USER MANUAL
MANUAL DE INSTRUCCIONES
NOTICE D'EMPLOI
BEDIENUNGSANLEITUNG

MPA4-150

ECLER

AUDIO CREATIVE POWER

1. IMPORTANT REMARK 04

2. INTRODUCTION 04

3. INSTALLATION 05

3.1. Placement and mounting 05
3.2. Mains connection 05
3.3. Ground Link switch 06
3.4. Multi-function 06
3.5. Input connections 07
3.6. Output connections 07

4. OPERATION AND USAGE 08

4.1. Start up 08
4.2. Input attenuation 08
4.3. Indicators 08

5. CLEANING 08

6. DIAGRAMS 27

6.1. Technical characteristics 27
6.2. Input options 28
6.3. Output options 29
6.4. Function list 30
6.5. Function diagram 32
6.6. Block diagram 33

All numbers subject to variation due to production tolerances. ECLER S.A. reserves the right to make changes or improvements in manufacturing or design which may affect specifications.

1. IMPORTANT REMARK

Congratulations! You are the owner of a carefully designed and manufactured equipment. We thank you for having purchased our MPA4-150 power amplifier.

It is VERY IMPORTANT that you read this manual before connecting the amplifier in order to obtain its maximum performance.

We recommend our authorised Technical Services whenever any maintenance task should be needed so that optimum operation shall be achieved.

2. INTRODUCTION

This multichannel power amplifier has been designed using the same technology as the PAM amplification series. With this technology, ECLER introduced a new concept to the world of professional audio: The use of switching field effect transistors. The SPM-Technology (Switching Power Mosfet) has been developed and patented by ECLER S.A. The use of these parts for audio applications represents a firm and spectacular enhancement comparing to conventional amplifiers.

These advantages can be outlined as follows:

a) Lower internal resistance than bipolar transistors, which leads to less heating of the amplifier and more powerful and controllable bass.

Conventional Mosfets have a 4 to 7 times bigger internal resistance than switching Mosfets.

b) The extremely high speed of these devices gives a transparency to the upper frequencies till now only achieved by tube amplifiers. This fact also reduces TIM (transitory intermodulation) to very low levels.

The MPA4-150 amplifier station consists of four 147W/4Ω amplifiers which can be configured through a set of switches found on the rear panel. This allows multiple amplification setups useful in many situations, for example:

Four mono amplifiers for four different mono inputs

When setup this way, the MPA4-150 is able to amplify four different audio signals, each one having a dedicated volume control.

Four mono amplifiers for one common mono input

The amplifier operates now with just one input signal for all amplifiers, but preserves the ability to control each channels volume independently. This setup is useful when distributing signals to different zones.

Four mono amplifiers for one common stereo input

This setup is similar to the previous example but the input is now a stereo signal. The amplifier adds both stereo channels together converting them into a mono signal.

Two stereo amplifiers for two different stereo inputs

Each stereo channel offers a dedicated volume control. Useful for addressing two zones with two different stereo signals.

Two stereo amplifiers for one common stereo input

This setup is similar to the previous example but the input is now a single stereo signal which is fed to both amplifiers.

Two bridged amplifiers for two different mono inputs

Now you get a typical stereo amplifier configuration. With a bridged amplifier you obtain doubled output power with a load of at least 8Ω.

Two bridged amplifiers for a common mono input

The MPA operates now with a single mono signal for two mono amplifiers, each one with its own volume control

Two bridged amplifiers for two different stereo inputs

You can obtain two zones with independent volume control and two different stereo signals, but these stereo signals are internally converted to mono in each bridged amplifier

Two bridged amplifiers for a common stereo input

This setup is similar to the previous example but the input is now a stereo signal. The amplifier adds both stereo channels together converting them into a mono signal.

One stereo amplifier and one bridged amplifier for a common stereo input.

Useful for setups where a stereo amplifier drives the mid-range and high frequency speakers while a second, bridged amplifier drives a subwoofer. This multichannel amplifier features a low-pass filter to operate on a subwoofer system and a high-pass filter for the mid-range speakers and tweeters.

3. INSTALLATION

3.1. Placement and mounting

The amplifier is presented as a 2 unit high 19'' rack module. It is supplied with plastic washers in order not to damage the unit when tightening the screws.

It is important that the amplifier, as a heat source, is not placed next to other equipment nor exposed to high temperatures.

3.2. Mains connection

The amplifier operates on alternate currents, depending on the country 110-120, 220-240V 50/60 Hz (see characteristics in the back of the unit). The power consumption at maximum performance is 750VA. It's important that your mains installation is adequately scaled to these power demands.

You should provide the device with a suitable earth connection, Rg = 30Ω or less

The environment should be dry and completely dust-free

When connecting / disconnecting cables or doing other manipulation always pull out the mains supply cable

You should avoid that the supply cable twists with the shielded signal cables, as this could lead to unwanted hum.



In order to protect the unit from an eventual electrical overload or momentary power peaks from the internal circuits it carries a T 8A fuse (25). Should it ever blow up, unplug the unit from mains and replace it with an identical one. If the new fuse blows again contact immediately with our Authorized Technical Service. YOU MUST NEVER USE A HIGHER VALUE FUSE.

3.3. Ground Link switch

The "GND LINK" switch (26) purpose is to avoid ground loops caused when several devices in the same amplification chain are connected to earth simultaneously. This switch disconnects the electrical ground from the mechanical ground on the housing. In case of a ground loop (humming noise) operate this switch or alternatively the corresponding switches on the other devices connected to the chain.

3.4. Multi-function

Depending on the input switches on the MPA4-150 (27, 29, 30, 31, 33, 34), located on the rear panel, four different amplification configurations can be achieved:

- Four mono amplifiers with following possibilities:
  Four different mono inputs.
  One common mono input for all.
  One common stereo input for all.

- Two stereo amplifiers with following possibilities:
  Two different stereo inputs.
  One single stereo input for both.

- Two bridged amplifiers with following possibilities:
  Two different mono inputs.
  One common mono input.
  Two different stereo input.
  One common stereo input.

Combinations between mono, stereo and bridged amplifiers

On the rear panel you can also activate the high-pass and low-pass filters:

High-pass filter ON/OFF switch (28). The cut-off frequency lies at 160 Hz for amplifiers 3 and 4 simultaneously or when operating in bridged mode. This filter cuts out all frequency components under 160 Hz and passes the rest, being specially suited for connecting the mid-range and high frequency speakers.

Low-pass filter ON/OFF switch (32). This switch activates a filter at channel 1 which cuts out the frequency components above 160 Hz and passes the lower ones.

ATTENTION: Due to the fact that subwoofers require a considerable amount of electrical power, channel 1 and 2 must be configured in bridged mode. If they are set to stereo-mode, the system will not work properly, as the filter only affects the output of channel 1.

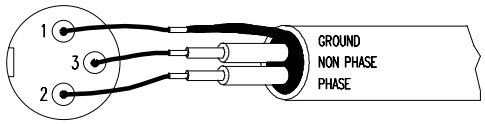
Combining one bridged amplifier with switched on low-pass filter together with a stereo amplifier with switched on high-pass filter turns your multichannel power amplifier into an ideal equipment for clubs and other locations with a subwoofer, mid-range speakers and tweeters.

3.5. Input connections

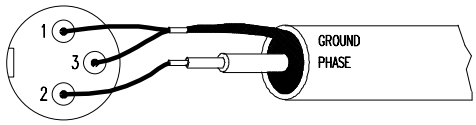
The signal input connections (20, 21, 22, 23) are electronically balanced XLR-3 sockets, with an input impedance higher than 20kΩ and a nominal sensitivity of 0dBV(1V).
Pin assignment:

1. GROUND
2. PHASE (in phase with the output)
3. NON PHASE (inverted phase)

The following diagram shows the connection of balanced and non-balanced audio sources:



BALANCED



UNBALANCED

Some of the connection options for the and the corresponding switch settings are described later in paragraph 6.2.

Depending on the chosen option, the SP indicators will only light for the active channels.

3.6. Output connections

The output section on the MPA4-150 rear panel holds 8 screw-type speaker terminals (16, 17, 18, 19), two for each amplifier.

The attenuation controls and the output configurations are described later in paragraph 6.3.

The cable which connects the speakers to the amplifier should be high quality and as short and thick as possible. This is important when covering long distances; For up to 10m we recommend a cable section not smaller than 2.5mm². For longer distances we recommend 4mm².

Remember that the minimum load impedance for stereo or mono amplifiers is 4Ω. In bridged mode the impedance must be not less than 8Ω. For a reliable operation under any circumstance connect lower load impedances than just specified.

Attention: In bridged mode, use only the red terminals.

4. OPERATION AND USAGE

4.1. Start up

To switch the unit on just push the switch labelled POWER (14) and the integrated green pilot-light will light up. We highly recommend the "safe power-up sequence": First the sound sources, then mixer, equalizers and active filters and, finally, power amplifiers. Powering off should be done by following the exact reverse sequence in order to avoid any possible peaks reaching the next device, and consequently protecting the loudspeakers, which are specially sensitive to these peaks.

4.2. Input attenuation

These are rotary trimmers located on the front panel (1, 4, 7, 10).

These attenuators allow the connection of different mixers, an independent volume control and the connection of speakers not able to handle the amplifiers maximum output power, thus avoiding the risk of damaging them with the mixers or preamps volume control.

Inside the device's packaging you will find a little plastic bag containing 4 transparent caps which protect the input attenuation settings from unwanted manipulation. These caps are transparent in order to let you visualize the current settings.

Once inserted, they cannot be removed with bare fingers, for this purpose, a small screwdriver is needed.

4.3. Indicators

The SP signal presence indicators (2, 5, 8, 11) light up when the input signal reaches approximately -40dBV.

The CLIP indicators (3, 6, 9, 12) light up when the output signal for the speakers is -1.5dB below the actual clipping threshold. This clipping system watches for eventual supply voltage variations, thus giving always an accurate clipping indication, regardless of mains voltage deviations.

