



WARM4

Mezcladores DJ

Mesa de mezclas analógica rotativa de cuatro canales



MANUAL DE USUARIO



ÍNDICE

1. PRECAUCIONES.....	3
1.1 Advertencia Importante.....	3
1.2 Instrucciones Importantes de Seguridad.....	4
1.3 Limpieza	4
2. GARANTÍA y MEDIOAMBIENTE	5
3. CONTENIDO CAJA.....	5
4. WARM4 e HISTORIA DE ECLER.....	6
5. DESCRIPCIÓN y CARACTERÍSTICAS	7
5.1 Características Principales.....	7
6. FUNCIONES PANELES.....	8
7. CONFIGURACIÓN	10
7.1 Conexiones de Entrada de Audio	10
7.1.1 Entradas PHONO.....	11
7.1.2 Entradas LINE	11
7.1.3 Entradas de Micrófono	11
7.2 Conexiones de Salida de Audio	11
7.2.1 Salida HOUSE.....	12
7.2.2 Salida BOOTH.....	12
7.2.3 Salida de Grabación (REC).....	12
7.2.4 Bucle de efectos FX Send/Return.....	12
7.2.5 Auriculares	12
8. INICIO RÁPIDO	13
9. FUNCIONAMIENTO	15
9.1 Puesta en marcha.....	15
9.2 Descripción de controles.....	15
9.2.1 Selector de entrada	15
9.2.2 Control TRIM de canal.....	15
9.2.3 Ecualización	15
9.2.4 Aislador	16
9.2.5 Sintetizador Subarmónico Analógico.....	16
9.2.6 Sistema de monitorización.....	18
9.2.7 Envío a unidades de efectos externas FX Send/Return.....	19
9.2.8 Potenciómetros.....	19
9.2.9 Niveles de salida HOUSE y BOOTH	19
9.3 Consideraciones adicionales.....	20
9.3.1 Bucles de masa (ground loops)	20
9.3.2 Ruido de fondo	20
9.3.3 Conexiones de audio.....	20
10. INFORMACIÓN TÉCNICA.....	21
10.1 Especificaciones Técnicas.....	21
10.2 Diagrama Mecánico	24
10.3 Diagrama de Configuración.....	25



1. PRECAUCIONES

1.1 Advertencia Importante



WARNING: SHOCK HAZARD - DO NOT OPEN

AVIS: RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE - NE PAS OUVRIR



El símbolo del relámpago con una flecha en la punta y dentro de un triángulo equilátero, tiene el propósito de alertar al usuario de la presencia de un voltaje peligroso y sin aislar dentro del aparato, y de una magnitud tal que puede constituir riesgo de descarga eléctrica para las personas.



El símbolo de exclamación dentro de un triángulo equilátero tiene el propósito de alertar al usuario de la presencia de instrucciones importantes sobre la operación y mantenimiento en la información que viene con el producto.

ADVERTENCIA (si corresponde): Los terminales marcados con el símbolo “” pueden ser de suficiente magnitud como para constituir un riesgo de descarga eléctrica. El cableado externo conectado a los terminales requiere ser instalado por personal cualificado o el uso de cables ya confeccionados.

ADVERTENCIA: para prevenir choques eléctricos o riesgo de incendios, no exponer este equipo a la lluvia o la humedad.

ADVERTENCIA: Los dispositivos con construcción de tipo Clase I deben ser conectados a través de un enchufe con protección de tierra.



ADVERTENCIA: Los productos Ecler tienen una larga vida útil, de más de 10 años. Este producto no ha de ser desechado bajo ningún concepto como  residuo urbano no seleccionado. Acuda al centro de tratamiento de residuos eléctricos y electrónicos más cercano.



Este equipo ha sido testado y se ha comprobado que cumple con los límites de un dispositivo digital de Clase A, de acuerdo con la sección 15 de las normas de la FCC.

Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra las interferencias perjudiciales cuando el equipo se utiliza en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales en las comunicaciones por radio. El funcionamiento de este equipo en una zona residencial puede causar interferencias perjudiciales, en cuyo caso el usuario deberá corregir las interferencias a su cargo.



1.2 Instrucciones Importantes de Seguridad

1. Lea estas instrucciones.
2. Guarde estas instrucciones.
3. Preste atención a todas las advertencias.
4. Siga todas las instrucciones.
5. No utilice este aparato cerca del agua.
6. Límpielo solamente con un paño seco.
7. No bloquee ninguna abertura para ventilación. Instálelo de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
8. No lo instale cerca de fuentes de calor como radiadores, estufas u otros aparatos que produzcan calor, incluidos amplificadores.
9. No elimine el propósito de seguridad del cable de corriente polarizado o con conexión de tierra. Un cable polarizado tiene dos bornes, uno más ancho que el otro. Un enchufe con conexión a tierra tiene dos bornes y un tercer borne conectado a tierra. Este tercer borne está previsto para su seguridad. Si el cable proporcionado no entra en su enchufe, consulte con un técnico electricista para reemplazar ese enchufe obsoleto.
10. Proteja el cable eléctrico de ser aplastado, en especial en la zona de los conectores, los receptáculos de los mismos y en el punto en el que el cable sale del aparato.
11. Utilice solamente los accesorios especificados por el fabricante.
12. Desconecte el aparato durante las tormentas eléctricas o cuando no lo vaya a usar durante periodos largos de tiempo.
13. Para cualquier reparación, póngase en contacto con un servicio técnico cualificado. La reparación es necesaria cuando el aparato no funciona con normalidad o ha sido dañado por cualquier motivo, ya sea porque el cable o el enchufe estén dañados, porque se hayan derramado líquidos o hayan caído objetos dentro del aparato, o porque el aparato haya sido expuesto a la lluvia o se haya caído.
14. Desconexión de la red: apagando el interruptor de POWER todas las funciones e indicadores del amplificador se pararán, pero la completa desconexión del aparato se consigue desconectando el cable de red de su conector. Por esta razón, éste siempre debe tener fácil acceso.
15. El equipo se conecta a un enchufe con protección de tierra a través del cable de alimentación.
16. Parte del etiquetaje del producto está ubicado en la base / trasera del mismo.
17. Este aparato no debe ser expuesto a goteo o salpicaduras ni tampoco debe colocarse ningún elemento lleno de agua, tales como jarrones encima del aparato.

1.3 Limpieza



Para limpiar el aparato, utilice únicamente un paño suave y seco o ligeramente humedecido con agua y un detergente líquido neutro, luego séquelo con un paño limpio. Asegúrese de que nunca entre agua en el aparato a través de ningún orificio. No utilice nunca alcohol, bencina, disolventes o sustancias abrasivas. Se recomienda eliminar todas las manchas de sudor después de su uso.

NEEC AUDIO BARCELONA, S.L. declina cualquier responsabilidad por los daños que puedan ocasionarse a personas, animales u objetos por el no cumplimiento de las advertencias anteriores.



2. GARANTÍA y MEDIOAMBIENTE

¡Le agradecemos la confianza que ha depositado en nosotros al elegir nuestro equipo Ecler WARM4!

Para conseguir la máxima operatividad y rendimiento es **MUY IMPORTANTE**, antes de su conexión, leer detenidamente y tener muy presentes las consideraciones que en este manual se especifican.

Para garantizar un funcionamiento óptimo de este aparato **recomendamos** que su mantenimiento sea llevado a cabo por nuestros **Servicios Técnicos autorizados**.

Todos los productos ECLER disponen de garantía, por favor consulte en www.eclerdj.com o en la tarjeta de garantía incluida con este aparato para conocer el periodo de validez y sus condiciones.



En Ecler estamos realmente comprometidos con el medio ambiente y la sostenibilidad del planeta, con el ahorro de energía y la reducción de emisiones de CO₂. El reciclaje de materiales y el uso de componentes no contaminantes son las prioridades más importantes de nuestra cruzada verde.

Ecler ha evaluado y analizado los impactos medioambientales en todos los procesos de elaboración de este producto, incluyendo el embalaje, y los ha paliado, menguado y/o compensado.

