

DEQ-282

ECUALIZADOR GRÁFICO CONTROLADO
DIGITALMENTE

MANUAL DEL USUARIO



EQUIPOS EUROPEOS ELECTRÓNICOS, S.A.L
Avda. de la Industria, 50. 28760 TRES CANTOS-MADRID (ESPAÑA).



91-804 32 65



91-804 43 58



altair@altairaudio.com

www.altairaudio.com



1. INTRODUCCIÓN	4
2. INTERRUPTORES, CONTROLES, AJUSTES Y CONECTORES	5
PANEL FRONTAL DEQ-282	5
PANEL TRASERO DEQ-282	6
3. MEDIDAS DE SEGURIDAD	7
4. INSTALACIÓN	7
DESEMPAQUETADO	7
MONTAJE	7
CAMBIO DE TENSIÓN	7
CAMBIO DE FUSIBLE	8
CONEXIÓN A LA RED	8
CONEXIÓN DE ENTRADA	9
ENTRADA DESBALANCEADA:	10
ENTRADA BALANCEADA:	11
CONEXIÓN DE SALIDA	11
SALIDA DESBALANCEADA:	11
SALIDA BALANCEADA:	12
CAMBIO DE SENSIBILIDAD DE ENTRADA Y SALIDA	13
UNIÓN A TIERRA	13
INFLUENCIAS AMBIENTALES	14
INDICADORES DE NIVEL	14
5 OPERACIONES BÁSICAS	14
ECUALIZACIÓN DE UNA BANDA	14
ECUALIZACIÓN CON TECLAS DE BANDA	15
ECUALIZACIÓN CON ROTOR	15
CAMBIO DE ECUALIZADOR ACTIVO	16
CAMBIO DE VOLUMEN DEL ECUALIZADOR ACTIVO	16
MODO DUAL:	16
MODO ESTÉREO:	17
CAMBIO DE ESTÉREO A DUAL Ó VICEVERSA	18
PONER EN BYPASS UN ECUALIZADOR	19
CAMBIAR EL MODO DE VISUALIZACIÓN	19
CAMBIAR EL CONTRASTE DEL LCD	20
PONER PLANO EL ECUALIZADOR ACTIVO	20
USANDO LAS MEMORIAS	21
RECUPERAR UNA ECUALIZACIÓN PREVIAMENTE GRABADA	21
ACCESO DIRECTO A MEMORIA	22
GRABAR UNA ECUALIZACIÓN EN UNA MEMORIA	23
COMPARAR LA ECUALIZACIÓN ACTIVA CON UNA MEMORIA	24
COPIAR Y PEGAR MEMORIAS	24
ACCESO AL MENÚ DE UTILIDADES	25
CAMBIO DEL NOMBRE DE LA MEMORIA	25
CAMBIO DE LA FRECUENCIA DE CORTE DE LOS FILTROS HP/LP	27
6 OPERACIONES AVANZADAS	28



MODO SCAN	28
<u>ECUALIZACIÓN AL ACOPL</u>	29
<u>ECUALIZACIÓN A LA ELIMINACIÓN DEL ACOPL</u>	29
<u>ECUALIZACIÓN X/Y</u>	29
<u>ANTIACOPLES AUTOMÁTICO</u>	30
ACCESO A LAS FUNCIONES AVANZADAS DEL MENÚ	31
<u>CONFIGURACIÓN DE MEMORIA (MEMORY ...)</u>	31
MEMORIA DE BANDAS (MEM POT).....	31
RECUPERAR UNA MEMORIA RÁPIDA Ó PROGRESIVAMENTE (MERGE).....	31
SUMA DE DOS MEMORIAS (ADD MEM).....	31
CONFIGURACIÓN DE LA TECLA DMA (D.M.A.).....	32
<u>CONFIGURACIÓN LCD (LCD ...)</u>	32
INVERTIR EL LCD (INVERT LCD).....	32
RELLENO DE LA CURVA DE ESPECTRO (SPECTRUM FILL).....	32
<u>CLAVES DE ACCESO (SECURITY ...)</u>	33
ACCESO DIRECTO AL VOLUMEN (DIRECT VOLUME).....	33
PROTECCIÓN DE MEMORIAS (MEMORY LOCK).....	33
PRIMER NIVEL DE SEGURIDAD CON CLAVE DE ACCESO (FIRST CODE).....	33
SEGUNDO NIVEL DE SEGURIDAD CON CLAVE DE ACCESO (SECOND CODE).....	34
<u>INTERFACE MIDI (MIDI ...)</u>	35
MODO OMNI (OMNI).....	35
CANAL DE RECEPCIÓN MIDI (RECEIVE CH).....	35
CANAL DE TRANSMISIÓN MIDI (TRANSMIT CH).....	35
SISTEMA EXCLUSIVO (SYS EX).....	35
<u>OTRAS FUNCIONES (OTHERS ...)</u>	36
CAMBIO DE SENSIBILIDAD DE ANTIACOPLES (SCAN SENS).....	36
TIEMPO DE RESETEO DE BANDAS (BANS TIME).....	36
TIEMPO DE RESETEO DE VOLUMEN (VOLUME TIME).....	36
NÚMERO DE ESCLAVOS (SLAVE NO).....	36
MODO MAESTRO	36
7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	38
8. INTERFACE MIDI	39
CARTA DE IMPLEMENTACIÓN MIDI	39
LISTA DE PARÁMETROS	39
MENSAJES DE SISTEMA EXCLUSIVO	40
<u>NÚMERO DE COMANDO EXCLUSIVO</u>	40
<u>CAMBIAR UN PARÁMETRO</u>	41
<u>PEDIR INFORMACIÓN DE UN PARÁMETRO</u>	41
<u>VOLCADO DE MEMORIA</u>	41
APENDICE A: ECUALIZADOR ESCLAVO DEQ-282S	43
FUNCIONAMIENTO	43
<u>CAMBIO DE CANAL MIDI:</u>	43
<u>CONFIGURACIÓN DEL CAMBIO DE MEMORIA (MERGE):</u>	44
<u>CAMBIO DE MEMORIA:</u>	45
GRABACIÓN DE MEMORIAS DESDE UN MAESTRO	45
CONTROL DE UNA ARRAY DE ESCLAVOS DESDE UN MAESTRO	46
9. GARANTÍA	48



1. INTRODUCCIÓN

El aparato Altair DEQ-282 está compuesto por dos ecualizadores de 28 bandas 1/3 octava, con filtros analógicos de Q constante controlados digitalmente. Estos dos ecualizadores pueden trabajar en modo Dual, en el cual cada ecualizador es completamente independiente del otro, o en modo Estéreo donde el canal derecho es una copia del izquierdo.

El diseño ha tenido una especial atención a la ergonomía, para que aun desconociendo el aparato, las funciones principales sean muy fáciles de usar, pero también dispone de funciones avanzadas para aplicaciones sofisticadas, que requieren un mayor conocimiento del aparato. En este sentido, un control rotativo se puede configurar para ajustar directamente el nivel de los canales. El control directo de cada banda está asegurado por los 28 pares de pulsadores situados debajo de cada banda representada en el display.

Para aplicaciones de P.A., el DEQ-282 ofrece múltiples posibilidades, por ejemplo el modo SCAN para eliminación de acoples, manual ó automáticamente. La frecuencia del acople es mostrada numéricamente, para ayuda al operador.

Todas las funciones principales pueden ser controladas vía MIDI, mediante un ordenador con tarjeta MIDI. El control mediante PC admite el software existente en el mercado, así como el software específico para el DEQ-282 que permite el control mediante ratón ó/y teclado (disponible como opción) de 16 ecualizadores (32 canales). Así mismo, el DEQ-282 puede trabajar en modo master, permitiendo el control de 16 ecualizadores (32 canales).

Las aplicaciones de este ecualizador incluyen ecualización de música en directo, y aplicaciones de estudio permitiendo cambio de ecualización instantánea para simulación de entornos o procesamiento de efectos. En instalaciones de grandes sistemas de sonido, donde el control remoto es imperativo, el DEQ-282 será un elemento importante a tener en cuenta.

Sobre este manual

Para una correcta instalación, y con el fin de obtener el máximo rendimiento de este equipo es MUY IMPORTANTE que lea cuidadosamente este manual, donde encontrará su modo de utilización, funcionamiento y alguna de sus muchas aplicaciones.

Convenios de notación

Dentro de este manual, se usan algunas convenciones diferentes de notación, para indicar la importancia de lo que se indica en el párrafo. Además, algunos textos del manual, están colocados en aparte, con las cabeceras de Nota, Precaución y Peligro, para denotar la importancia de la información así como informar de un daño potencial para el aparato ó para el usuario:

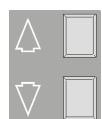
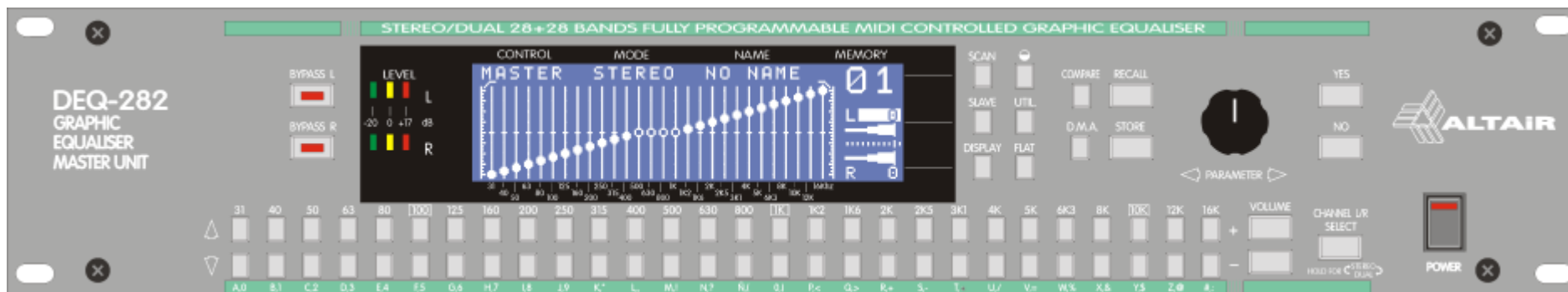
PARÉNTESIS	Muchas veces nos referiremos al texto serigrafiado en la unidad, si es necesaria una aclaración, ésta ira junto al texto entre paréntesis.
NEGRITA	Se usa para dar mayor énfasis.
NOTA	Contiene información que puede ser útil para el usuario. Una nota es similar a un aparte en una conversación.
PRECAUCIÓN	Indica un daño potencial para la unidad, ó su funcionamiento correcto.
PELIGRO	Indica un daño potencial para el usuario.



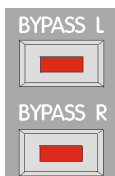
2. INTERRUPTORES, CONTROLES, AJUSTES Y CONECTORES

Estos son los interruptores, controles, ajustes y conectores que usted puede encontrar en su ecualizador gráfico. La descripción y explicación de cada uno de ellos, la encontrará en el capítulo correspondiente.

PANEL FRONTAL DEQ-282



TECLAS DE BANDAS.



TECLAS/INDICADORES DE BYPASS.



INDICADORES DE NIVEL.



TECLA DE MODO ACOPLES.



TECLA DE CONTRASTE.



TECLA DE MODO ESCLAVO.



TECLA DE UTILIDADES.



TECLA DE VISUALIZACIÓN.



TECLA DE EQ PLANO.



TECLA DE COMPARACIÓN.



TECLA DE ACCESO DIRECTO A MEMORIA.



TECLA DE ACCESO A MEMORIA.



TECLA DE ESCRITURA EN MEMORIA.



TECLAS DE NIVEL.



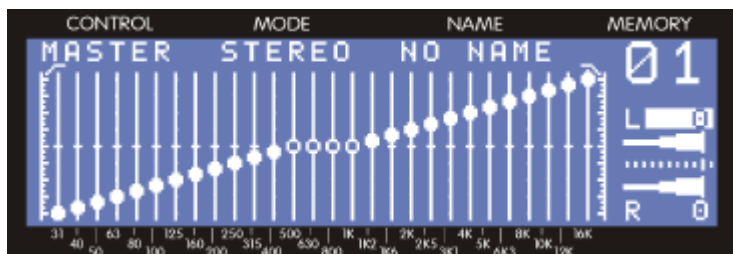
TECLA DE CONFIRMACIÓN.



TECLA DE CANCELACIÓN.



TECLA DE SELECCIÓN DE CANAL.



PANTALLA LCD.



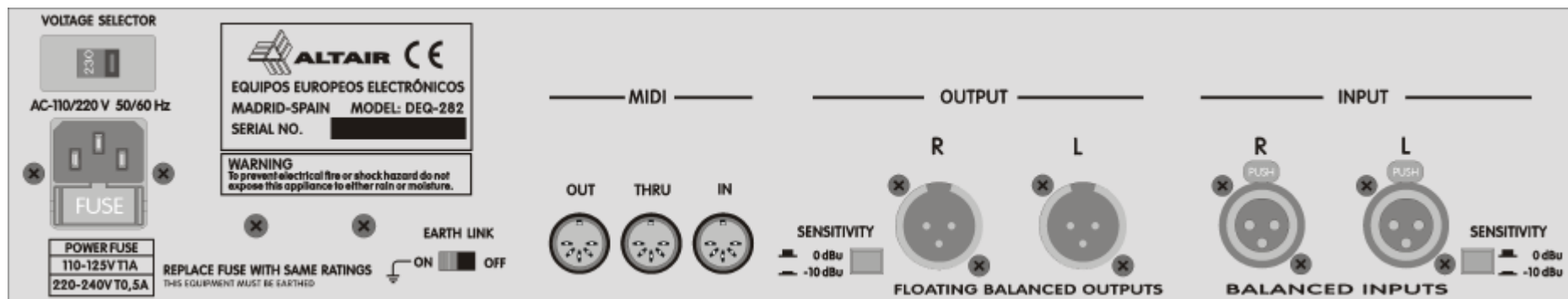
CONTROL DE CAMBIO DE PARÁMETROS.



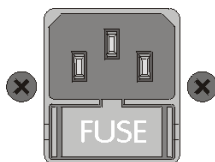
INTERRUPTOR DE ENCENDIDO.



PANEL TRASERO DEQ-282



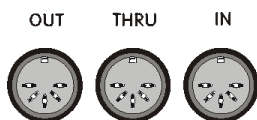
SELECTOR DE TENSIÓN DE RED.



CONECTOR DE RED Y PORTAFUSIBLES.



CONMUTADOR EARTH LINK.



INTERFACE MIDI.



CAMBIO DE SENSIBILIDAD ENTRADA/SALIDA.



SALIDAS BALANCEADAS.



ENTRADAS BALANCEADAS.

3. MEDIDAS DE SEGURIDAD

● El fabricante no se responsabiliza de cualquier daño ocurrido en el ecualizador gráfico, fuera de los límites de la garantía ó producido por no tener en cuenta las medidas de seguridad.

● Asegúrese antes de nada, de que la tensión de red a la que va a conectar el ecualizador gráfico coincide con la mostrada por el cambiador de tensión situado en el panel trasero del aparato.



● **PELIGRO:** En el ecualizador gráfico hay tensiones altas, no lo abra. El ecualizador gráfico no contiene elementos que puedan ser reparados por el usuario. Aún desconectado de la red, el ecualizador gráfico puede tener energía eléctrica almacenada en su interior.



● **PRECAUCIÓN:** Proteja el ecualizador gráfico de la lluvia y de la humedad. Asegúrese de que ningún objeto ó líquido se introduzca en su interior. Si se derrama un líquido sobre el ecualizador gráfico, desconéctelo de la red y consulte a un servicio técnico cualificado.



4. INSTALACIÓN

DESEMPAQUETADO

Antes de salir de fábrica, cada ecualizador gráfico recibe un exhaustivo control de calidad, por lo que si al desempaquetar la unidad nota que ésta ha sufrido algún daño en el transporte, no conecte el ecualizador gráfico a la red, contacte con el vendedor para que la unidad sea inspeccionada por personal técnico cualificado.

Guarde el embalaje original, le puede servir si necesita transportar el ecualizador gráfico. **NUNCA TRANSPORTE EL ECUALIZADOR GRÁFICO SIN SU EMBALAJE ORIGINAL.**

MONTAJE

Siempre es recomendable montar los ecualizadores gráficos en rack, ya sea para instalaciones móviles ó fijas, por protección, seguridad, estética, etc.

Los ecualizadores gráficos, están preparados para su instalación en un rack de 19", ocupando dos unidades de alto. Para su fijación al rack, los ecualizadores gráficos, disponen de unas orejeras en el frontal.

CAMBIO DE TENSIÓN

El ecualizador gráfico está preparado para trabajar a 230 VAC, 50-60Hz y a 115 VAC, 50-60Hz.

1 Asegúrese que el ecualizador gráfico está desconectado de la red.

2 Sitúe el selector de tensión de red situado en el panel trasero del ecualizador gráfico en la posición que muestre la tensión a la que quiere conectar el ecualizador gráfico.



Ecualizador gráfico
configurado a 115 VAC.



Ecualizador gráfico
configurado a 230 VAC.

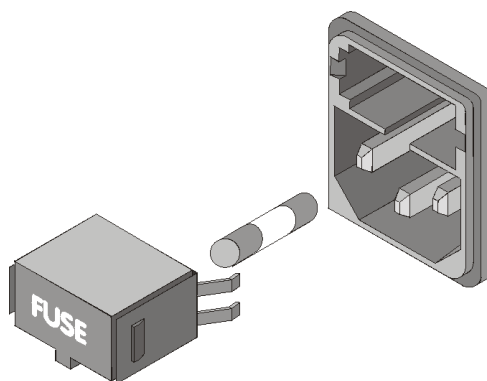
- 3 Asegúrese que el fusible es el adecuado para la tensión de red seleccionada:

FUSIBLE (230V. 50-60 Hz)	FUSIBLE (115V. 50-60 Hz)
T0,5A.	T1A.

CAMBIO DE FUSIBLE

Los ecualizadores gráficos vienen configurados de fábrica con un fusible de fundido lento (temporizado) de 5x20, T0,5A, adecuado para trabajar con una tensión de red de 220-240 VAC, 50-60 Hz.

- 1 Asegúrese que el ecualizador gráfico está desconectado de la red.
- 2 En el panel trasero del ecualizador gráfico, se encuentre situado el conector de red y portafusibles. La parte inferior de este conector de red es la denominada portafusibles. Extraiga el portafusibles.
- 3 Al extraer el portafusibles, aparecerá el fusible, sáquelo y cámbielo por el nuevo.
- 4 Vuelva a introducir el portafusibles en el conector de red.

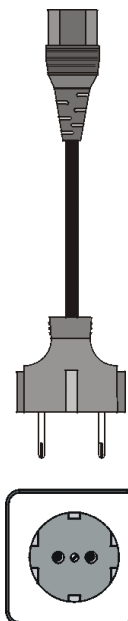
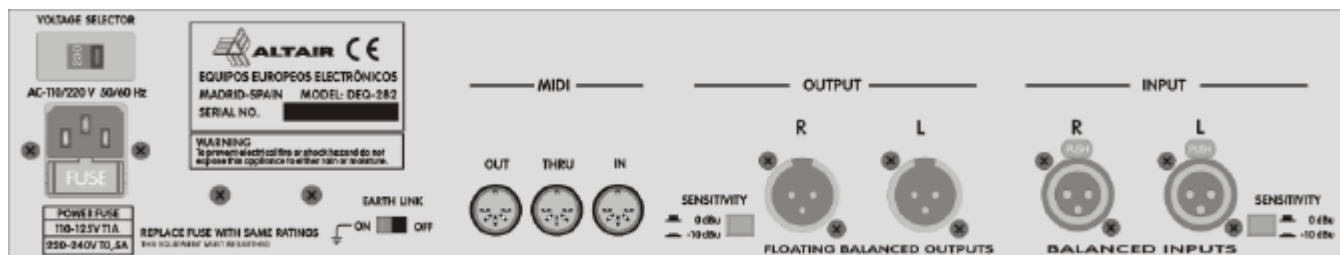


NOTA: El portafusibles dispone de un alojamiento para un fusible de reserva.

PRECAUCIÓN: Asegúrese siempre al cambiar el fusible, de que éste es el adecuado para la tensión de red seleccionada (T1A para 115 VAC y T0,5A para 230 VAC).

CONEXIÓN A LA RED

La conexión del ecualizador gráfico a la red se realiza mediante un cable tripolar suministrado de fábrica. El standard europeo de conexión a la red es: Marrón-Vivo, Azul-Neutro y Amarillo/Verde-Tierra, tenga en cuenta esta configuración de red, siempre que manipule el enchufe del ecualizador gráfico.



- 1 Asegúrese que el interruptor de encendido del ecualizador gráfico, está en posición 0 (apagado).
- 2 Inserte el conector hembra del cable tripolar en el conector de red del ecualizador gráfico, situado en el panel trasero.
- 3 Inserte el conector macho del cable tripolar en el enchufe de red.
- 4 Accione el interruptor de encendido del ecualizador gráfico. En ese momento el ecualizador gráfico se encenderá.



PRECAUCIÓN: Asegúrese siempre que la tensión de red a la que va a conectar el ecualizador gráfico, así como su fusible son los adecuados.

CONEXIÓN DE ENTRADA

La entrada de señal al ecualizador gráfico, se realiza por dos conectores XLR-3-31 hembras, uno para cada canal. Las entradas son balanceadas, con una impedancia nominal de 20 K Ω (10K Ω desbalanceado).

Las conexiones de entrada dependen de dos factores, el primero es la señal de entrada balanceada ó desbalanceada, y el segundo la fuente de sonido flotante ó con conexión a tierra. Los siguientes gráficos muestran algunas de las distintas posibilidades de conexión dependiendo del tipo de señal de entrada, balanceada ó desbalanceada y según la configuración de tierra del equipo (flotante ó a tierra).

En los siguientes diagramas, se emplearán los siguientes símbolos:



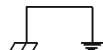
Fuente de sonido con la toma de red sin conexión a tierra.



Fuente de sonido con la toma de red con conexión a tierra.



Fuente de sonido con la tierra de red levantada (EARTH LINK OFF).

