

Manual de uso



ULTRACURVE PRO DEQ2496

Ultra-High Precision 24-Bit/96 kHz Equalizer, Analyzer,
Feedback Destroyer and Mastering Processor

Índice

Instrucciones de seguridad	3
Negación Legal	3
GARANTÍA LIMITADA	3
1. Introducción.....	4
1.1 Antes de empezar	4
1.2 El manual	4
2. Elementos de Mando	4
2.1 El panel frontal.....	4
2.2 La parte posterior.....	5
3. Estructura del Menú y Edición.....	5
3.1 Proceso general de manejo y representación en pantalla.....	5
3.2 Los módulos del ecualizador	6
3.3 El menú WIDTH	9
3.4 El menú DYN.....	10
3.5 El menú UTILITY	10
3.6 El menú I/O	12
3.7 El menú BYPASS	12
3.8 El menú RTA (Real-Time Analyzer).....	13
3.9 El menú MEMORY	14
3.10 El menú METER.....	15
3.11 Entrada RTA/MIC	15
4. Aplicaciones.....	16
4.1 Ecualizador global en el funcionamiento en directo	16
4.2 El empleo del ULTRACURVE PRO en el estudio	17
5. Conexiones.....	17
5.1 Conexiones MIDI.....	17
5.2 Conexiones analógicas.....	17
5.3 Conexiones Digitales (AES/EBU y S/PDIF).....	18
5.4 Conexión WORDCLOCK.....	18
6. Soporte Lógico de Funcionamiento	18
7. Datos Técnicos.....	19
7.1 Implementación MIDI.....	21

ES Instrucciones de seguridad



Las terminales marcadas con este símbolo transportan corriente eléctrica de magnitud suficiente como para constituir un riesgo de descarga eléctrica. Utilice solo cables de altavoz profesionales y de alta calidad con conectores TS de 6,3 mm o de bayoneta prefijados. Cualquier otra instalación o modificación debe ser realizada únicamente por un técnico cualificado.



Este símbolo, siempre que aparece, le advierte de la presencia de voltaje peligroso sin aislar dentro de la caja; este voltaje puede ser suficiente para constituir un riesgo de descarga.



Este símbolo, siempre que aparece, le advierte sobre instrucciones operativas y de mantenimiento que aparecen en la documentación adjunta. Por favor, lea el manual.



Atención

Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, no quite la tapa (o la parte posterior). No hay piezas en el interior del equipo que puedan ser reparadas por el usuario. Si es necesario, póngase en contacto con personal cualificado.



Atención

Para reducir el riesgo de incendio o descarga eléctrica, no exponga este aparato a la lluvia, humedad o alguna otra fuente que pueda salpicar o derramar algún líquido sobre el aparato. No coloque ningún tipo de recipiente para líquidos sobre el aparato.



Atención

Las instrucciones de servicio deben llevarlas a cabo exclusivamente personal cualificado. Para evitar el riesgo de una descarga eléctrica, no realice reparaciones que no se encuentren descritas en el manual de operaciones. Las reparaciones deben ser realizadas exclusivamente por personal cualificado.

1. Lea las instrucciones.
2. Conserve estas instrucciones.
3. Preste atención a todas las advertencias.
4. Siga todas las instrucciones.
5. No use este aparato cerca del agua.
6. Limpie este aparato con un paño seco.
7. No bloquee las aberturas de ventilación. Instale el equipo de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

8. No instale este equipo cerca de fuentes de calor tales como radiadores, acumuladores de calor, estufas u otros aparatos (incluyendo amplificadores) que puedan producir calor.

9. No elimine o deshabilite nunca la conexión a tierra del aparato o del cable de alimentación de corriente. Un enchufe polarizado tiene dos polos, uno de los cuales tiene un contacto más ancho que el otro. Una clavija con puesta a tierra dispone de tres contactos: dos polos y la puesta a tierra. El contacto ancho y el tercer contacto, respectivamente, son los que garantizan una mayor seguridad. Si el enchufe suministrado con el equipo no concuerda con la toma de corriente, consulte con un electricista para cambiar la toma de corriente obsoleta.

10. Coloque el cable de suministro de energía de manera que no pueda ser pisado y que esté protegido de objetos afilados. Asegúrese de que el cable de suministro de energía esté protegido, especialmente en la zona de la clavija y en el punto donde sale del aparato.

11. Use únicamente los dispositivos o accesorios especificados por el fabricante.



12. Use únicamente la carretilla, plataforma, trípode, soporte o mesa especificados por el fabricante o suministrados junto con el equipo. Al transportar el equipo, tenga cuidado para evitar

daños y caídas al tropezar con algún obstáculo.

13. Desenchufe el equipo durante tormentas o si no va a utilizarlo durante un periodo largo.

14. Confíe las reparaciones únicamente a servicios técnicos cualificados. La unidad requiere mantenimiento siempre que haya sufrido algún daño, si el cable de suministro de energía o el enchufe presentaran daños, se hubiera derramado un líquido o hubieran caído objetos dentro del equipo, si el aparato hubiera estado expuesto a la humedad o la lluvia, si ha dejado de funcionar de manera normal o si ha sufrido algún golpe o caída.

15. Al conectar la unidad a la toma de corriente eléctrica asegúrese de que la conexión disponga de una unión a tierra.

16. Si el enchufe o conector de red sirve como único medio de desconexión, éste debe ser accesible fácilmente.



NEGACIÓN LEGAL

LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y LA APARIENCIA EXTERIOR ESTÁN SUJETAS A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO Y NO PODEMOS GARANTIZAR LA TOTAL EXACTITUD DE TODO LO QUE APARECE AQUÍ. BEHRINGER, KLARK TEKNIK, MIDAS, BUGERA, Y TURBOSOUND SON PARTE DEL GRUPO MUSIC GROUP (MUSIC-GROUP.COM). TODAS LAS MARCAS REGISTRADAS SON PROPIEDAD DE SUS RESPECTIVOS DUEÑOS. MUSIC GROUP NO ACEPTA NINGÚN TIPO DE RESPONSABILIDAD POR POSIBLES DAÑOS Y PERJUICIOS SUFRIDOS POR CUALQUIER PERSONA QUE SE HAYA BASADO COMPLETAMENTE O EN PARTE EN LAS DESCRIPCIONES, FOTOGRAFÍAS O EXPLICACIONES QUE APARECEN EN ESTE DOCUMENTO. LOS COLORES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PUEDEN VARIAR LIGERAMENTE DE UN PRODUCTO A OTRO. LOS PRODUCTOS MUSIC GROUP SON COMERCIALIZADOS ÚNICAMENTE A TRAVÉS DE DISTRIBUIDORES OFICIALES. LOS DISTRIBUIDORES Y MAYORISTAS NO SON AGENTES DE MUSIC GROUP, POR LO QUE NO ESTÁN AUTORIZADOS A CONCEDER NINGÚN TIPO DE CONTRATO O GARANTÍA QUE OBLIGUE A MUSIC GROUP DE FORMA EXPRESA O IMPLÍCITA. ESTE MANUAL ESTÁ PROTEGIDO POR LAS LEYES DEL COPYRIGHT. ESTE MANUAL NO PUEDE SER REPRODUCIDO O TRANSMITIDO, NI COMPLETO NI EN PARTE, POR NINGÚN TIPO DE MEDIO, TANTO SI ES ELECTRÓNICO COMO MECÁNICO, INCLUYENDO EL FOTOCOPIADO O REGISTRO DE CUALQUIER TIPO Y PARA CUALQUIER FIN, SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA Y POR ESCRITO DE MUSIC GROUP IP LTD.

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS.

© 2013 MUSIC Group IP Ltd.

Trident Chambers, Wickhams Cay, P.O. Box 146, Road Town, Tortola, British Virgin Islands

GARANTÍA LIMITADA

Si quiere conocer los detalles y condiciones aplicables de la garantía así como información adicional sobre la Garantía limitada de MUSIC group, consulte online toda la información en la web www.music-group.com/warranty.

1. Introducción

Muchas gracias por la confianza que ha depositado en nosotros al comprar el ULTRACURVE PRO DEQ2496. Este aparato consiste en un procesador de audio digital de elevada calidad sobre base DSP con transformadores A/D y D/A integrados de 24 bits / 96 kHz, apropiado de forma óptima para aplicaciones en directo y en el estudio.

El ULTRACURVE PRO le ofrece multitud de ecualizadores de variada naturaleza (ecualizadores gráficos, ecualizadores paramétricos y ecualizadores dinámicos) un analizador en tiempo real con función de ecualización automática, procesadores de dinámica como compresor, expansor y limitador de crestas así como extensas opciones de conexión analógica y digital.

Esto y mucho más hacen del DEQ2496 un componente de aplicación absolutamente universal de su estudio de grabación o de mastering y un enriquecimiento real de su equipo en directo.

♦ La presente guía intentará ante todo familiarizarle con los conceptos especiales utilizados, a fin de que pueda conocer el equipo en todas sus funciones. Después de leer atentamente esta guía, le rogamos la conserve cuidadosamente para poder consultarla siempre que sea necesario.

1.1 Antes de empezar

1.1.1 Suministro

El ULTRACURVE PRO ha sido embalado cuidadosamente en fábrica para garantizar un transporte seguro. No obstante, si el cartón presentase daños, le rogamos que compruebe inmediatamente si el equipo presenta algún desperfecto.

♦ En caso de que el equipo esté deteriorado NO nos lo devuelva, sino notifique antes al concesionario y a la empresa transportista, ya que de lo contrario se extinguirá cualquier derecho de indemnización.

1.1.2 Puesta en funcionamiento

Procure que haya suficiente circulación de aire y no coloque el DEQ2496 sobre un postamplificador o cerca de radiadores de calefacción con el fin de evitar un sobrecalentamiento del aparato.

♦ ¡Los fusibles fundidos deben sustituirse imprescindiblemente por fusibles con el valor correcto! El valor adecuado lo encontrará en el Capítulo "Especificaciones Técnicas".

La conexión a red se realiza mediante el cable de red suministrado con conector de tres espigas. Ésta cumple con las disposiciones de seguridad necesarias.

♦ Por favor, tenga en cuenta que todos los aparatos deben estar imprescindiblemente unidos a tierra. Para su propia protección, no debe en ningún caso eliminar o hacer inefectiva la conexión a tierra de los aparatos o del cable de alimentación de red.

1.1.3 Garantía

Por favor, tómese el tiempo necesario y envíenos la tarjeta de garantía debidamente cumplimentada en el plazo de 14 días a partir de la fecha de compra. Encontrará el número de serie en la parte superior de su aparato. De forma alternativa también es posible un registro en línea a través de nuestra página de Internet (behringer.com).

1.2 El manual

Este manual está elaborado de manera que le permite obtener una visión de conjunto de los elementos de control y al mismo tiempo estar informado con detalle sobre sus aplicaciones. En caso de que necesite explicaciones detalladas sobre determinados temas, visítenos por favor en nuestra página web behringer.com. Allí encontrará más aclaraciones sobre aplicaciones de efectos y de amplificadores automáticos.

2. Elementos de Mando

2.1 El panel frontal

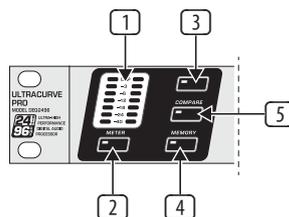


Fig. 2.1: Indicador LED y pulsador de menú

- 1 El **MEDIDOR** LED muestra la señal de entrada del DEQ2496. El LED CLIP superior se ilumina tan pronto como ésta sea demasiado elevada o cuando el limitador de cresta del menú de dinámica (véase el Capítulo 3.4) trabaje en este momento.
- 2 Mediante el pulsador **METER** abre usted el menú METER (véase el Capítulo 3.10).
- 3 El DEQ2496 dispone de un analizador en tiempo real integrado para la representación de la totalidad del ámbito de frecuencia. Mediante el pulsador **RTA** llega usted al menú correspondiente en el que puede efectuar todos los ajustes necesarios (véase el Capítulo 3.8).
- 4 Mediante el pulsador **COMPARE** del DEQ2496 puede usted comparar entre sí bien todas las preselecciones bien módulos individuales, independientemente del menú seleccionado en la actualidad. La tabla a continuación le muestra la forma de funcionamiento del pulsador COMPARE para los módulos individuales:

	COMPARE (preselección completa)	COMPARE (sólo módulo)
GEQ		X
PEQ		X
DEQ		X
FBD	X	
WIDTH		X
DYN		X
UTIL	X	
I/O		X
BYPASS	X	
RTA		inactivo
MEMORY	X	
METER		inactivo

Tabla 2.1: Función COMPARE para cada uno de los módulos ULTRACURVE PRO

- 5 Accione el pulsador **MEMORY** para llegar al menú MEMORY (véase el Capítulo 3.9). Aquí puede usted guardar o bien abrir preselecciones completas o módulos individuales de una preselección (p. ej., GEQ, PEQ, etc.). El LED MEMORY se ilumina tan pronto los ajustes de la preselección, que usted selecciona en el menú MEMORY, se desvían de los ajustes activos en este momento.

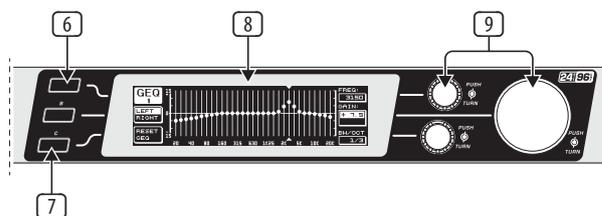


Fig. 2.2: Pulsador, pantalla y regulador giratorio

- 6 Con el pulsador **PAGE** puede usted seleccionar las diferentes páginas dentro de un menú.
- 7 Las funciones de los pulsadores **A** y **B** dependen del menú seleccionado y se mostrarán en pantalla.
- 8 El indicador **LCD** del ULTRACURVE PRO.
- 9 El DEQ2496 posee tres **RUEDAS DE DATOS** con las que usted puede, igualmente, dependiendo del menú actual-mente elegido, seleccionar y editar diferentes parámetros. En muchos casos están dotadas de una función doble, es decir, se puede efectuar una edición girando y presionando. Girando la rueda de datos pueden conmutarse las graduaciones (ancho de paso) de muchos parámetros o confirmar o bien reponer las entradas efectuadas.