3. CONTENIDO CAJA

- 1 unidad WARM4.
- Conector principal IEC.
- 8 tapas de protección RCA.
- Guía de ayuda para los primeros pasos.
- Tarjeta de garantía.



4. WARM4 e HISTORIA DE ECLER

Aunque los orígenes de la empresa se remontan a 1965, ECLER lanzó su primer mezclador en la década de 1970: el A4, un sencillo mezclador de 4 canales orientado a la edición de sonido en películas Super 8 y la compañía creció durante los años 70 con el auge de la música disco y el incremento del turismo.

Fue la era del AM 4 y el AC 4: los primeros mezcladores diseñados específicamente para DJs. El AC 4 era un mezclador de alta fidelidad concebido para satisfacer los requisitos sonoros más exigentes en discotecas, teatros, cines, estudios de grabación, salas de conferencias... Sus circuitos electrónicos y la meticulosa selección de todos los componentes y transistores utilizados convirtieron al AC 4 en un mezclador profesional de alta calidad.

Hitos como los mezcladores modulares SCLAT, la serie MAC de mezcladores High Standard Club, el AC-6 para instalaciones High-End (calificado como “legendario” por Hispasonic), la serie HAK de mezcladores de batalla —diseñados y fabricados en colaboración con campeones de DMC e ITF de todo el mundo— o el galardonado crossfader magnético sin contacto Eternal, son ejemplos constantes de la innovación de Ecler.

El equipo profesional de la división DJ de Ecler seleccionó artistas con una sólida y diversa trayectoria musical para compartir sus aportaciones en la búsqueda del mezclador perfecto. DJs que, desde el Minimal al Deep House, del Techno al Hip-hop, Breaks o Electro... comparten nuestra pasión por la música y la tecnología. DJs como Michael Mayer, Pastaboys, Luciano, Antoine Clamaran, Funk D'Void, Dj Hell, Ricardo Villalobos, Savas Pascalidis, entre otros, requieren calidad superior, fiabilidad y herramientas que les permitan expresar su creatividad.

Los mezcladores Ecler han sido instalados en clubes de prestigio internacional, como Pachá (Marrakech) o Café del Mar (Ibiza).

WARM4 es el último mezclador analógico rotativo de Ecler, inspirado en el sonido del Paradise Garage de Nueva York, club descrito por François Kevorkian como el “templo de la música” y cuya influencia ha marcado profundamente algunas de las mejores salas actuales.

Diseñado y fabricado en nuestras instalaciones de Barcelona, el WARM4 conserva la estructura clásica de los mezcladores Ecler, aunque su circuitería y mecánica han sido completamente rediseñadas: desde la nueva placa PCB, que mejora aún más los niveles de ruido y el rango dinámico, hasta los potenciómetros con eje metálico y tornillos en el panel frontal, ensamblados cuidadosamente a mano por nuestro equipo de producción.

Manteniendo vivo su espíritu innovador desde el lanzamiento del primer mezclador A4 en 1971, Ecler presenta una herramienta DJ nunca antes incluida en un mezclador: el sintetizador analógico de subarmónicos. Inspirado en el dispositivo original instalado en la cabina del Paradise Garage, hemos desarrollado nuestro propio circuito que permite ajustar el generador de subarmónicos a diferentes frecuencias, de modo que el DJ pueda adaptarlo tanto a la canción reproducida como a las características del sistema de sonido.

En el WARM4 también encontrará el filtro aislador de 4º orden ya presente en el WARM2, así como 4 canales de mezcla, ecualización completa de 3 bandas con corte por canal y potenciómetros de alta calidad con eje metálico de Alps. El uso de su módulo de efectos externo favorito nunca ha sido tan sencillo: el WARM4 permite enviar la señal PRE/POST fader, así como regular y preescuchar el retorno de efectos.

El WARM4 está especialmente diseñado para sistemas de sonido capaces de reproducir este tipo de frecuencias subsónicas, como clubes, festivales y eventos donde los subwoofers son fundamentales y permitirá ofrecer al público una experiencia sin precedentes en la pista de baile y una forma extraordinaria de vivir la música.

5. DESCRIPCIÓN y CARACTERÍSTICAS

WARM4 es un mezclador analógico profesional para DJ con cuatro canales rotativos, diseñado y fabricado por ECLER en Barcelona. Dispone de 4 canales phono/línea, 2 entradas de micrófono, filtros clásicos de corte pronunciado y un aislador de cuarto orden. WARM4 incorpora una característica exclusiva: un sintetizador subarmónico analógico seleccionable por canal, especialmente diseñado para generar y reforzar frecuencias ultra bajas.

5.1 Características Principales

- 4 canales de mezcla.
- 4 entradas PHONO.
- Sintetizador subarmónico analógico para refuerzo de frecuencias subgraves, seleccionable por canal.
- Salida máxima sin distorsión: 21dBV (23dBu).
- Control de envío de efectos (FX Send) y selector Pre/Post fader por canal.
- Control de retorno de efectos (FX Return) y preescucha (PFL).
- Potenciómetros de alta calidad con eje metálico marca Alps.
- Diseño exclusivo de Ecler que incluye un mando mecanizado a partir de un bloque sólido de aluminio, sin tornillos visibles.
- Paneles laterales de madera incluidos.
- 4 entradas LINE.
- 2 entradas MICRO.
- Salida Master con conectores XLR y RCA.
- Salida Booth con conectores XLR y RCA.
- Salida de monitorización para auriculares con conectores jack de 6,3 mm y mini-jack de 3,5 mm.
- Ecualizador tipo aislador de 3 bandas con corte total.
- Ecualizador tipo aislador de 3 bandas (300 Hz y 4 kHz, $-\infty/+12$ dB, cuarto orden, 24 dB/oct).

