	El cable de alimentación extraíble tipo IEC suministrado con el DAVID IV está equipado con un conector macho estándar de Norte América. Si necesita sustituir el enchufe por otro, encontrará que los conductores individuales del cable están codificados por colores en una de dos maneras. El estándar EUA para CA especifica al negro para 'línea', blanco para 'neutro' (retorno) y verde para tierra. Estándar Europeo CEE para CA especifica marrón para 'línea', azul para 'neutro' y verde con franjas amarillas para tierra. Por favor mantenga esto en orden.

INTERFERENCIA DE RADIO FRECUENCIA (RFI)

Ubicación	Aunque se espera que el DAVID IV comparta con equipos de transmisión FM, practique el cuidado y sentido común en la localización de la unidad alejada de campos <i>anormalmente</i> altos de RF.
Bucles de Tierra [Ground Loops]	Debido a que la entrada no balanceada de RDS y las salidas compuesta/MPX del DAVID IV están referenciadas a la tierra del chasis, una frecuencia de línea o circuito de tierra de RF podrían formarse

entre la tierra de las pantallas de cable y la tierra del cable de alimentación de CA. Un 'eliminador de conexión a tierra' de CA bien puede poner remedio a esta situación, aunque el chasis de alguna manera debe ser conectado a la tierra local por motivos de seguridad. Generalmente conectarlo al rack de equipos satisface los requisitos de seguridad.

ENTRADAS DE LÍNEAS DE PROGRAMA

Entrada Digital AES El conector hembra XLR etiquetado AES DIGITAL INPUT es una entrada de programa estéreo balanceada, acoplada con transformador, que cumple con las especificaciones AES3 (AES/EBU). Esta entrada acepta señales digitales de audio de hasta 24 bits de largo de las palabras y tasa de muestreo de 32kHz, 44,1kHz, 48kHz y 96kHz. El convertidor de frecuencia de muestreo en la tarjeta (SRC) se engancha con la señal de entrada automáticamente y muestra la tasa de datos con el menú Configurar / Conversor de Frecuencia de Muestreo (Página 39).

La entrada digital aceptará niveles de programa promedio entre -5dBFS y -35dBFS, presuponiendo un "cero VU" promedio cercano a -20dBFS. La ganancia se programa en el menú Configurar / Entrada de Audio / Gan. Digital (Página 19).

Entradas de Líneas Analógicas El DAVID IV tiene un canal izquierdo y derecho electrónicamente balanceado (sin transformador) sobre un conector XLR hembra como ENTRADAS ANALÓGICAS. Éstas son entradas en Puente, de alta impedancia. No proveen terminación para la consola u otro equipo que alimente al DAVID IV. Aquí está la razón.

Con pocas excepciones, combinar la impedancia de las líneas de audio es ridiculizado por los radiodifusores "en onda" de hoy (usted) y fabricantes eruditos de equipos (nosotros). El concepto de "adaptación de impedancia de línea" de 600 ohmios se remonta a la época del teléfono acoplado por transformador a las líneas de transmisión y la necesidad de optimizar el rendimiento de la telefonía por la "pérdida del retorno"

Las entradas de línea analógica aceptan niveles de "cero VU" entre -15dBu y +15dBu en el nivel del programa. La ganancia de entrada se ajusta en el menú Configurar / Entrada de Audio / Gan. Analógica (Página 19).

Operación No balanceada No es raro que por la "Parte 15", así como radiodifusores piratas descarados incluir productos de audio del consumidor en sus instalaciones. Además, puede ser una razón legítima alimentar el DAVID IV directamente desde un reproductor CD o MP3 o una tarjeta de sonido del computador en una 'emergencia profesional'. Suficiente ganancia ha sido incluida para interconectar con una entrada de terminación simple en el rango de nivel de consumidor de -10dBv.

Para entradas no balanceadas, el simple conductor central de un cable apantallado debe ser conectado al pin 2 del conector XLR y la malla debe ser dividida y conectada al pin 1 y pin 3.

SALIDAS DE LÍNEAS DE PROGRAMA

Las líneas de salida digital y analógica del DAVID IV están disponibles simultáneamente y pueden ser ajustadas en nivel y asignarles las características seleccionadas en el menú Configurar / Salida de Audio. (Página 38).

Las líneas de salida pueden ser definidas individualmente para 20kHz flat característica para radio digital, flujo de audio u otras aplicaciones de potencia-flat en banda ancha. Alternativamente, un modo de FM se incluye para alimentar un excitador de FM que tiene incorporado un generador de estéreo, en cuyo caso las salidas pueden asumir una característica de frecuencia pre-acentuada o normalizada (plana). Ambas opciones de FM tienen el completo beneficio de un limitador de AF [HF] para proteger la curva de pre-énfasis.

Salida de Línea Digital AES

El conector XLR macho etiquetado AES DIGITAL OUTPUT es una salida de programa digital estéreo, balanceada, acoplado con transformador cumple con las especificaciones de AES3 (AES/EBU). Esta es una salida de 24 bits y una tasa de muestreo que puede ser configurada a 32kHz, 44,1kHz, 48kHz o 96kHz. La selección de la tasa de muestreo se realiza en el menú Configurar / Conversor de Frecuencia de Muestreo. (Página 39). La tasa de muestreo de salida puede ser fijada a la tasa de muestreo de la entrada cuando el DAVID IV es alimentado de una Fuente de programa digital.

El nivel de salida digital mostrado debajo del control deslizable corresponde a los picos del programa que han sido limitados a un 100% de modulación. El nivel de salida puede ser ajustado entre 0dBFS (escala digital completa) y -20dBFS.

Salidas de Líneas Analógicas

Los canales izquierdo y derecho presentados en los conectores macho XLR etiquetados ANALOG OUTPUTS en el panel trasero son electrónicamente balanceados. Esto significa que no tienen referencia a tierra y *no* son acoplados por transformador.

Las salidas de líneas analógicas pueden ser ajustadas a cualquier nivel entre -10dBu y +24dBu. El nivel de dBu mostrado en la parte inferior del control deslizante representa el nivel de salida *sin carga* del 100% de los picos de modulación. Las salidas tienen una impedancia resistiva de fuente de 200 ohmios, esto es, hay una resistencia de 100 ohmios “agregada” en cada rama. Cuando se alimenta una carga de 600 ohmios, el nivel real estará 2.5dB por debajo del Nivel Analógico mostrado debajo del deslizador.

Operación No-balanceada

En caso de que haya necesidad de conectar las salidas de línea analógica del DAVID IV a equipos caseros, con entradas no balanceadas, conecte el conductor central del cable de salida blindado al Pin 2 del conector XLR y la malla al Pin 1. Deje el Pin 3 flotando (sin conectar). Tenga en cuenta que el nivel real de la línea será 6 dB inferior al Nivel Analógico que se muestra en el menú Configurar / Salida de Audio ya que sólo un lado del puente amplificador configurado está impulsando la línea.

SALIDAS COMPUESTO/MÚLTIPLEX

Hay dos salidas de Compuesto/Múltiplex independientes en el panel posterior del DAVID IV. Estos son conectores BNC no balanceadas, como es lógico están etiquetadas MPX OUT 1 y OUT MPX 2. Su impedancia de fuente es resistiva de 75 ohmios.

El nivel de la señal múltiplex de cada salida es ajustada independientemente en el menú Configurar / Generador de Estereofonía / Salida del Multiplexor (Página 40). El nivel del circuito abierto en voltios pico a pico se indica en el menú y se puede ajustar entre 0,8 V p-p y 9V p-p (12dBu), que corresponde a la modulación pico del programa.

DISPOSICIÓN DE MEZCLA RDS

- | | |
|-----------------------------------|---|
| Salida Sincrónica de 19kHz | El conector BNC 19kHz SYNC entrega una salida de onda cuadrada compatible TTL a una frecuencia de piloto estéreo de 19 kHz cuando el combinador RDS está activado. Esta es una onda cuadrada de 5 V p-p con un ciclo de trabajo del 50%, en fase con el componente del piloto estéreo de la señal múltiplex de FM. Esta forma de onda se puede usar para sincronizar un codificador RDS (Radio Data System) con el piloto estéreo. |
| Entrada RDS | El conector BNC RDS INPUT acepta la subportadora de 57kHz RDS para combinar con la señal del programa múltiplex de FM. El nivel p-p de la subportadora puede variar desde 0,5 V a 5 V, que corresponde a un nivel de inyección típica que es aproximadamente el 5% de la desviación total de la portadora. |
| Medición Interna | El DAVID IV tiene una utilidad de medición interna precisa y útil para el ajuste de la inyección sub-portadora RDS. El nivel de inyección actual se muestra directamente como un porcentaje de la modulación total de la portadora bajo el menú Configurar / Generador de Estereofonía / Entrada del RDS (página 42). Esto es muy útil durante la instalación del codificador RDS, especialmente cuando el monitor de modulación no está disponible para mostrar la inyección real de la sub portadora RDS. |

Sección III

CONFIGURACIÓN Y OPERACIÓN

Esta sección del manual lleva al usuario a través de los pasos para conseguir poner en operación al DAVID IV y discute ciertas implicaciones de los muchos ajustes para el procesamiento de audio. Por favor consulte la sección anterior para obtener información sobre la interconexión física de la unidad con otros equipos de la estación.

Esta sección aborda las diversas subdivisiones del DAVID IV en el orden general del recorrido de la señal que es indicado por el diagrama de bloques, en la página 9. Como se indica en la página 8, el diagrama de bloques no refleja necesariamente la ruta real de la señal o incluso el orden de las etapas de procesamiento del audio. Más bien, es una representación *analógica* de las etapas de procesamiento de audio operando en un dominio totalmente digital.

Las instrucciones en esta sección cubren la configuración del DAVID IV usando la pantalla de visualización gráfica del panel frontal y la Perilla de Selección. Esto se puede lograr fácilmente con una conexión de red usando un PC con Windows® y el software suministrado, que duplica los menús del panel frontal y sus lecturas. Conectando al DAVID IV en red está cubierto en la sección IV (página 47) y la operación del software en la sección V (página 54). Le recomendamos comenzar con la configuración por el panel frontal, ya que este método no sólo da la satisfacción inmediata de una práctica de experiencia, pero es necesaria en cualquier caso para iniciar la conectividad de red.

AGRUPAMIENTOS DE LOS AJUSTES DEL USUARIO

Los ajustes del usuario para la operación del DAVID IV se dividen en dos grupos principales:

Ajustes de Configuración

Ajustes de *configuración* son los realizados cuando la unidad se pone en servicio y en gran medida ignorados después. Estos incluyen las ganancias y niveles de entrada y salida, configuración de redes y seguridad. Estos ajustes son relevantes para una instalación específica y se deben considerar del dominio de personal de ingeniería.

Ajustes de Procesamiento

Ajustes de *procesamiento*, por el contrario, determinan cómo suena la estación, frente a las consideraciones técnicas de modulación, inyección de subportadora, etc. Responsabilidad sobre esta área probablemente tenga que ser compartida con el Director del programa o administración de la estación, personas de incuestionable sabiduría y carácter que podrían aplazar hasta su 'licencia artística' en la toma de las decisiones del ajuste.

Por supuesto, hay cierta interacción entre las dos agrupaciones generales de ajustes del DAVID IV. Las secciones de procesamiento dependen de los niveles adecuados en la entrada, y los niveles de salida serían ambiguos a menos que el procesamiento ha sido configurado apropiadamente. Tenga esto en cuenta a través de la siguiente guía, que es más o menos lo dispuestos en el orden del recorrido de la señal.

Configuraciones de Respaldo

Todos los ajustes de configuración, así como los pre ajustes de fábrica y de procesamiento del usuario en la memoria del DAVID IV al momento, pueden ser respaldados como *Perfiles* utilizando el software suministrado (página 60).

Además, sólo los pre ajustes de procesamiento del usuario puede guardarse individualmente como archivos pequeños, útiles para compartir entre estaciones en un grupo que quiere el mismo sonido manteniendo ajustes de configuración único de cada estación (Página 61).

“TECNOLOGÍA DE INICIO RÁPIDO”

‘Arranque Instantáneo’

El tiempo de ‘Boot’ (arranque) del DAVID IV es menor a un Segundo. Cuando se aplica por primera vez la energía de CA, o después de una interrupción momentánea de energía, la unidad regresa a la operación total casi de inmediato. Los parámetros de configuración y de proceso usados previamente a la interrupción son recargados instantáneamente desde la memoria no volátil al núcleo del procesamiento.

Detección de Bajas de Voltaje

Aunque la fuente de poder del DAVID IV y los circuitos lógicos digitales operarán con tensiones de la red de CA de hasta aproximadamente 50% del valor nominal, la pantalla gráfica y las lecturas LED fallarán para dar lecturas consistentes con tensiones eléctricas muy bajas. Un detector de “caída de tensión” reiniciará la unidad con la tensión de red ligeramente por debajo del valor "bajo" que figura en las especificaciones del producto.

NAVEGANDO LOS MENÚS

Los valores de configuración y los ajustes de procesamiento del DAVID IV son controlados por firmware. No hay puentes, conmutadores o potenciómetros mecánicos, únicamente la Perilla de Selección A, el botón de ‘atrás’ B y control del volumen de los audífonos C identificados en esta ilustración.



Pantalla Gráfica

La pantalla de lectura digital D presenta el árbol intuitivo del menú en una forma fácil de leer. La pantalla utiliza un salvapantalla, así que, cuando la pantalla se oscurece, simplemente pulse, una vez, la perilla de selección o el botón de ‘atrás’ para activarla. Ninguna selección o cambio se realizará con este “llamado de atención”

Perilla de Selección y Botón de Retorno

Gire la perilla de selección para desplazarse entre los elementos resaltados del menú y luego empuje la perilla de selección para elegir o ajustar el elemento resaltado. El botón 'atrás' lo regresará al menú previo, Deprimiendo el botón 'atrás' repetidamente lo retornará a la Pantalla de Inicio.

En todas las instrucciones de configuración que se dan aquí, los menús se mostrará como una cadena de comandos. Como un ejemplo, comenzando en la Pantalla de Inicio: Configurar / Generador de Estereofonía / Entrada de RDS / Inyección de RDS le guiará a hacer lo siguiente:

- 1) *gire* la perilla hasta que Configurar se muestre;
- 2) *pulse* la perilla para entrar al menú Configurar;
- 3) *gire* la perilla hasta que Generador de Estereofonía se muestre;
- 4) *pulse* la perilla para entrar al sub menú generador-estéreo;
- 5) *gire* la perilla hasta seleccionar Entrada del RDS;
- 6) *pulse* nuevamente para acceder al sub menú RDS;
- 7) *gire* la perilla hasta colocar los corchetes sobre el 'deslizador' del ajuste del Nivel de Entrada RDS;
- 8) *pulse* la perilla para activar al deslizador;
- 9) *gire* la perilla para introducir el valor de la inyección deseada.

Si comete un error (por ejemplo, al *deprimir* la perilla de forma la-deada, lo que podría rotarla e introducir el número incorrecto), simplemente pulse el botón 'atrás' para retornar al menú previo y tratar de nuevo.

Timeout del Menú y Salvapantalla

Una vez que haya hecho un ajuste, puede pulsar el botón 'atrás' para regresar, eventualmente, a la Pantalla de Inicio o simplemente dejar que se muestre la pantalla actual. Después de 30 segundos, la pantalla actual 'anula la selección' lo cual significa que la perilla de selección no aceptará ningún comando de ajuste sin haber seleccionado nuevamente el comando.

Después de un par de minutos la pantalla se oscurecerá. Esta característica de ahorro de pantalla prolonga la vida de la pantalla gráfica OLED. En cualquier momento, sin embargo usted puede pulsar la perilla selectora o el botón Atrás para traer la pantalla oscura a la vida y mostrar el último menú accesado.

LENGUAJES

Los menús del panel frontal y las pantallas del software del computador pueden ser mostrados en inglés, español y portugués. Desde la Pantalla de Inicio en inglés, por defecto, seleccione Language. *Gire* la perilla hasta colocar los corchetes y *pulse* para elegir la casilla apropiada al lenguaje seleccionado.



GENERADOR DE TONO INTERNO

Un generador de tono de prueba incorporado (oscilador de audio) puede resultar útil al configurar al DAVID IV o verificar el rendimiento general del sistema. Desplácese hasta Configurar / Oscilador.



Modos Pre y Post

Off es la selección por defecto para la operación normal del DAVID IV. Para la prueba, se pueden aplicar tonos delante de las fases de los procesos: Pre, o después de todos los procesos: Post. *Gire* la perilla selectora hasta posicionar los corchetes y luego *pulse* la perilla para hacer la selección.

El tono de prueba es una Fuente monoaural aplicado a los canales izquierdo y derecho. La Frecuencia puede ser ajustada entre 20Hz y 20kHz en pasos de 10Hz y el Nivel del tono de prueba puede ser ajustado en pasos de 1dB entre -60dBFS and 0dBFS.

Programe la Frecuencia y Nivel *girando* la perilla selectora hasta colocar los corchetes alrededor del control deslizador de Frecuencia o Nivel, luego *pulse* la perilla para activar ese deslizador, para luego, *girar* la perilla e introducir la frecuencia o el nivel deseado. La programación de la Frecuencia tiene una 'aceleración balística' significando que mientras más rápido gire la perilla mayor cantidad de pasos se obtienen por revolución.

Una breve nota sobre la Estructura de Ganancia del DAVID IV

Un tono de prueba de 400Hz, a -20dB aplicado a la entrada de las etapas de procesamiento: Pre llevará al AGC a una ganancia de 0dB (unidad). -20dB es el nivel de referencia "cero VU" nominal interno en este punto y es referido como el nivel *promedio* del programa.

Se espera que la ganancia asociada con la acción normal de procesamiento impulsa al procesador al máximo de 0dB o 100% de modulación de salida. Así que cuando el mismo tono a -20dB es aplicado *después* del procesamiento: Post, impulsa la salida compuesta/MPX solo al punto de 10% en el metro de SALIDA MPX y a -20dB en los metros SALIDA I y D. Reajuste el Nivel para obtener la condición deseada de salida.

SELECCIONANDO LA ENTRADA

El DAVID IV tiene entradas AES (estéreo) digital y entradas individuales izquierda/derecha analógicas. Cualquiera de ellas puede ser utilizada como entrada de programa a la unidad. Las características de estas entradas se discuten en las Especificaciones (Página 7) y en la Sección II (Página 12).