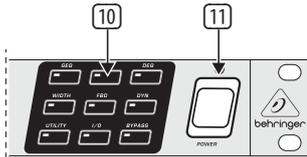


Fig. 2.3: Pulsador Modul del DEQ2496

- 10 Mediante los pulsadores de menú se abren los menús individuales de los diferentes módulos. Además, sirven para seleccionar las páginas individuales dentro de este menú (como pulsador PAGE). Cada uno de estos pulsadores está equipado con un LED. Este se ilumina tan pronto como el módulo correspondiente intervenga en el cuadro de sonido. Cuando el DEQ2496 recibe datos MIDI, se ilumina brevemente el LED del pulsador UTILITY. Mediante una pulsación prolongada (aprox. 1 segundo) pueden conmutarse módulos activos en el modo bypass o bien activarse nuevamente. Esto se refiere únicamente a aquellos que también pueden editarse en el menú BYPASS (véase el Capítulo 3.7).
- 11 Con el interruptor **POWER** se pone el DEQ2496 en marcha. El interruptor POWER debe encontrarse en la posición "apagado" cuando realice la conexión a la red de corriente.

2.2 La parte posterior

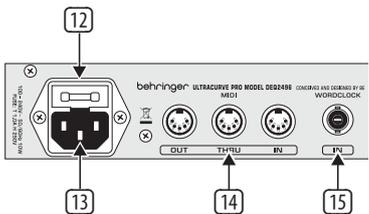


Fig. 2.4: Conexión a red, conexiones MIDI y wordclock

- 12 En el **PORTAFUSIBLES** del DEQ2496 puede usted cambiar el fusible. Al sustituir el fusible deberá emplear indispensablemente uno del mismo tipo. Por favor, tenga aquí en cuenta las indicaciones del Capítulo 7 "Especificaciones Técnicas".
- 13 La conexión a red se realiza mediante una toma de tres espigas **IEC**. En el suministro se incluye un cable de red adecuado.
- 14 Las conexiones MIDI sirven para la comunicación del DEQ2496 con un ordenador u otro aparato con capacidad MIDI. Los datos MIDI se reciben a través de la toma **MIDI IN**; los comandos MIDI pueden emitirse a través de **MIDI OUT**. Los comandos MIDI recibidos se emiten a la toma **MIDI THRU** y pueden desviarse a otros aparatos.
- 15 A través de la entrada **WORDCLOCK** puede alimentarse una señal wordclock externa para la sincronización del DEQ2496 mediante un aparato externo. Esta conexión presenta la forma de toma coaxial BNC.

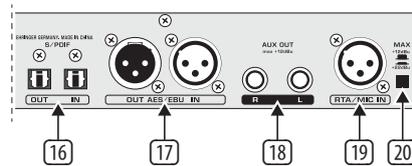


Fig. 2.5: Interfaces digitales y entrada de micrófono RTA

- 16 El DEQ2496 dispone de una interfaz óptica digital. Aquí pueden recibirse y emitirse datos en formato tanto AES/EBU como S/PDIF.
- 17 En la interfaz digital **AES/EBU** con conexiones XLR se emiten y reciben igualmente datos en formato AES/EBU o S/PDIF.
- 18 La toma jack **AUX OUT** es una salida estéreo adicional en la que la señal de audio, que se encuentra en las salidas digitales, puede volver a captarse analógicamente de nuevo.
- 19 La toma **RTA/MIC IN-XLR** está prevista para la conexión de un micrófono calibrado. La señal puede emplearse como señal de entrada para el analizador en tiempo real o para el medidor SPL. La conexión dispone de una alimentación fantasma conmutable de +15 V para micrófonos de condensador y puede ajustarse según se desee a sensibilidad de entrada de micrófono o de línea (véase el Capítulo 3.11).
- 20 El conmutador **MAX** eleva el nivel máximo de +12 dBu a +22 dB en las entradas y salidas MAIN.

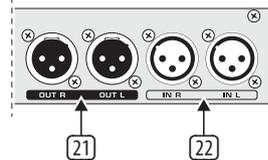


Fig. 2.6: Conexiones de entrada y de salida

- 21 En las conexiones XLR balanceadas se encuentra la señal de salida analógica del DEQ2496.
- 22 Las entradas XLR balanceadas sirven para la conexión de una señal de entrada analógica.

3. Estructura del Menú y Edición

Este capítulo contiene explicaciones detalladas acerca del manejo de todas las funciones de las diferentes páginas del menú. Durante el trabajo con el DEQ2496, le recomendamos tener siempre a mano el manual de uso con el fin de poder consultarlo en todo momento en caso de que surjan problemas.

3.1 Proceso general de manejo y representación en pantalla

Cuando con uno de los pulsadores **GEQ**, **PEQ**, **DYN**, etc. abra el menú respectivo, aparecerá en pantalla la representación correspondiente. En el marco izquierdo y derecho respectivamente encontrará funciones y parámetros de la edición de preselecciones asignados a los pulsadores **A** o **B** (izquierda) y a las tres ruedas de datos (derecha). Con ellos pueden efectuarse toda clase de ediciones.

En su mayor parte, los menús están compuestos de varias páginas, cuyo número podrá leer en la parte superior izquierda de la pantalla bajo el nombre del menú. Mediante el pulsador del menú correspondiente o el pulsador **PAGE** a la izquierda de la pantalla puede usted cambiar entre las diferentes páginas.

Dado que el pulsador **A** o bien **B** y las ruedas de datos tienen diferentes funciones, dependiendo del menú seleccionado en cada momento, en la siguiente guía se describen detalladamente todos los pasos de trabajo. Los menús se citarán por turno, explicándose detalladamente cada función y cada parámetro.

♦ Por favor, tenga en cuenta que en el modo STEREO LINK se editan siempre simultáneamente el canal derecho y el izquierdo.

3.2 Los módulos del ecualizador

3.2.1 El menú GEQ

Cuando accione el pulsador **GEQ** llegará al menú GEQ. Éste se compone únicamente de una página en la que usted puede efectuar todos los ajustes del filtro.

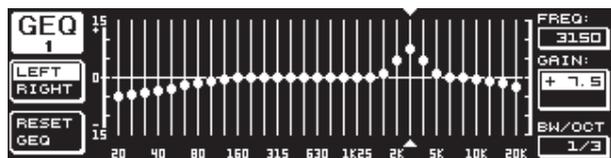


Fig. 3.1: El menú GEQ

Girando la rueda de datos superior puede usted seleccionar en el parámetro **FREQ** una frecuencia de banda que deba editarse. Tiene a su disposición 31 bandas que se extienden sobre un ámbito de frecuencia total de 20 Hz hasta 20 kHz. Mediante la rueda de datos grande puede usted, bajo **GAIN**, ajustar un aumento o una disminución del ámbito deseado. El ámbito de valores se encuentra aquí entre -15 y +15 dB.

Función VPQ (Virtual Paragraphic Equalizer)

En el parámetro **BW/OCT** puede asignarse, con la rueda de datos inferior, adicionalmente a los filtros el ancho de banda deseado. Esto quiere decir que las frecuencias de banda pueden aumentarse o bien disminuirse en forma de campana alrededor de una frecuencia media. A través del ancho de banda se determina cuántos ámbitos de frecuencia adyacentes se van a influir. El ámbito de valores se encuentra aquí entre 1/3 y 59/3.

Tan pronto se efectúe una modificación en este parámetro, se modifica el indicador RESET GEQ (en la parte inferior izquierda de la pantalla) a ACCEPT VALUES. Si ahora acciona el pulsador B (o presiona la rueda de datos grande), se almacenará este ajuste y usted podrá efectuar otros ajustes del filtro.

Presionando una vez la rueda de datos inferior se modifica el parámetro **BW/OCT** a **MODE**. Girando el regulador puede usted seleccionar ahora un filtro de shelving alto (HIGH) o bajo (LOW). El parámetro GAIN se modifica en esta forma de aplicación a dB/OCT. Con la rueda de datos grande puede usted ajustar ahora una pendiente del flanco de -15 hasta +15 dB/octava. En el modo HIGH se aumentarán o disminuirán todas las bandas de frecuencia por encima de la frecuencia seleccionada; en el modo LOW se influirán todas las bandas por debajo de la frecuencia. Este proceso debe confirmarse igualmente mediante el pulsador B (ACCEPT VALUES).

El pulsador A en la parte izquierda de la pantalla sirve en el modo DUAL MONO para la conmutación entre la señal de audio derecha e izquierda. Mediante una pulsación prolongada se mostrarán conjuntamente los ajustes de ambas páginas y pueden editarse simultáneamente. En el modo STEREO LINK sólo pueden editarse ambos canales conjuntamente.

Mediante el pulsador B puede usted deshacer nuevamente todos los ajustes del filtro (RESET EQ). Presionando brevemente se restablecerá la banda de frecuencia seleccionada actualmente a una ganancia de 0.0 dB; si lo mantiene presionado durante un segundo aproximadamente, se restablecerán todas las bandas de frecuencia. También puede usted restablecer las bandas individuales presionando una vez la rueda de datos grande.

3.2.2 El menú PEQ

Presione el pulsador **PEQ** con el fin de emplear ecualizadores paramétricos para la edición de la señal. Dispone usted de diez ecualizadores por lado estéreo que pueden conmutarse opcionalmente como PEQ o FDB (destructor de retro-alimentaciones: véase el Capítulo 3.2.4). De forma adicional a los filtros de paso de banda puede usted seleccionar en este menú el filtro shelving (alto o bajo). La pendiente del flanco de este filtro asciende opcionalmente a 6 ó 12 dB/octava.

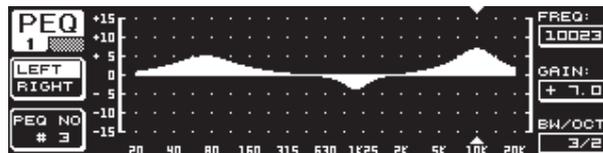


Fig. 3.2: El menú PEQ (página 1)

Este menú contiene dos páginas (apreciable en la parte superior izquierda de la pantalla). En la página 1 del menú PEQ se representan gráficamente, de modo semejante al menú GEQ, los filtros a lo largo de toda la respuesta de frecuencia. Las modificaciones de parámetro pueden efectuarse también aquí con el regulador giratorio correspondiente (FREQ: rueda de datos superior, GAIN: rueda de datos grande, BW/OCT: rueda de datos inferior).

Por favor, mantenga presionado el pulsador B a la izquierda junto a la pantalla aproximadamente durante un segundo con el fin de restablecer el PEQ seleccionado. Puede usted seleccionar entre los filtros paramétricos mediante una presión breve.

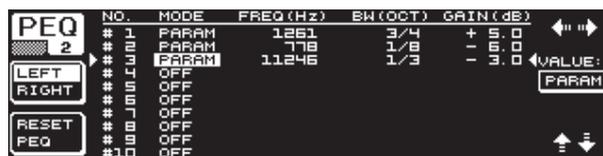


Fig. 3.3: El menú PEQ (página 2)

Presionando sobre el pulsador PAGE o PEQ llega usted a la segunda página del menú. Si no ha activado con anterioridad ningún ecualizador paramétrico, llegará usted inmediatamente a la página 2, en la cual se encuentra una lista en forma de tabla de las diez posiciones que se pueden ocupar con los parámetros correspondientes. Puede usted realizar la selección del número de los filtros individuales bien girando la rueda de datos inferior bien presionando la rueda de datos inferior o superior (UP/DOWN). Bajo **MODE** puede usted activar ahora el filtro seleccionado (PARAM) con la rueda de datos grande (presionando o girando). Entonces aparecen los parámetros asignados **FREQ**, **BW(OCT)** y **GAIN**. Éstos pueden seleccionarse girando la rueda de datos superior. Las modificaciones de los valores se efectuarán con la rueda de datos grande. El ámbito de valores GAIN se encuentra entre -15 y +15 dB y el ámbito de frecuencia (FREQ) alcanza desde 20 hasta 20000 Hz. El parámetro FREQ se regula en dos graduaciones. En la primera se pasa más rápido (1/6 octavas por paso) a través de los ámbitos de frecuencia; en la segunda, la graduación es mucho más precisa (1/60 octavas por paso). Presionando la rueda de datos grande puede usted cambiar entre estas dos graduaciones.

En el parámetro Bandwidth (ancho de banda) BW(OCT) puede usted ajustar el ancho de banda para el filtro de paso de banda. De este valor depende la anchura de la curva del filtro de picos existente (1/10 octavas hasta 10 octavas). Además, aquí puede seleccionar un filtro de shelving con una pendiente del flanco de 6 ó 12 dB/octava (p. ej., L=Low, 6 dB / H=High, 12 dB etc.) según se desee.

A modo de explicación:

El filtro de shelving bajo (low) aumenta (ganancia positiva) o disminuye (ganancia negativa) el nivel de la banda de frecuencia por debajo de la frecuencia ajustada.

El filtro de shelving alto (high) aumenta (ganancia positiva) o disminuye (ganancia negativa) el nivel de la banda de frecuencia por encima de la frecuencia ajustada.

El filtro de paso de banda aumenta o bien disminuye el nivel del ámbito de frecuencia alrededor de la frecuencia media.

En cuanto a GAIN y BW(OCT) puede restablecerse el valor presionando la rueda de datos grande.

Mediante el pulsador A cambia usted también en este menú entre la señal izquierda y la derecha. Si se ha seleccionado el modo STEREO LINK bajo el menú UTILITIES (Capítulo 3.5), entonces los valores de los parámetros regirán para ambos lados.

♦ Para llegar a la primera página del menú PEQ debe haber activado como mínimo un filtro en la página 2.

3.2.3 El menú DEQ

Presione el pulsador **DEQ** para llegar al menú DEQ. Dada la complejidad del ecualizador dinámico, los ajustes están distribuidos en tres páginas.