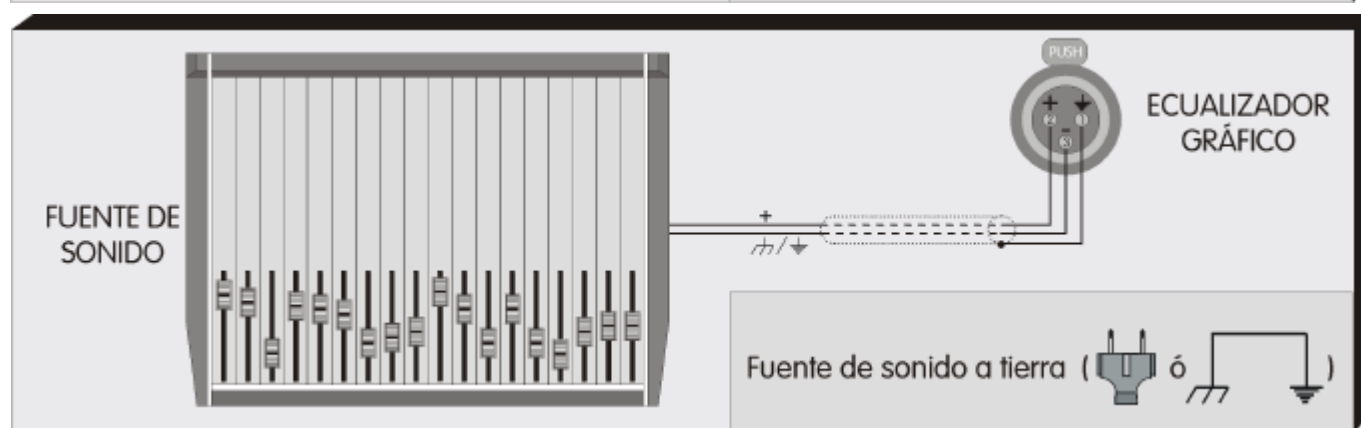
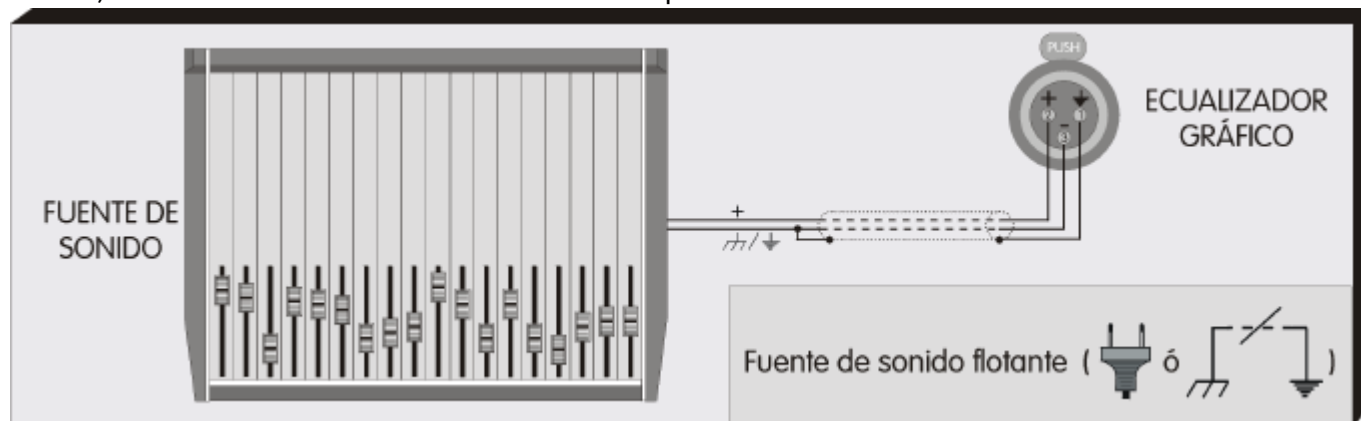


Fuente de sonido con la tierra de red unida (EARTH LINK ON).

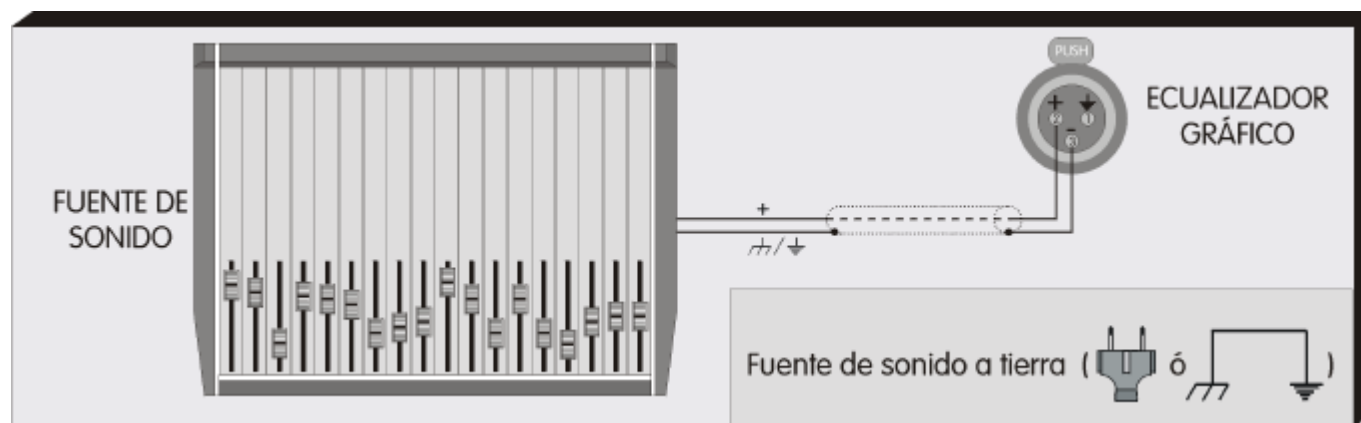
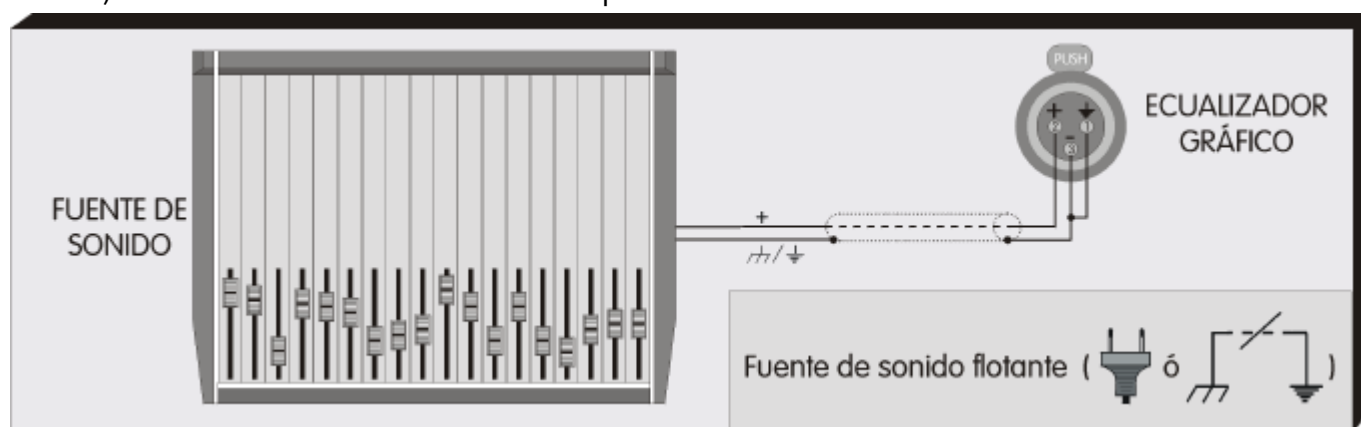
ENTRADA DESBALANCEADA:

Se empleará este tipo de conexión cuando la fuente de sonido no disponga de salida desbalanceada. Si es posible se empleará la conexión tipo 1.

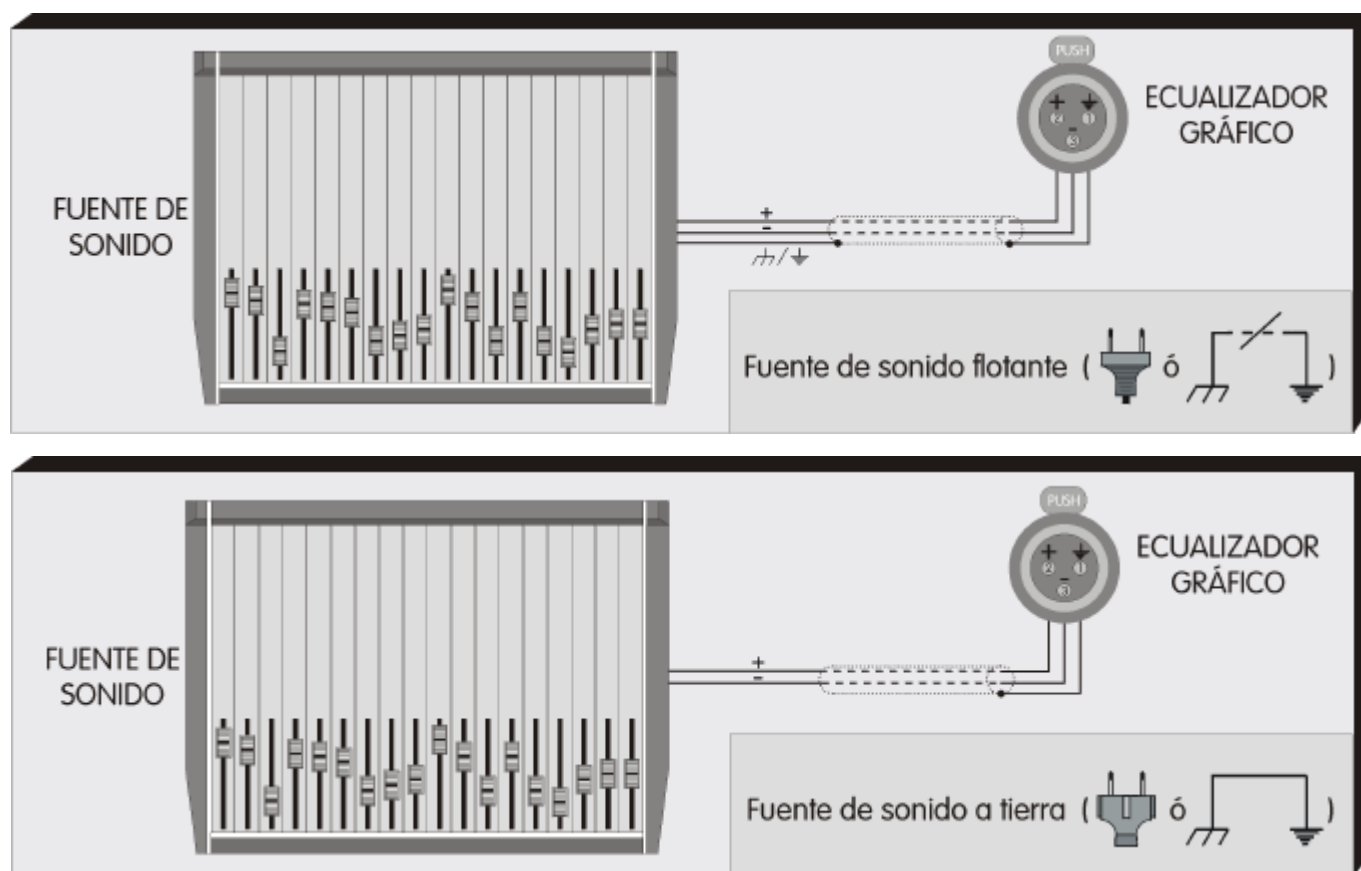
1) Usando cable de dos conductores más pantalla:



2) Usando cable de un conductor más pantalla:



ENTRADA BALANCEADA:







CONEXIÓN DE SALIDA

La salida de señal del ecualizador gráfico, se realiza mediante conectores XLR-3-32 machos, uno por cada canal. Las salidas son balanceadas, con una impedancia nominal de 100Ω.

Los siguientes gráficos muestran algunas de las distintas posibilidades de conexión, dependiendo del tipo de señal de entrada del aparato destinatario del sonido y según la configuración del equipo (flotante ó a tierra).

En los siguientes diagramas, se emplearán los siguientes símbolos:

-  Fuente de sonido con la toma de red sin conexión a tierra.
-  Fuente de sonido con la toma de red con conexión a tierra.
-  Fuente de sonido con la tierra de red levantada (EARTH LINK OFF).
-  Fuente de sonido con la tierra de red unida (EARTH LINK ON).

SALIDA DESBALANCEADA:

Se empleará este tipo de conexión cuando el aparato destinatario del sonido no disponga de entrada balanceada. Si es posible se empleará la conexión tipo 1.

1) Usando cable de dos conductores más pantalla:



2) Usando cable de un conductor más pantalla:



SALIDA BALANCEADA:





CAMBIO DE SENSIBILIDAD DE ENTRADA Y SALIDA

SENSITIVITY

El ecualizador dispone de un cambio de sensibilidad de entrada y de salida mediante sendos conmutadores situados en el panel trasero del ecualizador.



Con el conmutador de sensibilidad de entrada sin pulsar, el ecualizador posee una sensibilidad de entrada de 0 dBu, y pulsado de -10 dBu, por lo que si ponemos la sensibilidad de entrada a -10 dBu obtendremos una ganancia de 10 dBu en la entrada, pero al mismo tiempo perderemos esos 10 dBu de headroom.

Si por el contrario, pulsamos el conmutador de sensibilidad de salida, es decir lo ponemos a -10 dBu de sensibilidad, obtendremos una atenuación de 10 dBu en la salida. Sin pulsar este conmutador la sensibilidad de salida es de 0 dBu.

Al pulsar los dos conmutadores, obtendremos la misma señal, ya que realzamos en la entrada y atenúamos en la salida. Esto tiene una ventaja, tendremos menos ruido de fondo, pero también tiene un inconveniente, perderemos 10 dBu de headroom.

Por otra parte los cambios de sensibilidad de entrada y de salida, permiten adaptar mejor el ecualizador al sistema donde trabaje, lo que hace que sea más versátil.

UNIÓN A TIERRA

En algunas instalaciones, puede ser necesario aislar la masa eléctrica del ecualizador gráfico, de la tierra principal del sistema, con el fin de evitar lazos de masa, que pueden generar ruidos molestos, por este motivo, el ecualizador gráfico dispone de un conmutador EARTH-LINK (LEVANTA TIERRAS) situado en el panel trasero para levantar la tierra de la red de la masa eléctrica del ecualizador gráfico.

EARTH LINK



TIERRA DE RED UNIDA A LA MASA ELÉCTRICA DEL ECUALIZADOR.

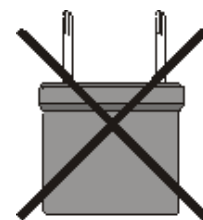
EARTH LINK



TIERRA DE RED LEVANTADA DE LA MASA ELÉCTRICA DEL ECUALIZADOR.

NOTA: Por motivos de seguridad, la conexión de tierra de la red está unida al chasis del aparato en ambos casos.

PRECAUCIÓN: En algunas ocasiones, se levanta la tierra de red, usando un conector levanta-tierras, lo que deshace también el bucle de masa, pero esta medida es muy peligrosa, ya que si por alguna circunstancia se deriva parte de la señal de red al chasis, podríamos provocar un cortocircuito a través de nuestro cuerpo, al haber eliminado una de las medidas de seguridad de la unidad. Por esta circunstancia, **NUNCA** levante la tierra de la red (levante el conmutador EARTH-LINK de la unidad) para evitar posibles accidentes.



INFLUENCIAS AMBIENTALES

Evitar en lo posible, la incidencia directa y muy prolongada de los rayos solares sobre la pantalla LCD. En estas circunstancias, la pantalla puede oscurecerse e impedir una buena visualización. La pantalla LCD, volverá a su estado normal en condiciones ambientales adecuadas.

INDICADORES DE NIVEL

El nivel de cada uno de los canales se indica mediante tres LEDs (Ver Figura A Frontal DEQ-282), los cuales se enciende dependiendo del nivel: verde a -20 dBu, amarillo a 0 dBu y rojo a +17dBu. Cuando empieza a ponerse rojo, tenemos todavía 3 dBu de "headroom".

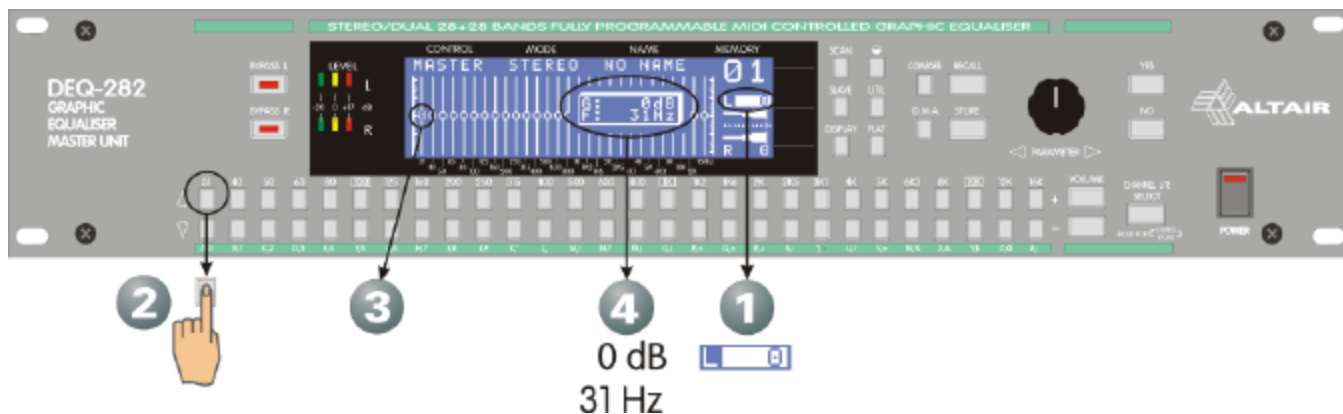
El indicador de nivel chequea tres puntos, presentando el nivel del mayor de ellos: entrada, volumen y ecualización.

5 OPERACIONES BÁSICAS

ECUALIZACIÓN DE UNA BANDA

Lo primero que tenemos que tener en cuenta para ecualizar una banda, es sobre que ecualizador queremos actuar. Para saber en que ecualizador estamos, hay que fijarse en la zona del menú donde están situados numéricamente los niveles de ganancia general, ó en la zona superior del display donde indica el modo de trabajo (STEREO, DUAL-L ó DUAL-R). Las teclas de banda (Ver Figura A Frontal DEQ-282) actuarán sobre el símbolo L ó R que esté invertido (1) en modo de trabajo DUAL (en la zona del display donde indica el modo de trabajo, también se indicará el canal sobre el que actuará DUAL-L ó DUAL-R) y en modo STEREO las teclas de banda actuarán sobre ambos canales.

Una vez situados en el ecualizador que queremos modificar (para información sobre cambio de ecualizador refiérase al apartado CAMBIO DE ECUALIZADOR ACTIVO), seleccionaremos la banda sobre la que queremos actuar, pulsando la tecla de banda correspondiente (+ ó -) (2). Con la primera pulsación, cambiará el icono de la banda correspondiente y empezará a parpadear (3), al mismo tiempo que aparecerá una ventana en el display indicando su correspondiente frecuencia y ganancia (4). Si en ese momento pulsamos otra tecla de banda que no esté seleccionada, se seleccionará la que hemos pulsado, sin que se deselectione la anterior (multiselección) sólo que ahora la anterior no parpadeará, y parpadeará la que hemos pulsado en último lugar, indicando ahora la ventana del display la frecuencia y ganancia de la última seleccionada (4). Podemos repetir este proceso, hasta seleccionar todas las bandas de un ecualizador.



Si no pulsamos ninguna tecla de banda, ó movemos el rotor de la derecha durante un tiempo, el ecualizador deseleccionará automáticamente las bandas, volviendo a su aspecto normal.

El rango de las bandas del ecualizador es de +12dB a -12dB en saltos de 1dB. El ecualizador consta de 28 bandas separadas 1/3 de octava según norma ISO. El rango de frecuencias es de 31.5Hz a 16KHz. La ecualización de las bandas se realiza en tiempo real, por lo que se puede hacer a oído.

Con la/s banda/s seleccionada/s, ya podemos ecualizar, para lo cual existen dos modos:

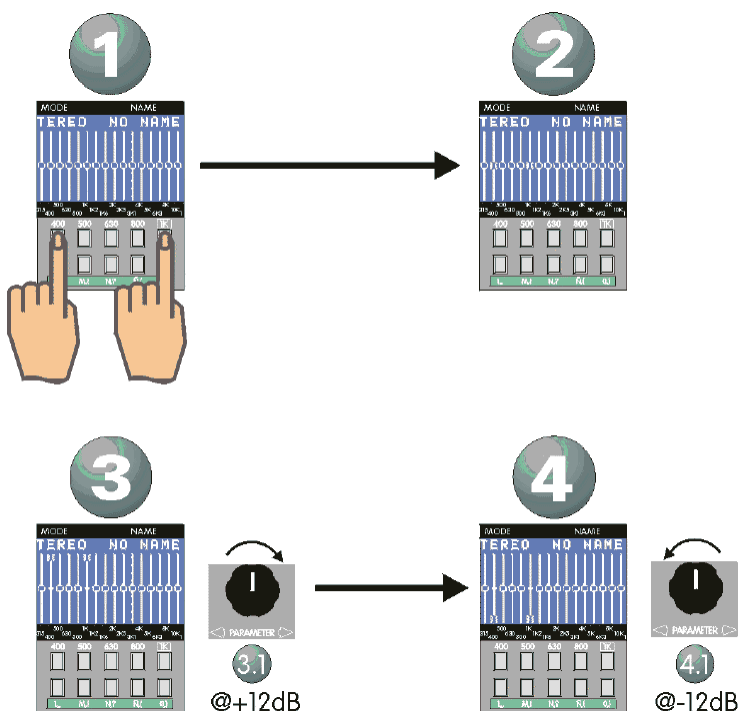
ECUALIZACIÓN CON TECLAS DE BANDA

Al pulsar una tecla de banda ya seleccionada, la banda subirá ó bajará dependiendo de si la tecla es + ó -. Cada pulsación de tecla corresponde con ± 1 dB. Si mantenemos apretada la tecla, la banda subirá/bajará rápidamente.

ECUALIZACIÓN CON ROTOR

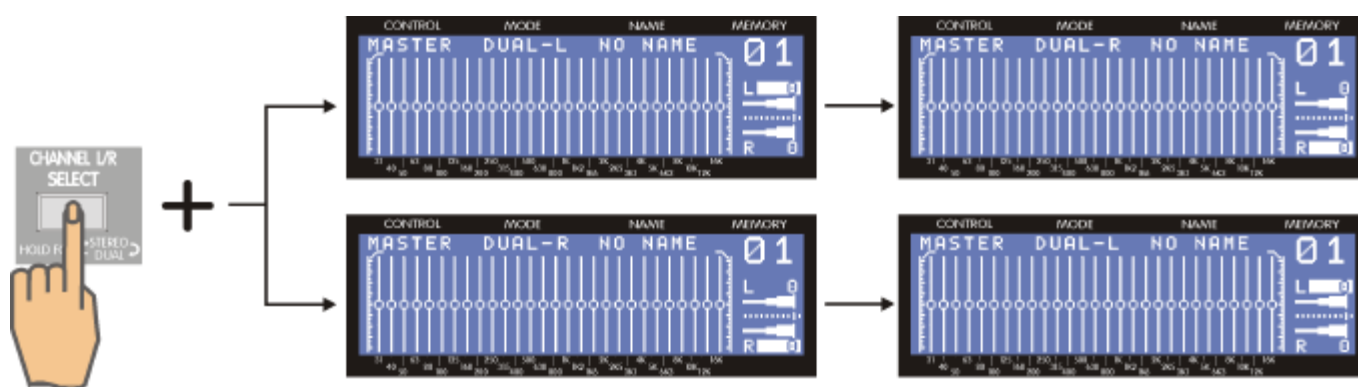
Al girar el rotor situado a la derecha del ecualizador (Ver Figura A Frontal DEQ-282), cambiarán de nivel todas las bandas seleccionadas en ese momento (si no hay bandas seleccionadas no ocurrirá nada). Girando a la derecha, las bandas subirán, y a la izquierda bajarán, cada paso del rotor corresponde a ± 1 dB, dependiendo de si giramos a derecha ó a izquierda. Si hay una sola banda seleccionada, al girar el rotor, la ventana del display indicará su frecuencia y ganancia, pero si hay varias seleccionadas, desaparecerá la ventana del display, y se indicará la cantidad de dB que hemos modificado con el rotor, donde normalmente se indica el nombre de la ecualización. Esta ganancia se reseteará cada vez que seleccionemos una banda.