Desplácese a: Configurar / Entrada de Audio:



Gire la perilla selectora posicionando los corchetes alrededor de la entrada de audio Digital o Analógica y luego *pulse* la perilla para confirmar y guardar la selección.

AJUSTANDO LA GANANCIA DE ENTRADA

La Importancia de la Acción del AGC

El DAVID IV tiene una ‘ventana’ inteligente AGC de doble pendiente (Control automático de Ganancia) con “ganancia-cabalgada” de la señal de entrada de programa. El AGC tiene un rango de captura de $\pm 18\text{dB}$, lo que significa que la señal de entrada puede recorrer sin rumbo sobre este rango de 36dB y ser automáticamente corregido al nivel apropiado. La ganancia del AGC se muestra en un gráfico de barras del panel frontal.

El AGC ha sido diseñado para hacer una corrección simétrica alrededor del punto de reposo de 0dB o ganancia unitaria. Levanta niveles bajos y baja los altos a la tasa seleccionada de corrección. La acción del AGC es ‘cerrada’ para congelar la ganancia cuando el programa hace una pausa, regresa al punto de reposo de 0dB durante largos períodos de silencio. El indicador GATE en el panel frontal se ilumina cuando la puerta está ‘abierta’, es decir, cuando el AGC está activo.

El AGC es considerado un parámetro de procesamiento del DAVID IV, pero uno que, por diseño, no hace ninguna contribución audible al “sonido personalizado” de la estación. El único propósito del AGC es la normalización de los niveles por delante de otras etapas de procesamiento sin agregar coloración. Esto es posible únicamente con un AGC de banda ancha, el cual siempre debe ser la primera etapa en cualquier sistema de procesamiento de audio completo. “AGC Multibanda” es un nombre errado. *Nivelación* a largo plazo en gamas de frecuencia individuales puede tener utilidad en algunos casos, pero esto equivale a dar forma al espectro. Utilizar un AGC multibanda para normalizar niveles de diferentes fuentes o para corregir las fallas de un operador chapucero es análogo a corregir subiéndolo y bajando el volumen de escucha en la sala de su casa utilizando los controles deslizantes de un ecualizador gráfico.

El AGC del DAVID IV entrega una señal de programa uniforme a las etapas posteriores de procesamiento. La ganancia del AGC está basado en los picos y el valor de la energía promedio del contenido del programa. Independientemente de los cambios que quiera hacer en la operación del AGC para una necesidad específica (esto será tratado luego), compruebe que el AGC está configurado a los valores por defecto de fábrica durante la configuración de los niveles de entrada. Diríjase a: Procesamiento / AGC para confirmar que el AGC está Acti-

vo con una Tasa de Corrección de 1.75 (dB/seg), Ganancia (Max) in de +18.0 (dB), y un ajuste de Ventana de 6dB (± 3 dB) como se muestra aquí:



Utilizando los Tonos de Prueba... o NO

Aunque sin duda, un tono de prueba de "cero-VU" puede utilizarse durante la instalación de DAVID IV, la ganancia de entrada es ajustada con mayor exactitud con el material real del programa. Esta es la razón.

Los niveles de audio son típicamente medidos y monitoreados de varias maneras diferentes. El medidor de "VU" mecánico tradicional de Estados Unidos y el europeo "PPM" (Peak Programme Meter) cada uno se adhiere a estándares de medición de la industria del audio basados en exhaustivos estudios. Pero hay muchas imitaciones y así como, alternativas de artefactos indicadores de nivel, pocos de los cuales tienen trazabilidad a cualquier norma reconocida. Metros deficientes pueden tener movimientos mecánicos de disquetes o tomar la forma de llamativos LEDs y otros dispositivos de lectura de barras o pueden ser lujosas y coloridas pantallas de computación.

Pero conforme o no, todos estos dispositivos tienen su propia respuesta y proporcionan su propia representación del pico del programa y los niveles promedio. Es más, los operadores de panel prestan sus interpretaciones individuales de lo que ven, suponiendo que aún están prestando atención a metros en primer lugar.

Ajustando la Ganancia de Entrada

Desplácese al menú Configurar / Entrada de Audio:



A continuación, *gire* la perilla selectora hasta posicionar los corchetes alrededor del deslizador Ganancia Digital Gain o Ganacia Analógica, cualquiera sea la selección que haya escogido. *Pulse* la perilla selectora para activar al selector para luego *girar* la perilla e introducir la ganancia requerida.

Con el material del programa sonando, ajuste Ganacia Digital Gain o Ganancia Analógica de modo que el indicador de ganancia (Led de barras gráficas) AGC/GATE ronde alrededor de 0dB la mayor parte del tiempo. Esto demostrará que la acción del AGC es más o menos centrado y trabajando en su 'punto ideal'.

El AGC del DAVID IV es una función de ganancia cabalgada con una tasa de corrección doble. No se apresure en este paso, ya que habrá un retraso antes de que el medidor de AGC se asiente cada vez que se ajusta el control deslizante.

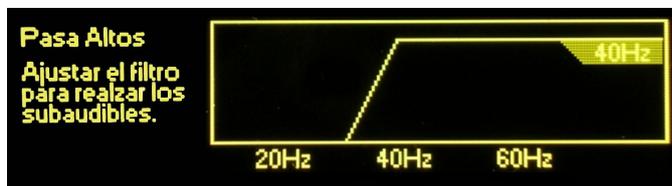
Habr , por supuesto, un intervalo en el que el AGC deambula; no es realista esperar que el indicador se sitúe alrededor de la marca de 0 dB todo el tiempo. Sin embargo, el indicador debe pasar alrededor del mismo tiempo por encima de 0 dB como lo hace por debajo.

Los números de dB mostrados debajo de cada deslizador de ganancia de entrada son un tanto arbitrarios, pero han sido escalados para que 0dB equivalga al nivel *promedio* del programa a números con nivel de línea nominal de estudio. Esto puede ser +4dBu para entradas analógicas o -20dBFS para flujos digitales. Por ejemplo, una línea de programa de 4dBm bien regulado sugiere una Ganancia Analógica de - 4.0dB y niveles de programa digital con un libramiento t pico de espacio de 20dB (relativo a 0dBFS) necesitaría un número de Ganancia Digital de 0dB. Una vez más, la escala vale más para el material real del programa que para tonos estacionarios.

EL FILTRO PASA ALTOS

El DAVID IV est  equipado con un filtro paso alto escarpado para reducir los efectos de robo-de-modulación de componentes de audio sub audibles no deseados de programa. El término ‘no deseado’ es la palabra clave aquí, así como ‘‘mega-bass’’ parece ser una parte mandatoria para cualquier instalación de audio de automóviles y el ‘‘gran-extremo-bajo’’ caracteriza la firma sónica de casi todas las emisoras contemporáneas.

Desplácese a: Procesamiento / Filtro Pasa Alto:



Una vez que ha llegado a este menú *pulse* la perilla selectora para entrar al modo de ajuste. Luego a medida que *gira* la perilla selectora la animación en la pantalla ilustrar  la acción de filtrado.

Este es un filtro pasa altos de 4^{to} orden (24dB/octava), que puede estar programado para una frecuencia de rotación (un punto de -0.15dB en este caso) entre 20Hz y 65Hz. El valor predeterminado de fábrica es 20Hz, que es probablemente un escenario válido para cualquier formato de música, a menos que tenga retumbo severo del tocadiscos ( Que dijo?), aire acondicionado del estudio ruidoso, al hacer transmisiones remotas de deportes en estadios muy ventosos o los acreedores llaman insistentemente a su puerta.

Esta función de filtro pasa altos ha sido incluida en el diseño del DAVID IV para definir un límite en las bajas frecuencias en la cadena de la estación. Pero el uso de este filtro pasa altos generalmente debe considerarse como un arreglo tipo Band-Aid[®] para problemas que es mejor abordar en su lugar de origen.

OPTIMIZANDO LA ACCIÓN DEL AGC “DE VENTANA”

Acceda a la pantalla de AGC y sus ajustes con: Procesamiento / AGC:



Antes de ajustar la ganancia de entrada del DAVID IV bajo el subtítulo anterior, el AGC se confirmó en la configuración por defecto de fábrica; es decir, con el AGC activado durante todo el rango de corrección de ± 18 dB con valores medios para la tasa de corrección y la 'ventana'. En realidad, estos ajustes deben trabajar bastante bien para casi cualquier formato de emisión, pero puede haber casos en los que podrían querer ser cambiado.

Rechazando al AGC

Apagar el AGC: Evitar nunca es una buena idea en la operación diaria. El AGC presenta etapas de procesamiento subsiguientes con una señal de entrada que se ha optimizado para su posterior procesamiento. AGC ha sido diseñado cuidadosamente para una respuesta inteligente del material del programa, teniendo en cuenta tanto el pico y los valores medios de la señal de audio. La única justificación para apagar el AGC es con fines de prueba o si el usuario está 100% seguro de que el operador de la consola es diligente en controlar manualmente la ganancia (¡ni hablar del peluquín!). Incluso en última instancia, confía en el AGC quién es el que mejor sabe lo que quieren ver las etapas de procesamiento subsiguientes.

Ganancia máxima del AGC

La música clásica y el jazz son dos géneros que suelen tener amplias variaciones de nivel que ruega se preserve. Pasajes clásicos de *pianissimo* y solos de bajos acústicos son dos ejemplos. En estos casos, en una configuración normal de AGC las etapas suben lentamente los pasajes hasta el 100% de modulación, lo cual no suena del todo bien.

El regulador de Ganancia generalmente es mantenido a +18.0 (dB) para una acción completa del AGC. Si desea limitar la cantidad de ganancia positiva que el AGC puede impartir a la entrada del programa, este regulador puede ajustarse a cualquier valor entre +18.0 y 0.0. Esto no cambia la ganancia estática en 'descanso' de la sección AGC, ni limita la cantidad de ganancia negativa que el AGC puede introducir para las entradas que son demasiado altas. La Ganancia sólo limita hasta qué punto el AGC puede levantar un material de nivel bajo. Experimente con ajustes de Ganancia para los formatos que requieran de un rango dinámico más amplio.

'De la Ventana' y la Tasa de Corrección del AGC

El DAVID IV tiene una 'ventana' AGC con una tasa de corrección cuando la ganancia del AGC está cercana al valor de su objetivo y una tasa de 'composición' más rápida cuando el nivel de entrada del programa cambia abruptamente.

La Ventana de AGC puede configurarse a cualquier valor dB entre 0 (sin ventana) y 12, que en realidad es ± 6 dB. Esto significa, por ejemplo, con la ventana configurada en 8, si la señal de entrada vaga sólo

± 4 dB o menos desde dónde está en este momento, la corrección es una muy discreta 0,5dB/segundo. Sin embargo, si la señal de entrada de repente explota o cae en una gran picada, la tasa de corrección aumenta a cualquier valor haya sido establecido por el regulador de Velocidad... por decir, 2dB/segundo, que es cuatro veces más rápido. Si el deslizador de la Ventana se establece en 0, la función de ventanas es esencialmente rechazada y toda acción del AGC será a la velocidad ajustada por el regulador de Velocidad. La Velocidad es ajustable entre 0,50 (dB/segundo), lo cual es bastante lento, a 3,00 (dB/segundo), lo cual es terriblemente rápido.

Con la Ganancia fijada a 0, la Ventana configurada a 0 y con una configuración de Velocidad en 0,50 podría resultar una opción adecuada para un formato de música clásica en pasajes de *pianissimo* extendidos se desean mantener por debajo de los pasajes *mezzo-piano* y los pasajes *forte* luego pidiendo un mínimo de compresión.

Por otra parte, el AGC puede desactivarse completamente en tal caso: Ignorar, asumiendo que el DJ-de-clásicos conoce la música como la palma de su mano y puede hacer correcciones artísticas manuales juiciosas sobre la marcha, con ni siquiera un parpadeo.

Un ritmo rápido con una ventana de valor medio podría ser sólo el billete de un formato de música pop agresivo. Incluso con esta configuración, el AGC en el DAVID IV no debe alterar la percepción dinámica del programa, aunque borrará decididamente las variaciones de nivel a largo plazo de forma apresurada.

Algunos ajustes podrían permitir acciones de AGC para ser audible en el habla, durante el segmento de un programa de tertulias por ejemplo, pero no durante la programación musical. Quizá quieras experimentar con diversas tasas de AGC usando el material representativo del formato de tu programa. Las configuraciones por defecto han demostrado trabajar muy bien en la mayoría de las situaciones.

REALZAR EL ESTÉREO

El DAVID IV tiene un potenciador de estéreo de doble-acción. Desplácese al menú Procesamiento / Mejorar Estéreo:



El menú Mejorar Estéreo tiene Casillas de selección para activar o ignorar los efectos de mejora y, además dos deslizadores que representan gráficamente la acción prevista de esta función.

Separación Estereofónica

El regulador de Sep. Estereofónica aumenta la anchura percibida del escenario, el área del oyente entre el altoparlante izquierdo y derecho. Incrementando la Sep. Estereofónica hace el estéreo más 'ancho',

exagerando el efecto estereofónico incluso hasta el punto que pareciera que se extiende por fuera de los confines normales del escenario; esto es, hacia la izquierda del altoparlante izquierdo y hacia la derecha del derecho.

A medida que el control es avanzado, la pantalla gráfica resaltará un área fuera del escenario de sonido normal, como se muestra aquí. El área sombreada, así como el número que se muestra debajo de ella, es un tanto arbitraria, que sólo sirve para ilustrar lo que se pretende y para dar un número de referencia de la configuración.



La Sep. Estereofónica está activa únicamente con material de programa estereofónico, esto no implica ningún tipo de síntesis estéreo de una Fuente monoaural.

Ancho Individual

El deslizador Sep. Monofónico, por otra parte, actúa solamente en el centro del canal del material (monoaural).

Casi toda la música contemporánea se graba en sesiones multipista muy estériles. En general, cada instrumento tiene su propio micrófono (¡o varios!) y se graba en una pista monoaural individual. El ingeniero de grabación, bajo la guía experta del Productor de la sesión, utiliza un 'pan pot' [panoramizador] para colocar cada pista en algún lugar entre la izquierda total y derecha total, esencialmente creando un pseudo escenario estereofónico o campo de audio. Los solos vocales son casi siempre colocados al centro muerto, igual que el micrófono del talento en el estudio de radio.

A medida que se introduce y aumenta el Sep. Monofónico, el vocalista centrado (y el talento al aire) aparentará 'extenderse' a través del escenario. Esto se ilustra en la pantalla gráfica como se muestra aquí. Tal como en el control de Sep. Estereofónica, el área sombreada y el número son arbitrarios y relativos.



Utilice esta técnica de mejoramiento con cierta precaución. Un buhonero de colchones de espuma de memoria que parece llenar el automóvil del oyente puede ser un poco intimidante, por igual, ¡para conductor y pasajeros!

Los efectos del realzamiento estéreo son con frecuencia sutiles, dependiendo en gran parte de las características de la fuente del programa. Al hacer estos ajustes, alterne entre Activo y Ignorar para juzgar la acción más clara que simplemente moviendo los controles deslizantes hacia adelante y hacia atrás.

EL 'MULTIPRESSOR' DE CINCO BANDAS

El corazón de la dinámica de procesamiento del DAVID IV es el Multipressor de 5 bandas (compresor multibanda). Este bloque de procesamiento divide el audio del programa en cinco bandas discretas de frecuencia, con crossovers nominales y pendientes de filtro optimizados para cada rango de frecuencias. Cada banda es sometida a una

compresión de rango dinámico, con el umbral, función de respuesta y transferencia de forma de onda diseñada para la acción más eficaz dentro de cada banda.

La configuración óptima de los de parámetros del Multipressor se deriva de pruebas exhaustivas hechas por un núcleo de oyentes que comprende personal técnico y no técnico, incluyendo aquellos con una amplia formación musical. Muchos de estos parámetros son fijos, ya que proporcionar al usuario el control sobre las miles de permutaciones de parámetros convertiría la configuración en una verdadera pesadilla, lo cual no es el objetivo de este producto. Algunos parámetros, los que más fácilmente definen la 'firma sónica,' se han hecho disponibles para que el usuario realice ajustes en un rango razonable.

Manejo del Compresor

Navegue a: Procesando / Compresión / Accionamiento:



Hay dos ajustes en este menú. El Accionador Maestro varía el nivel total de la señal que entra a la sección de compresión del DAVID IV. El ajuste de este control determina cuan fuerte trabajará el compresor, en general y en gran parte cuan 'ocupado' o denso sonará el programa.

Al Accionador Maestro se le ha dado una gama muy amplia. En una configuración mínima de 0.0dB, incluso un material de programa con dinámica muy amplia ni siquiera le hará 'cosquillas' a los compresores, sin indicación de Reducción de Ganancia, o G/R, en cualquier banda como se muestra en las barras de lectura LEVELING/COMP. Avanzado todo el trecho hasta los 30.0dB, todas las cinco bandas probablemente bailaran en la parte inferior de la pantalla de gráfico de barras.

Un ajuste apropiado para este control será probablemente en algún lugar cerca del centro de este rango de control. El valor *predeterminado* de fábrica es +17.0dB, aunque los pre ajustes individuales de fábrica tendrán valores diferentes para formatos específicos. Generalmente, un valor más bajo es usado para los formatos clásicos, jazz y 'música ligera' y un ajuste más agresivo para pop, rock y heavy metal.

Carga Espectral

El mayor efecto audible del procesamiento multibanda se realiza cuando cada banda opera independientemente de los otros. Por supuesto hay alguna duplicidad en las frecuencias de corte de la banda, pero una operación completamente independiente de cada banda aumentará la 'densidad espectral'. Esto significa que tenderá a maximizar la energía en todas las frecuencias, aunque el material entrante del programa tiene un perfil espectral (variado) 'paliducho'. Hemos llamado a este efecto *Carga Espectral*.

Una buena manera de ilustrar esto es imaginar el perfil de entrada del programa según lo visto en un analizador de audio de tiempo real, o RTA, que muestra la energía audio en intervalos de frecuencia

Una buena manera de ilustrar esto es imaginar el perfil de entrada del programa según lo visto en un analizador de audio de tiempo real, o RTA, que muestra la energía audio en intervalos de frecuencia especí-

ficos en todo el espectro audible. Voces e instrumentos solistas tendrán altos niveles de energía de sus frecuencias fundamentales, mientras que una banda o una orquesta tendrán un perfil espectral más amplio con energía repartidas en una amplia gama de frecuencias.