A modo de explicación:

un ecualizador de dinámica influye un ámbito de frecuencia definido de una señal dependiendo del nivel de volumen. Éste puede aumentar o disminuir un ámbito de frecuencia determinado. Esto depende del ajuste **GAIN** que haya efectuado.

Si ahora se determina con la regulación **GAIN** una disminución del ámbito de frecuencia correspondiente y se supera un valor umbral (**THRESHOLD**) fijado con anterioridad, entonces el ecualizador interviene en el cuadro de sonido y disminuye el nivel del ámbito de frecuencia deseado. La medida de la disminución se define mediante el valor **RATIO**. Si de nuevo se disminuye por debajo del valor **THRESHOLD** entonces se "alisa" nuevamente la respuesta de frecuencia. Esto significa que el ecualizador de dinámica deja de intervenir.

Si ha determinado un aumento mediante el regulador **GAIN**, el ámbito de frecuencia se aumentará dependiendo del nivel del volumen. Si el nivel de la banda de frecuencia seleccionada disminuye por debajo de un valor **THRESHOLD** determinado, entonces éste se amplificará en una determinada medida (**RATIO**). Si de nuevo se supera el valor, entonces el ecualizador de dinámica deja de intervenir en el cuadro de sonido.

En las páginas 1 y 2 del menú DEQ se efectuarán los ajustes necesarios que determinan el punto de aplicación y la forma de la edición del sonido. Adicionalmente, aquí se representa gráficamente la curva de regulación respecto a **THRESHOLD**, **GAIN** y **RATIO**. En el centro de la pantalla se encuentra una vez un medidor **LEVEL** (indicador izquierdo) para el nivel de entrada DEQ suministrado (señal de control) y un medidor **METER** (indicador derecho) que indica el aumento o bien la disminución.

En la página 3 se encuentra un diagrama de frecuencia que muestra las curvas del filtro dependiendo de la frecuencia y del valor umbral (**THRESHOLD**). Puede usted leer el nivel de entrada DEQ actual a la derecha del medidor **LEVEL** situado al lado.

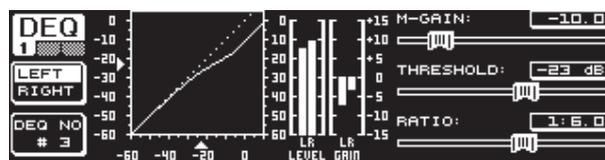


Fig. 3.4: El menú DEQ (página 1)

Mediante el parámetro **M-GAIN** (Make-Up-Gain) en la página 1 determina usted, en la rueda de datos superior, la amplificación o bien disminución para el filtro. El ámbito de valores se extiende de -15 hasta +15 dB. En el parámetro **THRESHOLD** se define, con ayuda de la rueda de datos grande, un valor umbral a partir del cual se aplica la función de filtro. Si se ha ajustado una disminución para el filtro (**M-GAIN** < 0), entonces el ámbito de frecuencia deseado (véase la página 3) se disminuirá tan pronto como éste supere el nivel **THRESHOLD**. Si se ha deseado un aumento (**M-GAIN** > 0), entonces el ámbito de frecuencia se aumentará tan pronto se disminuya por debajo del valor **THRESHOLD**. El parámetro **RATIO** (rueda de datos inferior) determina en qué medida se disminuirá / amplificará el ámbito de frecuencia correspondiente cuando se supere / descienda por debajo del valor **THRESHOLD**. El ámbito de valores se encuentra aquí entre 1:2 y 1:100.

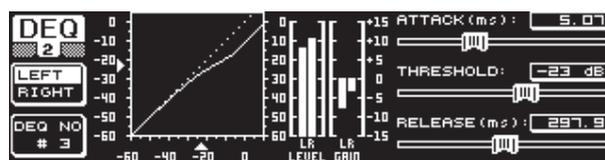


Fig. 3.5: El menú DEQ (página 2)

En la segunda página del menú DEQ (presión del pulsador **DEQ** o **PAGE**) puede ahora determinar otros dos parámetros de dinámica.

Bajo **ATTACK** (rueda de datos superior) determina usted la rapidez con la que el ecualizador de dinámica interviene en el cuadro de sonido tan pronto como se disminuya por debajo del valor **THRESHOLD** o se supere el mismo. Los tiempos de ataque (**ATTACK**) pueden seleccionarse desde 0 hasta 200 mili-segundos. Presionando este regulador puede usted seleccionar entre una graduación gruesa y una precisa.

En el parámetro **RELEASE** (rueda de datos inferior) puede usted ajustar el tiempo de relajación que el ecualizador necesita para abandonar la regulación dinámica tras la disminución por debajo del valor **THRESHOLD** o la superación del mismo (dependiendo del ajuste de ganancia **GAIN**). Los tiempos de relajación (**RELEASE**) oscilan entre los 20 y los 4000 milisegundos. También aquí puede usted, presionando este regulador, seleccionar entre una graduación gruesa y una precisa.

En esta página, usted puede también editar el valor **THRESHOLD** (rueda de datos grande) para regular con posterioridad el valor sin problemas sin tener que cambiar para ello de página.

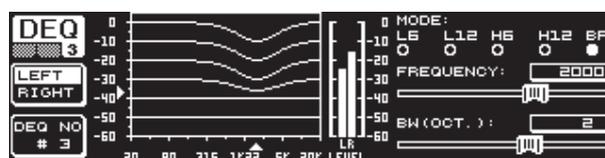


Fig. 3.6: El menú DEQ (página 3)

En la página 3 encuentra usted – como mencionamos al comienzo – el diagrama de frecuencia y el indicador de la reducción de ganancia. Asimismo, bajo **MODE** (rueda de datos superior) se determina el tipo de filtro. Aquí puede usted seleccionar entre tipos de filtro shelving alto (high), filtro shelving bajo (low) y filtro de paso de banda.

ES

El parámetro **FREQUENCY** determina la frecuencia media del filtro (rueda de datos grande). En el caso de los filtros shelving bajo y shelving alto se define aquí la frecuencia de corte a partir de la cual se editan las frecuencias graves o bien las agudas. El ámbito de frecuencia total alcanza de 20 Hz hasta 20000 Hz. Presionando una vez la rueda de datos puede usted seleccionar entre una graduación gruesa o fina (1/6 ó 1/60 octavas por paso).

Cuando, bajo MODE, haya seleccionado el ajuste de paso de banda aparece a la derecha bajo el parámetro **BW(OCT)**. Aquí puede usted ajustar el ancho de banda deseado mediante la rueda de datos. De este valor depende la anchura de la curva del filtro de picos existente (1/10 octavas hasta 10 octavas).

Mediante el pulsador B puede usted seleccionar cuál de los ecualizadores de dinámica debe mostrarse. Dispone usted de tres ecualizadores por lado estéreo. Mediante una presión prolongada se restablecen los ajustes del ecualizador de dinámica (DEQ) seleccionado actualmente.

Esta tabla muestra un ejemplo con ajustes extremos, con el fin de aclarar aún más el modo de funcionamiento de un ecualizador de dinámica:

	Valores ajustados
MODE	BP
FREQ	1.00 kHz
M-GAIN	+15 dB > línea continua 0 dB > línea no continua -15 dB > línea punteada
BW(OCT)	0.1
THRESHOLD	-40 dB
RATIO	1:100

Tabla 3.1: Ajustes de paso de banda con valores extremos (véase igualmente la Figura 3.7)

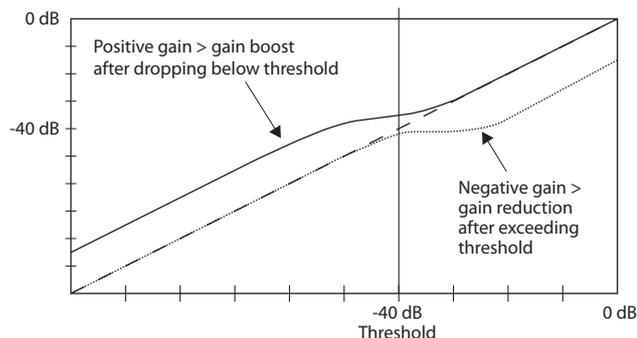


Fig. 3.7: Curvas de filtro al superar el valor Threshold o disminuir por debajo del mismo

3.2.4 El menú FBD

El DEQ2496 posee una función de destrucción de retro-alimentaciones (feedback destroyer) que se corresponde ampliamente (en manejo y tipo de los parámetros) con el menú PEQ. No obstante, el menú FBD posee además algunas funciones adicionales y, por lo tanto, no solamente está dividido en dos páginas, sino en tres.

Un destructor de retroalimentaciones permite grandes disminuciones (no aumentos) de ámbitos de frecuencia con el fin de eliminar de forma determinada las frecuencias que causan retroalimentaciones. Gracias a los filtros de banda extreme-madamamente pequeña no se influye apenas el sonido total de la señal.



Fig. 3.8: El menú FBD (página 1)

La primera página muestra una representación gráfica de los filtros y se corresponde, en construcción y manejo, con la primera página del menú PEQ. Dado que en este menú solamente pueden ajustarse disminuciones, la línea de 0 dB se encuentra en la parte superior de la representación. Aquí las diferencias se encuentran en los ámbitos de valores de los parámetros GAIN y BW(OCT). Para obtener filtros de banda especialmente estrechos con una disminución elevada, el ámbito de valores del ancho de banda se encuentra en 1/10 hasta 1/60 octavas y el de la ganancia GAIN en 0 hasta -60 dB.

♦ Para llegar a la primera página del menú FBD debe haber activado como mínimo un filtro en la página 2.

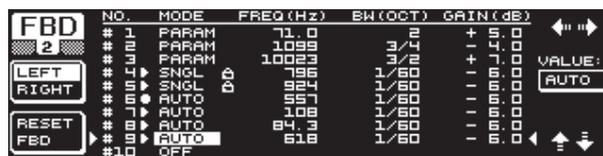


Fig. 3.9: El menú FBD (página 2)

En la página 2 encontrará una lista en forma de tabla de las diez posiciones que se pueden ocupar. Si ha activado ecualizadores paramétricos en el menú PEQ, éstos se mostrarán también en esta tabla. Esto se debe a que las diez posiciones de almacenamiento posibles hacen referencia a los FDB y a los PEQ.

♦ Los ecualizadores paramétricos activados del modo PEQ no pueden editarse en el menú del destructor de retroalimentaciones (FBD). Viceversa rige el mismo principio.

De forma general, puede usted seleccionar entre dos clases de filtros de retroalimentación: el modo SNGL (single shot) y el modo AUTO. Para localizar una retroalimentación, el destructor de retroalimentaciones divide el conjunto de la banda de frecuencia (20 Hz hasta 20 kHz) en 1/60 bandas de octava y determina su nivel correspondiente. El valor obtenido de este modo lo establece en proporción al nivel de toda la señal. La diferencia de estos dos niveles determina si debe establecerse un filtro. Tan pronto un filtro esté conmutado en el modo AUTO o SNGL, se buscarán automáticamente frecuencias de retro-alimentación y los filtros activados se establecerán a estas frecuencias.

Modo AUTO

En micrófonos que se mueven durante una actuación (p. ej., micrófonos de canto), pueden surgir variadas frecuencias de retroalimentación como consecuencia del cambio de posición. Debe usted suprimir estas retroalimentaciones con el modo AUTO. Un filtro en modo AUTO busca automáticamente el ajuste ideal de los parámetros para así evitar retroalimentaciones. En caso de un cambio en la frecuencia de la retroalimentación, los filtros AUTO son capaces de seguir la frecuencia de la retro-alimentación y de suprimirla. En ello, se selecciona siempre la frecuencia óptima y se configura el filtro con la estrechez correspondientemente para influir la señal lo menos posible. Cuando todos los filtros se encuentran ocupados, el filtro que se encuentra en la frecuencia de retroalimentación más antigua se libera para así suprimir la retroalimentación "nueva" surgida. Si aparece una retroalimentación muy espesa junto a una frecuencia ya conocida o sobre la misma, entonces el filtro que ya está siendo empleado se adapta en sus parámetros, es decir, se amplía el ancho de banda o la disminución.

Modo SNGL

Un filtro que trabaja en modo SNGL (single shot) examina igualmente de forma autónoma la señal de música en lo que respecta a retroalimentaciones. Cuando localiza una retro-alimentación, el filtro se configura con el ajuste ideal de los parámetros para la supresión de la frecuencia de retro-alimentación. Al contrario que en el modo AUTO, el filtro queda fijamente determinado para la frecuencia encontrada (LOCK FBD), ajustándose, sin embargo, además el ancho y la profundidad del filtro a la retroalimentación. El ancho se amplía en caso de que la frecuencia de la retroalimentación se desplace ligeramente.

La disminución se aumenta correspondientemente cuando continúe apareciendo la retroalimentación. Con el fin de evitar una nueva aparición no se efectúa la retirada de la disminución. De este modo, esta forma de funcionamiento es idealmente apropiada para la supresión de frecuencias de retroalimentación constantes que pueden surgir en micrófonos de instalación fija.

Con ayuda de la función **LOCK FBD** en la parte inferior izquierda de la pantalla (pulsador B) puede usted bloquear manualmente la frecuencia del filtro SNGL (SNGL 🔒). Esto significa que este filtro solamente puede modificarse en el ancho de banda y en la disminución. Mediante la función **UNLOCK FBD** (pulsador B) pueden desbloquearse de nuevo los filtros.

NO.	MODE	FREQ (Hz)	BW (OCT)	GAIN (dB)	SENS:
#1	PARAM	71.0	2	+5.000	-9.0
#2	PARAM	1089	3/4	+11.000	
#3	PARAM	10023	3/4	+11.000	
#4	SNGL	786	1/60	-18.000	
#5	SNGL	924	1/60	-18.000	
#6	AUTO	2517	1/60	-18.000	
#7	AUTO	108	1/60	-18.000	
#8	AUTO	84.3	1/60	-18.000	
#9	AUTO	632	1/60	-18.000	
#10	OFF				

Fig. 3.10: El menú FBD (página 3)

En la tercera página se encuentran tres parámetros de dinámica adicionales de validez para todos los filtros FBD.

