

YAMAHA

Mezclador autoamplificado

EMX3500

Manual de instrucciones

¡ENHORABUENA!

El mezclador autoamplificado EMX3500 es la elección ideal para aplicaciones de PA de grado medio y sonorización en directo. El EMX3500 está disponible en modelos de 12 y 16 canales, ambos con una etapa de potencia de alto rendimiento que entrega 350 vatios por canal en cargas de 4 ohmios.

Cada canal de entrada ofrece la posibilidad de elegir entre entradas "phono" TRS o balanceadas de baja impedancia XLR; por otro lado, un interruptor de atenuación (PAD 20 dB) y un control de ganancia de entrada permiten una coordinación precisa de niveles con cualquier fuente de entrada. La respuesta de señal de cada canal puede conformarse independientemente con un ecualizador de tres bandas con una frecuencia de medios variable. Asimismo, cada canal posee dos controles de efectos (EFFECT) y un control de monitorización (MONITOR) que hacen posible la incorporación de sistemas de efectos externos y de monitorización, así como un control de panorámico (PAN) que puede utilizarse para panoramizar la señal de canal del bus estéreo general.

El control EFFECT 2 también envía la señal al procesador de efectos interno del EMX3500, siendo ésta una de las características destacadas de la serie EMX. El sofisticado procesador de señal digital Yamaha ofrece 15 efectos digitales de alta calidad, cada uno con un parámetro programable que puede ajustarse para crear exactamente el sonido que se desea.

Además de los controles del DSP interno, la sección de control general del EMX3500 incluye: un ecualizador gráfico estéreo de nueve bandas que permite la modelación de la respuesta a la salida global y el control de realimentación en las aplicaciones de sonorización en directo; parejas de deslizantes (faders) estéreo generales; deslizantes EFFECT SEND (envío de efectos) generales; y controles EFFECT RETURN (retorno de efectos), que permiten enviar al sistema de monitorización y al bus estéreo las señales de retorno de efectos. Hay controles de nivel independientes para las dos salidas de monitor, y un control de nivel para la toma de auriculares. Finalmente, existen controles de nivel para la entrada y salida de una platina, y un control de nivel para dos parejas de conectores de entrada seleccionables CD IN que aceptan la entrada procedente de reproductores de CD o de fuentes de sonido similares.

Además de entradas/salidas de inserción de línea para cada canal, el EMX3500 ofrece inserción de línea pre-GEQ (antes del ecualizador gráfico) y post-GEQ (después del ecualizador) al bus estéreo general. Estos conectores, cuando se combinan con los dos circuitos de efectos, proporcionan al EMX3500 un extraordinario grado de versatilidad en el procesamiento de la señal; además, proporciona una corriente de +48V phantom para alimentar debidamente los micrófonos electrostáticos.

Le aconsejamos leer detalladamente este manual de funcionamiento con el fin de sacar el máximo partido a las numerosas funciones y controles del mezclador. Conserve este manual en un lugar seguro para futuras consultas.

ÍNDICE

PRECAUCIONES	3
CONTROLES Y CONECTORES	4
Panel frontal: controles de canal de entrada	4
Panel frontal: sección de control general	6
Panel superior.....	8
Panel posterior	10
RECOMENDACIONES DE USO	11
Precauciones con las fuentes conectadas	11
Adaptación de los niveles de entrada	11
Ajuste de los deslizantes de canal y generales	11
Utilización de los ecualizadores de canal	12
Utilización del procesador de señal digital	12
Utilización del ecualizador gráfico	13
Conexión de los altavoces	13
EJEMPLO DE CONEXIÓN.....	14
ESPECIFICACIONES	15
Características de entrada	16
Características de salida.....	16
Dimensiones de la consola.....	17
DIAGRAMAS DE NIVEL Y DE BLOQUE	18

PRECAUCIONES

A la hora de instalar y hacer funcionar su mezclador autoamplificado Yamaha EMX3500, recuerde los puntos que a continuación se indican. Es imprescindible leer el apartado de precauciones en la sección "Recomendaciones de uso" antes de utilizar el EMX3500.

- EVITE EL EXCESO DE CALOR, HUMEDAD, POLVO Y VIBRACIONES

Mantenga el EMX3500 alejado de aquellos lugares (radiadores, hornos, etc.) en los que probablemente se vería expuesto a temperaturas o niveles de humedad elevados. Evite igualmente aquellos lugares en que el mezclador pueda estar expuesto a una acumulación de polvo excesiva o a unos niveles de vibración que pudieran ocasionar daños mecánicos.

- EFECTÚE LA INSTALACIÓN EN UN LUGAR BIEN VENTILADO

La circuitería interna del EMX3500 genera calor, y puede convertirse en un foco potencial de fuego si no se ventila adecuadamente. Al instalar el EMX3500, asegúrese de dejar un espacio de 10 cm entre el mezclador y cualquier pared o equipo próximos.

- EVITE LOS IMPACTOS

No deje caer el EMX3500 y evite cualquier tipo de impacto. Maneje el mezclador con cuidado y transpórtelo en una maleta o maletín adecuados.

- NO ABRA EL EQUIPO NI INTENTE EFECTUAR MODIFICACIONES O REPARACIONES

El EMX3500 no contiene ninguna pieza que pueda ser utilizada por el usuario. Para cualquier cuestión referente a su mantenimiento o reparación, diríjase a los servicios cualificados de Yamaha. Abrir la carcasa y/o manipular la circuitería interna anularán la garantía.

- ASEGÚRESE DE QUE EL EQUIPO ESTÁ APAGADO ANTES DE EFECTUAR O MODIFICAR CUALQUIER CONEXIÓN

Apague siempre el equipo antes de conectar o desconectar los cables. Si conecta o cambia de lugar los cables estando enchufado el equipo, corre el riesgo de dañar el mezclador y cualquier equipo a él conectado.

- MANEJE LOS CABLES CON CUIDADO

Enchufe y desenchufe siempre los cables (el cable de alimentación incluido) tirando de los conectores y no del propio cable.

- LIMPIE CON UN PAÑO SUAVE Y SECO

No utilice nunca disolventes tales como la bencina o diluyentes para limpiar el EMX3500. Si se ensucia el mezclador, utilice un paño suave y seco.

- UTILICE SIEMPRE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN ADECUADA

Asegúrese de que la indicación del panel posterior acerca de la alimentación del EMX3500 coincide con el suministro de red de su localidad.

- MANTENGA LIMPIOS LOS CONECTORES DE LOS ALTAVOCES

Los conectores "phono" macizos pueden sobrecalentarse cuando están insertados en los conectores "SPEAKER" del panel posterior, con el consiguiente riesgo de incendio. Acostúmbrese a comprobar las puntas metálicas de los conectores de los altavoces, y a limpiarlos si fuera necesario, antes de conectarlos al EMX3500.