It is normal that when operating at high output power, the CLIP indicators light up in synchronisation with the low frequencies, which carry the most energy. Nevertheless, you should avoid that the CLIP indicators are lit continuously.

5. CLEANING

The control panel must not be cleaned with any dissolvent, abrasive or petroleum derivate substance else paint and silk printing could be damaged.

Whenever cleaning should be necessary use a soft cloth slightly wet with water and neutral liquid soap or with a solution of water and alcohol at 50%. Be careful that no liquid gets into the mixer. Never use sharp or erosive objects to scratch the control panel.

Should any liquid get into the amplifier, do not use any cleaning sprays; send the unit to the nearest ECLER Technical Service.

MANUAL DE INSTRUCCIONES MPA4-150

1. NOTA IMPORTANTE 10

2. INTRODUCCIÓN 10

3. INSTALACIÓN 11

- 3.1. Ubicación y montaje 11
- 3.2. Conexión a red 11
- 3.3. Conmutador "Ground Link" 12
- 3.4. Multifunción 12
- 3.5. Conexiones de entrada 13
- 3.6. Conexiones de salida 13

4. OPERACIÓN Y USO 14

- 4.1. Puesta en funcionamiento 14
- 4.2. Atenuadores de entrada 14
- 4.3. Indicadores 14

5. LIMPIEZA 14

6. DIAGRAMAS 27

- 6.1. Características técnicas 27
- 6.2. Opciones de entrada 28
- 6.3. Opciones de salida 29
- 6.4. Lista de funciones 30
- 6.5. Diagrama de funciones 32
- 6.6. Diagrama de bloques 33

Todos los datos están sujetos a variación debida a tolerancias de producción. ECLER S.A. se reserva el derecho de realizar cambios o mejoras en la fabricación o diseño que pudieran afectar las especificaciones.

1. NOTA IMPORTANTE

¡Enhorabuena!. Vd. posee el resultado de un cuidadoso diseño y una esmerada fabricación. Agradecemos su confianza por haber elegido nuestra etapa de potencia MPA4-150.

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

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

2. INTRODUCCIÓN

Esta etapa de potencia multicanal ha sido diseñada con la misma tecnología que nuestra serie de amplificación PAM. Con esta tecnología, ECLER introdujo un nuevo concepto en el audio profesional: el empleo de los transistores de efecto de campo de conmutación. La tecnología SPM (Switching Power Mosfet) fue desarrollada y patentada por ECLER S.A. La incorporación al audio de estos componentes significa una firme y espectacular mejora con relación a los sistemas convencionales.

Estas ventajas pueden resumirse así:

a) Resistencia interna más baja que los transistores bipolares lo cual redunda en un calentamiento inferior de la etapa y en unos graves poderosos y muy bien controlados.

Los mosfets convencionales de audio presentan una resistencia interna de 4 a 7 veces superior a los de conmutación.

b) La enorme rapidez de estos dispositivos confiere a los agudos una transparencia hasta ahora sólo lograda con amplificadores a válvulas, al tiempo que una TIM (distorsión por intermodulación de transitorios) muy reducida.

La estación de amplificación MPA4-150 está formada por cuatro amplificadores de 147W/4Ω configurables mediante los conmutadores situados en el panel posterior, permitiendo múltiples posibilidades de trabajo de entre las que destacamos:

4 Amplificadores en mono para 4 señales mono diferentes.

De esta forma el MPA está preparado para trabajar con cuatro señales distintas disponiendo cada una de ellas de su propio control de volumen.

4 Amplificadores en mono con una entrada en común.

El amplificador trabaja solamente con una señal de entrada pero conserva la posibilidad de ajustar de forma independiente el nivel de cada uno de los cuatro canales, es una aplicación ideal para realizar una distribución de sonido a distintas zonas.

4 Amplificadores en mono con una entrada en estéreo común.

Aplicación idéntica a la anterior pero teniendo como entrada una fuente de sonido estéreo, el amplificador realiza la suma de los dos canales de la fuente para convertirla en una señal mono.

2 Amplificadores estéreo con dos entradas estéreo diferentes.

Disponiendo cada una de ellas del control de volumen de cada canal estéreo. Útil para sonorizar dos zonas con dos señales estéreo diferentes.

2 Amplificadores estéreo con entrada estéreo común.

Aplicación idéntica a la anterior pero con la misma señal estéreo de entrada en los dos amplificadores.

2 Amplificadores en puente con dos señales mono diferentes.

Disponemos de un amplificador estéreo convencional. Con un amplificador trabajando en puente obtendremos el doble de potencia con una impedancia de carga mínima de 8Ω.

2 Amplificadores en puente con una señal mono en común.

El MPA trabaja con una sola señal de entrada para dos amplificadores mono con posibilidad de controlar los volúmenes de forma independiente.

2 Amplificadores en puente con dos entradas estéreo diferentes.

Tendremos dos zonas con controles de volumen independientes con dos señales estéreo diferentes, pero estas señales estéreo se convierten en señales mono internamente en cada amplificador en puente.

2 Amplificadores en puente con un entrada estéreo común.

Aplicación idéntica a la anterior pero teniendo como entrada una fuente de sonido estéreo, el amplificador realiza la suma de los dos canales de la fuente para convertirla en una señal mono.

1 Amplificador estéreo y 1 amplificador en puente con una entrada estéreo común.

Útil para instalaciones con un amplificador estéreo con cajas de medios y agudos y un segundo amplificador en puente para una caja de subgraves. Este amplificador multicanal dispone de filtro paso bajo para instalar cajón de subgraves y de filtros paso alto para las cajas de medios y agudos.

3. INSTALACIÓN

3.1. Ubicación y montaje

El amplificador se presenta en módulo rack de 19" y dos unidades de altura, se suministra con arandelas de plástico con el fin de poderlo montar en un rack sin dañar el aparato.

Es muy importante que, como elemento generador de calor que es, el amplificador no esté completamente encerrado ni expuesto a temperaturas extremas.

3.2. Conexión a red

El amplificador se alimenta con corriente alterna, según el país, de 110-120, 220-240V 50/60Hz. (ver placa de características en el aparato), su consumo a plena potencia es de 750VA, por ello es importante que la instalación de red sea la adecuada a tal consumo.

Debe conectarse a una toma de tierra en condiciones (Resistencia de tierra, Rg = 30Ω o menos).

El ambiente de trabajo deberá ser seco y estar totalmente libre de polvo.

En caso de requerir alguna intervención y/o conexión - desconexión del amplificador debe desconectarse previamente la alimentación.

Debe evitarse que el cable de red se entremezcle con los cables blindados que transportan la señal de audio, ya que ello podría ocasionar zumbidos.



Para proteger al amplificador de eventuales sobrecargas en la línea de red o bien excesos ocasionales en el consumo de los circuitos internos, está provisto de un fusible de red de T 8A (25). En caso de que éste se fundiera se desconectaría el aparato y se sustituiría por otro de idénticas características. Si éste último se volviera a fundir, consulte con nuestro Servicio Técnico. EN NINGÚN CASO DEBE PONERSE UN FUSIBLE DE VALOR MÁS ELEVADO.

3.3. Conmutador Ground Link

El conmutador "GND LINK" (26) tiene por misión evitar la creación de bucles de masa, originados cuando se conectan a tierra varios aparatos integrantes de una misma cadena de forma simultánea. Este conmutador permite la desconexión de la masa eléctrica del circuito de la masa del chasis. En caso de producirse zumbidos actuar alternativamente sobre el conmutador del amplificador y demás elementos de la cadena de audio.

3.4. Multifunción

En el MPA4-150 según la posición de los conmutadores de entrada (27, 29, 30, 31, 33, 34) situados en el panel posterior dispondremos de 4 funciones diferentes de amplificación:

- Cuatro amplificadores mono con posibilidad de:
  - Cuatro entradas mono distintas.
  - Una misma entrada mono para todos.
  - Una señal estéreo común para todos.

- Dos amplificadores estéreo con posibilidad de:
  - Dos entradas estéreo diferentes.
  - Una sola entrada estéreo común para los dos.

- Dos amplificadores en puente con posibilidad de:
  - Dos entradas mono diferentes.
  - Una entrada mono en común.
  - Dos entradas estéreo diferentes.
  - Una entrada en estéreo común.

- Combinación entre amplificadores mono, estéreo y en puente.

También en este panel posterior podremos activar el funcionamiento de los filtros pasa-altos y pasa-bajos:

On/Off del filtro pasa-altos (28). Filtro con frecuencia de corte en 160Hz para los amplificadores 3 y 4 a la vez o cuando estos trabajan en modo puente. Este filtro elimina la señal de audio de frecuencias inferiores a 160Hz y deja pasar las superiores, por ellos este filtro es ideal para conectar en estos amplificadores cajas de medios y agudos.

On/Off del filtro pasa-bajos (32). Este interruptor activa el funcionamiento de un filtro del amplificador 1 que elimina la señal de audio de frecuencias superiores a los 160Hz y deja pasar las inferiores a esta.

ATENCIÓN: Dado que los altavoces de subgraves necesitan potencias considerables los canales 1 y 2 deben estar en modo puente. Si estos están en modo estéreo el sistema funciona incorrectamente y el filtro solo actúa sobre el amplificador 1.

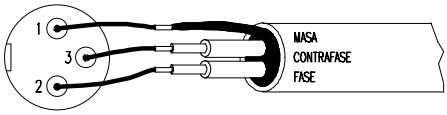
La combinación de un amplificador en puente con el filtro pasa-bajos en ON y un amplificador en estéreo con el filtro pasa-altos en ON, nos convierte esta etapa multicanal en un elemento ideal para la amplificación de un local con cajas de subgraves y de medios-agudos.

