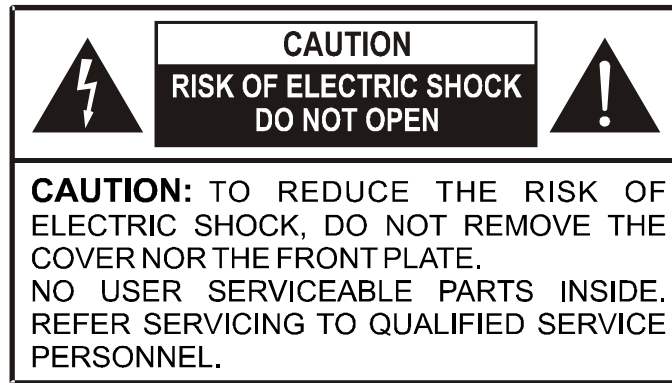


**EN** USER MANUAL  
**ES** MANUAL DE INSTRUCCIONES  
**FR** NOTICE D'UTILISATION  
**DE** BEDIENUNGSANLEITUNG

**MPA4-400R**

 **wecler**



### Graphic Symbol Explanation



The lightning flash with arrowhead symbol, within an equilateral triangle, is intended to alert the user to the presence of uninsulated “dangerous voltage” within the product’s enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the appliance.



The lightning flashes printed next to the OUTPUT terminals of the amplifier are intended to alert the user to the risk of hazardous energy. Output connectors that could pose a risk are marked with the lightning flash. Do not touch output terminals while amplifier power is on. Make all connections with amplifier turned off.

**WARNING:** To prevent fire or shock hazard, do not expose this equipment to rain or moisture.

### IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

1. Read these instructions.
2. Keep these instructions.
3. Heed all warnings.
4. Follow all instructions.
5. Do not use this apparatus near water.
6. Clean only with dry cloth.
7. Do not block any ventilation openings. Install in accordance with the manufacturer’s instructions.
8. Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.
9. Do not defeat the safety purpose of the polarized or grounding type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding type plug has two blades and a third grounding prong. The wide blade or the third prong are provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.
10. Protect the power cord from being walked on or pinched particularly at the plugs, convenience receptacles, and at the point where they exit from the apparatus.
11. Only use attachments/accessories specified by the manufacturer.
12. Unplug the apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.
13. Refer all servicing to qualified personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.
14. Disconnecting from mains: Switching off the POWER switch (14) all the functions and light indicators of the amplifier will be stopped, but fully disconnecting the device from mains is done unplugging the power cord from the mains input socket (37). For this reason, it always shall remain readily operable.

<b>1. IMPORTANT REMARK</b>	04
<b>2. INTRODUCTION</b>	04
<b>3. INSTALLATION</b>	06
3.1. Placement and mounting	06
3.2. Mains connection	06
3.3. Multi-function	07
3.4. Input connections	08
3.5. Input options	09
3.6. Limiter circuit	09
3.7. Output connections	10
3.8. Output options	10
<b>4. OPERATION AND USAGE</b>	11
4.1. Start up	11
4.2. Input attenuation	11
4.3. Remote control	12
4.4. Connection of the VCA control	12
4.5. Indicators	13
<b>5. CLEANING</b>	13
<b>6. DIAGRAMS</b>	14
6.1. Function list	14
6.2. Function diagram	14
6.3. Configurations diagrams	57
6.4. Technical characteristics	58
6.5. Block diagram	59



All numbers subject to variation due to production tolerances. ECLER SA 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 MPA R 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.

MPA R series amplifiers come with a 3-year warranty.

## 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.

c) All MPA-R models have an independent VCA control for each input channel, which can be used to connect, for example, a remote potentiometer to adjust the corresponding signal level (ECLER accessories are recommended for this use). Any other device which generates a DC voltage from 0 to 10V can be used to adjust the input signal level. It is also possible to use relays or any dry contact to create a remote "MUTE" function for any of the input channels. This allows the user to remotely and independently fix the attenuation/MUTE of the input signal, which will be send to the amplifier selected with the switches on the rear panel of the unit.

A single potentiometer (o control signal) can be used for more than one or even all input channels if suitable wiring is used (see detailed information in section 4.4.).

The VCA circuit is disabled by default. If using this circuit is desired, it has to be activated using internal jumpers (see configuration diagram).

d) All MPA-R models have "STACK" connectors for "INPUT1, INPUT2" to send these signals to other amplifiers or sound systems.

The MPA4-400R amplifier station consists of four 410W/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 MPA R 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 R 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.

Always fix the amplifier to a 19" rack through the front ears using all corners and four screws.

For portable, mobile, or other applications where the rack assembly may be moved, we recommend supporting the rear of the amplifier using support rails.

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 50/60Hz (see characteristics in the back of the unit). The power consumption at maximum performance is 2500VA. It's important that your mains installation is adequately rated to these power demands.

The amplifier should have an earth connection in good conditions (earth resistance,  $R_g=30\Omega$  or less). The environment must be dry and dustless. Do not expose the unit to rain or water splashes, and do not place liquid containers or incandescent objects like candles on top of the unit. Do not obstruct the ventilation grids with any kind of material.

In case there is some type of intervention and/or connection-disconnection of the amplifier, it is most important to previously disconnect the mains power supply. There are no user or serviceable parts inside the amplifier.

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

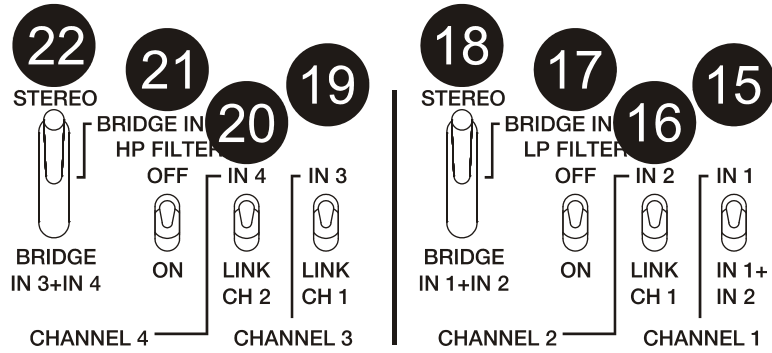
In order to protect the unit from an eventual electrical overload or momentary power peaks from the internal circuits it carries a fuse. Should it ever blow up, unplug the unit from mains and replace it with an identical one. If the new fuse blows again contact immediately with our Authorized Technical Service.



**CAUTION: THE FUSE IS INTERNAL AND SHOULD ONLY BE MANIPULATED BY QUALIFIED SERVICE PERSONNEL. YOU MUST NEVER USE A HIGHER VALUE FUSE.**

### 3.3. Multi-function

Depending on the input switches on the MPA R (15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22) located on the rear panel, four different amplification configurations can be achieved:



- 4 mono amplifiers with following possibilities:
4 different mono inputs
1 common mono input for all
1 common stereo input for all
- 2 stereo amplifiers with following possibilities:
2 different stereo inputs
1 single stereo input for both
- 2 bridged amplifiers with following possibilities:
2 different mono inputs
1 common mono input
1 common stereo input
- Combinations between mono, stereo and bridged

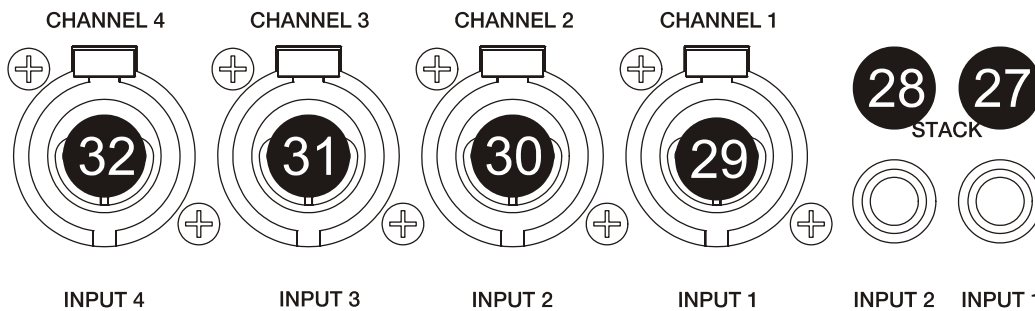
On the rear panel you can also activate the high-pass and low-pass filters:

High-pass filter ON/OFF switch (21). The cut-off frequency lies at 160Hz for amplifiers 3 and 4 simultaneously or when operating in bridged mode. This filter cuts out all frequency components under 160Hz and passes the rest, being specially suited for connecting the mid-range and high frequency speakers.

Low-pass filter ON/OFF (17). Filter with 160Hz cut off frequency for amplifiers 1 and 2 together or when working in bridge mode, which eliminates audio signals with frequencies higher than 160Hz and lets through those signals with frequencies lower than 160Hz.

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.

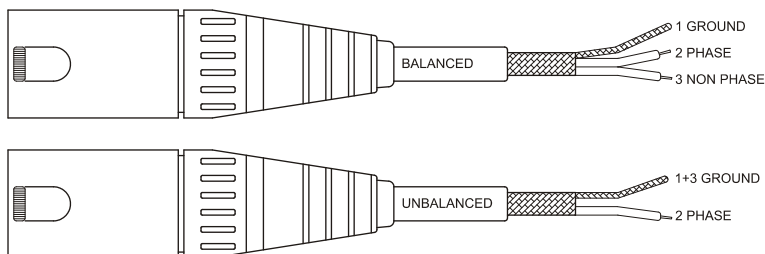
### 3.4. Input connections



The signal input connections (29, 30, 31, 32) are electronically balanced XLR-3 sockets, with input impedance higher than 20kΩ and a nominal sensitivity of 0dBV(1V). Pin assignment:

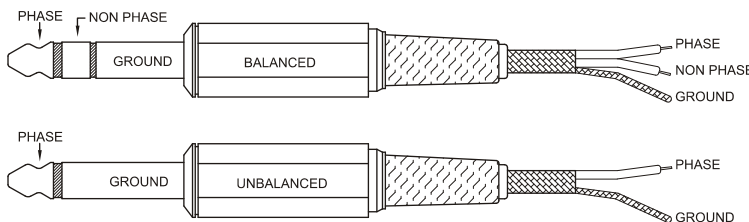
1. GROUND
2. PHASE (in phase with the output)
3. NON PHASE (inverted phase)

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



The "STACK" (27, 28) are in parallel with the inputs and are used to supply the same "INPUT 1, INPUT 2" input signal to other amplifiers or sound systems. This signal output connectors are of jack 1/4" type. The pin assignment is as follows:

- |                         |   |      |
|-------------------------|---|------|
| HOT or direct signal    | > | Tip  |
| COLD or inverted signal | > | Ring |
| GROUND                  | > | Body |



Some of the connection options and the corresponding switch settings are described later in paragraph 3.5.

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



### 3.5. Input options

1 mono	4 mono amplifiers for 4 different mono signal
2 mono	4 mono amplifiers for a common mono input
3 mono	4 mono amplifiers for a common stereo input
4 stereo	2 stereo amplifiers for 2 different stereo inputs
5 stereo	2 stereo amplifiers for a common stereo input
6 bridged	2 bridged amplifiers for 2 different mono signals
7 bridged	2 bridged amplifiers for a common mono signal
8 bridged	2 bridged amplifiers for a common stereo signal
9 combination	1 bridged amplifier and 2 mono amplifiers for a common mono input
10 combination	1 bridged amplifier and 1 stereo amplifier for 2 different stereo inputs
11 combination	1 bridged amplifier and 1 stereo amplifier for a common stereo input

INPUT SIGNALS					INPUT SELECTORS				MODE ST-BR	
N.	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	I1	-	I2	-	IN1	-	IN3	-	BR	BR
7	I	-	-	-	IN1	-	LINK CH1	-	BR	BR
8	L	R	-	-	IN1+IN2	-	LINK CH1	-	BR	BR
9	I	-	-	-	IN1	LINK CH1	LINK CH1	LINK CH2	BR	ST
10	L1	R1	L2	R2	IN1+IN2	-	IN3	IN4	BR	ST
11	L	R	-	-	IN1+IN2	IN2	LINK CH1	LINK CH2	BR	ST

### 3.6. Limiter circuit

This system is an always active protection inside the MPA R series of amplifiers. The ANTICLIP circuitry constantly analyses harmonic distortion caused by excessive signal excursion at the power amplifier's output and automatically reduces the input level in order never to reach distortion. The MPA4-400R amplifiers are delivered with the anticlip system adjusted at a threshold of 1% THD (hard limiting). However, this value can be switched to a softer limiting (5% THD) via an internal jumper (see diagram).

The great convenience of such a circuit in any kind of installation has to be remarked: The clear advantage of a limiting system in front of conventional compressors is that the former does practically not alter the dynamic range, acting only when the distortion threshold is reached.



**CAUTION:** Changes on the ANTICLIP configuration have to be performed by a qualified technician.

### 3.7. Output connections

The OUTPUTS section at the rear panel has screwable terminals (33, 34, 35, 36), one for each amplifier.

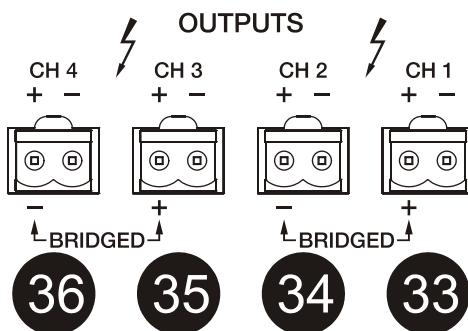
The attenuation controls and the output configurations are described later in paragraph 3.8.

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 2.5mm<sup>2</sup>. For longer distances we recommend 4mm<sup>2</sup>.

**ALWAYS USE CLASS 2 WIRING FOR THE SPEAKERS CONNECTION.**

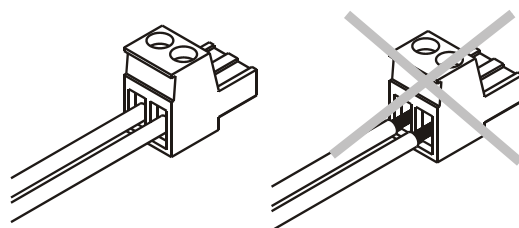
Remember that the minimum load impedance for stereo or mono amplifiers is 4Ω. In bridged mode the impedance must be not less than 8Ω. For a reliable operation under any circumstance connect lower load impedances than just specified.

Attention: use only the indicated terminals when using the amplifiers in bridge mode.



Connect the terminal blocks securely, removing the cable cover 5÷7mm from the end.

**CAUTION:** The output connectors are HAZARDOUS LIVE. Be sure to avoid leaving wires exposed. This can cause short-circuit and risk of electric shock.



### 3.8. Output options

1 mono	4 mono amplifiers
2 stereo	2 stereo amplifiers
3 bridged	2 bridged amplifiers
4 combination	1 bridged amplifier and 2 mono amplifiers for a common mono input
5 combination	1 bridged amplifier and 1 stereo amplifiers for 2 different stereo amplifiers

N.	ACTIVE VOL	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 -		+ -	+ -



**WARNING:** The output TERMINALS, marked with this symbol ⚡ are HAZARDOUS LIVE terminals.

The external wiring connected to these TERMINALS must be installed by an INSTRUCTED PERSON or using ready made leads or cords.