La Carga Espectral disminuye la energía donde está en lo más alto y aumenta la energía baja en otras frecuencias. Como se muestra en el RTA, la forma del espectro de audio será más plana y el sonido del programa aparecerá más 'animado'. La Carga Espectral también impartirá brillo al sonido, ya que el nivel de las frecuencias altas, que generalmente contienen menor energía total, será realzado.

Acoplamiento de Banda

Un elemento de control sobre la firma sónica de una estación es establecer el grado al que se utiliza procesamiento multibanda. Una operación completamente independiente de las bandas creará un sonido artificial cargado y brillante que puede no reflejar el objetivo deseado de la firma sónica.

El DAVID IV le permite al usuario 'enlazar' proporcionalmente las cinco bandas, permitiendo a la unidad servir como un compresor que es efectivamente variable entre cinco bandas y una banda.

El enlace completo no convierte realmente al DAVID IV en una unidad de banda única, sin embargo, ya que cada banda es aún capaz de responder independientemente a la energía de *pico* de programa dentro de la gama de su banda. Más bien, la cantidad de compresión promedio en las bandas 2, 3 y 4 se integran en el tiempo y se utiliza como una 'plataforma' de valor de liberación para todas las cinco bandas. La banda 1 se excluye en la integración, ya que generalmente hay mucha energía de bajo en la música moderna, que no debe permitir reducir la ganancia de otras bandas.

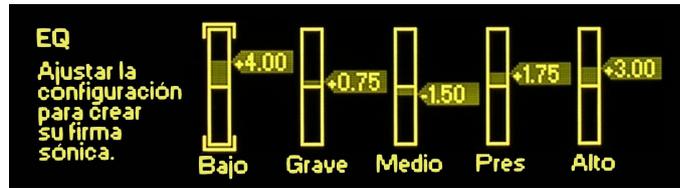
El regulador de ◀Vinculado Indep.▶ en el menú de Compresión / Accionamiento da once niveles de acoplamiento de banda, de 0 (totalmente enlazado) a 10 (totalmente independiente). El valor predeterminado de fábrica es 5, a medio camino entre los extremos, aunque los ajustes *preestablecidos* de tratamiento definido por fábrica tendrán variadas configuraciones. Utilice sus oídos con este control deslizante para determinar cuan 'animado' desea que suene el audio.

ECUALIZACIÓN DEL PROGRAMA

Como era de esperar, el Multipressor de 5 bandas es la base de un equalizador gráfico de 5 bandas. Esto proporciona un control de equalización estático sobre la forma espectral del programa. Abra el menú Procesamiento / Compresión / Multipressor, el cual mostrará éste sub menú.



Resalte y seleccione Ecuilizador. Esto da acceso a cinco controles deslizantes de Ecuilización:



Las 5 bandas definidas

Las cinco bandas del DAVID IV están etiquetadas: Bajo, Grave, Medio, Pres y Alto. Aunque hemos implementado algunos ajustes de los usuario sobre frecuencias de crossover (descritas más adelante), las bandas tienen estos límites nominales:

- Bajo Las frecuencias muy graves que generalmente se pierden sin un buen subwoofer.
- Grave Esta gama se percibiría como 'bajos' en las radios con altavoces insignificantes. Cubre una gama que incluye voces masculinas. Exceso de energía en esta banda tiende a hacer que el programa suene 'grueso' o 'sucio'.
- Medio Esta es la región de 'articulación', situado más o menos justo en el centro de la gama audible. La voz femenina y la 'melodía' en música residen aquí.
- Pres Las frecuencias de 'Presencia' son responsables del brillo, vitalidad, inmediatez y cercanía, el efecto que hace que la fuente del programa sea adelantado y en vivo.
- Alto Las frecuencias por encima del rango de presencia contribuyen a la calidad con 'chispa', 'campanilleo' y el 'aire' en el audio del programa.

No en vano son las mismas bandas que se utilizan para la compresión multibanda. Los deslizadores del Ecuilizador son simplemente controladores de nivel en las salidas de las cinco bandas donde se recombina el espectro. Utilice los deslizadores del Ecuilizador para elaborar la forma general de la firma sónica de la estación. Tiene que usar sus oídos para el ajuste del Ecuilizador y la toma de decisión sobre impulsión y acoplamiento de banda del Multipressor. El valor predeterminado de fábrica de los deslizadores del Ecuilizador es un montaje de 0dB en todas las bandas. Pre ajustes definidos en fábrica, por otro lado, mostrarán estos controles en posiciones que complementan el formato seleccionado.

Crossovers del Multipressor

Las frecuencias de corte para el Multipressor de 5 bandas se hicieron variables en el rango de una octava más o menos. Desde el sub menú Procesamiento / Compresión / Multipressor, seleccione Crossovers para desplegar esta pantalla:



Note la 'concepción artística' que representa las cinco bandas. Las frecuencias de corte están en casillas encima de los puntos de cruce, que pueden ponerse entre corchetes, seleccionados y cambiados.

Cada uno de los cuatro crossovers es variable alrededor de una octava, lo cual es una relación de frecuencia 2:1. Los valores predeterminados de fábrica están justamente en el medio de la gama. Estos valores predeterminados de fábrica dividen el espectro audible en bandas iguales, basadas en octavas. Puede modificar estos ajustes, tal vez para dividir las bandas para complementar mejor su formato particular.

Para su referencia, los valores de fábrica por defecto son: 125Hz, 450Hz, 1450 Hz y 5000Hz. Te recomendamos que regreses a estos valores si las cosas comienzan sonar 'nada bien'.

Attack y Release del Compresor

Las constantes de tiempo de ataque y liberación para cada una de las etapas del Multipresor son variables en una gama muy amplia de 1 milisegundos a 2 segundos. Claramente hay gran peligro de crear distorsiones desagradables y artefactos de procesamiento si estas configuraciones no se seleccionan con mucho cuidado. Por ello, instamos a la mayoría de los usuarios que dejen la configuración en, o cerca de, los valores de ajuste de procesamiento preestablecidos en fábrica. Recuerde que si usted se mete en un lío y se mete en problemas, regrese y elija un procesamiento pre programado de fábrica para restablecer estas constantes de tiempo a valores seguros.

Desde el sub menú Procesamiento / Compresión / Multipresor, seleccione Attack & Release para desplegar el formidable panel mostrado aquí:



Nota que cada banda tiene una casilla para entrada de datos, A (attack) y R (release) que pueden ponerse entre corchetes, seleccionarse y ser cambiados. Los tiempos de liberación [release] no pueden ser más cortos que el tiempo de ataque [attack] o, dicho de otra manera, tiempos de ataque no pueden ser más largos que los tiempos de liberación. Tenga esto en cuenta, el sistema bloquea automáticamente las constantes de tiempo que no son compatibles. Si usted se percata que no se puede establecer un tiempo de ataque a un valor más alto (más lento) que le gustaría probar, comprobar el tiempo de liberación asociado. Usted tendrá que configurar el tiempo de liberación a un número mayor (más lento) antes de que se le permita aumentar el tiempo de ataque, que desea probar, por un número mayor.

Aunque las secciones Multipresor son respuestas r.m.s., un tiempo de ataque corto hará que los compresores actúen más como limitadores de pico. Un tiempo de liberación más corto aumentará la energía en esa banda, pero también puede causar distorsión audible debido a la auto-modulación de la cadena lateral.

No ofrecemos ninguna regla dura y rápida para la elección de las constantes de tiempo, ni tampoco somos capaces de citar sugerencias educadas. Estos ajustes son muy subjetivos y fácilmente puede abrir la puerta de verdad, verdad dando como resultado a un muy mal sonido. Está aquí por su cuenta, nuestra única palabra de consejo es volver a los valores analizados y conservadores de fábrica si empieza a escuchar algo que no le gusta. Conclusión: ¡no se meta con ellos si tiene dudas sobre lo que estás haciendo!

REALCE DEL CARÁCTER DE LOS GRAVES

El DAVID IV ofrece dos opciones separadas y distintas para aumentar el contenido de bajo profundo en el material del programa. Navegue a: Procesamiento / Compresión / Carácter del Bajo. En este menú hay dos deslizadores:



Potencia y Retumbe

Potencia [Punch] es ese 'golpe' que intenta extraer el cono de la bocina... la apretada línea de bajo que te pega en el pecho. *Retumbe [Rumble]*, por otra parte, se refiere a una línea dominante de bajo profundo que parece simplemente sentarse allí bajo la música proporciona a un tipo de 'drone' melódico.

Los algoritmos de mejora de bajos del DAVID IV utilizan compresión, expansión, corte suave y violento, técnicas de modulación de intermodulación y re-modulación de las cadenas laterales [sidechain]. Este proceso se lleva a cabo intencionalmente en el dominio monoaural (L R) para maximizar el efecto y para evitar la creación de energía diferencial estéreo a estas bajas frecuencias.

Los dos controles, Potencia y Retumbe, permiten un ajuste individual de estos efectos de bajos. Cada control puede ajustarse entre 0 (apagado) y 10 (máximo). En la configuración de estos, deje que sus oídos y su conciencia sea su guía. A pesar del deseo de sólidos y penetrantes 'bajos extremos', debe resistir al máximo la tentación de llevar ambos controles al máximo. Y cuando los configure, asegúrese de que se escucha sobre un sistema que puede reproducir los efectos que esté introduciendo.

Hay una advertencia con respecto a la sección de realce de bajos, uno que se da a entender en el Diagrama de Bloques (página 9). Los efectos de los bajos se re-insertan a la mezcla de la multibanda en la entrada de la sección del limitador de pico, pasando por alto al Multipressor. La energía de bajos 'Realzada' no estará sujeta a compresión antes de que llegue al limitador de picos y enormes cantidades de bajos pueden causar cierto grado de 'reducción' de banda ancha como resultado. Escucha a esto y recorta tus ajustes en consecuencia.

CONTROL DE PICOS DEL PROGRAMA

El control de picos del programa por el DAVID IV se lleva a cabo en dos secciones: 1) un limitador final de banda ancha, y para la difusión de FM: 2) 'adaptación de pre-énfasis,' que es esencialmente un limitador de altas frecuencias las cuales están sujetas a pre-énfasis.

El limitador de picos de banda ancha actúa sobre el audio del programa que se entrega a cualquiera de las salidas de unidad, independientemente de si se trata de una señal plana [flat], señal de 20kHz para radiodifusión digital u otra aplicación de potencia-total de ancho de banda completo o para la transmisión de FM. Pero la transmisión FM requiere de procesamiento adicional para restringir la energía en la porción del pre-énfasis del espectro. Es provisto independientemente por la etapa de pre-énfasis adaptativo que sigue al limitador de banda ancha y está activo sólo para la transmisión de FM.

Limitación de banda ancha y pre-énfasis adaptativo serán discutidos por separado.

LIMITACIÓN DE BANDA ANCHA

Limitador PIPP* PIPP* es el acrónimo por *Polarity-Independent Peak Processing [Procesamiento de Pico Independiente de la Polaridad]*, una técnica propiedad de Inovonics' (patentado) utilizado en los más recientes productos de procesamiento analógicos y digitales de nuestra empresa. Esta es una función que puede ser encendida o apagada por el usuario y cuando está deshabilitada el controlador de picos del DAVID IV se comporta mucho como cualquier limitador 'pre-análisis [lookahead]' contemporáneo.

En el modo PIPP*, la forma de onda del audio del programa se divide en componentes que van a positivo y que van a negativo. Cada mitad de la forma de onda es luego limitada independientemente a un valor de pico que corresponde al 100% de la modulación de la portadora en su respectiva dirección y luego los componentes son recombinados. El propósito de este ejercicio con rodeos es optimizar la modulación de la portadora independientemente de la asimetría de la forma de onda.

La respuesta inicial a esta explicación elemental es generalmente uno de asombro que tal grado de "distorsión" sea deliberadamente introducido, mucho menos tolerado. Por favor permítanos desenmascarar este exabrupto.

La única forma de onda de audio verdaderamente sin distorsión es un tono puro; es decir, una onda sinusoidal. Una onda sinusoidal es inherentemente una onda simétrica, la mitad positiva y negativa son imágenes de espejo una del otro. El limitador PIPP * dividirá, limitará y recombinará estas mitades para crear una imagen viva de la original: una onda sinusoidal simétrica de amplitud limitada con ningún componente de distorsión añadido.

Una forma de onda asimétrica del programa, particularmente, habla, voz o un solo de instrumento musical, demostrará una naturaleza 'con muchos picos' ya sea en dirección positiva o negativa. Esto es debido a la adición de sobre tonos naturales (armónicos) que asignan el origen

de su distintivo 'sonido' o timbre. El limitador PIPP * mantendrá los 'muchos picos' en el punto de 100% de modulación y 'ampliar' o aumentar la amplitud de la polaridad del compañero hasta que también alcance el límite del 100% de modulación.

Esto implica que la forma de onda, que por definición está ya "distorsionada" con contenido armónico natural, se distorsiona aún más por el limitador PIPP*. Técnicamente preciso, un solo de saxofón sonará más parecido a un saxofón y el habla o un solo vocal exhibirán un ligero "contorno" o carácter. Pero la música pop y otro material de programa que contenga una pluralidad de instrumentos y voces tendrán menos asimetría y serán menos afectados por la limitación del PIPP*. De todos modos, si es un purista, hay una opción para desactivar esta nueva función o de otra manera, no compra nada de esto.

Limitador Pre-análisis

El limitador de banda ancha del DAVID IV es un limitador de *Pre-análisis [lookahead]*, que actúa para reducir los picos de programa esencialmente antes de que lleguen a él. No, este limitador no es un miembro de Psychic Friends Network™, simplemente se introduce un pequeño retraso en el camino de la señal de modo que el limitador puede detectar un pico y reducir su ganancia antes de que el pico llegue realmente al circuito. El retraso es sólo un par de milisegundos, pero esta práctica evita el recorte-plano-de-la-parte-superior de la forma de onda del programa durante la fase inicial de "ataque" de reducción de ganancia del limitador.

Evitando el recorte-plano-de-la-parte-superior mediante el uso de *Pre-análisis [lookahead]* elimina la distorsión de corto plazo (transitorio) por Intermodulación (TIM) del audio de programa. Recortes, ya sean duros o blandos, suelen evitarse en transmisiones banda ancha con potencia fija, pero pueden usarse con gran éxito en sistemas con preénfasis tal como radiodifusión FM. Más acerca de esto, más adelante.

Diríjase a Procesamiento / Limitador de Picos:



PIPP*, ¿Normal o ITU?

Este menú, antes que todo permite la selección de, ya sea, del limitador propietario PIPP* o el limitador más convencional más convencional Normal el cual no incluye nuestro controvertido 'gerenciamiento de la simetría de la forma de onda'. La tercera opción, ITU, es un modo especial de limitación que garantice el cumplimiento de un estándar de radiodifusión practicado en algunos países europeos. Esto se discute en detalle en la siguiente subtitulo.

La acción del limitador PIPP* fue descrita con anterioridad y el uso de esta función se basa en como el material del programa en particular suena, que por supuesto también depende de la configuración de otros parámetros de proceso. Usted querrá proceder a configurar al DAVID IV utilizando la selección del limitador Normal y luego evaluar cualquier ventaja (o no) cambiando entre Normal and PIPP*.

- Actuador del Limitador** El control deslizante Accionador define el nivel de entrada a la sección de controlador de pico de banda ancha para determinar cuánto va a trabajar el limitador. Muy parecido al control del Accionador en la sección Multipressor, a este regulador se le ha dado una gama mucho mayor de lo requerido para que el efecto de ninguna limitación frente a una gran cantidad de limitación puede ser muestreado y juzgado.
- La lectura real del limitador de ganancia/reducción (G/R) se muestra en la gráfica de barras del panel frontal [WB LIMITER LED]. La G/R del Limitador también se verá afectado en menor grado por la configuración del Multipressor, así el Accionador debe ser ajustado después que el Multipressor ha sido 'ajustado a una posición aproximada' para la composición espectral deseada de la firma sonora de la estación.
- La modulación de la portadora superará la salida en el punto del 100% cada vez que la G/R sea indicada en la pantalla WB LIMITER. Así, en general, mientras más G/R se muestre, más consistentemente los *picos* de programa se asomarán cerca de la marca del 100%. Obviamente, un formato de rock de alta energía justificaría un mayor nivel de Accionamiento del Limitador, quizás en el orden de 8dB o más (el número se muestra debajo del deslizador) y la música clásica o jazz debe utilizar un valor bajo, tal vez 5dB o menos.
- Densidad del Limitador** Mientras que el Actuador del Limitador fuerza a los *picos* de programa hacia el punto del 100% de modulación, el Limitador de Densidad sirve una función similar para el nivel *promedio*, o intensidad de volumen del programa.
- El tiempo de ataque del controlador de pico del DAVID IV coincide aproximadamente con el retardo de la función de 'pre análisis' [lookahead] del limitador. La Liberación [Release] del limitador, por el contrario, tiene una función de 'plataforma' de doble pendiente, con una liberación rápida en el valor de la plataforma y luego una liberación mucho más lenta de la plataforma en sí. La plataforma del limitador se basa en el contenido promedio de energía del programa, el valor del trabajo al cual se ajusta con el deslizador de Limitador de Densidad.
- Con el regulador de Limitador de Densidad 'totalmente abierto' +3dB en la escala, la liberación del limitador es rápida sobre total la gama de liberación, impartiendo la mayor densidad (sonoridad) al audio del programa, pero no sin algunos efectos secundarios audibles. A medida que sea reducido el valor del control deslizante, los picos del programa continuarán alcanzando el 100% de modulación, pero se reducirá el nivel *promedio* de la señal del programa. Esto permite que el audio del programa retenga más su rango dinámico inherente.
- El ajuste apropiado del control del Limitador de Densidad es determinado enteramente por la evaluación subjetiva del sonido en el aire. La densidad es una cualidad muy importante de la firma sonora de la estación y no hay otro control que tenga mayor efecto sobre el volumen percibido. El valor predeterminado de fábrica es un ajuste de 0dB, el centro de la gama del control. No hay ninguna configuración considerada mala, pero los extremos de la gama probablemente se relegarán a situaciones especiales. Use sus oídos y considere los efectos a largo plazo de la *fatiga del oyente* en programas muy densos.