6. FUNCIONES PANELES



PRECAUCIONES

GARANTÍA
Y
MEDIOAMBIENTE

CONTENIDO
CAJA

WARM4
e
HISTORIA de ECLER

DESCRIPCIÓN
Y
CARACTERÍSTICAS

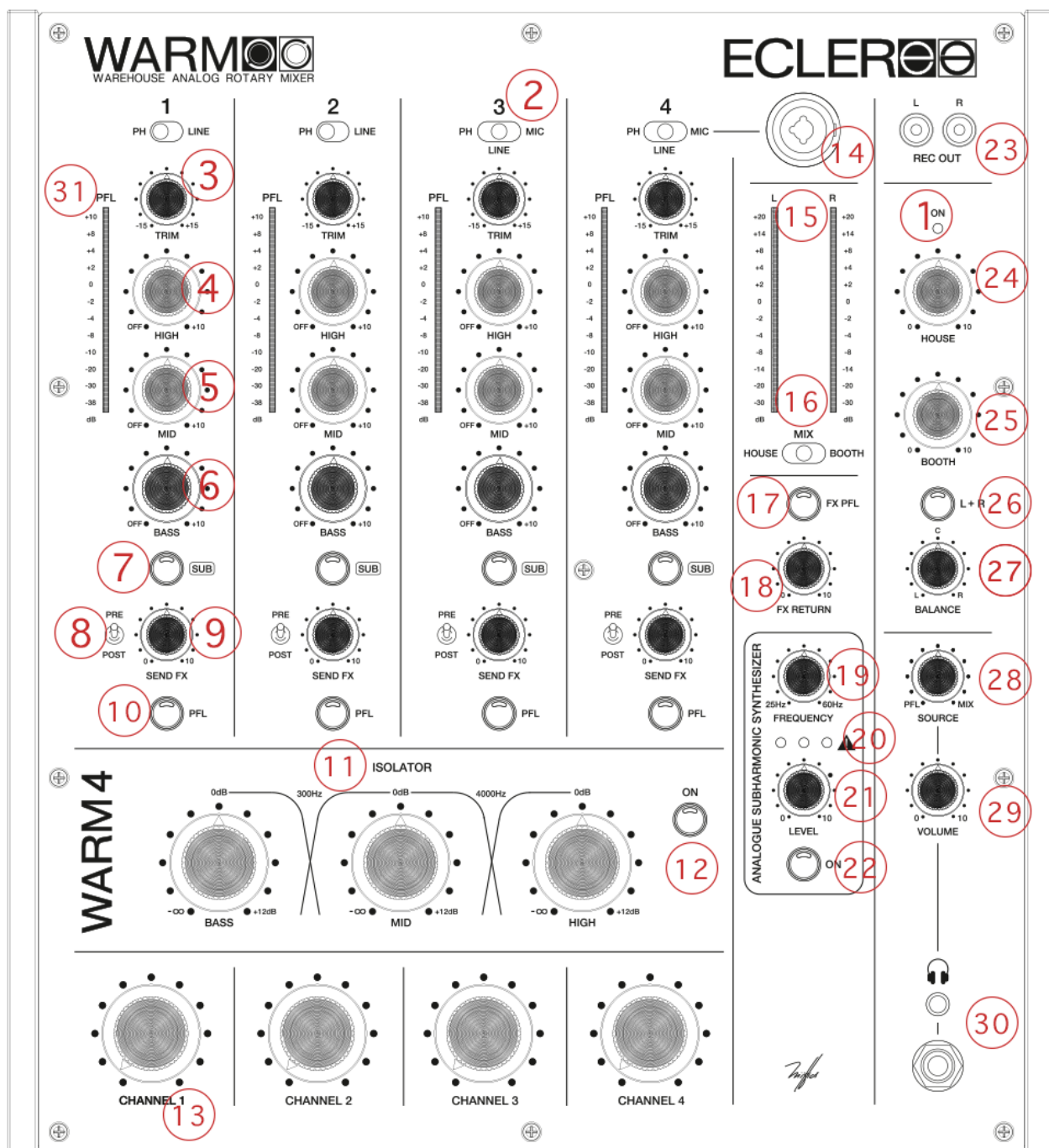
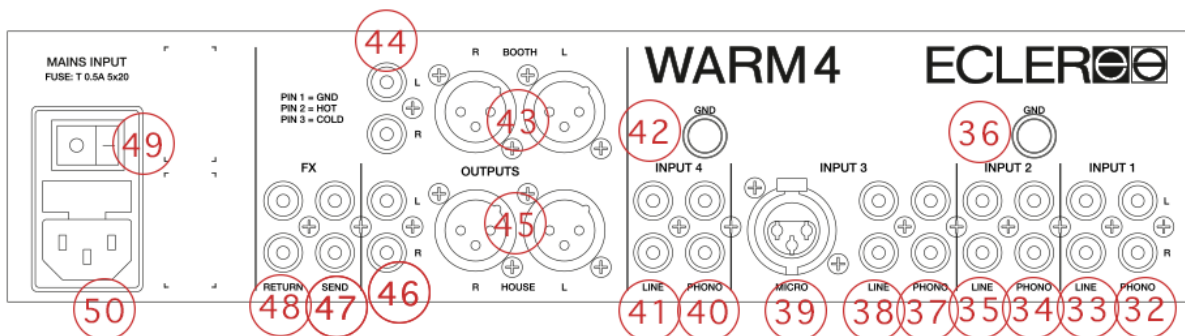
FUNCIONES
PANELES

CONFIGURACIÓN

INICIO
RÁPIDO

FUNCIONAMIENTO

INFORMACIÓN
TÉCNICA





1. Indicador LED de encendido
2. Selector de entrada (PHONO, LINE, MIC)
3. Ajuste de sensibilidad de entrada, TRIM
4. Control de agudos, HIGH
5. Control de medios, MID
6. Control de graves, BASS
7. Botón de activación de subarmónicos
8. Conmutador de envío a bus de efectos, PRE/POST
9. Control de envío de efectos, FX SEND
10. Control de escucha previa al fader, PFL
11. Control del aislador
12. Botón de activación del aislador
13. Control de volumen de canal
14. Entrada balanceada de micrófono para el canal 4
15. VU-Meter LED para mezcla/House/Booth
16. Conmutador del VU-Meter LED
17. Control de escucha previa de efectos, PFL
18. Control de monitorización del retorno de efectos
19. Selector de frecuencia subarmónica
20. VU-Meter LED para subarmónicos
21. Control de nivel de subarmónicos
22. Botón de activación de subarmónicos
23. Salida no balanceada REC
24. Control de volumen master, HOUSE
25. Control de volumen de monitorización, BOOTH
26. Botón de activación mono L+R para BOOTH
27. Control de balance PAN para BOOTH
28. Control de monitorización PFL/MIX, SOURCE
29. Control de volumen de auriculares de monitorización
30. Conector jack estéreo para auriculares
31. VU-Meter LED para canal 1
32. Entrada Phono, PHONO 1
33. Entrada de línea, LINE 1
34. Entrada Phono, PHONO 2
35. Entrada de línea, LINE 2
36. Clavija de tierra para Phono
37. Entrada Phono, PHONO 3
38. Entrada de línea, LINE 3
39. Entrada balanceada de micrófono, MIC 3
40. Entrada Phono, PHONO 4
41. Entrada de línea, LINE 4
42. Clavija de tierra para Phono
43. Salida balanceada XLR para monitorización: BOOTH
44. Salida no balanceada RCA para monitorización: BOOTH
45. Salida balanceada XLR master: HOUSE
46. Salida no balanceada RCA master: HOUSE
47. Salida de envío de efectos externa: FX SEND
48. Entrada de retorno de efectos externa: FX RETURN
49. Interruptor de encendido
50. Toma de corriente principal

7. CONFIGURACIÓN

WARM4 está concebido como un mezclador para clubes, diseñado para colocarse entre tocadiscos o reproductores digitales.



Se recomienda ubicarlo en una posición cómoda para el usuario y evitar el contacto directo con los tocadiscos, con el fin de minimizar la transmisión de impactos y vibraciones durante el uso.

Debido a la alta ganancia de las entradas PHONO y MICRO, se aconseja situar el mezclador lo más alejado posible de fuentes de ruido (reguladores de luz, motores, etc.) y de cables de alimentación.

WARM4 funciona con una fuente de alimentación de entrada universal y opera correctamente sin necesidad de modificaciones internas, en un rango de 90V a 264V – 47 a 63Hz. Es conveniente mantener el cable de alimentación separado de los cables de señal para evitar posibles zumbidos de audio.

Para proteger la unidad frente a sobrecargas eléctricas, se incorpora un fusible tipo T de 0,5A. En caso de que se funda, debe desconectarse la unidad de la red eléctrica y sustituirse por otro fusible idéntico. Si el nuevo fusible también se funde, se deberá contactar con el servicio técnico autorizado de inmediato.



No cortocircuite nunca el circuito de seguridad ni utilice fusibles de mayor valor.



La sustitución del fusible debe ser realizada exclusivamente por personal técnico cualificado.

7.1 Conexiones de Entrada de Audio

INPUT 1	PHONO	Tocadiscos
INPUT 1	LINE	Reproductor de CD o digital
INPUT 2	PHONO	Tocadiscos
INPUT 2	LINE	Reproductor de CD o digital
INPUT 3	MICRO	Micrófono
INPUT 3	PHONO	Tocadiscos
INPUT 3	LINE	Reproductor de CD o digital
INPUT 4	MICRO	Micrófono
INPUT 4	PHONO	Tocadiscos
INPUT 4	LINE	Reproductor de CD o digital

7.1.1 Entradas PHONO

Los tocadiscos conectados deben estar equipados con cápsulas magnéticas que proporcionen un nivel de salida nominal comprendido entre -55 dBV y -25 dBV (1,77 a 56 mVrms). Las entradas PHONO del modelo WARM4 (32, 34, 37, 40) ofrecen un margen dinámico elevado (reserva antes de la saturación), lo que permite admitir cápsulas con niveles de salida superiores a los habituales. Estas entradas están configuradas con una sensibilidad nominal de entrada de -40 dBV (10 mVrms). Para ajustar la sensibilidad de entrada según el tipo de cápsula utilizada, debe emplearse el control TRIM correspondiente.

7.1.2 Entradas LINE

Las entradas identificadas como LINE (33, 35, 38, 41) presentan una sensibilidad de 0 dBV (1 Vrms).