## 4. OPERATION AND USAGE

### 4.1. Start up

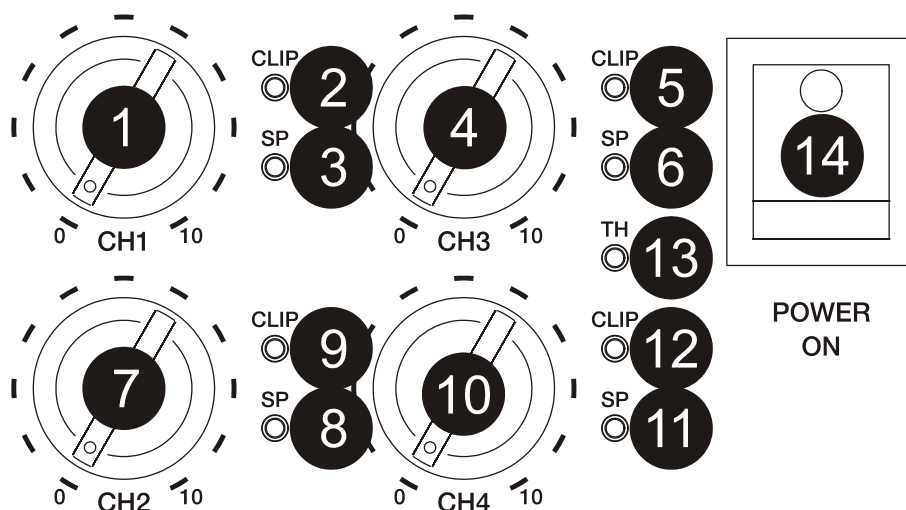
To switch the unit on just push the switch labelled POWER (14) and the integrated pilot-light will light up. We highly recommend the "safe power-up sequence": First the sound sources, then mixer, equalizers and active filters and, finally, power amplifiers. Powering off should be done by following the 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.



**NOTE:** Fully disconnecting the device from mains is done unplugging the power cord from the mains input socket (37). For this reason, it always shall remain readily operable.

### 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 transparent caps, which protect the input attenuation settings from unwanted manipulation. These caps are transparent in order to let you visualize the current settings.

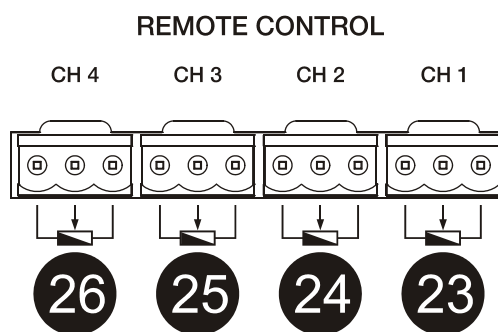
Once inserted, they cannot be removed with bare fingers, for this purpose, a small screwdriver is needed.

### 4.3. Remote control

The MPA R rear panel offers one terminal per amplifier to remotely control the volume, using the built-in "VCA" circuit.

The combined usage of the rotary potentiometers located at the front panel and the remote VCA control determines the final value of the signal's attenuation for each input channel. Therefore, a certain value can be fixed for the signal attenuation using the rotary so that the remote control via VCA will not exceed this value and viceversa, that is, the two controls are connected in series.

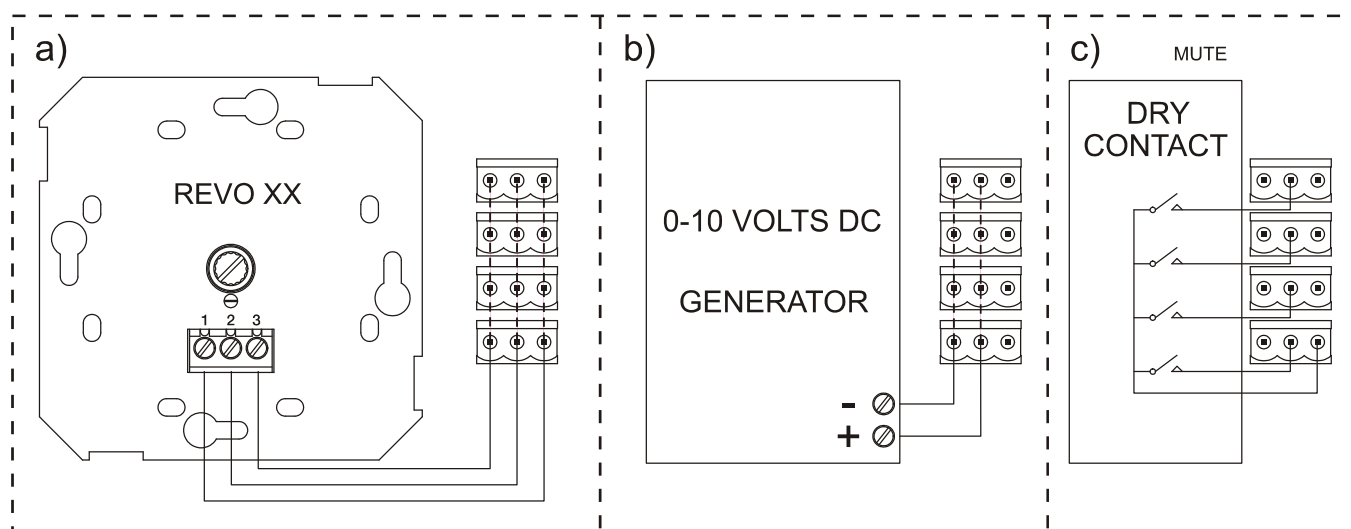
This functionality can be useful in installations where users with little experience are in charge of volume adjustment.



### 4.4. Connection of the VCA control

As already mentioned in the introduction of this manual, the signal attenuation level for each of the input channels can be set using the following methods:

- Using a remote potentiometer with nominal resistance between 10k $\Omega$  and 50k $\Omega$ .
- Using a device that generates a control voltage from 0 to 10V DC.
- Using remote relays/dry contacts.



**NOTE:** it is possible to connect a maximum of 16 inputs to one control potentiometer. It is necessary that the ground terminals of all amplifiers are connected.

The connection cables can be up to 500m long if a section of 0,5mm<sup>2</sup> is used.

Consult the available accessories at your ECLER dealer or at [www.ecler.com](http://www.ecler.com).

Remember that the VCA circuit is disabled by default. If you need to use it, you have to activate it using the internal jumpers (see configuration diagram).

#### 4.5. Indicators

The SP signal presence indicators (3, 6, 8, 11) light up when the input signal reaches approximately -40dBV.

The CLIP indicators (2, 5, 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.

Thermal protection indicator "TH" (13), it shines when the cooling tunnel temperature reaches 90°C. The amplifier will automatically restart when the temperature lessens to 80°C.

#### 5. CLEANING

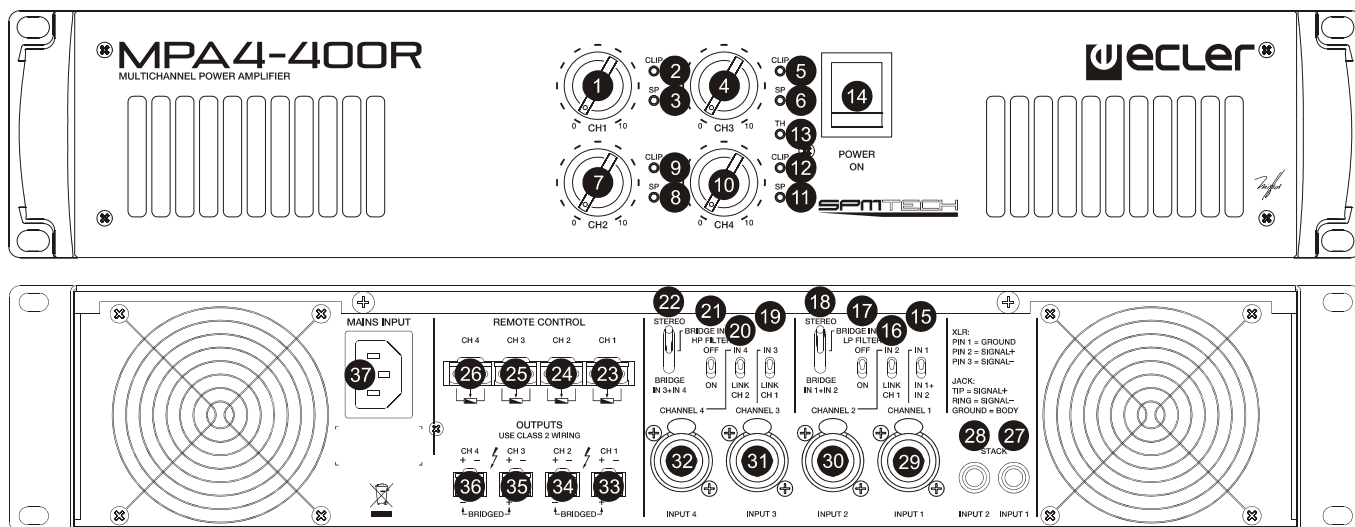
The front panel should not be cleaned with dissolvent or abrasive substances because silk-printing could be damaged. To clean it, use a soft cloth slightly wet with water and neutral liquid soap; dry it with a clean cloth. Be careful that water never gets into the amplifier through the holes of the front panel.

## 6. DIAGRAMS

### 6.1. Function list

1. Channel 1 volume, CH1
2. Channel 1 Clip indication, CLIP
3. Input 1 Signal presence, SP
4. Channel 3 volume, CH3
5. Channel 3 Clip indication, CLIP
6. Input 3 Signal presence, SP
7. Channel 2 volume, CH2
8. Input 2 Signal presence, SP
9. Channel 2 Clip indication, CLIP
10. Channel 4 volume, CH4
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. Channel 1 / Channel 1+ 2, IN1/IN1+IN2
16. Channel 2 / link channel 1, IN2/LINK CH1
17. Low-pass filter switch, LP FILTER
18. Stereo / bridge channel 1 switch, 1+2
19. Channel 3 / link channel 1, IN3/LINK CH1
20. Channel 4 / link channel 2, IN4/LINK CH2
21. High-pass filter switch, HP FILTER
22. Stereo / bridge channel 3 switch, 3+4
23. Screwable terminal for remote control 1, CH 1
24. Screwable terminal for remote control 2, CH 2
25. Screwable terminal for remote control 3, CH 3
26. Screwable terminal for remote control 4, CH 4
27. Jack connector to other amplifiers, STACK INPUT 1
28. Jack connector to other amplifiers, STACK INPUT 2
29. XLR input connector 1, INPUT 1
30. XLR input connector 2, INPUT 2
31. XLR input connector 3, INPUT 3
32. XLR input connector 4, INPUT 4
33. Output terminals channel 1, CH1
34. Output terminals channel 2, CH2
35. Output terminals channel 3, CH3
36. Output terminals channel 4, CH4
37. Mains socket

### 6.2. Function diagram





## Explicación de los Símbolos Gráficos

ES



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.



Los símbolos de relámpagos dibujados cerca de los terminales de salida se utilizan para alertar al usuario del riesgo de descargas peligrosas. Los conectores de salida que podrían plantear algún riesgo se indican con este símbolo del relámpago. No toque los terminales de salida mientras que el amplificador esté encendido. Hacer todas las conexiones con el amplificador apagado.

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

## 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 (14) 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 (37). Por esta razón, éste siempre debe tener fácil acceso.



<b>1. NOTA IMPORTANTE</b>	18
<b>2. INTRODUCCIÓN</b>	18
<b>3. INSTALACIÓN</b>	20
3.1. Ubicación y montaje	20
3.2. Conexión a red	20
3.3. Multifunción	21
3.4. Conexiones de entrada	22
3.5. Opciones de entrada	23
3.6. Circuito limitador	23
3.7. Conexiones de salida	24
3.8. Opciones de salida	24
<b>4. OPERACIÓN Y USO</b>	25
4.1. Puesta en funcionamiento	25
4.2. Atenuadores de entrada	25
4.3. Control remoto	26
4.4. Conexionado del control VCA	26
4.5. Indicadores	27
<b>5. LIMPIEZA</b>	27
<b>6. DIAGRAMAS</b>	28
6.1. Lista de funciones	28
6.2. Diagrama de funciones	28
6.3. Diagramas de configuración	57
6.4. Características técnicas	58
6.5. Diagrama de bloques	59



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

ES

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

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.

La serie de amplificadores MPA R tiene una garantía de 3 años.

## 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 redundará 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.

c) Todos los modelos MPA-R incorporan un control independiente VCA en cada uno de los canales de entrada que puede ser empleado para controlar el nivel de señal correspondiente mediante, por ejemplo, un potenciómetro remoto. (Se recomienda el uso de accesorios ECLER a tal efecto). Cualquier otro dispositivo que entregue una señal 0-10V DC puede ser empleado para el ajuste del nivel de la señal de entrada. Asimismo actuadores remotos como relés o cualquier contacto seco pueden ser usados para implementar un "MUTE" remoto en cualquiera de los canales de entrada. Esto permite al usuario final el fijar de forma remota e independiente la atenuación/MUTE de la señal de entrada que será enviada al amplificador correspondiente según el estado de los conmutadores ubicados en el panel posterior de la unidad.

Un único potenciómetro (o señal de control) puede actuar sobre más de uno o todos los canales de entrada mediante el cableado adecuado. (Ver información detallada en la sección 4.4).

El circuito VCA está desactivado por defecto, si necesita utilizarlo debe activarlo mediante jumpers internos. (Ver diagrama de configuración).

d) Todos los modelos MPA-R incorporan conectores "STACK" en "INPUT 1, INPUT 2" para el envío de las señales a otros amplificadores o sistemas de sonido.

La MPA4-400R está formada por cuatro amplificadores de 410W/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 R 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 R 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

ES

#### 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.

Fije siempre el amplificador al rack de 19" a través de las orejas frontales mediante tornillos y usando las cuatro esquinas.

Para su uso portátil, móvil u otras aplicaciones en las cuales el rack pueda ser desplazado, se recomienda sujetar la parte posterior del amplificador mediante raíles de soporte.

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 2500VA, por ello es importante que la instalación de red sea la adecuada a tal consumo.

La etapa debe conectarse a una toma de tierra en condiciones (Resistencia de tierra,  $R_g=30\Omega$  o menos). El ambiente de trabajo deberá ser seco y estar totalmente libre de polvo. No exponga el aparato a la caída de agua o salpicaduras, no ponga encima objetos con líquido ni fuentes de llama desnuda, como velas. No obstruya los orificios de ventilación con ningún tipo de material.

En caso de requerir alguna intervención y/o conexión-desconexión del amplificador debe desconectarse previamente la alimentación. En el interior del amplificador no existen elementos manipulables por el usuario.

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.

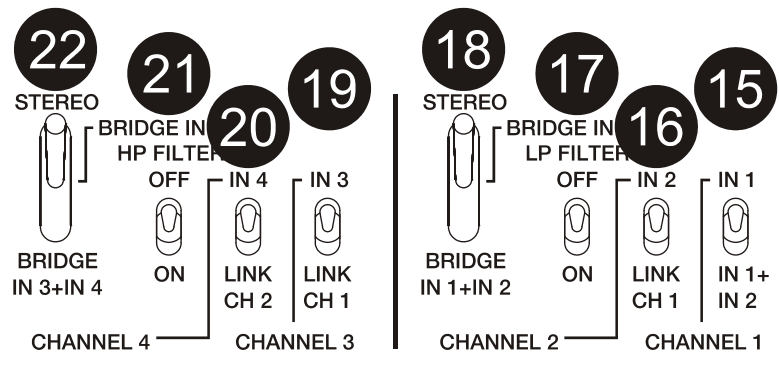
Para proteger al amplificador de eventuales sobrecargas en la línea de red o bien excesos ocasionales en el consumo de los circuitos internos, está provisto de un fusible de red. En caso de que éste se fundiera se desconectaría el aparato y se sustituiría por otro de idénticas características. Si éste último se volviera a fundir, consulte con nuestro Servicio Técnico.



**PRECAUCIÓN: EL FUSIBLE ES INTERNO Y DEBE SER MANIPULADO POR PERSONAL TÉCNICO CUALIFICADO. EN NINGÚN CASO DEBE PONERSE UN FUSIBLE DE VALOR MÁS ELEVADO.**

### 3.3. Multifunción

En el MPA R según la posición de los conmutadores de entrada (15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22) situados en el panel posterior dispondremos de 4 funciones diferentes de amplificación:



- 4 amplificadores en mono, con posibilidad de:
4 entradas en mono distintas.
1 misma entrada en mono para todos.
1 señal en estéreo común para todos.
- 2 amplificadores en estéreo, con posibilidad de:
2 entradas en estéreo diferentes.
1 sola entrada en estéreo común para los 2.
- 2 amplificadores en puente, con posibilidad de:
2 entradas en mono diferentes.
1 entrada en mono en común
1 entrada en estéreo común.
- Combinación entre mono, estéreo y puente.