CONTROL DE ENERGÍA DEL MULTIPLEXOR (BS.412.9)

La 'Recomendación' de la ITU

En 1998, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), una organización clave europea de normalización, publicó su *Recomendación UIT-R BS.412-9*, la culminación del trabajo de varios años para estudiar y mitigar la interferencia entre emisoras en la concurrida banda europea VHF-FM.

Separación entre canales, potencia del transmisor y otras consideraciones de asignación fueron factores importantes en este estudio, pero en lo que se refiere a procesamiento de audio, la versión corta es que la ITU encontró una correlación directa entre la modulación de la portadora de FM y la interferencia audible entre estaciones con frecuencias adyacentes. Lo que es más, encontró adicionalmente que la *densidad de la modulación* era en gran parte responsable de esta interferencia. En otras palabras, no necesariamente la desviación absoluta de los picos de la portadora, pero la *potencia r.m.s.* de la señal modulante del programa integrada sobre un periodo de tiempo específico.

La *Recomendación* ITU especifica la potencia r.m.s. de la señal del compuesto-múltiplex (incluido el piloto estéreo y audio (SCA) o subportadora de datos), como se mide e integra en una ventana 'flotante' de medición de 1 minuto. Se establece que este valor no debe superar la potencia RMS de una onda sinusoidal de un solo-tono modulado con una desviación máxima de $\pm 19\text{kHz}$.

Ahora, $\pm 19\text{kHz}$ es sólo 12 dB por debajo del límite de desviación de pico de $\pm 75\text{kHz}$. Esto implica una relación de promedio-a-pico de la señal del programa que, por estándares de radiodifusión contemporánea, da una posición bastante patética... ciertamente no es la agresiva y descarada y altamente comprimida dinámica que los directores de programas han llegado a conocer y amar(!) ¡Desde mediados de la década de 1960!

La *Recomendación* de la ITU ha sido obligatoria en Alemania, Austria y Suiza desde el año 2004, pero con cierta laxitud. Alemania se adhiere a la letra de la *Recomendación*, la llaman "0dBr". Pero Austria y Suiza son capaces de superar ese punto por 3dB. En otras palabras, su modulación r.m.s. está permitida ir a "+3dBr".

El DAVID IV proporciona cumplimiento con la norma de la ITU, redefiniendo la función del limitador de pico de procesamiento cuando se selecciona la opción ITU.



En primer lugar, el PIPP * limitador es invalidado a favor de un control de pico simétrico más conservador. En segundo lugar, los controles deslizantes Accionador y Densidad son redimensionados para un procesamiento general menos agresivo. El regulador Densidad es, de hecho, retitulado en el modo ITU, convirtiéndose en el regulador dBr BS.412-9 como se muestra arriba. Este deslizador, calibrado

con el valor multiplex r.m.s. de "0dBr" mencionado en la *Recomendación* de la ITU, se puede establecer en cualquier valor entre -1dBr y +5dBr, complaciendo cualquier 'factor de elusión' que podría ser permitido por la autoridad regulatoria en ese lugar.

En operación, el DAVID IV continúa utilizando el algoritmo nativo del deslizador del limitador de Densidad para anticipar una cierta cantidad de control del nivel promedio de modulación basado en la dinámica del programa de audio. Esta aproximación es complementada con retro alimentación del valor r.m.s. de la señal múltiplex para llegar a un factor de corrección final y exacto.

Otras Implicaciones del Procesamiento ITU

El modo ITU mantendrá la modulación r.m.s. de la portadora hasta el límite prescrito, pero procesando por delante de la sección de limitador de pico tendrá un efecto de segundo orden sobre cuán efectivo será esta utilidad en el cumplimiento de la letra y la intención de la *Recomendación*.

Una *advertencia* de la *Recomendación* de la ITU es que el procesamiento de audio que se utiliza para satisfacer el requisito no debe crear efectos secundarios audibles (es decir: 'respirar', 'bombeo' y cambios de nivel obvios). Por lo tanto, el usuario debe ejercer un juicio conservador y evitar uso excesivo del Multipressor y otras funciones de 'mejora de sonido'.

PRE ÉNFASIS ADAPTATIVO

La radiodifusión FM hace uso de pre-énfasis audio en la transmisión y de-énfasis complementaria en el receptor. Esta práctica requiere consideración especial con respecto a control de picos del programa.

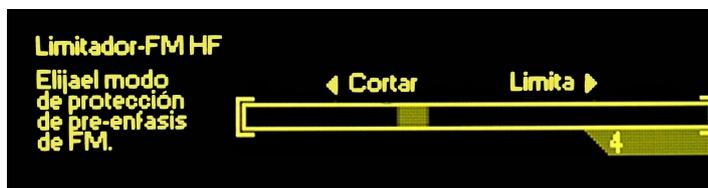
Las características de pre- y de-énfasis en FM fueron establecidas en la década de 1940. Estos eran tiempos mucho más simples en la programación de radio, mucho antes de que el término 'volumen competitivo' estaba en los labios de los directores de programas. Las prácticas de radiodifusión y las técnicas de grabación de la época no anticipaban lo crepitante, alta-energía, micrófono-cercano y tendencia de alta ecualización musical.

El material del programa de hoy carga severamente la capacidad del canal de transmisión de FM para pasar el contenido en una forma transparente. La energía de alta frecuencia debe ser controlada independientemente de los niveles de banda ancha, una necesidad que puede hacer sonar la música como 'aburrida' por los estándares de hoy como, de hecho, cualquier música grabada puede haber sonado para muchos de nosotros como si nos transportáramos a esos días dorados.

El DAVID IV utiliza 'pre-énfasis adaptativo', un término que acuñamos para describir un limitador de alta frecuencia independiente que sigue al controlador de pico de banda ancha. Debido que este limitador de HF actúa únicamente en el dominio del pre-énfasis, una juiciosa cantidad de recorte de HF también puede emplearse sin causar dolorosos artefactos audibles. El algoritmo de recorte incluye técnicas patentadas de cancelación de distorsión que reducen significativamente los arte-

factos de intermodulación audibles, particularmente aquellos asociados con sibilantes vocales.

Diríjase a: Procesamiento / Limitador-FM HF:



El control deslizante realmente controla el tiempo de ataque del limitador independiente de alta frecuencia. Un ataque casi instantáneo (10) se asegurará de que se produzca una saturación alta frecuencia insignificante. Esto sonará algo aburrido, sobre todo con fuentes de música pop, pero puede mantener los artefactos a un mínimo con la tarifa más conservadora. A medida que el deslizador es movido hacia la izquierda y el tiempo de ataque aumentado, más picos de alta frecuencia se deslizan a través y son recortados, en lugar de ser limitados. Esto sonará más brillante, aunque los artefactos de recorte pueden ser notorios con ajustes de Ataque de 3 o menos. El ajuste de fábrica de 5 es un buen compromiso para los formatos de más difusión.

Como se puede observar en el diagrama de bloques (Página 9), el pre-énfasis adaptativo se utilizan solamente para transmisión de programas de FM. Es una función de tiempo completo para las salidas de compuesto/MPX, pero es aplicado a las líneas de salida analógica y digital únicamente en sus modos de FM para la alimentar a un excitador de FM con un codificador estéreo incorporado.

Las características de adaptación de pre-énfasis previo se establecen cuando se realiza la selección de pre-énfasis: 75 microsegundos para el Hemisferio Occidental, 50 microsegundos para Europa y la mayoría de las otras áreas de exportación. La verificación de pre-énfasis es cubierta en la Página 40.

RECORTE DEL COMPUESTO

Diríjase a: Procesamiento / Recortador del Compuesto:



A discreción del usuario, hasta 3 dB de recorte compuesto pueden introducirse. Se trata de fuerza bruta, aplanada en la parte superior de la señal de banda base, pero antes de que sean adicionadas el piloto estéreo de 19kHz y la subportadora RDS (si utiliza). Recorte de la banda base invariablemente introduce componentes armónicos que pueden desordenar el espectro por encima de la señal de programa en mayor o menor medida. Recorte del compuesto proporciona cierto grado de ventaja de volumen con menos severidad que el recorte de la señal de programa en el dominio del audio I/D. Sin embargo, ejercite esta venta-

ja con cuidado. Una cifra conservadora de 1.0dB, el predeterminado de fábrica, es generalmente benigno.

El Recortador del Compuesto no tiene efecto tanto en la salida de línea analógica o digital, incluso cuando están en sus modos de FM.

RETARDO DE HD RADIO™

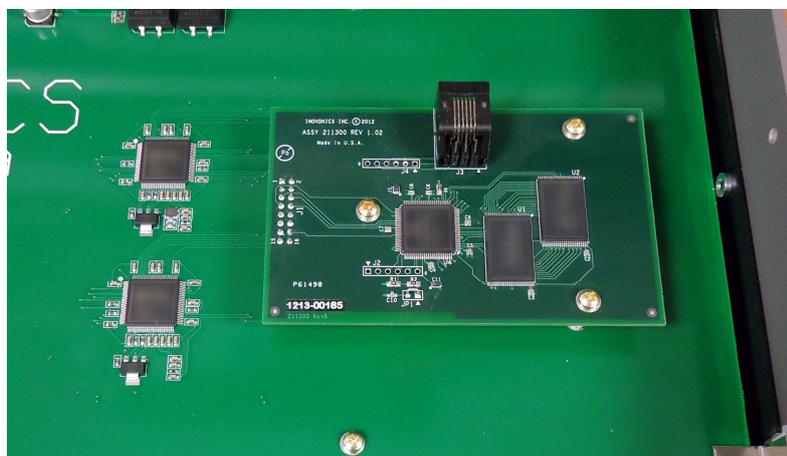
El sistema de transmisión digital de Radio HD, empleado principalmente en los EE.UU., es un sistema de radiodifusión "híbrido". Esto significa que la portadora de la señal totalmente digital se transmite 'en-canal,' simultáneamente con la portadora tradicional FM (o AM) analógica. Las radios tradicionales son por lo tanto capaces de recibir el programa de la manera habitual, y los nuevos receptores de radio HD pueden recuperar tanto las versiones analógicas como digitales del programa.

Debido a que existe un retraso obligatorio de unos 8 segundos(!) en la secuencia de programa de codificación y decodificación digital, la señal analógica se debe retrasar por esta misma cantidad para llegar de forma sincronizada con la señal digital. El receptor de radio HD primero se sintoniza y reproduce audio analógico para el oyente, pero se desvanece hacia la recepción digital una vez que se adquiere la señal digital. Si esto no fuera la práctica, entonces usar los pulsadores con preajustes sería un proceso agónico, tanto como en la televisión digital donde el zapping a veces puede ser frustrante, aunque en menor medida debido a la menor demora en la decodificación de la señal de televisión.

Este alineador de tiempo, llamado, "retraso de diversidad", es activado en el DAVID IV con una placa de circuito, como accesorio opcional, el cual se enchufa en una tira de contactos en la placa principal.

Instalación del Sub módulo de Retardo

Si va a añadir la opción de retraso de HD Radio en el campo, primero desconecte la corriente eléctrica de la unidad. A continuación, retire la cubierta superior e instale la tarjeta accesoria, como se muestra aquí. Los postes de montaje ya están en su lugar, sólo tiene que enchufar la tarjeta accesoria alineadamente en la tira de contactos de manera que los orificios de los tornillos se alineen. Fijar la tarjeta con los tornillos que vienen con ella. El DAVID IV reconocerá la tarjeta cuando se arranque y usted tendrá acceso y podrá configurar el menú de retardo.



NOTA: El menú de Retardo para Radio HD sólo aparece si la tarjeta accesoria está instalada correctamente

Ajustando el Retardo

Use la perilla selectora del panel frontal para dirigirse a: Configuración / Retardo para Radio HD:



El retardo de Radio HD puede ser configurado en incrementos de 1mseg, en cualquier valor entre 1mseg y 9,999seg. Esto es un rango mayor del requerido, pero expresa la esperanza en mejoras en el proceso de codificación/decodificación del sistema de HD Radio.

Para habilitar el retardo, resalte y seleccione: Activar. A continuación, Resalte el deslizador de retardo y *pulse* la perilla.



Ahora *gire* la perilla para ajustar el tiempo y *púlsela* para activar el ajuste.

NOTA: Para evitar frustración y ampollas, el DAVID IV se desplazará a través de los incrementos de 1 ms a un ritmo acelerado cuando la perilla se gire rápida y furiosamente. Gire la perilla lentamente para los pasos precisos de 1mseg. Tenga en cuenta que el ajuste no se activará hasta que la perilla sea pulsada, ingresando la configuración en la memoria.

El retardo se ajusta más fácilmente usando un receptor de HD Radio que se pueda configurar en modo "dividido" [split], en el que el programa analógico se escucha en un canal del estéreo y el programa digital en el otro. *Gire* y *pulse* la perilla para afinar el tiempo de forma que no haya eco perceptible al oído.

Un receptor de radio HD en su modo de funcionamiento normal se desvanecerá del analógico al digital en unos pocos segundos después de que la emisora se ha sintonizado. Des-sintonice su estación y luego sintonícela de nuevo. La transición debe ser "fluida", sin eco, vacíos, titubeo o cambios de nivel en el desvanecimiento de radio analógica a digital.

SALIDAS DE LÍNEAS DE PROGRAMA

Las salidas de línea analógicas y digitales del DAVID IV están disponibles de forma simultánea, y se programan independientemente en cuanto a sus características de salida y nivel pico de salida. Dependiendo de cuál salida se intente usar,

Diríjase ya sea a: Configuración / Salida de Audio Digital:



O a: Configuración / Salida de Audio Analógico:



Tenga en cuenta que las pantallas son muy similares y la siguiente explicación se aplica a cualquiera de ellas.

Características de la Línea de Salida

Las casillas de verificación a la izquierda seleccionan la característica de las salidas de línea del programa. Éstas son las opciones:

20kHz Flat

La 20k-Flat es una salida de gama completa (20kHz) que viene directamente de la salida del limitador de picos de banda ancha. Esta salida es adecuada para cualquier forma de plena potencia de ancho de banda de radiodifusión digital, para producción de audio y grabación, o para los flujos de alta calidad. La salida 20k-Flat *no* incluye la limitación independiente de HF que ofrece la adaptación de pre-énfasis, el filtrado pasa bajo de 15kHz, ni va a incorporar el retardo de Radio HD cuando se implementa para la salida múltiplex.

Salida FM Pre Enfatizada

Cuando se selecciona la característica de salida FM-Pre, la salida está configurada para alimentar a un excitador de FM que tiene un stereo-coder incorporado (generador estéreo). La salida de línea incluirá pre-énfasis adaptativo y el filtrado de paso bajo de 15 kHz requerido para la protección del piloto estéreo y es pre-enfatizado para este modo. Esto significa que cualquier opción de pre-énfasis en el excitador debe estar APAGADO. Si está habilitado el retardo de Radio HD, la salida de línea se retrasará igual que lo es para la salida multiplex.

Salida Normalizada (Flat) de FM

La característica de salida de FM-Flat es similar a FM-Pre, excepto que la señal ha sido "normalizada" con un circuito de de-énfasis para restaurar la característica de frecuencia plana. Esta salida sería la alimentación adecuada a un excitador de FM que hace su propio pre-énfasis. Si bien la respuesta de audio de esta salida es plana, aun incluye el filtro de paso bajo de 15 kHz y el limitador independiente de HF para proteger al espectro y al piloto estéreo, además también tendrá la demora de Radio HD, si está habilitada.

Controles de Nivel de Salida

Los controles deslizantes de salida del Nivel Digital y Nivel Analógico varían la salida limitada del programa sobre una amplia gama. Ambas salidas están disponibles simultáneamente y pueden ser programadas independientemente como sea requerido.

El Nivel Digital es variable entre 0dBFS y -20dBFS. FS-se refiere a escala-digital-completa [**FS, Full Scale**] o tan alto como la señal digital pueda ir. Esto significa que los picos de audio en la señal de programa, los cuales se han limitado a una modulación del 100%, pueden asumir cualquier nivel entre escala-digital-completa y un valor de 20 dB por debajo de este. En la distribución de señales digitales se acostumbra mantener el nivel *medio* del programa de audio ("cero" en un medidor VU) por debajo de un valor cómodo de escala-digital-completa para permitir picos del programa. Este 'margen de compensación' [**headroom offset**] es históricamente del orden de 20 dB para el audio en bruto, sin procesar, pero debido a que la salida del DAVID IV tiene los picos fuertemente limitados no hay ningún problema con el 'margen de compensación' [**headroom offset**], incluso cuando está programado totalmente abierto a 0dB. Sin embargo, ejecutando picos de programa a 0dBFS no es una buena idea por lo que se llama "cero dBFS plus," un fenómeno que lleva a rebasamiento, recorte y distorsión en el eventual convertidor de D-a-A en algún lugar aguas abajo. Intente una búsqueda en Internet para: *dBFS+* para aprender más sobre esto.

El Nivel Analógico puede variar entre +24dBu y -10dBu para valores máximos de programa. Los números dBu debajo de la barra deslizante se basan en los valores tradicionales de voltaje dBm, la 'u' refiriéndose a voltios sin carga en circuito abierto (0dBu = 0,775 r.m.s), en lugar de un milivatio en un circuito de 600 ohmios (0dBm).

NOTA: El nivel de salida en dBm (alimentando una terminación de 600 ohmios) puede establecerse mediante la adición de 2.5dB a los números que aparecen debajo de la barra deslizante (por ejemplo: +6.5dBu = +4dBm cuando la salida es cargada).

La gama del Nivel Analógico de control cubre niveles de línea de estudios tradicionales (por ejemplo: "Más cuatro") y los niveles inferiores comunes para equipos de audio semi-profesionales. Esta gama baja de salida es útil cuando, por ejemplo, el DAVID IV alimenta la entrada a una tarjeta de audio convencional de un computador. Como ha sido tratado en la página 13, cuando se toma una salida asimétrica del DAVID IV, se utiliza solamente un lado de la etapa del amplificador de línea, y el nivel de salida real en dBu es 6 dB más bajo que lo que se muestra debajo de la barra deslizante.