3.5. Conexiones de entrada

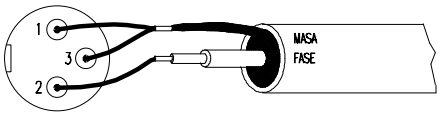
Las entradas de señal (20, 21, 22, 23) son del tipo XLR-3 balanceadas electrónicamente, con una impedancia de entrada superior a 20kΩ y una sensibilidad nominal de 0dBV(1V). La asignación es la siguiente:

1.- GROUND (masa)
2.- PHASE (señal en fase con la salida)
3.- NON PHASE (señal en contrafase con la salida)

Se esquematiza a continuación la conexión de las entradas, según se trate de atacarlas con una fuente de sonido con línea balanceada o no balanceada:



BALANCEADA



NO BALANCEADA

Algunas de la opciones de conexionado y la posición de los conmutadores se detallan en el apartado 6.2.

Dependiendo de la opción escogida, los indicadores de señal "Signal Present" lucirán solamente en los canales que estén activos.

3.6. Conexiones de salida

La sección SIGNAL OUTPUTS del panel posterior está provista de 8 terminales atornillables (16, 17, 18, 19), dos por amplificador.

Los controles de atenuación y conexionado de las salidas se detallan en el apartado 6.3.

El cable de conexión que une las salidas del amplificador y los altavoces deberá ser de buena calidad, de suficiente sección y lo más corto posible. Esto tiene especial importancia cuando las distancias a cubrir son grandes; hasta 10m se recomienda una sección no inferior a 2.5mm^2 y para distancias superiores 4mm^2.

Recuerde que la impedancia mínima de trabajo para los amplificadores en mono o estéreo es de 4Ω, y trabajando en modo puente será de 8Ω. Para un buen funcionamiento del aparato bajo ningún motivo se ha de trabajar con impedancias menores a las especificadas anteriormente.

Atención: en modo puente solo debe utilizar los terminales rojos.

4. OPERACIÓN Y USO

4.1. Puesta en funcionamiento

Esta se realizará mediante el interruptor de red POWER (14) e inmediatamente se iluminará el piloto verde integrado en el propio interruptor. Siempre resulta muy recomendable poner en marcha todos los aparatos siguiendo la secuencia siguiente: Fuentes de sonido, unidad de mezclas, ecualizadores, filtros activos y finalmente amplificadores de potencia. El paro de los aparatos debe realizarse en la secuencia inversa. Siguiendo este orden los picos o transitorios producidos por el encendido o apagado de los aparatos no afecta a los siguientes, y por consiguiente tampoco llegan a los altavoces, elementos extremadamente susceptibles de averiarse en estos casos.

4.2. Atenuadores de entrada

Están constituidos por sendos potenciómetros rotativos, situados en el panel frontal (1, 4, 7, 10).

Estos atenuadores posibilitan la conexión a distintos tipos de mesas, regulación de nivel independiente y conexión de altavoces que soporten una potencia inferior a la suministrada por el amplificador a pleno rendimiento, sin peligro de dañarlos por un descuido al manejar el volumen del preamplificador-mezclador.

En la caja del aparato encontrará una bolsita con 4 tapones transparentes que tienen como cometido proteger los ajustes de atenuación de entrada de maniobras no deseadas. Estos tapones son transparentes con el fin de poder visualizar el ajuste realizado.

Una vez insertados no pueden ser retirados con los dedos, siendo necesario utilizar un pequeño destornillador para este cometido.

4.3. Indicadores

Indicador de presencia de señal “SP” (2, 5, 8 y 11), advierten de la presencia de señal en las entradas del amplificador. Se encienden cuando el nivel a la entrada es mayor de -40dBV aproximadamente.

Indicadores “CLIP” (3, 6, 9 y 12), se iluminan cuando la señal entregada a los altavoces está a -1.5dB del recorte real. Este sistema de CLIP tiene en cuenta las posibles variaciones en la tensión de alimentación, dando siempre una indicación real aunque la red eléctrica varíe. Es normal que trabajando a niveles elevados de potencia los indicadores de CLIP se iluminen al ritmo de las frecuencias graves, que son las que poseen mayor contenido energético. Debe procurarse que estos indicadores no queden iluminados de una forma permanente.

5. LIMPIEZA

El panel de mandos no deberá limpiarse con ninguna sustancia disolvente, abrasiva, o derivada del petróleo; ya que se corre el riesgo de deteriorar la pintura y serigrafía.

Para su limpieza emplearemos un paño ligeramente humedecido en agua y un poco de jabón líquido, o bien con una disolución de agua y alcohol a partes iguales. Debe tenerse siempre la precaución de que no caiga líquido por ninguno de los orificios del aparato. Nunca utilizaremos para “rascar” la placa de mandos objetos punzantes o erosivos.

Si en algún caso entrase algún líquido por los orificios del aparato evitaremos la utilización de “sprays” limpiadores y acudiremos al Servicio Técnico ECLER más próximo.

NOTICE D'EMPLOI MPA4-150

1. NOTE IMPORTANTE 16

2. INTRODUCTION 16

3. INSTALLATION 17

- 3.1. Situation et montage 17
- 3.2. Branchement 17
- 3.3. Commutateur “Ground link” 18
- 3.4. Multifonction 18
- 3.5. Branchement de l'entrée du signal 19
- 3.6. Branchement de sortie 19

4. MISE EN MARCHE ET UTILISATION, FONCTIONNEMENT 20

- 4.1. Mise en marche 20
- 4.2. Atténuateurs d'entrée 20
- 4.3. Indicateurs 20

5. ENTRETIEN 20

6. SCHÉMAS 27

- 6.1. Caractéristiques techniques 27
- 6.2. Options d’entrée 28
- 6.3. Options de sortie 29
- 6.4. Liste de fonctions 31
- 6.5. Schéma de fonctionnement 32
- 6.6. Blocs de diagrammes 33

ECLER se réserve le droit d’apporter des modifications de toute sorte sur ses produits qui peuvent altérer leurs spécifications.

1. NOTE IMPORTANTE

Félicitations ! Vous avez en votre possession le résultat d'un design et d'une fabrication particulièrement soignée. Nous vous remercions de la confiance que vous nous portez en choisissant notre amplificateur MPA4-150.

Pour obtenir le meilleur résultat de cet appareil, il est important de lire attentivement les instructions ci-dessous avant de le brancher.

Pour obtenir le meilleur rendement de cet appareil, il est important que l'entretien soit réalisé par notre Service Technique Ecler.

2. INTRODUCTION

Cet amplificateur a été conçu avec la même technologie que notre série PAM. Avec cette technologie, ECLER a apporté un nouveau concept dans l'audio professionnel : l'emploi de transistors d'effet à champ de commutation. La technologie SPM (Switching Power Mosfet) a été développée et brevetée par ECLER S.A. L'utilisation en audio de ces composants signifie non seulement une signature mais aussi une amélioration par rapport aux systèmes conventionnels.

Ces avantages peuvent se résumer de la façon suivante:

a) Résistance interne plus faible que les transistors bi-polaires ce qui se traduit par moins d'échauffement, une plus grande puissance et un meilleur contrôle des graves.

Les mosfets audio conventionnels présentent une résistance interne 4 à 7 fois supérieure à ceux de commutation.

b) La très grande rapidité de ces dispositifs confère aux aigus une transparence jusqu'alors connue que des amplificateurs à tubes, avec une TIM (distorsion par inter-modulation de transistors) très réduite.

L'unité d'amplification MPA4-150 comprend quatre amplificateurs de 147W/4Ω, configurables par les commutateurs situés sur la façade arrière de l'amplificateur, et permet de travailler de plusieurs façons:

4 amplificateurs mono avec 4 entrées mono différentes

De cette façon, le MPA peut amplifier 4 signaux audio différents qui auront chacun leur réglage de volume.

4 amplificateurs mono avec une entrée commune

Le MPA ici fonctionne avec une seule entrée pour tous les amplificateurs mais préserve toujours la possibilité de contrôler chaque volume indépendamment. Cette configuration est intéressante pour la distribution de signaux à des zones différentes.

4 amplificateurs mono avec une entrée stéréo commune

Le fonctionnement est identique au précédent mais l'entrée est un signal stéréo. L'amplificateur prend les deux canaux pour les convertir en signal mono.

2 amplificateurs stéréo avec deux entrées stéréo différentes

Chaque voie stéréo a son propre contrôle de volume. Ceci est très pratique pour adresser deux signaux différents à deux zones.

2 amplificateurs stéréo avec une entrée stéréo commune

Le fonctionnement est identique au précédent mais avec un seul signal stéréo en entrée pour les deux amplificateurs.

2 amplificateurs bridgés avec deux entrées mono différentes

Vous obtenez ici un amplificateur stéréo conventionnel. Avec un amplificateur bridgé, on double la puissance avec une impédance de charge minimale de 8Ω.

2 amplificateurs bridgés avec une entrée mono commune

L'amplificateur MPA travaille maintenant avec un seul signal mono pour deux amplificateurs, chacun avec son propre contrôle de volume.

2 amplificateurs bridgés avec deux entrées stéréo différentes

Nous avons ici deux zones avec des contrôles de volume indépendants et deux signaux stéréo différents qui peuvent être convertis en signal mono quand les amplificateurs sont en mode bridgé.

2 amplificateurs bridgés avec une entrée stéréo commune

Application identique à la précédente mais l'entrée est maintenant un signal stéréo. L'amplificateur prend les deux canaux pour les convertir en signal mono.

1 amplificateur stéréo et un amplificateur bridgé avec une entrée stéréo commune

Très utile pour les installations avec un amplificateur stéréo pour les médiums et les aigus et un second amplificateur bridgé pour les sub-graves. Cet amplificateur multicanal incorpore un filtre passe-bas pour le sub-graves et des filtres passe-haut pour les médiums et les aigus.

3. INSTALLATION

3.1. Situation et montage

L'amplificateur est présenté en rack 19" de deux unités de hauteur. Pour éviter de marquer les oreilles de l'amplificateur lors de la mise en rack, des rondelles en plastique sont fournies avec l'amplificateur.

Compte tenu qu'un amplificateur est générateur de chaleur, il est très important que l'amplificateur ne soit pas complètement enfermé, ni exposé à des températures extrêmes.