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

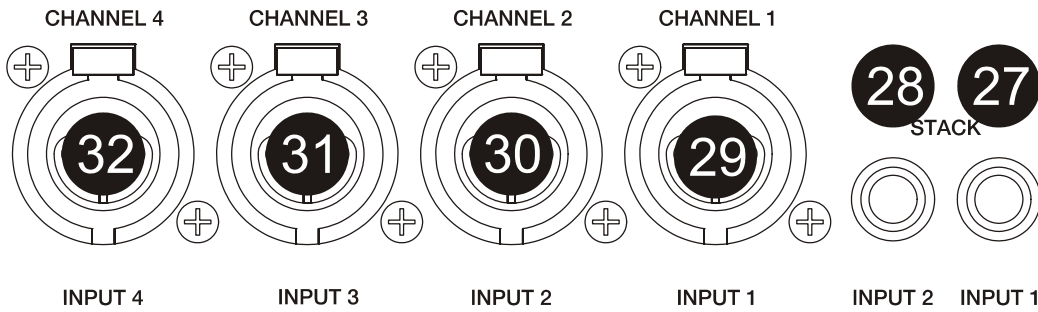
ON/OFF del filtro pasa-altos (21). Filtro con frecuencia de corte en 160Hz para los amplificadores 3 y 4 a la vez o cuando estos trabajan en modo puente. Este filtro elimina la señal de audio de frecuencias inferiores a 160Hz y deja pasar las superiores, por ello este filtro es ideal para conectar en estos amplificadores cajas de medios y agudos.

ON/OFF del filtro pasa-bajos (17). Filtro con frecuencia de corte en 160Hz para los amplificadores 1 y 2 a la vez o cuando estos trabajan en modo puente, que elimina la señal de audio de frecuencias superiores a los 160Hz y deja pasar las inferiores a ésta.

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, convierte esta etapa multicanal en un elemento ideal para la amplificación de un local con cajas de subgraves y de medios-agudos.

### 3.4. Conexiones de entrada

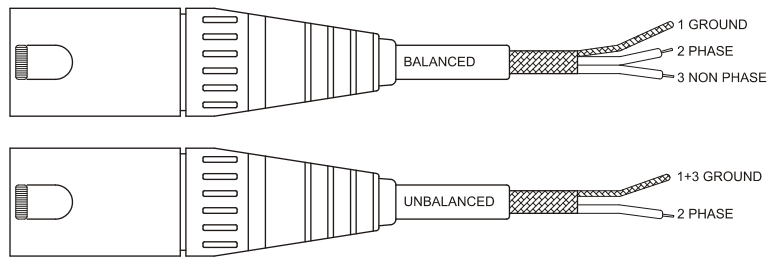
ES



Las entradas de señal (29, 30, 31, 32) 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:

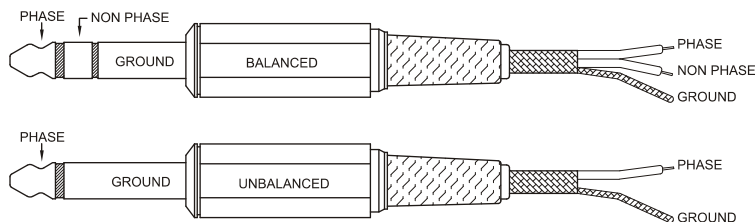
- 1.- GROUND (masa)
- 2.- PHASE (señal en fase con la salida)
- 3.- NON PHASE (señal en contrafase con la salida)

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



Los conectores "STACK" (27, 28) están en paralelo con las entradas y sirven para conectar la misma señal que tenemos en las entradas "INPUT 1, INPUT 2" a otros amplificadores o sistemas de sonido. Estos conectores son del tipo jack 1/4" siendo la asignación de patas la siguiente:

- |                        |   |        |
|------------------------|---|--------|
| Vivo o señal directa   | > | Punta  |
| Frío o señal invertida | > | Anillo |
| Masa                   | > | Cuerpo |



Algunas de la opciones de conexionado y la posición de los conmutadores se detallan en el apartado 3.5.

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

### 3.5. Opciones de entrada

1 mono	4 amplificadores en mono para 4 entradas mono diferentes
2 mono	4 amplificadores en mono con una entrada común
3 mono	4 amplificadores en mono con una entrada estéreo común
4 estéreo	2 amplificadores estéreo con 2 entradas estéreo diferentes
5 estéreo	2 amplificadores estéreo con entrada estéreo común
6 puente	2 amplificadores en puente con 2 entradas mono diferentes
7 puente	2 amplificadores en puente con 1 entrada mono en común
8 puente	2 amplificadores en puente con 1 entrada estéreo en común
9 combinado	1 amplificador en puente y 2 amplificadores mono con una entrada mono común
10 combinado	1 amplificador en puente y 1 amplificador estéreo con 2 entradas estéreo diferentes
11 combinado	1 amplificador en puente y 1 amplificador estéreo con 1 entrada estéreo en común

INPUT SIGNALS					INPUT SELECTORS				MODE ST-BR	
N.	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	I1	-	I2	-	IN1	-	IN3	-	BR	BR
7	I	-	-	-	IN1	-	LINK CH1	-	BR	BR
8	L	R	-	-	IN1+IN2	-	LINK CH1	-	BR	BR
9	I	-	-	-	IN1	LINK CH1	LINK CH1	LINK CH2	BR	ST
10	L1	R1	L2	R2	IN1+IN2	-	IN3	IN4	BR	ST
11	L	R	-	-	IN1+IN2	IN2	LINK CH1	LINK CH2	BR	ST

### 3.6. Circuito limitador

Se trata de una protección siempre activa en los amplificadores serie MPA R. Este circuito "ANTICLIP" analiza constantemente la distorsión armónica producida por el recorte excesivo de la señal de la salida del amplificador y reduce automáticamente el nivel de entrada sin sobrepasar nunca la distorsión. Los amplificadores MPA4-400R se suministran de fábrica con el circuito anticlip ajustado a una THD del 1% (fuerte limitación) siendo posible mediante unos "jumper" internos (ver diagrama) cambiarlo a limitación suave (THD 5%).

Debe destacarse la gran utilidad que confiere éste circuito en cualquier tipo de instalación; la ventaja de éste sistema frente a los compresores clásicos es que no altera prácticamente la dinámica, actuando sólo cuando se supera el límite de distorsión.



**PRECAUCIÓN:** El cambio de la configuración "ANTICLIP" debe ser realizado por personal técnico cualificado.

### 3.7. Conexiones de salida

ES

La sección OUTPUTS del panel posterior está provista de regletas atornillables (33, 34, 35, 36), una por amplificador.

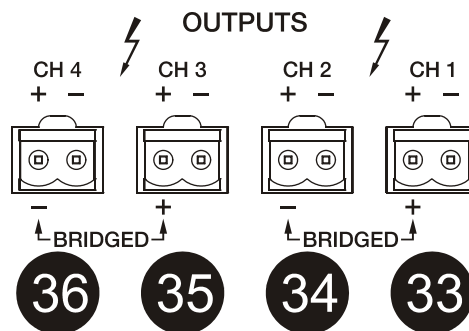
Los controles de atenuación y conexionado de las salidas se detallan en el apartado 3.8.

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<sup>2</sup> y para distancias superiores 4mm<sup>2</sup>.

UTILIZAR SIEMPRE CABLEADO DE CLASE 2 PARA LA CONEXIÓN DE LOS ALTAVOCES.

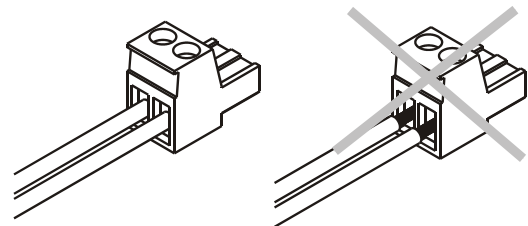
Recuerde que la impedancia mínima de trabajo para los amplificadores en mono o estéreo es de 4Ω, y trabajando en modo puente será de 8Ω. Para un buen funcionamiento del aparato bajo ningún motivo se ha de trabajar con impedancias menores a las especificadas anteriormente.

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



Conectar los terminales de seguridad, pelando la cubierta del extremo del cable entre 5-7mm.

**PRECAUCIÓN:** Los conectores de salida son **POTENCIALMENTE PELIGROSOS**. Procure evitar que queden hilos sueltos. Esto puede ser causa de cortocircuitos y producir riesgos de descarga eléctrica.




### 3.8. Opciones de salida

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

N.	ACTIVE VOL	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 -		+ -	+ -



**ADVERTENCIA:** Los CONECTORES de salida marcados con este símbolo,  son **POTENCIALMENTE PELIGROSOS**.

El cableado externo conectado a estos terminales, debe ser instalado por una **PERSONA CUALIFICADA** o usar cables comerciales estándar.



## 4. OPERACIÓN Y USO

### 4.1. Puesta en funcionamiento

ES

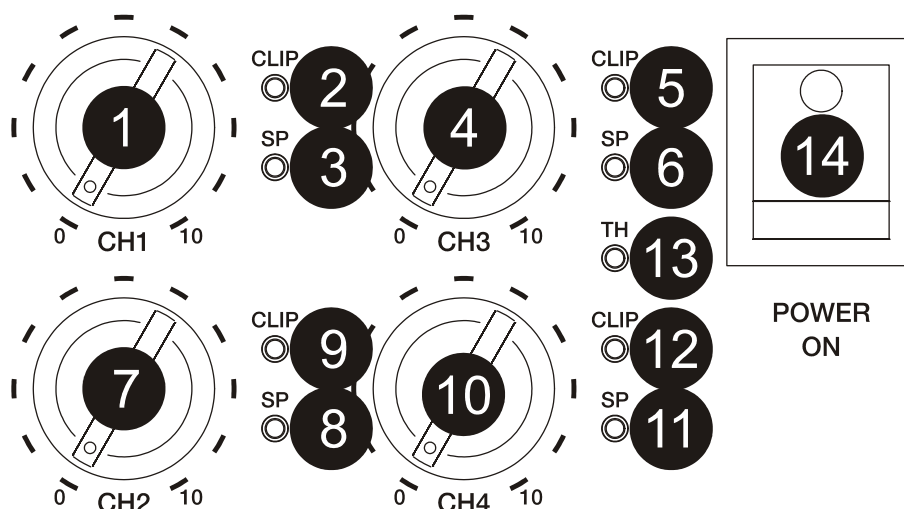
Esta se realizará mediante el interruptor de red POWER (14) e inmediatamente se iluminará el piloto integrado en el propio interruptor. Siempre resulta muy recomendable poner en marcha todos los aparatos siguiendo la secuencia siguiente: Fuentes de sonido, unidad de mezclas, ecualizadores, filtros activos 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 susceptibles de averiarse en estos casos.



**NOTA:** La completa desconexión del aparato se consigue desenchufando el cable de red de su conector (37). Por esta razón, éste siempre debe tener fácil acceso.

### 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 tapones transparentes que tienen como cometido proteger los ajustes de atenuación de entradas 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.

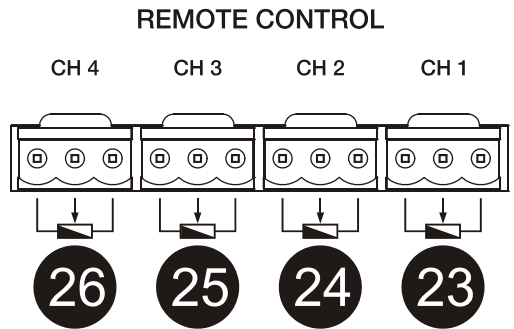
### 4.3. Control remoto

ES

La MPA R dispone en su panel posterior de regletas, una por canal, para controlar el volumen a distancia, gracias al circuito "VCA" incorporado.

El uso combinado de los potenciómetros rotativos situados en el panel frontal junto con el control remoto VCA determina el valor final de la atenuación de la señal para cada canal de entrada. Por tanto, un valor predeterminado de nivel de señal de entrada puede ser fijado mediante los potenciómetros rotativos de manera que el control remoto vía VCA no sobrepasará dicho valor y viceversa, es decir, ambos controles se encuentran en serie.

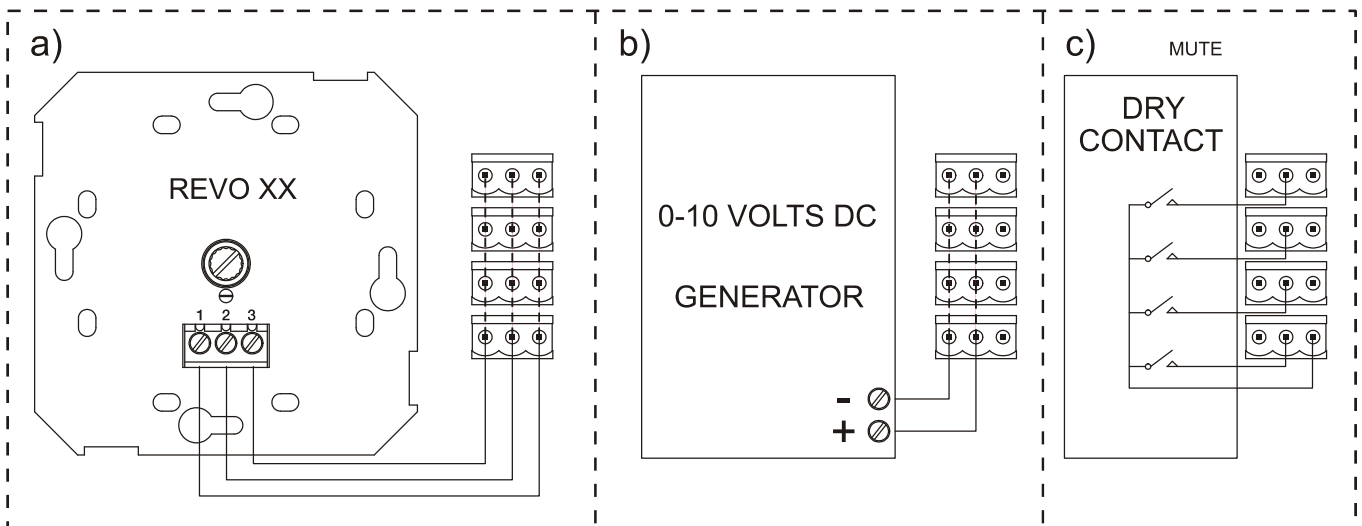
Esta funcionalidad puede ser útil en instalaciones donde el ajuste de volumen está a cargo de usuarios no expertos.



### 4.4. Conexión del control VCA

Tal y como se menciona en la introducción de este manual, el nivel de atenuación de señal para cada uno de los canales de entrada puede ser fijado mediante:

- El uso de un potenciómetro remoto, de valor nominal comprendido entre  $10k\Omega$  y  $50k\Omega$ .
- Dispositivo generador de señal de control 0-10V DC.
- Relé/contacto seco remoto.



**NOTA:** Puede conectar un máximo de 16 entradas en paralelo a un mismo potenciómetro de control. Es imprescindible que todas las masas de los amplificadores estén unidas.

Los cables de conexión pueden ser de hasta 500m utilizando una sección de  $0,5mm^2$ .

Consulte a su distribuidor ECLER o bien en "[www.ecler.com](http://www.ecler.com)" los accesorios disponibles.

Recuerde que el circuito VCA está desactivado por defecto, si necesita utilizarlo debe activarlo mediante jumpers internos. (Ver diagrama de configuración).

#### 4.5. Indicadores

Indicador de presencia de señal "SP" (3, 6, 8, 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" (2, 5, 9, 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.

Indicador de protección térmica "TH" (13), advierte de que la temperatura del túnel de refrigeración ha superado los 90 grados centígrados. El amplificador volverá a ponerse en marcha automáticamente cuando la temperatura descienda a 80° aprox.