Mediante **SENS** (rueda de datos superior) puede determinarse el punto de aplicación para la activación de la supresión de retroalimentaciones (describe la diferencia entre señal de retroalimentación y nivel total). Si una señal alcanza esta diferencia, entonces ésta se reducirá. El ámbito de valores se encuentra aquí entre -3.0 y -9.0 dB. Mediante **THRESHOLD** (rueda de datos grande) selecciona usted el valor umbral a partir del cual se reconoce una frecuencia como retro-alimentación. El parámetro **MAX. DEPTH** situado debajo determina la disminución máxima de un filtro (-18 hasta -60 dB) en pasos de 6 dB y así el ámbito de valores de GAIN en la primera y la segunda página (rueda de datos inferior).

Mediante el pulsador A activa usted el **LEARN MODE**. En esta función se crean adicionalmente impulsos breves y se aumenta paso a paso la amplificación total para así provocar retroalimentaciones. Éstas llegan entonces nuevamente a la entrada del DEQ2496 y allí se reconocen y se suprimen. Esta función se ofrece especialmente antes de un acontecimiento en directo, para por ejemplo, ajustar automáticamente los filtros SNGL (“inoculación del equipo”).

Los siguientes signos le informan acerca del estado actual de los filtros:

- II En este ajuste un filtro AUTO o SNGL en disposición (RUN) de reaccionar ante la señal entrante y efectuar ajustes.
- ▶ Este signo indica un filtro AUTO o SNGL (filtro SNGL en modo LOCK) que en este momento está suprimiendo una frecuencia de retroalimentación encontrada.
- Este signo indica que los filtros AUTO y SNGL se encuentran en modo STOP. Los ajustes transmitidos hasta el momento se mantienen y están activos. Sin embargo, no se determinan nuevas retroalimentaciones que se originan.
- Este símbolo se emplea para el filtro que se ha empleado para la frecuencia de retroalimentación determinada en último lugar.

¡El manejo para la selección y edición de los parámetros se corresponde en gran parte con el del menú PEQ! Una excepción es el funcionamiento del pulsador B, con el cual pueden volver a restablecerse, mediante una presión prolongada, todos los filtros (página 2 del menú) o sólo el filtro AUTO (página 3 del menú).

3.3 El menú WIDTH

En el caso de la función WIDTH del DEQ2496 se trata de un reproductor de imágenes estéreo para la edición de señales estéreo. Esta función solamente está activa en el funcionamiento STEREO LINK.

Una señal de ensanche estéreo suena muchísimo más interesante, ya que nuestro oído puede realizar una mayor distinción entre los dos lados estéreo. Utilizándolo dentro de unos límites, un reproductor de imágenes estéreo puede mejorar claramente la impresión del sonido de su música.

A ambos lados del menú WIDTH se representan respectivamente a la derecha los parámetros que se van a editar. En el marco izquierdo se encuentra la función **RESET IMAGE** (pulsador B), con la cual usted puede deshacer, con una presión prolongada, los ajustes efectuados. En el centro, se representan en forma de un diagrama el ancho estéreo de la señal (triángulo) y la señal mono (raya).

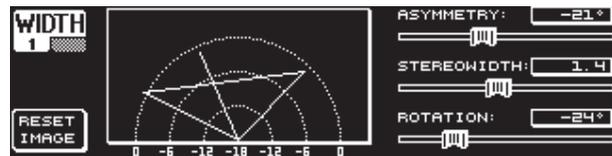


Fig. 3.11: El menú WIDTH (página 1)

El parámetro **STEREOWIDTH** determina el ancho estéreo en un ámbito de 0 hasta 3.0 (rueda de datos grande) y así la claridad de la separación entre el lado estéreo izquierdo y derecho.

Mediante la rueda de datos superior edita usted el parámetro **ASYMMETRY**, con el que puede usted regular el volumen relativo de la señal estéreo izquierda y derecha en un ámbito de valores de -90 hasta 90° sin influir por ello la señal mono central. En 90 o bien -90° se superponen el lado estéreo izquierdo y derecho con la señal mono por lo que la señal estéreo también pasa a ser una señal mono.

Mediante el parámetro **ROTATION** (rueda de datos inferior) puede usted posicionar la totalidad de la señal (estéreo y mono) en el espectro sin influir el comportamiento relativo entre la señal mono y la estéreo. Esto es útil cuando, por ejemplo, desee posicionar una señal estéreo única en una mezcla total (regulación panorama “true stereo”).

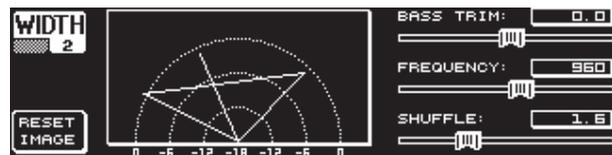


Fig. 3.12: El menú WIDTH (página 2)

La segunda página de este menú contiene posibilidades para la edición sonora de la señal. De este modo, la función **SHUFFLE** (rueda de datos inferior) hace posible un ensanche adicional del estéreo de las frecuencias de bajo, ya que la distribución de la señal en el lado estéreo izquierdo y derecho en el campo de frecuencias bajas no es tan claramente audible como en el campo de las frecuencias agudas. La especialidad del sonido es así todavía más intensa. El ámbito de valores se extiende desde 1.0 hasta 3.0.

Mediante el **BASS TRIM** (rueda de datos superior) puede usted corregir el volumen del campo de bajos en ± 3 dB y así equilibrar una influencia de la señal **SHUFFLE** sobre el volumen perceptible de las frecuencias de bajos.

El parámetro **FREQUENCY** (rueda de datos grande) determina la frecuencia de corte por debajo de la cual trabaja la función **SHUFFLE** (350 hasta 1400 Hz). Para aplicaciones estéreo normales, los ajustes entre 600 y 700 Hz suenan, generalmente, mejor.

Los parámetros **ASYMMETRY**, **ROTATION** y **FREQUENCY** pueden regularse opcionalmente en una graduación fina o gruesa (presionando la rueda de datos correspondiente).

3.4 El menú DYN

Para la edición dinámica, el DEQ2496 posee numerosos procesadores de dinámica para la optimización de sus señales de audio. En dos páginas puede usted efectuar los ajustes para aplicaciones de compresor y de expansor. Una función LIMITER adicional ofrece la posibilidad de suprimir las crestas de nivel de una señal que aparezcan.

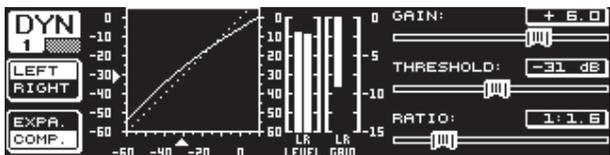


Fig. 3.13: El menú DYN (página 1)

En la primera página puede usted seleccionar con el pulsador B entre la función de compresor o de expansor. El pulsador A sirve en los menús restantes para la conmutación entre el lado estéreo izquierdo y derecho. En el modo STEREO LINK todas las modificaciones se refieren aquí también a los dos lados.

A modo de explicación:

Un compresor disminuye el nivel de volumen por encima de un valor umbral (THRESHOLD) seleccionado y consigue así un sonido comprimido y vigoroso.

Un expansor disminuye el nivel del volumen por debajo de un valor umbral (THRESHOLD) seleccionado y hace posible así una disminución de ligeros ruidos molestos como ruidos de banda o diafonía. Los ajustes extremos hacen posible el empleo de un expansor como puerta de ruido. Aquí, los niveles de la señal por debajo del valor umbral (threshold) se desvanecen por completo.

La representación en pantalla es muy similar a la del menú DEQ, ya que aquí se trata igualmente de una edición de la señal dependiente del volumen. A la derecha se encuentran los parámetros que se van a editar, al lado el medidor LEVEL para la señal de entrada DYN, el medidor de ganancia GAIN para la representación del aumento / disminución y adicionalmente la representación gráfica de la curva de regulación.

El parámetro **GAIN** sirve para la corrección del volumen de la señal comprimida o bien expandida. Llegará al mismo con la rueda de datos superior. El ámbito de valores se encuentra aquí también entre -15 y +15 dB. El valor **THRESHOLD** determina, como en los DEQ, el umbral de aplicación a partir del cual el compresor / expansor comienza con la edición de la señal (0 hasta -60 dB). Éste puede regularse con la rueda de datos grande. El parámetro **RATIO** determina la medida de la disminución tan pronto se supere o descienda por debajo del valor THRESHOLD (rueda de datos inferior). El ámbito de valores se encuentra entre 1:1.1 y 1:100.

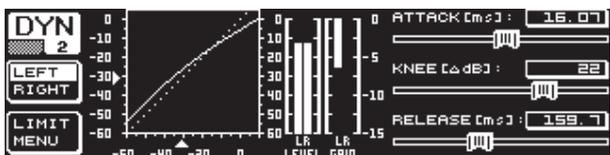


Fig. 3.14: El menú DYN (página 2)

Con ayuda del pulsador PAGE o bien DYN llega usted a la segunda página del menú. Aquí ajusta usted parámetros adicionales para el compresor / expansor.

Con la rueda de datos superior puede usted determinar, como en los DEQ, el tiempo de reacción (**ATTACK**: 0 hasta 200 ms). El tiempo de relajación (**RELEASE**: 20 hasta 4000 ms) se ajusta con la rueda de datos inferior. Presionando el regulador correspondiente puede usted seleccionar entre una graduación gruesa y una fina.

Sólo compresor:

para el compresor hay una función **KNEE** adicional que hace posible una compresión musical del programa especialmente discreta. Mediante el parámetro KNEE determina usted en qué ámbito se redondea en un nivel THRESHOLD la curva del compresor.

El ámbito de valores del parámetro KNEE se encuentra entre 0 y 30 dB y se regula mediante la rueda de datos grandes.

Mediante una presión prolongada del pulsador B se restablecen los ajustes de las páginas de dinámica, sien embargo, no los ajustes LIMITER (véase el capítulo siguiente 3.4.1).

3.4.1 LIMITER-Menü

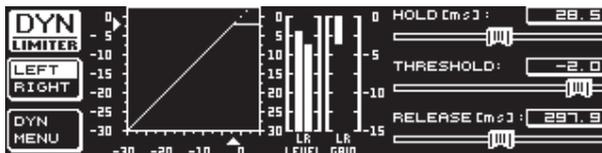


Fig. 3.15: El menú LIMITER

Cuando se encuentre en la segunda página del menú DYN, puede usted cambiar a la página **LIMITER** mediante el pulsador B. En el modo de funcionamiento general, el LIMITADOR se corresponde con el compresor, sólo que trabaja siempre con disminución máxima. Éste suprime efectivamente todas las crestas de nivel de una señal y protege ante sobremodulaciones y posibles daños a postamplificadores y altavoces que se encuentren conectados. También aquí encuentra usted una representación gráfica de la limitación de la señal, un medidor LEVEL (en este caso para la indicación de la señal de salida) y un medidor GAIN para la representación de la disminución del nivel.

La función HOLD determina cuánto se reducirá el nivel de la señal tan pronto se supere el nivel THRESHOLD (rueda de datos superior). Una vez haya transcurrido este tiempo (0 - 1000.0 ms) comienza el proceso de relajación (RELEASE). El ámbito de regulación del parámetro THRESHOLD (rueda de datos grande) se encuentra entre 0 y -24 dB; el del parámetro RELEASE entre 20 y 4000 ms (rueda de datos inferior). Mediante una presión prolongada sobre el pulsador B pueden restablecerse los ajustes LIMITER.

♦ La función LIMITER está en principio siempre activa y no puede desconectarse. También se encuentra activa en modo bypass y trabaja únicamente con un valor de corte de 0 dB, con el fin de evitar una sobremodulación digital en las salidas.

3.5 El menú UTILITY

En el menú **UTILITY** pueden determinarse en dos páginas ajustes básicos (GENERAL SETUP) y configuraciones MIDI (MIDI SETUP). Con las ruedas de datos superior e inferior selecciona usted los parámetros y con la rueda de datos grande pueden modificarse los valores.

♦ Si mantiene presionado el pulsador UTILITY durante aproximadamente un segundo, el ULTRACURVE PRO queda bloqueado para todo acceso (PANEL LOCKED). Por favor, mantenga nuevamente el pulsador presionado para liberarlo de nuevo (PANEL UNLOCKED).

CONFIGURACIÓN GENERAL (página 1)



Fig. 3.16: El menú UTILITY (página 1)

CONTRAST

Determine aquí el contraste de la pantalla para ajustarla de forma óptima a los comportamientos de luz del entorno (rueda de datos grande).

CHANNEL MODE

Como ya hemos mencionado en varias ocasiones, aquí puede usted seleccionar entre el modo DUAL MONO y el modo STEREO LINK. En el modo DUAL MONO pueden efectuarse individualmente entre sí todos los ajustes para el lado estéreo izquierdo y derecho. Cuando cambie al modo STEREO LINK, los ajustes de un lado estéreo se copiarán al otro. Usted puede seleccionar si debe copiarse el izquierdo al derecho o el derecho al izquierdo ("COPY LEFT -> BOTH" o "COPY RIGHT -> BOTH"). Todas las ediciones se efectuarán en adelante simultáneamente en los dos lados. Por último, para activar un CHANNEL MODE, debe usted confirmar la entrada mediante el pulsador B ("ACCEPT MODE").

GEQ-MODE ("TRUE RESPONSE")

En los ecualizadores gráficos habituales surge siempre, como consecuencia del tipo de construcción, una diferencia entre la curva ajustada y el transcurso de la frecuencia resultante de la misma. Esta diferencia depende de la frecuencia y de la amplificación o de la atenuación. Los ámbitos de frecuencia colindantes se influyen entre sí por lo que se añaden aumentos o bien disminuciones.