3.2. Branchement

Le MPA fonctionne avec du courant alternatif selon le pays, de 110-120, 220-240V 50/60Hz. (voir la plaque des caractéristiques de l'appareil), et une consommation à pleine puissance de 750VA. Il est important que l'installation secteur sur laquelle sera raccordée cet amplificateur soit adéquate.

L'amplificateur doit être raccordé à la terre dans les conditions suivantes : résistance de Terre, Rg = 30Ω ou moins.

Il est préférable que l'atmosphère dans laquelle il doit fonctionner soit sèche et exempte de poussière.

Débrancher l'alimentation avant d'intervenir d'une façon ou d'une autre sur l'amplificateur.

Éviter de mêler les cordons secteur et les cordons audio, ceci peut provoquer des ronflements.



Le MPA est protégé contre les surcharges de courant par un fusible T 8A (25). Si celui-ci venait à fondre, débrancher l'appareil et changer le fusible par un autre de même valeur. En cas de fontes successives du fusible, veuillez prendre contact avec notre Service Technique. NE JAMAIS LE REMPLACER PAR UN FUSIBLE DE VALEUR SUPÉRIEURE.

3.3. Commutateur Ground Link

Le commutateur “GND LINK” (26) a pour but de séparer la masse électrique de la masse mécanique, de façon à éviter les boucles de masse, problème souvent rencontré dans les installations audio. En cas de ronflements, agir alternativement sur les commutateurs de l'amplificateur et des autres éléments de la chaîne audio.

3.4. Multifonction

Grâce au commutateur d’entrée sur le MPA4-150 (27, 29, 30, 31, 33, 34), situé sur la façade arrière, nous avons 4 possibilités différentes d’amplification :

- Quatre amplificateurs mono avec les possibilités suivantes:
  Quatre entrées mono différentes
  Une entrée mono commune pour tous
  Une entrée stéréo commune pour tous

- Deux amplificateurs stéréo avec les possibilités suivantes:
  Deux entrées stéréo différentes
  Une seule entrée stéréo pour les deux

- Deux amplificateurs bridgés avec les possibilités suivantes:
  Deux entrées mono différentes
  Une entrée mono commune
  Deux entrées stéréo différentes
  Une entrée stéréo commune

- Combinaisons entre les amplificateurs mono, stéréo et bridgés.

Sur la façade arrière, vous pouvez aussi activer les filtres passe-haut et passe-bas:

Commutateur ON/OFF (28) du filtre passe-haut. La fréquence de coupure est de 160Hz pour les amplificateurs 3 et 4 en simultané ou quand ils travaillent en mode bridgé. Ce filtre élimine le signal audio des fréquences inférieures à 160 Hz et laisse passer celles supérieures. Ce filtre est idéal pour brancher à ces amplificateurs des enceintes de médiums et d’aigus.

Commutateur ON/OFF du filtre passe-bas (32). Cet interrupteur active le fonctionnement d’un filtre de l’amplificateur, qui élimine le signal audio des fréquences supérieures à 160 Hz et qui laisse passer celles inférieures à 160 Hz.

ATTENTION! Étant donné que les haut-parleurs sub-graves nécessitent des puissances considérables, les canaux 1 et 2 doivent être en mode bridgé. S’il sont en mode stéréo le système ne peut pas fonctionner correctement et seul le filtre agit sur l’amplificateur 1.

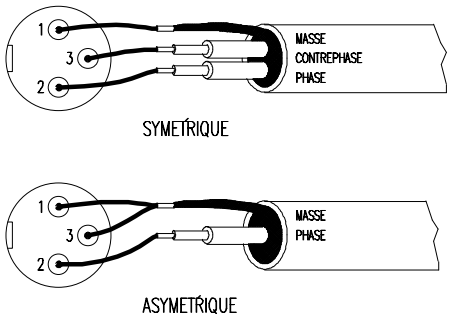
La combinaison d’un amplificateur en mode bridgé avec un filtre passe-bas sur ON et un amplificateur stéréo avec un filtre passe-haut sur ON, convertit cette unité multi-canal en un élément idéal pour une amplification d’un local avec des enceintes sub-graves et des médiums-aigus.

3.5. Branchement de l'entrée du signal

Les entrées du signal (20, 21, 22, 23) sont de type symétriques XLR-3 avec une impédance d'entrée supérieure à 20kΩ et une sensibilité nominale de 0dBV(1V). L'assignation est la suivante:

MASSE (Ground)
PHASE ou Point Chaud (signal en phase avec la sortie)
HORS PHASE ou Point Froid (phase inversée)

Le schéma suivant montre le branchement des sources audio symétriques ou asymétriques.



Quelques options de branchement et la positions des commutateurs sont décrites plus loin dans le paragraphe 6.2.

Selon l'option choisie, les indicateurs de signal "Signal Present" s'allumeront seulement pour les canaux actifs.

3.6. Branchement de sortie

La partie OUTPUT du panneau arrière du MPA4-150 est équipée de 8 borniers dévissables (16, 17, 18, 19), 2 par amplificateur.

Les contrôles d'atténuation et les branchements de sortie sont décrits plus loin dans le paragraphe 6.3.

Le câble de raccordement de l'amplificateur sur les enceintes doit être de bonne qualité et de section suffisante surtout s'il existe une distance importante entre les amplificateurs et les haut-parleurs. Il est recommandé d'utiliser du câble d'une section minimum de 2.5mm^2 pour des distances allant jusqu'à 10m et de 4mm^2 pour les distances supérieures.

Souvenez-vous que la charge d'impédance minimum pour des amplificateurs mono ou stéréo est de 4Ω. En mode bridgé, l'impédance doit être de 8Ω. Pour un bon fonctionnement de l'appareil, vous devrez toujours respecter ces impédances.

Attention: en mode bridgé, utilisez uniquement les borniers rouges.

4. MISE EN MARCHE ET UTILISATION, FONCTIONNEMENT

4.1. Mise en marche

Appuyer sur l'interrupteur POWER (14), le voyant vert s'allume. Nous vous recommandons vivement de suivre la séquence suivante : allumer tout d'abord les sources de son, puis, la console de mixage, les égaliseurs, les filtres actifs et enfin les amplificateurs. Pour éteindre procéder de la façon inverse. De cette façon, vos appareils s'abîmeront moins.

4.2. Atténuateurs d'entrée

Ils se présentent sous la forme d'un potentiomètre rotatif situés sur le panneau de commandes (1, 4, 7, 10).

Ces atténuateurs permettent de connecter différentes consoles de mixage, de régler le volume de façon indépendante et de brancher des HP pouvant supporter une puissance inférieure à celle administrée par l'amplificateur à plein rendement, sans aucun danger de les endommager par une manipulation exagérée du volume de la console de mixage.

A l'intérieur du carton, contenant votre appareil, vous trouverez aussi un sachet contenant 4 protections transparentes. Elles ont pour but de protéger les réglages d'atténuation d'entrée des manipulations indésirables. Ces protections sont transparentes pour que l'on puisse visualiser le réglage effectué.

Une fois insérées, elles ne peuvent être enlevés q'avec l'aide d'un tournevis non fourni.

4.3. Indicateurs

Les indicateurs de présence du signal "SP" (2, 5, 8, 11) s'allument quand le niveau en entrée est supérieur à -40dBV environ.

Les indicateurs de CLIP (3, 6, 9, et 12), s'allument quand le signal de sortie commence à écrêter (-1,5dB avant l'écrêtage réel). Ce système de CLIP tient compte des variations possibles de la tension d'alimentation donnant toujours une indication réelle tandis que la tension électrique varie. Il est normal qu'en travaillant à des niveaux élevés, les indicateurs de CLIP s'allument au rythme des fréquences des graves, qui sont celles qui ont le plus fort potentiel énergétique. Il faut éviter que ces voyants s'allument de manière permanente.

5. ENTRETIEN

Le panneau de commandes ne devra jamais être nettoyé avec une substance dissolvante, abrasive ou dérivée du pétrole car cela pourrait entraîner la décomposition de la peinture.

Il est conseillé de nettoyer l'amplificateur avec un chiffon humecté d'eau avec un peu de savon liquide, ou bien avec une solution d'eau et d'alcool à quantité égale. Ne jamais utiliser d'objets pointus ou abrasifs pour nettoyer le panneau de commandes.

Si un liquide venait à couler sur les potentiomètres, veuillez faire réparer le MPA par notre Service Technique ECLER.

BEDIENUNGSANLEITUNG MPA4-150

1.WICHTIGE VORBEMERKUNG 22

2. EINFÜHRUNG 22

3. INSTALLATION 23

- 3.1. Aufstellungsort und Montage 23
- 3.2. Anschluss an das Netz 23
- 3.3. Ground Link-Schalter 24
- 3.4. Multifunktion 24
- 3.5. Eingangsanschlüsse 25
- 3.6. Ausgangsanschlüsse 25

4. BEDIENUNG 26

- 4.1. Inbetriebnahme 26
- 4.2. Eingangs-Trimmer 26
- 4.3. Anzeigen 26

5. REINIGUNG 26

6. DIAGRAMME 27

- 6.1. Technische Daten 27
- 6.2. Eingangsmöglichkeiten 28
- 6.3. Ausgangsmöglichkeiten 29
- 6.4. Funktionsliste 31
- 6.5. Funktionsdiagramm 32
- 6.6. Blockschaltbild 33

Alle Angaben sind ohne Gewähr. Messwerte können produktionsbedingten Schwankungen unterliegen. ECLER S.A. nimmt sich das Recht heraus Veränderungen am Gerät vorzunehmen, die zur Verbesserung des Produktes beitragen.

1. WICHTIGE VORBEMERKUNG

Herzlichen Glückwunsch! Sie besitzen hiermit ein hochwertiges Gerät als Ergebnis eines großen Entwicklungsaufwandes und sorgfältiger Fertigungsplanung. Wir bedanken uns für Ihr Vertrauen, einen ECLER MPA4-150 gewählt zu haben.