Convertor de Frecuencia de Muestreo

Diríjase al menú Configuración / Convertor de Frecuencia de Muestreo:



Aquí la Tasa de entrada (frecuencia de muestreo digital) del programa AES de entrada aparece automáticamente en el cuadro superior si una entrada digital se conecta al DAVID IV. La frecuencia de muestreo de salida digital AES es seleccionada en el cuadro inferior. *Pulse* la perilla selector para activar al selector de Tasa de salida y *gire* la perilla para elegir una tasa fija de salida. La tasa de salida también puede ser programada para seguir la señal digital de entrada si la entrada digital es seleccionada bajo Configuración / Entrada de Audio.

TOMA PARA AUDIFONO EN EL PANEL FRONTAL

La clavija para auriculares en el panel frontal monitorea la salida de banda ancha limitada del limitador de picos. Este es un punto de monitoreo 'flat' que *no* refleja la acción del filtro paso bajo de 15kHz y el pre-énfasis adaptable para la transmisión FM, ni los efectos del recorte compuesto. El control de volumen próximo a la clavija ajusta únicamente el volumen de los auriculares.

SALIDA DE COMPUESTO MULTIPLEXADO

El DAVID IV tiene dos salidas independientes para la señal de compuesto/MPX (multiplex). Estas salidas incluyen el S (I+D), S' (I-D), el Piloto Estéreo de 19kHz y los componentes opcionales de subportadora RDS que conforman la señal banda base de FM.

Diríjase a: Configuración / Generador de Estereofonía:



Confirmación de Pre-Énfasis

La radiodifusión de FM imparte pre-énfasis de alta frecuencia para la señal de audio del programa en la transmisión y el receptor de FM proporciona la de-énfasis complementario. La constante de tiempo del pre- y de-énfasis está determinada por la ubicación geográfica. Las Américas (hemisferio occidental) se estandarizaron en una curva de 75 microsegundos, y Europa ha elegido 50 microsegundos. Otras partes del mundo han optado por uno u otro de estos, así que asegúrese de saber cuál es la configuración adecuada para su localidad antes de proceder.

Desde el menú anterior seleccione: Pre-Énfasis para que aparezca la pantalla de selección que se muestra a continuación:



Gire la perilla selectora hasta colocar los corchetes alrededor de la característica deseada: 50us o 75us y luego pulse la perilla para configurarlo y fijar esta selección en la memoria no volátil del DAVID IV. La opción Ninguno está incluida para propósitos de prueba únicamente.

Modo Mono e Inyección del Piloto

Presione el botón Atrás para retornar al menú Generador Estereofónico. Gire la perilla selectora para seleccionar Piloto y *pulse* la perilla para mostrar el menú Piloto, mostrado en la parte superior de la próxima página.



Aquí el DAVID IV se puede colocar en modo Mono (transmisión monoaural) para prueba o para circunstancias especiales, aunque Estéreo será la elección habitual para la operación normal. Seleccionando Mono elimina el tono piloto estéreo de 19 kHz y la subportadora S' (I-D "diferencia estéreo"). La salida de sincronización de 19kHz RDS permanece activa, independientemente, asegura que los mensajes RDS siguen siendo una opción disponible en mono.

La configuración predeterminada de fábrica para la inyección del piloto estéreo de 9,0% es normal para las transmisiones de FM en todo el mundo, aunque el valor podría situarse en cualquier lugar entre el 6% y el 12%. Para restablecer el nivel a una figura no estándar, *gire* la perilla selectora para colocar los corchetes alrededor del control deslizante Inyección de piloto, *pulse* la perilla y luego *gírela* para ajustar el nivel de inyección.

Ajustando las Salidas del Multiplexor

Presione el botón Atrás para regresar al menú Generador Estereofónico. *Gire* la perilla selectora para seleccionar Salida de Multiplex y *pulse* la perilla para mostrar el menú Salida del Multiplexor:



Los niveles de las dos salidas de compuesto / MPX independientes son ajustables individualmente. La tensión pico a pico del circuito abierto en los conectores BNC del panel posterior se muestra debajo de la ventana deslizante. Este nivel de tensión, que representa la modulación pico 100% de la portadora del programa, se puede ajustar entre 0,8V p-p y 9V p-p (12dBu.). *Gire* la perilla selectora para colocar los corchetes en el control deslizante apropiado (Nivel 1 del MPX o Nivel 2 del MPX), *pulse* la perilla para seleccionarlo y luego *gire* la perilla para introducir el nivel de salida deseado.

The exact setting of this control will depend on the input sensitivity of your FM exciter or STL (microwave link) transmitter and the desired peak carrier modulation you wish to achieve. Use your mod-monitor to check the off-air signal when making this adjustment, and be sure that audio processing setup has been completed to your satisfaction before fine-tuning the output level.

Servo del Multiplexor de Salida

El DAVID IV emplea un sistema servo de bucle abierto para mantener la salida del multiplexor en el nivel preciso fijado por el usuario. Ya que el piloto estéreo de 19kHz o el nivel de inyección del RDS es fijo (o incluso apagado), la salida compuesto / MPX permanece constante no se requieren modificaciones hacia atrás y hacia adelante.

CONFIGURACIÓN DEL RDS

El Radio Data System, o RDS (llamado Radio *Broadcast* Data System, o RBDS en los EUA), le permite a los radiodifusores de FM transmitir ciertos ‘metadatos’ digitales junto con su programa de audio. La información transmitida incluye ciertas funciones de mantenimiento obligatorias que identifican el formato de la emisora, mantener un registro de traductores de retransmisión, enviar información de tiempo, etc., y también puede mostrar publicidad o la música del artista e información del título en la pantalla frontal del receptor RDS.

Se requiere un codificador externo para generar la subportadora RDS. Cuando se habilita el RDS, el DAVID IV suministra una señal de sincronización para enganchar el codificador al piloto estéreo. El DAVID IV tiene una red combinadora de auto-medición para agregar la subportadora RDS a la señal de salida compuesta / MPX. Detalles adicionales se pueden encontrar en la Sección II (Página 14).

Diríjase a: Configuración / Generador Estereofónico / Entrada del RDS:



Antes de conectar el codificador RDS, primero asegúrese de bajar el deslizador de inyección RDS hasta el final. *Gire* la perilla selectora para poner entre corchetes el control deslizable, *pulse* la perilla para seleccionarlo y, a continuación, *gire* la perilla en sentido anti horario hasta que la parte iluminada de la corredera está fuera de la parte inferior de la escala. Tenga en cuenta que los números debajo de la corredera no cambian durante esta operación.

A continuación, conecte su codificador. Si está programado y listo para operar, *gire* la perilla selectora hasta posicionar los corchetes en: Activar y *pulse* la perilla para fijar esta función.

A continuación *gire* la perilla selectora poner entre corchetes, de nuevo, al control deslizable y pulse la perilla para seleccionarlo. Observando los números debajo del control deslizable, avance cuidadosamente a Inyección de RDS girando el mando en sentido horario. La parte iluminada de la corredera se arrastrará hacia arriba desde la parte inferior de la caja y en algún momento usted debe comenzar a ver el porcentaje de inyección aparecer debajo del deslizador. Debido a que el DAVID IV en realidad mide el nivel de pico RDS, la relación entre el número y la posición de la corredera dependerá del nivel de salida del codificador. El DAVID IV acepta una amplia gama de niveles de entrada, pero una entrada entre 0.5V p-p y 5V p-p es el rango recomendado.



Cuando la Inyección de RDS se fija a una figura típica de trabajo del 5%, el regulador no debe estar ni en la parte superior ni en la parte inferior de la gama de ajuste. Esto podría indicar ya sea un nivel inusualmente bajo o absurdamente alto del codificador, respectivamente. A medida que se ajusta la Inyección de RDS, la modulación total de la portadora no va a cambiar. La salida servo del multiplexor descrita anteriormente elimina la necesidad de restablecer el nivel de salida del compuesto/MPX cuando se ajusta la subportadora RDS.

PROCESANDO PREAJUSTES

Desde el menú principal, diríjase a Preajustes:



Gire la perilla para desplazarse por una lista de preajustes de fábrica 25 (F) y 20 más se muestran como <Vacío>.

Preajustes de Fábrica

Los 25 preajustes de fábrica (F) llevan el nombre de géneros de la música u otros formatos de programación que son comunes en radiodifusión de hoy en día.

Los preajustes de Fábrica (F) no pueden ser cambiados, pero cualquiera puede ser modificado, renombrado y guardado como uno propio.

Creando Preajustes a la medida

Usted puede comenzar con la configuración Flat [**Plana**] (F) o con cualquier preajuste de fábrica que suene bien para su uso. Sólo tienes que utilizar tus oídos y la perilla en los menús de procesamiento para crear una "firma sónica" que al final suene bien a ti.

Una vez que el DAVID IV suene como lo que tienes en mente, vaya nuevamente al menú Preajustes y resalte **Guarde el nuevo ajuste** en la parte superior de la lista. *Pulse* la perilla para mostrar el área de introducción del nombre, como se muestra aquí:



Gire la perilla hasta resaltar los números y letras en el juego de caracteres. *Gire* y *pulse* para introducir un nombre para el preajuste que ha creado; esto es, el que se está ejecutando al-aire en este momento. *Espacio* coloca un espacio en blanco entre palabras y *Retroceso* le permite corregir errores.

Cuando haya introducido el nombre, resalte Guardar y *pulse* la perilla. Esto lo regresará a la lista donde encontrará su nuevo preajuste justo debajo de los de fábrica.



¿Qué estoy escuchando?

El preajuste seleccionado es identificado por una flecha ▶ apuntando al nombre. Si usted no ve una flecha cuando entra al menú Preajustes, simplemente desplácese hacia abajo hasta que un preajuste activo es mostrado. Use el botón Atrás para salir del menú Preajustes sin hacer cambios.



Eliminando Preajustes

Los preajustes de fábrica (F) no pueden ser eliminados, únicamente los definidos por el usuario se pueden borrar. Para eliminar un preajuste de usuario, navegue por el menú Preajustes y desplácese hasta la parte inferior de la lista. Resalte Eliminar y *pulse* el botón, X Eliminar comenzará a parpadear. Gire la perilla selectora hasta resaltar algún preajuste. (Observe que en la lista no aparecerán los preajustes de fábrica (F)). Su preajuste seleccionado parpadeará y cuando *pulsa* la perilla será eliminado.

Si sucede que elimina un preajuste de usuario que está actualmente en el aire, el nombre del preajuste volverá a <Vacío>. Pero la configuración de procesamiento permanecerá cargada en el DAVID IV, incluso a través de un ciclo de alimentación. Así que si usted elimina un preajuste por error, puede simplemente re-nombrar y re-guardar la configuración al-aire como se describió anteriormente. Lo que está actualmente al-aire (incluso un preajuste de fábrica) siempre puede ser re-nombrado y guardado como un preajuste personalizado.

Exportando e Importando Preajustes

Los preajustes del usuario se guardan en la memoria no volátil del DAVID IV, pero se perderán si el usuario tiene que hacer un "reinicio completo" [hard reset] (Página 46), y cuando se realiza una actualización del firmware (Página 63). Preajustes personalizados de procesamiento (definidos por el usuario) pueden ser individualmente exportado e importados, y todo el "perfil" del DAVID IV (niveles, ajustes preestablecidos y todo) pueden guardarse como pequeños archivos utilizando el software suministrado. Estos procedimientos son descritos en la Sección V en las páginas 60 y 61, respectivamente.

MODO de "PRUEBA"

Diríjase a Configuración / Modo de Prueba:



En "Prueba", los controles de nivel de entrada y salida siguen siendo funcionales, pero todos los utilitarios de dinámicas de procesamiento se fijan en ganancia unitaria con una característica de frecuencia plana [flat].

En la ciencia y la magia del procesamiento de audio, se ha convertido en hábito hacer ruido, distorsión y medidas similares con las etapas de procesamiento "normalizadas" (rechazadas), como se explicó anteriormente en las Especificaciones del DAVID IV en la Página 6. Tenga en cuenta que los sofisticados algoritmos de los DSP de hoy en día hacen mucho para enmascarar los efectos audibles del procesamiento agresivo de audio, tanto es así, de hecho, que las mediciones de laboratorio son un reflejo muy pobre de cuan audibles estos artefactos pueden ser a los oyentes.

PARÁMETROS ADMINISTRATIVOS

Desde el menú principal, diríjase a Administrativo:



Contraseñas La configuración del DAVID IV puede estar protegida por una contraseña, que debe ingresarse antes de hacer cualquier cambio subsecuente. La contraseña bloquea tanto al panel frontal (perilla) como al software de control del DAVID IV.

Destaque Seguridad en el menú Parámetros Administrativos y pulse la perilla. Deshabilitar debe estar marcado para configurar una contraseña. Resalte el campo Contraseña Actual y *pulse* la perilla.

Gire y pulse la perilla para introducir una contraseña, utilizando el alfabeto de mayúsculas y minúsculas, números y cualquier signo de puntuación mostrado, hasta 29 caracteres.



Una vez introducida la contraseña, resalte Guardar y *pulse* la perilla. Esto lo retornará al menú Seguridad. A continuación resalte Activar y pulse perilla para fijar la contraseña.

El DAVID IV se bloqueará cada vez que el tiempo de la pantalla expire (se torna oscura), alrededor de dos minutos después de inactividad en la unidad. Puede ser bloqueado inmediatamente manteniendo pulsado el botón Atrás por algunos segundos.

Una vez que el DAVID IV está protegido por contraseña se le solicitará introducir la contraseña antes que pueda entrar en cualquier menú

y hacer ajustes. Después de introducir la contraseña, resalte Hecho y *pulse* la perilla. Esto será necesario cada vez que la unidad sea despertada de una pantalla oscura. Igualmente, la contraseña debe ser introducida en el computador controlador cada vez que una conexión se realiza a través de la interface (software) de control remoto.

Cuando esté trabajando en una unidad protegida por contraseña, resalte Deshabilitar para evitar tener que introducir la contraseña cada vez que el tiempo de la pantalla expire. Recuerde Habilitar la contraseña cuando termine.

**Contraseña
pérdida (Reinicio
Completo)**

Para recuperar el control del DAVID IV si la contraseña se perdió, tiene que hacer un “reinicio completo” de la unidad. Esto se realizará manteniendo pulsado el botón Atrás mientras cicla la energía de la unidad (desconecte y reconecte la línea eléctrica).

ADVERTENCIA: Un reinicio completo no solo elimina la contraseña, también retornará al DAVID IV a los valores de la configuración por defecto de fábrica. ***¡Los preajustes personalizados la configuración actual del procesamiento al-aire y los ajustes de niveles de entrada/salida se perderán!*** En la Página 60 se dan instrucciones para respaldar el ‘perfil’ (todos los ajustes) del DAVID IV a su computador.

**Brillo de
la Pantalla**

El menú de configuración Administrativo también tiene una opción de brillo. El usuario puede cambiar el brillo de la pantalla gráfica de un valor aproximado de 50% de valor por defecto a un ajuste mayor o menor. No recomendamos una configuración mayor, porque hay poca diferencia visible entre 50% y 100%, y un ajuste alto puede acortar la vida de la pantalla gráfica OLED. Una selección más baja puede parecer un poco más nítida y cálida a los ojos, en una iluminación tenue.

Sección IV

CONECTANDO EN RED AL DAVID IV

CONECTANDO AL DAVID IV A SU RED

Las redes IP (Internet Protocol) son una disciplina algo compleja que pueden presentar al ingeniero de radiodifusión enormes desafíos. Hemos intentado lo mejor para hacer esto fácil, así que por favor manténgase aquí con nosotros.

Diríjase a: Configuración / Redes / Configuración IP:



DHCP Assignment

DHCP significa Dynamic Host Configuration Protocol [**Protocolo de Configuración Dinámica de Servidor**]. Esto es un utilitario de configuración automática que simplifica enormemente la configuración de red. Con DHCP seleccionado, su servidor/router asignará una dirección IP 'dinámica' a cada computador u otro dispositivo habilitado para conectarse a la LAN (Local Area Network [**Red de Área Local**]). De hecho, si simplemente conecta al DAVID IV a un puerto del router/servidor en la red, todos los ajustes de la pantalla de configuración de IP se deben rellenar a la vez, como lo hicieron en la imagen de arriba.

Direccionamiento IP dinámico es común con routers y servidores en modo DHCP, permitiendo a múltiples dispositivos conectados en red compartir un limitado rango de direcciones IP. Cuando un dispositivo se desconecta de la red, su dirección puede ser reasignada a otro.

Ya sea que se conecta a una red LAN o al Internet a través de un router, si es posible, deje al DHCP hacer el trabajo por usted. Simplemente seleccione DHCP en el menú Configuración IP.

Configuración Manual de IP

Hay casos, sin embargo, cuando la dirección IP y sus elementos asociados se deben configurar manualmente. Con: IP Estática seleccionada podrá posicionar los corchetes alrededor de cada parámetro IP para configurarlo manualmente.

En el menú Configuración IP, gire la perilla selectora para posicionar los corchetes de la dirección IP. (En nuestro ejemplo esto se ha establecido previamente por el DHCP).



A continuación, *pulse* la perilla para ir a la pantalla de entrada de datos que se muestra aquí:



Gire la perilla hasta que la palabra Retroceso en la parte inferior de la pantalla se resalte. Ahora, cada vez que se *pulsa* la perilla un carácter se eliminará del campo de dirección IP existente. *Pulse* la perilla varias veces para borrar todo el campo de dirección IP, o tanto como se requiera.

Una vez que el campo esté vacío, *gire* la perilla para seleccionar los dígitos (y el punto decimal delineador) para introducir la dirección IP deseada. Las direcciones de estos campos siempre consisten en cuatro grupos de tres o menos dígitos con los grupos separados por puntos decimal. Una vez que la dirección IP se ha introducido de forma manual, *gire* la perilla hasta que la palabra Guardar se resalte, después *pulse* la perilla para introducir la dirección en la memoria. Si la palabra Guardar no es visible significa que la entrada tiene una sintaxis incorrecta y debe ser reingresada. Si una dirección válida no es introducida y guardada, el tiempo de espera, de un par de minutos, del menú se agotará y la dirección IP válida anterior se revertirá o se establecerá en: 0.0.0.0.

Manual data-entry must then be repeated for the other IP Settings fields: Gateway, Subnet and DNS. Entries in these fields will be dictated by existing network protocols, depending on how the server or router is configured. Your Network Administrator should know all about this; it is not within the scope of this manual to provide a tutorial on network setup. Sufficient to say that DHCP operation is the preferred mode.