#### 5. LIMPIEZA

La carátula no deberá limpiarse con sustancias disolventes o abrasivas puesto que se corre el riesgo de deteriorar la serigrafía. Para su limpieza se utilizará un trapo humedecido con agua y un detergente líquido neutro, secándola a continuación con un paño limpio. En ningún caso se debe permitir la entrada de agua por cualquiera de los orificios del aparato.

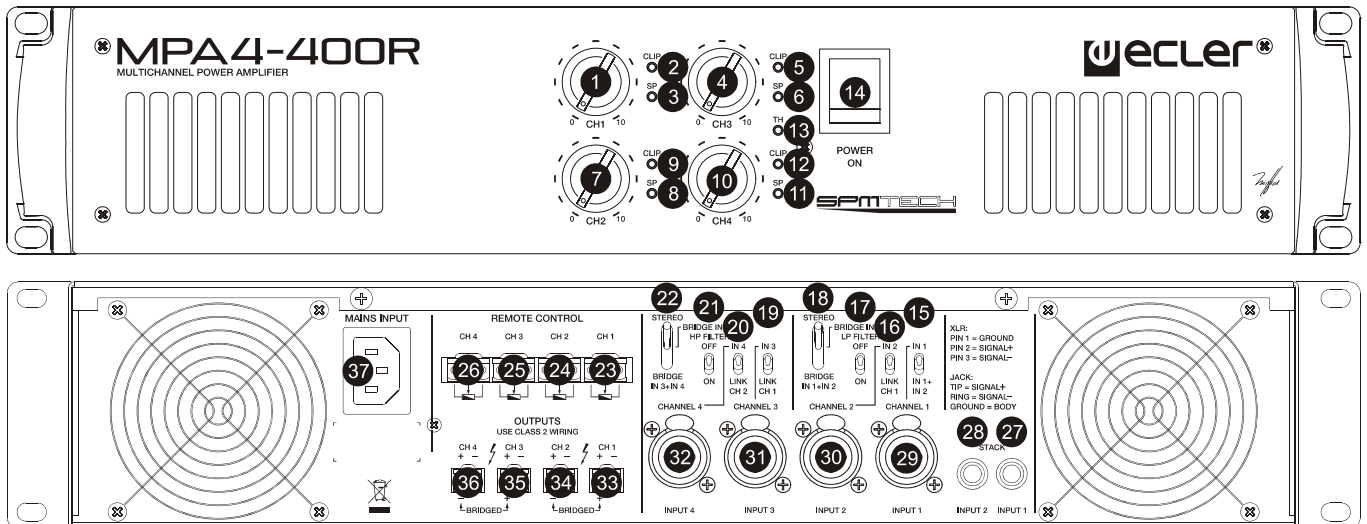
## 6. DIAGRAMAS

ES

### 6.1. Lista de funciones

1. Volumen canal 1, CH1
2. Indicador de recorte canal 1, CLIP
3. Indicador presencia de señal en la entrada 1, SP
4. Volumen canal 3, CH3
5. Indicador de recorte canal 3, CLIP
6. Indicador presencia de señal en la entrada 3, SP
7. Volumen canal 2, CH2
8. Indicador presencia de señal en la entrada 2, SP
9. Indicador de recorte canal 2, CLIP
10. Volumen canal 4, CH4
11. Indicador 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. Conmutador canal 1/ canal1+ 2, IN1/IN1+IN2
16. Conmutador canal 2/ link canal 1, IN2/LINK CH1
17. Conmutador filtro pasa bajos, LP FILTER
18. Conmutador stereo bridge canal 1, 1+2
19. Conmutador canal 3/ link canal 1, IN3/LINK CH1
20. Conmutador canal 4/ link canal 2, IN4/LINK CH2
21. Conmutador filtro pasa altos, HP FILTER
22. Conmutador stereo bridge canal 3, 3+4
23. Terminales atornillables control remoto 1, CH 1
24. Terminales atornillables control remoto 2, CH 2
25. Terminales atornillables control remoto 3, CH 3
26. Terminales atornillables control remoto 4, CH 4
27. Conector Jack, conexión en cadena, STACK INPUT 1
28. Conector Jack, conexión en cadena, STACK INPUT 2
29. Conector XLR entrada 1, INPUT 1
30. Conector XLR entrada 2, INPUT 2
31. Conector XLR entrada 3, INPUT 3
32. Conector XLR entrada 4, INPUT 4
33. Terminales atornillables salida 1, CH 1
34. Terminales atornillables salida 2, CH 2
35. Terminales atornillables salida 3, CH 3
36. Terminales atornillables salida 4, CH 4
37. Base de red

### 6.2. Diagrama de funciones





## Explication des symboles graphiques

FR



Le symbole d'éclair avec une flèche, à l'intérieur d'un triangle équilatéral, avertit l'utilisateur de la présence de « tension dangereuse », non isolée, à l'intérieur de l'enceinte du produit, assez importante pour constituer un risque d'électrocution des personnes.



Le point d'exclamation dans un triangle équilatéral avertit l'utilisateur de l'existence d'importantes instructions d'opération et de maintenance (entretien courant) dans les documents qui accompagnent l'appareil.



Les éclairs imprimés près des bornes de SORTIE de l'amplificateur avertissent l'utilisateur du risque d'énergie dangereuse. Les connecteurs de sortie qui pourraient constituer un risque sont marqués d'un éclair. Ne touchez pas les bornes de sortie lorsque l'amplificateur est en marche. Réalisez toutes les connexions lorsque l'amplificateur est éteint.

**AVERTISSEMENT :** Afin d'éviter tout incendie ou électrocution, n'exposez pas cet appareil à la pluie ou l'humidité

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

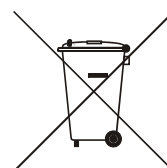
1. Lisez ces instructions.
2. Conservez ces instructions.
3. Prenez en compte tous les avertissements.
4. Suivez toutes les instructions.
5. N'utilisez pas cet appareil près de l'eau.
6. Nettoyez uniquement à l'aide d'un chiffon sec.
7. Ne bloquez pas les ouvertures d'aération. Installez en respectant les instructions du fabricant.
8. Ne l'installez pas près de sources de chaleur telles que des radiateurs, des bouches d'air chaud, des cuisinières ou d'autres appareils (amplificateurs inclus) qui produisent de la chaleur.
9. N'entravez pas la sécurité de la fiche polarisée ou de la prise de mise à la terre. Une fiche polarisée possède deux lames, dont une est plus large que l'autre. Une prise de mise à la terre possède deux lames, ainsi qu'une broche de masse. La lame large ou la troisième broche sont fournies pour votre sécurité. Si la fiche fournie ne correspond pas à votre prise de courant, consultez un électricien pour le remplacement de l'ancienne prise.
10. Protégez le cordon d'alimentation afin qu'il ne soit ni écrasé ni pincé, en particulier au niveau des fiches, des prises de courant et à l'endroit où ils sortent de l'appareil.
11. N'utilisez que des accessoires recommandés par le fabricant.
12. Débranchez l'appareil en cas d'orage ou s'il n'est pas utilisé pendant une longue période.
13. L'entretien courant doit être réalisé par du personnel qualifié. L'entretien courant doit être réalisé lorsque l'appareil a été endommagé, par exemple lorsque le cordon d'alimentation ou la fiche sont endommagés, si du liquide a été renversé ou si des objets sont tombés sur l'appareil, si l'appareil a été exposé à la pluie ou à l'humidité, s'il ne fonctionne pas normalement ou s'il est tombé.
14. Déconnexion du secteur: En appuyant sur l'interrupteur POWER (14), toutes les fonctions et les voyants de l'amplificateur seront mis à l'arrêt, mais la déconnexion totale de l'appareil s'effectue en débranchant le cordon d'alimentation du secteur (37). C'est la raison pour laquelle il doit toujours rester opérationnel.

# NOTICE D'UTILISATION

FR

<b>1. NOTE IMPORTANTE</b>	32
<b>2. INTRODUCTION</b>	32
<b>3. INSTALLATION</b>	34
3.1. Situation et montage	34
3.2. Branchement	34
3.3. Multifonction	35
3.4. Branchement de l'entrée du signal	36
3.5. Options d'entrée	37
3.6. Circuit limiteur	37
3.7. Branchement de sortie	38
3.8. Options de sortie	38
<b>4. MISE EN MARCHÉ ET UTILISATION, FONCTIONNEMENT</b>	39
4.1. Mise en marche	39
4.2. Atténuateurs d'entrée	39
4.3. Télécommande	40
4.4. Connexion du VCA de contrôle	40
4.5. Indicateurs	41
<b>5. ENTRETIEN</b>	41
<b>6. SCHÉMAS</b>	42
6.1. Liste de fonctions	42
6.2. Schéma de fonctionnement	42
6.3. Schémas de configuration	57
6.4. Caractéristiques techniques	58
6.5. Blocs de diagrammes	59

Toutes les valeurs mentionnées dans ce document sont susceptibles d'être modifiées en raison des tolérances de production. ECLER SA se réserve le droit de changer ou d'améliorer les processus de fabrication ou la présentation de ses produits, occasionnant ainsi des modifications dans les spécifications techniques.



## 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 MPA R.

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.

La série d'amplificateurs MPA R est garantie 3 ans.

## 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 transitoires) très réduite.

c) Tous les modèles MPA-R comprennent sur chaque canal d'entrée un VCA de contrôle indépendant qui peut être employé pour contrôler le niveau de signal correspondant au moyen, par exemple, d'un potentiomètre à distance (à cet effet, l'utilisation d'accessoires ECLER est recommandée). Tout autre dispositif délivrant un signal CC 0-10 V peut être employé pour le réglage du niveau du signal d'entrée. De même, des dispositifs distants comme des relais ou tout contact sec peuvent être utilisés pour couper "MUTE" à distance n'importe lequel des canaux d'entrée. Cela permet à l'utilisateur final de déterminer à distance et indépendamment l'atténuation/MUTE du signal d'entrée qui sera envoyée à l'amplificateur correspondant selon la position des commutateurs situés en face arrière de l'unité.

Un seul potentiomètre (ou signal de contrôle) peut agir sur plusieurs canaux d'entrée ou sur tous au moyen du câblage adéquat (voir les informations détaillées en section 4.4).

Le circuit VCA est par défaut désactivé. Pour l'utiliser, il faut l'activer au moyen de cavaliers internes (voir schéma de configuration).

d) Tous les modèles MPA-R comprennent des connecteurs "STACK" en entrées "INPUT 1, INPUT 2" pour le renvoi des signaux à d'autres amplificateurs ou systèmes de sonorisation.



L'unité d'amplification MPA4-400R comprend quatre amplificateurs de 410W/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 R peut amplifier 4 signaux audio différents qui auront chacun leur réglage de volume.

- 4 amplificateurs mono avec une entrée commune.

Le MPA R 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 R 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

FR

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.

Fixez toujours l'amplificateur sur un rack 19 pouces par les oreilles avant en utilisant tous les coins et 4 vis.

Pour des applications portables, mobiles ou autres, où le châssis doit être enlevé, nous vous recommandons de renforcer l'arrière de l'amplificateur en utilisant des rails de support.

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 R 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 2500VA. Il est important que l'installation secteur sur laquelle sera raccordée cet amplificateur soit adéquate.

L'amplificateur de puissance doit être raccordé à la terre dans les conditions suivantes: Résistance de Terre,  $R_g=30\Omega$  ou moins. L'atmosphère dans laquelle doit fonctionner l'amplificateur doit être sèche et exempte de poussière. Évitez l'humidité et tout contact de liquide avec l'appareil. Ne mettez aucun objet compromettant (liquide, bougies...) au dessus de l'appareil. Laissez de l'espace devant les orifices de ventilation.

Débrancher l'alimentation avant d'intervenir d'une façon ou d'une autre sur l'amplificateur. Quant à l'intérieur de l'amplificateur, il n'y a aucun élément à manipuler pour l'utilisateur.

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

Le MPA R est protégé contre les surcharges de courant par un fusible. 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.

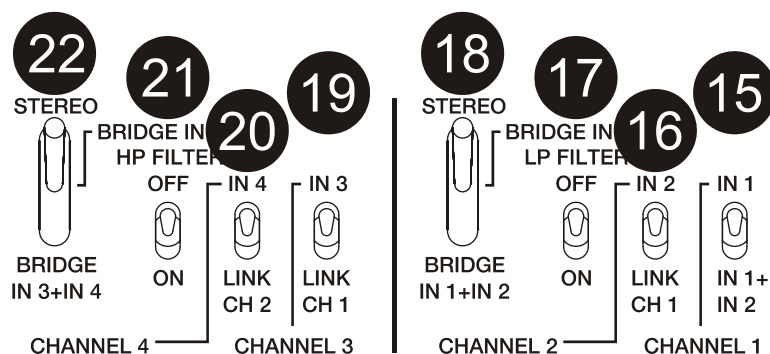


**ATTENTION: LE MPA R PORTE UN FUSIBLE INTERNE QUI NE DOIT ETRE MANIPULE QUE PAR UN TECHNICIEN QUALIFIE. NE JAMAIS LE REMPLACER PAR UN FUSIBLE DE VALEUR SUPÉRIEURE.**

### 3.3. Multifonction

Grâce au commutateur d'entrée sur le MPA R (15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22) situé sur la façade arrière, nous avons 4 possibilités différentes d'amplification :

FR



- 4 amplificateurs mono avec les possibilités suivantes:
4 entrées mono différentes
1 entrée mono commune pour tous
1 entrée stéréo commune pour tous
- 2 amplificateurs stéréo avec les possibilités suivantes:
2 entrées stéréo différentes
1 seule entrée stéréo pour les 3
- 2 amplificateurs bridgés avec les possibilités suivantes:
2 entrées mono différentes
1 entrée mono commune
1 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:

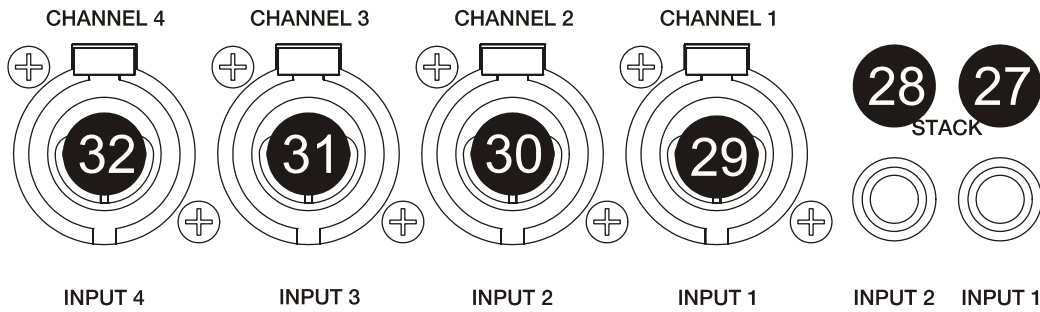
Commutateur ON/OFF (21) du filtre passe-haut. La fréquence de coupure est de 160Hz pour les amplificateurs 3 et 4 en simultanément ou quand ils travaillent en mode bridgé. Ce filtre élimine le signal audio des fréquences inférieures à 160Hz et laisse passer celles supérieures. Ce filtre est idéal pour brancher à ces amplificateurs des enceintes de médiums et d'aigus.

Commutateur ON/OFF de filtre passe-bas (17). Filtre à fréquence de coupure de 160 Hz pour à la fois les amplificateurs 1 et 2 et quand ceux-ci travaillent en mode ponté ("bridgé"), éliminant du signal audio les fréquences supérieures à 160Hz et laissant passer les fréquences inférieures.

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.

