

MRP

Guía de usuario



EM-02



Instrucciones de Seguridad

1. Lea las instrucciones
2. Siga las instrucciones
3. No exponga el **MRP** a la humedad
4. No exponga el **MRP** a fuentes de calor
5. Desconéctelo de la red eléctrica cuando no se use por largos periodos de tiempo
6. No manipular en su interior por riesgo de shock eléctrico
7. Ser prudente con los niveles de presión sonora por posible daño auditivo, tanto en altavoces como auriculares
8. Diseñado bajo el estándar europeo de red eléctrica (230v 50Hz)
9. Dimensión de 19" formato rack, con profundidad de 250mm

Introducción

Esta máquina la diseñé en el año 1990, para evaluar el sonido en el proceso de mezcla y masterización, frente a la posterior reproducción en equipos comerciales y por la cual han pasado todos mis trabajos, desde la música electrónica hasta el jazz.

Su filosofía se basa en la generación y emulación de ciertas curvas de frecuencia, reproducidas por los equipos domésticos y profesionales.

Estas curvas nos servirán de ayuda para la escucha correcta en los altavoces de estudio, tanto de campo cercano como de medio campo, detectando las frecuencias complejas que nuestros oídos no perciben en plano, pero que si reproducen los equipos comerciales. De este modo aumentaremos considerablemente la precisión y calidad de nuestro trabajo.

Su construcción es totalmente artesanal, desde la realización de los circuitos impresos, soldadura manual y cableado. Toda la conmutación se realiza con micro relés y transistores FET.

Espero que os ayude tanto como a mí.

Muchas gracias por adquirir **MRP**.

Diseñado y Fabricado por G. Bou

Mastering Reference Preamplifier

En la actualidad el trabajo de producción musical "Mezcla y Masterización" se realiza por la misma persona, la cual controla todo el proceso desde la composición hasta el Master CD.

Desde que comienza la mezcla escuchamos nuestro trabajo en plano, con altavoces de 5 a 8 pulgadas, y en condiciones acústicas diversas que siempre pueden ser mejorables. Lo recomendable es tener dos parejas de estos altavoces para comparar los diferentes planos que nos brindan. Los de 5 pulgadas auto amplificados, y es recomendable que los de 8" sean pasivos para masterización con etapa de potencia externa, para simular en gran medida el estándar hi-fi. También se consiguen muy buenos resultados con auto amplificados de 8" de gama media-alta.

El problema que tenemos con los altavoces de campo cercano y medio campo en el estudio, es que la profundidad y los errores en frecuencias graves, y la estridencia en frecuencias agudas no es controlable (*necesitaríamos altavoces de gran tamaño y un entorno acústico adecuado*) por eso no escuchamos correctamente la amplitud de esas frecuencias, ajustando en exceso la gama extrema del espectro porque nuestro oído busca inconscientemente la respuesta de una curva isofónica de compensación. De esta manera la gama de frecuencias medias que es donde reside la mayor parte de la música se ve afectada por la curva demasiado pronunciada de frecuencias graves y agudas.

Se cree que una solución es bouncear la mezcla para probarla en el coche o en un equipo hi-fi de calidad. La memoria auditiva, en lo que se refiere a frecuencias, brillo profundidad, etc., es muy limitada y suele ser de unos pocos segundos. Por lo tanto, el chequeo de lo que estamos mezclando debe ser instantáneo, corrigiendo los errores de las frecuencias basura y las estridencias que harán menoscabo en los medios.

Cada equipo de reproducción comercial suena con unas características diferentes, no emulando en absoluto el estándar de los altavoces de estudio de gran potencia.

El trabajo que realiza el **MRP** es la escucha de frecuencias que reproducirían voluminosos altavoces de estudio y de sala de masterización. El **MRP** detecta con muy poca presión acústica los excesos de sub armónicos 40-50-60Hz, de graves y graves-medios 125, 300, 500Hz, pudiendo perfilar correctamente bajos, bombos, percusiones, teclados, guitarras, etc., en la gama de 3000 a 8000Hz corrigiendo la centralización del sonido estridente consiguiendo el aplanado de cajas, charles, instrumentos armónicos, la corrección de las voces, etc., y en la gama de los ultra agudos hasta los 20000Hz para poder dar el afilado correcto.

Nuestro fin es conseguir una mezcla plana en medios gracias a la escucha correcta de las bandas de frecuencia que dan cuerpo y brillo a la música. Querer escuchar en plano esos graves y agudos es lo incorrecto.