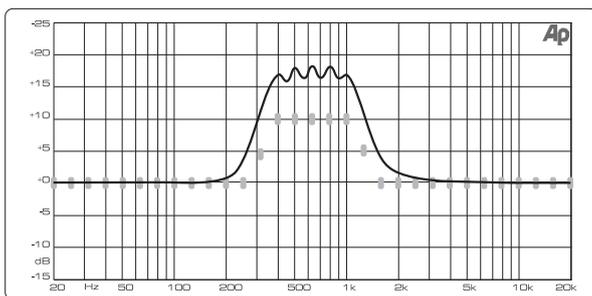


Fig. 3.17: Ecualizador gráfico sin corrección de la respuesta de frecuencia (UNCORRECTED)

En el ajuste UNCORRECTED se mantiene esta influencia. Gracias a un algoritmo especialmente desarrollado, el ULTRACURVE PRO puede corregir este comportamiento. Seleccione para ello el ajuste TRUE RESPONSE.

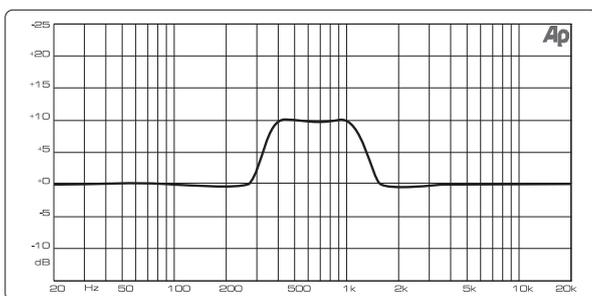


Fig. 3.18: Ecualizador gráfico con corrección de la respuesta de frecuencia (TRUE RESPONSE)

El verdadero transcurso de la frecuencia originado se corresponde ahora exactamente con los ajustes que usted ha efectuado con el ecualizador gráfico.

GAIN OFFSET (EQ)

Aquí puede usted corregir la amplificación total de los módulos de equalización.

RTA NOISE CORRECTION

Gracias al algoritmo del RTA (Real-Time Analyzer, "warped" FFT) surge, en señales de ancho espectral (como, por ejemplo, ruidos), una imprecisión debido a la superposición asimétrica de los ámbitos de frecuencia individuales. Con el generador de ruidos interno activo o el ajuste AVRG en el menú RTA se

activa automáticamente esta corrección y no debe conmutarse de forma manual. No obstante, en el resto de las señales esta función debería estar desactivada, ya que de lo contrario esto podría conducir a una indicación ligeramente errónea de las bandas de frecuencia individuales.

SHOW MESSAGE BOX

En este lugar puede usted seleccionar si deben mostrarse o no eventuales ventanas de aviso.

RTA/MIC INPUT

Determina la sensibilidad de entrada de la entrada RTA/MIC. Puede usted elegir entre LINE-LEVEL, MIC-LEVEL y MIC-LEVEL +15V (alimentación fantasma).

RTA/MIC LINE-LEVEL

Si la entrada RTA/MIC está configurada en LINE, aquí determina usted el nivel de entrada máximo (para 0 dBFS (full scale) de -14 hasta +22 dBu).

RTA/MIC MIC-LEVEL

Si la entrada RTA/MIC está configurada en MIC, aquí determina usted la sensibilidad en función del micrófono conectado (sensibilidad de entrada: -42 hasta -6 dBV/Pa).

CONFIGURACIÓN MIDI (página 2)



Fig. 3.19: El menú UTILITY (página 2)

El DEQ2496 es capaz de emitir y recibir datos MIDI y de comunicarse de este modo de forma óptima con otros aparatos con capacidad MIDI.

MIDI

Cuando active este parámetro (ON), aparecen debajo el resto de las categorías para la configuración MIDI. Con el ajuste OFF, el DEQ2496 no reacciona ante comandos MIDI.

MIDI CHANNEL

Aquí selecciona usted el canal MIDI (1-16) en el que el ULTRACURVE PRO envía y recibe datos.

CONTROL CHANGE

El intercambio de datos CONTROL CHANGE hace referencia solamente al módulo GEQ (CONTROL CHANGE 1 - 31: canal izquierdo / CONTROL CHANGE 33 - 63: canal derecho).

PROGRAM CHANGE

El envío y la recepción de comandos PROGRAM CHANGE sirve para abrir las preselecciones 1 hasta 64 y la configuración por defecto (preselección 0: INITIAL DATA).

SYSTEM EXCLUSIVE

El DEQ2496 es capaz de enviar y recibir datos SYSEX (system exclusive).

La disposición para la recepción o bien el envío de datos MIDI puede conectarse y desconectarse respectivamente de forma individual (ON/OFF). Para la recepción de actualizaciones de soportes lógicos debe estar activado (ON) RECEIVE SYSTEM EXCLUSIVE.

DUMP EDIT (pulsador A)

Con esta función pueden transmitirse ajustes actuales a través de MIDI a otros ULTRACURVE PRO o a un ordenador con interfaz MIDI.

DUMP ALL (pulsador B)

El contenido total de la memoria (todas las preselecciones) del ULTRACURVE PRO puede transmitirse a través de MIDI a otro ULTRACURVE PRO o a un ordenador con interfaz MIDI.

- ♦ **Atención: ¡Al recibir un contenido de memoria completo se sobrescribirán los ajustes ya existentes! Se mantienen todas las preselecciones aseguradas.**
- ♦ **Obtendrá información más detallada acerca del tema MIDI en el Capítulo 5.1 “Conexiones MIDI” y 7.1 “Implementación MIDI”.**

3.6 El menú I/O

En este menú puede usted determinar, en las tres primeras páginas, configuraciones de entrada y de salida. En la cuarta página puede usted configurar la función de retardo (delay), la cual hace posible retardar las señales de salida. De este modo pueden equilibrarse diferencias en el tiempo de ejecución surgidas, por ejemplo, como consecuencia del empleo de varias torres de altavoces separados entre sí por una gran distancia.

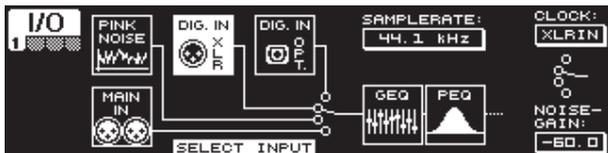


Fig. 3.20: El menú I/O (página 1)

En la primera página selecciona usted, con ayuda de la rueda de datos grande, la fuente de entrada para el DEQ2496. Puede usted elegir entre la entrada analógica MAIN IN, las entradas digitales (DIGITAL XLR o DIGITAL OPT) y el generador PINK NOISE integrado. Mediante el parámetro **NOISE GAIN** ajusta usted el nivel de volumen del generador de ruido (rueda de datos inferior). El ámbito de valores se encuentra entre -60 bis 0 dB. En la rueda de datos superior determina usted, bajo **CLOCK**, la frecuencia de muestreo con la que trabaja el aparato. Cuando se encuentre seleccionada la entrada digital, la frecuencia de muestreo no puede modificarse ya que el aparato se ajusta a la frecuencia de entrada de la señal de entrada. Si se encuentra activo el generador PINK NOISE, se desconectarán los módulos DEQ y DYN – sin embargo, no el LIMITER.

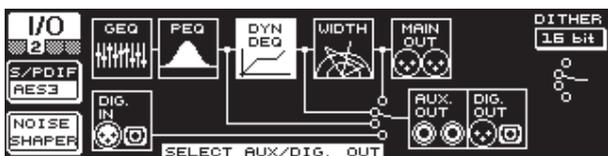


Fig. 3.21: El menú I/O (página 2)

En la segunda página del menú, puede usted determinar la fuente de la señal para la salida AUX y las salidas digitales. Puede usted seleccionar una vez la señal de entrada sin editar (MAIN IN o bien DIG. IN), la señal editada detrás de los ecualizadores gráficos y paramétricos (BEHIND GEQ/PEQ), la señal editada detrás de los ecualizadores y del módulo dinámico (DYN) o la señal editada detrás de todos los módulos, es decir, detrás del reproductor de imágenes estéreo (BEHIND WIDTH).

Seleccione, mediante el pulsador A, entre el formato consumidor (**S/PDIF**) o el formato digital profesional (**AES/EBU**). Mediante la rueda de datos superior puede usted determinar la resolución **DITHER** (OFF, 24 bits, 20 bits y 16 bits). La función **NOISE SHAPER**, la cual puede activarse a través del pulsador B, reduce a un ámbito menos perceptible los ruidos creados por el “dithering”.

- ♦ **Cuando la frecuencia de muestreo (SAMPLE RATE) conectada no concuerde con la del DEQ2496, aparece en este campo la indicación UNLOCKED. Asimismo, se conmutan a mudo las salidas del DEQ2496.**

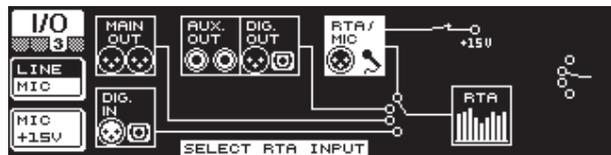


Fig. 3.22: El menú I/O (página 3)

En la tercera página determina usted la señal de entrada para el analizador en tiempo real. Aquí puede usted elegir entre MAIN IN (o bien DIG. IN), MAIN OUT, AUX OUT/DIG. OUT (XLR y óptica) y la entrada RTA/MIC. Si ha seleccionado la entrada de micrófono RTA, puede usted conmutar, con ayuda del pulsador A, la sensibilidad de entrada entre MIC y LINE. Mediante el pulsador B puede usted conmutar la alimentación fantasma para el suministro de un micrófono de condensador (MIC +15 V) cuando la sensibilidad de entrada se encuentre en MIC.

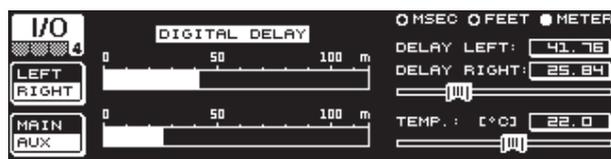


Fig. 3.23: El menú I/O (página 4)

En la cuarta página del menú I/O, el ULTRACURVE PRO DEQ2496 le ofrece la posibilidad de retardar, según lo desee, la señal de salida MAIN o la señal AUX. Esto tiene sentido cuando, por ejemplo, altavoces conectados presentan un retardo entre sí debido a una distancia espacial y como consecuencia se producen diferencias audibles en el tiempo de ejecución y/o desvanecimientos de fases.

Mediante el pulsador A selecciona usted el lado estéreo izquierdo o derecho. Independientemente del modo STEREO LINK, pueden editarse siempre ambos lados con independencia entre sí. Si mantiene el pulsador más tiempo presionado, entonces puede usted editar ambos lados simultáneamente. Mediante el pulsador B determina usted si debe editarse la señal de salida MAIN o la AUX. Si mantiene presionado este pulsador, se restablecerán los ajustes de retardo (delay).

Mediante la rueda de datos superior determina usted en qué unidad deben efectuarse los ajustes de retardo. Aquí dispone usted de milisegundos (0 - 300 ms), pies (0 - 338,20 ft) o metros (0 - 103,08 m). Si ha seleccionado como unidad pies o metros, puede ajustarse, mediante la rueda de datos inferior, la temperatura actual del cuarto en °Fahrenheit o °C, con el fin de garantizar un comportamiento de retardo óptimo (**TEMP.**). Esto es necesario porque la temperatura del cuarto ejerce una influencia determinante sobre la velocidad del sonido. Así ésta asciende a 343,6 m/s con una temperatura del cuarto de 20 °C. A temperaturas mayores, la velocidad del sonido se eleva 0,6 m/s por °C.

Mediante la rueda de datos grande regula usted ahora, dependiendo del canal seleccionado, el lado estéreo derecho o izquierdo de la señal de salida (**DELAY LEFT** y **DELAY RIGHT**) o ambos al mismo tiempo. Presionando el regulador puede usted seleccionar entre una graduación gruesa y una fina.

- ♦ **Mediante el empleo de la salida AUX tiene usted la posibilidad de emitir simultáneamente la señal retardada y la señal sin retardar. Así puede instalar una línea de retardo (delay line) sin necesidad de aparatos adicionales (véase el Capítulo 4.4).**

3.7 El menú BYPASS

El menú BYPASS se compone de una página en la cual se pueden seleccionar diferentes ajustes BYPASS, con el fin de realizar comparaciones de sonido directas.

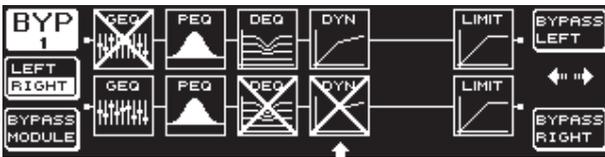


Fig. 3.24: El menú BYPASS

En el modo DUAL MONO activa usted, presionando la rueda de datos correspondiente el bypass de relé para el lado estéreo izquierdo (arriba: BYPASS LEFT) o para el lado estéreo derecho (abajo: BYPASS RIGHT). De este modo la entrada analógica respectiva del aparato se lleva directamente en la salida analógica correspondiente y se eluden los módulos. En el modo STEREO LINK se desactivan simultáneamente los módulos de ambas páginas con ayuda la rueda de datos superior o inferior y se escucha la señal de entrada sin editar (BYPASS ALL).

- ◆ Si mantiene presionado el pulsador BYPASS, se conmutan los relés bypass de ambos canales tanto en modo DUAL MONO como STEREO LINK.

Puede usted seleccionar módulos individuales girando la rueda de datos grande y extraerlos de la vía de la señal si presiona la misma. Esto es también posible accionando el pulsador B (BYPASS MODULE). Si lo mantiene presionado más tiempo, se restablecerán todos los ajustes BYPASS. Mediante una presión prolongada del pulsador de módulo correspondiente (GEQ, PEQ, etc.), el bypass puede activarse o bien desactivarse para módulos individuales.

- ◆ Por favor, tenga en cuenta que la función WIDTH (reproductor de imágenes estéreo) no puede activarse en modo DUAL MONO y, por lo tanto, tampoco se mostrará en el menú BYPASS.

3.8 El menú RTA (Real-Time Analyzer)

El ULTRACURVE PRO DEQ2496 dispone de un analizador en tiempo real FFT para la representación gráfica de todos los ámbitos de frecuencia (61 bandas). En este menú encontrará adicionalmente una función AUTO EQ (AEQ) para la corrección automática de la frecuencia (véase el Capítulo 3.8.1).