CONTROLES Y CONECTORES

Panel frontal: controles de canal de entrada

[fig. 1]

1 SELECTOR DE ENTRADA

Este interruptor selecciona el conector de entrada a través del cual se conecta la fuente al canal. Deje el interruptor sin pulsar cuando conecte la fuente a través del conector de entrada A (XLR balanceado). Déjelo pulsado cuando conecte la fuente a través del conector B ("phono" de 1/4" balanceado).

2 INTERRUPTOR PAD (ATENUACIÓN)

Este interruptor atenúa la señal que se aplica al canal (en el conector de entrada A correspondiente o en el conector de entrada B del panel superior) en 20 dB antes del amplificador previo y del control de ganancia de entrada. Puede utilizarse esta función para evitar que las señales de alto nivel sobrecarguen la circuitería de entrada, permitiendo que el mezclador maneje una gama más amplia de niveles de señal de entrada.

3 INDICADORES LUMINOSOS DE SEÑAL Y PICO

Estos dos diodos le permiten comprobar el nivel de la entrada de señal al canal. El diodo verde SIGNAL se iluminará al recibir una señal de 10 dB por debajo del nivel de canal nominal. El diodo rojo PEAK se iluminará cuando la señal de entrada alcance los 3 dB por debajo del punto de saturación del canal. Ambos indicadores luminosos muestran el nivel de la señal post-EQ/pre-fader. Si el diodo PEAK se ilumina más de unos instantes en los transitorios de alto nivel, deberá utilizar el interruptor de atenuación PAD o el control de ganancia GAIN para reducir la sensibilidad de entrada del canal. Si esto no funciona, reduzca el nivel de salida de la fuente conectada.

4 CONTROL DE GANANCIA

Este control ajusta la sensibilidad de entrada del canal entre -60 dB y -16 dB cuando el interruptor PAD está desactivado, o entre -40 dB y +4 dB cuando el interruptor de atenuación está activado. Un control continuo de la variación de ganancia permite efectuar el ajuste óptimo de prácticamente cualquier micrófono o fuente de línea.

5 /80 INTERRUPTOR HPF (FILTRO DE PASO ALTO)

Este interruptor hace que el canal se someta a un filtro de paso alto ("HPF"), con una atenuación progresiva de 12 dB/octava a 80 Hz. Esta función es muy útil para reducir ruidos de baja frecuencia, tales como el ruido de viento o los zumbidos de red.

6 CONTROLES DEL ECUALIZADOR

Este conjunto de cuatro controles le permite modificar individualmente la respuesta del canal. Cada canal del EMX3500 está equipado con un ecualizador de tres bandas ("EQ") con controles HIGH y LOW de tipo "shelving", y un control MID de tipo "peaking" con frecuencia central de barrido (que se ajusta con el control MID FREQ). Para una información más detallada sobre la utilización de estos controles, consulte el capítulo "Utilización de los ecualizadores de canal" en la página 12.

Control	Máx. realce/corte	Frecuencia	Tipo
HIGH	±15 dB	12 kHz	Shelving
MID	±15 dB	250 Hz a 5 kHz	Peaking
LOW	±15 dB	80 Hz	Shelving

Response (dB) = Respuesta (dB)
Frequency (dB) = Frecuencia (Hz)

7 CONTROL MONITOR (MONITORIZACIÓN)

Este control determina el nivel de la señal post-EQ/pre-fader que se envía desde el canal al bus de mezcla del monitor. Todas las señales enviadas al bus de monitorización se mezclan y se envían a las dos salidas MONITOR OUT del panel superior una vez efectuado el ajuste de sus niveles de salida definitivos con los controles MONITOR A y B de la sección de control general.

8 CONTROL EFFECT 1 (EFECTO 1)

Este control determina el nivel de la señal post-EQ/pre-fader que se envía desde el canal al bus de mezcla Effect 1. El deslizador EFFECT SEND 1 (envío de efectos 1) ajusta el nivel global de las señales de canal mezcladas por este bus, y a continuación las envía al conector EFFECT SEND 1. Es posible procesar el envío desde este conector con un dispositivo de efectos externo.

9 CONTROL EFFECT 2 (EFECTO 2)

Este control determina el nivel de la señal post-EQ/pre-fader que se envía desde el canal al bus de mezcla Effect 2. Las señales de canal mezcladas por este bus se envían por medio del deslizador EFFECT SEND 2

(envío de efecto) al conector EFFECT SEND 2 del panel superior. La señal de salida se envía también al procesador de señal digital interno del EMX3500. Así pues, una señal enviada al bus Efecto 2 con este control puede procesarse interna o externamente.

10 CONTROL PAN (PANORÁMICO)

Este control panoramiza la señal de canal a través de los buses izquierdo (L) y derecho (R), determinando de esta manera la posición de percepción del sonido procedente de ese canal en el campo de sonido estéreo. Si, por ejemplo, un control PAN se ajusta totalmente a la izquierda, el sonido procedente de ese canal se escuchará únicamente por el sistema de altavoz izquierdo; si se ajusta totalmente a la derecha, el sonido se recibirá únicamente por el sistema de altavoz derecho. Los ajustes intermedios harán que el sonido surja en las posiciones correspondientes del campo de sonido estéreo.