COMUNICANDOSE DESDE FUERA DE LA RED LOCAL

Para dirigirse a su DAVID IV desde fuera de su Red de Área Local (LAN), debe abrir un puerto en el router de la red. Esto es necesario, por ejemplo, cuando la unidad está siendo abordada y controlada a través de Internet.

Para que sea más fácil de recordar, elegimos un número de puerto por defecto de 719, el número de modelo formal del DAVID IV. Sin embargo, esto puede ser cambiado en el menú Configuración IP. El router debe estar configurado para el 'reenvío de puertos' [**port forwarding**], utilizando el puerto 719 para reenviar tráfico TCP y UDP a la dirección IP específica del DAVID IV.

En caso de que tenga que acceder a dos o más unidades DAVID IV desde el exterior de la red local, cada uno debe estar asociado con su propio puerto en el router. Utilice el menú Configuración IP para cambiar el puerto 719, por defecto, por números de puerto alternos para múltiples DAVID.

¿Qué es el DNS Dinámico?

La mayoría de las conexiones DSL [Digital Subscriber Line - Línea de Abonado Digital] y de TV por cable a Internet están sujetas a asignaciones de IP "dinámicas". Como se describió anteriormente, un router o un servidor operando en el modo DHCP hace uso eficiente de una lista de direcciones IP limitada por la reasignación de direcciones a medida que los se desconectan de la red. Un Proveedor de Servicios Internet (ISP) utiliza esta misma técnica en las direcciones primarias de IP externas (Web) de sus clientes. Así el patrón de enrutamiento entrante a tu DAVID IV bien puede cambiar de vez en cuando, tal vez diariamente.

No sería posible acceder al equipo detrás de una dirección IP dinámica, si no fuera por los proveedores de reenvío de IP disponibles a través de Internet. Este servicio es gratis o viene a un costo muy modesto y permitirá al DAVID IV mantener al proveedor informado de su dirección de IP reasignada cada vez que cambia la dirección IP. El proveedor de reenvío de IP intercepta los datos intentando conectarse con el DAVID IV y convierte la dirección IP anterior y obsoleta a la actual.

Proveedores de DNS Dinámico

Hay tres proveedores populares de servicios de reenvío disponibles en Internet. El servicio básico de reenvío puede ser gratuito, pero características avanzadas pueden imponer una tasa anual nominal. Estos servicios requieren registro en el sitio adecuado.

Diríjase a: Configuración / Red / DNS Dinámica:



Ponga entre corchetes el campo Modo: y pulse la perilla. A continuación, gire la perilla para revelar los tres servicios de reenvío de DNS dinámico. Éstos son: dyndns.org, no-ip.com y dnsomatic.com. Poner el www. tradicional por delante de estos enlaces en su navegador de la computadora para averiguar más acerca de cada proveedor y registrarse con uno de ellos para el uso de la función DNS dinámica incorporada en el DAVID IV.

Los tres campos: Host, Usuario y Clave deben llenarse con la información que usted recibe cuando usted se registra en el sitio web del prestador del servicio. Esta información se introduce en los tres campos usando la perilla.

Digamos, por ejemplo, que se ha registrado a www.no-ip.com y han elegido un nombre de host de 'radiocenter,' un nombre de usuario de 'canguro' y contraseña 'LA234red'. En el menú DNS Dinámica, gire la perilla hasta poner entre corchetes el campo Modo: *pulse* la perilla para entrar en este campo y luego *gire* la perilla para seleccionar no-ip.com. *Pulse* el botón otra vez para guardar esta selección. A continuación *gire* la perilla hasta poner entre corchetes Host: *pulse* la perilla. Esto activa la pantalla de entrada de datos la cual se muestra en la parte superior de la página siguiente.



Si el campo no está vacío, *gire* la perilla hasta que hasta que la palabra Retroceso se resalte, luego *pulse* la perilla repetidamente hasta borrar cualquier dato en este campo. Luego *gire* la perilla para desplazarse por el campo de los símbolos (números, letras, etc.), haciendo una pausa y *pulsando* la perilla para ingresar el nombre de Host asignado. Use Retroceso siempre que requiera hacer una corrección. Cuando haya terminado, seleccione: Guardar y pulse la perilla una vez para ingresar el nombre de host en la memoria. Repita este proceso para los campos de Usuario y Clave. Al final de este proceso su pantalla se parecerá a algo como esto:



Abuso del Sistema de DNS Dinámico

El DAVID IV normalmente se comunicará con el proveedor sólo cuando cambia la dirección IP, pero también debe registrarse después de una interrupción de energía y siempre que el modo de DNS dinámico es alterado de alguna manera.

Una pequeña parte de los recursos de procesamiento del proveedor de reenvío se utiliza cada vez que una dirección IP es renovada. Estos proveedores, especialmente los gratuitos, no aprecian repetida e innecesaria renovación de la dirección IP. Si una cuenta en particular se hace fastidiosa, el proveedor puede justificadamente cortar al usuario. En ese caso el proceso de registro completo y la configuración del DNS Dinámico tendrán que repetirse.

LA PANTALLA DE ESTADO DE LA RED

Diríjase a: Configuración / Red / Estado:



Esta pantalla muestra la configuración de la red del DAVID IV como se explica a continuación.

IP Interna: Su router DHCP o servidor asignará una dirección IP a su DAVID IV o en algunos casos esto se hace manualmente (página 47). Esto se conoce como la Dirección IP *interna*.

- IP Externa: Cuando esté conectado a Internet, tu red local (LAN) también tiene una dirección IP para que cualquier persona en Internet puede encontrarte. Esta es su dirección IP *externa* y es asignada por su proveedor de servicio Internet (ISP). La IP *dinámica* más común está sujeta a la actualización de rutina (cambio), ya sea programado o como sea necesario. Una dirección IP estática puede ser proporcionada, como alternativa, por algunos ISP y se mantendrá constante.
- MAC: MAC es la dirección Media Access Control única de su DAVID IV. Cada DAVID IV está registrado en la fábrica con una dirección permanente MAC única. Este es un elemento esencial en la provisión de conectividad de red confiable de cualquier hardware conectado a su red local (LAN) o a Internet. No se puede cambiar la dirección MAC de su DAVID IV.
- Dyn DNS: Este campo muestra el estado actual de la función de DNS Dinámico (Página 49).
- Puerto: El número de puerto asignado a su DAVID IV, así como el puerto de router asociado para el reenvío del tráfico TCP y UDP.
- Remota: Este campo muestra la dirección IP de cualquier equipo que actualmente se comunica con el DAVID IV sobre una conexión de red.

CONEXIÓN DIRECTA DEL COMPUTADOR AL DAVID IV

Si la estación no dispone de una red local, tal vez la forma más fácil para tener control de la computadora sobre el DAVID IV es mediante un router económico de 4 puertos para crear una "LAN de mesa". Todo lo que necesitas hacer es conectar el DAVID IV en un puerto del router y cable de LAN del computador en otro puerto. Ninguna conexión WAN (Internet) es necesaria. Ponga al DAVID IV en: DHCP y el router hará las asignaciones de IP necesarias.

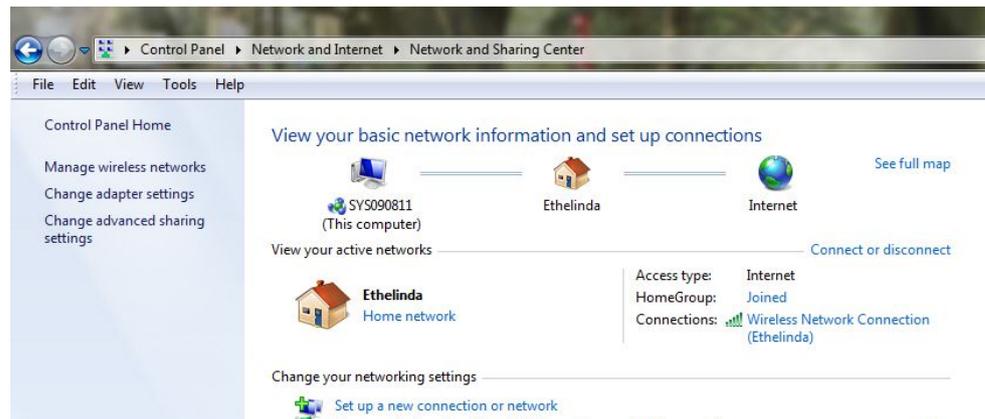
Pero incluso sin una LAN de cualquier tipo puede utilizar el conector de PUERTO de RED [Network Port] del panel posterior para conectar su DAVID IV directamente a un PC, tanto para la configuración suministrada y software para el control del DAVID IV y de funcionamiento para realizar actualizaciones de firmware a medida que estén disponibles (página 63).

Con versiones anteriores de Windows, una verdadera opción de conexión directa requiere cambios en la configuración de conexión de red del computador para establecer realmente una red 'imaginaria'. Este procedimiento temporalmente compromete la capacidad de conexión a Internet con este equipo hasta que se restablezca la configuración a sus valores previos.

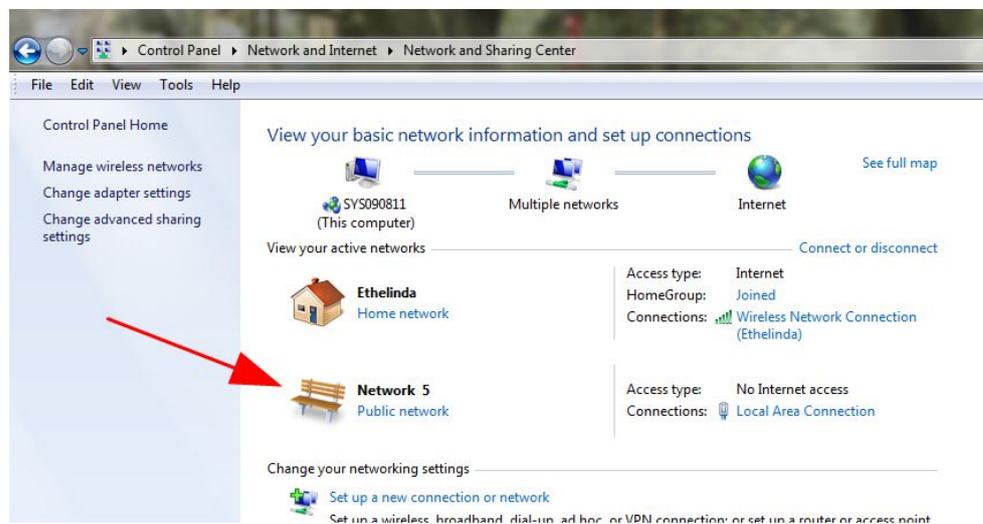
Configurando una Red 'Imaginaria'

Comenzando con Windows 7, sin embargo, esta operación se convirtió en un asunto más sencillo. Esta ilustración utiliza un equipo con Windows 7; otros equipos pueden requerir métodos alternativos.

La página principal de redes se encuentra en el Panel de Control en la mayoría de las versiones de Windows. En el caso de esta máquina con Windows 7 es bajo Panel de Control / Redes e Internet / Centro de Redes y Compartir. Esta pantalla muestra que este equipo en particular tiene sólo una conexión 'Wi-Fi' con la disponibilidad de Internet.

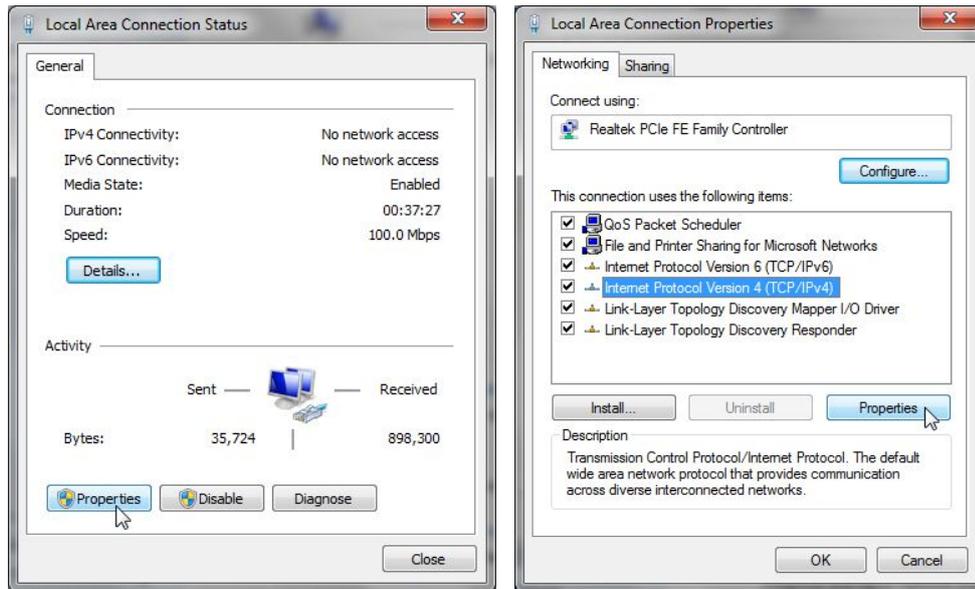


Luego, simplemente use un cable de LAN directo para conectar el DAVID IV al puerto LAN del computador. Después de medio minuto o así, el computador reconocerá que algo está conectado y mostrará algo así:



No te preocupes como Windows llamará a esta red, todo dependerá de las conexiones viejas y abandonadas que puedan estar residentes en el registro.

Esta nueva red necesita un poco de configuración, así que haz clic en Conexión de Área Local en el panel derecho. Aparecerá una ventana de Estado de la Conexión [**Connection Status**], como se muestra a la izquierda en la parte superior de la página siguiente. Haga clic en el botón Propiedades [**Properties**] en la parte inferior, que abrirá la imagen de la derecha.

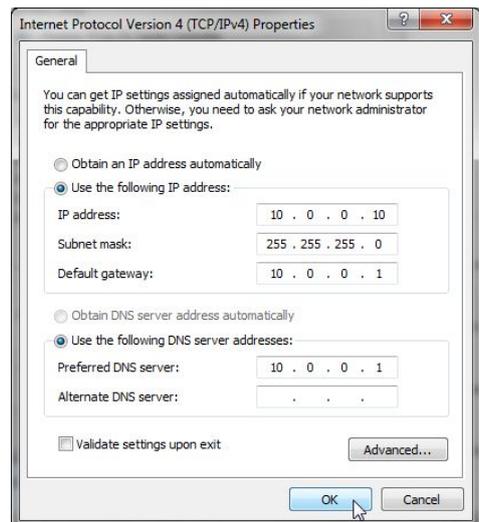


Destaque: Protocolo de Internet versión 4 [**Internet Protocol Version 4**] (TCP/IPv4) y haga clic en el botón Propiedades [**Properties**].

A continuación, selecciona: Usar la siguiente Dirección IP: [**Use the following IP address:**] y proceder a introducir la información de IP tal como se muestra en la captura de pantalla a la derecha. Esto es:

Dirección IP: 10.0.0.10
 Máscara de Subred: 255.255.255.0
 Gateway por defecto: 10.0.0.1
 Servidor DNS preferencial: 10.0.0.1

Cuando haya finalizado la entrada de los datos, haga clic: OK y cierre todas los paneles.



Parámetros del DAVID IV

Ahora tenemos que asignar una dirección IP estática al DAVID IV. Usando la perilla del modo descrito en **Configuración Manual de IP** (página 47), entrar en configuración de IP del DAVID IV como sigue:



IP Estática
 IP: 10.0.0.100
 Gateway: 10.0.0.1
 Subred: 255.255.255.0
 DNS: 10.0.0.1

Esto le da al DAVID IV una configuración compatible IP 'falsa', que vamos a utilizar para esta conexión directa. En este punto puede comenzar, configurar y ejecutar el software suministrado (página 55) para controlar al DAVID IV desde el PC, para respaldar perfiles o ajustes preestablecidos (página 60) o usar la utilidad "bootloader" para actualizar el firmware (página 63).

Sección V

SOFTWARE DE CONTROL REMOTO DEL DAVID IV

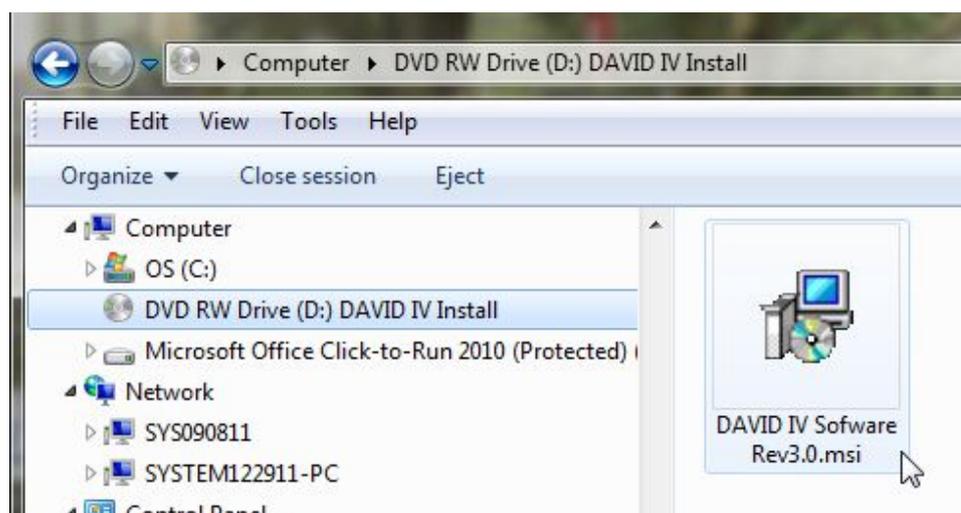
GENERAL

El software de control remoto del DAVID IV consiste en una utilidad de instalación ligera que funciona bajo Microsoft Windows® (XP y posterior). Se suministra en un CD-ROM que acompaña a cada DAVID IV o puede ser descargado desde el sitio web de Inovonics: www.inovonicsbroadcast.com/downloads.

Los cambios realizados a través de la pantalla de software se envían inmediatamente al firmware de la unidad. Esto se repite luego hacia el software para la visualización en la pantalla del computador. Si se pierde la comunicación, el DAVID IV continúa indefinidamente con los parámetros establecidos en el momento en que el enlace se rompió, incluso cuando ocurran interrupciones de energía local. Estos ajustes se verán reflejados otra vez en la pantalla del computador inmediatamente después de la reconexión.