A través de estas entradas pueden conectarse fuentes de sonido como reproductores de CD o digitales, así como teclados, cajas de ritmos y otros instrumentos electrónicos.

7.1.3 Entradas de Micrófono

Las entradas MIC (39,14) están preparadas para recibir señales con un nivel nominal de -50 dBV (3,16 mVrms).

La conexión de señales balanceadas debe realizarse de la siguiente forma:

Señal directa	→	Punta
Señal fría o invertida	→	Anillo
Tierra	→	Manguito

Deben utilizarse micrófonos monofónicos de baja impedancia (entre 200 y 600 ohmios). Para micrófonos no balanceados, se recomienda el uso de conectores jack monofónicos, aunque también pueden emplearse conectores estéreo si el anillo se encuentra cortocircuitado con el manguito. El modelo WARM4 incorpora alimentación phantom de 18V para micrófonos de condensador. Un puente interno permite desactivar esta alimentación phantom si fuera necesario. Las entradas MICRO del WARM4 se suministran con la alimentación phantom activada por defecto (véase el diagrama de configuración).

7.2 Conexiones de Salida de Audio

HOUSE	Etapa de potencia de la sala principal
BOOTH	Etapa de potencia de cabina/sala secundaria
REC	Grabación
FX Send/Return	Dispositivos de efectos externos (entrada y salida)
Monitor	Auriculares



7.2.1 Salida HOUSE

Esta salida estéreo alimenta el sistema de sonido principal mediante conectores XLR3 balanceados (45) y un conector RCA no balanceado (46). El nivel nominal de salida HOUSE está ajustado por defecto a 0 dBV (1 Vrms), aunque puede modificarse a +12 dBV (4 Vrms) mediante un interruptor DIP interno (véase el diagrama de configuración). El nivel de salida HOUSE se regula mediante el potenciómetro HOUSE y puede monitorizarse a través del VU-Meter HOUSE (15) cuando el conmutador del VU-Meter (16) está en posición HOUSE.

7.2.2 Salida BOOTH

Esta salida estéreo se utiliza habitualmente como salida local independiente para cabina del DJ. Dispone de conexiones XLR3 balanceadas (43) y RCA no balanceadas (44). El nivel de salida está ajustado por defecto a 0 dBV (1 Vrms), aunque puede modificarse a +12 dBV (4 Vrms) mediante un interruptor DIP interno (véase el diagrama de configuración). El nivel BOOTH se regula mediante el potenciómetro correspondiente y puede monitorizarse a través del VU-Meter BOOTH (15) cuando el conmutador del VU-Meter (16) está en posición BOOTH.

7.2.3 Salida de Grabación (REC)

Este par de salidas utiliza conectores tipo RCA. La salida REC está ubicada en la esquina superior derecha del panel frontal (23). El nivel nominal de salida es de 0 dBV (1 Vrms). Esta salida se toma después del fader, pero antes de la señal MASTER.

7.2.4 Bucle de efectos FX Send/Return

Los conectores RCA de la salida FX SEND y de la entrada FX RETURN permiten crear un bucle de señal para procesadores de efectos externos, samplers o secuenciadores. El nivel nominal tanto para la salida SEND como para la entrada RETURN es de 0 dBV (1 Vrms).

La recepción de la señal enviada a la salida FX SEND puede realizarse antes o después del efecto del fader, mediante el uso del conmutador PRE/POST. El nivel de emisión se ajusta mediante el potenciómetro correspondiente. La señal de retorno FX puede preescucharse con el botón FX PFL, y el nivel de retorno se regula mediante el potenciómetro FX RETURN.

7.2.5 Auriculares

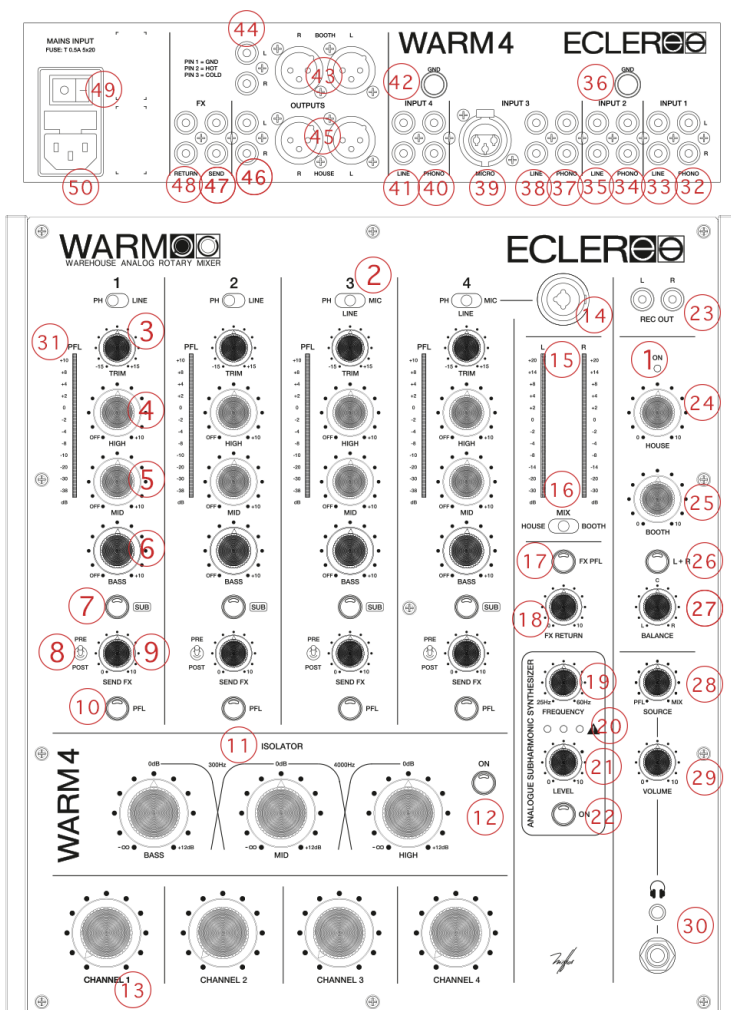
Para obtener el mejor rendimiento, se recomienda el uso de auriculares de alta impedancia (200–600 ohmios). La conexión debe realizarse en la salida MONITOR (30), situada en la esquina inferior derecha del panel frontal. Están disponibles conectores jack estéreo de 1/4" (6,3 mm) y 1/8" (3,5 mm). La distribución de contactos es la siguiente: Manguito es Tierra, Anillo es el canal derecho y Punta es el canal izquierdo.

8. INICIO RÁPIDO

Instale y conecte el mezclador WARM4 [según se indica en el capítulo de Configuración](#).



Esta guía de inicio rápido proporciona un procedimiento sencillo para el enrutamiento y la monitorización mediante auriculares de un tocadiscos.



1. Ajuste inicial de los controles

Coloque los controles rotativos TRIM, HIGH, MID y BASS del canal 1 (3, 4, 5 y 6) en posición central. Ajuste el potenciómetro de canal (13) a cero girándolo en sentido antihorario.

2. Conexión del tocadiscos

Conecte el tocadiscos a la entrada PHONO del canal 1 (32). Seleccione el disco deseado y reproducirlo.

3. Conexión de los auriculares

Conecte los auriculares a la salida correspondiente (30). Ajuste el control de VOLUMEN de auriculares (29) al mínimo y coloque el selector SOURCE (28) en posición PFL.