Bitte lesen Sie alle Erläuterungen in dieser Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät anschließen, um eine optimale Funktionalität und Leistung sicherzustellen.
Eventuelle Reparaturen sollten nur von unserer technischen Service-Abteilung vorgenommen werden, um einen zuverlässigen Betrieb sicherzustellen.

2. EINFÜHRUNG

Diese Multikanal-Endstufe basiert auf der selben Technologie der bewährten PAM-Endstufen. Mit dieser Technologie brachte ECLER ein neues Konzept in die Welt des professionellen Audio: Der Gebrauch von schaltenden Feld-Effekt Transistoren. Die von ECLER, S.A. entwickelte und patentierte SPM-Technologie (Switching Power Mosfet) und ihre Benutzung für Audioanwendungen bedeuteten einen großen Vorsprung im Vergleich zu herkömmlichen Systemen.

Dieser Vorteile könnte man wie folgt zusammenfassen:

a) Niedrigerer interner Wiederstand als bipolare Transistoren, welches eine geringere Erhitzung der Endstufe und druckvollere und kontrollierte Bässe zur Folge hat. Herkömmliche Mosfets weisen einen 4- bis 7-fachen Wiederstand als schaltende Mosfets auf.

b) Die extrem hohe Schaltgeschwindigkeit dieser Komponenten gibt den Höhen eine bis jetzt nur durch Röhrenverstärker erreichbare Transparenz. Außerdem erreicht die SPM-Technologie einen sehr niedrigen TIM-Wert (Transiente Intermodulation)

Die Verstärkungsstation MPA4-150 besteht aus vier 147W/4Ω Verstärkern, die durch Wahlschalter an der Rückseite des Geräts konfiguriert werden können. Dies ermöglicht verschiedenste Arbeitsmöglichkeiten, wie zum Beispiel:

Vier Mono-Verstärker für vier verschiedene Mono-Signale.
Der MPA 4-150 ist bereit, mit vier verschiedenen Signalen zu arbeiten. Dabei hat jedes eine eigene Pegelregelung.

Vier Mono-Verstärker für ein gemeinsames Eingangssignal.
Der Verstärker arbeitet jetzt nur mit einem Eingangssignal, behält jedoch die Möglichkeit, die Pegel der vier Kanäle unabhängig zu regeln. Diese Konfiguration ist besonders nützlich, wenn es sich um die Verteilung eines Audiosignals an verschiedene Zonen handelt.

Vier Mono-Verstärker für einen gemeinsamen Stereo-Eingang.
Diese Anwendung gleicht der vorigen, der Eingang ist jedoch ein Stereo-Signal. Der Verstärker addiert beide Eingangskanäle zu einem einzigen Mono-Signal.

Zwei Stereo-Verstärker für zwei verschiedene Stereo-Eingänge.
Jeder Stereo-Kanal verfügt über eine eigene Pegelregelung. Nützlich, um zwei Zonen mit zwei verschiedenen Stereo-Signalen zu beschallen.

Zwei Stereo-Verstärker für einen gemeinsamen Stereo-Eingang.
Diese Anwendung gleicht der vorigen, der Eingang der beiden Verstärker ist jedoch das gleiche Stereo-Signal.

Zwei Verstärker im Brückenbetrieb für zwei verschiedene Mono-Signale.

Diese konfiguration ergibt einen herkömmlichen Stereo-Verstärker. Mit einem überbrückten Versärker erhalten Sie

eine verdoppelte Ausgangsleistung mit einer mindest- Lastimpedanz von 8Ω

Zwei Verstärker im Brückenbetrieb für einen gemeinsamen Mono-Eingang

Der Verstärker arbeitet mit einem einzigem Mono-Signal für beide Verstärker, behält jedoch die Möglichkeit, die Pegel der beiden Kanäle unabhängig zu regeln.

Zwei Verstärker im Brückenbetrieb für zwei verschiedene Stereo-Eingänge

Sie verfügen über zwei Zonen mit unabhängiger Pegelregelung für zwei verschiedene Stereo-Signale. Diese werden jedoch intern in jedem Verstärker zu Mono-Signalen konvertiert.

Zwei Verstärker im Brückenbetrieb für einen gemeinsamen Stereo-Eingang

Diese Anwendung gleicht der vorigen, der Eingang ist aber jetzt ein Stereo-Signal. Der Verstärker addiert beide Kanäle und verwandelt sie in ein Mono-Signal.

Ein Stereo-Verstärker und ein Verstärker im Brückenbetrieb für ein gemeinsames Stereo-Signal.

Nützlich für Installationen, in welchen ein Stereo-Verstärker die Höhen- und Mittenboxen betreibt . Diese Multikanal- Endstufe verfügt über einen Tiefpass-Filter,der für Subwoofer geeignet ist, und ein Hochpass-Filter für die Höhen- und Mittenboxen.

3. INSTALLATION

3.1. Aufstellungsort und Montage

Der Verstärker ist im 19'' Rackformat konzipiert und ist zwei HE hoch. Es werden für den Einbau in ein Rack Plastikringe mitgeliefert, um das Gerät nicht zu beschädigen.

Wegen der Hitze-erzeugenden Natur des Verstärkers ist es nicht empfehlenswert, das Gerät in extremen Temperaturen zu betreiben. Es sollte mit genügend Abstand zu anderen Geräten in das Rack eingebaut werden.

3.2. Anschluss an das Netz

Der Verstärker kann mit Wechselstrom von 110/120, 220/240 V, 50/60Hz betrieben werden, (siehe Aufkleber auf dem Gerät). Der Stromverbrauch bei Höchstleistung beträgt im Fall des MPA4-150 750VA. Vergewissern sie sich, daß Ihr Verstärker den Stromverhältinissen Ihres Landes entspricht.

Es sollte ein angemessener Erdungsanschluss vorhanden sein (Erdungswiederstand maximal 30Ω)

Die Betriebsatmosphäre sollte trocken und vollkommen Staubfrei sein.

Jeder Anschluss oder sonstige Manipulation sollte mit ausgeschaltetem Gerät vorgenommen werden.

Es sollte verhindert werden, das Netzkabel mit den geschirmten, signalführenden Kablen zu verdrehen, da dies zu Störgeräuschen führen kann.



Um den Verstärker vor eventuellen Stromschwankungen oder momentanen Leistungsspitzen der internen Schaltungen zu schützen, verwendet der MPA4-150 eine T 8A Sicherung (25). Sollte sie durchbrennen, muß das Gerät von der Stromversorgung getrennt und die Sicherung gegen eine neue mit identischen Werten ausgetauscht werden. Falls auch diese durchbrennt, wenden Sie sich bitte an unsere technische Service Abteilung. NIEMALS DARF EINE SICHERUNG MIT HÖHEREM WERT EINGESETZT WERDEN.

3.3. Grund Link-Schalter

Der Ground Link-Schalter (26) hat als Aufgabe, Erdungsschleifen zu verhindern, wenn verschiedene Geräte im selben System gleichzeitig an Masse angeschlossen sind. Dieser Schalter ermöglicht das Abschalten der elektrischen Masse von der Masse des Gehäuses. Im Fall von Störgeräuschen benutzen Sie entweder diesen oder den entsprechenden Schalter an den angeschlossenen Geräten.

3.4. Multifunktion

Bei dem MPA4-150 verfügen Sie über vier verschiedene Verstärkungskonfigurationen, je nachdem wie die Eingangswahlschalter an der Rückseite des Geräts (27, 29, 30, 31, 33, 34) eingestellt sind.

- Vier Mono-Verstärker mit folgenden Möglichkeiten
  Vier verschiedene Mono-Eingänge
  Ein gemeinsamer Mono-Eingang für alle Verstärker
  Ein gemeinsamer Stereo-Eingang für alle Verstärker

- Zwei Stereo-Verstärker mit folgenden Möglichkeiten:
  Zwei verschiedene Stereo-Eingänge
  Ein einziger Stereo-Eingang für beide Verstärker

- Zwei Verstärker im Brückenbetrieb mit folgenden Möglichkeiten:
  Zwei verschiedene Mono-Eingänge
  Ein gemeinsamer Mono-Eingang
  Zwei verschiedene Stereo-Eingänge
  Ein gemeinsamer Stereo-Eingang

- Kombinationen zwischen Mono- Stereo- und überbrückten Verstärkern

Auf der Rückseite des Gerätes können Sie zusätzlich die Hochpass- und Tiefpassfilter aktivieren:

Hochpassfilter ON/OFF Schalter (28). Die Trennfrequenz liegt bei 160Hz für Verstärker 3 und 4 gleichzeitig, oder wenn diese im Brückenbetrieb arbeiten. Dieser Filter eliminiert den Frequenzbereich unter 160Hz und lässt die höheren Frequenzen durch, ist deshalb inbesonders nützlich, um an diese Verstärker die Mitten- und Höhenboxen anzuschliessen.

Tiefpassfilter ON/OFF Schalter (32). Dieser Schalter aktiviert einen Filter am Verstärker 1 und eliminiert den Frequenzbereich oberhalb von 160Hz.

ACHTUNG: Da die Subwoofer eine erhebliche elektrische Leistung efordern, müssen Kanal 1 und Kanal 2 im Brückenbetrieb arbeiten. Wenn diese im Stereo-Modus arbeiten, funktioniert das System nicht auf korrekte Weise, da nur der Ausgang von Verstärker 1 und nicht der von Verstärker 2 gefiltert wird.

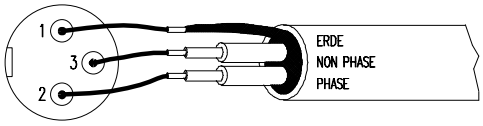
Die Kombination von einem Verstärker im Brückenbetrieb mit eingeschltetem Tiefpassfilter und einem Stereo-Verstärker mit eigeschaltetem Hochpassfilter verwandelt Ihre Multikanal-Endstufe in die ideale Lösung für die Beschallung von Lokalen mit Subwoofern, Mitten- und Höhenboxen.

