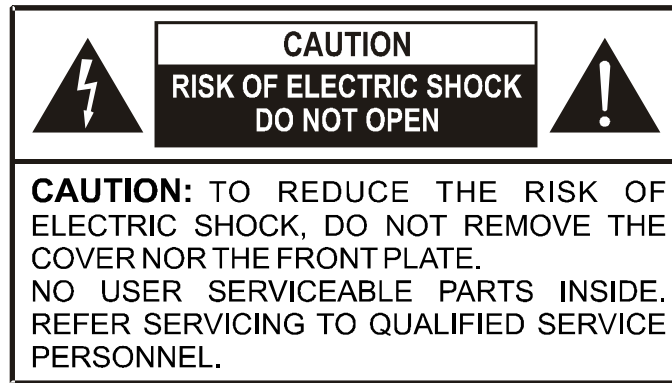


**EN** USER MANUAL  
**ES** MANUAL DE INSTRUCCIONES  
**FR** NOTICE D'UTILISATION  
**DE** BEDIENUNGSANLEITUNG

**HSA2-400**

**w** **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.



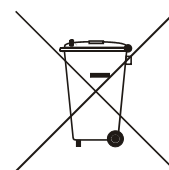
The lightning flashes printed next to the OUTPUT terminals of the amplifier are intended to alert the user to the risk of hazardous energy. Output connectors that could pose a risk are marked with the lightning flash. Do not touch output terminals while amplifier power is on. Make all connections with 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 lightening sorts 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 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. For this reason, it always shall remain readily operable.

<b>1. IMPORTANT NOTE</b>	04
1.1. Precautions	04
<b>2. INTRODUCTION</b>	04
2.1. Main features	04
<b>3. INSTALLATION</b>	05
3.1. Placement, mounting, cooling	05
3.2. Mains connection	05
3.3. Input signal connections	05
3.4. Subsonic filter and Power saving mode	05
3.5. Limiter circuit	06
3.6. Output connections	06
<b>4. OPERATION AND USAGE</b>	06
4.1. Start up	06
4.2. Input attenuators	06
4.3. Indicators	07
<b>5. CLEANING</b>	07
<b>6. FUNCTION DIAGRAM</b>	08
<b>7. FUNCTION LIST</b>	08
<b>8. TECHNICAL CHARACTERISTICS</b>	33
<b>9. BLOCK DIAGRAM</b>	34



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

## 1. IMPORTANT NOTE

Congratulations! You are the owner of a carefully designed and manufactured equipment. We thank you for trusting on us and choosing our amplifier HSA2-400.

In order to obtain maximum operativity and perfect functioning order, it is most important to carefully read all considerations taken into account in this manual before connecting this amplifier.

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

### 1.1. Precautions

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 shafts 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.



Do not manipulate the output terminals to the loudspeakers when the amplifier is switched on, there are voltages up to 400Vpp. The output cabling should be connected by a qualified technician. Otherwise only use pre-made flexible cables. There are no user serviceable parts inside the amplifier.

## 2. INTRODUCTION

The HSA2-400 is a stereo amplifier with both high and low impedance outputs, offering the proven professional reliability of Ecler amplifiers at an affordable price. It uses very high-performance technology, auto standby and convection cooling, with height of 2 rack units.

Equipped with balanced inputs on XLR3 and Euroblock connectors and Euroblock output connectors. It has an electronic limitation system to avoid signal saturation as well as a thermal protection.

### 2.1. Main features

- Easily accessible input attenuation controls on the front panel may be locked with Ecler exclusive system.
- REMOTE ports to remote control the volume of each channel using WPm series wallpanels (0-10VDC)
- Switchable auto standby circuit (energy saving mode when there is no input signal)
- Signal presence (SP), clipping (CLIP) and thermal protection (TH) indicators.
- Built-in, always active anticlip circuit
- Switchable subsonic filter, 40Hz 18dB/oct slope
- Operating mode selector: STEREO, MONO - BRIDGE
- Balanced inputs via XLR3 and Euroblock connectors
- Outputs on Euroblock connectors
- Operating at low impedance (8/4/2.66 $\Omega$ ) and high impedance (70/100 V, for speakers with high-impedance transformer)
  - Accepts 8, 4 or 2.6 $\Omega$  loads (1, 2 or 3 speakers (8 $\Omega$ ) in parallel) when operating at low impedance

### 3. INSTALLATION

#### 3.1. Placement, mounting, cooling

All HSA amplifier models are presented in standard 19" rack format and are 2 units high.