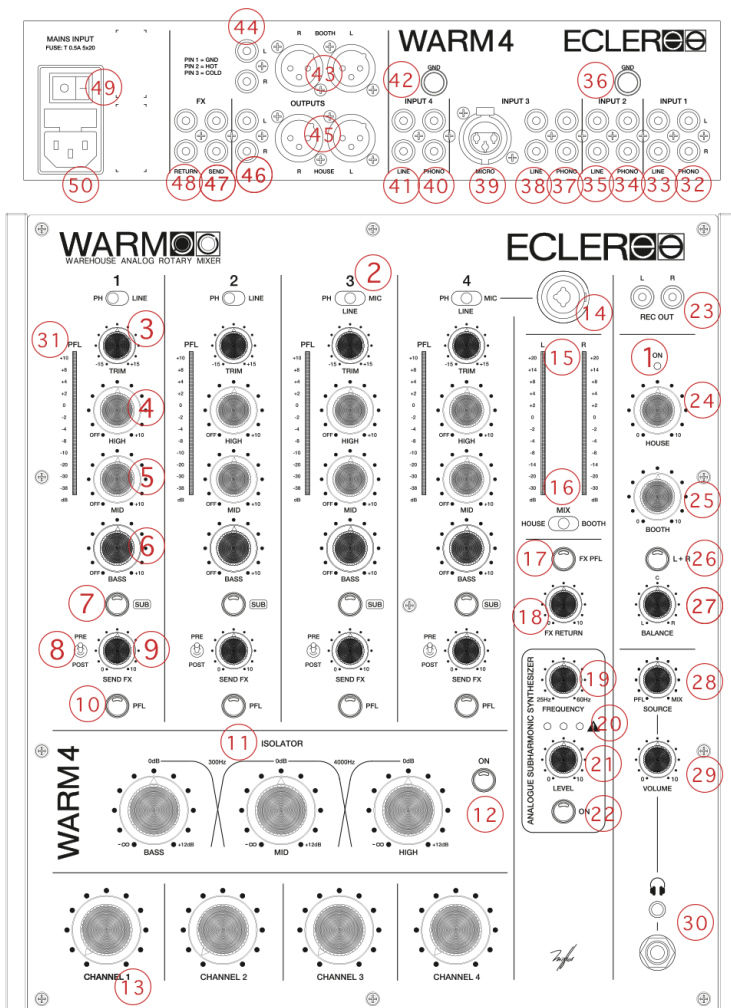
4. Conexión del cable de alimentación principal

Conecte el cable de alimentación a la entrada de corriente (50) y encienda el dispositivo mediante el interruptor MAINS INPUT (49), ambos situados en la parte posterior del mezclador.

5. Selección de fuente de entrada

Verifique que el conmutador de entrada del canal 1 esté en posición PHONO y pulse el botón PFL (10). El VU-Meter PFL (31) debería comenzar a funcionar. En caso contrario, compruebe la conexión del tocadiscos y la correcta reproducción del disco.





6. Ajuste del nivel de entrada

Gire el control TRIM (3) hasta que el VU-Meter indique 0dB.

7. Envío de señal a la salida HOUSE

Gire el potenciómetro del canal 1 (13) en sentido horario hasta el nivel máximo.

8. Monitorización de la salida mediante auriculares

Ajuste el control VOLUME (29) para obtener un nivel de escucha cómodo. Gire el control SOURCE (28) en sentido horario para realizar un fundido entre la señal PFL y la señal MIX. Una vez girado completamente a la derecha, solo se monitoriza la señal MIX. En este caso, tanto la señal PFL como la MIX corresponden al canal 1, por lo que se escuchará la misma señal en ambas posiciones.

9. Verificación del funcionamiento del ecualizador

Ajuste la ecualización de la pista mediante el ecualizador estéreo de 3 bandas (4, 5, 6) y utilizar el potente aislador de 3 bandas (11) para edición creativa de sonido. Active el aislador mediante el botón ON (12). Este control tonal de 4º orden permite aislar cada banda individualmente y amplificarlas mediante controles rotativos ergonómicos de gran tamaño.



9. FUNCIONAMIENTO

9.1 Puesta en marcha

El encendido del mezclador debe realizarse mediante el interruptor **(49)** situado en el panel posterior del dispositivo. Al activarlo, el indicador LED ON **(1)** se ilumina en color verde.

Aunque el ruido de encendido típico en dispositivos de audio se ha minimizado en el modelo WARM4 gracias a sus circuitos internos anti-ruido, se recomienda seguir la siguiente secuencia para encender los equipos conectados:

1. Fuentes de sonido
2. Mezclador, procesadores de sonido, efectos
3. Por último, amplificadores de potencia o altavoces activos

Para el apagado, debe seguirse la secuencia inversa, con el fin de evitar posibles daños en los altavoces

9.2 Descripción de controles

9.2.1 Selector de entrada

Cada canal dispone de un conmutador de entrada **(2)** que permite seleccionar entre las entradas PHONO o LINE para los canales primero y segundo, y entre PHONO, LINE o MIC para los canales tercero y cuarto.

9.2.2 Control TRIM de canal

Todos los canales de entrada del WARM4 incorporan un control TRIM **(3)** accesible para ajustar la sensibilidad de entrada.

Este ajuste permite compensar el nivel de las distintas fuentes conectadas al mezclador o, en el caso de los tocadiscos, el nivel de salida de las cápsulas fonográficas.

Los ajustes de ganancia deben realizarse con especial cuidado, utilizando el VU-Meter de canal **(31)** como referencia.

El nivel estándar de mezcla de señales de audio se establece en 0dBV.

9.2.3 Ecualización

Cada canal dispone de controles rotativos de tono que permiten realizar ajustes de +10/-30 dB en las frecuencias altas **(4)** y bajas **(6)**, y de +10/-25 dB en las frecuencias medias **(5)**.

Estos controles permiten ecualizar la pista en reproducción, aunque también pueden utilizarse de forma creativa para modificar el sonido.

9.2.4 Aislador

Además del ecualizador por canal, el modelo WARM4 incorpora un potente aislador de tres vías (11) en la salida principal. Este aislador permite realizar ajustes de refuerzo o atenuación de +12/-70 dB en las frecuencias altas y bajas, y de +12/-40 dB en las frecuencias medias. Este amplio rango de control ha sido diseñado especialmente para actuaciones creativas en directo.

El aislador puede activarse o desactivarse libremente mediante el botón ON. Cuando el LED está encendido, el aislador se encuentra activo. La función de bypass se realiza mediante un relé físico, y no está pensada para su uso durante actuaciones en directo. Al tratarse de un bypass real, la señal no pasa por los filtros del aislador, lo que reduce la distorsión de fase y proporciona un sonido más fiel.



Dado que el WARM4 es un dispositivo completamente analógico, pueden producirse chasquidos al activar o desactivar el aislador mientras se reproduce señal musical. Por este motivo, se desaconseja su uso en directo.



Tanto la ecualización como el aislador deben utilizarse con precaución. Un refuerzo excesivo en la gama de frecuencias bajas puede provocar un desplazamiento excesivo de las membranas de los altavoces. Ecler no se responsabiliza de posibles fallos en dispositivos de terceros derivados del uso inadecuado de esta funcionalidad.

9.2.5 Sintetizador Subarmónico Analógico

En el artículo “Sistemas de sonido de discoteca de última generación – Diseño del sistema y medición acústica” publicado por AES (Audio Engineering Society) en 1980, Richard Long y Alan Fierstein, diseñadores icónicos del sistema de sonido del Paradise Garage, escribieron:

“La reacción inicial de la mayoría de los ingenieros de audio ante la idea de que una persona no técnica, como un DJ, controle la respuesta en frecuencia de un sistema de sonido muy sofisticado es de total sorpresa e incredulidad. Para explicar nuestro concepto de sistema de discoteca, ofrecemos esta analogía: en una discoteca, el sistema de sonido puede considerarse la orquesta, mientras que el DJ es el director. El trabajo del director es estimular y entretener al público; el DJ debe entretener a los bailarines. El DJ no está reproduciendo obras de Bach o Brahms como en una sala de conciertos, sino música creada en un estudio multipista bajo condiciones artificiales y mezclada por un ingeniero que también intenta crear el sonido más emocionante posible.

No cabe duda de que muchas personas, especialmente aquellas formadas en música y ciencias del audio, han estado alguna vez en una discoteca y se han sentido totalmente ofendidas por el sonido. La primera reacción suele ser que la música está demasiado alta, pero esta no es toda la explicación. La calidad de los componentes, especialmente los altavoces, es una posible fuente de sonido ofensivo, pero aún más importante es la



intensidad relativa de las distintas gamas de frecuencia. Por ejemplo, los subgraves por debajo de 100 Hz reproducidos a 110 dB SPL no resultan molestos, mientras que las frecuencias medias-altas entre 2 kHz y 4 kHz a 110 dB son extremadamente ofensivas. Una gama media prominente en torno a 500 Hz combinada con una falta de graves medios entre 100 y 200 Hz puede resultar muy molesta.