11 INTERRUPTOR DE ACTIVACIÓN DE CANAL (ON)

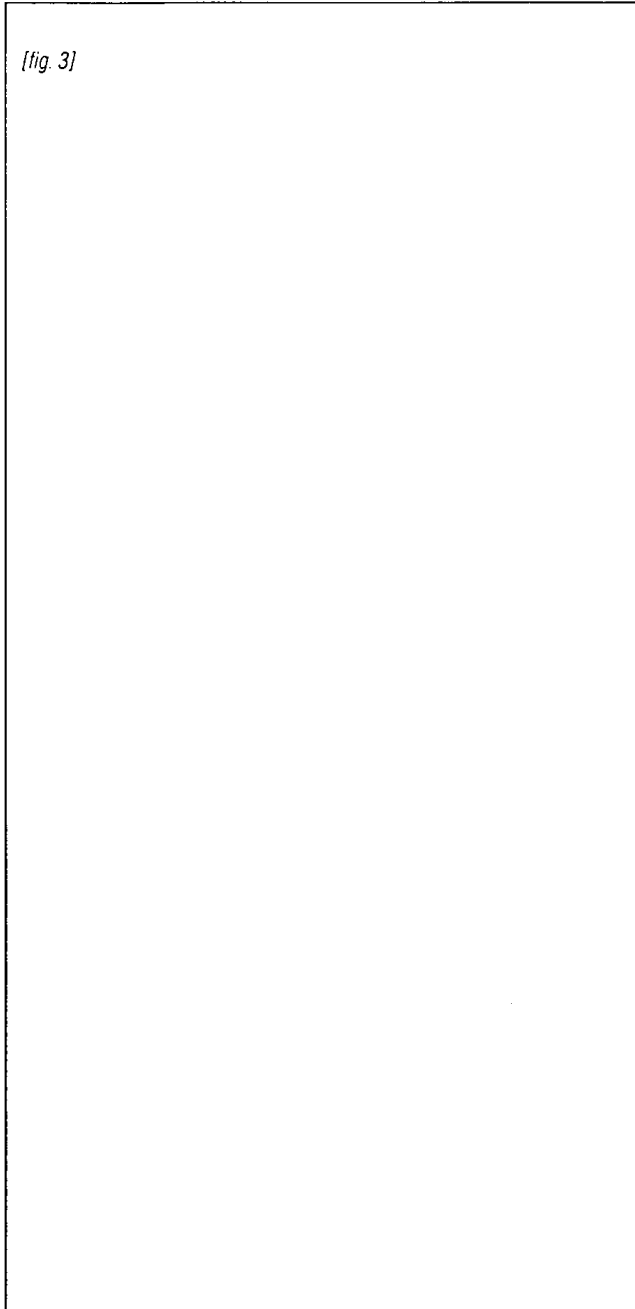
Este interruptor activa la entrada procedente del canal a los buses de mezcla. Cuando está desactivado (es decir, el interruptor sin pulsar), el canal no se incluye en la mezcla. La desactivación de canales puede contribuir a minimizar el ruido en los pasajes tranquilos.

12 DESLIZANTE DE CANAL

Este es el control de nivel principal de canal. Determina el nivel de la señal que se envía desde el canal a los buses de mezcla y efectos. Los ajustes de los deslizantes de canal de entrada son los que determinan la mezcla ("mix") o el balance de los niveles de sonido entre los instrumentos u otras fuentes conectadas a las entradas. Cuando no esté utilizando un canal, sitúe su deslizador en la posición de mínimo para evitar la presencia de ruido en la señal de programa principal.

Panel frontal: sección de control general

[fig. 3]



13 VÚMETROS

Estos vúmetros de precisión indican los niveles de las señales enviadas por la etapa de potencia del mezclador (los conectores SPEAKER del panel posterior), y sirven también como referencia a la hora de ajustar los niveles de salida óptimos con los deslizantes estéreo generales.

14 SECCIÓN DIGITAL EFFECT (EFECTOS DIGITALES)

Esta sección le permite controlar el procesador de señal digital (DSP) interno del EMX3500. El grupo de indicadores luminosos de la parte superior de la sección muestra la selección de programa actual del DSP, que se modifica con el control PROGRAM. La pantalla líquida de tres dígitos de siete segmentos muestra el valor del parámetro programable para el programa del DSP seleccionado en ese momento, ajustable con el control PARAMETER. El indicador PRESET (preajuste) se ilumina cuando el parámetro programable está ajustado con su valor estándar. El interruptor de activación (ON) selecciona entre la entrada desde el DSP interno y la entrada desde los conectores EFFECT RETURN 2 (retorno de efectos 2). El diodo PEAK se iluminará cuando la señal de salida del DSP se aproxime al nivel de saturación. Finalmente, el interruptor de reajuste RESET puede utilizarse para restablecer los ajustes estándar del DSP. Para una información más detallada acerca de la utilización de esta sección, consulte el capítulo "Utilización del procesador de señal digital", en la pág 12.

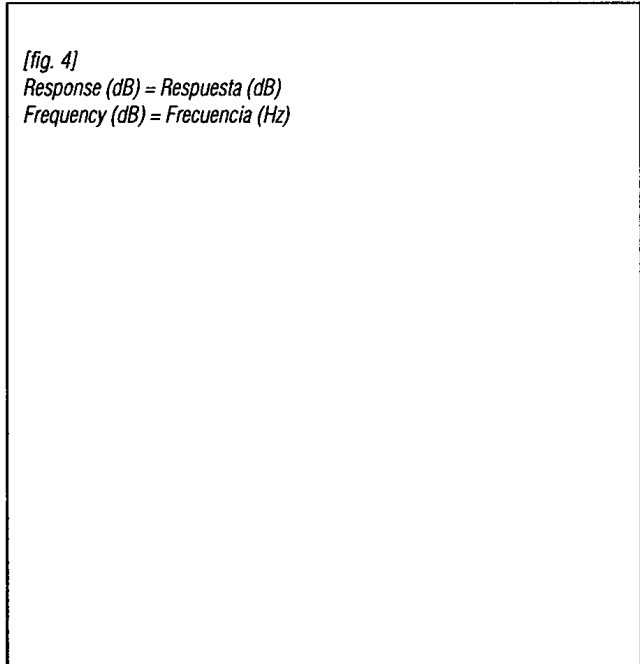
15 SECCIÓN DEL ECUALIZADOR GRÁFICO ESTÉREO

El ecualizador gráfico estéreo interno del EMX3500 (GEQ) permite una modelación de respuesta precisa de la salida de programa principal. Esta sección incluye nueve controles lineales correspondientes a las frecuencias centrales de 63 Hz, 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 4 kHz, 8 kHz y 16 kHz. Cada control permite un realce o recorte máximos de 12 dB. Cuando se ajusta un control en su posición central, o posición "0", la respuesta en la banda correspondiente no resulta afectada. El interruptor EQ activa o desactiva el ecualizador gráfico.

[fig. 4]

Response (dB) = Respuesta (dB)

Frequency (dB) = Frecuencia (Hz)



16 CONTROLES EFFECT RETURN (RETORNO DE EFECTOS)

Estos controles ajustan los niveles de las señales que se reciben en los conectores EFFECT RETURN correspondientes del panel superior (o procedentes del procesador de señal digital interno, cuando el DSP se utiliza en lugar de un envío externo a los conectores EFFECT RETURN 2). Cada circuito de retorno de efectos tiene dos controles. El control de nivel ("LEVEL") ajusta el nivel de la señal que se mezcla con el programa general en el bus de mezcla general. El control de monitorización ("MONITOR") ajusta el nivel de la señal mezclada en el bus de monitorización, donde las salidas MONITOR OUT del panel superior mezclan con otras señales la que se va a enviar.