### 3.4. Branchement de l'entrée du signal

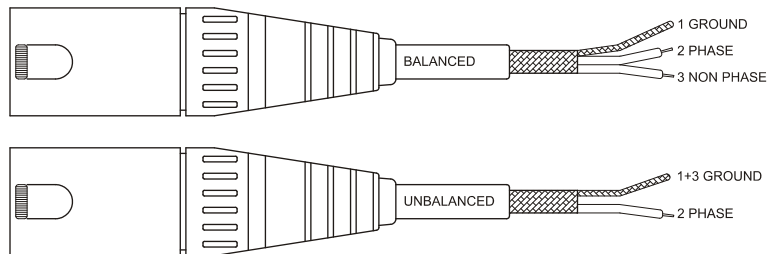
FR



Les entrées du signal (29, 30, 31, 32) 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:

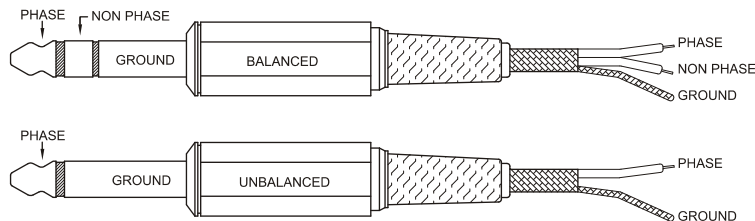
- 1.- MASSE (Ground)
- 2.- PHASE ou Point Chaud (signal en phase avec la sortie)
- 3.- HORS PHASE ou Point Froid (phase inversée)

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



Les sorties "STACK" (27, 28), sont en parallèle avec les entrées "INPUT 1 INPUT 2" et servent à brancher le même signal, que nous avons sur les entrées "INPUT", à d'autres amplificateurs ou à d'autres sources de son. Elles sont de type jack 1/4" et l'assignation est la suivante:

- |                                 |                   |
|---------------------------------|-------------------|
| Point Chaud ou signal direct >  | Extrémité         |
| Point Froid ou signal inversé > | Anneau central    |
| Masse >                         | Anneau postérieur |



Quelques options de branchement et la positions des commutateurs sont décrites plus loin dans le paragraphe 3.5.

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

### 3.5. Options d'entrée

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

INPUT SIGNALS					INPUT SELECTORS				MODE ST-BR	
N.	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	I1	-	I2	-	IN1	-	IN3	-	BR	BR
7	I	-	-	-	IN1	-	LINK CH1	-	BR	BR
8	L	R	-	-	IN1+IN2	-	LINK CH1	-	BR	BR
9	I	-	-	-	IN1	LINK CH1	LINK CH1	LINK CH2	BR	ST
10	L1	R1	L2	R2	IN1+IN2	-	IN3	IN4	BR	ST
11	L	R	-	-	IN1+IN2	IN2	LINK CH1	LINK CH2	BR	ST

### 3.6. Circuit limiteur

Il s'agit d'une protection extra toujours active dans les amplificateurs de série MPA R. Ce circuit « ANTICLIP » analyse de façon constante la distorsion harmonique produite par l'entrecouplement excessif du signal à la sortie de l'amplificateur et réduit automatiquement le niveau d'entrée sans jamais dépasser la distorsion. Les amplificateurs MPA4-400R sont livrés de l'usine avec le circuit anticlip réglé à une THD de 1% (force limitation), sa commutation à une faible limitation (THD 5%) étant possible à travers de quelques "jumpers" internes. (Voir schéma).

Il faut souligner la grande utilité de ce circuit dans n'importe quel genre d'installations ; par rapport aux compresseurs classiques, l'avantage que présente ce système est qu'il n'altère pratiquement pas la dynamique, celui-ci n'agissant que lorsque la limite de distorsion est dépassée.



**PRÉCAUTION:** Le changement de configuration "ANTICLIP" doit être effectué par des techniciens qualifiés.

### 3.7. Branchement de sortie

La section de sortie (OUTPUTS) de la face arrière est pourvue de borniers vissables (33, 34, 35, 36), un par amplificateur.

FR

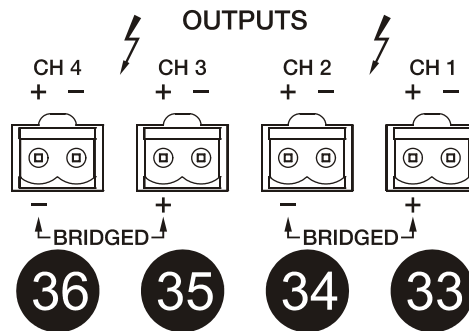
Les contrôles d'atténuation et les branchements de sortie sont décrits plus loin dans le paragraphe 3.8.

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<sup>2</sup> pour des distances allant jusqu'à 10m et de 4mm<sup>2</sup> pour les distances supérieures.

**UTILISEZ TOUJOURS UN CÂBLAGE DE CLASSE 2 POUR LA CONNEXION DES HAUT-PARLEURS.**

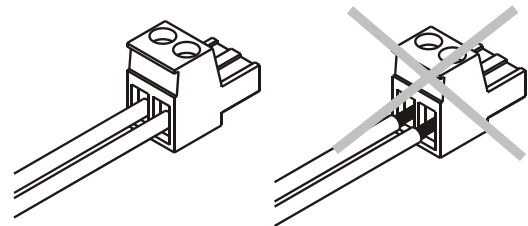
Souvenez-vous que la charge d'impédance minimum pour des amplificateurs mono ou stéréo est de 4Ω. En mode bridgé, l'impédance doit être de 8Ω. Pour un bon fonctionnement de l'appareil, vous devrez toujours respecter ces impédances.

Attention : en modo ponté ("bridgé"), n'utilisez que les borniers indiqués.



Connectez les blocs de jonction en toute sécurité, en ôtant l'extrémité de la gaine du câble sur 5-7 mm.

**ATTENTION :** Les connecteurs de sortie présentent un DANGER. Vérifiez qu'aucun fil nu ne soit exposé. Cela pourrait provoquer un court-circuit ou une électrocution.



### 3.8. Options de sortie

1 mono	4 amplificateurs mono
2 stéréo	2 amplificateurs stéréo
3 bridgé	2 amplificateurs bridgés
4 combinaisons	1 amplificateur bridgé et 2 amplificateurs mono pour une 1 entrée mono commune
5 combinaisons	1 amplificateur bridgé et 1 amplificateurs stéréo pour 3 entrées stéréo différentes

N.	ACTIVE VOL	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 -		+ -	+ -



**AVERTISSEMENT :** Les BORNES de sortie qui présentent ce symbole ⚡ sont des bornes qui présentent un DANGER.

Le câblage externe branché sur ces BORNES doit être installé par du PERSONNEL QUALIFIÉ, ou utilisez des fils ou des cordons prêts à l'emploi.

## 4. MISE EN MARCHÉ ET UTILISATION, FONCTIONNEMENT

### 4.1. Mise en marche

Appuyer sur l'interrupteur POWER (14), le voyant 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.

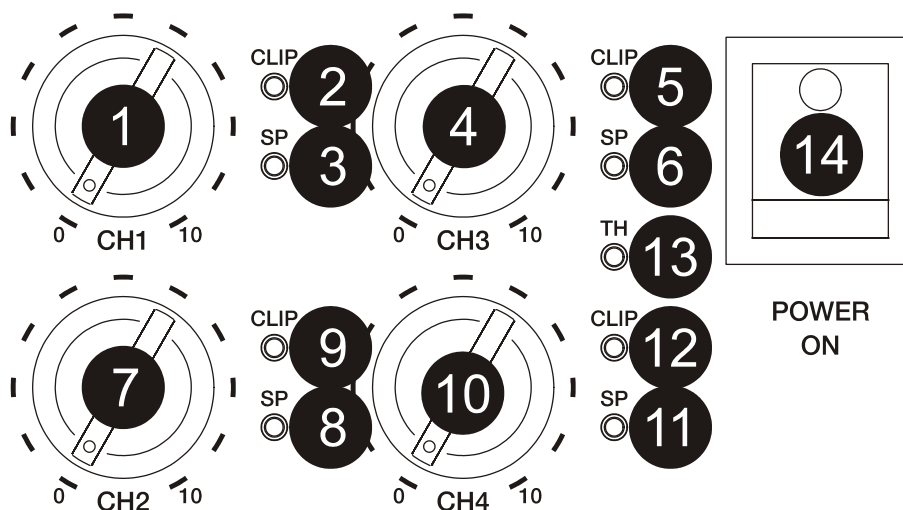
FR



**NOTE:** Pour déconnecter totalement l'appareil du courant, débranchez le cordon d'alimentation de la prise du secteur (37). C'est la raison pour laquelle il doit toujours rester opérationnel.

### 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 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 enlevées qu'avec l'aide d'un tournevis non fourni.

### 4.3. Télécommande

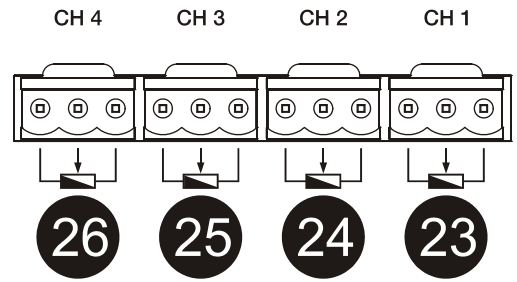
La MPA R dispose sur son panneau postérieur de borniers, un par canal, pour contrôler le volume à distance, grâce au circuit "VCA" incorporé.

FR

L'utilisation combinée des potentiomètres rotatifs situés en face avant et de la commande à distance de VCA détermine la valeur finale de l'atténuation du signal pour chaque canal d'entrée. Par conséquent, une valeur prédéterminée de niveau de signal d'entrée peut être fixée au moyen des potentiomètres rotatifs de sorte que la commande à distance par VCA ne dépasse pas cette valeur et vice versa, c'est-à-dire que les deux commandes sont en série.

Cette fonctionnalité peut être utile dans les installations où le réglage de volume est effectué par des utilisateurs non experts.

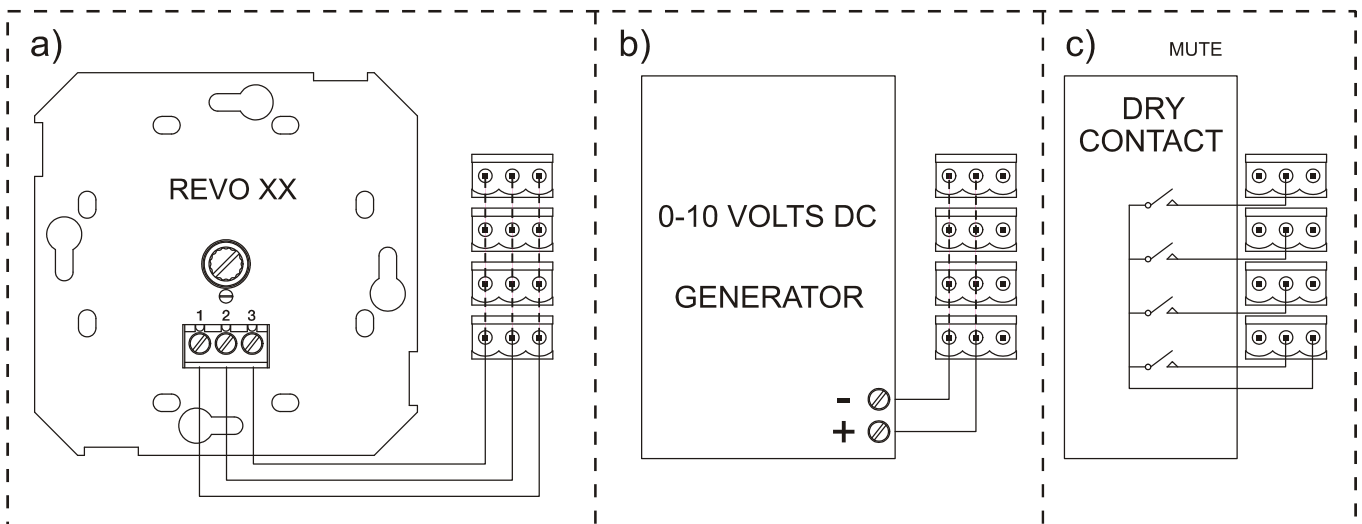
#### REMOTE CONTROL



### 4.4. Connexion du VCA de contrôle

Comme mentionné au début de ce manuel, le niveau d'atténuation du signal pour chaque canal d'entrée peut être fixé au moyen :

- De l'utilisation d'un potentiomètre distant, de valeur nominale comprise entre  $10k\Omega$  et  $50k\Omega$ .
- D'un dispositif générateur d'un signal de contrôle CC 0-10 V.
- D'un relais/contact sec distant.



**NOTE :** Vous pouvez relier un maximum de 16 entrées en parallèle à un même potentiomètre de contrôle. Il est indispensable que toutes les masses des amplificateurs soient réunies.

Les câbles de connexion peuvent aller jusqu'à 500m avec une section de  $0,5 \text{ mm}^2$ .

Consultez votre distributeur ECLER ou bien "[www.ecler.com](http://www.ecler.com)" pour connaître les accessoires disponibles.

Rappelez-vous que le circuit VCA est désactivé par défaut. Pour l'utiliser, il faut l'activer au moyen de cavaliers internes (voir schéma de configuration).



## 4.5. Indicateurs

Les indicateurs de présence du signal "SP" (3, 6, 8, 11) s'allument quand le niveau en entrée est supérieur à -40dBV environ.

Les indicateurs de CLIP (2, 5, 9, 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.

Indicateur de protection thermique "TH" (13), il avertit que la température sur les parois du tunnel de ventilation est supérieure à 90°. L'amplificateur se remettra en marche automatiquement quand la température descendra à 80° environ.

## 5. ENTRETIEN

Il est interdit d'utiliser des substances dissolvantes ou abrasives pour nettoyer la face avant, celles-ci détériorant la sérigraphie. Nettoyer uniquement avec un chiffon humide. Attention! Jamais de l'eau ou tout autre liquide ne doit pénétrer par les orifices du panneau de commande.

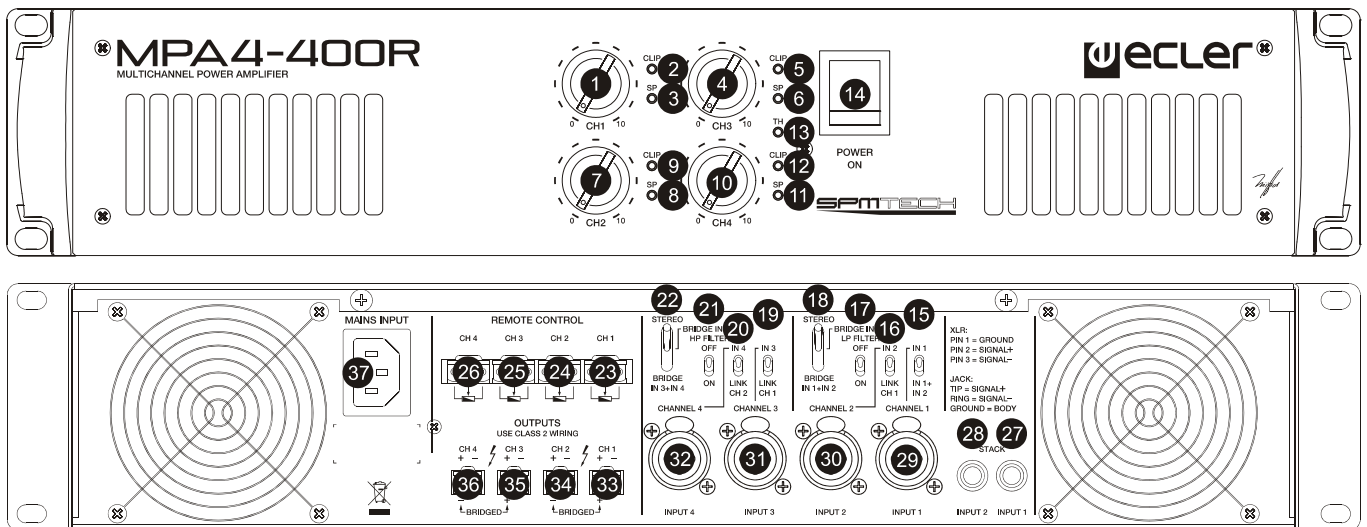
## 6. SCHÉMAS

### 6.1. Liste de fonctions

FR

1. Volume canal 1, CH1
2. Indicateur de clip canal 1, CLIP
3. Indicateur de présence du signal en entrée 1, SP
4. Volume canal 3, CH3
5. Indicateur de clip canal 3, CLIP
6. Indicateur de présence du signal en entrée 3, SP
7. Volume canal 2, CH2
8. Indicateur de présence du signal en entrée 2, SP
9. Indicateur de clip canal 2, CLIP
10. Volume canal 4, CH4
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. Commutateur canal 1/ canal1 + 2, IN1/IN1+IN2
16. Commutateur canal 2/ link canal 1, IN2/LINK CH1
17. Commutateur de filtre passe-bas, LP FILTER
18. Commutateur stéréo bridgé canal 1, 1+2
19. Commutateur canal 3/link canal 1, IN3/LINK CH1
20. Commutateur canal 4/link canal 2, IN4/LINK CH2
21. Commutateur de filtre passe-haut, HP FILTER
22. Commutateur stéréo bridgé canal 3, 3+4
23. Borniers vissables de télécommande 1, CH 1
24. Borniers vissables de télécommande 2, CH 2
25. Borniers vissables de télécommande 3, CH 3
26. Borniers vissables de télécommande 4, CH 4
27. Embases du signal pour autres amplis, STACK INPUT 1
28. Embases du signal pour autres amplis, STACK INPUT 2
29. Connecteur XLR entrée 1, INPUT 1
30. Connecteur XLR entrée 2, INPUT 2
31. Connecteur XLR entrée 3, INPUT 3
32. Connecteur XLR entrée 4, INPUT 4
33. Bornier dévissable de sortie 1, CH 1
34. Bornier dévissable de sortie 2, CH 2
35. Bornier dévissable de sortie 3, CH 3
36. Bornier dévissable de sortie 4, CH 4
37. Embase secteur

### 6.2. Schéma de fonctionnement





## Erklärung der grafischen Darstellungen



Das Blitzsymbol mit dem Pfeil innerhalb eines gleichseitigen Dreiecks soll den Benutzer vor nicht isolierter „gefährlicher Spannung“ innerhalb des Produktgehäuses warnen, die hoch genug ist, um einem Menschen einen elektrischen Schlag zu versetzen.