En otras palabras, la respuesta en frecuencia debe ajustarse para que sea suave, sin picos ni caídas pronunciadas, y al mismo tiempo atenuar ciertas gamas que pueden resultar ofensivas a los altos niveles de presión sonora habituales en discotecas. Cuando se realiza correctamente, el resultado es un sonido agradable y emocionante, sin molestias ni fatiga auditiva, incluso a niveles elevados de presión sonora continuada. Por esta misma razón, al permitir que el DJ controle los extremos de la gama de frecuencias (muy bajas y muy altas), pero no la gama completa principal, se le permite crear efectos sonoros extremadamente emocionantes sin alterar el equilibrio general.”

El modelo WARM4 se ha concebido como homenaje a Larry Levan, considerado el mejor director de la “orquesta” del Paradise Garage. Por ello, se ha incorporado una función muy potente controlada por el DJ, que formaba parte del sistema de sonido original del Paradise Garage y que nunca antes se había incluido en un mezclador para DJ: el Sintetizador Subarmónico Analógico.

El Sintetizador Subarmónico Analógico de Ecler permite al DJ “colorear” la respuesta de graves del mezclador de una manera única y, en consecuencia, realzar la sensación de las pistas proporcionando mayor pegada a los bombos y líneas de bajo. Esta es la forma perfecta, por ejemplo, de aportar nueva vitalidad a un disco de vinilo de los años 70 que carece de frecuencias graves.

No se trata de simples filtros shelving o resonantes: el Sintetizador Subarmónico Analógico genera ondas sonoras a la mitad de la frecuencia de los fundamentales (que oscilan entre 120 Hz y 50 Hz) de forma bastante selectiva, generando copias en el rango de 60 Hz a 25 Hz. El mismo principio se aplicaba durante la época dorada del Hi-Fi para reconstruir las frecuencias muy bajas que se perdían durante el proceso de prensado de vinilos o en las grabaciones en cinta. Por diversas razones físicas, estas frecuencias no eran compatibles con los formatos de audio físicos mencionados.

Las frecuencias muy bajas requieren altavoces dedicados, como los subwoofers, para poder apreciarlas. Utilizar esta función con altavoces que no sean capaces de reproducir este rango específico de frecuencias puede ser contraproducente o incluso perjudicial para los altavoces.



No se recomienda utilizar la función de Sintetizador Subarmónico con monitores de estudio de campo cercano pequeños que no puedan reproducir frecuencias entre 25 y 60 Hz. Ecler no se hace responsable del uso indebido de esta función.



Los formatos de audio digital más recientes permiten la grabación de todo el espectro audible y, en ciertas grabaciones, el efecto final del Sintetizador Subarmónico Analógico puede ser imperceptible o incluso molesto. El máster de cada pista es único, y el uso del Sintetizador Subarmónico Analógico produce un resultado diferente en cada pista.

Funcionamiento:

La función de Sintetizador Subarmónico Analógico utiliza un bus independiente y puede activarse en cada canal mediante los botones SUB (7). Una vez activada la función en uno de los canales, mediante el control de nivel subarmónico (21), es posible seleccionar la cantidad de señal de baja frecuencia que se añadirá al contenido original, la cual puede monitorizarse con el vúmetro subarmónico (20).

- **El primer LED (verde)** indica un valor medio de -18 dBV y actúa como indicador de presencia de señal.
- **El segundo LED (amarillo)** indica un valor medio de 0 dBV.
- **El tercer LED (rojo)** comienza a parpadear con un valor medio de +4 dBV. Dependiendo del contenido original, el nivel del espectro de graves puede incrementarse hasta +12 dBV.
- **El botón ON (22)** activa el circuito de generación armónica y funciona como botón general de activación de la función.



Se recomienda utilizar el Sintetizador Subarmónico Analógico con extrema precaución y comprobar siempre el nivel del vúmetro subarmónico antes de activar el botón ON. Un refuerzo excesivo de la gama de bajas frecuencias puede provocar un desplazamiento excesivo de la membrana de los altavoces. **El uso combinado de las funciones Aislador y Sintetizador Subarmónico, si no se realiza correctamente, puede dañar los altavoces. Ecler no se hace responsable de fallos en dispositivos de terceros debidos al uso inadecuado de esta funcionalidad.**

La función subarmónica no modifica el espectro del contenido musical fuera de las frecuencias indicadas. Además, WARM4 incorpora un filtro HP anti-rumble a 20 Hz que garantiza la mitigación de problemas de acoplamiento por resonancia con las agujas de los tocadiscos.

9.2.6 Sistema de monitorización

El WARM4 está equipado con un sistema de monitorización flexible y fácil de usar que permite al usuario ajustar con precisión la preescucha (PFL, Pre-fader listening) y los niveles de mezcla de cada entrada a través del vúmetro de canal (31) y los auriculares. Cada canal puede ser monitorizado visualmente y preescuchado pulsando el botón PFL (10) correspondiente.

Para la monitorización con auriculares, el potenciómetro rotativo SOURCE (28) permite mezclar una preescucha seleccionada (PFL) junto con el programa principal MIX. El potenciómetro rotativo VOLUME (29) controla el nivel de salida de los auriculares.

9.2.7 Envío a unidades de efectos externas FX Send/Return

Los 4 canales de WARM4 están equipados con potenciómetros rotativos (9) que permiten enviar la señal a una unidad de efectos externa, sampler, etc. Estos potenciómetros permiten ajustar con precisión el nivel de señal enviado desde cada canal.

La salida FX SEND (47) debe conectarse a la entrada del procesador de efectos, y su salida, a la entrada RETURN (48) o a cualquier entrada LINE. El retorno de efectos (FX Return) puede preescucharse mediante el botón FX PFL (17), y el nivel de señal puede ajustarse con el potenciómetro FX Return (18).

La señal enviada puede configurarse en modo PRE o POST fader, utilizando el interruptor PRE/POST (8).

9.2.8 Potenciómetros

El WARM4 está equipado con potenciómetros originales japoneses ALPS blue velvet y RK09L de eje metálico, que ofrecen transiciones extremadamente suaves y precisas tanto para los controles de canal como para los del aislador.

9.2.9 Niveles de salida HOUSE y BOOTH

El WARM4 dispone de dos controles principales de nivel de salida: HOUSE y BOOTH. El nivel master se controla mediante el mando HOUSE (24). El nivel BOOTH se controla mediante el mando BOOTH (25).

[Consulte el capítulo Diagrama de Configuración](#) para ajustar el nivel de salida y adaptarlo a sus amplificadores o altavoces autoamplificados. Utilice el vúmetro HOUSE/MIX/BOOTH (15) para tener una percepción real del nivel de salida de la señal. Seleccione la señal que desee monitorizar con el interruptor (16 Panel Frontal) situado debajo del vúmetro (House-MIX-Booth).

La salida HOUSE está balanceada electrónicamente, por lo que el nivel no balanceado siempre coincide con el nivel balanceado.

El WARM4 ofrece un margen dinámico ampliado: su salida máxima sin distorsión puede alcanzar los 21 dBV (¡ 23 dBu !).

Proteja los dispositivos conectados a las salidas del mezclador comprobando los vúmetros y, por favor, intente evitar la zona de luz roja.

9.3 Consideraciones adicionales

9.3.1 Bucles de masa (ground loops)

Se debe evitar que las fuentes conectadas al mezclador y los dispositivos conectados a su salida tengan sus referencias de masa interconectadas. De este modo, la referencia de masa nunca tendrá dos o más caminos diferentes, evitando así que zumbidos y ruidos afecten a la calidad del sonido.



Para evitar bucles de masa, asegúrese de que las mallas de los cables, si están conectadas al chasis, no entren nunca en contacto entre sí.

