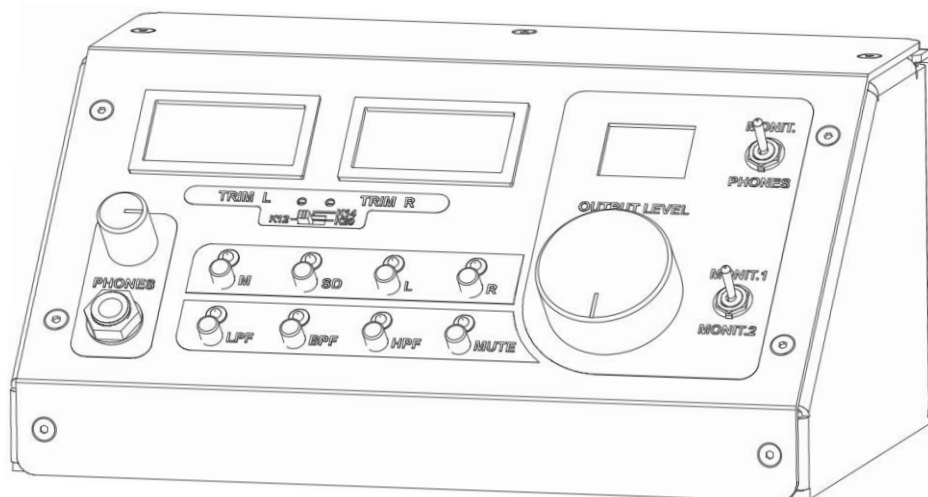




# MARINER 9

## CONTROL DE MONITORES



El controlador de monitores Mariner 9 es un equipo de audio diseñado buscando maximizar el flujo de trabajo en el proceso de mezcla, garantizando una escucha transparente y de máxima calidad. Para ello se combinan dos tecnologías: circuitos pasivos con elementos exclusivamente lineales, y circuitos activos con amplificadores operacionales de muy alta precisión donde son estrictamente necesarios.

Es relevante destacar que el circuito analógico pasivo no contiene elementos no lineales. Este circuito controla el nivel de volumen de salida, lo que garantiza que la forma de onda de salida es una copia idéntica a la de entrada con la ganancia modificada. Al tratarse de un elemento pasivo, la ganancia de salida siempre es menor a la de entrada.

Dentro de la sección de modo de imagen estéreo, el Mariner 9 dispone de controles para escucha en Mono, Side, canal L y canal R.

La sección de electrónica activa se encarga del filtrado de la señal para aislar las distintas bandas de frecuencia. Dispone de tres controles: LPF (Low Pass Filter), BPF (Band Pass Filter) y HPF (High Pass

Filter). Esto permite escuchar la banda de frecuencias graves, medias y agudas respectivamente. El sistema también permite que se puedan pulsar simultáneamente los controles LPF + BPF o BPF + HPF. De esta forma se combinan las características de los dos filtros seleccionados, dando como resultado en el primer caso un corte de las frecuencias agudas, y en el segundo un corte de las frecuencias graves.

La combinación de dos bandas de frecuencia da como resultado una respuesta en frecuencia sin alteraciones de la ganancia en los puntos de cruce. No se produce interferencia de fase en los puntos de cruce.

Los pulsadores no actúan directamente sobre la señal de audio. Su función es activar unos relés sellados con contactos de oro, a través de los cuales pasa la señal de audio, con una durabilidad de 10 millones de operaciones.