DE



Das Ausrufezeichen innerhalb eines gleichseitigen Dreiecks soll den Benutzer darauf hinweisen, dass mit dem Gerät wichtige Gebrauchs- und Wartungs-(Service-)anleitungen in dieser Gebrauchsanweisung geliefert wurden.



Die Blitzsymbole neben den AUSGÄNGEN des Verstärkers sollen den Benutzer auf Risiken durch gefährliche Energie aufmerksam machen. Ausgangsanschlüsse, die ein Risiko darstellen könnten, sind mit dem Blitzsymbol markiert. Ausgänge nicht bei eingeschaltetem Verstärker berühren. Nehmen Sie Anschlüsse nur bei ausgeschaltetem Gerät vor.

**WARNUNG:** Wegen Feuer- und Stromschlaggefahr, das Gerät niemals Regen oder Feuchtigkeit aussetzen.

## WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

1. Lesen Sie diese Anweisung durch.
2. Bewahren Sie diese Anweisung gut auf.
3. Beachten Sie alle Warnhinweise.
4. Befolgen Sie alle Anweisungen.
5. Benutzen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wasser.
6. Reinigen Sie es nur mit einem trockenem Tuch.
7. Blockieren Sie keine Lüftungsöffnungen. Das Gerät sollte gemäß den Herstellerangaben installiert werden.
8. Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Heizkörpern, Radiatoren, Öfen oder anderen Geräten (einschließlich Verstärkern), die Wärme erzeugen, auf.
9. Annullieren Sie nicht den Sicherheitsmechanismus des gepolten oder geerdeten Steckers. Ein gepolter Stecker hat zwei Stifte, wobei einer davon breiter ist. Ein geerdeter Stecker hat zwei Stifte und einen dritten Erdungsstift. Der breite bzw. dritte Stift dient Ihrer Sicherheit. Wenn der mitgelieferte Stecker nicht in Ihre Steckdose passt, wenden Sie sich an einen Elektriker, um die veraltete Steckdose auszutauschen.
10. Sorgen Sie dafür, dass niemand auf das Netzkabel tritt und dass es nicht gequetscht wird, insbesondere an Steckern, Steckerbuchsen und an der Stelle, an dem es aus dem Gerät kommt.
11. Verwenden Sie nur die vom Hersteller angegebenen Zusatzgeräte/Zubehörteile.
12. Ziehen Sie bei einem Gewitter oder wenn das Gerät längere Zeit nicht verwendet wird den Netzstecker.
13. Alle Servicearbeiten sind von qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen. Servicearbeiten sind notwendig, wenn das Gerät in jeglicher Art beschädigt wurde, z. B. wenn das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt ist, wenn Flüssigkeiten über das Gerät geschüttet wurde oder Gegenstände hineingefallen sind, es Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt wurde, nicht normal funktioniert oder heruntergefallen ist.
14. Vom Stromnetz trennen: Durch Ausschalten des POWER-Schalters (14) werden alle Funktionen gestoppt und die Anzeigen des Verstärkers erlöschen. Das Gerät wird aber nur durch Ziehen des Netzsteckers (37) vollständig vom Stromnetz getrennt. Deshalb müssen Netzstecker und Steckdose leicht zugänglich sein.

# BEDIENUNGSANLEITUNG

<b>1. WICHTIGE VORBEMERKUNG</b>	46
<b>2. EINFÜHRUNG</b>	46
<b>3. INSTALLATION</b>	48
3.1. Aufstellungsort und Montage	48
3.2. Anschluss an das Netz	48
3.3. Multifunktion	49
3.4. Eingangsanschlüsse	50
3.5. Eingangsmöglichkeiten	51
3.6. Limiterschaltung	51
3.7. Ausgangsanschlüsse	52
3.8. Ausgangsmöglichkeiten	52
<b>4. BEDIENUNG</b>	53
4.1. Inbetriebnahme	53
4.2. Eingangs-Trimmer	53
4.3. Fernsteuerung	54
4.4. Anschluss der VCA Steuerung	54
4.5. Anzeigen	55
<b>5. REINIGUNG</b>	55
<b>6. DIAGRAMME</b>	56
6.1. Funktionsliste	56
6.2. Funktionsdiagramm	56
6.3. Konfigurationen Diagramme	57
6.4. Technische Daten	58
6.5. Blockschaltbild	59

DE



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 MPA R gewählt zu haben.

DE

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.

Die Verstärker der Reihe MPA R bieten eine Garantie von 3 Jahren.

## 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 Widerstand 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 Widerstand 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)

c) Alle MPA-R Modelle besitzen für jeden Eingangskanal eine unabhängige VCA Steuerung, welche dazu verwendet werden kann den entsprechenden Signalpegel zu steuern, zum Beispiel mittels eines externen Drehreglers (zu diesem Zweck wird die Verwendung von ECLER Zubehör empfohlen). Jedes Gerät, dass 0-10V Gleichspannung liefert, kann zur Regelung des eingehenden Signalpegels verwendet werden. Ausserdem können Relais oder andere potentialfreie Kontakte benutzt werden um eine ferngesteuerte "MUTE" Funktion für jeden beliebigen Eingangskanal herzustellen. Dies ermöglicht dem Benutzer die "MUTE" Funktion des Eingangssignals, dass je nach Einstellung der Schalter an der Rückseite des Geräts an den entsprechenden Verstärker geschickt wird, unabhängig und aus der Ferne zu steuern.

Ein einzelner Drehregler (oder ein einzelnes Steuerungssignal) kann mit Hilfe der entsprechenden Verkabelung mehrere oder sogar alle Eingangskanäle steuern (für nähere Information siehe Abschnitt 4.4.).

Der VCA Schaltkreis ist nach Werkseinstellung inaktiv. Wenn Sie diesen Schaltkreis benutzen wollen müssen Sie ihn mit Hilfe von internen Jumpern aktivieren (siehe Schaltplan).

d) Alle MPA-R Modelle verfügen über "STACK" Anschlüsse für die Eingänge "INPUT 1, INPUT 2" mit denen diese Signale an andere Verstärker oder Soundsysteme weitergereicht werden können.

Die Verstärkungsstation MPA4-400R besteht aus vier 410W/4Ω Verstärkern, die durch Wahlschalter an der Rückseite des Geräts konfiguriert werden können. Dies ermöglicht verschiedenste Arbeitsmöglichkeiten, wie zum Beispiel:

- 4 Mono-Verstärker für 4 verschiedene Mono-Signale.

Der MPA R ist bereit, mit vier verschiedenen Signalen zu arbeiten. Dabei hat jedes eine eigene Pegelregelung.

- 4 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.

- 4 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.

- 2 Stereo-Verstärker für 2 verschiedene Stereo-Eingänge.

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

- 2 Stereo-Verstärker für einen gemeinsamen Stereo-Eingang.

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

- 2 Verstärker im Brückenbetrieb für 2 verschiedene Mono-Signale.

Diese Konfiguration ergibt einen herkömmlichen Stereo-Verstärker. Mit einem überbrückten Verstärker erhalten Sie eine verdoppelte Ausgangsleistung mit einer Mindest-Lastimpedanz von 8Ω.

- 2 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.

- 2 Verstärker im Brückenbetrieb für 2 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.

- 2 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.

- 1 Stereo-Verstärker und 1 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.

DE

Befestigen Sie den Verstärker immer beim Fronteinbau mit vier Schrauben an allen Ecken am 19"-Rack.

Für den tragbaren, mobilen Einsatz oder andere Anwendungen, für die das Rack bewegt werden muss, empfehlen wir das Abstützen des Verstärkers an seiner Rückseite mit Tragschienen.

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 MPA4-400R 2500VA. Vergewissern sie sich, daß Ihr Verstärker den Stromverhältnissen Ihres Landes entspricht.

Der Verstärker sollte eine gute Erdungsverbindung besitzen (Erdungswiderstand,  $R_g=30\Omega$  oder weniger). Der Arbeitsbereich, in dem das Gerät aufgestellt wird, sollte trocken und möglichst staubfrei sein. Es darf kein Regen oder andere Flüssigkeiten in das Gerät gelangen. Stellen Sie niemals Flüssigkeitbehälter oder flammende Gegenstände wie z.B. Kerzen auf die Gerätoberfläche. Bedecken Sie in keinem Fall die Lüftungsschächte oder verhindern Sie die Frischluftzufuhr. Beim Ab- oder Anschluß von Leitungen ist es sehr wichtig, vorher die Stromversorgung des Verstärkers auszuschalten. Im Inneren der Endstufe befinden sich keine für den Benutzer gedachte Bedienelemente.

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

Um den Verstärker vor eventuellen Stromschwankungen oder momentanen Leistungsspitzen der internen Schaltungen zu schützen.

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.

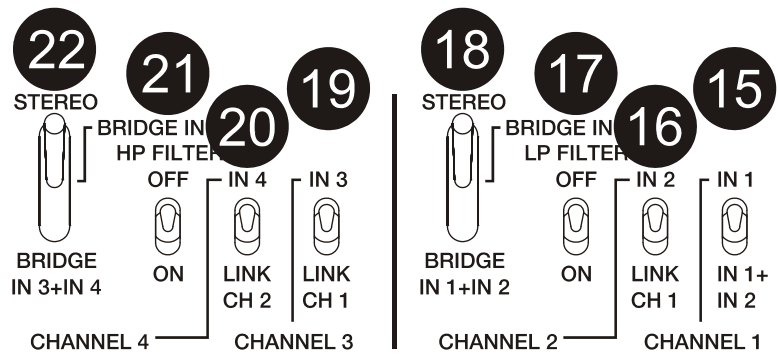


**VORSICHT: BEIM MPA R BEFINDET SICH DIE SICHERUNG IM INNEREN DES GEHÄUSES UND SOLLTE NUR VON TECHNISCH QUALIFIZIERTEN PERSONEN GEWECHSELT WERDEN. NIEMALS DARF EINE SICHERUNG MIT HÖHEREM WERT EINGESETZT WERDEN.**



### 3.3. Multifunktion

Bei dem MPA R verfügen Sie über vier verschiedene Verstärkungskonfigurationen, je nachdem wie die Eingangswahlschalter an der Rückseite des Geräts (15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22) eingestellt sind.



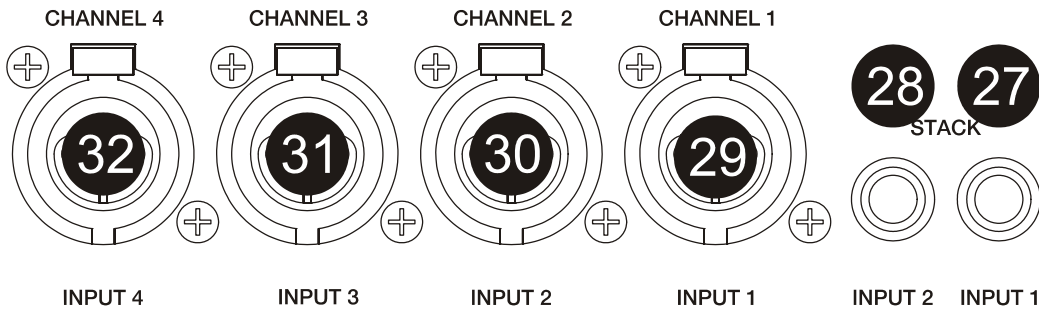
- 4 Mono-Verstärker mit folgenden Möglichkeiten:
4 verschiedene Mono-Eingänge
1 gemeinsamer Mono-Eingang für alle Verstärker
1 gemeinsamer Stereo-Eingang für alle Verstärker
- 2 Stereo-Verstärker mit folgenden Möglichkeiten:
2 verschiedene Stereo-Eingänge
1 einziger Stereo-Eingang für alle 2 Verstärker
- 2 Verstärker im Brückenbetrieb mit folgenden Möglichkeiten:
2 verschiedene Mono-Eingänge
1 gemeinsamer Mono-Eingang
1 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 (21). 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 insbesondere nützlich, um an diese Verstärker die Mitten- und Höhenboxen anzuschliessen.

ON/OFF des Tiefpassfilters (17). Filter, mit Grenzfrequenz 160Hz für die Verstärker 1 und 2 zusammen oder wenn diese im Bridge-Betrieb arbeiten, dämpft alle Signal mit Frequenzen über 160Hz und lässt Signale mit niedrigeren Frequenzen unverändert durch.

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

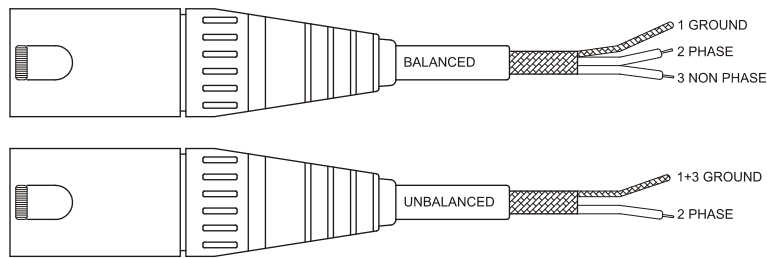
### 3.4. Eingangsanschlüsse



Die Eingangsbuchsen des MPA R (29, 30, 31, 32) sind elektronisch symmetrierte XLR-Buchsen mit einer Eingangsimpedanz von  $>20k\Omega$  und einer Nennempfindlichkeit von 0dBV(1V). Die Pinbesetzung ist:

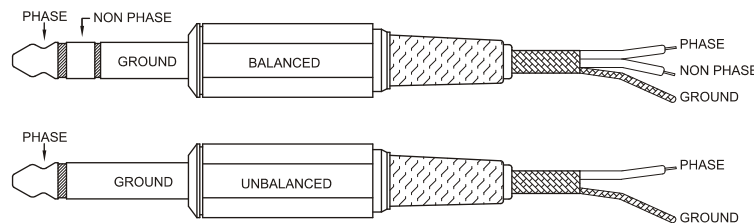
1. GROUND (Masse)
2. PHASE (Phasengleich bezüglich Ausgang)
3. NON PHASE (Phasenverkehrt bezüglich Ausgang)

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



Die "STACK" Anschluss (27, 28) sind mit den Eingängen "INPUT 1 INPUT 2" parallel geschaltet und werden verwendet, um das gleiche Eingangssignal zu anderen Verstärkern oder Geräten zu senden. Diese Signalausgänge sind mit  $\frac{1}{4}$ " Klinkenbuchsen ausgestattet. Die Pinbelegung der Anschlüsse ist wie folgt:

- |                                     |   |        |
|-------------------------------------|---|--------|
| Direktes Signal oder Phase          | > | Spitze |
| Invertiertes Signal oder Gegenphase | > | Ring   |
| Masse                               | > | Basis  |



Einige der Anschlussmöglichkeiten des MPA R und die zugehörigen Wahlschalter-Positionen werden im Paragraph 3.5. beschrieben.