INSTALANDO EL SOFTWARE

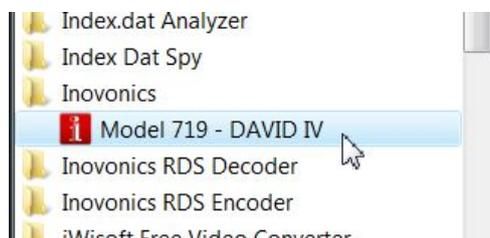
El software del DAVID IV se suministra en un archivo como paquete Instalador Windows de Microsoft de Microsoft con extensión .msi. El CD-ROM suministrado incluye una utilidad de autorun [autoejecución], pero si la instalación no se inicia automáticamente, abra la ubicación de la unidad de CD y haga doble clic en el archivo mostrado aquí:



Si el archivo de software se ha descargado desde el sitio Inovonics Web, estará ' comprimido' [zipped]. Descomprimir el archivo, transferirlo al escritorio y haga doble clic en el archivo .msi.

La rutina de instalación de software se ejecutará automáticamente. Simplemente haga clic en: Siguiente **[Next]** cuando se le solicite, y: Final **[Finish]** al final de la instalación.

La instalación agregará el programa del DAVID IV a lista de programas del computador. Esta lista puede encontrarse pulsando el botón de inicio en Windows XP, la 'albóndiga' en Vista y sistemas operativos más nuevos [la ventana de cuatro partes en W10-1602]. El programa está bajo All Programs / Inovonics / Model 719 – DAVID IV.



La rutina de instalación también habrá colocado un icono de acceso directo en el escritorio. Después de confirmar una conexión de red haga doble clic en él para ejecutar el programa del DAVID IV.



Confirmando una Conexión de Red

Antes de iniciar la utilidad de software, verifique que su computador y el DAVID IV están ambos conectados a su red local.

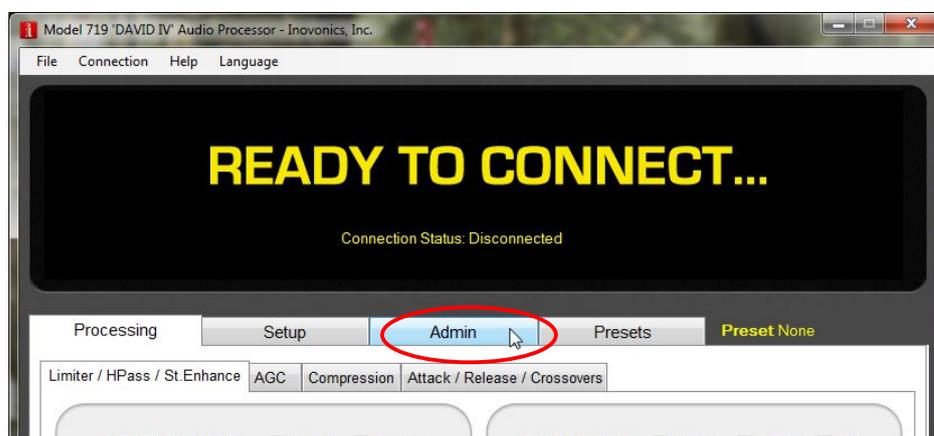
Utilizando la perilla del panel frontal, diríjase a: Configuración / Red / Estado. Si el DAVID IV tiene una conexión de red (en este caso una "LAN de mesa" descrita en la Página 51), la pantalla de menú se debe ver como esto:



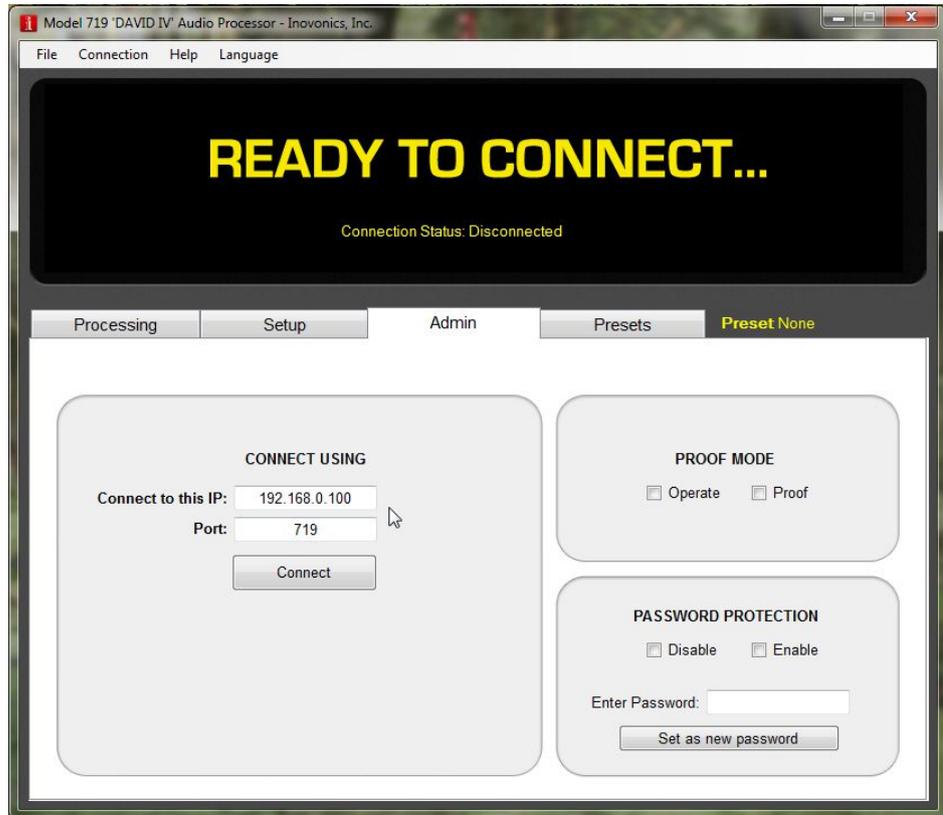
La pantalla nos dice que la unidad tiene de hecho una red local (LAN) (pero sin acceso a Internet), y que la dirección IP interna de la unidad es: 192.168.0.100. Anote este número.

Ejecutando el Software

Ahora, haga doble clic en el icono en el escritorio del computador para ejecutar el software. La pantalla que aparece le indica que está LISTO PARA CONECTARSE al DAVID IV.

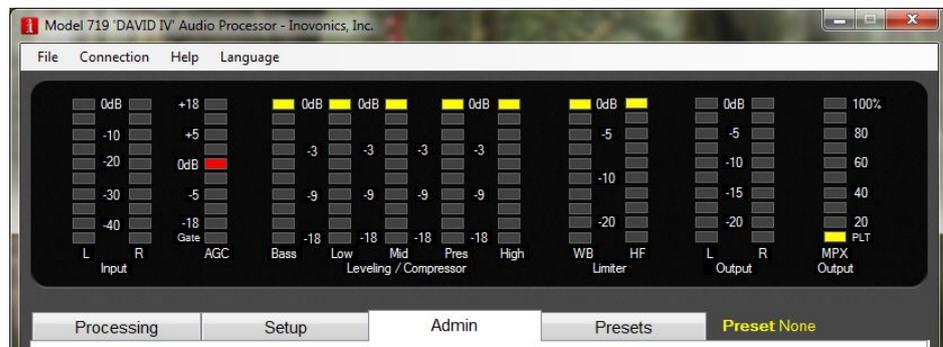


Haga clic en la lengüeta Admin, circundado arriba. Esto le lleva a la pantalla de Administración:



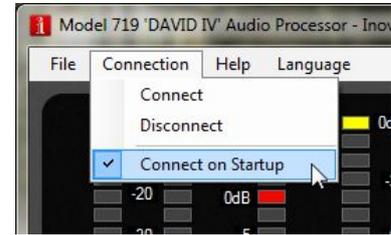
En la casilla **Connect to this IP:** [**Conectar a esta IP**] escriba la dirección IP del DAVID IV que se muestra en su pantalla del panel frontal. En el uso de nuestra 'LAN de mesa', la IP es: 192.168.0.100. También ingrese el número predeterminado 719 en el campo del Puerto: a menos que deba hacer frente a dos unidades DAVID-IV detrás de una dirección IP externa común (Página 48). Si ya ha protegido al DAVID IV con una contraseña (Página 45), entonces, debe escribir esa información en la casilla **Enter Password:** [**Introduzca Contraseña**] en el cuadro de la derecha.

Ahora haga clic en el botón **Connect** [**Conectar**] para invitar al software a comunicarse con el David IV. La interactividad se indica por la aparición de las lecturas de gráficos de barras en la parte superior de la pantalla como se muestra abajo.



Si el equipo tiene algún problema para conectarse con el David IV, verá un comentario justo debajo del texto en negrita, **READY TO CONNECT [LISTO PARA CONECTAR]**.

Haga clic: en Conexión en la parte superior de la pantalla del software para visualizar el menú desplegable que se muestra aquí. Al hacer clic en: Connect [Conectar] aquí es el mismo que hacer clic en el botón Connect [Conectar] abajo. Al hacer clic en: Disconnect [Desconectar], se terminará la conexión. Al marcar la casilla al lado de: Connect On Startup [Conectar al arrancar] hará que la conexión de software sea automática; es decir, que se conectará automáticamente cada vez que se pone en marcha el software.



En este punto, puede volver a acceder al menú Configuración / Red / Estado y verá que la dirección IP del computador de control aparece como Remote: 192.168.0.101 como se muestra aquí:

```
Internal IP: 192.168.0.100      DynDNS: Disabled
External IP: Unknown          Port: 719
MAC: 00:04:A3:18:38:AA       Remote: 192.168.0.101
```

CONTROL REMOTO DEL DAVID IV

Una vez conectado, se puede duplicar cualquier operación que se pueda realizar con la perilla del panel frontal en la localidad remota usando la rutina de software del DAVID IV. Esto incluye la configuración de todos los niveles de entrada y salida, ajustar todos los parámetros de proceso y el uso y respaldo de los preajustes de proceso.

Debido a que el software de control refleja simplemente las rutinas de ajuste ya discutidas en la sección III, los diferentes ajustes no se detallarán aquí otra vez, excepto cuando existen diferencias.

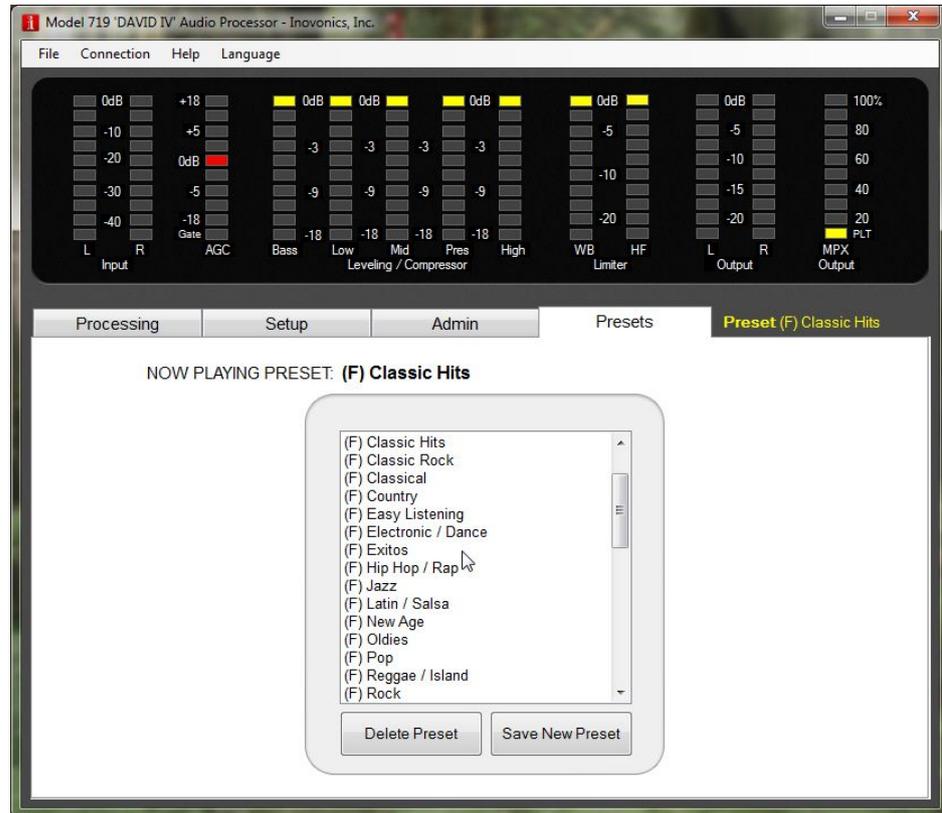
La pantalla de software muestra siempre la acción de los indicadores de barras gráficas LED del panel frontal, que responden en tiempo real. Debajo de este campo, las cuatro lengüetas reflejan cuatro selecciones de la perilla seleccionadora en el menú principal de DAVID IV. Language [Lenguaje], sin embargo, es un ítem separado en la parte superior de la pantalla del software.

Preajustes

La lengüeta de Presets [Preajustes] en la parte superior de la página siguiente duplica la información del menú Presets [Preajustes] del panel frontal del DAVID IV, con la excepción de que el preajuste que está 'al aire' en este momento es mostrado en la parte superior de la lista y a la derecha de las lengüetas, en vez de ser indicado con una flecha en la lista desplegada en el panel frontal del DAVID IV.

Seleccione cualquier preajuste de la lista haciendo *dobles* clic en él.

A medida que cambia o entona cualquier parámetro del proceso, el nombre NOW PLAYING PRESET cambiará inmediatamente a None. Esto significa el preset que *estaba* en el aire se ha modificado y debe guardarse con un nombre nuevo. Esto sigue siendo cierto incluso si cambia una configuración y luego lo pones de nuevo como estaba. Todos los cambios son registrados.



Haga clic en: Save New Preset [**Guarde Nuevo Preajuste**] y aparecerá una ventana emergente. Nombre su nuevo preajuste y haga clic en: OK. El preajuste se convertirá en residente en el firmware de DAVID IV y será añadido a la lista. Este es el preajuste al-aire ahora mismo y permanecerá así hasta que se selecciona otro preajuste.



Para eliminar un preajuste del usuario mediante el software de control, resalte (haga *un solo* clic) el preajuste a ser exorcizado. Luego haga clic en el botón Delete Preset [**Eliminar Preajuste**]. Preajustes de fábrica (F) no se puede eliminar.

Procesamiento

La lengüeta de Processing tiene dos sub-lengüetas. La lengüeta Compression [Compresión] se ilustra aquí:



Otras lengüetas dan acceso a los ajustes que se encuentran en elementos del menú del panel frontal con los mismos nombres.

Configuración

La lengüeta Setup [Configuración] tiene cuatro sub-lengüetas con ajuste de niveles de entrada/salida, ajustes de generador-estéreo, configuración de red y el generador de tono incorporado. Una quinta lengüeta para el ajuste del retardo de la Radio HD sólo aparece si la tarjeta opcional de retardo ha sido instalada (Página 36). Todos los deslizadores y botones de estas lengüetas reflejan los ajustes de menú de la perilla selectora del DAVID IV, que han sido explicados en la sección III.

Administración

Esta lengüeta da acceso a los parámetros administrativos: la utilidad de seguridad (contraseña), un lugar para introducir la dirección IP del DAVID IV para habilitar las comunicaciones, selección del modo de prueba. El ajuste del brillo de la pantalla gráfica desde la distancia parecía una idea ridícula y no se incluyó.

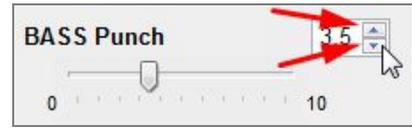
'Deslizadores' de Software

Los controles deslizantes de software se pueden ajustar de cuatro maneras diferentes. Utilice el que sea más fácil para usted:

1. Agarre y arrastre el botón deslizante con el puntero del ratón.



2. Haga clic en los botones arriba/abajo al lado de la ventana de valor.



3. Escriba un valor directamente en la ventana y luego presione Entrar [↵] (o haga clic en cualquier lugar en la pantalla) para fijar ese valor.



4. O usted puede hacer clic en cualquier control deslizante y utilizar la rueda del mouse como una 'perilla virtual' para incrementar o disminuir el valor.

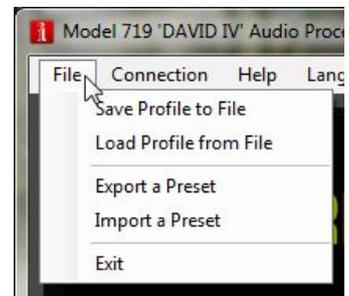
PERFIL Y ADMINISTRACIÓN DE ARCHIVO DE PREAJUSTES

Aunque el DAVID IV tiene una memoria no volátil que guarda todos los parámetros de configuración y preajustes del usuario, la interfaz de software incluye una utilidad para guardar esta información en su computadora como pequeños archivos. Hay un par de buenas razones para respaldar estos parámetros como una cuestión de rutina cotidiana:

1. Respaldo de seguridad de emergencia para restaurar la configuración en una unidad de préstamo o reemplazo en caso de que el tuyo requiera reemplazo debido a daño ambiental o robo por parte de recicladores de cobre mal informados.
2. Para duplicar la configuración para una copia de seguridad del DAVID IV o sitios asociados que quieren el mismo sonido.