Por ejemplo, si queremos subir al mismo tiempo las bandas de 800 Hz y 2K5, primero las seleccionaremos pulsando sus teclas de banda (+ ó -) correspondientes (1). Una vez seleccionadas (2), giraremos el rotor a la derecha si queremos subir las (3), ó a la izquierda si queremos bajarlas (4). Al ser dos bandas las que movemos al mismo tiempo, desaparecerá la ventana del display, y la ganancia se indicará donde normalmente se indica el nombre de la ecualización y será relativa (3.1, 4.1).



CAMBIO DE ECUALIZADOR ACTIVO

El cambio de ecualizador activo se realiza pulsando la tecla de selección de canal (Ver Figura A Frontal DEQ-282). La modificación del ecualizador activo sólo se realiza cuando el ecualizador está trabajando en modo DUAL. Si el modo de visualización es sencillo, cambiarán todos los faders del ecualizador, mostrando el canal seleccionado (si estamos en L cambiará a R, y si estamos en R cambiará a L) al mismo tiempo que cambia el texto invertido en la zona de menú donde están mostrados los niveles de ganancia general (Si estaba invertido L, se invertirá R y se pondrá normal L, y viceversa), y en el modo de trabajo indicará DUAL-L ó DUAL-R dependiendo de que canal esté seleccionado. Siempre tenemos que tener en cuenta, que el ecualizador activo es aquel en el que el texto de la zona de menú donde están mostrados los niveles de ganancia general estará invertido e indicado en el modo de trabajo (DUAL-L ó DUAL-R), y que en modo de trabajo estéreo, el ecualizador activo será siempre L.



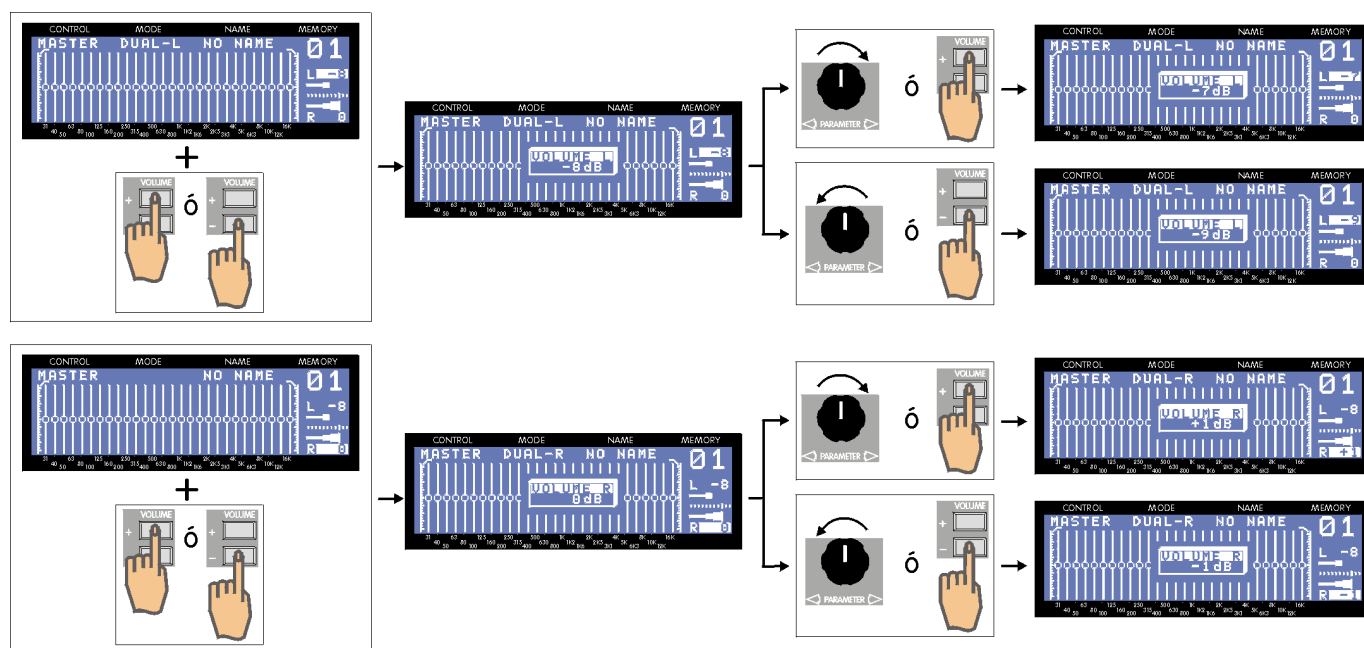
El ecualizador que se encuentra activo en ese momento es al que afectan los cambios de volumen, salvo en modo estéreo que tiene un modo particular, y los cambios en las bandas correspondientes, salvo en modo estéreo en el que las bandas cambian automáticamente en los dos ecualizadores.

CAMBIO DE VOLUMEN DEL ECUALIZADOR ACTIVO

El cambio de volumen tiene un rango de +6dB a -24dB en saltos de 1 dB, y un modo de $-\infty$ que corresponde al siguiente paso hacia la izquierda de -24dB. Se puede configurar el rotor para que cuando no haya ninguna función seleccionada, al moverlo cambie directamente el volumen (esto se realiza en el menú de utilidades -> seguridad -> volumen directo), pero en configuración normal, habrá que seleccionar primero el volumen, pulsando las teclas + ó - de volumen (Ver Figura A Frontal DEQ-282), y ya sea con las mismas teclas ó con el rotor cambiar el volumen. El cambio de volumen es dependiente del modo estéreo/dual en el que esté el ecualizador.

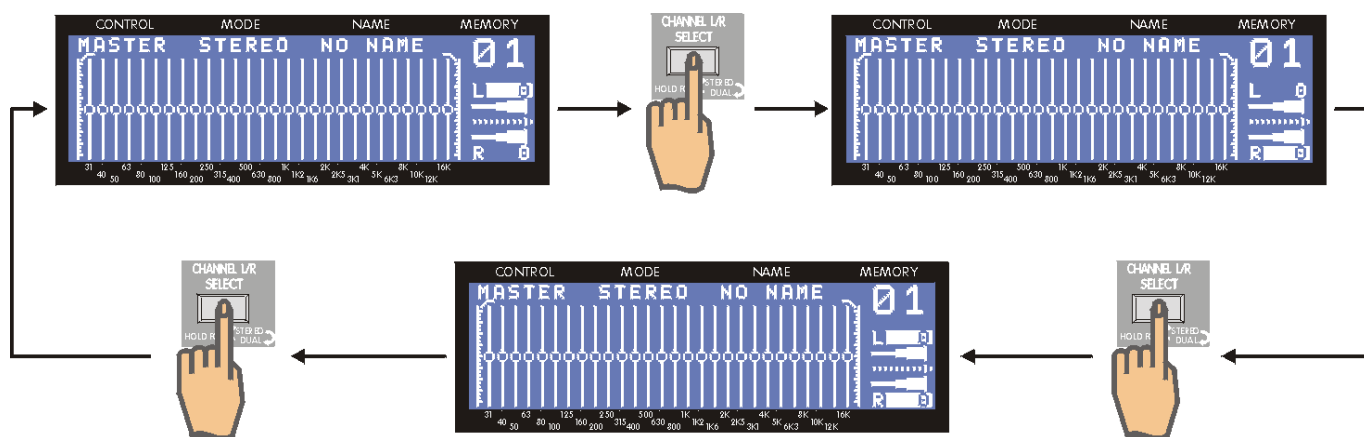
MODOS DUAL:

En el modo dual, pulsaremos la tecla + ó - del volumen, en ese momento aparecerá una ventana en el display con la indicación del volumen del ecualizador activo y seguiremos pulsándola hasta que obtengamos el volumen deseado del ecualizador activo ó giraremos el rotor hacia la derecha si queremos aumentar el volumen del ecualizador activo ó hacia la izquierda si lo queremos disminuir.

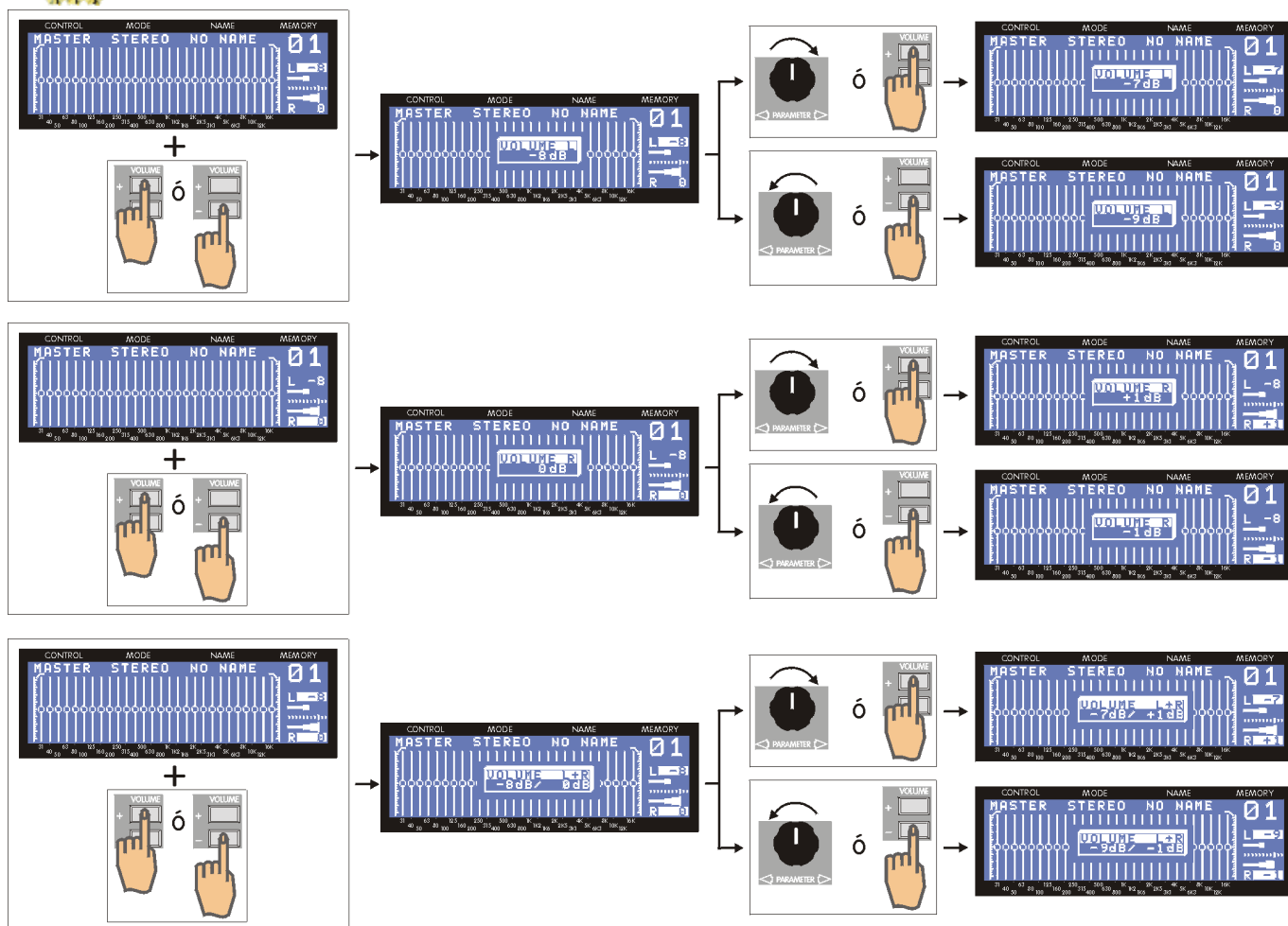


MODO ESTÉREO:

En modo estéreo el ecualizador activo es siempre L, por lo que el cambio de volumen afectará al canal en el que esté invertido el nivel, que puede ser L, R ó ambos canales al mismo tiempo, manteniendo la relación de nivel existente entre ambos, en este modo estarán invertidos los niveles de L y de R. El cambio de modo se realiza pulsando la tecla de selección de canal, de igual forma que el cambio de ecualizador activo.

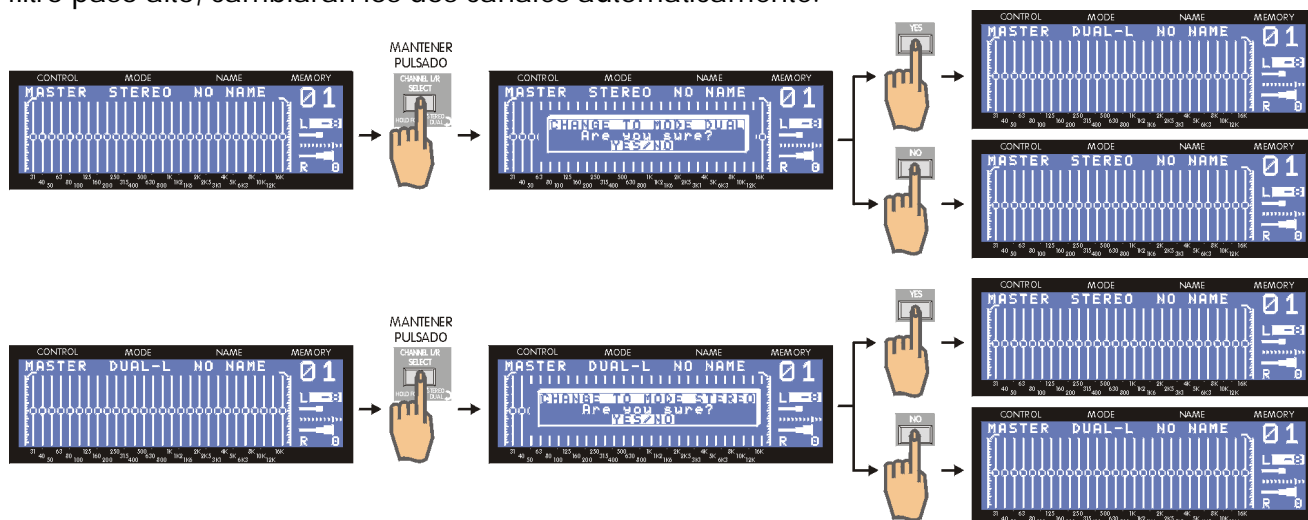


Para cambiar el volumen en modo estéreo, al igual que en modo dual, pulsaremos la tecla + ó - del volumen, en ese momento aparecerá una ventana en el display con la indicación del volumen seleccionado y seguiremos pulsándola hasta que obtengamos el volumen deseado ó giraremos el rotor hacia la derecha si queremos aumentar el volumen ó hacia la izquierda si lo queremos disminuir. En los siguientes dibujos, se dan unos ejemplos de cambio de volumen en modo estéreo, con las tres posibilidades de que dispone:



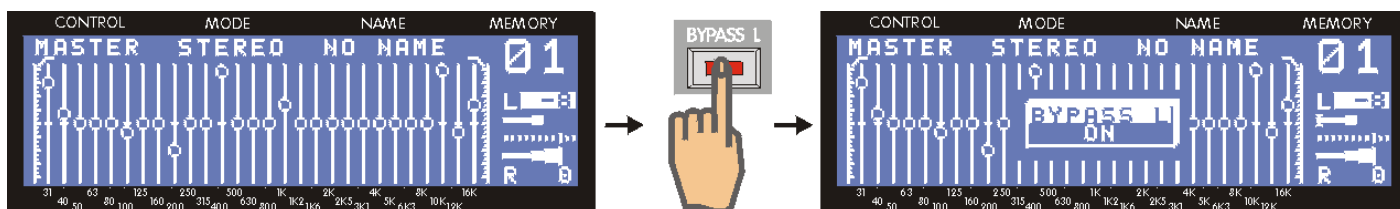
CAMBIO DE ESTÉREO A DUAL Ó VICEVERSA

La indicación del modo de trabajo estéreo/dual está situada en la primera línea del display debajo de la palabra MODE. Para cambiar de estéreo a dual ó viceversa hay que pulsar y mantener pulsada la tecla de selección de canal (Ver Figura A Frontal DEQ-282). Transcurridos unos segundos saldrá una ventana preguntándonos si queremos cambiar de modo, si pulsamos la tecla de confirmación YES (Ver Figura A Frontal DEQ-282) cambiará de modo, y si pulsamos la tecla de cancelación NO (Ver Figura A Frontal DEQ-282) se quedará como está. La diferencia entre el modo de funcionamiento estéreo y dual, es que en modo estéreo la ecualización de R es la misma que la de L, incluidos los filtros paso alto y paso bajo, excepto el volumen, por lo que si cambiamos de dual a estéreo perderemos la ecualización de R, así como la configuración de sus filtros paso alto y paso bajo. En modo estéreo si cambiamos el valor de una banda, del filtro paso bajo ó del filtro paso alto, cambiarán los dos canales automáticamente.



PONER EN BYPASS UN ECUALIZADOR

Para poner en bypass un ecualizador, existen dos teclas dedicadas sólo a este propósito (Ver Figura A Frontal DEQ-282), cada canal (L y R) posee su propia tecla. Al pulsar una de estas teclas, si el canal estaba ecualizando, se pone en bypass, encendiéndose el indicador (LED rojo) situado sobre la propia tecla (Ver Figura A Frontal DEQ-282), al mismo tiempo que en la zona de la indicación del volumen correspondiente a ese canal aparece un icono indicando que el canal se encuentra en bypass. Por el contrario, si el canal estaba en bypass, activa la ecualización de dicho canal, se apaga el indicador de bypass, y desaparece el icono en la zona de la indicación de volumen. Siempre que pulsemos una tecla de bypass, nos aparecerá una ventana indicándonos la nueva configuración de bypass del canal correspondiente.



El bypass es mecánico (une pin a pin los conectores de entrada con los de salida), y actúa con el aparato apagado. Es decir si no encendemos el aparato, éste permanece en bypass, dejando que la señal lo atraviese.

CAMBIAR EL MODO DE VISUALIZACIÓN

El LCD puede configurarse para mostrar los dos canales del ecualizador simultáneamente, ó uno sólo de ellos, además de poder mostrar la ecualización por el valor de cada banda (faders) ó mostrando la respuesta real del ecualizador (espectro). Por respuesta real nos referimos a su respuesta en frecuencia, es decir la variación de amplitud en cada frecuencia que se produce al ecualizar. Esta respuesta en frecuencia es sólo la que se produce al pasar la señal por el ecualizador, y no toma en consideración las influencias externas.

Cuando estamos visualizando la respuesta en frecuencia del ecualizador, podemos ecualizar con el inconveniente que no podemos realizar multiselección y mover varias bandas al mismo tiempo.

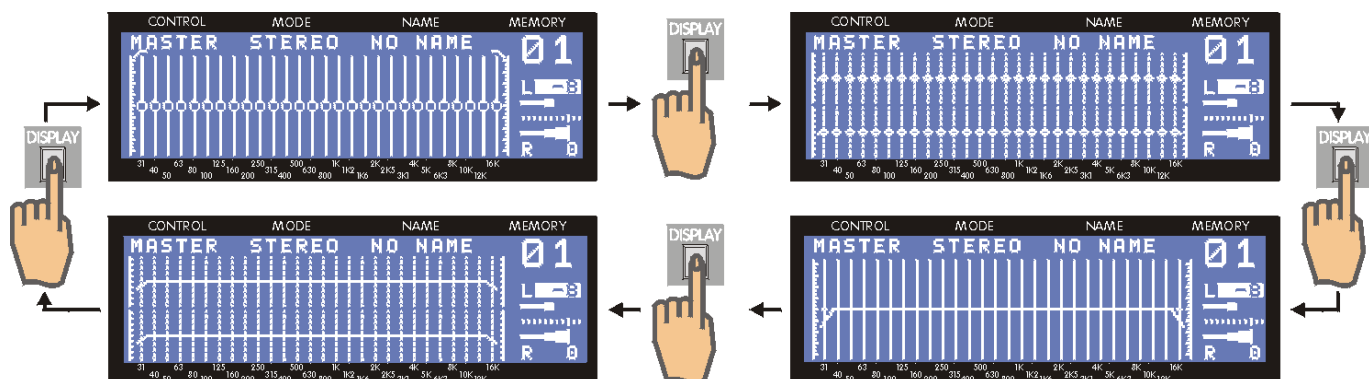
La respuesta en frecuencia del ecualizador, nos permite ver la interacción de una banda con respecto a las adyacentes, por ello nos permite un mejor control de la ecualización que queremos realizar en ese momento.

Si el ecualizador está mostrando la respuesta en frecuencia, y pasamos a modo SCAN, automáticamente pasará a mostrar el valor de cada banda, y cuando salimos de SCAN automáticamente mostrará la respuesta en frecuencia.

Para cambiar esta configuración, basta con pulsar la tecla DISPLAY (Ver Figura A Frontal DEQ-282). En total son cuatro modos de visualización que se presentan secuencialmente según se pulse la tecla DISPLAY. El primero muestra los faders del canal activo, el segundo los faders de los dos canales al mismo tiempo, el tercero la respuesta en frecuencia de los dos canales al mismo tiempo, y el cuarto la respuesta en frecuencia del canal activo.

El modo de visualización lo elige el usuario, ya que cada uno tiene sus ventajas y sus inconvenientes. Al mostrar los dos canales al mismo tiempo, tenemos toda la información de ecualizador en pantalla, pero al ser más pequeña la representación de cada canal, es más difícil de apreciar el nivel de cada banda. Si por el contrario optamos por visualizar un sólo canal,

tendremos menos información en pantalla, pero al ser más grande la representación del canal, podremos distinguir mejor el nivel de cada banda.