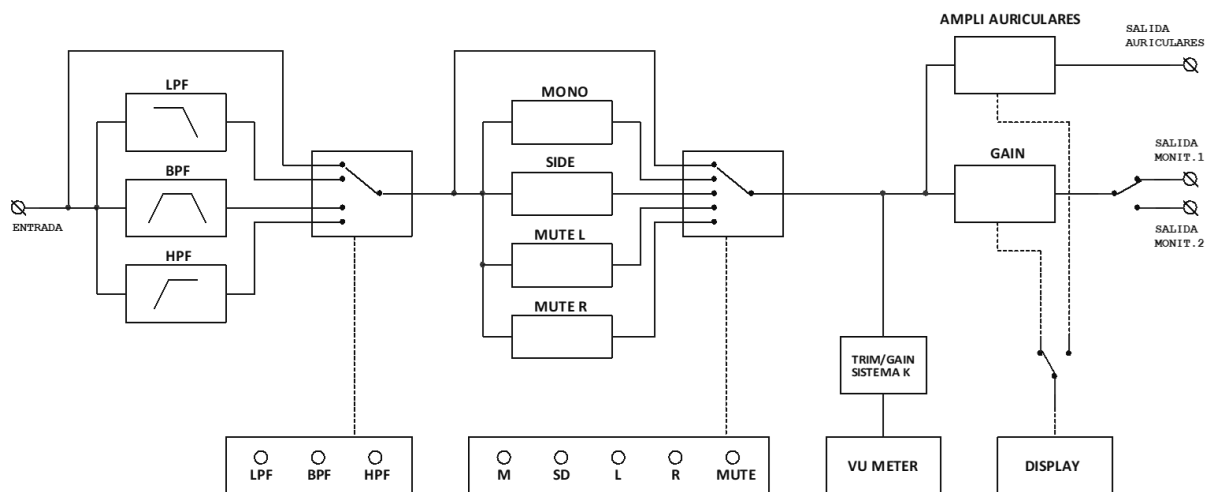
El Mariner 9 está específicamente diseñado para utilizar el sistema de escucha K. Un display de 7 segmentos con 2 dígitos de precisión indica la posición del potenciómetro principal de salida, o bien del

potenciómetro del amplificador de auriculares integrado en el equipo. Esto permite mezclar siempre con el mismo nivel de salida.

Se encuentran disponibles en el frontal dos trimmers para la calibración y alineación de los vúmetros de salida con el nivel de audio que requiere la sala. Un conmutador ubicado bajo los trimmers permite compensar la ganancia de la señal medida en función del nivel de audio al que se está mezclando. La entrada de audio de la escucha en K14 es 2dB menor al nivel de entrada en K12, y la entrada en K20 es 8dB menor que la entrada en K12. Esta compensación de la ganancia hace que se recuperen en la medida esos dBs, sin necesidad de tener que ajustar el trimmer cada vez que se cambia el nivel de escucha.

Los vúmetros están dotados de un circuito que ajusta la dinámica de la aguja para una respuesta dinámica de 600ms, tal como requiere la medida del sistema K. Además de esto, el circuito compensa las pequeñas desviaciones que el vúmetro pueda tener, para asegurar una medida precisa en todo el rango de la escala.

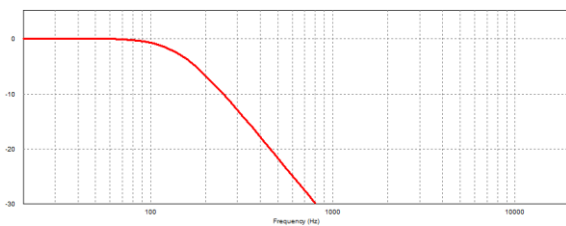
## DIAGRAMA DE BLOQUES.



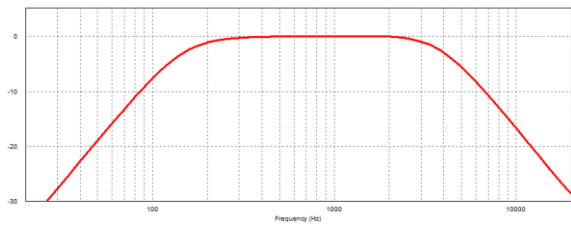
## FILTROS ACTIVOS.

Los filtros están diseñados y calculados utilizando la aproximación Buterworth. Este tipo de filtros logra una pendiente de 12 dB por octava, lo que los convierte en filtros de segundo orden, y se caracterizan por tener una respuesta en frecuencia plana en los rangos cercanos a la frecuencia de corte. Para ello la Q del filtro se ha establecido en un valor cercano a 0.707.