17 DESLIZANTES EFFECT SEND (ENVÍO DE EFECTOS)

Estos deslizantes (o faders) ajustan los niveles de salida global de las mezclas de efectos que se configuran utilizando los controles EFFECT 1 y EFFECT 2 de cada canal de entrada. El deslizante EFFECT SEND 1 ajusta el nivel global de la señal que aparece en el conector EFFECT SEND 1 del panel superior. El deslizante EFFECT SEND 2 ajusta el nivel global de la señal de mezcla del efecto 2, que se envía tanto al conector EFFECT SEND 2 del panel superior como al procesador de señal digital interno. Estos deslizantes deberán utilizarse para coordinar óptimamente los niveles de salida de mezcla de efectos con las sensibilidades de entrada de los procesadores de señal de efectos utilizados.

18 CONTROLES DE NIVEL DE SALIDA MONITOR (MONITORIZACIÓN)

Estos controles ajustan los niveles de salida global de la mezcla de monitorización que se configuran con el control MONITOR de cada canal de entrada. La misma señal de mezcla de monitorización se envía a las salidas MONITOR OUT A y B del panel superior; sin embargo, el nivel de salida de cada uno puede ajustarse por separado con el control de nivel de salida MONITOR correspondiente. Estos controles deberán utilizarse para coordinar óptimamente los niveles de salida de la mezcla de monitorización con las sensibilidades de entrada de las etapas de potencia utilizadas.

19 CONTROLES CD IN (ENTRADA DE CD)

El control CD IN ajusta el nivel de las señales de entrada procedentes de los reproductores CD o fuentes de sonido similares conectadas al bus de mezcla general desde las entradas CD IN estéreo del panel superior. Estas señales se añaden al bus situado delante del ecualizador gráfico, haciendo posible que el EMX350 ecualice las señales procedentes de los reproductores de CD antes de ser enviadas. El interruptor CD IN A/B, situado debajo del control CD IN, elige entre la entrada procedente del conector CD IN A y la entrada procedente del conector CD IN B.

20 CONTROLES REC OUT Y TAPE IN (SALIDA DE GRABACIÓN Y ENTRADA DE CINTA)

Estos controles ajustan los niveles de las señales estéreo enviadas a una platina de cinta y recibidas de ella. El control REC OUT ajusta el nivel de la señal de mezcla general pre-fader sin ecualizar que se envía para ser grabada por la platina a través de las salidas de grabación REC OUT del panel superior. El control TAPE IN ajusta el nivel de la señal de reproducción que se introduce en el bus de mezcla general procedente de las entradas TAPE IN del panel superior. Esta señal de reproducción se añade al bus situado delante del ecualizador gráfico, permitiendo que el EMX3500 ecualice la señal procedente de la platina antes de ser enviada.

21 DESLIZANTES ESTÉREO GENERALES

Estos son los controles de volumen principales para la mezcla de programa general. Ajustan por separado los niveles de los canales derecho e izquierdo de la señal estéreo que se envía tanto a los conectores SPEAKER del panel posterior como a las tomas de auriculares del panel frontal.

22 INTERRUPTOR PHANTOM ON/OFF E INDICADOR LUMINOSO

El interruptor PHANTOM ON/OFF activa y desactiva la opción de corriente "phantom". Cuando está activada, esta función suministra una corriente de +48V a los terminales positivos y negativos de los conectores XLR balanceados (A) a través de resistores de aislamiento/limitación de corriente de 6,8 KW

23 CONTROL PHONES (AURICULARES)

Este control ajusta el nivel de la señal estéreo suministrada desde la toma PHONES, situada justamente debajo del control en el panel frontal. Puesto que este ajuste de nivel es posterior al ecualizador gráfico, el volumen de sonido que se escucha por los auriculares se verá afectado tanto por los deslizantes estéreo generales como por el control PHONES.

24 TOMA PHONES (AURICULARES)

Esta toma envía la señal de programa principal a una pareja de auriculares estéreo de 40W. El volumen de la señal de salida se ajusta tanto con el control PHONES como con los deslizantes estéreo generales.

Panel superior

[fig. 5]

[fig. 7]

Advertencia sobre la corriente "phantom"

Para evitar riesgos o daños, conecte únicamente micrófonos y cables que cumplan la norma IEC268-15A.

25 CONECTORES DE ENTRADA DE CANAL

Cada uno de los canales de entrada del EMX3500 está equipado con un conector XLR balanceado (A) y un conector TRS balanceado de 1/4" (B). El selector de entrada de canal del panel frontal se utiliza para elegir entre estos conectores de entrada. Las fuentes de señal que no precisan corriente "phantom" deberán conectarse a la entrada de 1/4" (B) cuando el interruptor PHANTOM POWER ON/OFF esté activado (ON).

26 ENTRADAS/SALIDAS DE INSERCIÓN DE CANAL

Cada canal de entrada tiene un conector TRS balanceado de 1/4" que sirve de punto de conexión para dispositivos de procesamiento de señal externos u otros equipos entre el amplificador previo del canal (primera etapa después de la entrada) y el ecualizador. El punto de inserción de canal es idóneo para la inserción de un compresor, una puerta de ruido, un ecualizador u otro efecto que precise aplicarse a un solo canal específico. Este conector acepta las líneas de envío (salida) y recepción (entrada) requeridas por el punto de inserción. Las señales se envían y se reciben a un nivel nominal de +0 dB.

Línea	XLR (A)	Conector de 1/4" (B)
MASA	Contacto 1	Camisa
POSITIVO (+)	Contacto 2	Punta
NEGATIVO (-)	Contacto 3	Anillo

[fig. 6]

[fig. 8]

TIP-RING-SLEEVE PHONE PLUG = CONECTOR TRS de 1/4"

Tip: output... = Punta: salida (envío a dispositivo externo)

Sleeve: ground = Camisa: masa

Ring: input... = Anillo: entrada (retorno de dispositivo externo)

27 CONECTORES CD IN (ENTRADA DE CD)

Estos conectores de 1/4" aceptan las señales de entrada de nivel de línea (-6 dB) procedentes de reproductores de CD, platinas DAT o fuentes de reproducción similares. Estas señales se añaden al bus de mezcla estéreo general situado delante del ecualizador gráfico. La selección entre la entrada del conector CD IN A y la entrada del conector CD IN B se efectúa con el interruptor CD IN A/B del panel frontal.

28 CONECTORES EFFECT RETURN (RETORNO DE EFECTOS)

La salida de las unidades de efectos externos enviada a través de los conectores EFFECT SEND puede ser retornada a la mezcla de programa principal a través de estos conectores de 1/4". Adverta que ambos circuitos de efectos disponen de conectores EFFECT RETURN estéreo que permiten que el EMX3500 acepte dispositivos de efectos con salida estéreo. Para devolver una señal de efecto monofónica a ambos canales del bus de mezcla estéreo general, utilice el conector EFFECT RETURN L (izquierdo) -el conector R (derecho) deberá dejarse libre-. Los niveles de las señales recibidas a través de estos conectores se ajustan con los controles EFFECT RETURN correspondientes del panel frontal. El nivel de entrada nominal para estos conectores es de +4 dB.