3.5 Eingangsanschlüsse

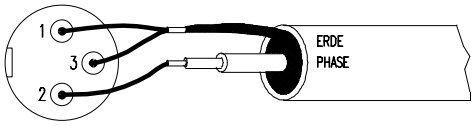
Die Eingangsbuchsen des MPA4-150 (20, 21, 22, 23) sind elektronisch symmetrierte XLR-Buchsen mit einer Eingangsimpedanz von >20kΩ und einer Nennempfindlichkeit von 0dBV(1V). Die Pinbesetzung ist:

1. GROUND (Masse)
2. PHASE (Phasengleich bezüglich Ausgang)
3. NON PHASE (Phasenverkehrt bezüglich Ausgang)

Folgende Abbildung zeigt den Anschluss der Eingänge bei symmetrierten oder nicht symmetrierten Audioquellen:



SYMMETRIERT



UNSYMMETRIERT

Einige der Anschlussmöglichkeiten des MPA4-150 und die zugehörigen Wahlschalter-Positionen werden im Paragraph 6.2. beschrieben.
Je nachdem, welche Konfiguration Sie benutzen, leuchten nur die SPAnzeigen der aktiven Kanäle.

3.6 Ausgangsanschlüsse

Im OUTPUT-Bereich auf der Rückseite des MPA4-150 befinden sich 8 Schraubklemmen (16, 17, 18, 19), ein Paar pro Verstärker. Die Verschiedenen Ausgangskonfigurationen werden in Paragraph 6.3. beschrieben.

Das Kabel, welches den Verstärker mit den Lautsprechern verbindet, sollte hochwertig und so kurz und stark wie möglich sein. Dies hat eine grössere Bedeutung wenn lange Strecken zu verkabeln sind. Für bis zu 10m empfehlen wir Kabel der Stärke 2.5mm², für längere Strecken 4mm².

Beachten Sie, daß die Lastimpedanz an den Verstärkern (Mono oder Stereo) mindestens 4Ω beträgt. Im Brückenbetrieb muss die Lastimpedanz mindestens 8Ω betragen. Um einen sicheren Betrieb der Verstärker zu gewährleisten, schliessen Sie in keinem Fall niedrigere Impedanzen an.

Achtung: Benutzen sie im Brückenbetrieb nur die roten Schraubklemmen.

4. BEDIENUNG

4.1. Inbetriebnahme

Dieses Gerät wird durch den Netzschalter POWER (14) eingeschaltet, wobei eine integrierte Kontroll-Leuchte den Betriebszustand anzeigt.Es ist höchst zu empfehlen, Geräte in folgender, "sicherer'' Reihenfolge einzuschalten: Zuerst die Signalquellen, dann Mischpult, Equalizer, aktive Fliter und schließlich die Endstufen (Verstärker). Um die Geräte auszuschalten, verfahren Sie in umgekehrter Reihenfolge. Wenn Sie dies beachten, werden die beim Einschalten erzeugten Spannungsspitzen keines der angeschlossenen Geräte in irgendeiner Weise beeinträchtigen und daher auch nicht die besonders empfindlichen Lautsprecher erreichen, die dadurch beschädigt werden könnten.

4.2. Eingangs-Trimmer

Es handelt sich um drehbare Potentiometer, welche an der Vorderseite des Gerätes angebracht sind. (1, 4, 7, 10).

Diese Trimmer ermöglichen den Anschluss verschiedener Mischpulte oder Vorverstärker, unabhängige Volume-Regelug pro Kanal und den Anschluss von Lautsprechern, die die Höchstleistung des Verstärkers nicht bestehen würden. Damit wird die Gefahr, die Lautsprecher durch eine Fehlmanipulation am Mischpult oder Vorverstärker zu beschädigen beseitigt.

Im Inneren der Gerätverpackung finden Sie eine kleine Plastiktüte mit 4 transparenten Deckeln, die dazu dienen, unerwünschte Manipulationen der Eingangspegel-Regler zu verhindern. Diese Deckel sind transparent, um den aktuellen Zustand der Einstellungen visualisieren zu können. Wenn Sie die Deckel gesteckt haben, können sie nicht mehr mit bloßen Fingern entfernt werden, dazu benötigen Sie jediglich einen kleinen Schraubendreher.

4.3. Anzeigen

Die SP-Anzeigen (Signal Present) weisen auf Anwesenheit eines Audiosignals am Eingang des Verstärkers hin (2, 5, 8, 11). Diese Kontroll-LEDs leuchten auf, wenn das Eingangssignal ca.-40dBV erreicht oder überschreitet.

Die CLIP-Anzeigen (3, 6, 9 und 12) leuchten auf, wenn das Ausgangssignal für die Lautsprecher -1.5dB unter der eigentlichen Clip-Grenze liegt. Dieses Clip-System betrachtet die eventuellen Spannungsschwankungen, gibt also immer eine gültige Anzeige. Es ist normal, das im Betrieb bei voller Leistung die CLIP-Anzeige im Rhythmus der Tieffrequenzen aufleuchtet, da diese die größte Energie besitzen. Es sollte nur beachtet werden, daß die CLIP-Anzeigen nicht permanent leuchten.

5. REINIGUNG

Die Frontplatte darf weder mit scheuernden Substanzen noch mit lösungsmittelhaltigen Reinigern behandelt werden, da sonst die Oberfläche beschädigt würde. Um das Gerät zu reinigen verwenden Sie ein angefeuchtetes Tuch mit schwacher Seifenlösung oder ein Gemisch aus Wasser und Alkohol zu gleichen Teilen. Bitte achten Sie darauf, daß keine Flüssigkeiten ins Innere des Geräts gelangen können. Verwenden Sie niemals spitze oder scharfe Gegen-stände. Sollte Flüssigkeit ins Gerät gedrungen sein, verwenden Sie keine Sprays und benachrichtigen Sie umgehend die nächste ECLER Service Abteilung.

6. DIAGRAMS
6. SCHÉMAS

6. DIAGRAMAS
6. DIAGRAMME

6.1. Technical characteristics
6.1. Caractéristiques techniques

6.1. Características técnicas
6.1. Technische Daten

POWER 20-20kHz 1% THD

1 Channel @ 4Ω	147 WRMS
1 Channel @ 8Ω	100 WRMS
All Channels @ 4Ω	112 WRMS
All Channels @ 8Ω	83 WRMS
1 Bridged channel @ 8Ω	224 WRMS
Frequency response (-1dB)	7Hz - 40kHz
Filter (Hi-Lo) 3rd order Butterworth	160Hz
THD+Noise @ 1kHz Full Pwr.	< 0.04%
Intermodulation distortion 50Hz & 7kHz, 4:1	< 0.06%
TIM 100	< 0.08%
S+N/N 20Hz -20kHz @ 1W/4Ω	> 86dB
Damping factor 1kHz @ 8Ω	> 160
Slew Rate	±18V/μs
Channel crosstalk @ 1kHz	> 65dB
Input Sensitivity / Impedance	0dB / >20kΩ

Mains Depending on your country	See characteristics in the back of the unit.	
Power consumption (max. Out)		750VA
Dimensions	Panel	482.6x88 mm
	Depth	342.5 mm
Weight		11.4kg

6.2. Input options

- Option 1. (mono) 4 mono amplifiers for four different mono signal
- Option 2. (mono) 4 mono amplifiers for a common mono input
- Option 3. (mono) 4 mono amplifiers for a common stereo input
- Option 4. (stereo) 2 stereo amplifiers for two different stereo inputs
- Option 5. (stereo) 2 stereo amplifiers for a common stereo input
- Option 6. (bridged) 2 bridged amplifiers for two different mono signals
- Option 7. (bridged) 2 bridged amplifiers for a common mono signal
- Option 8. (bridged) 2 bridged amplifiers for two different stereo signals
- Option 9. (bridged) 2 bridged amplifiers for a common stereo signal
- Option 10. (combination) 1 bridged amplifier and 2 mono amplifiers for a common mono input
- Option 11. (combination) 1 bridged amplifier and 1 stereo amplifier for two different stereo inputs

- Option 12. (combination) 1 bridged amplifier and 1 stereo amplifier for a common stereo input

6.2. Opciones de entrada

- Opción 1. (mono) 4 amplificadores en mono para cuatro señales mono diferentes
- Opción 2. (mono) 4 amplificadores en mono con una entrada en común
- Opción 3. (mono) 4 amplificadores en mono con una entrada estéreo en común
- Opción 4. (estéreo) 2 amplificadores estéreo con dos entradas estéreo diferentes
- Opción 5.(estéreo) 2 amplificadores estéreo con entrada estéreo común
- Opción 6. (puente) 2 amplificadores en puente con dos señales mono diferentes
- Opción 7. (puente) 2 amplificadores en puente con una señal mono en común
- Opción 8. (puente) 2 amplificadores en puente con dos entradas estéreo diferentes
- Opción 9. (puente) 2 amplificadores en puente con una entrada estéreo común
- Opción 10. (combinado) 1 amplificador en puente y 2 amplificadores mono con una entrada mono común
- Opción 11. (combinado) 1 amplificador en puente y 1 amplificador estéreo con dos entradas estéreo diferentes
- Opción 12. (combinado) 1 amplificador en puente y 1 amplificador estéreo con una entrada estéreo en común

6.2. Options d'entrée

- Option 1. (mono) 4 amplificateurs mono pour 4 signaux mono différents
- Option 2. (mono) 4 amplificateurs mono pour 1 entrée mono commune
- Option 3. (mono) 4 amplificateurs mono pour 1 entrée stéréo commune
- Option 4. (stéréo) 2 amplificateurs stéréo pour 2 entrées stéréo différentes
- Option 5. (stéréo) 2 amplificateurs stéréo pour 1 entrée stéréo commune
- Option 6. (bridgé) 2 amplificateurs bridgés pour 2 signaux mono différents
- Option 7. (bridgé) 2 amplificateurs bridgés pour 1 signal mono commun
- Option 8. (bridgé) 2 amplificateurs bridgés pour 2 signaux stéréo différentes
- Option 9. (bridgé) 2 amplificateurs bridgés pour 1 signal stéréo commun
- Option 10. (combinaison) 1 amplificateur bridgé et 2 amplificateurs mono pour 1 entrée mono commune