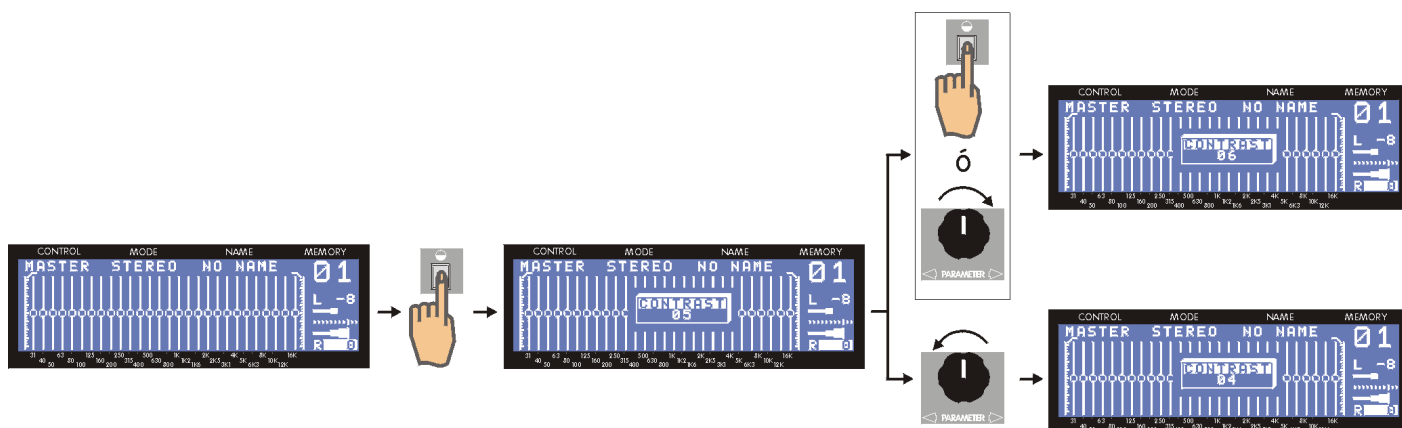


CAMBIAR EL CONTRASTE DEL LCD

Con la tecla de CONTRASTE (Ver Figura A Frontal DEQ-282) podemos variar el contraste del LCD, de 0 a 15. 0 mínimo contraste y 15 máximo contraste. Al variar el contraste, también cambia el ángulo de visión del LCD, por lo que el ajuste de contraste lo deberemos hacer desde el ángulo en el que pretendamos manejar el ecualizador.

El ecualizador arranca con un contraste por defecto de 5.

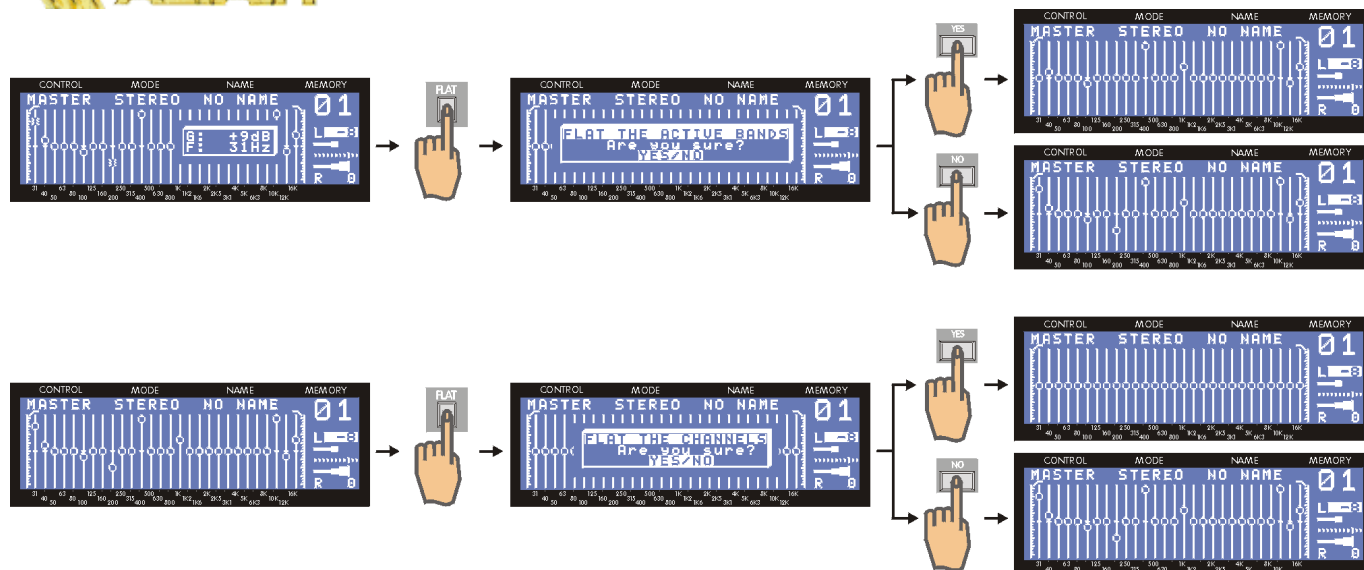
Para variar el contraste del LCD, pulsaremos la tecla CONTRASTE (nos aparecerá un menú con el valor actual del contraste del LCD), y seguiremos pulsándola si queremos aumentar el contraste del LCD (es rotativo, una vez que llega a 15 pasa a 0) ó con el rotor giraremos a la derecha si queremos aumentar el contraste, ó a la izquierda si queremos disminuirlo.



PONER PLANO EL ECUALIZADOR ACTIVO

Para poner totalmente plano el ecualizador activo (todas las bandas a 0 dB), hay que pulsar la tecla de FLAT (Ver Figura A Frontal DEQ-282). La tecla de FLAT funciona de distinta manera cuando hay una ó más bandas seleccionadas: Sólo pone planas las bandas que hay seleccionadas en ese momento. En modo estéreo actúa en los dos canales a la vez. En modo dual, sólo actuará sobre el ecualizador activo, dejando inalterado el otro canal.

Una vez que hemos pulsado la tecla flat, nos aparecerá una ventana preguntándonos si queremos poner plano el ecualizador ó las bandas activas (dependiendo de si hay bandas seleccionadas ó no), si pulsamos la tecla de confirmación YES (Ver Figura A Frontal DEQ-282) pondrá a 0 dB el ecualizador ó las bandas seleccionadas, y si pulsamos la tecla de cancelación NO (Ver Figura A Frontal DEQ-282) se quedará como está.



USANDO LAS MEMORIAS

El ecualizador ALTAIR DEQ-282 dispone de 100 memorias no volátiles, numeradas de la 0 a la 99. La indicación del número de memoria está indicada en grande en la parte derecha del display, debajo de la palabra MEMORY.

Además de estas 100 memorias, existe otra memoria que llamaremos memoria de trabajo. Esta memoria de trabajo es en realidad la que usa el ecualizador siempre, y puede ser igual ó distinta a la memoria en la que está situado en ese momento (la que está indicada debajo de la palabra MEMORY). Cuando son iguales, aparece un icono de un disquete entre el número de memoria y el nombre de la memoria (el que está situado debajo de la palabra NAME).

Memorias iguales:



Memorias distintas:



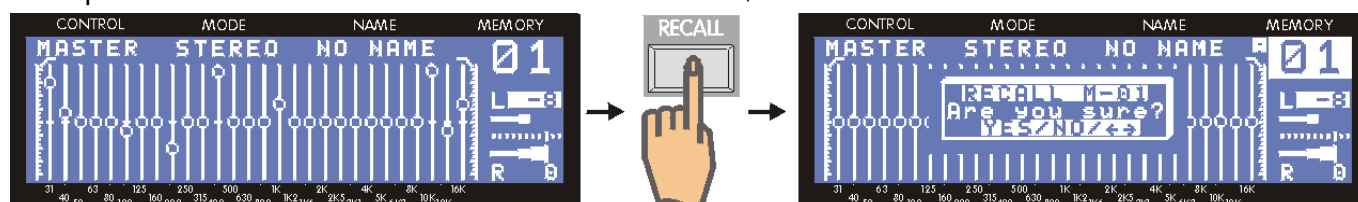
Las memorias del ecualizador guardan sólo la información de la posición de las bandas de los dos ecualizadores, la de los filtros paso alto y paso bajo de los dos ecualizadores, el título de la memoria, el modo de trabajo y el bloqueo de esa memoria. Otros parámetros como la configuración MIDI, la configuración de la tecla DMA, la inversión del LCD etc., son configuraciones generales del ecualizador que afectan a todas las memorias. En cada caso se explicará de que modo afectan al ecualizador dichos parámetros.

Por defecto (cuando no se ha grabado nunca esa memoria) el ecualizador pone todas las bandas a 0 dB, los filtros paso alto y paso bajo quitados, NO NAME como título de memoria, modo de trabajo estéreo y la memoria desbloqueada.

Al apagar el ecualizador, éste no pierde nunca la información de su memoria de trabajo.

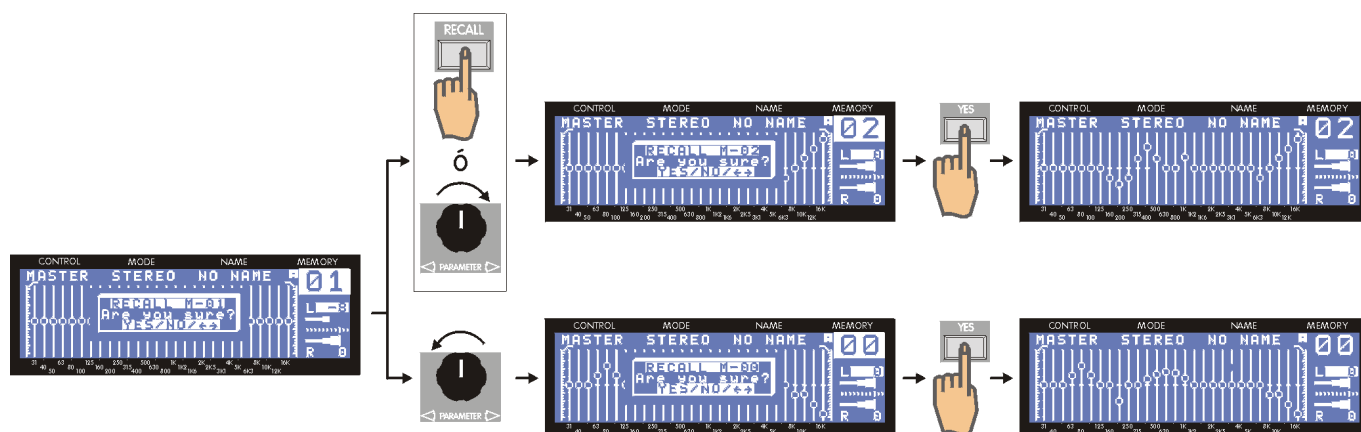
RECUPERAR UNA ECUALIZACIÓN PREVIAMENTE GRABADA

Para acceder a otras memorias distintas a la mostrada debajo de la palabra MEMORY, hay que pulsar la tecla de acceso a memoria (RECALL). Una vez pulsada, se invertirá el número de memoria y aparecerá la ventana de cambio de memoria en el display. A partir de aquí disponemos de dos métodos para cambiar de memoria, ya sea girando el rotor de cambio de parámetros hasta encontrar la memoria deseada, ó con las teclas de banda.

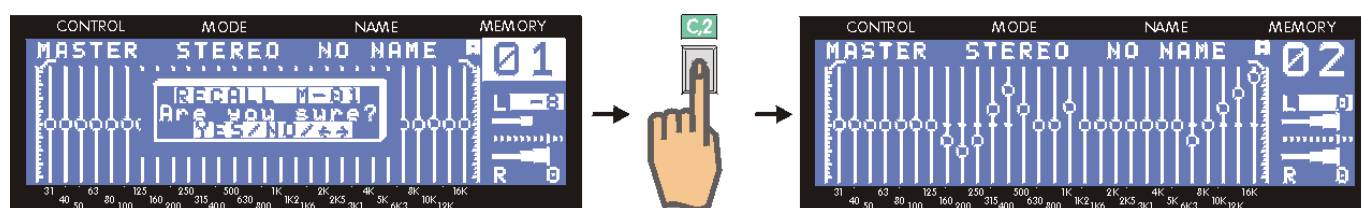


Para cambiar de memoria con el rotor de cambio de parámetros, lo giraremos (hacia la izquierda disminuirémos el número de memoria, y hacia la derecha lo aumentaremos) y desaparecerá la ventana de cambio de memoria del display. El control es rotativo, si llegamos al final volvemos al principio y viceversa. Si paramos de mover, aparecerá en el display la ecualización grabada en esa memoria, al mismo tiempo que se pone en modo normal el título de esa memoria, lo que nos permite ver las memorias previamente grabadas sin necesidad de cambiar el ecualizador de estado, es decir el ecualizador no cambiará de ecualización, siguiendo con la ecualización de la memoria de trabajo, pasados unos segundos volverá a aparecer la ventana de cambio de memoria del display. Si pulsamos de nuevo la tecla RECALL., el número de memoria avanzará un número.

Al llegar a la memoria elegida, pulsaremos la tecla YES para confirmar el cambio de memoria, ó la tecla NO para cancelar el proceso.



Para cambiar de memoria con las teclas de banda, simplemente pulsaremos la tecla de banda (es igual que sea de bajada ó de subida de banda) correspondiente al número de memoria que queramos recuperar (las teclas de banda de 31Hz corresponden a la memoria 0, y así sucesivamente hasta las teclas de banda de 16KHz que corresponden a la memoria 27). Hay que tener cuidado, ya que al cambiar de memoria con este método no se nos pide confirmación.

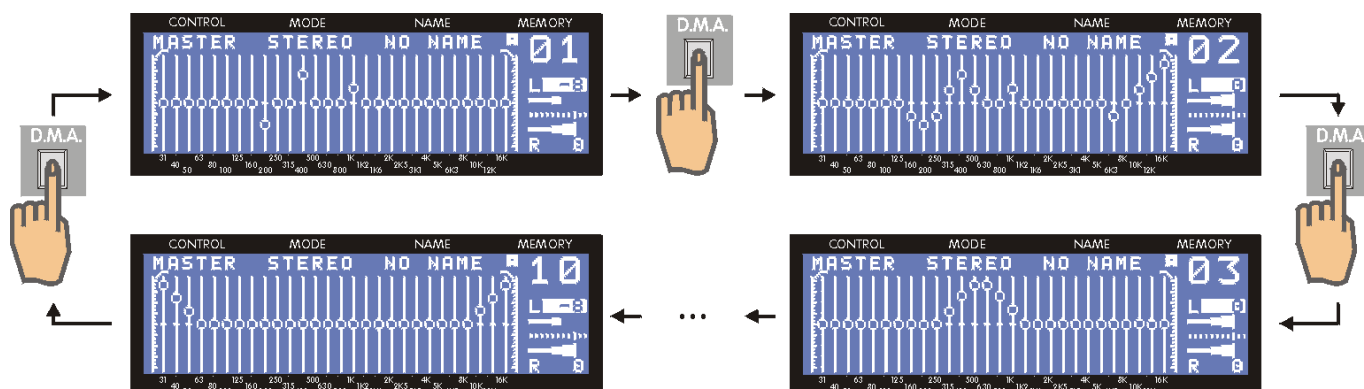


ACCESO DIRECTO A MEMORIA

Con la tecla de DMA podemos acceder directamente a las memorias para las que esté configurada dicha tecla.

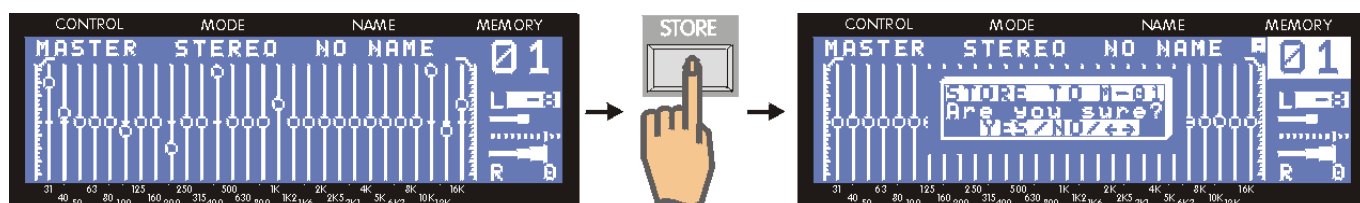
Por defecto su configuración es de 1 a 10, por lo que al pulsarla por primera vez, iremos a la memoria 1, si pulsamos de nuevo a la 2, y así sucesivamente hasta la 10, si pulsamos otra vez, volveremos a la 1. El ecualizador guarda memoria de la última vez que pulsamos la tecla de DMA aunque lo apaguemos, por lo que si la última vez que la pulsamos fue a la memoria 5, aunque apaguemos el aparato, si la volvemos a pulsar, continuará a la memoria 6.

Los números de memoria entre los que se mueve el ecualizador al pulsar esta tecla es configurable, como veremos más adelante.



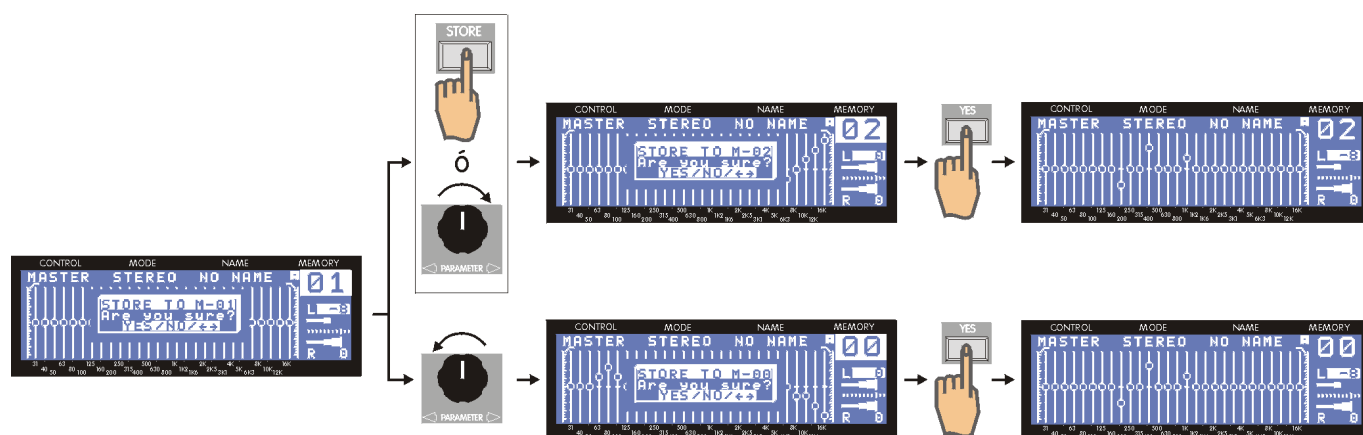
GRABAR UNA ECUALIZACIÓN EN UNA MEMORIA

El procedimiento para grabar una ecualización en una memoria es muy similar al de recuperar una ecualización previamente grabada, sólo que pulsaremos la tecla de grabación de memoria (STORE) en vez de la de acceso a memoria (RECALL) y que no dispondremos de la opción de las teclas de banda. Una vez pulsada la tecla STORE, se invertirá el número de memoria y aparecerá la ventana de grabación de memoria en el display.



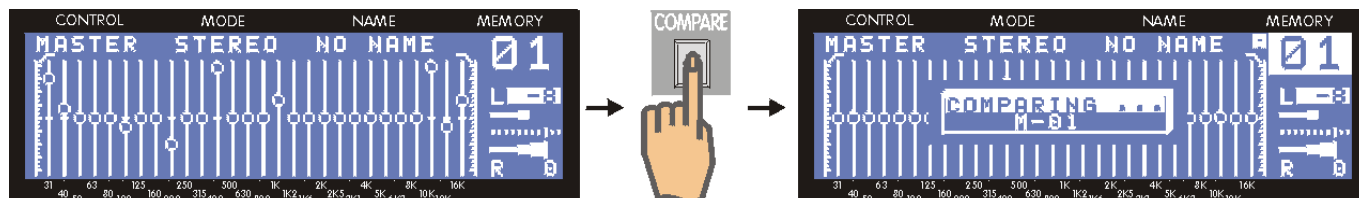
Para cambiar de memoria con el rotor de cambio de parámetros, lo giraremos (hacia la izquierda disminuirémos el número de memoria, y hacia la derecha lo aumentaremos) y desaparecerá la ventana de cambio de memoria del display. El control es rotativo, si llegamos al final volvemos al principio y viceversa. Si paramos de mover, aparecerá en el display la ecualización grabada en esa memoria, al mismo tiempo que se pone en modo normal el título de esa memoria, lo que nos permite ver las memorias previamente grabadas sin necesidad de cambiar el ecualizador de estado, es decir el ecualizador no cambiará de ecualización, siguiendo con la ecualización de la memoria de trabajo, pasados unos segundos volverá a aparecer la ventana de cambio de memoria del display. Si pulsamos de nuevo la tecla STORE., el número de memoria avanzará un número.

Al llegar a la memoria elegida, pulsaremos la tecla YES para confirmar la grabación de la ecualización en memoria, ó la tecla NO para cancelar el proceso.

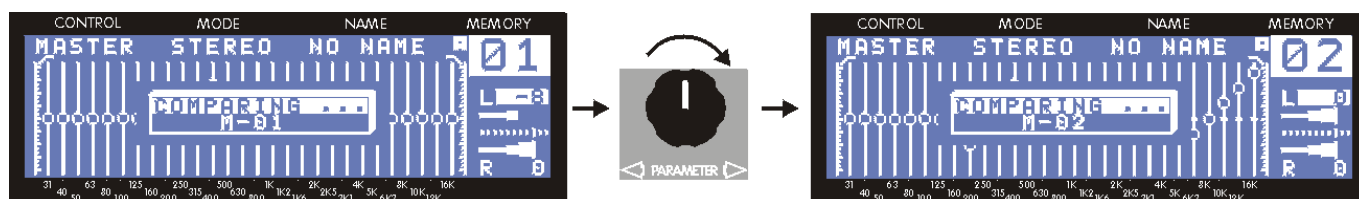


COMPARAR LA ECUALIZACIÓN ACTIVA CON UNA MEMORIA

Podemos comparar la memoria de trabajo con cualquiera de las grabadas en la memoria, para ello simplemente pulsaremos la tecla COMPARE, en ese momento el número de memoria empezará a parpadear, se mostrará la ecualización grabada en la memoria al mismo tiempo que el ecualizador cambia su configuración de bandas y filtros y aparece una ventana intermitente que nos indica que está comparando nuestra memoria de trabajo con la memoria grabada.



Si queremos comparar la memoria de trabajo con otra cualquiera, simplemente moveremos el rotor de cambio de parámetros hasta llegar a la memoria deseada.



Para salir del modo de comparación de dos memorias, basta con pulsar de nuevo la tecla de COMPARE, las teclas YES ó NO, ó esperar unos segundos hasta que se resetee la función.

En el modo de comparación se puede recuperar la ecualización de la memoria que estamos comparando ó guardar la memoria de trabajo en la que estamos comparando, para ello simplemente pulsaremos la tecla RECALL ó STORE dependiendo de lo que queramos hacer grabar ó recuperar respectivamente, al mismo tiempo que salimos del modo de comparación.