29 CONECTORES EFFECT SEND (ENVÍO DE EFECTOS)

Estos conectores de 1/4" envían las señales de mezcla de efectos correspondientes para alimentar los dispositivos de efectos externos. Adverta que la salida EFFECT SEND 2 está activa incluso cuando el procesador de señal digital interno está activado. Los niveles de las señales enviadas a través de estos conectores se ajustan con los controles EFFECT SEND correspondientes del panel frontal. El nivel de entrada nominal para estos conectores es de +4 dB.

30 CONECTORES REC OUT Y TAPE IN (SALIDA DE GRABACIÓN Y ENTRADA DE CINTA)

Estos conectores "phono" se utilizan para intercambiar señales estéreo (-10 dBV) con una platina. Los conectores REC OUT envían la señal pre-fader sin ecualizar desde el bus general para su grabación en la platina. Las entradas TAPE IN conectan la señal de reproducción de la platina con el bus de mezcla general situado delante del ecualizador gráfico. Los niveles de estas señales se ajustan con los controles REC OUT y TAPE IN del panel frontal.

31 CONECTORES LINE INSERT I/O (ENTRADA/SALIDA DE INSERCIÓN DE LÍNEA)

Estos conectores TRS balanceados de 1/4" sirven de punto de conexión para incorporar dispositivos de procesamiento de señal externos u otros equipos al bus de mezcla estéreo general. Hay dos parejas de conectores, que permiten que los dispositivos se conecten antes o después del ecualizador gráfico. Los puntos de inserción de línea son idóneos para la inserción de efectos estéreo que deban aplicarse a la mezcla completa. Estos conectores aceptan las líneas de envío (salida) y recepción (entrada) requeridas por el punto de inserción. Las señales se envían y se reciben a un nivel nominal de +4 dB.

32 Conectores MONITOR OUT (salida de monitorización)

Estos conectores de 1/4" suministran la señal procedente del bus de mezcla de monitorización para alimentar sistemas externos de monitores accionados por amplificadores externos. Aunque ambos conectores envían la misma señal de mezcla de monitor, sus niveles de salida pueden ajustarse por separado utilizando los controles de nivel de salida MONITOR correspondientes del panel frontal. Estos conectores tienen un nivel de salida nominal de +4 dB.

Panel posterior

[fig. 9]



33 INTERRUPTOR DE ALIMENTACIÓN

Este interruptor activa y desactiva la fuente de alimentación del EMX3500. Los vóltmetros del panel frontal se iluminarán cuando el equipo esté encendido.

34 CONECTORES SPEAKER (ALTAVOZ)

Estos conectores estándar de 1/4" son las salidas principales de nivel de altavoz de la etapa de potencia del EMX3500. El EMX3500 dispone de dos parejas de conectores de salida de altavoz estéreo, denominados SPEAKER 1 y SPEAKER 2. Los conectores SPEAKER 1 y SPEAKER 2 de cada canal de salida (derecho e izquierdo) están cableados en paralelo. Si conecta un sistema de altavoz a uno de los conectores (SPEAKER 1 o SPEAKER 2), la impedancia total del sistema de altavoces puede llegar a ser tan sólo de 4W. Si conecta los altavoces a ambas tomas SPEAKER 1 y SPEAKER 2 de los dos canales, la impedancia de cada sistema de altavoces no deberá ser menor de 8W.

RECOMENDACIONES DE USO

PRECAUCIONES CON LAS FUENTES CONECTADAS

Observe las precauciones que se indican a continuación cuando conecte fuentes de sonido al EMX3500.

- PRIMERO APAGUE EL EQUIPO

Asegúrese siempre de que el interruptor POWER del mezclador está en posición de apagado (OFF) antes de conectar o desconectar cualquier cable; de lo contrario, podría ocasionar daños en el EMX3500 o en los equipos conectados.

- ENCIENDA EL MEZCLADOR EN ÚLTIMO LUGAR

Encienda siempre el mezclador después de haber encendido las fuentes de sonido conectadas, tales como instrumentos electrónicos o equipos de audio.

- NO CONECTE ENTRADAS AMPLIFICADAS

Nunca conecte la salida de nivel de altavoz de ningún amplificador a las entradas del mezclador, a menos que utilice un pad de atenuación de alto nivel apropiado, o "caja de inyección", para reducir el nivel de señal.

ADAPTACIÓN DE LOS NIVELES DE ENTRADA

A la hora de coordinar los niveles de entrada, conviene antes asegurarse de que los sistemas de altavoz están desconectados de las salidas de altavoz del mezclador (debe hacerse con el mezclador apagado). El sonido puede monitorizarse con unos auriculares conectados a las tomas "PHONES" del panel frontal; no obstante, asegúrese de que los deslizantes estéreo generales están ajustados al principio en los niveles mínimos y, a continuación, cuando realmente empiece a monitorizar las señales de entrada y los niveles de adaptación, elévelos lo suficiente para producir un nivel de sonido cómodo.

Una vez conectadas todas las fuentes y encendido el sistema completo, es importante adaptar con precisión la sensibilidad de entrada de cada canal de entrada y la señal de fuente que vaya a recibir. Efectúe esta operación canal por canal. Comience ajustando la entrada con la sensibilidad más baja posible: sitúe el interruptor PAD en ON, ajuste el control GAIN a -16 y sitúe el deslizante de canal entre el "10" y el "5" de la escala.

Aplique ahora una señal a la entrada. Reproduzca el instrumento fuente conectado al máximo nivel con que sonará en su utilización real -o si la fuente es un micrófono, haga que el o la vocalista emitan su nota más alta- y observe atentamente el indicador PEAK del canal; si se ilumina en este momento, deberá reducirse el nivel de salida de la fuente. Sin embargo, normalmente tendrá que aumentar la sensibilidad de entrada para lograr una adaptación óptima.

Aumente gradualmente el ajuste del control GAIN hasta que el indicador PEAK apenas parpadee en los picos más altos. Si sube el control GAIN por completo y el indicador PEAK sigue sin iluminarse, reduzca el ajuste de control GAIN al mínimo, sitúe el interruptor PAD en OFF y aumente de nuevo el ajuste de GAIN. Esta vez, el indicador PEAK deberá iluminarse en algún punto de la escala de control GAIN. Si no es así, compruebe que la fuente está funcionando perfectamente y que está bien conectada a la entrada apropiada del mezclador. También puede revisar la conexión de los cables.