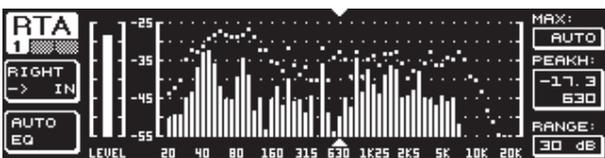


Fig. 3.25: El menú RTA (página 1)

Mediante el pulsador A, selecciona usted en la primera página la señal de entrada para el analizador. Estos ajustes se corresponden con los que usted también puede efectuar en la página 3 del menú I/O. Puede seleccionar entre MAIN IN o bien DIG IN (L + R IN), MAIN OUT (L + R OUT), AUX. OUT/DIG. OUT (L + R DIGOUT) y RTA IN (MIC/LINE). Esta selección la lleva a cabo con el pulsador A. Mediante una presión prolongada del pulsador determina usted si sólo debe mostrarse la señal de entrada izquierda, la señal de entrada derecha o la señal de entrada al completo del analizador (esto no tiene validez en caso de RTA IN seleccionado).

En la posición RTA MIC/LINE IN se muestra la señal en la entrada RTA/MIC (véase el Capítulo 3.11).

Mediante el parámetro MAX. puede usted seleccionar, dependiendo de la altura del nivel de la señal, el corte del espectro de nivel total que debe mostrarse (rueda de datos superior). El valor en dB ajustado (0 hasta -60 dB) describe el límite superior de la representación. Presionando una vez sobre el regulador activa usted la función AUTO, ajustándose ahora automáticamente el valor MAX. dependiendo del nivel del volumen de la señal. En el parámetro RANGE puede usted determinar, con la rueda de datos inferior, el alcance de la dinámica

que se debe mostrar en cuatro pasos (15, 30, 60 ó 90 dB). Dependiendo del valor MAX. seleccionado, se representará hacia abajo un ámbito de dinámica correspondientemente mayor.

En el parámetro LEVEL o bien PEAKH puede usted seleccionar, con la rueda de datos grande, cada una de las 61 bandas de frecuencia, sobre la cual se mostrará el nivel de volumen actual (LEVEL) o el valor PEAK a través de la frecuencia ajustada. Las flechas del cursor por encima y por debajo de la representación muestran el ámbito de frecuencia seleccionado actualmente. El nivel de volumen del conjunto de la señal se representa en el medidor LEVEL a la izquierda junto al indicador RTA.

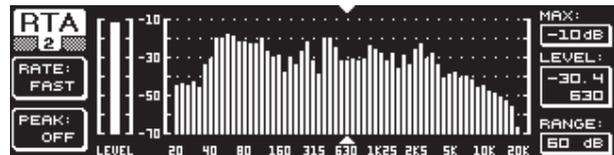


Fig. 3.26: El menú RTA (página 2)

En la segunda página del menú RTA puede usted ajustar, con el pulsador A (RATE) el tiempo de retardo en cuatro niveles (FAST, MID, SLOW y AVRG). En la posición FAST, MID o SLOW, el RTA del DEQ2496 trabaja con detectores de crestas. En cambio, en la posición AVRG se forman los valores promedio de los niveles de la señal. La forma de trabajo del analizador produce entonces un efecto muy lento. Mediante el pulsador B puede usted determinar, bajo PEAK, en cinco niveles, la velocidad con la que cae nuevamente el indicador de las crestas de nivel (FAST, MID, SLOW, HOLD y OFF). En la posición HOLD se mantienen fijos los valores máximos de las bandas de frecuencia. Si mantiene presionado el pulsador B durante aproximadamente un segundo, las crestas de nivel "congeladas" con anterioridad se restablecen y pueden averiguarse nuevamente.

- ◆ Si bajo PEAK ha seleccionado el ajuste HOLD, se modificará la designación del parámetro LEVEL a PEAKH.

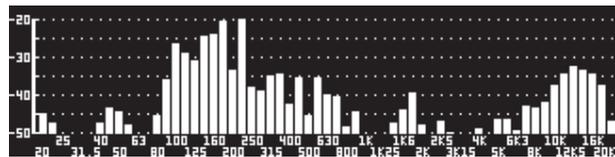


Fig. 3.27: El menú RTA (página 3)

Si desea usted una mayor representación del indicador RTA cambie, por favor, a la página 3. Aquí se muestra solamente el analizador a lo largo de toda la pantalla. No obstante, pueden editarse el resto de las funciones de la página 2 (RATE, PEAK, etc.).

3.8.1 La función AUTO EQ (AEQ)

Dentro del modo RTA (página 1) existe una función AUTO EQ que hace posible una calibración y una corrección de la frecuencia automáticas. Este módulo se divide en tres páginas. Por favor, tenga en cuenta que durante el empleo de la función AEQ debe conectarse un micrófono calibrado en la entrada RTA/MIC (véase el Capítulo 3.11).



Fig. 3.28: El menú AEQ (página 1)

La página 1 se corresponde con el menú GEQ en lo que se refiere a representación y funciones (véase el Capítulo 3.2.1). Aquí determina usted manualmente la curva objetivo según la cual debe efectuarse una corrección automática de la frecuencia en la señal de entrada o de salida correspondiente. Por favor, cambie a la segunda página del menú tan pronto como haya determinado la curva deseada.

- ♦ Al activar el menú AEQ se toman los ajustes GEQ actuales como curva objetivo.

Presionando la rueda de datos grande pueden excluirse bandas de frecuencia individuales del modo AEQ. Éstas no se tendrán entonces en cuenta para la corrección automática de la frecuencia. Es útil, para el proceso AUTO EQ, dejar a un lado del ámbito de las frecuencias bajas (hasta aprox. 100 Hz), porque en este ámbito pueden producirse imprecisiones en el cálculo de la respuesta de frecuencia y con ello un resultado insatisfactorio.

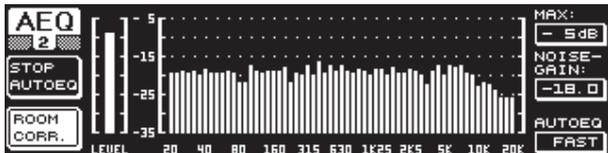


Fig. 3.29: El menú AEQ (página 2)

En esta página se muestra la señal que se va a editar, como en el menú RTA. En el parámetro **MAX.** puede usted también aquí seleccionar, dependiendo de la altura del nivel de la señal, el corte del espectro de nivel total que debe mostrarse (rueda de datos superior). El valor RANGE de este indicador se encuentra fijo en 30 dB. Mediante una presión en la rueda de datos superior activa usted el modo AUTO, con lo cual se ajusta automáticamente el corte indicado dependiendo del nivel de la señal. Con el parámetro **NOISE GAIN** (-60 hasta -10) determina usted la altura del nivel de ruido. Mediante **AUTO EQ** (rueda de datos inferior) determina usted la velocidad con la que deben efectuarse las mediciones del ecualizador y sobre la cual debe calcularse el ajuste del ecualizador. Puede usted seleccionar entre FAST, MID y SHOW.

Mediante el pulsador B puede usted activar la función de corrección del cuarto (**ROOM CORR.**). Ésta origina una disminución de los agudos y un aumento de los graves de la señal, inclinándose la curva en 1 dB/octava.

Si acciona el pulsador A (**START AUTO EQ**), comienza el proceso de calibrado y el cálculo de los ajustes del AEQ. De los siguientes indicadores se desprende que se va a medir en primer lugar el nivel de los ruidos del entorno y a continuación el nivel de la señal de ruido presente. En vista de ello, el ULTRACURVE PRO corrige ahora los valores del ecualizador. Con **STOP AUTO EQ** puede usted cancelar el proceso.

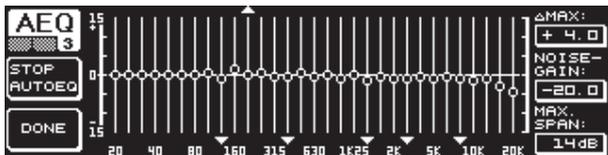


Fig. 3.30: El menú AEQ (página 3)

La página 3 del menú contiene nuevamente la representación del ecualizador gráfico con los ajustes que usted ha efectuado en la página 1. También aquí puede usted iniciar el proceso de calibrado con **START AUTO EQ**. El parámetro **NOISE GAIN** puede también modificarse aquí (rueda de datos grande). Adicionalmente, encuentra dos parámetros en esta página. Bajo **ΔMAX** puede usted ajustar la diferencia máxima entre dos filtros colindantes de 0 hasta +15 dB (rueda de datos superior). En el parámetro **MAX. SPAN** se ajusta, mediante la rueda de datos inferior, la distancia en dB máxima que puede existir entre la curva objetivo y la curva real (0 hasta 30 dB). Al superar este valor no se editará el ámbito correspondiente. Si acciona el pulsador B (**DONE**), se concluye el proceso y se mantiene la curva que se ha ajustado. Presionando el pulsador RTA se cancelará el proceso. Por favor, tenga en cuenta que AUTO EQ no concluye automáticamente el proceso de calibrado.

- ♦ Tan pronto como abandone la primera página del menú AEQ ya no puede regresar a la misma. Para ello debe abandonar primero el menú y abrirlo nuevamente.

3.9 El menú MEMORY

El menú **MEMORY** le permite bien almacenar y abrir preselecciones completas (página 1) bien cargar y almacenar módulos individuales de una preselección (página 2). Los módulos activos de la preselección se proveen de letras correspondientes (G = GEQ, P = PEQ, D = DEQ, W = WIDTH, Y = DYN). Si existen diferencias entre los ajustes I/O almacenados y los ajustes I/O actuales, entonces aparecerá junto a las letras para los módulos la I (= I/O).



Fig. 3.31: El menú MEMORY (página 1)

En la primera página de este menú pueden almacenarse y abrirse preselecciones completas. Si desea almacenar una preselección editada, puede usted, mediante la rueda de datos grande, seleccionar de la tabla representada un lugar de almacenamiento (máx. 64 posiciones de usuario).

- ♦ La preselección 0 (INITIAL DATA) es un ajuste neutro y no puede sobrescribirse (READONLY).

Usted puede bien seleccionar una posición vacía (EMPTY) bien sobrescribir una preselección existente – siempre y cuando no esté bloqueada (PROTEC ON). Por favor, presione el pulsador A (**STORE PRESET**) si ha seleccionado una posición de almacenamiento.

- ♦ Si sobrescribe una preselección ya existente se le preguntará, una vez haya accionado el pulsador A, si desea sobrescribir los datos existentes (OVERWRITE DATA?). Con el pulsador A puede usted cancelar el proceso (CANCEL); con el pulsador B (o presionando la rueda de datos grande) confirmarlo (OK).

Si ha accionado STORE PRESET aparece otro menú en el que puede asignarle a la preselección una designación de un máximo de 16 caracteres. Con la rueda de datos (girándola) y con la rueda de datos superior (girándola y presionándola) puede usted seleccionar horizontal y verticalmente los caracteres deseados. Presionando la rueda de datos central selecciona usted el signo, con lo cual el cursor en el campo de introducción de datos inferior salta a la posición siguiente. Si gira la rueda de datos inferior puede usted seleccionar las posiciones individuales y si la presiona puede borrar los caracteres. Si la mantiene presionada durante aproximadamente un segundo se borrarán todos los caracteres. Con el pulsador PAGE determina usted si en la asignación del nombre deben sobrescribirse caracteres seleccionados (OVR) o si pueden insertarse caracteres (INS). Mediante los pulsadores A y B puede usted confirmar el proceso (OK) o cancelarlo (CANCEL).

Para abrir una preselección ya existente seleccione, como ya se ha descrito, con la rueda de datos grande y confirme presionando el regulador o con el pulsador B (**RECALL PRESET**). A continuación, se le pregunta si debe ejecutarse el proceso, ya que se pierden los ajustes de la preselección seleccionada en la actualidad - si es que no ha sido almacenada - (RECALL ALL DATA?). Mediante los pulsadores A y B puede usted confirmar o cancelar (OK / CANCEL). Presionando una vez la rueda de datos grande puede continuar igualmente con el proceso. Entonces se cargará la preselección deseada.

- ♦ El LED MEMORY se ilumina tan pronto como los ajustes de una preselección, que usted ha seleccionado en el menú MEMORY, se desvíen de los ajustes actuales hasta el momento.
- ♦ Las preselecciones que se encuentran en el modo STEREO LINK se marcarán en la tabla de preselecciones con un signo de estéreo (∞).

Mediante una presión prolongada de la rueda de datos inferior puede bloquearse o desbloquearse la preselección elegida (**PROTEC ON/OFF**) con el fin de evitar sobrescribirla por descuido. Tan pronto se bloquea la preselección correspondiente, ésta se dota en la pantalla de un candado.



Fig. 3.32: El menú MEMORY (página 2)

Por favor, si desea cargar módulos individuales de una preselección existente, cambie con ayuda del pulsador PAGE a la segunda página del menú MEMORY. Aquí puede usted, como en la página 1, elegir una preselección de la que desee cargar un módulo. Girando la rueda de datos inferior determina usted el módulo deseado (GEQ, PEQ, DEQ, WIDTH, DYN e I/O). A continuación, puede usted cargar el módulo presionando la rueda de datos grande o el pulsador B (**RECALL MODULE**). También aquí aparece una pregunta de seguridad.

Adicionalmente, puede usted almacenar, con la función **STORE MODULE** (pulsador A) módulos individuales en una preselección existente.

Excepción:

los módulos DUAL MONO no pueden almacenarse en una preselección STEREO.

3.10 El menú METER

Con el pulsador METER por debajo de los indicadores LED de 7 posiciones llega usted al menú METER. Éste se compone de tres páginas y le permite mantener en todo momento una visión de conjunto sobre los niveles de entrada y de salida del DEQ2496.