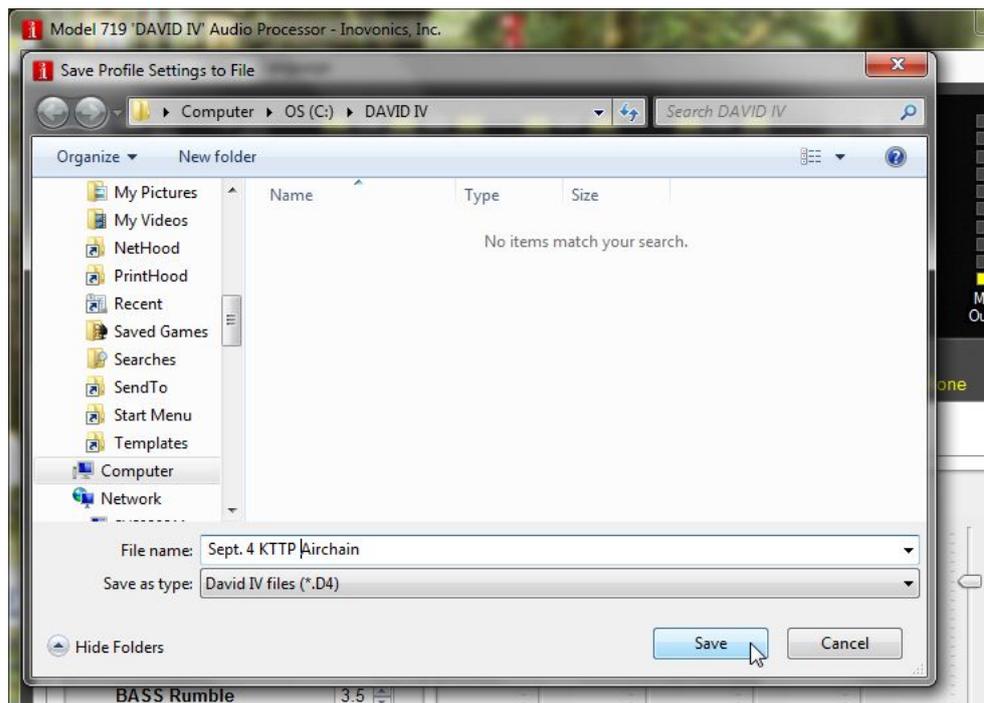
Guardando un Perfil

Haga clic: en File [Archivo] en la parte superior de la pantalla del software. Las primeras dos opciones: Save Profile to File [Guarde el Perfil en el Archivo] y Load Profile from File [Cargue el Perfil del Archivo] se refiere a todos los ajustes y pre-definiciones personalizadas actualmente residentes en el firmware del DAVID IV. Esto incluye preferencias de procesamiento, ajustes de nivel de entrada y salidas, inyección de RDS... en fin, todo lo que se ha ajustado con la perilla seleccionadora en el panel frontal o por control de procesamiento del software de la unidad.



Para guardar todo el contenido de la memoria del DAVID IV, haga clic: Save Profile to File [Guarde el Perfil en el Archivo]. Entonces, esta acción le pedirá que nombre al perfil y encuentre un lugar conveniente para guardarlo.

Por ejemplo y con referencia a la instantánea de la siguiente página, en primer lugar crear una 'nueva' carpeta directamente debajo de la unidad (C:) y lo nombramos DAVID IV. Entonces, después de hacer clic en: Save Profile to File [Guarde el Perfil en el Archivo], navega a esa carpeta, seleccionamos la carpeta y escribimos un nombre para nuestro perfil...en este caso: Sept. 4 KTCP Airchain. Cuando haga clic en: Save [guardar], el programa le agrega la extensión .D4 al archivo y se convertirá en residente en esa carpeta.



La recuperación y recarga de un perfil en su DAVID IV, u otra unidad, son simplemente la inversa de este proceso. Haga clic: Load Profile from File [Cargue el Perfil del Archivo], Desplácese a la carpeta correcta, resalte el archivo que tenga guardado y haga clic en: Open [abierto]. El perfil se subirá a la pantalla de software y el firmware del DAVID IV.

ADVERTENCIA: ¡Una carga de perfil sobrescribirá la configuración actual (¡en el aire!) residente en el DAVID IV!

Guardando un Preajuste

Los preajustes del usuario se "guardan" (en realidad *exportar* e *importar*) por mucho de la misma manera como los perfiles. Puede guardar únicamente las preajustes personalizadas, creadas por el usuario, no los preajustes de fábrica que son comunes a cada DAVID IV. Los preajustes del usuario se guardan *individualmente* como archivos únicos.

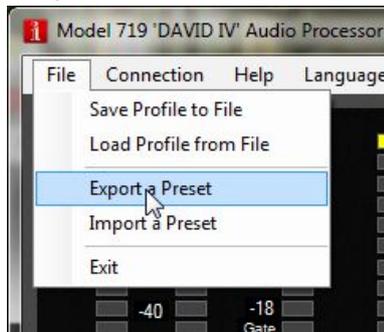
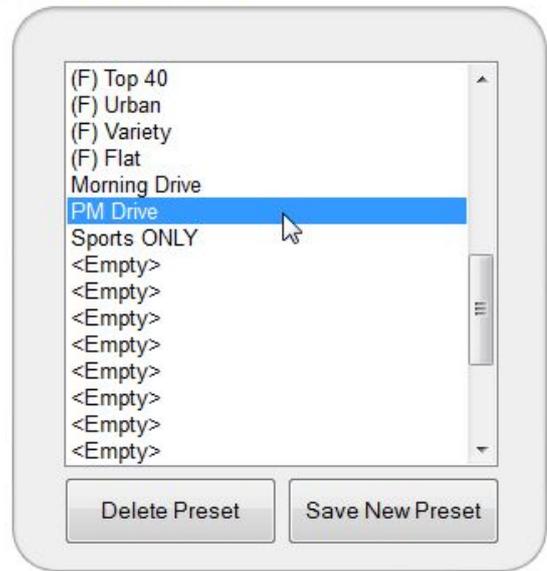
Un archivo de preajustes *no* incluirá los parámetros de configuración (niveles, inyección de RDS, etc.), pero sólo los ajustes de procesamiento para ese único preajuste. Esto significa que el archivo de preajuste puede ser usado en muchas instalaciones que queramos que *suenen* igual, pero el preajuste importado dejará los niveles de entrada/salida y otros parámetros de *configuración* correctamente ajustados para cada instalación.

Los preajustes son guardados uno-a-uno como archivos individuales. Estos archivos, los cuales residen en el firmware del DAVID IV, son accedidos a través de la pantalla de software y pueden ser exportados a una ubicación en el disco duro del computador. Los archivos pueden ser 'pasados', copiados a una memoria flash o anexo a un correo electrónico, para que cualquier preajuste pueda ser importado a otro DAVID IV el cual se desea que tenga la misma 'firma sónica'.

Primero, resalte (un clic *simple*) el preajuste que desee guardar. (Recuerde: si hace doble-clic, ¡pondrá esa predefinición al aire!). Puede que sea el preajuste actualmente al aire o puede ser cualquier otro preajuste creado por el usuario. En el ejemplo mostrado a la derecha, hemos seleccionado un preajuste creado especialmente para la tarde.

Luego, haga clic en: File / Export a Preset [**Archivo/Exportar un Preajuste**] en la parte superior de la pantalla como se ilustra abajo:

ESET: (F) Classic Hits



Esto le pedirá que especifique una ubicación de archivo, que puede ser la misma carpeta utilizada para guardar sus perfiles u otra carpeta creada de la misma manera como se describe en la sección **Saving a Profile** [**Guardar un Perfil**] (Página 60). El archivo con esta predefinición será guardado con el nombre indicado y la extensión .D4p.

Importando un Preajuste

Importar un preajuste es justo el proceso inverso. Haga clic: Import a Preset [**Importar un Preajuste**], Desplácese hasta la carpeta en el equipo donde se guardan los preajustes. Resalte el preajuste y haga clic en: Open [**Abrir**]. El preajuste guardado se añadirá a la lista, tanto en la pantalla de software como en la pantalla del DAVID IV, pero no será inmediatamente seleccionado como la opción al aire. Haga doble clic en la selección de la pantalla de software o selecciónelo con la perilla seleccionadora para hacer de su preajuste importado (o cualquier preajuste) su elección active al aire.

Sección VI

ACTUALIZANDO EL FIRMWARE DEL DAVID IV

EL ACTUALIZADOR DE FIRMWARE

El DAVID IV es un equipo totalmente digital y está basado en firmware. El término 'firmware' se refiere al código cargado en los chips del microcontrolador y DSP [**D**igital **S**ignal **P**rocessor – **P**rocesador Digital de **S**eñales], la 'inteligencia' que hace trabajar al producto.

El diseño del DAVID IV incluye una utilidad que permite que el firmware sea actualizado cada vez que Inovonics cambia o añade funciones para mejorar su funcionamiento o para ampliar la funcionalidad del producto. La actualización de firmware es suministrada sin cargo.

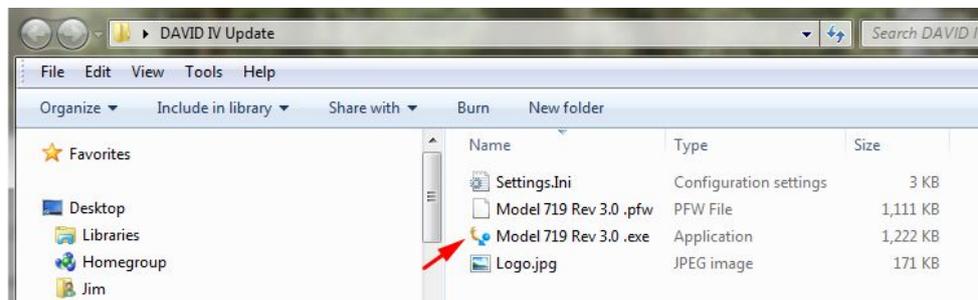
Alerta

Una actualización de firmware restaurará al IV DAVID a los valores predeterminados de fábrica. *¡Se sobrescribirán todos los niveles, ajuste de los procesos y programas de usuario/consumidor!* Siempre realice un Profile Save [**Guardar un Perfil**] (Página 60) antes de proceder con la actualización. Esto guardará su nivel y otros parámetros de configuración, además de los preajustes de fábrica y del usuario.

Las actualizaciones de firmware son *bootloaded* [**Cargados con Gestor de Arranque**] en el DAVID IV. El bootloader [**Gestor de Arranque**] es una rutina simple de software que se ejecuta en un PC conectado al DAVID IV. Refiérase a la Sección IV por lo específico en la interconexión del DAVID IV con su computador, ya sea una conexión sobre LAN (Red) (Página 47) o directamente con un cable CAT5 (Página 51).

Archivos de Actualización de Firmware

Una actualización de firmware será suministrada como una carpeta 'comprimida' [zipped] que contiene cuatro archivos. Esta puede ser distribuida como una descarga desde el sitio Web de Inovonics o suministrado en un CD-ROM o una memoria flash USB. Independientemente de cómo se recibe la actualización, haga una nueva carpeta temporal en su PC de sobremesa y descomprima estos archivos a ella como se muestra a continuación.



Uno de los archivos suministrados es la utilidad de gestor de arranque de un tercero, que es un archivo 'ejecutable' (.exe). Esto está marcado

Ejecutando al Actualizador de Firmware

con una flecha en la imagen. Debido a que los ejecutables son notorios por propagar virus, muchos programas de antivirus no permitirán descargar archivos .exe y además pueden instar a que no sean instalados. Para sortear este inconveniente y también dependiendo de cómo fue entregado la utilidad de Actualización de Firmware, podemos haber renombrado el archivo con una extensión .ex_. Así que la extensión real del archivo puede ser .ex_ o .exe. Si fue modificado para la entrega, la extensión .exe debe ser restablecida para que el Actualizador de Firmware trabaje. Si fuese necesario, haga clic en el archivo con el botón derecho y renombre la extensión .ex_ a .exe.

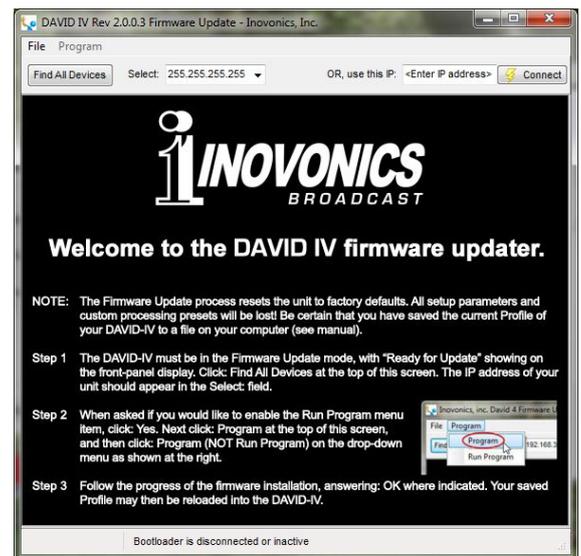
Diríjase a la carpeta temporal en el escritorio y haga doble clic en el archivo .exe (vea la flecha arriba). Esto hará que aparezca este mensaje de Información [Información] indicando que el actualizador de Firmware no encuentra todavía al DAVID IV. Haga clic en: OK. Esto inicia al Actualizador de Firmware y mostrará la pantalla principal.



Esta pantalla describe el proceso de actualización de firmware en tres sencillos pasos.

Paso 1 informa que el DAVID IV, por sí mismo, debe estar en modo actualización del Firmware.

Utilizando la Perilla Selectora en el Panel Frontal, vaya a: Administrative/Firmware Update [Administrador/Actualización del Firmware]. Esto hará que aparezca la primera de las dos pantallas, cada una con una severa advertencia sobre el procedimiento. Si usted ha respaldado su perfil y está razonablemente seguro de que el DAVID IV y su equipo están listos para conectarse correctamente, seleccione: Yes [Si] en los próximos dos menús, prestando mucha atención a las advertencias en cada uno.



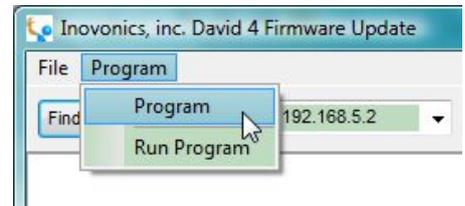
Cuando el DAVID IV está listo para aceptar la actualización del firmware muestra este mensaje.

**FIRMWARE UPDATE:
Ready for Upload**

Luego, haga clic en: Find All Devices [Encontrar todos los dispositivos] en la parte superior de la pantalla del computador. La dirección IP de su DAVID IV debe aparecer en el campo Select: [Selección:], confirmando que está conectado apropiadamente. Si usted *no* ve la dirección IP de su DAVID IV, aborte la actualización (descrito más abajo) y solucione problemas de conexión. Usted siempre debe utilizar el software para PC del DAVID IV para probar la interconexión. Si el software (control

remoto) del PC se conecta, al Actualizador de Firmware también debe conectarse.

Paso 2: haga clic en: Program [Programa] para desplegar el menú desplegable y luego hacer clic en: Program [Programa] (*no en* Run Program [Ejecutar Programa]) para comenzar el proceso de actualización del firmware.



La pantalla del PC mostrará varias barras del progreso de la carga del firmware hacia el DAVID IV.

Paso 3: haga clic en: OK como se indica al final de la carga. El DAVID IV volverá al menú principal donde puede confirmar el número de la versión del firmware cargado.

Abortando al Actualizador de Firmware

Antes de que se comprometa a una actualización de firmware, pulsando el botón atrás volverás a las pantallas anteriores, efectivamente anulando el proceso de actualización.

Pero una vez que vea este mensaje en su DAVID IV es *demasiado* tarde para dar marcha atrás; usted se ha comprometido a cargar el nuevo firmware. Si por alguna razón el actualizador de Firmware no se puede conectar al DAVID IV y no se ha iniciado todavía el paso 2 para iniciar la rutina de actualización, incluso en este punto y apareciendo este mensaje, usted puede ciclar el encendido-apagado del DAVID IV como medio desesperado para abortar el proceso y volver a la versión existente del firmware. *NO* mantenga pulsado el botón de atrás mientras se realice este aborto, eso es, ¡*no* realice un reinicio completo [hard reset]!

**FIRMWARE UPDATE:
Ready for Upload**

SIN EMBARGO, una vez que el proceso de actualización está en curso, si éste no finaliza con éxito hay una oportunidad de que podría perder la versión existente del firmware. En ese caso tendrá que devolver su DAVID IV a Inovonics' para reinstalar el firmware en fábrica.

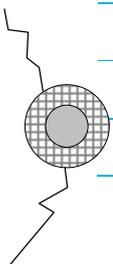
NOTAS Y GARABATOS



A set of 15 horizontal blue lines for writing, with a vertical red margin line on the left side.



A second set of 15 horizontal blue lines for writing, with a vertical red margin line on the left side.





GARANTÍA INOVONICS

- I CONDICIONES DE VENTA:** Los productos de Inovonics se venden con el entendido de "completa satisfacción"; es decir, todo crédito o pago será reembolsado por producto nuevo vendido si se devuelve al punto de compra dentro de los 30 días siguientes a su recepción, siempre y cuando sea devuelto completo y en las mismas condiciones "como fue recibido"
- II CONDICIONES DE LA GARANTÍA:** Los siguientes términos aplican a menos que sean modificadas por escrito por Inovonics, Inc.
- A. La Tarjeta de Registro de la Garantía suministrada con el producto debe ser registrada en línea en www.inovonicsbroadcast.com, dentro de los 10 días de entrega.
 - B. La Garantía sólo se aplica a productos vendidos "como nuevos". Y es extendida únicamente al usuario final original y no será transferida o asignada sin el consentimiento previo por escrito de Inovonics.
 - C. La Garantía no cubre daños causados por uso indebido, abuso, accidente o negligencia. Esta garantía se anula por intentos no autorizados de reparación o modificación, o si la etiqueta de identificación del serial ha sido eliminada o alterada.
- III TERMINOS DE LA GARANTÍA:** Los productos Inovonics, Inc. están garantizados de estar libres de defectos en materiales y mano de obra.
- A. Cualquier anomalía observada dentro del plazo de TRES AÑOS de la fecha de entrega el equipo se reparará de forma gratuita o se reemplazará por un producto nuevo o re manufacturado como opción de Inovonics.
 - B. Piezas y mano de obra requeridas para reparación en fábrica después del período de garantía de tres años serán facturados a tarifas y precios vigentes.
- IV DEVOLUCIÓN DE PRODUCTOS PARA LA REPARACIÓN EN FÁBRICA:**
- A. El equipo no será aceptado para reparación de Garantía o cualquier otra reparación sin el número de Autorización de Devolución (RA) emitido por Inovonics antes del envío. El número RA puede obtenerse llamando a la fábrica. El número debe marcarse un lugar destacado en el exterior de la caja de envío.
 - B. El equipo debe ser enviado flete pre-pagado a Inovonics. Los gastos de re- envío serán reembolsados por reclamos válidos de Garantía. Daños sufridos por el embalaje inadecuado para la devolución a la fábrica no están cubiertos bajo los términos de la garantía y pueden ocasionar cargos adicionales.