Je nachdem, welche Konfiguration Sie benutzen, leuchten nur die "SP" Anzeigen der aktiven Kanäle.

### 3.5. Eingangsmöglichkeiten

1 Mono	4 Mono-Verstärker für 4 verschiedene Mono-Signale
2 Mono	4 Mono-Verstärker für ein gemeinsames Mono-Signal
3 Mono	4 Mono-Verstärker für ein gemeinsames Stereo-Signal
4 Stereo	2 Stereo-Verstärker für 2 verschiedene Stereo-Signale
5 Stereo	2 Stereo-Verstärker für ein gemeinsames Stereo-Signal
6 Überbrückt	2 Verstärker im Brückenbetrieb für 2 verschiedene Mono-Signale
7 Überbrückt	2 Verstärker im Brückenbetrieb für 1 gemeinsames Mono-Signal
8 Überbrückt	2 Verstärker im Brückenbetrieb für 1 gemeinsames Stereo-Signal
9 Kombination	1 Verstärker im Brückenbetrieb und 2 Mono-Verstärker für ein gemeinsames Mono-Signal
10 Kombination	1 Verstärker im Brückenbetrieb und 1 Stereo-Verstärker für 2 verschiedene Stereo-Signale
11 Kombination	1 Verstärker im Brückenbetrieb und 1 Stereo-Verstärker für ein gemeinsames Stereo-Signal

DE

INPUT SIGNALS					INPUT SELECTORS				MODE ST-BR	
N.	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	I1	-	I2	-	IN1	-	IN3	-	BR	BR
7	I	-	-	-	IN1	-	LINK CH1	-	BR	BR
8	L	R	-	-	IN1+IN2	-	LINK CH1	-	BR	BR
9	I	-	-	-	IN1	LINK CH1	LINK CH1	LINK CH2	BR	ST
10	L1	R1	L2	R2	IN1+IN2	-	IN3	IN4	BR	ST
11	L	R	-	-	IN1+IN2	IN2	LINK CH1	LINK CH2	BR	ST

### 3.6. Limiterschaltung

Es handelt sich hierbei um eine zusätzliche, immer einsatzbereite Schutzschaltung in allen Verstärkern der MPA R-Serie. Diese ANTICLIP-Schaltung analysiert permanent die harmonische Verzerrung die am Ausgang, die durch eine exzessive Signalaussteuerung erzeugt wird, und reduziert entsprechend und automatisch die Eingangsempfindlichkeit um die Verzerrung zu vermeiden. Eingestellt werden MPA4-400R Verstärker von Werk aus mit einem Limiter-Schwellwert von 1 % THD (starke Limitation). Es ist jedoch möglich, durch einen internen Jumper dieses Verhalten auf Soft Limitation zu schalten (THD bis 5%). Siehe Konfigurationsdiagramm

Diese Schutzvorrichtung ergibt sich in jeder Art Installation besonders nützlich: Der Vorteil eines Limiters hingegen eines herkömmlichen Kompressors ist, daß der erste die Dynamik praktisch nicht verändert, da er nur dann einsetzt, wenn der Schwellwert der Verzerrung erreicht wird.



**VORSICHT:** Der Wechsel der ANTICLIP-Einstellung sollte nur durch einen qualifizierten Techniker ausgeführt werden.

### 3.7. Ausgangsanschlüsse

Der Bereich OUTPUTS an der Rückseite ist mit verschraubbaren Kabelanschlüsse (33, 34, 35, 36) ausgestattet.

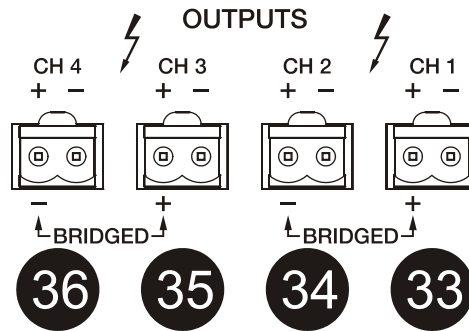
Die Verschiedenen Ausgangskonfigurationen werden in Paragraph 3.8. beschrieben.

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 2.5mm<sup>2</sup>, für längere Strecken 4mm<sup>2</sup>.

**FÜR DEN LAUTSPRECHERANSCHLUSS NUR CLASS 2-VERKABELUNGEN VERWENDEN.**

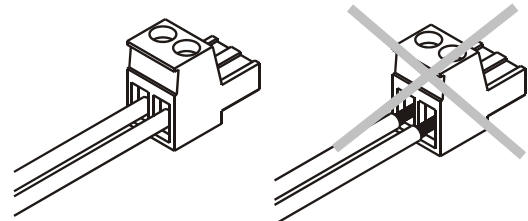
Beachten Sie, daß die Lastimpedanz an den Verstärkern (Mono oder Stereo) mindestens 4Ω beträgt. Im Brückenbetrieb muss die Lastimpedanz mindestens 8Ω betragen. Um einen sicheren Betrieb der Verstärker zu gewährleisten, schliessen Sie in keinem Fall niedrigere Impedanzen an.

Achtung: im Bridge-Betrieb sind ausschliesslich die angegebenen Anschlüsse zu verwenden.



Verbinden Sie die Klemmleisten sicher, indem Sie den Kabelmantel 5÷7 mm vom Ende entfernen.

**VORSICHT:** Die Ausgänge können GEFÄHRLICH HOHE SPANNUNGEN produzieren. Vermeiden Sie blanke Leitungen. Diese können zu Kurzschluss und elektrischem Schock führen.



### 3.8. Ausgangsmöglichkeiten

1 Mono	4 Mono-Verstärker
2 Stereo	2 Stereo-Verstärker
3 Überbrückt	2 Verstärker im Brückenbetrieb
4 Kombination	1 Verstärker im Brückenbetrieb und 2 Mono-Verstärker für ein gemeinsames Mono-Signal
5 Kombination	1 Verstärker im Brückenbetrieb und 1 Stereo-Verstärker für 2 verschiedene Stereo-Signale

N.	ACTIVE VOL	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 -		+ -	+ -



**WARNUNG:** Die mit diesem Symbol ⚡ markierten AUSGÄNGE erzeugen GEFÄHRLICH HOHE SPANNUNGEN.

Die externe Verkabelung zum Anschluss an diese EINGÄNGE muss durch qualifiziertes PERSONAL erfolgen oder es müssen gebrauchsfertige Leitungen oder Kabel verwendet werden.

## 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 Filter 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.

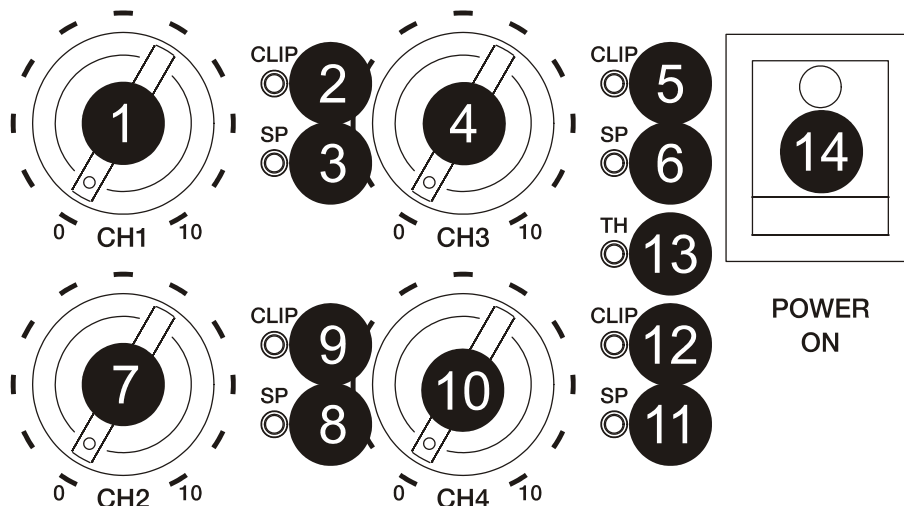
DE



**HINWEIS:** Die vollständige Trennung des Geräts vom Stromnetz erfolgt nur durch ziehen des Netzsteckers (37). Deshalb muss dieser leicht zugänglich sein.

### 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-Regelung 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 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 lediglich einen kleinen Schraubendreher.

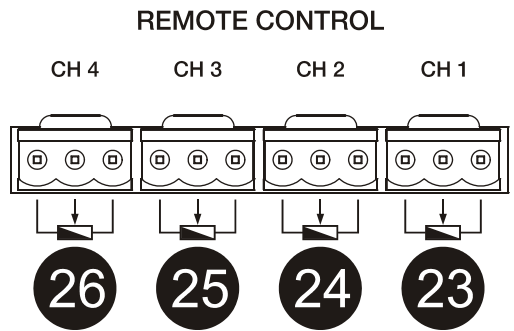
### 4.3. Fernsteuerung

Die Verstärker der MPA R Reihe verfügen an der Rückseite über Kabelanschlüsse, einen pro Verstärker, die es ermöglichen, dank der integrierten VCA Schaltkreise, die Lautstärke der Verstärker fernzusteuern.

DE

Der definitive Dämpfungswert von jedem der Eingangssignale wird durch die gemeinsame Benutzung der Drehregler an der Vorderseite des Geräts sowie der ferngesteuerten VCA Schaltkreise bestimmt. Es ist demzufolge möglich, einen vorausbestimmten Wert des Eingangssignals mittels der vorderen Drehregler festzulegen, so dass der ferngesteuerte VCA diesen Wert nicht übersteigen kann und umgekehrt, was wiederum bedeutet, dass beide Steuerungen in Reihe geschaltet sind.

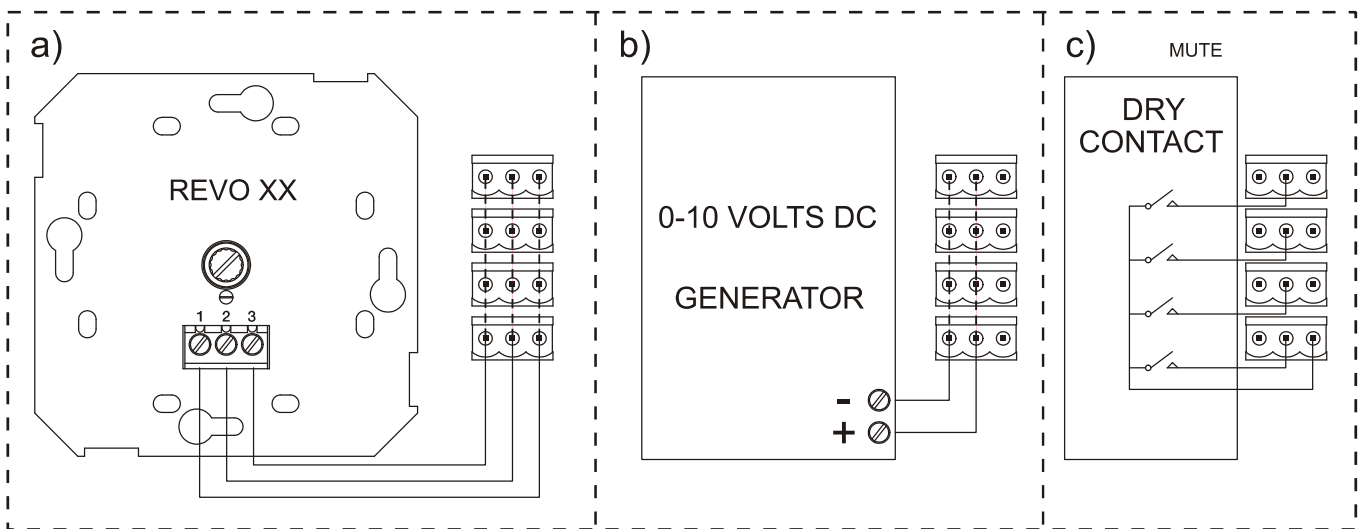
Diese Funktionalität kann vor allem bei Einrichtungen nützlich sein, bei denen die Lautstärkeregelung sich in Händen von unerfahrenen Benutzern befindet.



### 4.4. Anschluss der VCA Steuerung

Wie schon während der Einleitung dieses Handbuchs erwähnt, kann der Dämpfungsgrad eines jeden Eingangssignals folgendermassen festgelegt werden:

- Durch Verwendung eines entfernten Spannungsteilers, dessen Nominalwert sich zwischen 10kΩ und 50kΩ befindet.
- Durch Verwendung eines Geräts, das eine Kontrollspannung zwischen 0 und 10V DC erzeugen kann.
- Mittels Relais / entfernten potentialfreien Kontakten.



**HINWEIS:** man kann maximal 16 parallele Eingänge an einen einzigen Kontrollregler anschliessen. Es ist erforderlich, dass die Erdkontakte aller Verstärker miteinander verbunden sind.

Die Anschlusskabel können bis zu 500m lang sein, wenn man einen Durchmesser von 0,5mm<sup>2</sup> verwendet.

Erkundigen Sie sich bei Ihrem ECLER Händler oder unter [www.ecler.com](http://www.ecler.com) nach der zu Verfügung stehenden Zubehör.

Bedenken Sie, dass der VCA Schaltkreis nach Werkseinstellung inaktiv ist. Wenn Sie diesen Schaltkreis benutzen wollen, müssen Sie ihn mit Hilfe von internen Jumpers aktivieren (siehe Schaltplan).

## 4.5. Anzeigen

Die SP-Anzeigen (Signal Present) weisen auf Anwesenheit eines Audiosignals am Eingang des Verstärkers hin (3, 6, 8, 11). Diese Kontroll-LEDs leuchten auf, wenn das Eingangssignal ca.-40dBV erreicht oder überschreitet.

Die CLIP-Anzeigen (2, 5, 9, 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, dass 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.

Übertemperatur Anzeige "TH" (13), schaltet den Verstärker automatisch ab, wenn die Temperatur im Kühlkanal über 90° Celsius ansteigt. Der Verstärker startet selbstständig wieder, wenn die Temperatur auf 80° Celsius abgesunken ist.

## 5. REINIGUNG

Die Frontplatte darf nicht mit lösungsmittelhaltigen oder scheuernden Substanzen gereinigt werden, da hierbei die Oberfläche beschädigt werden könnte. Verwenden Sie zur Reinigung der Frontplatte ein feuchtes Tuch und etwas milde Seifenlauge. Trocknen Sie danach die Oberfläche sorgfältig ab. Lassen Sie niemals Wasser in die Öffnungen der Frontplatte gelangen.