9.3.2 Ruido de fondo

Dependiendo de la configuración, el uso de circuitería activa puede generar un nivel de ruido significativo. El WARM4 ha sido diseñado específicamente para ofrecer una cifra de ruido muy reducida. Sin embargo, los niveles de ruido siempre dependerán del uso e instalación correctos del mezclador, así como de una adecuada cadena de ganancia. Ajustar el potenciómetro de canal en “2” y el nivel HOUSE en “10” es muy diferente a hacerlo al revés. En el primer caso se obtiene una pobre relación señal/ruido que será amplificada completamente por la salida master, mientras que en el segundo caso se obtiene una buena relación señal/ruido, amplificada solo hasta “2”. Como resultado, el ruido de fondo será mayor en el primer caso.

9.3.3 Conexiones de audio

Como norma general, realice las conexiones de señal lo más cortas posible y utilice los mejores conectores y cables disponibles. Los cables y conectores suelen ser subestimados, pasando por alto el hecho de que una mala conexión puede resultar en una calidad de sonido deficiente.



10. INFORMACIÓN TÉCNICA

10.1 Especificaciones Técnicas

WARM4

AUDIO PERFORMANCES		
Inputs		
Number of Inputs	LINE PHONO MICRO FX RETURN	4 Stereo Unbalanced Inputs 4 Stereo Unbalanced Inputs 2 Mono Balanced Inputs 1 Stereo Unbalanced Input
Connectors type	LINE 1-2-3-4 PHONO 1-2-3-4 MICRO 3 MICRO 4 FX RETURN	RCA STEREO RCA STEREO XLR3-F Combo XLR3F-6.3mm TRS BAL RCA STEREO
Inputs Sensitivity nom/Impedance	LINE PHONO MICRO FX RETURN	0dBV/50k Ω -40dBV/50k Ω -50dBV/>1k Ω 0dBV/>6k Ω
Performances		
Frequency Response	LINE MICRO PHONO FX RETURN	10Hz÷30kHz -1dB 10Hz÷25kHz -1dB RIAA $\pm$ 0.5dB 10Hz÷50kHz -1dB
THD+N	LINE MICRO PHONO FX RETURN	<0.004% <0.7% <0.06% <0.001%
CMMR	MICRO	>75dB @ 1kHz
Signal Noise Ratio	LINE MICRO PHONO FX RETURN	>105dB >90dB >100dB >110dB
Trim control	INPUTS 1-2-3-4	$\pm$ 15dB
Tone control Inputs 1-2-3-4	BASS MID TREBLE	+10/-30dB +10/-25dB +10/-30dB
Tone control Isolator	BASS MID TREBLE	+12/-70dB +12/-40dB +12/-70dB



Tone Filter cut frequency at -6dB (slope 12dB/oct)	BASS MID TREBLE	200Hz 200Hz÷6.8kHz 6.8kHz
Isolator cut frequency at -6dB (slope 24dB/oct)	BASS MID TREBLE	300Hz 300Hz÷4kHz 4kHz
Analogue Subharmonic Synthesizer	Input selective filter Harmonics synthesis Max Output level	50÷120Hz 25÷60Hz +12dBV
Outputs		
Number of Outputs	HOUSE BOOTH HEADPHONE FX SEND REC	1 Stereo Balanced Outputs 1 Stereo Unbalanced Outputs 1 Stereo Balanced Outputs 1 Stereo Unbalanced Outputs 2 Stereo Unbalanced Outputs 1 Stereo Unbalanced 1 Stereo Unbalanced
Connectors Type	HOUSE BOOTH HEADPHONE FX SEND REC	XLR3-M STEREO RCA STEREO XLR3-M STEREO RCA STEREO Jack Stereo 6.3mm Jack Stereo 3.5mm RCA STEREO RCA STEREO
Outputs Level/Minimum Load	HOUSE (BAL) HOUSE (UNBAL) BOOTH (BAL) BOOTH (UNBAL) REC HEADPHONES FX SEND	0dBV/600Ω 1V *(+12dB 4V) 0dBV/2.2kΩ 1V *(+12dB 4V) 0dBV/2.2kΩ 1V *(+12dB 4V) 0dBV/2.2kΩ 1V *(+12dB 4V) 0dBV/10kΩ 200mΩ/200Ω THD 1% 0dBV/2.2kΩ
Max Undistorted Output Level	HOUSE (Electr.BAL) BOOTH (Electr.BAL) HOUSE (UNBAL) BOOTH (UNBAL)	21dBV (23dBu) 21dBV (23dBu) 21dBV (23dBu) 21dBV (23dBu)

**MISCELLANEOUS**

Control Mode	Rotary with Alps Blue Velvet Potentiometers and Alps RK09L potentiometers
Phantom Voltage	18VDC/5mA Max (Default ON)
Input VU-Meter	LED 12 segments (-38dBV ÷ +10dBV)
House-Mix-Booth VU-Meter	LED 12 segments (-30dBV ÷ +20dBV)
Subharmonic Output VU-Meter	LED 3 Segments (-20dBV / 0dBV / +4dBV)

ELECTRICAL

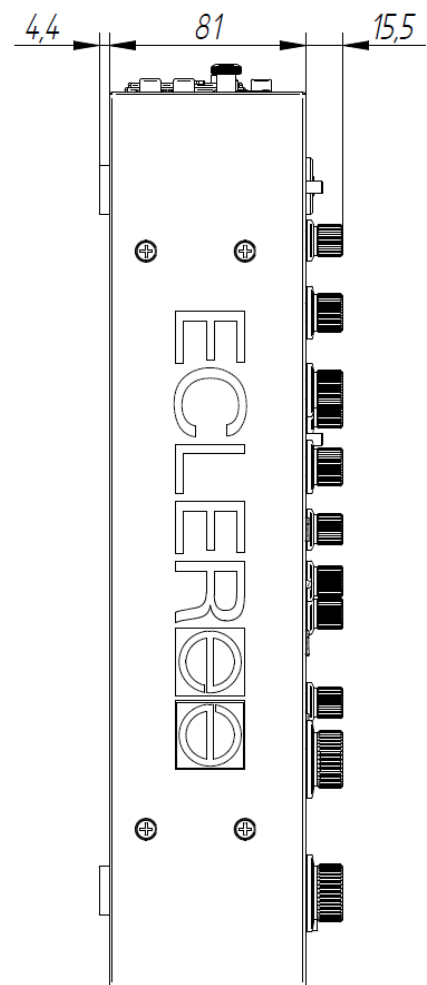
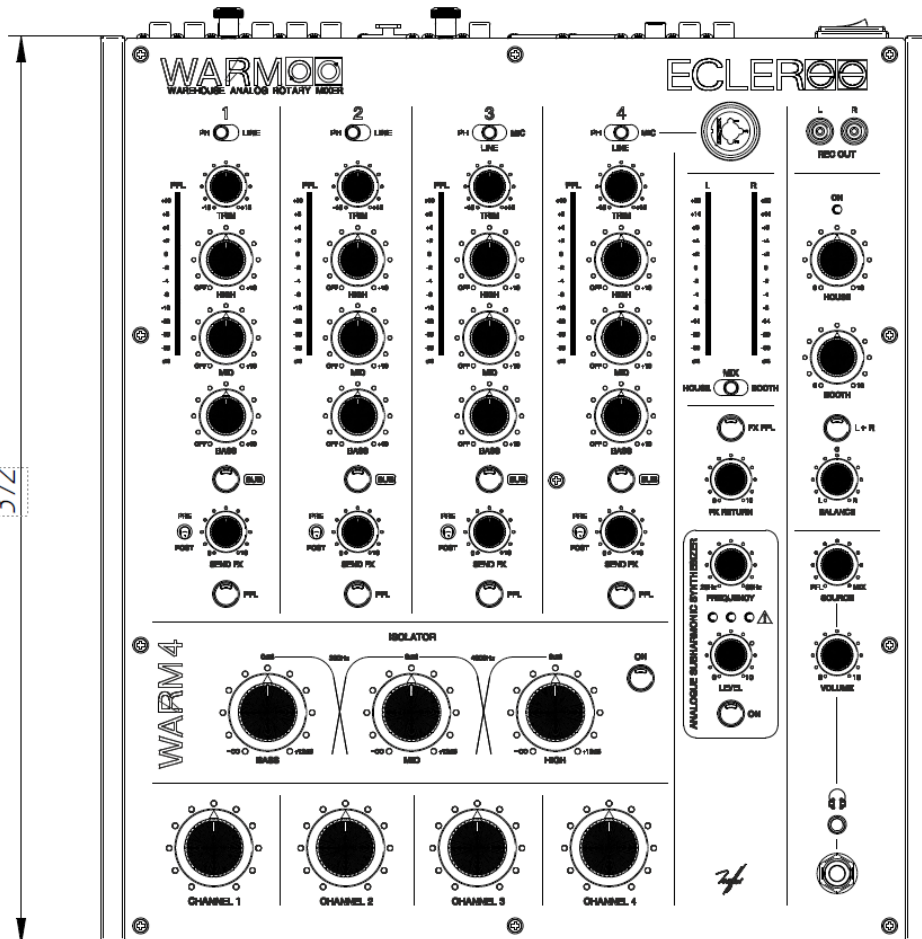
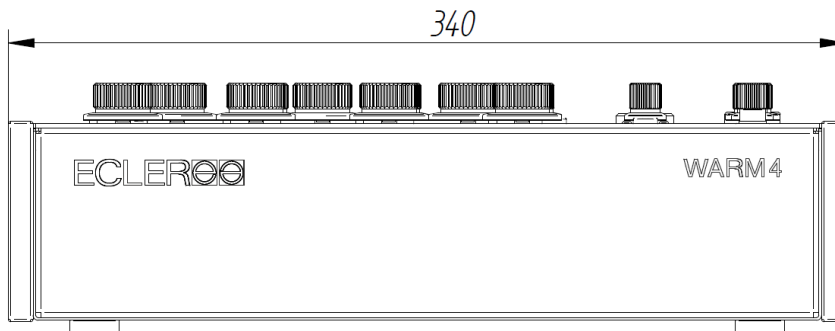
Power Supply	Internal
AC Mains Voltage	90-264VAC 47-63Hz
AC Main Connector	15A IEC inlet connector
Rated power consumption	39 VA