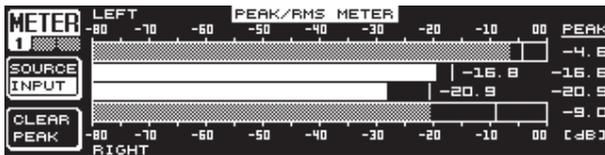


Fig. 3.33: El menú METER (página 1)

En la página 1 del menú METER se muestran los niveles del lado estéreo derecho e izquierdo. Con el pulsador A (**SOURCE**) determina usted si debe mostrarse la señal de entrada, la señal de salida o la señal presente en la salida digital o bien en la salida AUX. Las dos barras centrales del indicador representan el nivel promedio de las señales correspondientes en característica de indicadores de volumen. Esto quiere decir que los indicadores reaccionan algo lentos al nivel de la señal. Debido a ello no se muestran crestas de nivel muy cortas que se encuentran por encima del promedio (RMS).

Los dos indicadores exteriores son medidores de crestas que representan el nivel de la señal, incluidas todas las crestas de señal, y, por lo tanto, muestran un nivel superior al indicador de volumen. A la derecha de los indicadores se muestran las crestas de nivel de todos los indicadores de nivel con función Peak Hold (**PEAK**). Por favor, presione el pulsador B (**CLEAR PEAK**) para restablecer los valores PEAK y determinarlos de nuevo.

♦ Si se sobremodula la señal de entrada o de salida, aparece bajo PEAK en el medidor de volumen correspondiente el indicador "CLIP". En este caso, disminuya el nivel de entrada o bien de salida.

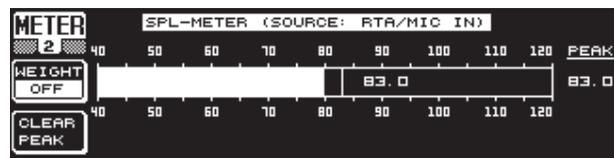


Fig. 3.34: El menú METER (página 2)

En la página 2 del menú encontrará el medidor SPL (Sound Pressure Level) con cuya ayuda puede usted efectuar mediciones de volumen junto con un micrófono calibrado (p. ej., el ECM8000 de BEHRINGER). Aquí encontrará igualmente el indicador Peak Hold para la representación del nivel máximo, y con el pulsador B puede usted restablecer también aquí el valor PEAK para determinarlo nuevamente (**CLEAR PEAK**).

♦ Por favor, preste atención a un ajuste correcto de la sensibilidad del micrófono (véase el Capítulo 3.11). Le recomendamos el empleo del micrófono calibrado ECM8000 de BEHRINGER con una sensibilidad de entrada de -37 dBV/Pa.

Mediante el pulsador A (**WEIGHT**) puede usted determinar variadas ponderaciones de dB con las que debe calcularse el nivel de la señal (dB (A), dB (C) u OFF).

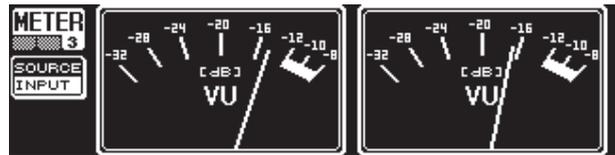


Fig. 3.35: El menú METER (página 3)

La página tres del menú METER contiene una representación virtual de un medidor de volumen real, como los que conoce de procesadores analógicos o consolas de mezcla.

3.11 Entrada RTA/MIC

Utilice esta entrada para alimentar un micrófono o una señal de línea (separada de la entrada principal) en un medidor RTA o SPL. Puede encontrar la información acerca del modo en que se realiza esto en la página 1 del menú UTILITY.

3.11.1 Conexión de un micrófono de medida

Seleccione MIC LEVEL (nivel de micrófono) como sensibilidad de entrada en RTA/MIC. Si está utilizando un micrófono condensador, necesita activar la potencia fantasma (MIC LEVEL +15 V). En el MIC/LEVEL en RTA/MIC, ajuste la sensibilidad del micrófono que está conectando. Si está usando el BEHRINGER ECM8000, el valor es de -37 dBV/Pa.

3.11.2 Conexión de una señal de línea

Seleccione LINE LEVEL como sensibilidad de entrada en RTA/MIC INPUT. Ajuste la sensibilidad de entrada deseada por debajo de RTA/MIC LINE LEVEL (nivel de línea RTA/MIC). El valor preseleccionado es de 0 dBFS ó 120 dB SPL.

4. Aplicaciones

El concepto universal del ULTRACURVE PRO de BEHRINGER con su diversidad de posibilidades para la edición del sonido le abre innumerables puertas para los campos de su aplicación. A modo de ejemplo, le presentamos sólo algunos de ellos con los respectivos ajustes típicos del aparato.

4.1 Ecualizador global en el funcionamiento en directo

En este campo de aplicación, se encuentra el ULTRACURVE PRO más a menudo.

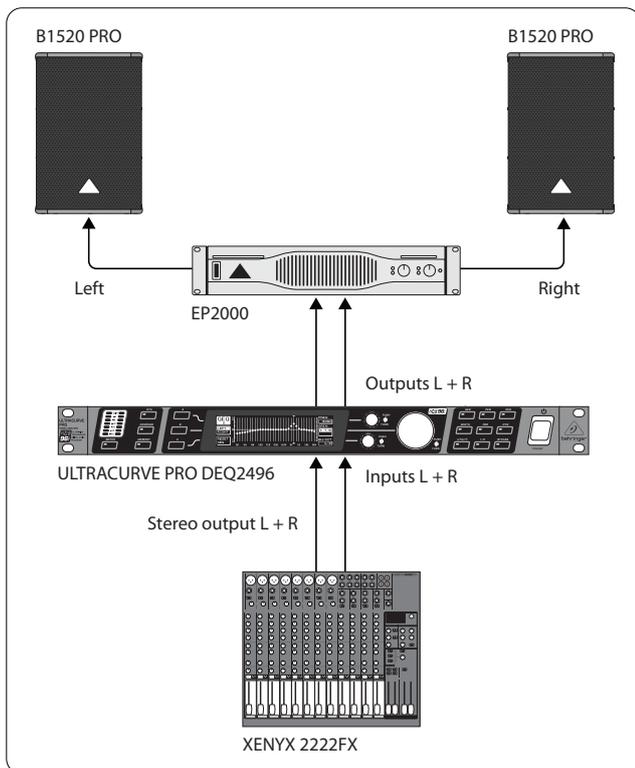


Fig. 4.1: El ULTRACURVE PRO como ecualizador global

Con el fin de alcanzar resultados óptimos debe tener en cuenta algunos aspectos:

Antes de comenzar con la corrección de frecuencia del equipo, se ha mostrado útil en la práctica, permitir en primer lugar el paso de programas de música y de voz "sin corregir" a través del equipo. Si surgen distorsiones, estas sobremodulaciones se eliminarán en primer lugar dentro del equipo.

También es muy importante la disposición de los altavoces. Ningún ecualizador puede mejorar notablemente el sonido "borroso" de paredes y techos. Sin embargo, a menudo pueden conseguirse mejoras drásticas al cambiar la disposición y la orientación de los altavoces.

En un equipo activo de trayectorias múltiples deben ajustarse en primer lugar las correcciones del tiempo de ejecución y las correcciones de fases (nuestro diplexor digital ULTRADRIVE PRO DCX2496 ofrece todas las funciones necesarias para ello).

Es entonces cuando entra en juego el DEQ2496. La rutina de calibración automática (función AEQ) le ayuda rápidamente a conseguir un ajuste básico útil. Observe que la posición del micrófono calibrado sea correcta. El micrófono debe colocarse en el campo de sonorización directa del equipo y no verse influido por condiciones acústicas molestas. Un emplazamiento detrás de las cortinas, a menos de un metro de distancia de las paredes laterales y traseras o en un balcón abierto, no es apropiado, ya que se falsea el resultado de calibrado. Los ruidos de fondo deben situarse al menos 12 dB por debajo del nivel de medición, ya que de lo contrario no puede realizarse un calibrado determinante.

Tras el calibrado automático con la función AEQ, dispone usted de un ajuste básico, a partir del cual debería efectuar un equilibrio manual más fino.

Para ello rige:

no siempre es ideal una curva de transmisión lineal para todo objeto de aplicación. Para las transmisiones de voz, por ejemplo, la comprensión es lo más importante. Por lo tanto, en el campo de los bajos debería caer la curva de transmisión, ya que por debajo del campo del tono básico de la voz sólo se transmitirán ruidos (de impactos o pasos).

Las frecuencias extremadamente graves y agudas se transmiten por lo general mucho más débiles. No tiene sentido querer "imponer" a una caja de canto pequeña una respuesta de frecuencia hasta menos de 50 Hz; los resultados son, junto a una necesidad más elevada de potencia, reparaciones caras de los altavoces.

♦ **Tenga en cuenta en todos los ajustes los límites físicos de sus sistemas.**

Cuando el tiempo lo permita, debe usted realizar varias calibraciones a partir de diferentes posiciones del micrófono de calibrado.

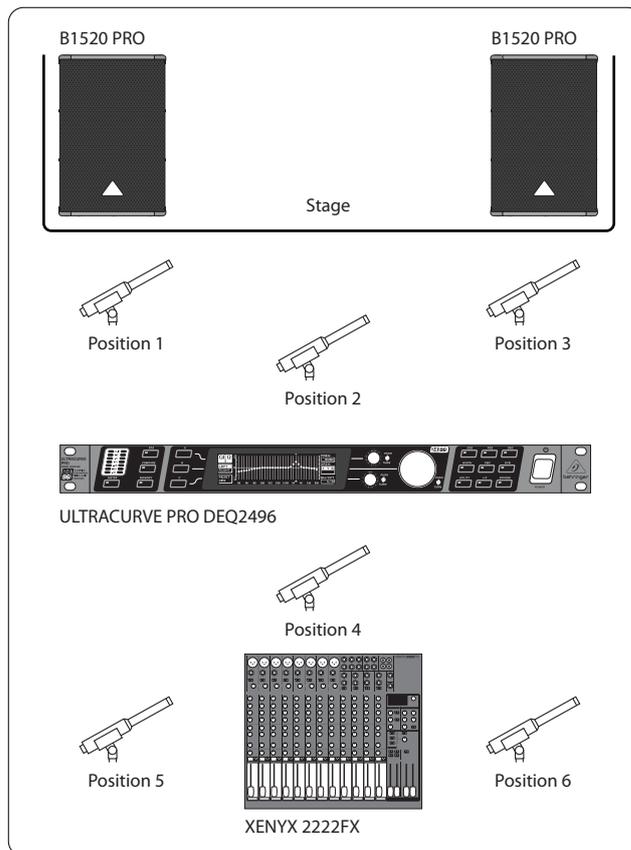


Fig. 4.2: Posicionamiento del micrófono de calibrado

Las posiciones 1 y 3 se encuentran aprox. un metro en la dirección de los ejes de los altavoces a la mitad de altura entre el sistema de tonos medios y de tonos altos. Estas mediciones sirven para el control del funcionamiento de los sistemas de altavoces. La posición 2 se encuentra a aprox. 2 m del centro del escenario. La medición debe tener en un ámbito sobre 250 Hz el mismo resultado que en las posiciones 1 y 3. Por debajo de aprox. 250 Hz debería resultar a través de la suma en el campo de los bajos un aumento del nivel de aproximadamente 3 dB.

La posición 4 está directamente delante de la consola de PA. La medición debe indicar aquí la misma curva que en la posición 2, con un nivel naturalmente inferior debido a la gran distancia.

Las posiciones 5 y 6 se encuentran nuevamente exactamente en el eje de los sistemas de altavoces, pero esta vez aproximadamente un metro antes de la superficie trasera límite del cuarto. Estas mediciones destaparán eventuales problemas con reflexiones o bien ondas estacionarias.

Debe usted guardar las curvas de ecualización respectivas resultantes y compararlas después. Una desviación fuerte entre los ajustes almacenados indica errores de fase en el equipo o problemas en la acústica del cuarto. En caso de que no disponga de la posibilidad de solucionar estos problemas, únicamente puede intentar llegar a un compromiso lo mejor posible. La comparación entre las curvas de ecualización ofrece para ello valiosas indicaciones.

Cuando haya ajustado el sistema lo más preciso posible a la curva de transmisión deseada, mida el ámbito audible para ganar una impresión del sonido desde todas las posiciones. No olvide intercalar pausas durante las pruebas de escucha ni transmitir diferentes programas de música o de voz, con el fin de obtener también una sensación sobre el comportamiento de transmisión del equipo y sobre el cuarto.

¡Buenos ajustes del ecualizador requieren mucho tiempo y paciencia! Si son necesarios ajustes extremos del ecualizador para alcanzar una respuesta de frecuencia útil, esto es un signo de alarma que indica un caso difícil en el equipo de sonorización o en la acústica del cuarto.

Un ecualizador no es una solución para problemas de equipos de registro sonoro, pero es una herramienta de sonido de lo más útil y efectivo en el campo de la sintonización musical precisa. Ya que gracias a la sintonización precisa, a menudo se pueden alcanzar asombrosas mejoras en el campo de la transparencia acústica y en la totalidad de la calidad del sonido de un equipo.

4.2 El empleo del ULTRACURVE PRO en el estudio

En el estudio surgen innumerables posibilidades de aplicación para el DEQ2496. No existen límites para su fantasía. Aquí tiene algunos ejemplos de aplicación:

Como ecualizador para los altavoces de escucha: junto a la corrección gráfica habitual (GEQ) los filtros paramétricos (PEQ) pueden emplearse muy efectivamente para la supresión de resonancias espaciales de banda pequeña. Adicionalmente, el DEQ2496 puede emplearse como transformador A/D y D/A para la conversión de señales digitales y analógicas.

Como ecualizador para el mastering: gracias a la función de acoplamiento estéreo solamente debe efectuar una vez todos los ajustes en el ecualizador gráfico. Aquí también pueden emplearse de forma muy efectiva y bien dosificable los filtros paramétricos. A través de las entradas y de las salidas AES/EBU (opcional) puede usted efectuar una edición del sonido sin abandonar para ello el nivel digital.