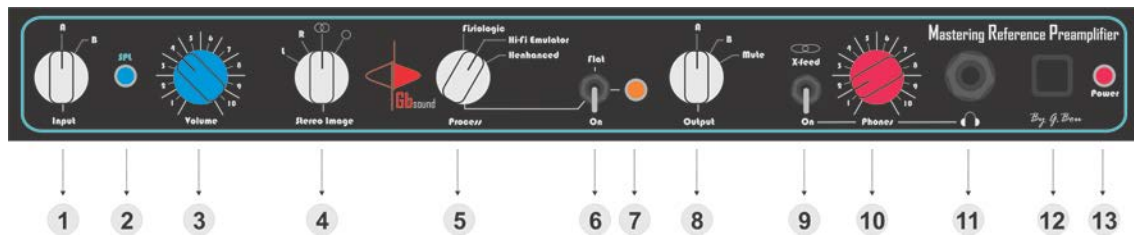
Los grandes y caros altavoces empotrados de sala de control, son capaces de reproducir esas frecuencias graves y agudas, pues constan de control en los cortes de crossover pudiendo generar esas curvas de audibilidad que nuestro **MRP** puede emularnos con muy poca presión acústica (alrededor de los 50- 60dB) y con altavoces de tan solo 8"

El **MRP** nos ayuda desde el principio, incluso en la búsqueda microfónica del sonido dulce en la etapa de registro, detectando frecuencias que retumban o tienen estridencia, pero que no detectamos en plano.

Escuchando cualquier tema comercial ya sea pop, electrónica, jazz, etc., observamos que no se distingue prácticamente la estructura de los graves y el brillo de los agudos, estas frecuencias están prácticamente escondidas, pero muy equilibradas con respecto al resto del espectro. Esto es lo que se denomina sonido plano y es el que le da la consistencia y calidad a la mezcla, dando la apariencia de un todo, pero con la definición y densidad de todos los sonidos que la componen.

Datos técnicos

| | |
|--|--------------------|
| Impedancia de entrada balanceada (input A): | 10k ohm |
| Impedancia de entrada no balanceada (input B): | 20k ohm |
| Distorsión armónica: | 0.0003% 1kHz |
| Respuesta de frecuencia: | 10Hz – 100kHz |
| Impedancia de salida (A – B output): | 100 ohm |
| Voltaje de salida de audio: | 3v |
| Indicador de nivel SPL: Parpadeo, 40 – 60dB | Fijo, 70 – 80dB |
| Salida auriculares: | 30 a 600 ohm 100mw |
| Red eléctrica: | 230v 50Hz |



1 Selector de entradas:

Entrada (A) balanceada procedente de salida de interface, mezclador, etc.

Entrada (B) no balanceada procedente de reproductores CD, DAT, etc.

2 Indicador SPL:

Indica flashes a 40 - 60dB y luz fija a partir de 70 - 80dB

Es útil para mantener una presión sonora constante sobre todo en el proceso de masterización, obteniendo así una referencia uniforme y controlando la fatiga auditiva.

El punto óptimo de trabajo es al inicio de la luz fija.

3 Control de volumen:

Controla el nivel de ganancia de las salidas A y B, y es independiente al de auriculares.

El control al mínimo no cierra, quedando una señal muy baja para referencia de mezcla a bajo volumen.

4 Selector de imagen estéreo:

Controla los canales izquierdo, derecho, estéreo y mono.

Es conveniente siempre como una norma fija, la mezcla en mono, consiguiendo así un plano e imagen perfecta de toda la mezcla.

El reparto de panoramas y balances siempre se ejecuta al final cuando hemos conseguido en mono una mezcla consistente y clara.

5**Selector de procesos:**

Esta es la selección de procesos de emulación, que nos ayudará a localizar frecuencias fundamentales, armónicos y sonido no deseado. Requerirá de algún tiempo hasta que nos familiaricemos con los diferentes modos y aplicaciones tanto en grabación, mezcla y masterización.

Ahora, los barridos de ecualización para la localización de frecuencias, el ajuste de compresores multibanda y la masterización, serán más fáciles y precisos.