It is important that the amplifier, as a heat source, is not placed next to other equipment nor exposed to high temperatures. The built-in convection cooling requires at least one free rack unit (empty space) both above and below each amplifier to ensure a correct air flow.

It is also advisable not to rack the power amplifiers under other devices, but on top of these, as high as possible toward the top of the rack cabinet.

#### 3.2. Mains connection

The HSA amplifiers are fed with alternate currents, depending on the country, of 110-120, 220-240V 47/63Hz. (see characteristics in the back of the unit).

The mains cables must not be near the shielded cables carrying the audio signal, as this could cause humming.

In order to protect the power amplifier from eventual power consumption overloads it is protected by a set of fuses. Should a fuse blow, it must be replaced immediately by one with identical rating. Should it blow again please contact our Technical Service Department. NEVER REPLACE THE FUSE WITH ANOTHER ONE WITH A HIGHER VALUE.



CAUTION: Fuse substitutions have to be performed by a qualified technician.

#### 3.3. Input signal connections

The signal input connectors are of XLR-3 and EUROBLOCK (15, 16, 17, 18) and electronically balanced. The pin assignment is as follows:

		XLR-3	EUROBLOCK
Hot or direct signal	>	Pin 2	+
Cold or phase inverted signal	>	Pin 3	-
Ground	>	Pin 1	Ground

For unbalanced connections, ground the pin 3 on the XLR or the negative terminal on the Euroblock.

In balanced mode, the input impedance is greater than 20k Ω (10kΩ unbalanced), allowing you to connect a large number of stages in parallel without compromising the sound quality.

#### 3.4. Subsonic filter and Power saving mode

This filter cuts off inaudible frequency components which when amplified suppose a risk of damage to the low frequency speakers as they generate excessive excursions of the woofer's diaphragm. The filter of the HSAs, which has a Butterworth shaped response with 18 dB/oct slope, has a cut-off frequency of 40 Hz and can be switched on or off via a switch on the rear panel (22).

The AUTO STBY switch allows to activate the automatic switching circuit calling the power saving mode (low power consumption) when it detects no audio signal from the unit's inputs during more than 90 seconds, and automatically recovering normal operation when that signal reappears

### 3.5. Limiter circuit

This system is an always active protection inside the HSA 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 exceed 5% total harmonic distortion.

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.

### 3.6. Output connections

The output section on the rear panel features Euroblock connectors (10, 11, 12, 13).

In STEREO mode, each channel takes the signal from its corresponding input (OUTPUT CH1 from INPUT CH1 and OUTPUT CH2 from INPUT CH2). In MONO/BRIDGE mode, the signal is taken from INPUT CH1 only.

If you need to operate the amplifier in BRIDGED mode, you should place the "ST/MONO" (19) switch in MONO position. The input signal connection is performed using the channel 1 connector and the speaker output using BRIDGE labelled terminals on the Euroblock output connector.

When operating in BRIDGED mode, always makes sure that the resulting load impedance of the installation is never below  $5.3\Omega$ .

The connection cable that joins the amplifiers outputs and the loudspeakers must be of good quality, sufficient section and as short as possible. This is most important when the distances to cover are long ones i.e. up to 10 meters it is recommended to use a section not inferior to  $2.5\text{mm}^2$  and for superior distances  $4\text{mm}^2$ .

## 4. OPERATION AND USAGE

### 4.1. Start up

Pushing the switch button (9) lights up the integrated pilot light and both red "CLIP" (1, 5) LEDs during the approximately 10 seconds needed to stabilize all voltages. The "CLIP" LEDs will then turn off meaning that the amplifier is now operative.

In a complete audio installation, it is important to start up the equipment in the following sequence: sound sources, mixer, equalizers, active filters and finally power amplifiers. To turn them off the sequence should follow an inverse pattern.

### 4.2. Input attenuators

This consists of rotative potentiometers, situated on the front panel (3, 6).

These attenuators allow to connect the amplifier to different types of mixers and processors, independent level control and connection of speakers that can't handle the wattage supplied by the output stage at full power, without risking damage if the volume of the preamplifier-mixer is set too high.