Puesto que el indicador PEAK se ilumina cuando la señal de canal está 3 dB por debajo del nivel de saturación, es correcto que parpadee brevemente en los picos altos. De hecho, éste es aproximadamente el ajuste de sensibilidad de entrada óptimo. Cuando haya adaptado el primer canal, ajuste su deslizante al mínimo y comience a adaptar el siguiente canal. Repita este procedimiento con cada canal que desee utilizar en la mezcla.

Una vez adaptado el nivel de entrada de cada canal, ajuste los deslizantes estéreo generales a sus posiciones mínimas y apague la unidad. Vuelva a conectar los sistemas de altavoz y encienda de nuevo el equipo. Ahora ya puede subir los deslizantes generales a sus niveles operativos.

AJUSTE DE LOS DESLIZANTES DE CANAL Y GENERALES

Las posiciones definitivas de los deslizantes de canal dependerán evidentemente de la mezcla global que configure. No obstante, hay dos puntos importantes que deberá recordar cuando ajuste los niveles de canal.

Los deslizantes de canal poseen un margen óptimo que proporciona el máximo control con un mínimo de ruido y distorsión. El margen óptimo para los deslizantes de canal del EMX3500 se sitúa aproximadamente entre "5" y "15" de la escala. No hay ninguna regla que diga que se deban evitar los ajustes más altos o más bajos, pero recuerde que obtendrá la mejor calidad de sonido dentro de este margen. Tales ajustes proporcionarán también suficiente margen de maniobra para ajustes posteriores.

Recuerde igualmente que la variación del ajuste de cualquier deslizante de canal de entrada afectará al nivel de salida global. Por esta razón, es importante observar los vómetros cuando se ajustan los deslizantes estéreo de canal de entrada y generales. Estos medidores no deberán alcanzar nunca niveles superiores a 0 VU. Si lo hacen, los niveles del mezclador serán demasiado elevados y la etapa de potencia podría saturarse y producir distorsión.

Es más aconsejable utilizar los deslizantes estéreo generales a la hora de realizar pequeños ajustes en el nivel de salida global. Sin embargo, si estos deslizantes tienen que ajustarse en posiciones extremadamente altas o bajas (inferiores a "20" o superiores a "5" en la escala), la mezcla global deberá reajustarse con los deslizantes de los canales de entrada a fin de que los vúmetros muestren un nivel apropiado cuando los estéreos generales se ajusten dentro del margen indicado.

UTILIZACIÓN DE LOS ECUALIZADORES DE CANAL

Cada uno de los canales de entrada del EMX3500 posee cuatro controles de ecualización (EQ) que hacen posible ecualizar hasta cierto punto la señal de los canales por separado. La regla básica, sin embargo, dicta que no debe aplicarse ecualización a menos que sea absolutamente necesario. Cuide mucho la selección de los micrófonos adecuados, su colocación y el ajuste apropiado de los controles de los instrumentos fuente antes de recurrir a la ecualización. Decídase por esta opción sólo si ha hecho todo lo posible y aún no está satisfecho con el sonido.

La ecualización de canales puede ser muy útil a la hora de separar tonalmente un sonido de otro sonido o de un grupo de sonidos. Por ejemplo, realzar ligeramente los agudos de un sonido de guitarra puede dotarlo del impacto adicional que precisa para destacar con mayor claridad del sonido de fondo. Las voces tienden a sobresalir más si se les aplica un leve realce en la gama de medios.

Los diálogos suelen beneficiarse de una reducción de las bajas frecuencias, evitando el retumbo que produce una proximidad excesiva del locutor al micrófono. Las pruebas y la experiencia le indicarán qué tipo de ecualización es la adecuada para cada fuente de sonido.

Recuerde también que el indicador luminoso PEAK del canal es posterior a la ecualización (post-EQ). El realce excesivo de una frecuencia de señal puede hacer que el indicador PEAK se ilumine con demasiada continuidad, indicando que es necesario reducir la ganancia de entrada o la cantidad de realce que se está aplicando.

UTILIZACIÓN DEL PROCESADOR DE SEÑAL DIGITAL

El procesador de señal digital (DSP) interno del EMX3500 presenta 15 efectos digitales de alta calidad. Cada programa de efectos posee un parámetro que puede editarse para modificar el sonido del efecto. En la siguiente tabla se ofrece la lista de los parámetros programables y los valores posibles para cada programa.

Programa	Parámetro	Margen	Preajuste
VOCAL ECHO 1	Retardo	1-370 ms	125
VOCAL ECHO 2	Retardo	1-370 ms	125
VOCAL REVERB 1	Reverberación	0,3-10 s	3,2
VOCAL REVERB 2	Reverberación	0,3-10 s	2,2
REVERB & ECHO 1	Retardo	1-300 ms	174
REVERB & ECHO 2	Retardo	1-300 ms	125
LARGE HALL	Reverberación	0,3-10 s	2,4
SMALL HALL	Reverberación	0,3-10 s	2,6
CHURCH	Reverberación	0,3-10 s	2,6
ROOM	Tamaño	0,1-10 s	1,8
SNARE GATE	Retardo	1-350 ms	100
SNARE REVERB	Reverberación	0,3-10 s	1,2
DELAY L, R	Retardo	1-740 ms	147
SHORT DELAY	Retardo	0,1-99,9 ms	80
PITCH CHORUS	Desafinación	0-100	12

Utilice el interruptor ON de la sección DIGITAL EFFECT para activar y desactivar el DSP interno. Los controles EFFECT RETURN 2 ajustan el nivel de salida de señal con el DSP interno, y cualquier señal de entrada a los conectores EFFECT RETURN 2 será ignorada.

El indicador luminoso PEAK situado a la derecha del interruptor ON se iluminará si la señal de entrada al convertidor analógico-digital del DSP alcanza un nivel de 3 dB por debajo del nivel de saturación. Si el indicador PEAK se ilumina con cierta continuidad en los picos transitorios, deberá reducir el ajuste del deslizante EFFECT SEND 2 para evitar la distorsión de la señal de efecto.

El grupo de indicadores luminosos LED de la parte superior de la sección de efectos digitales (DIGITAL EFFECT) indica la selección de programa actual (cuando el interruptor POWER del EMX3500 está en la posición ON, el DSP interno seleccionará automáticamente el programa que estaba seleccionado cuando se apagó el equipo por última vez). Para cambiar la selección de programa, gire simplemente el control PROGRAM.

La pantalla líquida de tres dígitos de siete segmentos muestra el ajuste actual del parámetro programable para el programa seleccionado. Gire el control PARAMETER para cambiar este valor. El indicador de preajuste PRESET se ilumina cuando el valor que se muestra es el mismo que el valor de preajuste estándar del parámetro.