Fisiologic (*fisiológico*)

Nos localiza cierta gama de frecuencias fundamentales y armónicos altos, delatando el exceso o defecto, y por consiguiente el ajuste de las mismas. Nos muestra el sonido turbio donde se encuentra el cuerpo de los instrumentos, que mal ajustado, nos da la sensación de suciedad y confusión, engullendo la mezcla y localizándola dentro del altavoz. El chequeo puede hacerse instrumento por instrumento, por grupos instrumentales, o la mezcla completa.

Tanto, instrumentos individuales como mezclas de audio, tienen que dar la sensación de estar fuera de los altavoces.

Hi-Fi Emulator (*emulador de equipos hi-fi*)

Consiste en una emulación estándar de la coloración típica que aportan los equipos de alta fidelidad.

Controlaremos perfectamente los graves redondos y con pegada, y la estridencia a partir de 3000Hz. Los agudos resultantes que deberemos oír al conmutar esta selección, serán suaves y elegantes, nunca estridentes. Por defecto es lo primero que oiremos al ajustar la ecualización en frecuencias altas de cualquier instrumento.

Si escuchamos producciones de alta calidad, observaremos eso mismo, conmutaremos el filtro y nos encontraremos con claridad pero sin estridencia. De esta forma poco a poco educaremos nuestro oído.

Enhanced (*realzado*)

Este registro es la prueba de fuego, de si lo que estamos haciendo va por buen camino.

Consta de una curva isofónica muy pronunciada, como si se tratase de altavoces de más de 15" a una presión SPL de 80dB.

Con este registro toda nuestra mezcla o cualquier instrumento, debería subir armoniosamente y con mucha consistencia si hemos logrado un equilibrio frecuencial correcto.

Nos ayudará a corregir y equilibrar frecuencias difíciles. Como ejemplo, la relación perfecta entre bombo y bajo, el solapamiento de frecuencias graves-sub graves, la zona de medios totalmente definida y que aumente junto a las frecuencias graves y agudas (*un ajuste erróneo de las frecuencias medias produce una sensación de hundimiento perdiéndose incluso la presencia de las voces*).

Con este chequeo, sabremos a ciencia cierta que podremos escuchar nuestro trabajo en prácticamente cualquier tipo de altavoces.

6 Conmutador flat – on (*plano sin efecto o activado*)

Conmuta entre plano o activado, siendo necesario volver al estado de respuesta plana para el control de los medios.

Se establece así una rutina de trabajo correcta, utilizándose también para comparar producciones comerciales y conocer el concepto de mezcla.

Desde cualquier selección podemos volver a plano o activado.

7 Led indicador de activación de proceso.

Indicador del estado de proceso de los filtros.

8 Selector de salida

Conmuta las salidas A – B y enmudecimiento. El enmudecimiento se utiliza preferentemente para la escucha en auriculares.

Se pueden conectar dos tipos diferentes de altavoces para una mejor comprobación. Como ejemplo en la salida (A) unos de 8" y en la (B) de 5".

9 Conmutador X-feed (cruce de respuesta de campo estéreo para auriculares)

Consiste en una recreación para los auriculares del campo acústico que escuchamos con altavoces, creando señales cruzadas y eliminando así la fatiga auditiva producida por la ausencia y aislamiento del mismo.

Quita la sensación de espacio hacia atrás, causante de la fatiga cerebral.

Mejora el equilibrio en graves y da una mayor precisión en el control de balance y panorámica.

10 Control de volumen de auriculares

Controla el nivel, y es independiente al de volumen de las salidas A y B

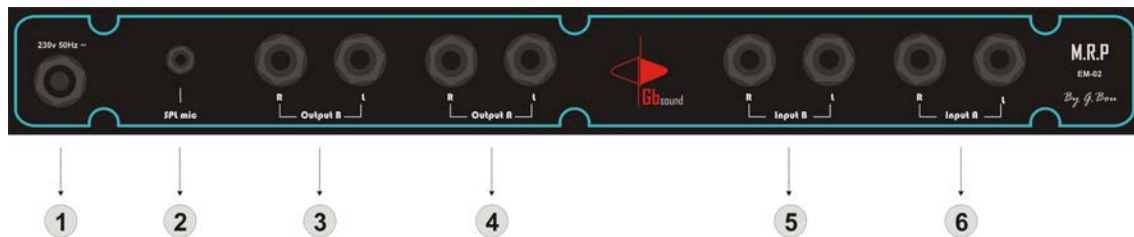
11 Conector para auriculares

Salida para cascos auriculares con impedancia de 30 a 600 ohm 100mw

12 Interruptor de encendido

Con retardo Soft Start de 5 segundos para la cancelación de picos de tensión en las salidas de audio.