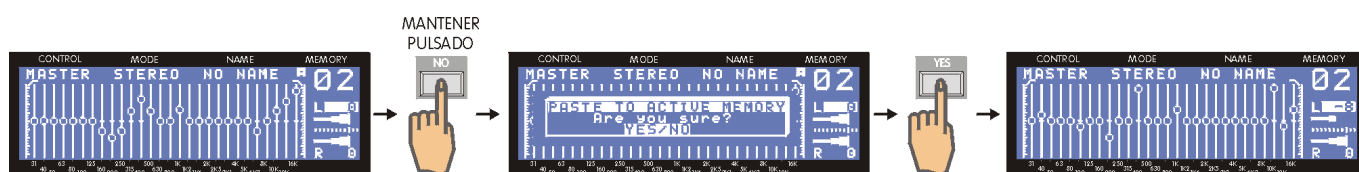
COPIAR Y PEGAR MEMORIAS

Copiar y pegar memorias permite repetir una determinada ecualización en otras memorias fácilmente y tantas veces como se quiera. Tenga en cuenta que la copia de la ecualización es total, salvo el nombre de la memoria. La operación es idéntica tanto en modo MAESTRO como en modo ESCLAVO (los modos MAESTRO y ESCLAVO los veremos más adelante en OPERACIONES AVANZADAS).

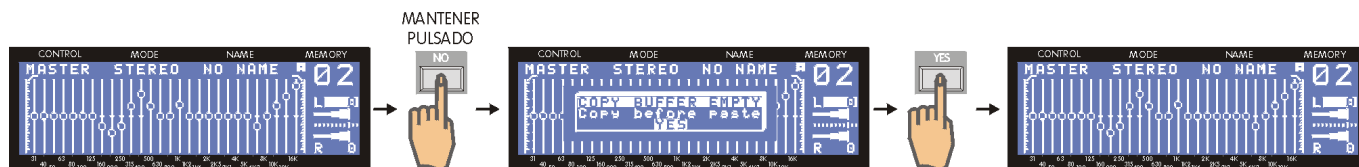
Podemos copiar y pegar memorias de una forma cómoda. Para copiar la memoria de trabajo (y luego poder pegarla en otro sitio) simplemente mantendremos pulsada la tecla YES hasta que aparezca la siguiente ventana:



Si pulsamos de nuevo la tecla YES, habremos copiado la memoria de trabajo. El siguiente paso es pegar la memoria de trabajo donde deseemos, para ello mantendremos pulsada la tecla NO hasta que aparezca la siguiente ventana:



Tenga en cuenta que para pegar una memoria, antes debemos haberla copiado. Si intentamos pegar una memoria sin haberla copiado, nos aparecerá la siguiente ventana:



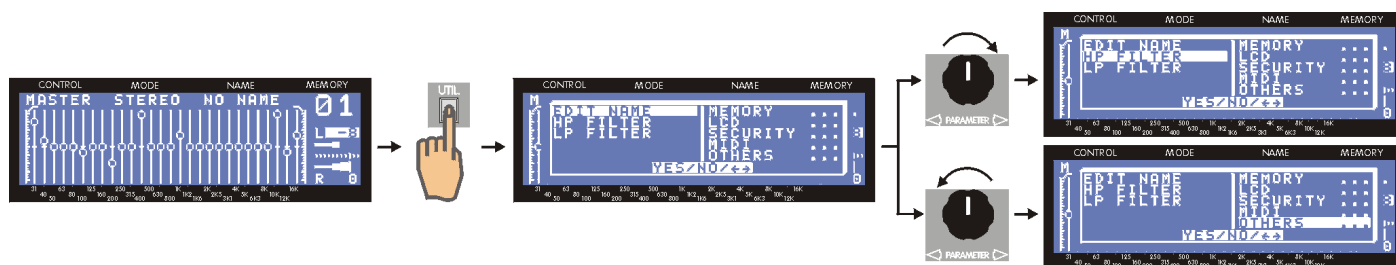
ACCESO AL MENÚ DE UTILIDADES

Al pulsar la tecla UTIL (Ver Figura A Frontal DEQ-282), aparecerá un menú en el LCD en el que podremos acceder al nombre de la memoria, a los filtros paso alto y paso bajo, así como a una serie de configuraciones que nos permitirán personalizar el uso del ecualizador. Moviendo el rotor situado a la derecha del ecualizador (Ver Figura A Frontal DEQ-282) hacia la derecha, bajará el parámetro invertido, y hacia la izquierda, subirá el parámetro invertido (el acceso es rotativo, si está en el último parámetro y giramos a la derecha, vuelve al primero, y si estamos en el primero y giramos a la izquierda, va al último parámetro). Una vez situados en el parámetro que queremos cambiar, pulsaremos la tecla YES y si el parámetro no acaba en puntos (...) accederemos al cambio de ese parámetro, si por el contrario, el parámetro acaba en puntos (...), accederemos a un submenú con más parámetros para elegir. Si pulsamos la tecla NO saldremos del menú de utilidades.

Si estamos situados en un submenú, al pulsar la tecla YES, accederemos al cambio del parámetro sobre el que estemos situados (el movimiento entre parámetros se realiza mediante el rotor, de igual manera que en el menú principal), y si pulsamos la tecla NO, volveremos al menú principal.

Si estamos cambiando un parámetro, girando el rotor a derecha ó a izquierda, aumentaremos ó disminuirémos el parámetro. Algunos cambios de parámetros son rotativos (cuando llegan al final, vuelven al principio y al revés), y otros no lo son, en cada caso se dirá en el apartado correspondiente a ese parámetro. Una vez elegido el valor del parámetro, pulsaremos la tecla YES para validarlo, ó la tecla NO si no queremos cambiarlo, con lo que volveremos al menú principal ó al submenú del que partimos.

Este es el funcionamiento normal del modo menú, sin embargo existen algunas excepciones, como por ejemplo la edición del nombre de la memoria ó ecualización, que trabajan de modo diferente (cada excepción será explicada en su apartado correspondiente).



Para salir del menú de utilidades, deberemos pulsar la tecla NO desde el menú principal.

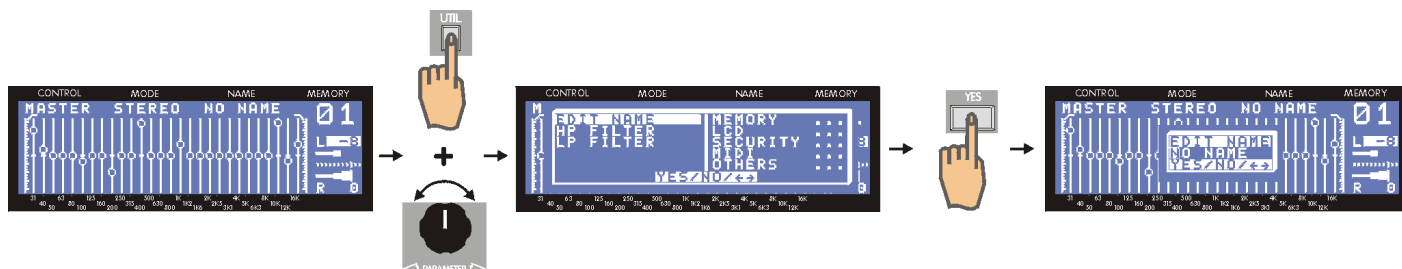
CAMBIO DEL NOMBRE DE LA MEMORIA

El nombre de la memoria está situado debajo de la palabra NAME indicada en serigrafía. El procedimiento no es el convencional para cambio de parámetros en el menú, dada la característica especial de éste parámetro.

Por defecto el ecualizador toma como nombre de memoria NO NAME.

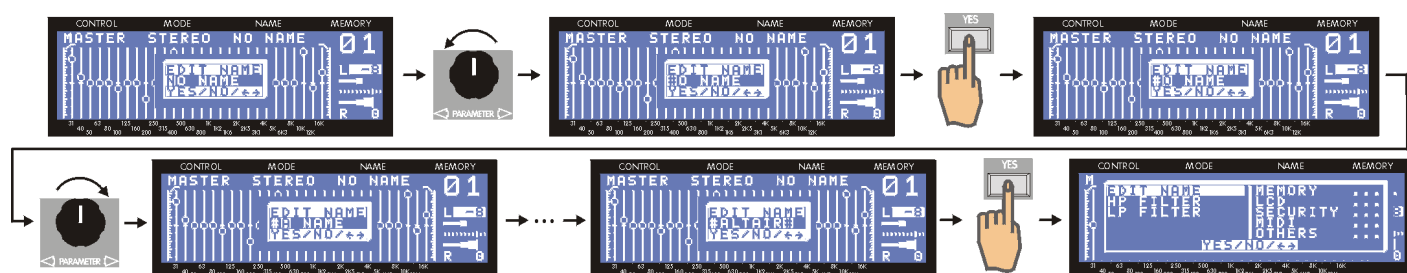
El número máximo de caracteres que puede tener una memoria es de 8.

El procedimiento para cambiar el nombre de la memoria es el siguiente: Situar en el menú principal sobre la primera línea de menú (EDIT NAME) y pulsar la tecla YES. En ese momento nos aparecerá la ventana de edición de nombre, con el primer carácter del nombre seleccionado.



Para introducir el nuevo nombre de la memoria, disponemos de dos métodos, ya sea con las teclas de bajada de banda (debajo de cada tecla está serigrafiado el carácter asociado), o girando el rotor de cambio de parámetros hasta encontrar el carácter deseado.

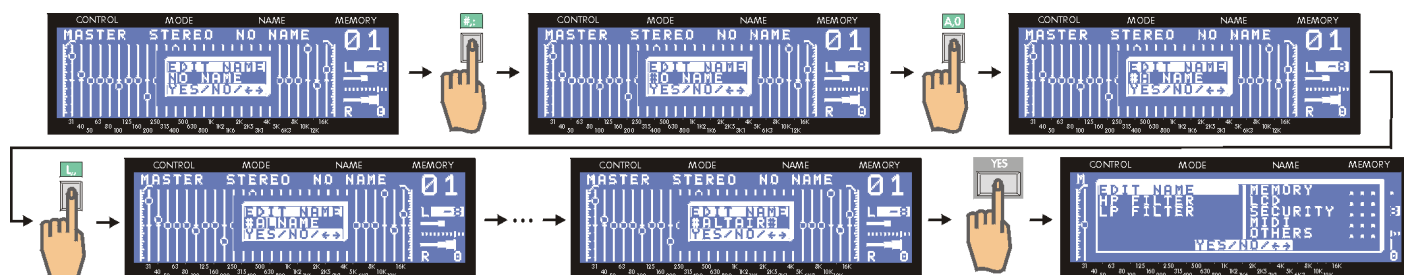
Para cambiar el nombre de la memoria con el rotor de cambio de parámetros, giraremos el rotor hasta encontrar el carácter deseado (a la derecha aumenta el número de carácter, y hacia la izquierda disminuye) y pulsaremos la tecla YES para fijarlo y pasar al siguiente carácter (así hasta ocho caracteres de los que consta el nombre de la memoria). Para pasar al carácter anterior si nos hemos confundido, pulsar la tecla NO.



En la siguiente tabla se encuentran todos los caracteres disponibles, en su orden. Estos caracteres, se usan para los nombres de las memorias y para las claves de acceso.

#	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	G
H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
	a	ä	b	c	d	e	ë	f	g	h	i	j	k	l	m	n	ñ
p	q	r	s	t	u	ü	w	x	y	z	"	;	,	!	i	¿	?
{	}	[]	()	<	>	:	*	+	-	=	÷	%	&	\$	@
/	^	_	`		→	←	,	.									

Para introducir el nombre de la memoria con las teclas de bajada de banda, debajo de las cuales están indicados en serigrafía los caracteres a los que está asociada cada tecla (como vemos, están asociados más de un carácter a cada tecla, el acceso a los siguientes caracteres, se realiza pulsando de nuevo la tecla de bajada de banda). Si introducimos los caracteres de éste modo, el salto entre caracteres de edición del nombre de la memoria es automático, al pulsar una tecla distinta a la primera que hayamos pulsado ó esperando unos segundos hasta que salte al siguiente carácter (así hasta ocho caracteres de los que consta el nombre de la memoria). Para pasar al carácter anterior si nos hemos confundido, pulsar la tecla NO. Para finalizar, debemos pulsar la tecla YES como confirmación del nombre de la memoria.



Tenga en cuenta que los dos métodos funcionan al mismo tiempo, es decir puede introducir un carácter mediante el rotor, y el siguiente mediante las teclas de bajada de banda.

NOTA: En la figura anterior, los caracteres que representa cada tecla de bajada de banda, se han representado en la parte superior de la tecla por claridad, ya que en la unidad van serigrafiados en su parte inferior.

CAMBIO DE LA FRECUENCIA DE CORTE DE LOS FILTROS HP/LP

El filtro paso bajo puede variar de 1K5 a 16KHz en pasos de 1/3 de octava, con una posición última de FLAT en la que está desconectado, mientras que el filtro paso alto varía de 31Hz a 500Hz en saltos de 1/3 de octava, con una primera posición FLAT en la que está desconectado.

La indicación del filtro paso alto (/) y paso bajo (\) está situada en el display sobre la banda a la que corresponde su frecuencia de corte del ecualizador activo. Si el filtro está en FLAT, la indicación no aparece.

En modo estéreo los filtros paso alto y paso bajo de los dos canales L y R son iguales y una variación de uno de éstos filtros afecta a los dos canales, y en modo dual los filtros paso alto y paso bajo de los dos canales son independientes.

Para cambiar los filtros paso alto/paso bajo hay que seguir el siguiente procedimiento: Situarse en el menú principal sobre la línea de menú correspondiente a un filtro (en modo estéreo tendremos dos líneas: HP FILTER y LP FILTER, y en modo dual dispondremos de cuatro líneas HP FILTER (L), LP FILTER (L), HP FILTER (R) y LP FILTER (R)), y pulsar la tecla YES. En ese momento nos aparecerá la ventana de cambio del filtro correspondiente, con el valor actual del filtro.



Girar el rotor de cambio de parámetros (el cambio no es rotativo) hasta encontrar el valor deseado (girando hacia la izquierda el rotor disminuirémos la frecuencia de corte del filtro, y girando hacia la izquierda la aumentaremos). Una vez ajustado el valor del filtro, debemos pulsar la tecla YES como confirmación del nuevo valor del filtro y volveremos al menú de utilidades. Si pulsamos la tecla NO, no se tendrán en cuenta los cambios efectuados y volveremos al menú de utilidades.

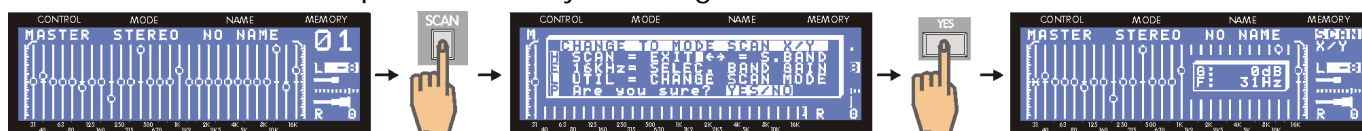
Los ajustes de los filtros se pueden hacer a oído, ya que los cambios se realizan en tiempo real.

6 OPERACIONES AVANZADAS

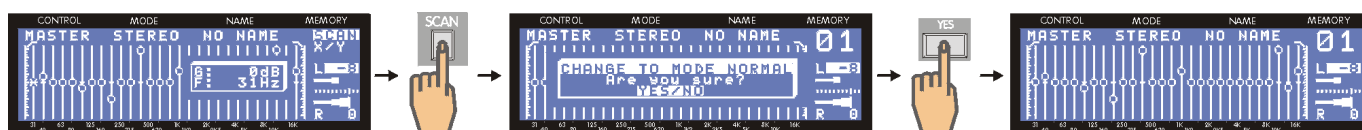
MODO SCAN

Cuando el ecualizador está en modo SCAN, nos permite ecualizar para eliminar los acoples de distintas maneras: Ecualización al acople, ecualización a la eliminación de acoples, y antiacoples automático, además dispone de una configuración que permite ecualizar mediante un solo rotor.

Al pulsar la tecla SCAN, nos aparecerá una ventana de ayuda sobre el modo en que se va a configurar y al pulsar la tecla YES, el ecualizador entrará en modo SCAN, indicando en la zona del número de memoria la palabra SCAN, y su configuración en la línea inferior.



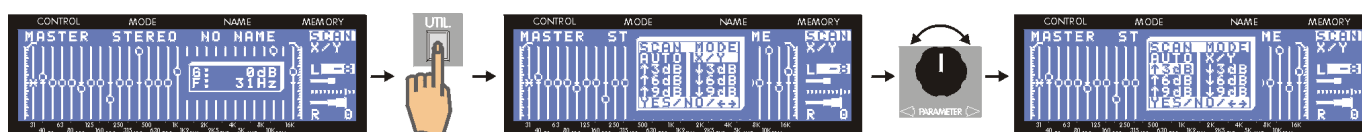
Para salir del modo SCAN, simplemente volveremos a pulsar la tecla SCAN y nos aparecerá una ventana para salir al modo normal. Si pulsamos la tecla YES volveremos al modo normal.



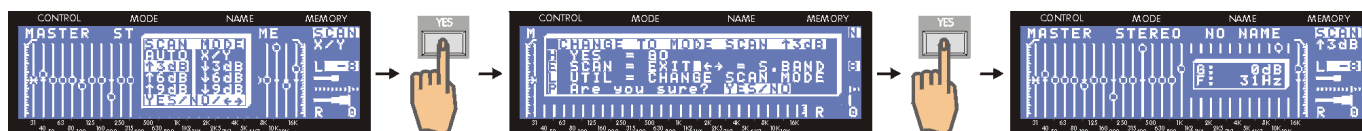
El modo SCAN no se resetea con el tiempo, para entrar o salir de él hace falta pulsar la tecla SCAN. Asimismo, si apagamos el ecualizador estando configurado en modo SCAN, no volverá a este modo sino al modo normal, por lo que deberemos volver a pulsar la tecla SCAN si queremos trabajar en este modo.

Las configuraciones del modo SCAN son las siguientes: AUTO, \uparrow 3dB, \uparrow 6dB, \uparrow 9dB, X/Y, \downarrow 3dB, \downarrow 6dB y \downarrow 9dB. La configuración por defecto al arrancar por primera vez el ecualizador es X/Y, pero una vez cambiada, siempre entrará en el modo en el que lo hayamos dejado la última vez.

Para seleccionar una configuración determinada, hay que pulsar la tecla UTIL, y en ese momento nos aparecerá una ventana. Al mover el rotor de cambio de parámetros, cambiaremos el modo hacia la derecha ó hacia la izquierda, siendo su orden el dado anteriormente.



Cuando estemos en la configuración que nos interesa, pulsaremos la tecla YES, y nos aparecerá una ventana de ayuda sobre el modo al que vamos a entrar y deberemos volver a pulsar la tecla YES para configurar el ecualizador en ese modo, si pulsamos la tecla NO, no cambiaremos de modo. El control es rotativo.



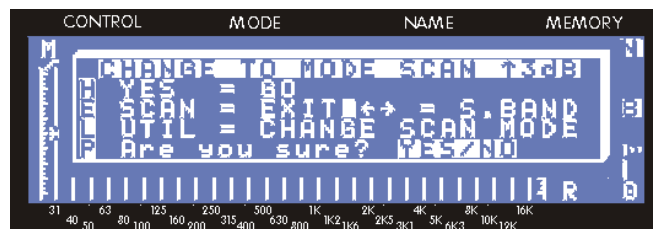
En este modo siempre hay una banda seleccionada, que aparecerá con un icono diferente y con una ventana donde se indicará su frecuencia y ganancia.

En modo SCAN, la configuración STEREO/DUAL, tiene las mismas consideraciones que en modo normal, al igual que el cambio de canal se realiza de la misma manera que en modo normal, pero tenemos limitaciones, ya que no podemos visualizar la respuesta en frecuencia, salvar la memoria, cambiar los filtros paso alto ó paso bajo etc.

ECUALIZACIÓN AL ACOUPLE

Este modo sirve para buscar acoples provocándolos, y englobamos en este modo a todas las configuraciones de modo SCAN con una flecha hacia arriba (\uparrow), es decir: \uparrow 3dB, \uparrow 6dB y \uparrow 9dB. Los decibelios 3,6 y 9 son el realce que daremos a la banda seleccionada, así como la atenuación que obtendrá en el caso de encontrar un acople.

Para ecualizar de este modo, seleccione los decibelios que quiere realzar (del modo que hemos explicado en el párrafo anterior), en ese momento, se realzará esos decibelios la banda seleccionada, y ponga el equipo al borde del acople (sin llegar a acoplar) mediante el control de volumen. Al ir girando el rotor de cambio de parámetros (hacia la izquierda disminuimos la frecuencia, y a la derecha la aumentamos) se deselegionará la banda anterior volviendo a su valor anterior, y se realzará la siguiente (dependiendo hacia donde giremos el rotor). Si al pasar por una frecuencia, el equipo empieza a acoplar, pulse la tecla YES, y la banda correspondiente a esa frecuencia se atenuará los decibelios seleccionados. Si el acople permanece, vuelva a pulsar la tecla YES, y la banda se atenuará de nuevo esos decibelios. Si quiere conseguir más dinámica, vuelva a subir el volumen hasta el borde del acople y continúe con la operación.



ECUALIZACIÓN A LA ELIMINACIÓN DEL ACOUPLE

Este modo sirve para eliminar acoples existentes en el sistema, y englobamos en este modo a todas las configuraciones de modo SCAN con una flecha hacia abajo (\downarrow), es decir: \downarrow 3dB, \downarrow 6dB y \downarrow 9dB. Los decibelios 3,6 y 9 son la atenuación que daremos a la banda seleccionada, así como la atenuación que obtendrá en el caso de eliminar un acople.

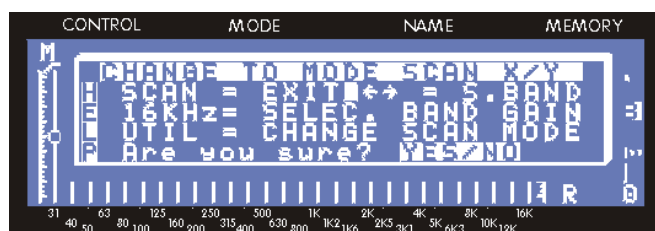
Para ecualizar de este modo, seleccione los decibelios que quiere atenuar (del modo que hemos explicado en el párrafo anterior), en ese momento, se atenuará esos decibelios la banda seleccionada, y ponga el equipo acoplando mediante el control de volumen. Al ir girando el rotor de cambio de parámetros (hacia la izquierda disminuimos la frecuencia, y a la derecha la aumentamos) se deselegionará la banda anterior volviendo a su valor anterior, y se atenuará la siguiente (dependiendo hacia donde giremos el rotor). Si al pasar por una frecuencia, el equipo deja de acoplar, pulse la tecla YES, y la banda correspondiente a esa frecuencia se quedará atenuada los decibelios seleccionados. Si el acople permanece, vuelva a pulsar la tecla YES, y la banda se atenuará de nuevo esos decibelios. Si quiere conseguir más dinámica, vuelva a subir el volumen hasta que el equipo acople y continúe con la operación.