Puede reajustar todos los ajustes del DSP interno a sus valores estándar introduciendo un bolígrafo o cualquier otro objeto con punta fina en el interruptor RESET. De esta manera, los parámetros programables de todos los programas de efectos restablecerán sus valores predefinidos; la selección de programa actual también regresará al primer programa VOCAL SEND 1.

UTILIZACIÓN DEL ECUALIZADOR GRÁFICO

El ecualizador gráfico interno del EMX3500 desempeña dos funciones principales: la compensación de las deficiencias acústicas en la zona de audición y el control de la realimentación. Igual que sucede con los ecualizadores de canal, el ecualizador gráfico no deberá utilizarse a menos que sea absolutamente necesario. Cuanta más ecualización aplique, más desviación de fase introducirá en la señal de programa -y habrá más probabilidades de que la desalineación de fase desemboque en un sonido artificial y distorsionado.

No obstante, en muchas ocasiones las características acústicas de la zona de audición originan anomalías de respuesta. Por ejemplo, los suelos descubiertos de cristal o baldosa en las grandes superficies se convierten en reflectores tremendamente efectivos de los sonidos de alta frecuencia. La amplificación del sonido en tales entornos puede resultar muy molesta, en cuyo caso podría ser preciso recortar los agudos.

Las salas simétricas de dimensiones más reducidas (la sala cuadrada es el caso más desfavorable) pueden generar frecuencias resonantes en la gama audible de las bajas frecuencias. En estas habitaciones, una ligera reducción de las bajas frecuencias puede contribuir a clarificar el sonido. Advierta que, en casi todos los casos, una buena ecualización requiere un recorte en la gama conflictiva antes que un realce en las gamas que exhiben carencia de respuesta.

El ecualizador gráfico puede también utilizarse, aunque hasta cierto punto, para controlar la realimentación. La colocación adecuada de los micrófonos es la mejor manera de prevenir la realimentación, aunque puede resultar extremadamente difícil si se está trabajando en un escenario muy reducido. Para resolver este problema, intente recortar la respuesta en la gama de frecuencias en que se produce la realimentación (es posible que tenga que hacer algunas pruebas para descubrir de cuál se trata). Esta solución afectará a la respuesta en frecuencia general del programa, pero será mejor que correr el riesgo de sufrir una realimentación estridente en mitad de una actuación importante.

CONEXIÓN DE ALTAVOCES

El mezclador autoamplificado EMX3500 tiene dos salidas de altavoz por canal, provistas de conectores de 1/4". Las salidas para cada canal se conectan internamente en paralelo. Esto conlleva algunas limitaciones de utilización, como se describe a continuación:

- Si conecta los altavoces únicamente a uno de los conectores de salida (SPEAKER 1 o SPEAKER 2), en cualquier canal -derecho (R) o izquierdo (L)-, la impedancia total del sistema de altavoz conectado a ese canal no puede ser inferior a 4 ohmios.

- Si conecta los altavoces tanto al conector SPEAKER 1 como al conector SPEAKER 2 de cualquiera de los canales -derecho (R) o izquierdo (L)-, la impedancia total de los sistemas de altavoces conectados a cada salida de ese canal no puede ser inferior a 8 ohmios (advierta que dos sistemas de altavoz de 8 ohmios conectados en paralelo dan como resultado una carga de 4 ohmios).

- La impedancia total máxima de los altavoces conectados a las salidas de altavoz de cada canal deberá ser de 16 ohmios.

- El número máximo admisible de altavoces por canal es: un altavoz de 4 ohmios, dos altavoces de 8 ohmios, o cuatro altavoces de 16 ohmios.

Aunque una impedancia total superior a la recomendada de 16 ohmios únicamente ocasionará una pérdida en la salida de potencia, una impedancia total demasiado baja puede llegar a producir daños en el EMX3500. La potencia de salida máxima del EMX3500 es de 350 W por canal para una impedancia total de 4 ohmios (un altavoz de 4 ohmios o dos altavoces de 8 ohmios), o de 200 W por canal para una impedancia total de 8 ohmios (un altavoz de 8 ohmios o dos altavoces de 16 ohmios).

- ¡No conecte o desconecte nunca los altavoces mientras la fuente de alimentación del mezclador esté activada!

- Los conectores TRS macizos pueden sobrecalentarse cuando están insertados en los conectores "SPEAKER" del panel posterior, con el consiguiente riesgo de incendio. Acostúmbrese a comprobar las puntas metálicas de los conectores de los altavoces, y a limpiarlos si fuera necesario, antes de conectarlos al EMX3500.

EJEMPLO DE CONEXIÓN

PA-type Speakers = Altavoces de tipo PA

Tape Recorder = Grabadora de cinta

CD Player, Tape Player, DAT Player D, casete, DAT

Multi-Effect Processor = Procesador multiefectos

Reverberator = Reverberador

Graphic Equalizer = Ecuador gráfico

Power Amplifier = Etapa de potencia

Monitor Speakers = Monitores

Microphones = Micrófonos

CD Player, Tape Player = Reproductor de CD, reproductor de casete

Effector (Compressor, etc.) = Unidad de efectos (compresor, etc.)

Keyboard, Rhythm

Programmer, Electric Drums = Teclado, programador de ritmos, batería eléctrica

Headphones = Auriculares

ESPECIFICACIONES

POTENCIA DE SALIDA MÁXIMA

350W+350W/4W. 200W+200W/8W, 0,5 % THD a 1 kHz

DISTORSIÓN ARMÓNICA TOTAL

Entrada de canal a salida post-GEQ
Menor que 0,1 %, 20 Hz - 20 kHz, salida +4 dB
Entrada post-GEQ a salida altavoz
Menor que 0,1 %, 20 Hz - 20 kHz, salida 175 W en 4 W

RESPUESTA EN FRECUENCIA

+1, -3 dB. 20 Hz - 20 kHz, 1 W en 4 W

ZUMBIDO Y RUIDO (PROMEDIO, RS=150W, C/FILTRO PASO BANDA 20HZ-20KHZ)

-128 dB Ruido de entrada equivalente
-96 dB Ruido de salida residual (salida pre-GEQ)
-96 dB Ruido de salida residual (envío efectos, salida monitor)
-73 dB Ruido de salida residual (salida altavoz)
-90 dB (pre-GEQ)
Deslizante general a nivel máximo y todos los canales desactivados.
-80 dB (EFFECT SEND)
Deslizante general a nivel máximo y todos los controles EFFECT de canal al mínimo.
-83 dB (MONITOR OUT)
VR general a nivel máximo y todos los controles MONITOR de canal al mínimo.