Para la edición general del sonido: la posibilidad de conmutar programas a través de MIDI y de modificarlos a través de un controlador MIDI hacen que el ULTRACURVE PRO sea especialmente flexible en conjunto con un programa secuenciador de MIDI. De este modo pueden modificarse los ajustes durante una mezcla y pueden reproducirse siempre.

5. Conexiones

5.1 Conexiones MIDI

El DEQ2496 posee una interfaz MIDI incorporada que hace posible el envío y la recepción de datos MIDI. De este modo puede integrarse el aparato de forma óptima en estudios de grabación y controlarse vía el secuenciador de su ordenador.

Las conexiones MIDI en la parte posterior del aparato están equipadas con las tomas de 5 polos de normativa internacional DIN. Para conectar el ULTRACURVE PRO con otros aparatos MIDI es necesario un cable MIDI de uso habitual en el comercio.

MIDI IN: esta conexión sirve para recibir los datos de control MIDI. El canal de recepción se ajusta en el menú UTILITY.

MIDI THRU: en la toma MIDI THRU puede recogerse la señal MIDI que se recibe de forma inalterada. Así pueden encadenarse varios ULTRACURVE PRO.

MIDI OUT: mediante MIDI OUT se pueden enviar los datos a un ordenador que se encuentre conectado o a otro ULTRACURVE PRO. Se envían datos de programas así como información sobre el estado y la edición de la señal.

5.2 Conexiones analógicas

El ULTRACURVE PRO DEQ2496 de BEHRINGER dispone de forma estándar de entradas y salidas electrónicas balanceadas. El concepto de circuito presenta una supresión automática del zumbido en señales balanceadas y posibilita un funcionamiento sin problemas incluso con los niveles más altos. Los zumbidos de red inducidos de forma externa, etc., son suprimidos de forma eficaz. La servofunción, que igualmente trabaja de forma automática, reconoce la conexión de las asignaciones no balanceadas de los alfileres e invierte internamente el nivel nominal para que no se produzca una diferencia de nivel entre las señales de entrada y las de salida (corrección de 6 dB).

♦ **Observe imprescindiblemente que la instalación y manejo del aparato únicamente se lleve a cabo por personas expertas. Durante la instalación y después de la misma debe procurarse siempre suficiente conexión a tierra de la(s) persona(s) que la lleven a cabo, ya que de lo contrario puede conducir a perjuicios de las propiedades de funcionamiento por motivo de descargas electro-státicas o similares.**

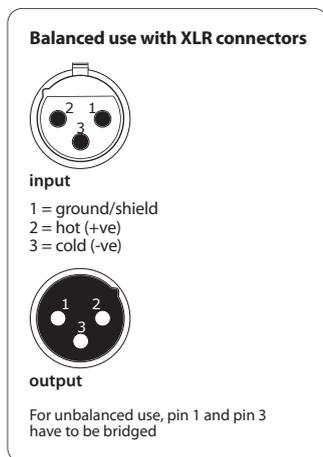


Fig. 5.1: Conexiones XLR

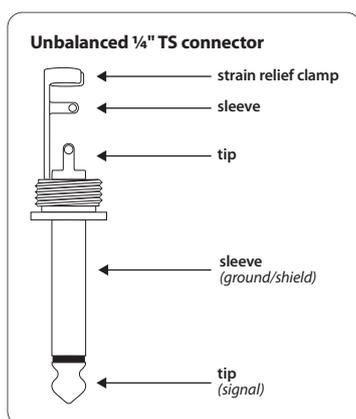


Fig. 5.2: Jack macho mono de 6,3 mm

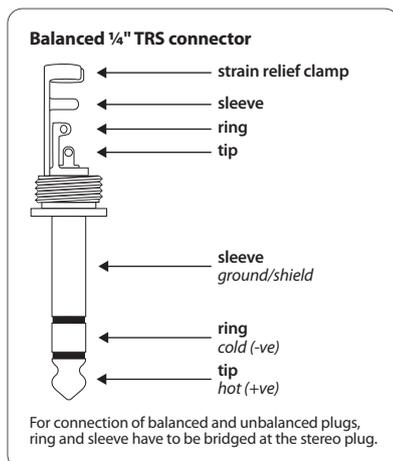


Fig. 5.3: Jack macho estéreo de 6,3 mm

5.3 Conexiones Digitales (AES/EBU y S/PDIF)

La interfaz AES/EBU cuyo nombre proviene de la cooperación de la Audio Engineering Society y de la European Broadcasting Union se emplea preferentemente en entornos de estudio profesionales y estudios de radiodifusión para la transmisión de señales digitales incluso a lo largo de grandes distancias. La conexión tiene lugar a través de cables XLR balanceados con una impedancia característica de 110 ohmios. La longitud del cable puede ascender hasta 100 m. Con pequeñas adaptaciones son incluso posibles longitudes de cable de más de un kilómetro (no raros en el campo de la radiodifusión y la televisión).

La interfaz presenta formato AES3, el cual permite transmisiones de dos canales de señales con una resolución de hasta 24 bits. La señal adquiere el ritmo y la sincronización por sí misma (lo cual es importante en la conexión de varios aparatos digitales). Una conexión wordclock adicional entre DEQ2496 y los aparatos AES/EBU conectados no es por tanto necesaria. La frecuencia de muestreo no es fija y puede seleccionarse libremente. Típicas son 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz y 96 kHz. La interfaz AES/EBU es además compatible con la interfaz frecuente S/PDIF. LA conexión puede establecerse a través de un adaptador. En el ULTRACURVE PRO puede conmutarse el formato a S/PDIF.

Adicionalmente, hay a disposición entradas y salidas a través de conexiones ópticas.

5.4 Conexión WORDCLOCK

Cuando se integran varios aparatos en un sistema de grabación digital con, por ejemplo, una consola de mezclas digital, entonces todos los aparatos digitales conectados deben sincronizarse por medio de una señal wordclock uniforme. Con este fin, el DEQ2496 posee una entrada wordclock a través de la cual puede ser controlado con la señal wordclock de un aparato externo. Para ello es compatible con las frecuencias de muestreo 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz y 96 kHz. Esta entrada wordclock puede activarse solamente en el empleo de las entradas analógicas.

6. Soporte Lógico de Funcionamiento

El soporte lógico de funcionamiento del ULTRACURVE PRO DEQ2496 está en constante desarrollo con el fin de aumentar todavía más la capacidad de potencias y de adaptar el funcionamiento a sus exigencias. Por lo tanto, le rogamos que nos comunique sus deseos y sus sugerencias. Haremos el mayor esfuerzo para tener en cuenta sus sugerencias de mejora en la siguiente versión del soporte lógico. Podrá obtener información acerca de nuestras nuevas versiones de soporte lógico en la prensa especializada, en su distribuidor, en nuestro sitio web behringer.com o directamente en BEHRINGER (teléfono +49 2154 9206 4166).

En la parte superior derecha de la página 1 del menú UTILITY se muestra la versión de soporte lógico actual de su ULTRACURVE PRO DEQ2496.

7. Datos Técnicos

Entradas Analógicas

Tipo	balanceada electrónica
Conexión	XLR
Impedancia	22 kΩ a 1 kHz
Nivel de entrada máx.	+12 o bien +22 dBu conmutable
CMRR	típica 40 dB

Salidas Analógicas (Main)

Tipo	servo-balanceadas
Conexión	XLR
Impedancia	100 Ω a 1 kHz
Nivel de salida máx.	+12 o bien +22 dBu conmutable

Salidas Analógicas (Aux)

Tipo	servo-balanceadas
Conexión	jack estéreo de 6,3 mm
Impedancia	100 Ohm a 1 kHz
Nivel de salida máx.	+12 dBu

Datos del Sistema

Respuesta de frecuencia	10 Hz hasta 35 kHz (-1 dB) @ 96 kHz frecuencia de muestreo
Relación señal ruido	> 113 dB Main Input/Output > 107 dB Auxiliary Output THD 0,007 % typ. @ +4 dBu, 1 kHz, Amplificación 1
Diafonía	< -92 dB/-95 dB

Bypass

Tipo	Relé, bypass fuerte en caso de apagón de corriente
------	--

Entrada del Micrófono Calibrado

Tipo	balanceada electrónica
Impedancia de entrada	2 kΩ
Nivel de entrada máx (LINE)	variable de -14 dBu hasta +22 dBu
Nivel de entrada máx. (MIC)	variable de -42 dBV/Pa hasta -6 dBV/Pa
Alimentación fantasma	+15 V, conmutable

Entrada Digital 1

Tipo	XLR balanceada a transformador
Estándar	AES/EBU o S/PDIF
Impedancia de entrada	110 Ω
Nivel de entrada nominal	0,2 - 5 V peak-to-peak

Entrada Digital 2

Tipo	TOSLINK óptica
Estándar	AES/EBU o S/PDIF

Salida Digital 1

Tipo	XLR balanceada a transformador
Estándar	AES/EBU o S/PDIF
Impedancia	110 Ω
Nivel de salida	3,5 V peak-to-peak

Salida Digital 2

Tipo	TOSLINK óptica
Estándar	AES/EBU o S/PDIF

Entrada de Sincronización

Tipo	BNC
Estándar	Wordclock (1 x Sample Rate)
Impedancia de entrada	50 kΩ
Nivel nominal	2 - 6 V peak-to-peak

Interfaz MIDI

Tipo	Tomas DIN de 5 polos In/Out/Thru
Implementación	véase la tabla de implementación MIDI

Edición Digital

Transformador	Sigma-Delta de 24 bits, 64/128 veces Oversampling (AKM®)
Velocidad de muestreo	44.1 kHz, 48 kHz, 88.2 kHz, 96 kHz

Ecuador Gráfico (GEQ)

Tipo	ecualizador digital de bandas terciarias
Campo de frecuencia	20 Hz hasta 20 kHz en 31 bandas terciarias sobre frecuencias ISO normalizadas
Ancho de banda	1/3 oktava
Campo de regulación	+15 hasta -15 dB

Ecuador Paramétrico (PEQ)

Tipo	máximo de 10 filtros totalmente paramétricos por canal
Campo de frecuencia	20 Hz hasta 20 kHz
Ancho de banda	1/10 hasta 10 oktavas, filtro shelving (6 y 12 dB)
Campo de regulación	+15 hasta -15 dB

Ecuador Dinámico (DEQ)

Tipo	máximo de 3 filtros totalmente paramétricos por canal
Campo de frecuencia	20 Hz hasta 20 kHz
Ancho de banda	1/10 hasta 10 oktavas, filtro shelving (6 y 12 dB)
Campo de regulación	+15 hasta -15 dB
Threshold	variable de 0 hasta -60 dB
Attack	0 hasta 200 mseg
Release	20 hasta 4000 mseg
Ratio	1:2 hasta 1:100

Destructor de Retroalimentaciones (FBD)

Tipo	análisis digital de la señal para la detección de retroalimentaciones
Filtro	máx. 10 filtros de muesca digitales por canal, si se desea de programación fija o como sistema de supresión automático para retroalimentaciones
Campo de frecuencia	20 Hz - 20 kHz
Ancho de banda	1/10 hasta 1/60 oktavas
Campo de regulación	0 hasta -60 dB

Retardo Digital

Tipo	retardo estéreo digital
Tiempo de retardo máximo	300 mseg, ajustable independientemente para cada canal
Resolución mínima	0,02 mseg
Unidad de retardo	segundos, metros o pies

Medidor Level

Tipo	indicador digital de sobre-modulaciones con representación gráfica simultánea de valores de cresta y RMS y medidor de volumen analógico virtual
------	---

Medidor SPL

Ponderación	dB (A), dB (C) u OFF
Calibración del micrófono	-42 dBV/Pa hasta -6 dBV/Pa

Dinámica

Tipo	Expansor o compresor con IGC digital (Interactive Ganancia Control)
Threshold	variable de 0 hasta -60 dB
Attack	0 hasta 200 mseg
Release	20 hasta 4000 mseg
Ratio	1:1,1 hasta 1:100

Limitador

Tipo	Peak-Limiter (zero attack)
Hold	0 hasta 1000 mseg
Threshold	variable de 0 hasta -24 dB
Release	20 hasta 4000 mseg

Real-Time Analyzer

Tipo	analizador FFT de 61 bandas digital Campo de frecuencia 20 Hz hasta 20 kHz en 61 bandas sobre frecuencias ISO normalizadas
Detectores	cresta y promedio
Generador de ruidos	ruidos rosa, nivel de 0 hasta -60 dB

Pantalla

Tipo	320 x 80 Dot-Matrix Liquid-Crystal-Display
Iluminación de fondo	LED, naranja
Contraste	ajustable

Posibilidades de Almacenamiento

Presets	64 posiciones de almacenamiento con nombres de 16 caracteres, módulos de apertura y almacenamiento individuales
---------	---

Suministro de Corriente

Tensión de red	85 hasta 250 V~, 50/60 Hz
Potencia de consumo	typ. 10 W
Fusibles	T 1 A H
Conexión a red	Conexión con cable conector de tres espigas estándar

Dimensiones / Peso

Dimensiones (alto x ancho x prof.)	44,5 x 482,6 x 215 mm (1,75 x 19 x 8,5")
Peso	aprox. 2,24 kg (4,9 lbs)
Peso de transporte	aprox. 3,09 kg (6,8 lbs)

7.1 Implementación MIDI

Función	Envío	Recepción	Observaciones
Midi Channel	1 ... 16	1 ... 16	
Mode	N	N	
Note Number	N	N	
Velocity	N	N	
After Touch	N	N	
Pitch Bender	N	N	
Control Change			
1-31	Y (Range: 0-61)	Y (Range: 0-61)	Conexiones GEQ (20 Hz ... 20 kHz)
33-63	Y (Range: 0-61)	Y (Range: 0-61)	GEQ a la derecha (20 Hz ... 20 kHz)
Program Change	Y (Range: 0-64)	Y (Range: 0-64)	Presets (1-64) y datos iniciales (0)
System Exclusive	Y	Y	véase la documentación SysEx*
System Common	N	N	
System Real Time	N	N	

*Descarga bajo behringer.com



We Hear You