Este método es más ruidoso que el anterior, ya que nos obliga a tener el equipo acoplado, pero por contra parece más efectivo ó llamativo. El uso de uno u otro dependerá de las costumbres y el gusto de cada usuario.

ECUALIZACIÓN X/Y

Esta configuración se sale un poco de la filosofía del trabajo en modo SCAN, pero tiene sus puntos en común, por lo que está englobado con los demás.

La ecualización X/Y se realiza con dos mandos, girando el rotor de cambio de parámetros (hacia la izquierda disminuiríamos la



frecuencia, y hacia la derecha la aumentaremos) iremos cambiando la banda seleccionada (como indicábamos anteriormente la que aparece invertida en el display), al llegar a la banda que deseamos cambiar, pulsaremos el botón de banda de 16 KHz de subida ó de bajada (según lo que queramos hacer. El valor de la banda seleccionada, estará indicado siempre en la ventana desplegada.

ANTIACOPLES AUTOMÁTICO

Al seleccionar en modo SCAN la configuración AUTO, estamos en modo de antiacoples automático.

En el modo antiacoples automático, desaparecerá el nombre de la memoria y en su lugar se mostrará una línea en la que se indicará la frecuencia del acople si es que éste existe (en caso de no existir, dicha línea marcará - - -, indicando que no ha encontrado ningún acople). Este modo es muy útil si no sabemos la frecuencia a la que está acoplando el sistema.

En esta configuración de SCAN, podemos ecualizar de la misma manera que en la configuración X/Y, con la ventaja de que si aparece un acople, su frecuencia será indicada en el lugar del nombre de la memoria, por lo que podemos ir a la frecuencia más próxima y bajar la banda. De igual manera podemos ir subiendo el volumen del canal, hasta que aparezca el acople y que el ecualizador nos indique su frecuencia.

Lo que hemos explicado hasta ahora, sería el modo de trabajo manual de la configuración AUTO, pero también podemos hacer que el aparato haga automáticamente todo el proceso.

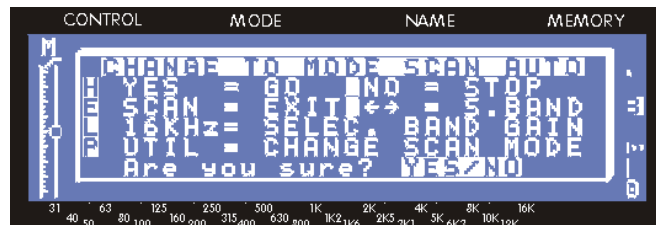
Si pulsamos la tecla YES en esta configuración, parpadeará la línea donde está indicada la configuración del modo SCAN, e indicará AUTO GO. El ecualizador automáticamente bajará el volumen del canal 3dB, y lo irá aumentando decibelio a decibelio hasta que encuentre un acople. En ese momento bajará el volumen del canal 6dB y la frecuencia más cercana a la que produce el acople 3dB, y comenzará de nuevo el proceso.

El proceso se detendrá automáticamente si se produce alguna de las siguientes condiciones: El acople aparece en una frecuencia en la que la banda está a -12dB y las dos bandas adyacentes también, se han superado los 50dB de atenuación en las bandas, ó el volumen del canal a llegado a +6dB. De igual forma podemos detener el proceso a voluntad, simplemente pulsando la tecla NO.

Podremos variar el volumen del canal en cualquier momento del proceso, por lo que si se produce un fallo, podremos bajar el volumen del canal, y no llegar a dañar a las cajas del sistema. De todas formas es muy aconsejable introducir un compresor/limitador en la línea para evitar roturas indeseadas.

Es importante resaltar que el momento para eliminar acoples automáticamente es en la toma de sonido, ya que con música el ecualizador puede confundirse y confundir una nota con un acople, sobre todo de los instrumentos de viento.

El trabajo de la eliminación de acoples automáticamente, varía dependiendo del modo STEREO/DUAL en el que esté trabajando el ecualizador. En modo DUAL, el ecualizador escanea el canal activo en ese momento, y en modo STEREO, depende de la selección de cambio de volumen hecha en el ecualizador. Si está seleccionado L ó R trabaja igual que en modo DUAL, y si tenemos seleccionado el cambio de nivel de los dos canales, escaneará L, pero subirá el volumen en los dos canales a la vez. Hay que recordar que en modo STEREO los dos canales permanecen idénticos, por lo que al encontrar un acople, independientemente de la selección de cambio de volumen, los dos canales se modificarán simultáneamente.



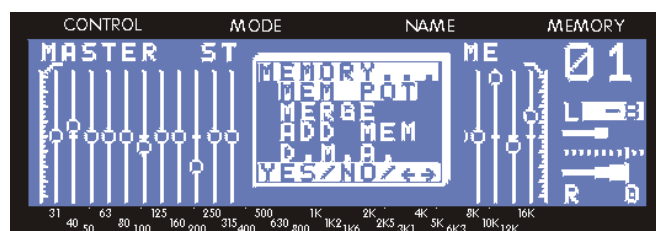
ACCESO A LAS FUNCIONES AVANZADAS DEL MENÚ

El menú y su funcionamiento, fue explicado anteriormente, por lo que no lo volveremos a repetir. Todos los apartados que nos quedan de explicar en el menú de utilidades nos conducen a una página nueva (relacionada con el apartado que hemos elegido). Siempre que queramos subir al menú anterior, simplemente pulsaremos la tecla NO, y cuando queramos acceder a un parámetro determinado, simplemente pulsaremos la tecla YES. Por lo que para salir de un menú determinado, hasta llegar al menú principal, dónde para salir debemos pulsar la tecla NO de nuevo.

Para cambiar los parámetros, usaremos el rotor de cambio de parámetros, y una vez cambiado, deberemos pulsar la tecla YES para que el cambio tenga efecto. Si pulsamos la tecla NO, el parámetro no cambiará de valor.

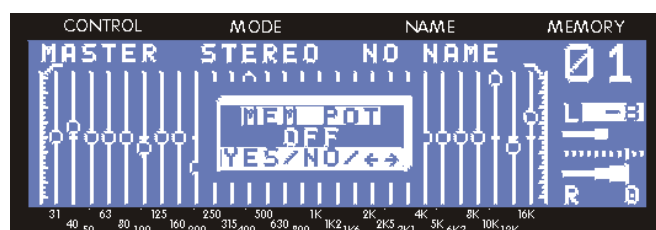
CONFIGURACIÓN DE MEMORIA (MEMORY ...)

La configuración de memoria, permite variar tres parámetros y realizar una acción: Cambio de valor de bandas en multiselección con memoria, recuperar una memoria rápidamente ó progresivamente, sumar dos memorias entre sí y configurar la tecla DMA.



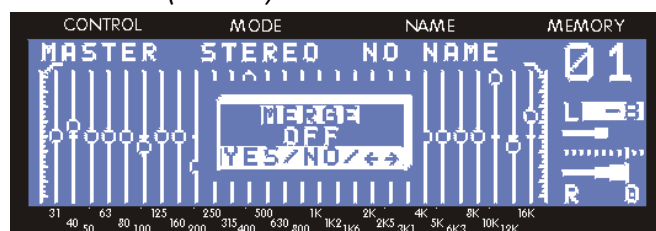
MEMORIA DE BANDAS (MEM POT)

Esta opción es útil para la multiselección de bandas. Si la tenemos desactivada (OFF), al subir variar bandas a la vez con el rotor de cambio de parámetros y llegar a +12 dB en todas las bandas, si volvemos a bajar, el valor relativo entre las bandas se perderá y quedarán todas al mismo nivel. Sin embargo, si la activamos (ON), no perderemos dicho valor relativo, es decir, al llegar a +12 dB todas las bandas, y bajar de nuevo, las bandas seleccionadas quedarán con el mismo valor relativo unas respecto a otras.



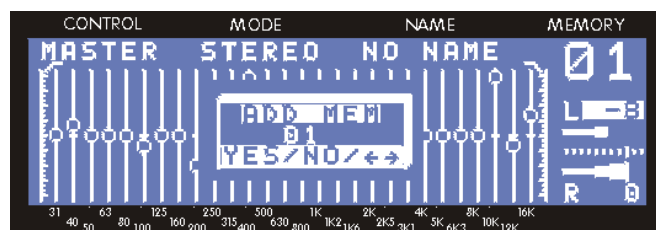
RECUPERAR UNA MEMORIA RÁPIDA Ó PROGRESIVAMENTE (MERGE)

Al activar esta opción (ON), cuando cambiemos de memoria en el ecualizador, la transición entre un valor y otro de los filtros, el volumen, filtros paso alto y filtros paso bajo, se realizará paso a paso de una forma progresiva (la transición se realiza a cambio constante, no a tiempo constante, por lo que el tiempo de transición dependerá de las diferencias entre memorias). Con esta opción desactivada (OFF), el paso de una memoria a otra se realiza de una vez, brusca y rápidamente.



SUMA DE DOS MEMORIAS (ADD MEM)

Esta opción nos permite sumar dos memorias. Una de las memorias sumadas, será siempre la memoria de trabajo del

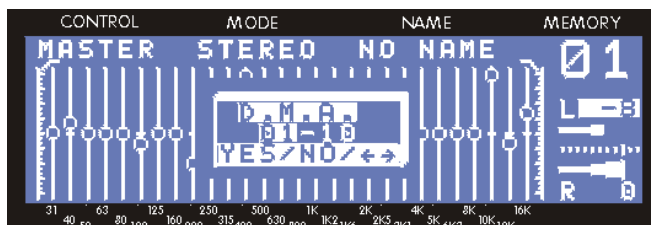


ecualizador. Al pulsar la opción ADD, podremos variar con el rotor de cambio de parámetros, el número de memoria que queremos sumar con la de trabajo, y una vez situados en el número de memoria que queremos, al pulsar la tecla YES se sumarán. El resultado se mantendrá en la memoria de trabajo del ecualizador. A esta opción le afecta la configuración de MERGE (ver párrafo anterior), por lo que si está activado la suma será progresiva, y por el contrario, si está desactivado, la suma será rápida.

CONFIGURACIÓN DE LA TECLA DMA (D.M.A.)

La tecla D.M.A. (acceso directo a memoria) se configura en esta opción. Al entrar en esta opción, estará invertido un número de memoria, que será el primero desde donde actuará la tecla DMA, y al girar el rotor, este número cambiará. Al pulsar la tecla YES, se invertirá el segundo número de memoria, que será hasta la memoria a la que accederá la tecla DMA. Si nos hemos confundido en el primer número, pulsaremos la tecla NO, con lo que accederemos al primer número de memoria de nuevo (si estábamos en el segundo número de memoria) ó volveremos al menú de configuración de memoria (si nos encontrábamos en el primer número de memoria). Una vez que hayamos configurado el segundo número de memoria, pulsaremos la tecla YES, para volver al menú de configuración de memoria.

La tecla de DMA accederá secuencialmente desde el primer número de memoria al último. Los números de memoria pueden ser el mismo, en cuyo caso sólo accederemos a uno, menor el primero que el segundo (iremos avanzando) ó mayor el primero que el segundo (iremos retrocediendo).

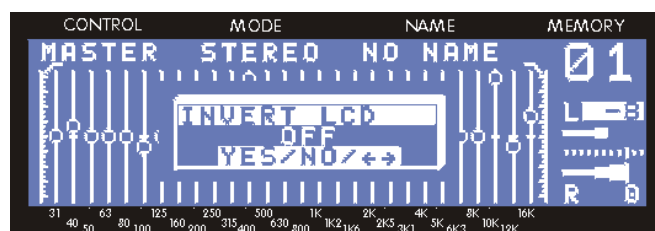
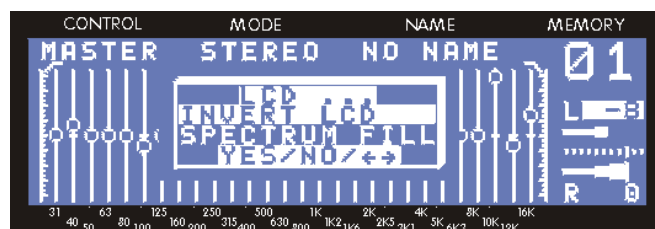


CONFIGURACIÓN LCD (LCD ...)

La configuración del LCD permite variar dos parámetros: modo invertido ó normal del LCD (INVERT LCD), y respuesta real en frecuencia rellena ó normal (SPECTRUM FILL).

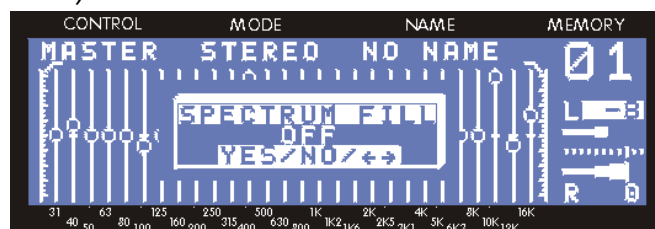
INVERTIR EL LCD (INVERT LCD)

Permite invertir entero el display, ON invertido y OFF normal. Esta opción es útil si se producen cambios de luminosidad externos, que a veces nos dificultan la visión del display, ya que podemos cambiar el fondo y aumentar con ello la legibilidad del display. El cambio es rotativo.



RELLENO DE LA CURVA DE ESPECTRO (SPECTRUM FILL)

Permite visualizar rellena la curva de respuesta en frecuencia del ecualizador (spectrum), ON rellena y OFF normal. El relleno de la curva de respuesta en frecuencia, da una mayor legibilidad a

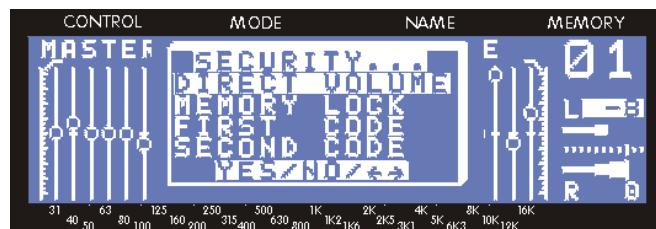


dicha curva, pero tiene el inconveniente de que el refresco de la curva al variarla es más lento, sin embargo para situaciones en las cuales la curva no varía, ó no varía demasiado, permite ver la curva con mayor claridad.

CLAVES DE ACCESO (SECURITY ...)

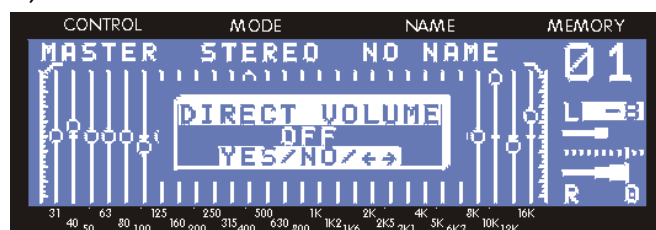
El ecualizador dispone de tres niveles de seguridad, dos de ellos con clave de acceso alfanumérica de cuatro dígitos, y el tercero, de protección de memorias. Los dos niveles de seguridad son compatibles y pueden tener claves al mismo tiempo, lo que permite que unos usuarios conozcan unas claves y otros otras.

Además de las claves de acceso, en este menú se configura el acceso directo al volumen en el rotor de cambio de parámetros.



ACCESO DIRECTO AL VOLUMEN (DIRECT VOLUME)

Con la opción de acceso directo al volumen activada (ON), configuramos el rotor de cambio de parámetros actúe sobre el volumen del ecualizador activo, es decir no necesitamos pulsar las teclas de VOLUMEN para acceder a él. Si la opción está desactivada (OFF), necesitamos pulsar las teclas de VOLUMEN para acceder a él.

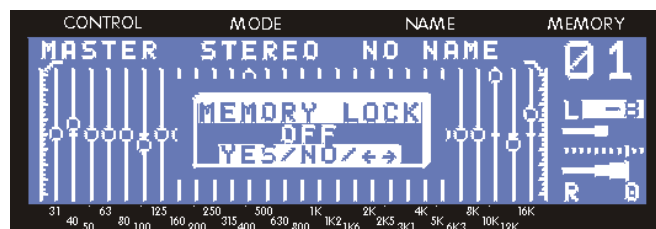


PROTECCIÓN DE MEMORIAS (MEMORY LOCK)

Esta opción es configurable para cada memoria del ecualizador. Con esta opción activada (ON), el ecualizador no permitirá grabar sobre esa memoria. Esta circunstancia se indica por la aparición de un candado en lugar del diskette, invertido ó no dependiendo de si la memoria representada en el ecualizador coincide con la grabada en el número de memoria activa.

Si desactivamos la opción (OFF), el ecualizador permitirá grabar sobre esa memoria, y desaparecerá el candado.

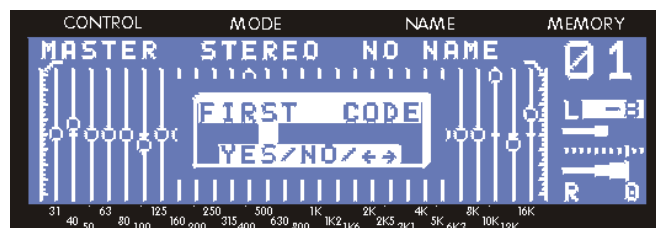
Esta opción es simplemente de precaución, para no borrar por accidente una memoria grabada. No tiene clave de acceso y por lo tanto es accesible para cualquiera que conozca el funcionamiento del aparato.



PRIMER NIVEL DE SEGURIDAD CON CLAVE DE ACCESO (FIRST CODE)

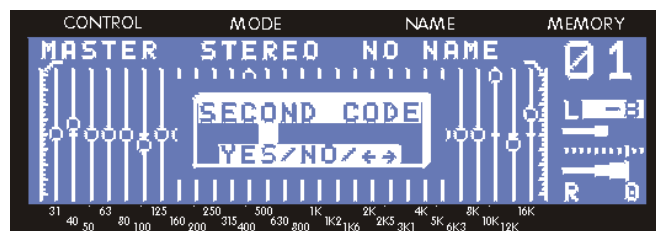
Este es el primer nivel de seguridad. Para activarlo hay que introducir una clave de acceso de cuatro dígitos alfanumérica, para desactivarlo, con introducir una clave en blanco es suficiente.

Con este nivel activo al encender el aparato, pedirá la clave de acceso, y si no se introduce nada, ó se introduce una clave errónea, sólo se podrá acceder a las memorias del ecualizador, previamente grabadas, sin poder modificar nada.



SEGUNDO NIVEL DE SEGURIDAD CON CLAVE DE ACCESO (SECOND CODE)

Este es el segundo nivel de seguridad. Para activarlo hay que introducir una clave de acceso de cuatro dígitos alfanumérica, para desactivarlo, con introducir una clave en blanco es suficiente. Con este nivel activo al encender el aparato, pedirá la clave de acceso, y si no se introduce nada, ó se introduce una clave errónea, el ecualizador permanecerá bloqueado en su totalidad, configurado igual que lo dejamos.



PRECAUCIÓN: no olvide la clave ó claves de acceso introducidas, ya que si lo hace no podrá acceder al ecualizador, ó sólo podrá acceder a las memorias grabadas.

El método para introducir cualquiera de las claves de acceso del primer ó segundo nivel de seguridad es el siguiente:

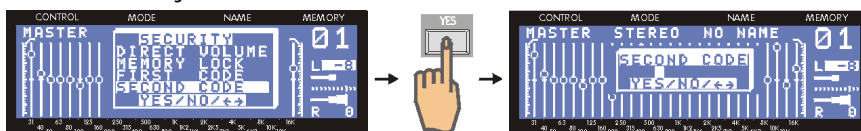
- 1) Acceder al menú del ecualizador gráfico, pulsando la tecla **UTIL**, para situarse sobre la opción del menú **SECURITY**, girar el rotor de cambio de parámetros hasta que la opción **SECURITY** quede invertida:



- 2) Pulsar la tecla **YES** y accederemos al submenú de seguridad, donde girando el rotor de cambio de parámetros, nos colocaremos sobre la opción **SECOND CODE** (ó **FIRST CODE**, dependiendo del password que queramos cambiar).

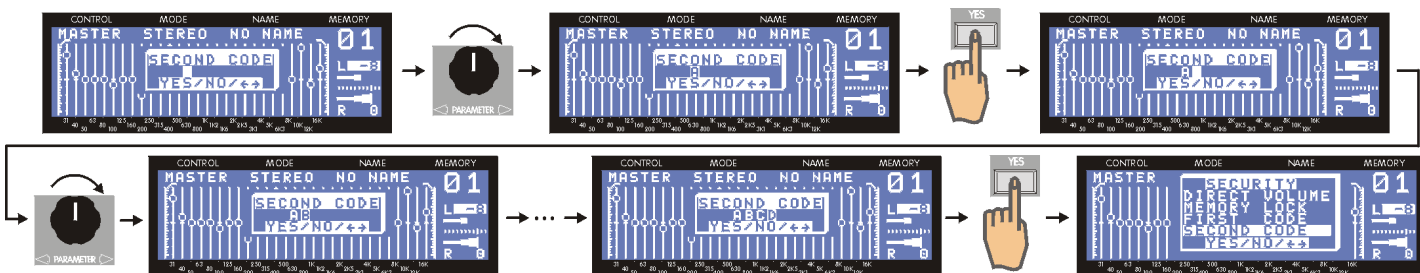


- 3) Pulsar la tecla **YES** y accederemos al menú de introducción del **PASSWORD**.



Para introducir el password, disponemos de dos métodos, ya sea con las teclas de bajada de banda (debajo de cada tecla está serigrafado el carácter asociado), o girando el rotor de cambio de parámetros hasta encontrar el carácter deseado.

Para introducir el password con el rotor de cambio de parámetros, giraremos el rotor hasta encontrar el carácter deseado (a la derecha aumenta el número de carácter, y hacia la izquierda disminuye) y pulsaremos la tecla **YES** para fijarlo y pasar al siguiente carácter (así hasta cuatro caracteres de los que consta el **PASSWORD**). Para pasar al carácter anterior si nos hemos confundido, pulsar la tecla **NO**.



Para introducir el password con las teclas de bajada de banda, debajo de las cuales están indicados en serigrafía los caracteres a los que está asociada cada tecla (como vemos, están asociados más de un carácter a cada tecla, el acceso a los siguientes caracteres, se realiza pulsando de nuevo la tecla de bajada de banda). Si introducimos los caracteres de éste modo, el salto entre caracteres de edición de PASSWORD es automático, al pulsar una tecla distinta a la primera que hayamos pulsado ó esperando unos segundos hasta que salte al siguiente carácter (así hasta cuatro caracteres de los que consta el PASSWORD). Para pasar al carácter anterior si nos hemos confundido, pulsar la tecla **NO**.

4) Para salir de los menús pulsar la tecla **NO** repetidas veces hasta que no nos quede ningún menú visible.

INTERFACE MIDI (MIDI ...)

El interface MIDI es una posibilidad de control remoto que posee el ecualizador, bajo el estándar MIDI. Esto significa, que el ecualizador puede ser controlado remotamente, mediante un ordenador con controladora MIDI, un controlador MIDI, u otro ecualizador DEQ-282.