- Option 11. (combinaison) 1 amplificateur bridgé et un amplificateur stéréo pour 2 entrées stéréo différentes

- Option 12. (combinaison) 1 amplificateur bridgé et un amplificateur stéréo pour 1 entrée stéréo commune

6.2. Eingangsmöglichkeiten

Option 1. (mono) 4 Mono-Verstärker für vier verschiedene Mono-Signale
Option 2. (mono) 4 Mono-Verstärker für ein gemeisames Mono-Signal
Option 3. (mono) 4 Mono-Verstärker für ein gemeisames Stereo-Signal
Option 4. (stereo) 2 Stereo-Verstärker für zwei verschiedene Stereo-Signale
Option 5. (stereo) 2 Stereo-Verstärker für ein gemeisames Stereo-Signal
Option 6. (überbrückt) 2 Verstärker im Brückenbetrieb für zwei verschiedene Mono-Signale
Option 7. (überbrückt) 2 Verstärker im Brückenbetrieb für ein gemeisames Mono-Signal
Option 8. (überbrückt) 2 Verstärker im Brückenbetrieb für zwei verschiedene Stereo-Signale
Option 9. (überbrückt) 2 Verstärker im Brückenbetrieb für ein gemeisames Stereo-Signal
Option 10. (Kombination) 1Verstärker im Brückenbetrieb und 2 Mono-Verstärker für ein gemeisames Mono-Signal
Option 11. (Kombination) 1 Verstärker im Brückenbetrieb und 1 Stereo-Verstärker für zwei verschiedene Stereo-Signale
Option 12 (Kombination) 1 Verstärker im Brückenbetrieb und 1 Stereo-Verstärker für ein gemeinsames Stereo-Signal

N.	INPUTS				INPUTS SELECTORS				MODE ST-BR	
	1	2	3	4	CH1	CH2	CH3	CH4	CH1-2	CH3-4
1	I1	I2	I3	I4	IN1	IN2	IN3	IN4	ST	ST
2	I	-	-	-	IN1	LINK CH1	LINK CH1	LINK CH2	ST	ST
3	L	R	-	-	IN1 + IN2	LINK CH1	LINK CH1	LINK CH2	ST	ST
4	L1	R1	L2	R2	IN1	IN2	IN3	IN4	ST	ST
5	L	R	-	-	IN1	IN2	LINK CH1	LINK CH2	ST	ST
6	L	-	R	-	IN1	-	IN3	-	BR IN1	BR IN3
7	I	-	-	-	IN1	-	LINK CH1	-	BR IN1	BR IN3
8	L1	R1	L2	R2	-	-	IN3	IN4	BR IN1 + IN2	BR IN3 + IN4
9	L	R	-	-	IN1 + IN2	-	LINK CH1	-	BR IN1	BR IN3
					IN1	IN2	LINK CH1	LINK CH2	BR IN1 + IN2	BR IN3 + IN4
10	I	-	-	-	IN1	LINK CH1	LINK CH1	LINK CH2	BR IN1	ST
11	L1	R1	L2	R2	IN1 + IN2	-	IN3	IN4	BR IN1	ST
					-	-	IN3	IN4	BR IN1 + IN2	ST
12	L	R	-	-	IN1	IN2	LINK CH1	LINK CH2	BR IN1 + IN2	ST

6.3. Output options

- Option 1. 4 mono amplifiers
- Option 2. 2 stereo amplifiers
- Option 3. 2 bridged amplifiers
- Option 4. 1 bridged amplifier and 2 mono amplifiers for a common mono input
- Option 5. 1 bridged amplifier and 1 stereo amplifier for two different stereo inputs

6.3. Opciones de salida

- Opción 1. 4 Amplificadores en mono
- Opción 2. 2 Amplificadores en estéreo
- Opción 3. 2 Amplificadores en puente
- Opción 4. 1 Amplificador en puente y 2 amplificadores mono con una entrada mono común
- Opción 5. 1 Amplificador en puente y 1 amplificador estéreo con dos entradas estéreo diferentes

6.3. Options de sortie

- Option 1. 4 amplificateurs mono
- Option 2. 2 amplificateurs stéréo
- Option 3. 2 amplificateurs bridgés
- Option 4. 1 amplificateur bridgé et 2 amplificateurs mono pour 1 entrée mono commune
- Option 5. 1 amplificateur bridgé et 1 amplificateur stéréo pour 2 entrées stéréo différentes

6.3. Ausgangsmöglichkeiten

Option 1. 4 Mono-Verstärker
Option 2. 2 Stereo-Verstärker
Option 3. 2 Verstärker im Brückenbetrieb
Option 4. 1 Verstärker im Brückenbetrieb und 2 Mono-Verstärker für ein gemeinsames Mono-Signal
Option 5. 1 Verstärker im Brückenbetrieb und 1 Stereo-Verstärker für zwei verschiedene Stereo-Signale

N.	ACTIVE ATT	CH 1	CH 2	CH 3	CH 4
1	CH1,2,3,4	+ -	+ -	+ -	+ -
2	CH1,2,3,4	+ -	+ -	+ -	+ -
3	CH1,3	+ BRIDGED -		+ BRIDGED -	
4	CH1,3,4	+ BRIDGED -		+ -	+ -
5	CH1,3,4	+ BRIDGED -		+ -	+ -

6.4. Function list

1. Channel 1 volume, VOL
2. Input 1 Signal presence, SP
3. Channel 1 Clip indication, CLIP
4. Channel 2 volume, VOL
5. Input 2 Signal presence, SP
6. Channel 2 Clip indication, CLIP
7. Channel 3 volume, VOL
8. Input 3 Signal presence, SP
9. Channel 3 Clip indication, CLIP
10. Channel 4 volume, VOL
11. Input 4 Signal presence, SP
12. Channel 4 Clip indication, CLIP
13. Thermal protection indication, TH
14. Power switch and pilot light, POWER
15. Mains socket
16. Output terminals channel 4, CH4
17. Output terminals channel 3, CH3
18. Output terminals channel 2, CH2
19. Output terminals channel 1, CH1
20. XLR input connector 4, IN4
21. XLR input connector 3, IN3
22. XLR input connector 2, IN2
23. XLR input connector 1, IN1
24. Ground terminal, GND
25. Fuse holder
26. Electrical ground / mechanical ground disconnection switch, GND LINK
27. Stereo / bridge channel 3 switch, 3 + 4
28. High-pass filter switch, HP FILTER
29. Channel 4 / link channel 2, IN4/LINK CH2
30. Channel 3 / link channel 1, IN3/LINK CH1
31. Stereo / bridge channel 1 switch, 1 + 2
32. Low-pass filter switch, LP FILTER
33. Channel 2 / link channel 1, IN2/LINK CH1
34. Channel 1 / channel 1 + channel 2, IN1/IN1 + IN2

6.4. Lista de funciones

1. Volumen canal 1, VOL
2. Indicador de presencia de señal en la entrada 1, SP
3. Indicador de recorte canal 1, CLIP
4. Volumen canal 2, VOL
5. Indicador de presencia de señal en la entrada 2, SP
6. Indicador de recorte canal 2, CLIP
7. Volumen canal 3, VOL
8. Indicador de presencia de señal en la entrada 3, SP
9. Indicador de recorte canal 3, CLIP
10. Volumen canal 4, VOL
11. Indicador de presencia de señal en la entrada 4, SP
12. Indicador de recorte canal 4, CLIP
13. Indicador de protección térmica, TH
14. Interruptor y piloto de puesta en marcha, POWER
15. Base de red
16. Terminales atornillables salida 4, CH 4
17. Terminales atornillables salida 3, CH 3
18. Terminales atornillables salida 2, CH 2
19. Terminales atornillables salida 1, CH 1
20. Conector XLR entrada 4, IN4
21. Conector XLR entrada 3, IN3
22. Conector XLR entrada 2, IN2
23. Conector XLR entrada 1, IN1
24. Terminal de masa, GND
25. Portafusible
26. Conmutador de desconexión masa eléctrica/masa mecánica, GND LINK
27. Conmutador stereo bridge canal 3, 3 + 4
28. Conmutador filtro pasa altos, HP FILTER
29. Conmutador canal 4/ link canal 2, IN4/LINK CH2
30. Conmutador canal 3/ link canal 1, IN3/LINK CH1
31. Conmutador stereo bridge canal 1, 1 + 2
32. Conmutador filtro pasa bajos, LP FILTER
33. Conmutador canal 2/ link canal 1, IN2/LINK CH1
34. Conmutador canal 1/ canal1 + canal 2, IN1/IN1 + IN2