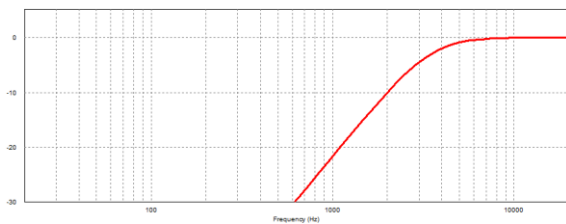
Las frecuencias de corte<sup>1</sup> se seleccionan en 150 Hz y 3.5 kHz, lo que da como resultado las siguientes respuestas en frecuencia:



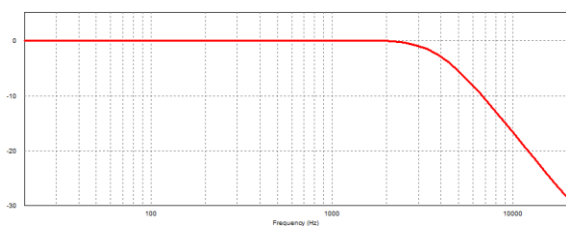
Respuesta en frecuencia seleccionando LPF



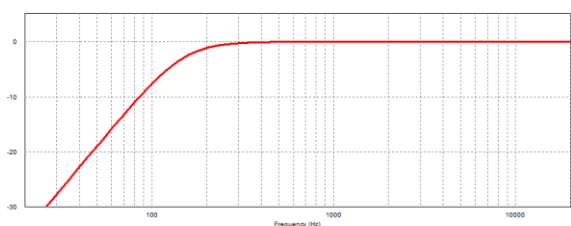
Respuesta en frecuencia seleccionando BPF



Respuesta en frecuencia seleccionando HPF



Respuesta en frecuencia seleccionando LPF+BPF



Respuesta en frecuencia seleccionando BPF+HPF

<sup>1</sup> Se define la frecuencia de corte como el punto en el que la ganancia decae 3dB

## SISTEMA K DE ESCUCHA.

El Mariner 9 está diseñado para poder utilizar de forma cómoda el sistema de medición y monitoreo conocido como K-System. Este método de escucha desarrollado por Bob Katz, permite calibrar el nivel de audio de salida a un volumen controlado, de forma que distintas producciones se puedan mezclar siempre al mismo volumen.

El sistema K ofrece varias ventajas significativas, que hacen que sea una herramienta indispensable para mantener la integridad y la calidad de las producciones de audio:

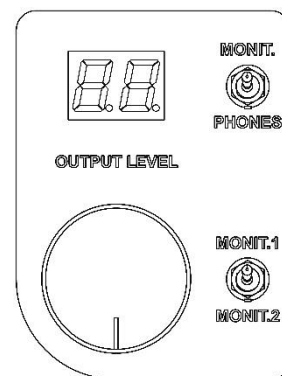
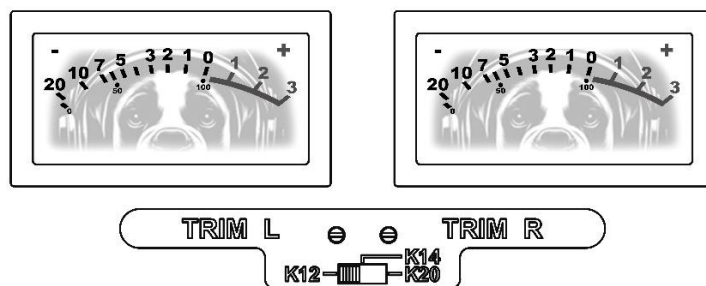
1. **Consistencia en la Mezcla:** Al trabajar con niveles de referencia establecidos, se toman decisiones más consistentes sobre los niveles de tu mezcla, asegurando una coherencia en todas las producciones.
2. **Preservación del Rango Dinámico:** Ayuda a mantener la claridad y el rango dinámico de la música, evitando la sobre-compresión que puede resultar en una pérdida de calidad y de detalle sonoro.
3. **Reducción de la Fatiga Auditiva:** Monitorear a niveles más moderados, puede ayudar a reducir la fatiga auditiva, permitiéndote trabajar por periodos más largos.
4. **Estándar Profesional:** Al adoptar el sistema K, se consigue una alineación con un estándar profesional reconocido en la industria, lo cual puede mejorar la percepción de las habilidades del técnico de mezcla y la calidad del producto final.