Las características técnicas MIDI, la carta de implementación MIDI, y los comandos del sistema exclusivo, están detallados en un apartado específico de éste manual.

MODO OMNI (OMNI)

El ecualizador en modo OMNI (ON), responderá a los comandos MIDI enviados por cualquier canal MIDI, independientemente del canal de recepción asignado. Si no está en modo OMNI (OFF), sólo responderá a los comandos enviados por el canal asignado de recepción.

CANAL DE RECEPCIÓN MIDI (RECEIVE CH)

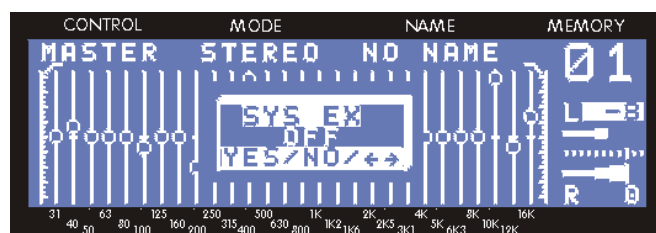
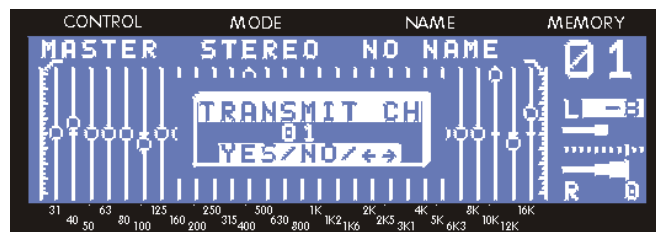
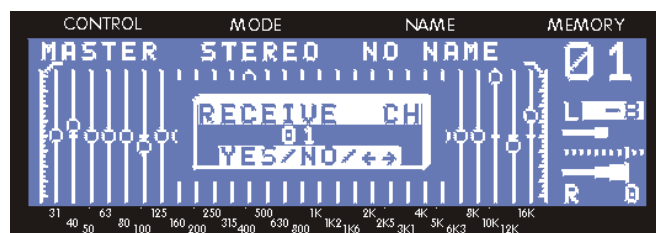
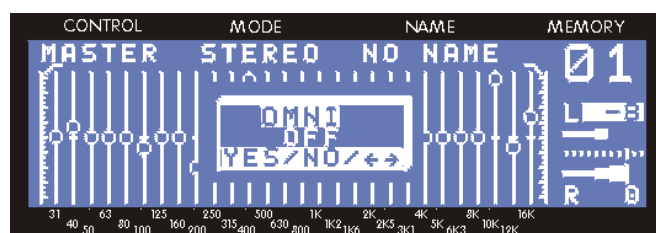
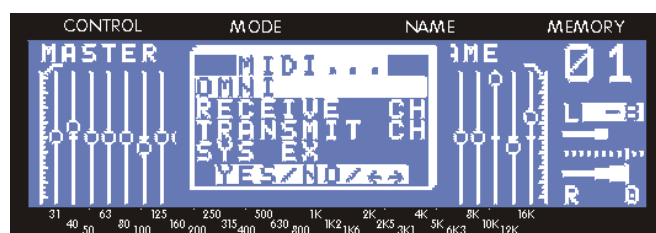
Es posible escoger el canal de recepción MIDI desde el 1 hasta el 16. Si el ecualizador no está en modo OMNI, sólo responderá a los comandos MIDI enviados por ese canal.

CANAL DE TRANSMISIÓN MIDI (TRANSMIT CH)

Es posible escoger el canal de transmisión MIDI desde el 1 hasta el 16. El ecualizador transmitirá todos los comandos MIDI, por el canal de transmisión seleccionado.

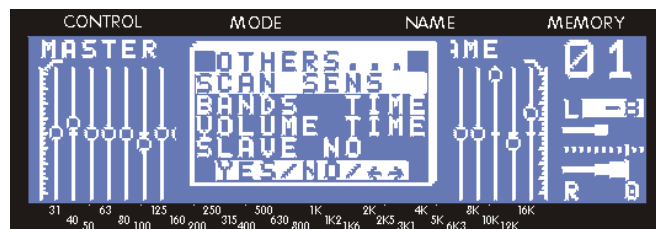
SISTEMA EXCLUSIVO (SYS EX)

Con esta opción activada (ON), el aparato pasa a recibir y transmitir en sistema exclusivo. Al desactivarla (OFF), el ecualizador transmite y recibe en modo normal.



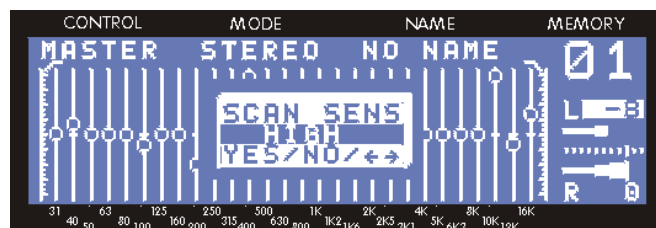
OTRAS FUNCIONES (OTHERS ...)

En otras funciones se engloban conceptos como el cambio de sensibilidad de antiacoples, los tiempos de reseteo de bandas y volumen, así como el número de esclavos que va a controlar el maestro.



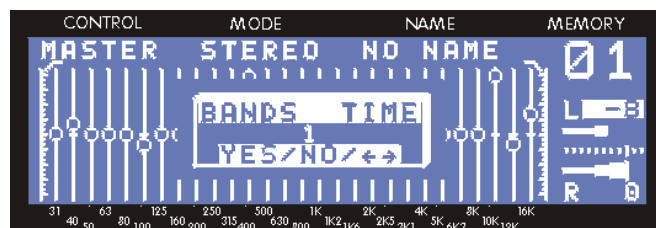
CAMBIO DE SENSIBILIDAD DE ANTIACOPLES (SCAN SENS)

Esta opción selecciona la sensibilidad de entrada en el proceso de SCAN AUTO. La selección HIGH (alta) es adecuada para señales de entrada bajas y la selección LOW (baja) para señales de entrada altas. Cuando está seleccionado HIGH, el modo SCAN AUTO es más sensible y por lo tanto, puede capturar ruidos indeseados, engañando al medidor de frecuencia de acople.



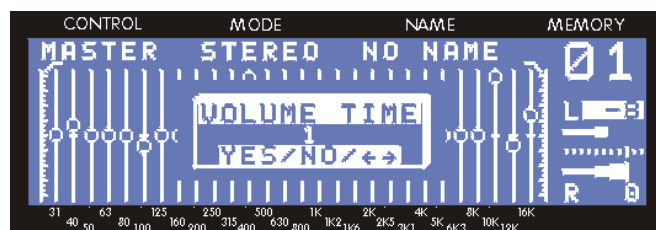
TIEMPO DE RESETEO DE BANDAS (BANDS TIME)

Con el tiempo de reseteo de bandas podemos elegir el tiempo que estará seleccionada una banda cuando pulsemos una tecla de banda. Podemos elegir las siguientes opciones: 0 (2 sg), 1 (4 sg), 2 (6 sg) y 3 (8 sg).



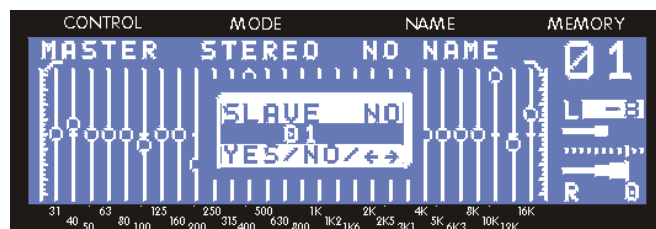
TIEMPO DE RESETEO DE VOLUMEN (VOLUME TIME)

Con el tiempo de reseteo de volumen podemos elegir el tiempo que estará seleccionado el volumen cuando pulsemos una tecla de volumen. Podemos elegir las siguientes opciones: 0 (2 sg), 1 (4 sg), 2 (6 sg) y 3 (8 sg).



NÚMERO DE ESCLAVOS (SLAVE NO)

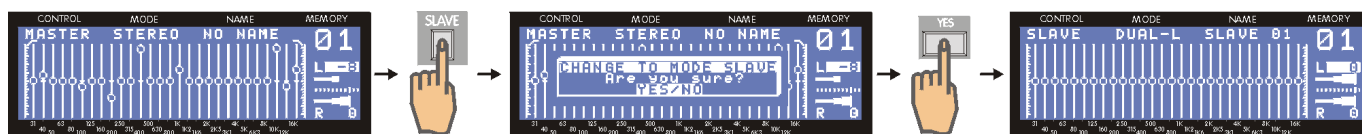
Podemos elegir el número de esclavos de 1 a 16 a los que podrá controlar el ecualizador gráfico en modo esclavo (el cuál veremos más adelante). Es bueno elegir el número de esclavos para simplificar el proceso de control de los esclavos.



MODOS MAESTRO

Al pulsar la tecla de SLAVE, el ecualizador pasa a actuar como maestro (por defecto el ecualizador está en modo esclavo), lo que le permite controlar hasta 16 DEQ-282 ó DEQ-282S que

estén conectados vía midi. Cambiará la palabra debajo del control de MASTER a SLAVE.

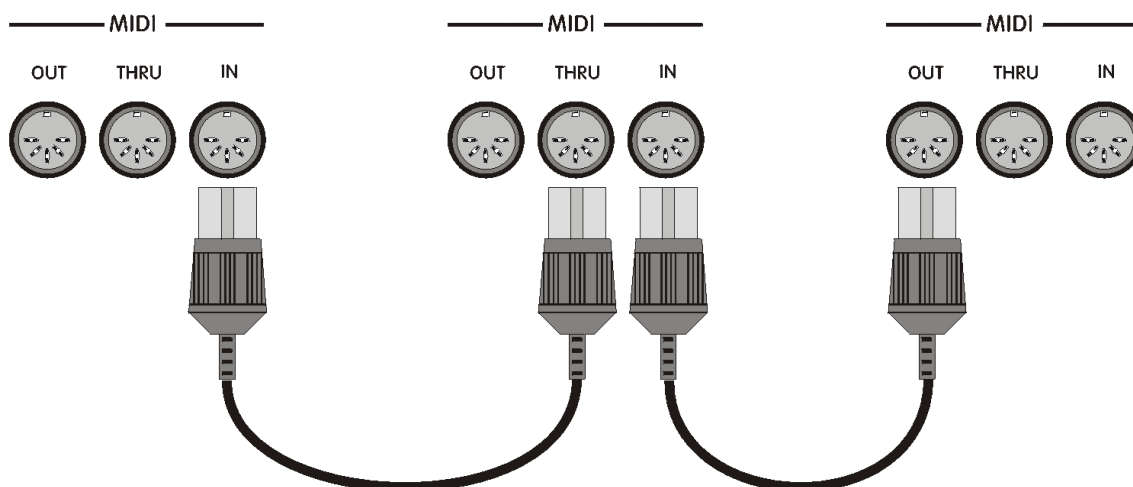


La transmisión es unidireccional, por lo que los conectores MIDI OUT no se conectarán. Para conectar una cadena de esclavos, del MIDI OUT del que vaya a ser el master se conectará al MIDI IN del primer esclavo. Del MIDI THRU del primer esclavo, se conectará al MIDI IN del segundo esclavo, así hasta el final con una máximo de 16 DEQ-282. En el momento de selección de esta opción, se transmiten los parámetros almacenados en el master a los diferentes DEQ-282 situados en la cadena MIDI.

ESCLAVO 2 (RECEIVE CH = 2)
(OMNI = OFF)

ESCLAVO 1 (RECEIVE CH = 1)
(OMNI = OFF)

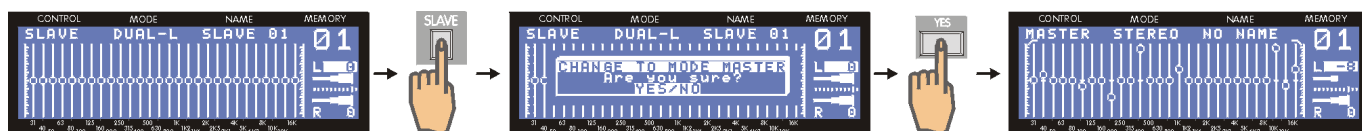
MASTER



El número de esclavo de un ecualizador, corresponde con el canal de recepción midi RECEIVE CH situado en la página MIDI, y el número de esclavo controlado por el master, corresponde al número situado en lugar del número de memoria. El cambio de esclavo en el master, se realiza igual que el cambio de memoria. Es decir, para configurar una cadena de esclavos, a cada uno de los esclavos conectados a dicha cadena hay que asignarle un número (del 1 al 16), configurar en su menú MIDI ese mismo número como canal de recepción MIDI (R_CH) y modo OMNI OFF, ya que si el parámetro OMNI estuviera en modo ON, recibiría todos los parámetros MIDI sin tener en cuenta su canal de recepción MIDI.

Al variar la ecualización en una ecualizador en modo MASTER, su propia ecualización no varía.

Para pasar otra vez a modo esclavo en un ecualizador que esté en modo master, simplemente volver a pulsar la tecla SLAVE.



Para controlar esclavos hay que tener en cuenta que la comunicación es unidireccional, por lo que si variamos un esclavo, el que actúa de maestro no sabrá que se ha modificado ese esclavo.



En modo MASTER, el ecualizador cuenta con dieciséis memorias, independientes de las otras cien en modo normal.

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEQ-282	
NÚMERO DE BANDAS:	28+28, 1/3 octava frecuencia I.S.O.
TIPO DE FILTROS:	Paso banda de Q constante.
PRECISIÓN DE FRECUENCIAS:	Mejor que $\pm 4\%$ de lo nominal.
MARGE DE CONTROL:	$\pm 12\text{dB}$.
FILTRO LF:	HPF, 12 dB/octava Butterworth, seleccionable en paso de 1/3 de octava desde 20 Hz a 500 Hz.
FILTRO HF:	LPF, 12 dB/octava Butterworth, seleccionable en paso de 1/3 de octava desde 1,5 KHz a 30 KHz.
SEPARACIÓN DE CANALES:	Mejor que 80 dB a 1 KHz.
RANGO DE GANANCIA:	+6 dB a -24 dB en saltos de 1 dB, $-\infty$.
DISTORSIÓN (THD+N):	Menor que 0,001 a 0 dBu de 20 Hz a 20 KHz.
SENSIBILIDAD DE ENTRADA:	Seleccionable entre 0 y -10 dBu.
SENSIBILIDAD DE SALIDA:	Seleccionable entre 0 y -10 dBu.
NIVEL MÁXIMO DE ENTRADA:	+21 dBu (con todas las bandas planas).
IMPEDANCIA DE ENTRADA:	10 K Ω no balanceada. 20 K Ω balanceada.
RELACIÓN DE RECHAZO EN MODO COMÚN (R.R.M.C.)	Mejor que 60 dB, de 20 Hz a 20 KHz.
NIVEL MÁXIMO DE SALIDA:	+22 dBu sobre 600 Ω (0,1% THD).
IMPEDANCIA DE SALIDA:	50 Ω no balanceada. 100 Ω balanceada.
RELACIÓN SEÑAL/RUIDO:	Mejor que 108 dB ref. +20 dBu sin ponderar (20 Hz - 20 KHz).
RESPUESTA EN FRECUENCIA:	+0, -3 dB, 20 Hz - 30 KHz.
MEMORIAS:	100 de trabajo + 16 de control de esclavos (no volátiles).
VISUALIZADOR:	LCD gráfico CCFL de 240x64 puntos con ángulo de visión ampliado.
INTERFACE:	MINI IN/OUT/THRU.
ALIMENTACIÓN:	Seleccionable 115/230 VAC, 50-60Hz $\pm 12\%$.
PESO NETO:	4,5 Kg.
DIMENSIONES:	482x89x210 mm. (19" x 3 1/2" x 8 3/4").
CONSUMO:	40 V.A.

NOTA: EQUIPOS EUROPEOS ELECTRÓNICOS S.A.L. se reserva el derecho a modificar las especificaciones técnicas sin previo aviso.



8. INTERFACE MIDI

CARTA DE IMPLEMENTACIÓN MIDI

COMANDO	TRANSMITIDO	RECONOCIDO	NOTAS
BASIC default CHANNEL changed	1-16 1-16	1-16 1-16	
MODE	X	X	
NOTE NUMBER	X	X	
VELOCITY	X	X	
AFTER TOUCH	X	X	
PITCH BENDER	X	X	
CONTROL CHANGE NRPN LSB 98 NRPN MSB 99 DATA LSB 36 DATA MSB 6	O O O O	O O O O	Ver lista de parámetros.
PROGRAM CHANGE	0-99	0-127	Ver Nota 1.
SYSTEM EXCLUSIVE	O	O	Ver mensajes de sistema exclusivo.
SYSTEM COMMON	X	X	
SYSTEM REAL TIME	X	X	
AUX MESSAGES	X	X	

NOTA: 1) El sistema reconoce valores entre 0 y 127. Cuando un valor es mayor que 99 (por ejemplo 100), el sistema decrementa este valor en 100 (el número de memorias disponible) (el valor de memoria 100 sería la memoria 0)
2) Todos los números están en formato decimal.

LISTA DE PARÁMETROS

PARÁMETRO	NÚMERO	RANGO	LEY
BANDAS	0-55	0-24	NÚMERO: 0 → 31 Hz L. 27 → 16 KHz L. 28 → 31 Hz R. 55 → 16 KHz R. RANGO: 0 → -12 dB. 24 → +12 dB.
BYPASS L	56	0-127	Bypass cuando n ≥ 64.
BYPASS R	57	0-127	Bypass cuando n ≥ 64.

PARÁMETRO	NÚMERO	RANGO	LEY
NIVEL DE SALIDA L	58	0-31	0 → -∞ dB. 31 → +6 dB.
NIVEL DE SALIDA R	59	0-31	0 → -∞ dB. 31 → +6 dB.
FILTRO HF CANAL L	60	0-11	0 → 1,5 KHz. 11 → FLAT.
FILTRO HF CANAL R	61	0-11	0 → 1,5 KHz. 11 → FLAT.
FILTRO LF CANAL L	62	0-13	0 → FLAT. 11 → 500 Hz.
FILTRO LF CANAL R	63	0-13	0 → FLAT. 11 → 500 Hz.
STORE	64	0-127	Número de memoria donde grabar.
MODO STEREO/DUAL	65	0-127	Dual cuando $n \geq 64$.
MERGE	66	0-127	Merge cuando $n \geq 64$.
FLAT L	67	0-127	No importa.
FLAT R	68	0-127	No importa.
SISTEMA EXCLUSIVO	69	0-127	Sistema exclusivo cuando $n \geq 64$.

MENSAJES DE SISTEMA EXCLUSIVO

La implementación MIDI de ALTAIR usa el siguiente formato de datos para todos los mensajes del sistema exclusivo:

BYTE	DESCRIPCIÓN
FOH (240)	Comienzo de exclusivo.
00H (0)	Extensión nº de fabricante.
20H (32)	Nº de fabricante.
7FH (127)	Nº de dispositivo.
10H (16)	Modelo.
CMD	Nº de comando exclusivo.
CUERPO	Datos principales.
F7H (247)	Fin de exclusivo.

NÚMERO DE COMANDO EXCLUSIVO

El número de comando exclusivo indica el canal de transmisión MIDI y la clase de comando exclusivo: Por ejemplo 1FH (31), 1 es la clase de comando exclusivo, y F (15) es el canal de transmisión MIDI.

Clases de comandos exclusivos:

- 1: Cambiar un parámetro.
- 2: Pedir información de un parámetro.
- 3: Volcado de memoria.

El canal de transmisión MIDI debe estar entre 0 y FH (15).



CAMBIAR UN PARÁMETRO

BYTE		DESCRIPCIÓN
F0H	(240)	Comienzo de exclusivo.
00H	(0)	Extensión nº de fabricante.
20H	(32)	Nº de fabricante.
7FH	(127)	Nº de dispositivo.
10H	(16)	Modelo.
1NH	(N es el canal de transmisión)	Nº de comando exclusivo.
PPH		Parámetro a cambiar.
VVH		Nuevo valor del parámetro.
F7H	(247)	Fin de exclusivo.

Los parámetros que se pueden cambiar tienen el mismo número de identificación y siguen la misma ley que los mostrados en la tabla del apartado lista de parámetros, con la excepción de que el sistema no reconoce el parámetro SISTEMA EXCLUSIVO y que hay un nuevo parámetro:

PARÁMETRO	NÚMERO	RANGO	LEY
RECALL	70	0-127	Número de memoria a recuperar.

PEDIR INFORMACIÓN DE UN PARÁMETRO

BYTE		DESCRIPCIÓN
F0H	(240)	Comienzo de exclusivo.
00H	(0)	Extensión nº de fabricante.
20H	(32)	Nº de fabricante.
7FH	(127)	Nº de dispositivo.
10H	(16)	Modelo.
2NH	(N es el canal de transmisión)	Nº de comando exclusivo.
PPH		Parámetro a cambiar.
F7H	(247)	Fin de exclusivo.

Los parámetros sobre los que se pide información, tienen el mismo número de identificación y siguen la misma ley que los mostrados en la tabla del apartado lista de parámetros, con la excepción de que el sistema no reconoce los siguientes parámetros: STORE, FLAT L y FLAT R.

Cuando un ecualizador, recibe una petición de información sobre un parámetro, contesta de la misma forma utilizada para cambiar un parámetro.

VOLCADO DE MEMORIA

BYTE		DESCRIPCIÓN
F0H	(240)	Comienzo de exclusivo.
00H	(0)	Extensión nº de fabricante.
20H	(32)	Nº de fabricante.
7FH	(127)	Nº de dispositivo.
10H	(16)	Modelo.
3NH	(N es el canal de transmisión)	Nº de comando exclusivo.
00H		Volcado de memoria.
F7H	(247)	Fin de exclusivo.



Cuando un ecualizador recibe una orden de volcado de memoria, envía la memoria de trabajo, es decir su configuración actual de memoria.