MÁXIMA GANANCIA DE TENSIÓN

64 dB CH IN a Pre-GEQ OUT
64 dB CH IN a MONITOR OUT A, B
70 dB CH IN a EFFECT SEND 1 - 2
0 dB EFFECT RETURN 1, 2 a Pre-GEQ OUT
0 dB EFFECT RETURN 1, 2 a MONITOR OUT
12 dB TAPE IN 1, 2 a Pre-GEQ OUT
10 dB CD IN a Pre-GEQ OUT
31 dB Post-GEQ IN a SPEAKER OUT a 8W
Cuando el nivel de entrada Post-GEQ es de +4 dB, el nivel de salida de altavoz es de máxima potencia.

DIAFONÍA (A 1 KHZ)

70 dB Canales de entrada adyacentes
70 dB Entrada a salida

CONTROL DE GANANCIA DE CANAL DE ENTRADA

44 dB variables de -60 a -16 dB

INTERRUPTOR PAD DE CANAL DE ENTRADA

0/20 dB de atenuación

SELECTOR DE CANAL DE ENTRADA

A o B (XLR/TRS)

ECUALIZACIÓN DE CANAL DE ENTRADA

±15 dB máximo realce o recorte en cada banda
Agudos: 12 kHz shelving
Medios: 250 Hz - 5 kHz peaking
Graves: 80 Hz shelving
Cambio/atenuación progresiva de frecuencias de ecualización shelving: 3 dB por debajo del nivel variable máximo.

INTERRUPTOR HPF DE CANAL DE ENTRADA

80 Hz, 12 dB/octava.

ECUALIZADOR GRÁFICO

±12 dB máximo realce o recorte en cada una de las nueve bandas: 63, 125, 250, 500, 1k, 2k, 4k, 8k, 16kHz

SELECTOR DE CD

CD A o B

MEDIDORES DE NIVEL

2 vúmetros luminosos (0 VU = 175 W/4W)

INDICADORES DE PICO DE CANAL

El diodo rojo de cada canal se ilumina cuando la señal post-EQ alcanza 3 dB por debajo de la saturación.

INDICADORES DE SEÑAL DE CANAL

El diodo verde de cada canal se ilumina cuando la señal post-EQ alcanza el nivel de -10 dB.

CORRIENTE "PHANTOM"

+48 V suministrados a las entradas eléctricamente balanceadas para alimentar micrófonos electrostáticos a través de resistores de aislamiento/limitación de corriente de 6,8 kW.

EFFECTOS DIGITALES

Selección de 15 programas

ALIMENTACIÓN

EE.UU. y Canadá: 120 V, 60 Hz
Modelo universal: 230 V, 50 Hz

CONSUMO

EE.UU. y Canadá: 600 W, 750 VA
Modelo universal: 600 W

DIMENSIONES (ANCH. X ALT. X PROF.)

Modelo 12 canales: 684 x 240 x 628 mm
Modelo 16 canales: 816 x 240 x 628 mm

PESO

Modelo 12 canales: 34 kg
Modelo 16 canales: 39 kg

Observación: 0 dB = 0,775 Vrms.

Las especificaciones y el diseño están sujetos a modificación sin previo aviso.

Características de entrada

Input Terminals = Terminales de entrada

PAD = PAD

Gain Trim = Pregonancia

Actual Load Impedance = Impedancia real

For Use With Nominal = Para uso con nominal

Input Level = Nivel de entrada

Sensitivity = Sensibilidad

Nominal = Nominal

Maximum Before Clip. = Máx. antes de saturación

Connectors on Mixer = Conectores en mezclador

CH Input A, B = Entrada canal A, B

50-600WMics = Micros 50-600W

& = y

600WLines = Líneas 600W

EFFECT RETURN (1,2) = EFFECT RETURN (1,2)

CH INSERT IN = CH INSERT IN

CD IN = CD IN

TAPE IN = TAPE IN

LINE INSERT IN (Pre-GEQ) = LINE INSERT IN (Pre-GEQ)

LINE INSERT IN (Post-GEQ) = LINE INSERT IN (Post-GEQ)

1.23V = 1,23V

7.75 = 7,75

XLR 3-31 type and Phone Jack (TRS) = XLR 3-31 y TRS

Phone Jack = 1/4"

RCA Pin Jack = RCA de agujas

- 1 La sensibilidad es el nivel más bajo capaz de producir una salida de +4 dB (1,23V) o el nivel de salida nominal cuando la unidad está ajustada con la máxima ganancia (todos los deslizantes y controles de nivel se encuentran en sus posiciones máximas).
- 2 Los conectores CH INPUT de 1/4" son balanceados. (Punta = +, anillo = -, camisa = masa).
- 3 Los conectores de 1/4" son no balanceados sin CH INPUT B.
- 4 Los conectores de inserción de 1/4" son no balanceados. (Punta = salida, anillo = entrada, camisa = masa).
- 5 0 dB con referencia a 775 mVrms, y 0 dBV a 1 Vrms.

Características de salida

Output Terminals = Terminales de salida

Actual Source Impedance = Impedancia real de fuente

For Use With Nominal = Para uso con nominal

Output Level = Nivel de salida

Nominal = Nominal

Maximum Before Clip. = Máx. antes de saturación

Connectors on Mixer = Conectores en mezclador

or = o

600WLines = Líneas 600W

SPEAKER OUT 1, 2 (L, R) = SPEAKER OUT 1, 2 (L, R)

LINE INSERT OUT (Pre-GEQ) = LINE INSERT OUT (Pre-GEQ)

LINE INSERT OUT (Post-GEQ) = LINE INSERT OUT (Post-GEQ)

EFFECT SEND 1, 2 = EFFECT SEND 1, 2

MONITOR OUT A, B = MONITOR OUT A, B

REC OUT L/R = REC OUT L/R

CH INSERT OUT = CH INSERT OUT

PHONES (Headphone) OUT = PHONES OUT (auriculares)

40W Phones = Auriculares 40W

7.75 = 7,75

Phone Jack = 1/4"

RCA Pin Jack = RCA de agujas

Stereo Phone Jack = 1/4" estéreo

- 1 Los conectores de 1/4" son no balanceados.
- 2 Los conectores de inserción de 1/4" son no balanceados. (Punta = salida, anillo = entrada, camisa = masa).
- 3 0 dB con referencia a 775 mVrms, y 0 dBV a 1 Vrms.
- 4 Con nivel SPEAKER OUT a plena potencia, el nivel de PHONES OUT es de 12 mW.

Dimensiones de la consola

12ch = 12 canales

16ch = 16 canales

W = anchura

H = altura

D = profundidad

Unit:mm = Unidad: mm

DIAGRAMAS DE NIVEL Y DE BLOQUE

YAMAHA