13 Led indicador de encendido



1 Red de 230v 50Hz

Toma de red 230v con tierra flotante anti ruido (*hum*)

2 Entrada micrófono electret control **SPL**

Micrófono electret para la detección y ajuste de la presión sonora.

3 Salidas balanceadas L - R canal (B) con destino hacia altavoces auto amplificados secundarios, o pasivos con amplificador. 5" recomendado

4 Salidas balanceadas L - R canal (A) con destino hacia altavoces auto amplificados principales, o pasivos con amplificador. 8" recomendado

5 Entradas no balanceadas L - R canal (B) procedentes de CD-DAT, etc.

6 Entradas balanceadas L - R canal (A) procedentes de Mezclador, Interface de Audio, etc.

Conexión y Puesta en Marcha

Entradas de Audio

- 1- Conectaremos en las entradas **Balanceadas "Input A L - Input A R"** clavijas **Jack estéreo** de 6,3mm, que provengan de una mesa de mezclas o las salidas principales de una interface de audio.
- 2- Conectaremos en las entradas **No Balanceadas "Input B L – Input B R"** clavijas **Jack mono** de 6,3mm, que provengan de un reproductor CD, DAT, DVD, Magnetófono, etc.

Nota:

Las entradas **"Input A" Balanceadas**, pueden utilizarse automáticamente como **No Balanceadas**, insertando una clavija **Jack mono de 6,3mm**.

Salidas de Audio

- 1- Conectaremos en las salidas **Balanceadas "Output A L - Output A R"** clavijas **Jack estéreo** de 6,3mm, con destino hacia altavoces principales auto amplificados, o pasivos con amplificador externo.
- 2- Conectaremos en las salidas **Balanceadas "Output B L - Output B R"** clavijas **Jack estéreo** de 6,3mm, con destino hacia altavoces secundarios auto amplificados, o pasivos con amplificador externo.

Entrada Micro Electret

Conectaremos la clavija **Jack** de 3,5mm del micro **Electret**, en la entrada **SPL**, para la medición de presión sonora.

Conexión de Red

Conectaremos el enchufe **Schuko** a una regleta con toma de tierra y red de 230v 50Hz

Ajustes de Trabajo

- 1- Seleccionaremos en **"Input"** las entradas **A** ó **B**, y giraremos el volumen suavemente para ajustar la ganancia deseada, *(Ajustar el volumen de los altavoces auto amplificados a la mitad)*
- 2- Conmutaremos en **"Stereo Image"** la posición de imagen estéreo por defecto en su posición central, seleccionaremos **L** ó **R**, para en un principio chequear el posicionamiento correcto de los altavoces *(tanto la selección L, R ó Mono, nos servirá de gran ayuda en el proceso de mezcla)*.
- 3- Seleccionaremos en **"Process"** cualquier proceso de emulación, quitándolo **"Flat"** o activándolo **"On"** desde el conmutador de palanca que hay justo a la derecha. Se nos encenderá un **Led Naranja** cuando esté activado.
- 4- Seleccionaremos en **"Output"** la salida hacia la pareja de altavoces que deseemos.

La selección **"Mute"** (enmudecimiento) nos cortará cualquier señal de salida. Está recomendada para la escucha con auriculares.

- 5- Conectaremos unos auriculares estéreo en la entrada **"Phones"** ajustaremos el volumen y conmutaremos si es el caso, el selector **"X-feed"**.

X-feed, nos ayudará a la mejor localización de la imagen estéreo y el control de las frecuencias graves, contribuyendo a una menor fatiga auditiva.

Ajuste de Presión Acústica **SPL**

- 1- Situaremos el micro electret en nuestro **"Sweet Spot"** o punto dulce de audición, ubicado en el vértice del triangulo equilátero que forman los altavoces y el oyente.
- 2- Con un generador de señales hardware, o desde nuestro propio secuenciador con un plugin dedicado a tal función, inyectaremos ruido rosa a 0dB.
- 3- Seleccionaremos en el conmutador "Process" el filtro "Enhanced" (realzado).
- 4- En el selector **"Output"** conmutaremos la salida principal en donde estarán ubicados los altavoces con woofer de 8"
- 5- Ajustaremos el mando de volumen hasta conseguir el principio de luz fija del led **SPL**.