El proceso de alineación es el siguiente:

Con el selector del sistema de escucha del panel frontal en la posición K12, se reproduce desde el DAW una señal de ruido rosa. Utilizando un sonómetro, se aumenta la ganancia de salida hasta llegar al nivel de dB SPL correspondiente al nivel de escucha. El volumen se controla con el potenciómetro principal, y el display indica en que posición se encuentra. Esa posición es en la que se tiene que mantener el potenciómetro en todas las producciones. Conviene apuntarlo para que no se olvide.

Si la posición del potenciómetro en el punto de ajuste es muy pequeña, menor que 15, es consecuencia de que la señal de audio de entrada es muy alta. Para compensarlo existe un pad de -10dB que se activa con un selector localizado en el panel trasero. Se recomienda activarlo para tener mayor resolución en la medida.

Una vez ajustado el nivel de audio correcto, se procede a alinear la medida de los vúmetros. Para ello están habilitados en el frontal 2 trimmers, que ajustan el valor de medida de los medidores. Se deben ajustar en el punto de medida de 0dB. Estos medidores están dotados de un circuito de control del tiempo de respuesta para ajustar la balística a 600ms, tal como requiere el sistema K de escucha.



Con el equipo alineado, el volumen de la mezcla se selecciona en la salida master del DAW, para que el volumen de salida del proyecto esté siempre en -0dB, y garantizar así que el volumen de escucha sea siempre el mismo.

Si un proyecto requiere una escucha en K14, se debe colocar el selector en dicha posición. Esto hará que la medida del vúmetro aumente 2dB. Este incremento en la medida se debe compensar en la salida del canal master del DAW para que los medidores estén en la posición de 0dB.

Si por el contrario el proyecto requiere una escucha en K20, se coloca el selector en esa posición, y la medida del vúmetro aumentará 6dB respecto a K14, u 8dB respecto a K12. Este incremento se compensa en el nivel de salida del canal master del DAW para que los medidores estén en la posición de 0dB.

## ESPECIFICACIONES.

<b>ENTRADA</b>	
Número de entradas estéreo	1
Conectores	Combinadas XLR/Jack 6,3mm
Tipo de entrada	Balanceado / No balanceado
Nivel máximo de entrada	34 dBu
Impedancia de entrada	Balanceado 20 K $\Omega$ / No balanceado 10 K $\Omega$
<b>SALIDA MONITORES</b>	
Numero de salidas estéreo	2
Conectores	XLR
Tipo de salida	Balanceado / No balanceado
Nivel máximo de salida	25 dBu
Impedancia de salida	100 $\Omega$
<b>SALIDA AURICULARES</b>	
Numero de salidas estéreo	1
Conectores	Jack 6,3mm estéreo
Tipo de salida	Estéreo
Nivel máximo de salida	20 dBu
Impedancia de salida	5 $\Omega$
<b>CALIDAD DE AUDIO</b>	
Ancho de banda	10 – 90000 Hz
Distorsión THD+N @ 1 kHz	< 0,001 %
Distorsión THD+N @ 20 kHz	< 0,001 %
Densidad espectral de ruido	5,8 nV/VHz @ 10 kHz
<b>CONTROLES</b>	
Imagen estéreo	Mono Side L / R Mute
Frecuencia	Filtro paso Bajo 150 Hz Filtro paso Bajo 3,5 kHz Filtro paso Banda 150 – 3500 Hz Filtro paso Alto 150 Hz Filtro paso Alto 3,5 kHz
<b>DIMENSIONES Y PESO</b>	
Dimensiones (ancho x alto x fondo)	225 x 136,8 x 104,8 (mm)
Peso	Xxx kg
<b>NORMATIVA APLICABLE</b>	
EMC 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU, EN 55032, EN 55035, EN 62368-1	

# FRONTAL Y TRASERA.