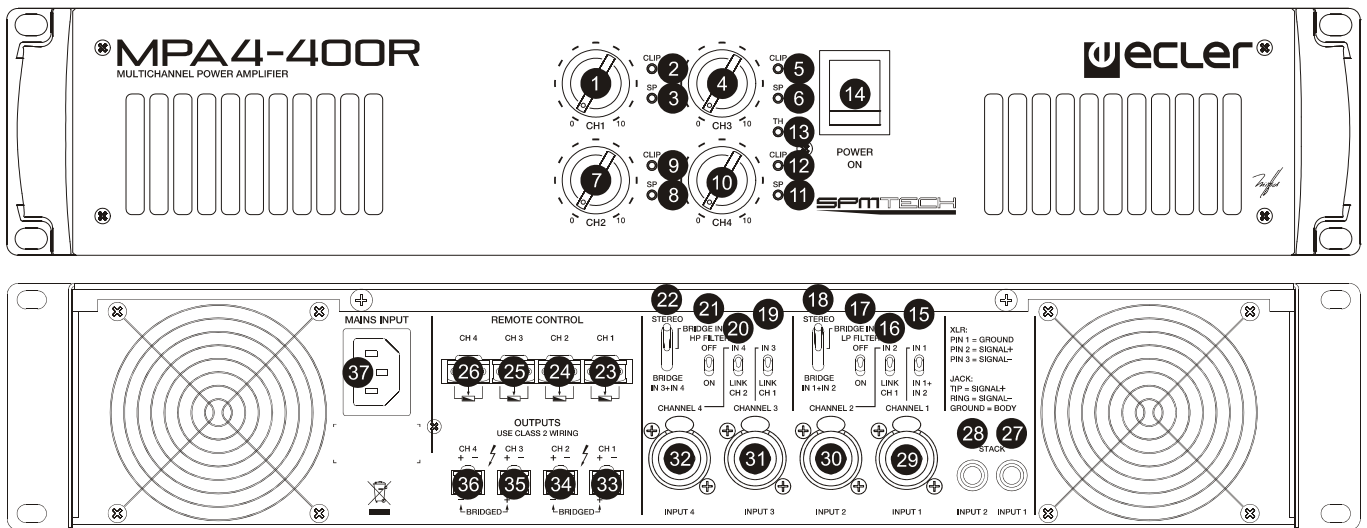
## 6. DIAGRAMME

### 6.1. Funktionsliste

DE

1. Volume Kanal 1, CH1
2. CLIP-Anzeige Kanal 1, CLIP
3. Anwesenheit des Eingangssignals 1, SP
4. Volume Kanal 3, CH3
5. CLIP-Anzeige Kanal 3, CLIP
6. Anwesenheit des Eingangssignals 3, SP
7. Volume Kanal 2, CH2
8. Anwesenheit des Eingangssignals 2, SP
9. CLIP-Anzeige Kanal 2, CLIP
10. Volume Kanal 4, CH4
11. Anwesenheit des Eingangssignals 4, SP
12. CLIP-Anzeige Kanal 4, CLIP
13. Anzeige für thermische Überlastung, TH
14. Netzschalter und Kontrollleuchte, POWER
15. Kanal 1 / Kanal 1 + 2 Schalter, IN1/IN1+IN2
16. Kanal 2 / Link Kanal 1 Schalter, IN2/LINK CH1
17. Tiefpassfilter-Schalter, LP FILTER
18. Stereo / Bridge-Schalter Kanal 1, 1+2
19. Kanal 3 / Link Kanal 1 Schalter, IN3/LINK CH1
20. Kanal 4 / Link Kanal 2 Schalter, IN4/LINK CH2
21. Hochpassfilter-Schalter, HP FILTER
22. Stereo / Bridge-Schalter Kanal 3, 3+4
23. Verschraubbare Anschlüsse für Fernsteuerung 1, CH 1
24. Verschraubbare Anschlüsse für Fernsteuerung 2, CH 2
25. Verschraubbare Anschlüsse für Fernsteuerung 3, CH 3
26. Verschraubbare Anschlüsse für Fernsteuerung 4, CH 4
27. Klinke 6,3 mm Buchse zu anderen Verstärkern, STACK INPUT 1
28. Klinke 6,3 mm Buchse zu anderen Verstärkern, STACK INPUT 2
29. XLR-Anschluss Eingang 1, INPUT 1
30. XLR-Anschluss Eingang 2, INPUT 2
31. XLR-Anschluss Eingang 3, INPUT 3
32. XLR-Anschluss Eingang 4, INPUT 4
33. Schraubklemmen für Ausgang 1, CH 1
34. Schraubklemmen für Ausgang 2, CH 2
35. Schraubklemmen für Ausgang 3, CH 3
36. Schraubklemmen für Ausgang 4, CH 4
37. Netzanschlußbuchse

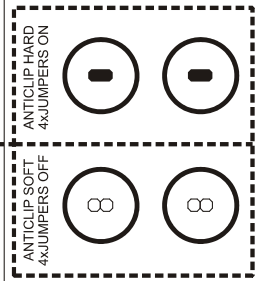
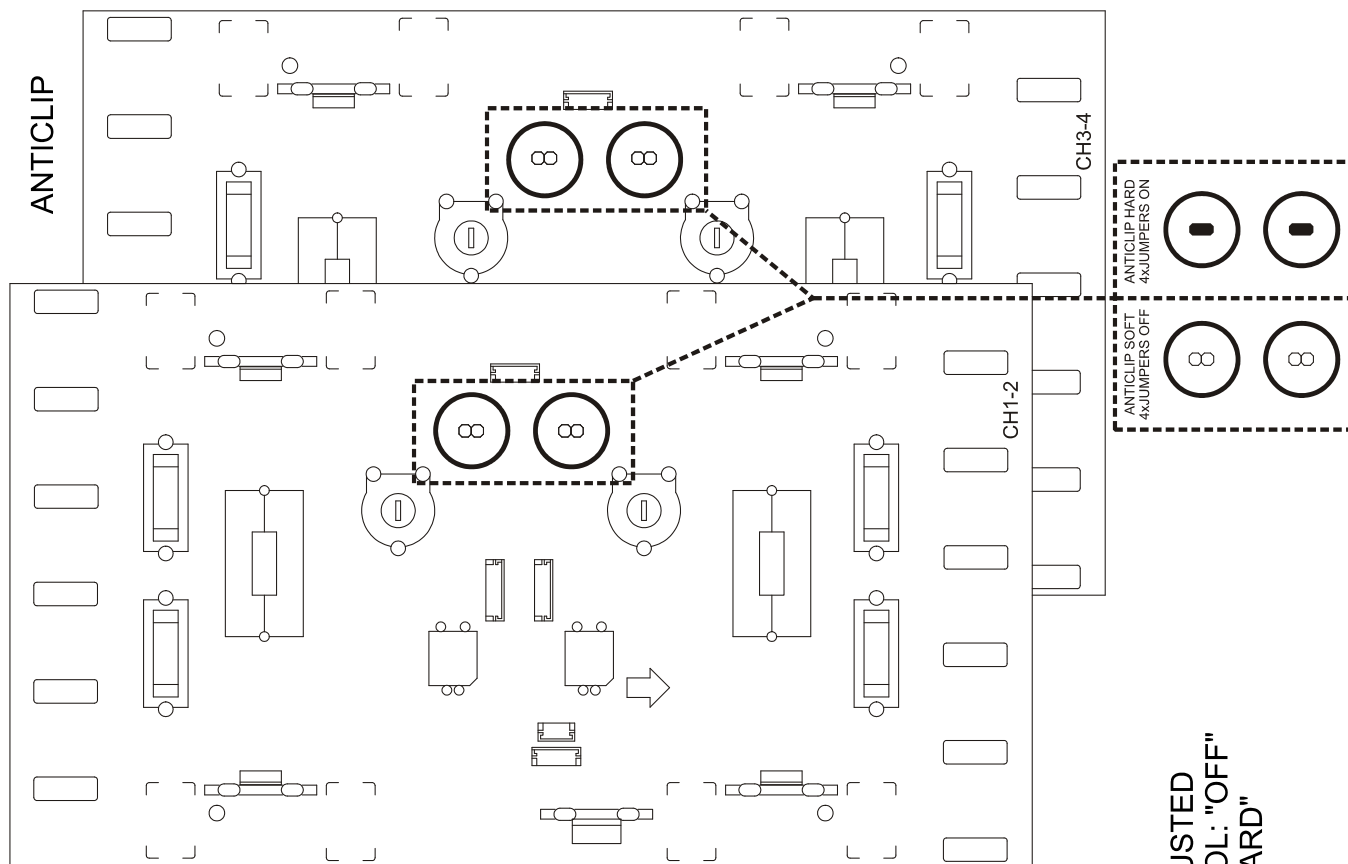
### 6.2. Funktionsdiagramm



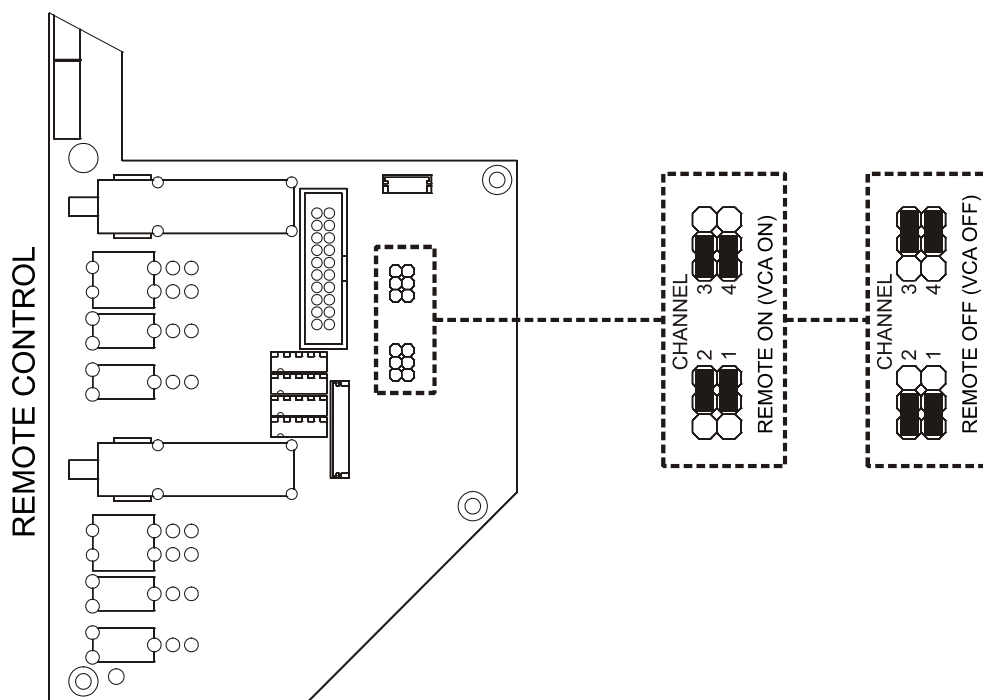


6.3. Configurations diagrams  
6.3. Schémas de configuration

6.3. Diagramas de configuración  
6.3. Konfigurationen Diagramme



FACTORY ADJUSTED  
REMOTE CONTROL: "OFF"  
ANTICLIP: "HARD"



EN

#### 6.4. Technical characteristics 6.4. Caractéristiques techniques

ES

FR

POWER 20-20kHz 1% THD

DE

1 Channel @ 4Ω

1 Channel @ 8Ω

All Channels @ 4Ω

All Channels @ 8Ω

1 Bridged channel @ 8Ω (all channels driven)

Frequency response (-1dB)

Filter (Hi-Lo) 3rd order Butterworth

\* THD+Noise @ 1kHz Full Pwr.

\* Intermodulation distortion 50Hz &amp; 7kHz, 4:1

\* TIM 100

\* S+N/N 20Hz -20kHz @ 1W/4Ω

Damping factor 1kHz @ 8Ω

Slew Rate

\* Channel crosstalk @ 1kHz

Input Sensitivity / Impedance

Anticlip

Mains Voltage

Power consumption (pink noise, 1/8 power @ 4ohm)

Power consumption (pink noise, 1/3 power @ 4ohm)

Dimensions (Handle excluded)

Weight

\* VCA OFF

#### 6.4. Características técnicas 6.4. Technische Daten

410 WRMS

230 WRMS

305 WRMS

200 WRMS

610 WRMS

7Hz - 50kHz

160Hz

&lt;0.05%

&lt;0.08%

&lt;0.03%

&gt;85dB

&gt;300

±50V/μs

&gt;70dB

0dBV/&gt;20kΩ

1 &amp; 5% THD

See characteristics in the back of the unit.

650VA

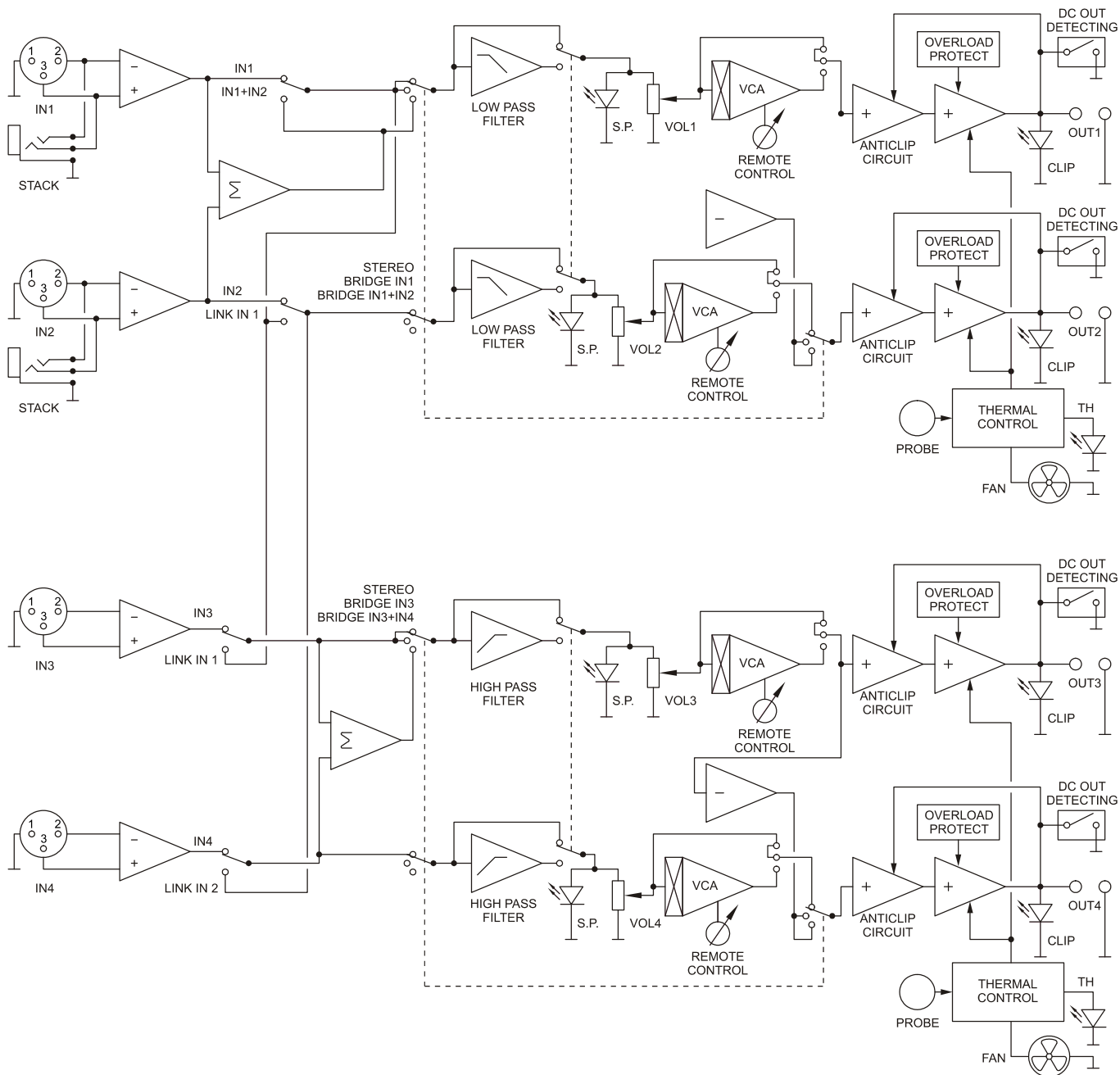
1200VA

482.6x88x408mm

19.8kg

6.5. Block diagram  
6.5. Blocs de diagrammes

6.5. Diagrama de bloques  
6.5. Blockschaltbild





50.0218.01.04

ECLER Laboratorio de electro-acústica S.A.  
Motors 166-168, 08038 Barcelona, Spain  
INTERNET <http://www.ecler.com> e-mail: [info@ecler.es](mailto:info@ecler.es)