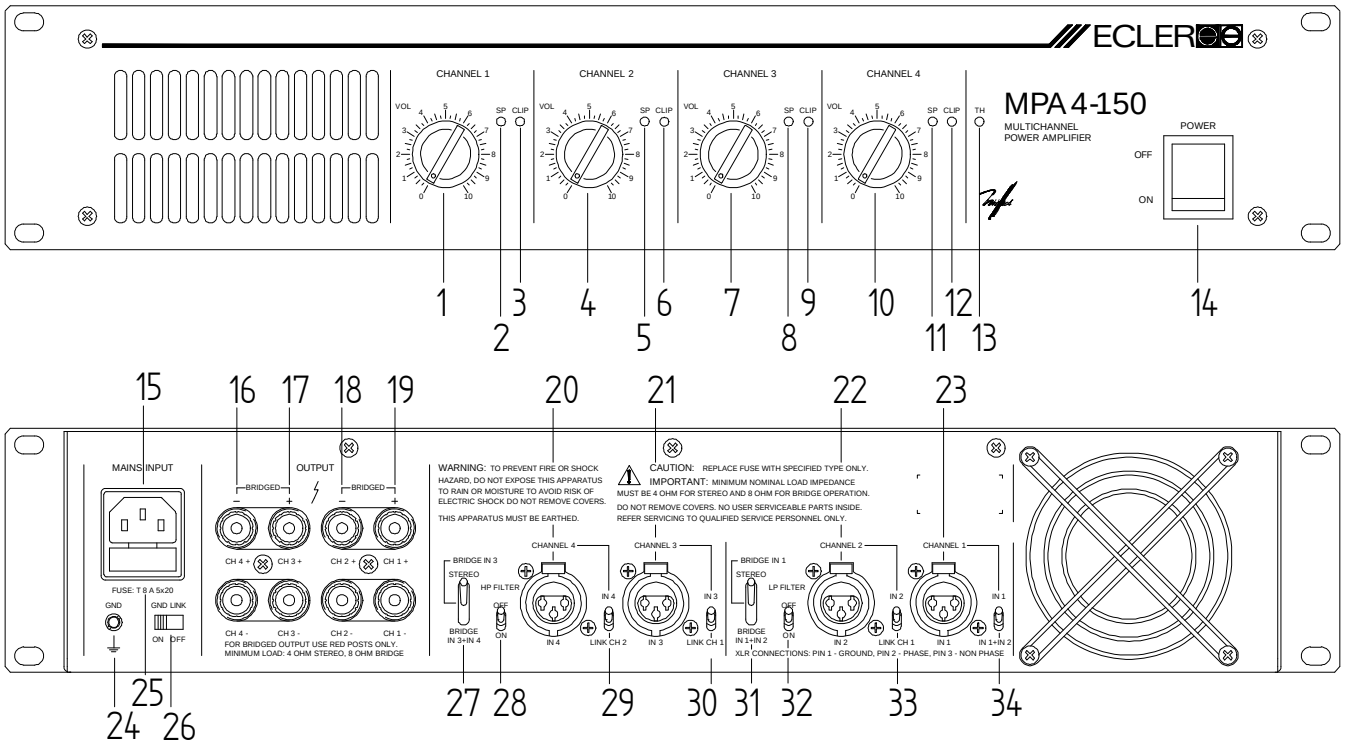
6.4. Liste de fonctions

1. Volume canal 1, VOL
2. Indicateur de présence du signal en entrée 1, SP
3. Indicateur de clip canal 1, CLIP
4. Volume canal 2, VOL
5. Indicateur de présence du signal en entrée 2, SP
6. Indicateur de clip canal 2, CLIP
7. Volume canal 3, VOL
8. Indicateur de présence du signal en entrée 3, SP
9. Indicateur de clip canal 3, CLIP
10. Volume canal 4, VOL
11. Indicateur de présence du signal en entrée 4, SP
12. Indicateur de clip canal 4, CLIP
13. Indicateur de protection thermique, TH
14. Interrupteur de courant allumé, POWER
15. Embase secteur
16. Bornier dévissable de sortie 4, CH 4
17. Bornier dévissable de sortie 3, CH 3
18. Bornier dévissable de sortie 2, CH 2
19. Bornier dévissable de sortie 1, CH 1
20. Connecteur XLR entrée 4, IN4
21. Connecteur XLR entrée 3, IN3
22. Connecteur XLR entrée 2, IN2
23. Connecteur XLR entrée 1, IN1
24. Bornier de masse, GND
25. Porte-fusible
26. Commutateur de déconnexion de la masse électrique/masse mécanique, GND LINK
27. Commutateur stéréo bridgé canal 3, 3 + 4
28. Commutateur de filtre passe-haut, HP FILTER
29. Commutateur canal 4/link canal 2, IN4/LINK CH2
30. Commutateur canal 3/link canal 1, IN3/LINK CH1
31. Commutateur stéréo bridgé canal 1, 1 + 2
32. Commutateur de filtre passe-bas, LP FILTER
33. Commutateur canal 2/ link canal 1, IN2/LINK CH1
34. Commutateur canal 1/ canal1 + canal2, IN1/IN1 + IN2

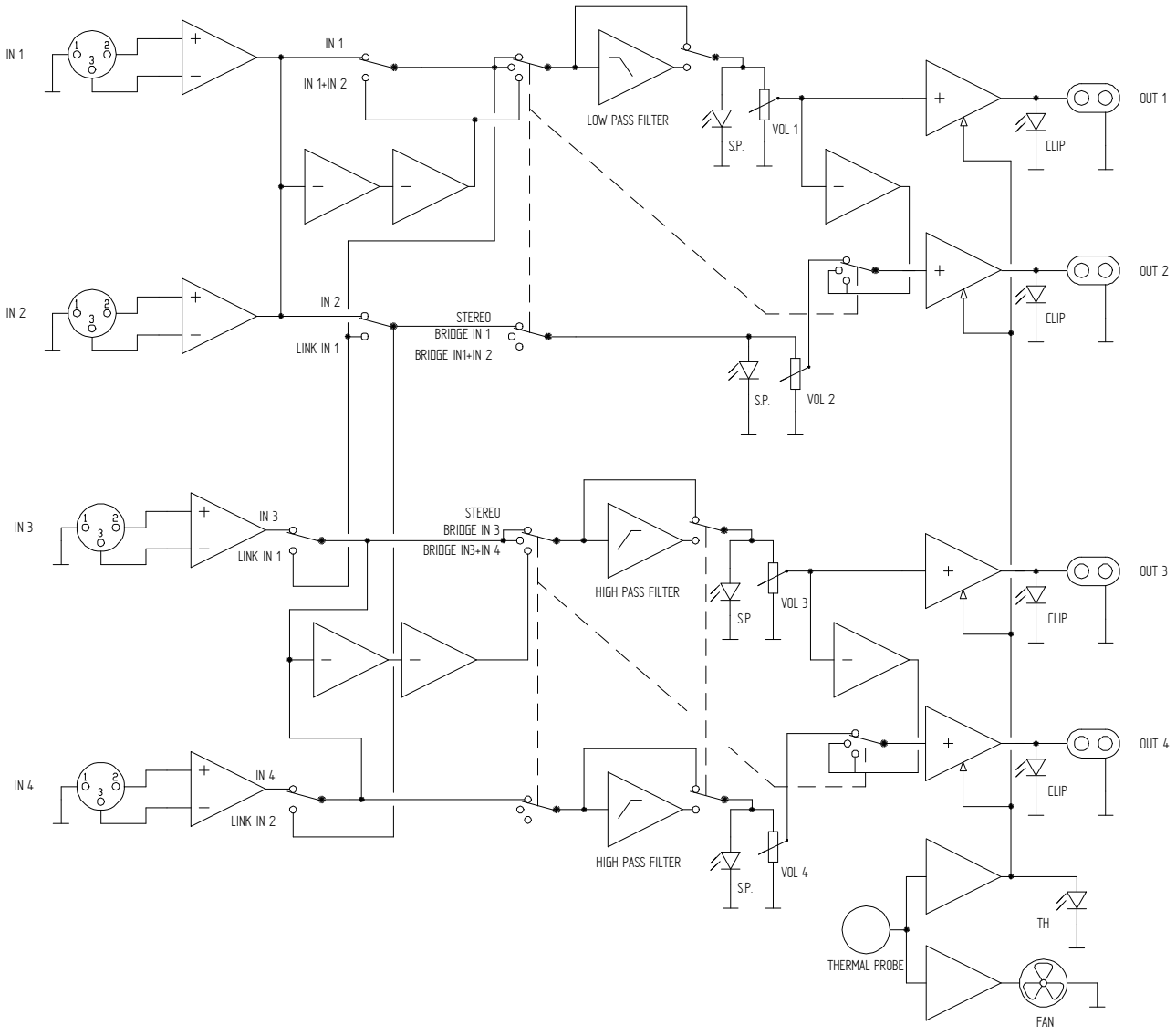
6.4. Funktionsliste

1. Volume Kanal 1, VOL
2. Anwesenheit des Eingangssignals 1, SP
3. CLIP-Anzeige Kanal 1, CLIP
4. Volume Kanal 2, VOL
5. Anwesenheit des Eingangssignals 2, SP
6. CLIP-Anzeige Kanal 2, CLIP
7. Volume Kanal 3, VOL
8. Anwesenheit des Eingangssignals 3, SP
9. CLIP-Anzeige Kanal 3, CLIP
10. Volume Kanal 4, VOL
11. Anwesenheit des Eingangssignals 4, SP
12. CLIP-Anzeige Kanal 4, CLIP
13. Anzeige für thermische Überlastung, TH
14. Netzschalter und Kontrollleuchte, POWER
15. Netzanschlußbuchse
16. Schraubklemmen für Ausgang 4, CH 4
17. Schraubklemmen für Ausgang 3, CH 3
18. Schraubklemmen für Ausgang 2, CH 2
19. Schraubklemmen für Ausgang 1, CH 1
20. XLR-Anschluss Eingang 4, IN 4
21. XLR-Anschluss Eingang 3, IN 3
22. XLR-Anschluss Eingang 2, IN 2
23. XLR-Anschluss Eingang 1, IN 1
24. Masseanschluss, GND
25. Sicherungshalter
26. Schalter zum Anschliessen der elektrischen und mechanischen Masse, GND LINK
27. Stereo / Bridge-Schalter Kanal 3, 3 + 4
28. Hochpassfilter-Schalter, HP FILTER
29. Kanal 4 / Link Kanal 2 Schalter, IN4/LINK CH2
30. Kanal 3 / Link Kanal 1 Schalter, IN3/LINK CH1
31. Stereo / Bridge-Schalter Kanal 1, 1 + 2
32. Tiefpassfilter-Schalter, LP FILTER
33. Kanal 2 / Link Kanal 1 Schalter, IN2/LINK CH1
34. Kanal 1 / Kanal 1 + Kanal 2 Schalter, IN1/IN1 + IN2

6.5. Function diagram
6.5. Diagrama de funciones
6.7. Schéma de fonctionnement
6.5. Funktionsdiagramm



6.6. Block diagram
6.6. Diagrama de bloques
6.8. Blocs de diagrammes
6.6. Blockschaltbild



ECLER Laboratorio de electro-acústica S.A.
Motors 166-168, 08038 Barcelona, Spain
INTERNET http://www.ecler.es E-mail: info@ecler.es

50.0013.0100