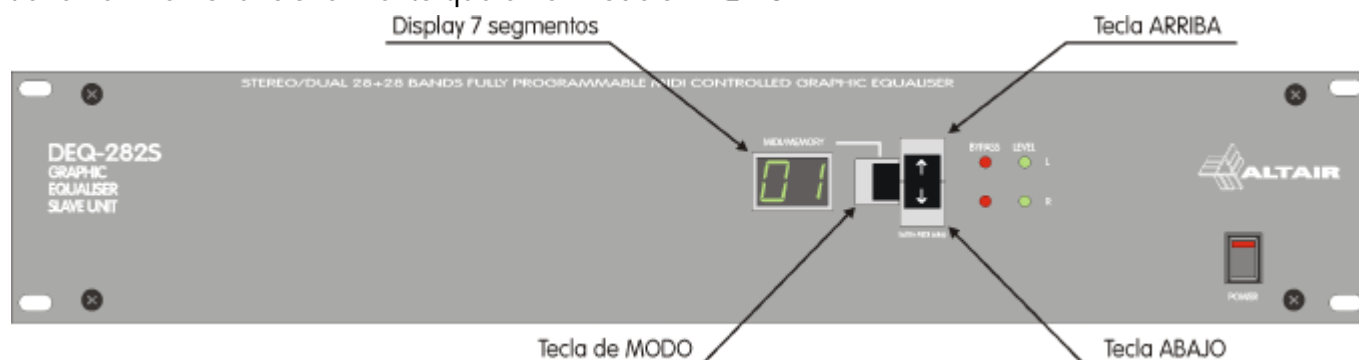
El formato de la respuesta se muestra en la siguiente tabla:

BYTE	DESCRIPCIÓN
FOH (240)	Comienzo de exclusivo.
00H (0)	Extensión nº de fabricante.
20H (32)	Nº de fabricante.
7FH (127)	Nº de dispositivo.
10H (16)	Modelo.
4NH (N es el canal de transmisión)	Nº de comando exclusivo.
TÍTULO 1	Primer carácter del título.
.	.
.	.
.	.
TÍTULO 8	Octavo carácter del título.
BANDA 1 L	Valor de la banda de 31 Hz L.
.	.
.	.
.	.
BANDA 28 L	Valor de la banda de 16 KHz L.
BANDA 1 R	Valor de la banda de 31 Hz R.
.	.
.	.
.	.
BANDA 28 R	Valor de la banda de 16 KHz R.
BYPASS L	Valor del bypass L.
BYPASS R	Valor del bypass R.
VOLUMEN L	Valor del volumen canal L.
VOLUMEN R	Valor del volumen canal R.
LP L	Valor del filtro paso bajo canal L.
LP R	Valor del filtro paso bajo canal R.
HP L	Valor del filtro paso alto canal L.
HP R	Valor del filtro paso alto canal R.
STEREO	Valor del modo Estéreo/Dual.
MERGE	Valor de Merge.
CHK LSB	Suma de chequeo LSB.
CHK MSB	Suma de chequeo MSB.
F7H (247)	Fin de exclusivo.

APENDICE A: ECUALIZADOR ESCLAVO DEQ-282S

El ecualizador esclavo DEQ-282S, se diferencia del modelo normal, en sus controles de cara al usuario. Como podemos apreciar en el dibujo, el modelo de ecualizador esclavo sólo dispone de tres teclas y un display de dos dígitos de 7 segmentos. Sin embargo, su operatividad es total, y puede realizar las mismas operaciones que un ecualizador maestro, con la salvedad, que al ser esclavo necesita un ecualizador DEQ-282 que lo controle, ó un ordenador provisto de tarjeta midi y un software comercial de control midi ó mediante el programa R.E.C. especializado en el control de estos ecualizadores. (Para más información sobre el programa R.E.C. contactar con el departamento comercial).

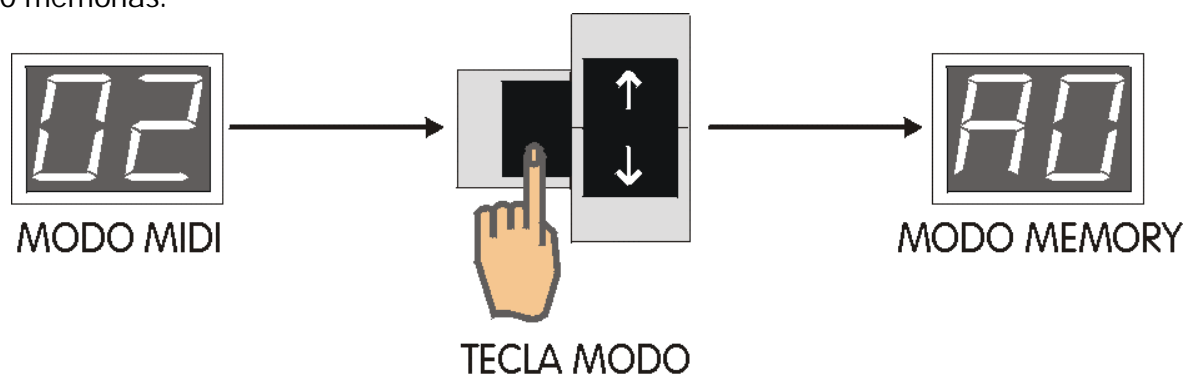
En la siguiente figura, podemos apreciar el frontal del modelo DEQ-282S, con sus tres teclas y su display de 7 segmentos. La trasera es idéntica a la del DEQ-282. Los indicadores de BYPASS y LEVEL tienen el mismo funcionamiento que en el modelo DEQ-282.



FUNCIONAMIENTO

En este apartado, veremos como cambiar el canal midi, el modo merge y el número de memoria en un ecualizador esclavo.

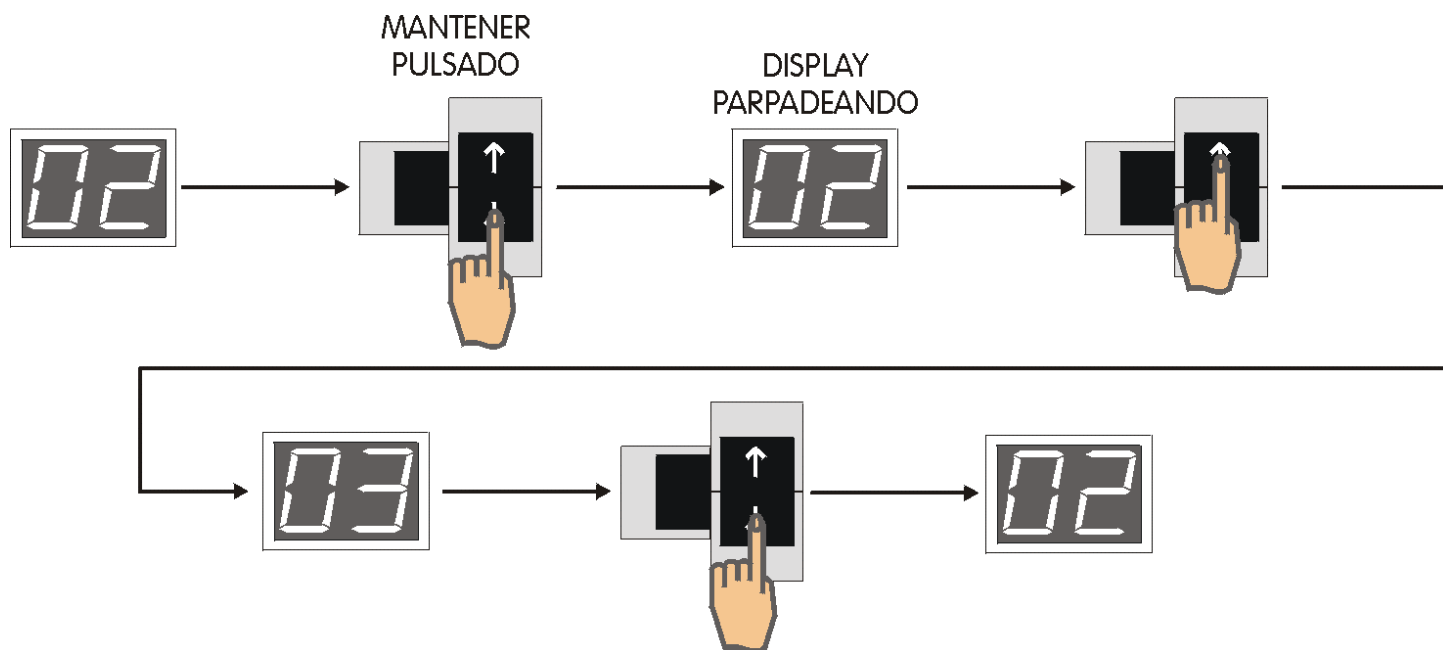
El ecualizador esclavo tiene dos modos de funcionamiento: MIDI y MEMORY. Estos dos modos se conmutan con la tecla MODO. En el modo MIDI, el display visualizará el canal midi en el que nos encontramos, y en modo MEMORY, el número de memoria en el que nos hallamos. Los dos modos se distinguen, ya que el número midi será un número entre 1 y 16 ó las letras rS, y el número de memoria se compondrá de un banco (de A a J) y de un número (0 a 9), lo que nos dará un total de 100 memorias:



CAMBIO DE CANAL MIDI:

Primero nos situamos en el modo MIDI de funcionamiento (Ver apartado anterior).

Mantenemos pulsada la tecla ABAJO, y cuando el display empiece a parpadear, podremos cambiar el canal midi con las teclas ARRIBA y ABAJO. El display dejará de parpadear pasado un tiempo en el que no toquemos ninguna tecla, ó pulsando la tecla MODO.



El número de canal midi va del 1 al 16, pero existe una configuración especial: rS, situada inmediatamente después del canal midi 16 (para unidades esclavas con un número de serie superior a 112). Esta configuración sirve para configurar el ecualizador esclavo en el modo RS-232 y controlarlo desde el programa REC desde el puerto serie del ordenador conectado al puerto RS-232 del ecualizador esclavo.

El cable para conectar en modo RS-232 un ecualizador esclavo con el ordenador, sigue el siguiente diagrama:

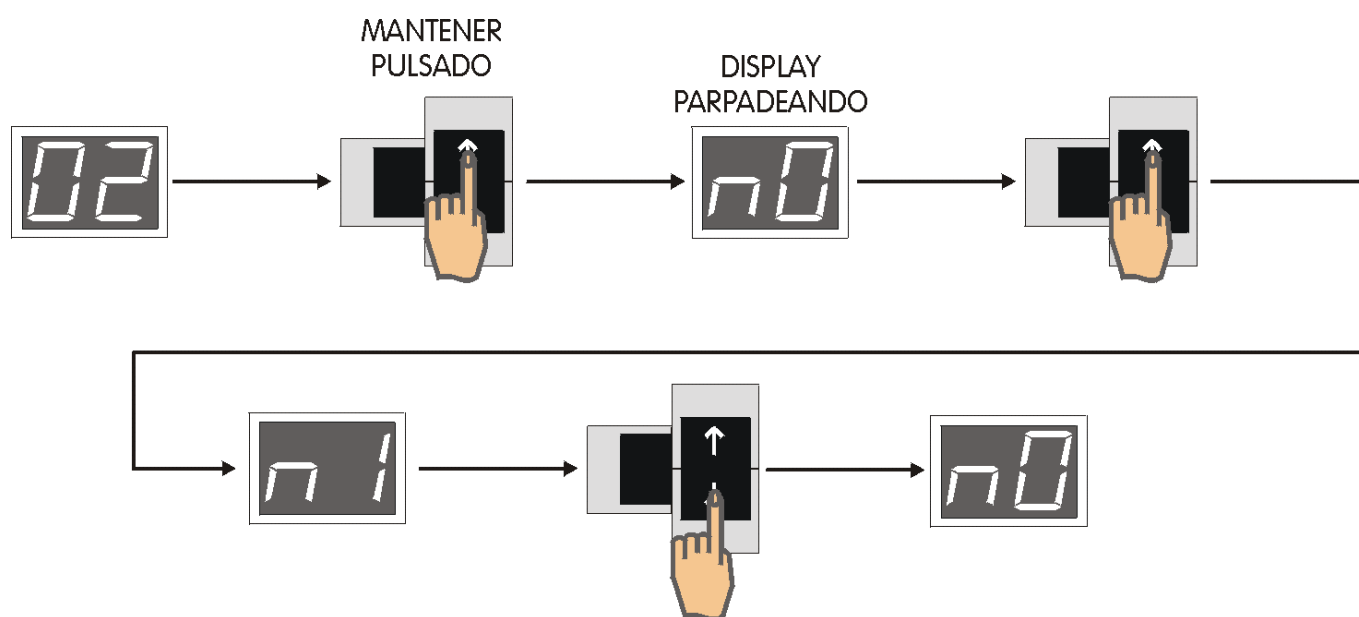
CABLE RS-232			
ORDENADOR			DEQ-282S
DB25	DB9		DB9
Receive data (3)	Receive data (3)	→	Transmit data (3)
Transmit data (2)	Transmit data (2)	→	Receive data (2)
Ground (7)	Ground (5)	→	Ground (5)
Request to send (4)	Request to send (7)	→	Request to send (7)

CONFIGURACIÓN DEL CAMBIO DE MEMORIA (MERGE):

Primero nos situamos en el modo MIDI de funcionamiento (Ver apartados anteriores).

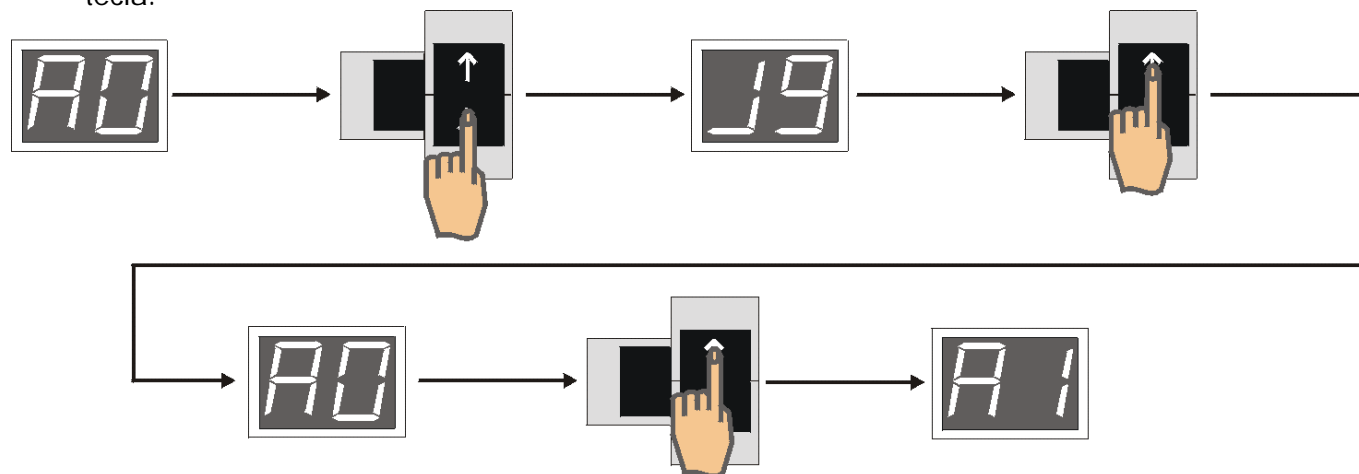
Mantenemos pulsada la tecla ARRIBA, y cuando el display empiece a parpadear, podremos cambiar el modo (M0 desactivado y M1 activado) MERGE con las teclas ARRIBA y ABAJO. El display dejará de parpadear pasado un tiempo en el que no toquemos ninguna tecla, ó pulsando la tecla MODO.

Al activar esta opción, ocurre lo mismo que explicábamos en el DEQ-282, cuando cambiemos de memoria en el ecualizador, la transición entre un valor y otro de los filtros, el volumen, filtros paso alto y filtros paso bajo, se realizará paso a paso de una forma progresiva. Con esta opción desactivada, el paso de una memoria a otra se realiza de una vez, brusca y rápidamente.



Primero nos situamos en el modo MEMORY de funcionamiento (Ver apartados anteriores). Con la tecla ARRIBA iremos a la memoria superior, y con la tecla ABAJO iremos a la inferior. Existen 10 bancos de memoria (del A al J) con 10 memorias cada uno (de la 0 a la 9), lo que nos da un total de 100 memoria.

Podemos dejar pulsada cualquiera de las dos teclas, ARRIBA, ó ABAJO y los números de memoria avanzarán rápidamente. El cambio de memoria tendrá lugar cuando soltemos la tecla.



GRABACIÓN DE MEMORIAS DESDE UN MAESTRO

Este apartado, tiene especial importancia para instalaciones fijas, en las que se graban unas memorias determinadas, y ya no es necesario un cambio de configuración, con la ventaja adicional, de que nadie, salvo el instalador ó el encargado de la instalación puede tocar la configuración del ecualizador.

Antes de nada, debemos tener configuradas en el maestro las ecualizaciones que queremos grabar en el esclavo. Es importante recordar la necesidad de grabar las distintas memorias a un nivel de volumen adecuado, para que al apagar el aparato y conmutarse el bypass, el sistema no suba de volumen. Una vez hechas las ecualizaciones, configuraremos la tecla D.M.A. para que vaya desde la primera memoria que queremos grabar, hasta la última.

Conectar los cables midi según el siguiente diagrama:



Configurar el canal midi de recepción y transmisión de forma que coincida en el maestro y en el esclavo.

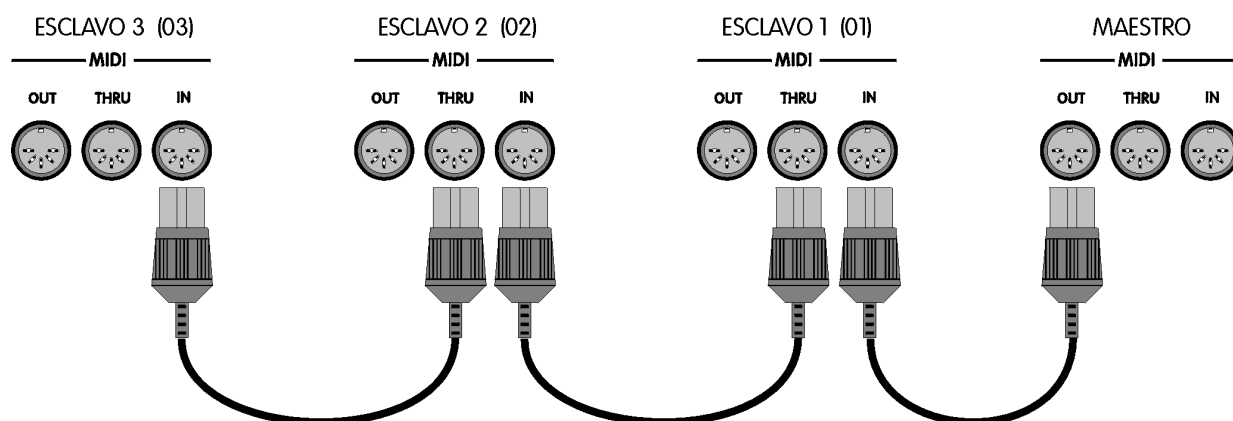
Una vez conectados los ecualizadores vía midi, según el diagrama anterior, pulsar la tecla D.M.A. del ecualizador maestro. El display del esclavo empezará a parpadear (esto significa que está recibiendo comandos midi). Cuando deje de parpadear el esclavo, volver a pulsar la tecla D.M.A. del maestro, y así hasta que hayamos pasado por todas las memorias que queremos grabar.

CONTROL DE UNA ARRAY DE ESCLAVOS DESDE UN MAESTRO

En instalaciones dinámicas, en las que se ha de controlar más de un ecualizador esclavo, es necesario controlar los ecualizadores esclavos en tiempo real, desde un DEQ-282 en modo MASTER.

Primero programaremos en cada esclavo, su canal midi correspondiente del 1 al 16. Si queremos que dos esclavos funcionen exactamente iguales, les daremos el mismo número de canal midi.

Conectar los ecualizadores vía midi, según el siguiente diagrama, en el que variará únicamente el número de esclavo según una instalación u otra:



La conexión será siempre la misma: El MIDI OUT del maestro se conectará al MIDI IN del primer esclavo. Del MIDI THRU del primer esclavo, se conectará al MIDI IN del segundo esclavo, así hasta el final con una máximo de 16 DEQ-282S.

Una vez conectados los esclavos, y seleccionado su canal midi, pasaremos el DEQ-282 a modo maestro. Al seleccionar esta opción, se transmiten los parámetros almacenados en el master a los diferentes DEQ-282S situados en la cadena MIDI.

El número de esclavo de un ecualizador, es el mismo que su canal midi (para más información, ver apartado CAMBIO DE CANAL MIDI) y el número de esclavo controlado por el master, corresponde al número situado en lugar del número de memoria. El cambio de esclavo en el maestro, se realiza igual que el cambio de memoria.

Al variar la ecualización en un ecualizador en modo MASTER, su propia ecualización no varía (para ecualizar deberemos volver al modo normal, seleccionando "SLAVE" en el MENU).

Los parámetros recibidos vía MIDI por cada esclavo, quedarán automáticamente grabados en la memoria en la que se encuentre en ese momento, para posteriores usos.

El control de varios esclavos, se puede realizar también mediante un ordenador que disponga de tarjeta midi, y un software de control midi. Además existe un software específico (R.E.C), diseñado para el control por ordenador de ecualizadores DEQ-282 y DEQ-282S, comercializado por ALTAIR. La conexión midi con el ordenador, es exactamente igual que con un maestro, sólo que ahora consideramos al ordenador el maestro.



9. GARANTÍA

Esta unidad está garantizada por Equipos Europeos Electrónicos, al usuario original, contra defectos en la fabricación y en los materiales, por un período de un año, desde la fecha de la venta.

Los fallos debidos al mal uso del aparato, modificaciones no autorizadas ó accidentes, no están cubiertos por ésta garantía.

Ninguna otra garantía está expresada ó implicada.

Cualquier aparato defectuoso debe ser enviado a portes pagados al distribuidor o al fabricante. El número de serie debe acompañarse para cualquier pregunta al servicio técnico.

Equipos Europeos Electrónicos se reserva el derecho a modificar los precios ó las especificaciones técnicas sin previo aviso.

Nº de SERIE



EQUIPOS EUROPEOS ELECTRÓNICOS, S.A.L

Avda. de la Industria, 50. 28760 TRES CANTOS-MADRID (ESPAÑA).



91-804 32 65



91-804 43 58



altair@altiraudio.com

www.altiraudio.com

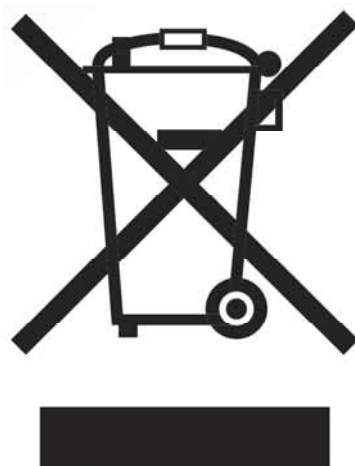
European Union Waste Electronics Information Unión Europea Información sobre residuos electrónicos

Waste from Electrical and Electronic Equipment (WEEE) directive

The WEEE logo signifies specific recycling programs and procedures for electronic products in countries of the European Union. We encourage the recycling of our products. If you have further questions about recycling, contact your local sales office.

Directiva sobre Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)

El logotipo de la Directiva RAEE se refiere a los programas y procedimientos específicos de reciclaje para aparatos electrónicos de países de la Unión Europea. Recomendamos el reciclaje de nuestros productos. Si tiene alguna consulta, póngase en contacto con su Distribuidor.



Information based on European Union WEEE Directive 2002/96/EC

Información basada en la Directiva de la unión europea RAEE 2002/96/EC y el Real Decreto 208/2005

AUDIO ELECTRONICS DESIGN



EQUIPOS EUROPEOS ELECTRÓNICOS, S.A.L

Avda. de la Industria, 50. 28760 TRES CANTOS-MADRID (SPAIN).



34-91-761 65 80



34-91-804 43 58



altair@altairaudio.com

www.altairaudio.com