PHYSICAL

Operating Temperature	Min: -5°C; 23°F / Max: 45°C; 113°F
Operating Humidity	20 - 90% RH (no condensation)
Storage Temperature	Min: -10°C; 14°F / Max: 50°C; 122°F
Storage Humidity	<90% RH (no condensation)
Installation Options	Desktop or Rack mount with optional accessories
Included Accessories	IEC Cable EU
Dimensions (WxHxD)	340 x 81 x 372 mm / 13.39 x 3.19 x 14.65 in
Weight	5.32 Kg / 11.73 lb
Shipping Dimensions (WxHxD)	495 x 175 x 435 mm / 19.49 x 6.89 x 17.13 in
Shipping Weight	6.74 Kg / 14.86 lb

10.2 Diagrama Mecánico

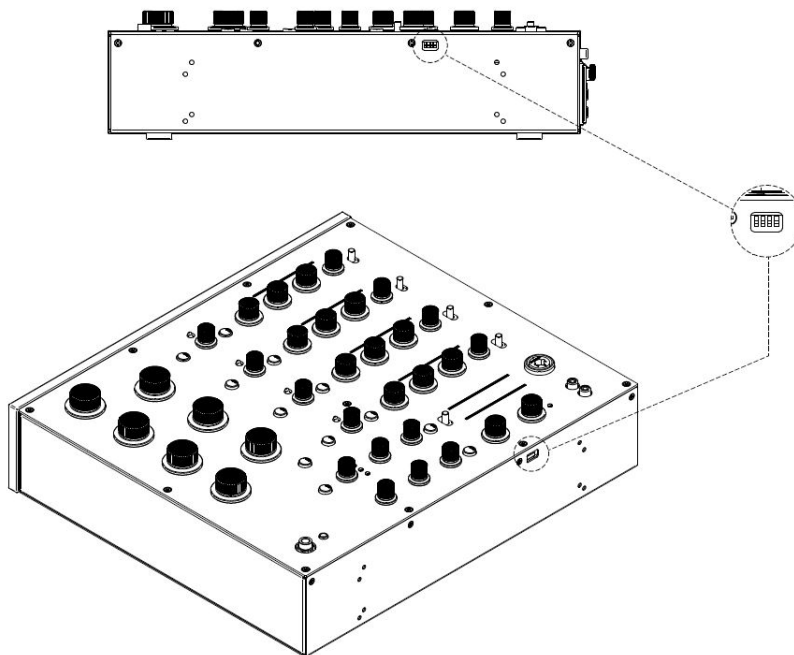
Todas las medidas en mm.



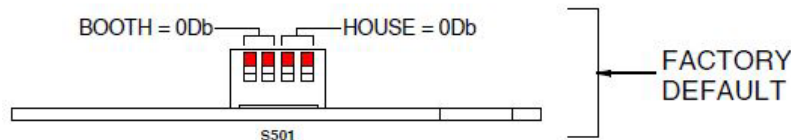
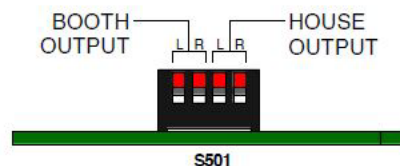
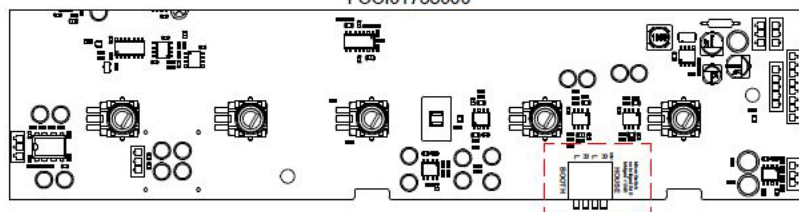
10.3 Diagrama de Configuración

Según los requisitos de los dispositivos conectados a las salidas del mezclador, es posible aumentar el nivel de salida en 12 dB.

Para ello, retire el panel lateral derecho de madera y siga las instrucciones que se indican a continuación:

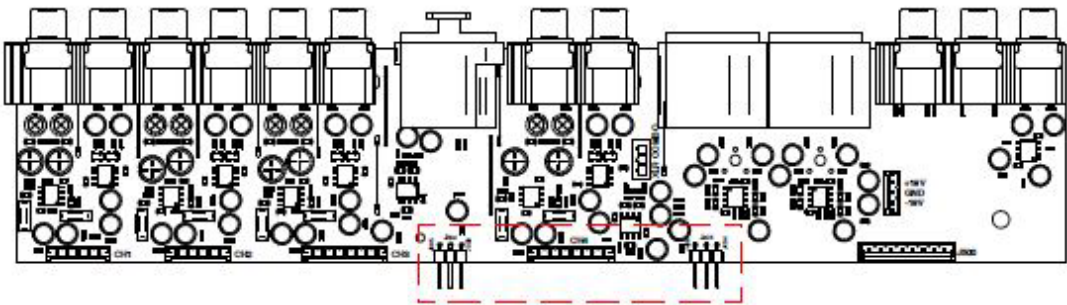


Base circuit
11.1753.02.00
FCCI01753000



Outputs 1 circuit

11.1753.02.00
FCCI01753000



PHANTOM
FACTORY
DEFAULT





Todas las características del producto están sujetas a variación debido a las tolerancias de producción. **NEEC AUDIO BARCELONA S.L.** se reserva el derecho de realizar cambios o mejoras en el diseño o fabricación que puedan afectar las especificaciones de este producto.

Para consultas técnicas diríjase a su proveedor, distribuidor o complete el formulario de contacto en nuestro sitio web, en [Soporte / Consulta Técnica](#).

Motors, 166-168 | 08038 Barcelona, España | Tel. (+34) 932238403 | eclerdi@ecler.com | www.eclerdi.com