Inside the device's packaging you will find a little plastic bag containing 2 transparent caps which protect the input attenuation settings from unwanted manipulation. These caps are transparent in order to let you visualize the current settings.

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

### 4.3. Indicators

HSA amplifiers include a simple yet effective indication system.

CLIP indicators (1, 5) show the absence of loudspeaker output signal. These indicators may light up for following reasons:

1. During start-up, until the STANDBY time has passed. This time period is needed for the internal operating voltages to settle.
2. A short circuit is detected at the loudspeaker terminals (PROTECT function).
3. The amplifier is outputting direct current or very low frequency signals that could damage the loudspeaker.

In any case, should these indicators light permanently, this is a sign of malfunction and the causes should be investigated.

The clip indicators light up just before the actual clipping threshold at the loudspeaker output is reached. The clip detection circuit considers supply voltage oscillations, so that a dependable clip reading is achieved, even when operating with unstable mains voltage. It is usual that the CLIP indicators shine following the bass frequencies when the amplifier operates at high power levels, as these frequencies carry the main energy. Take care that the CLIP indicators are not permanently lit.

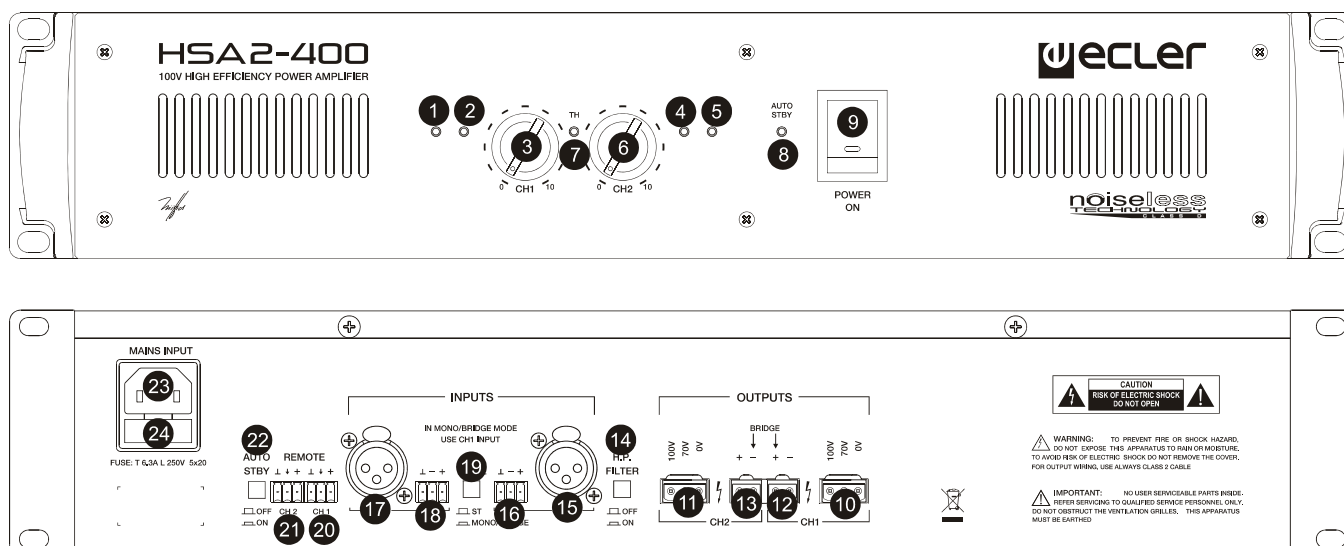
SP Signal Presence indicators (2, 4) indicate the presence of a valid signal at the amplifier inputs.

The TH (THERMAL) (7) indicator lights when the unit has entered the protection mode due to excessive temperature; normal operation is recovered when the amplifier internal temperature comes back down to regular operating levels.

## 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. FUNCTION DIAGRAM



## 7. FUNCTION LIST

1. CLIP indicator CH 1
2. SIGNAL PRESENT indicator CH 1
3. Input attenuator CH 1
4. SIGNAL PRESENT indicator CH 2
5. CLIP indicator CH 2
6. Input attenuator CH 2
7. THERMAL protection indication
8. AUTO STANDBY indicator
9. Power switch and pilot light
10. Euroblock connectors to the loudspeakers CH 1
11. Euroblock connectors to the loudspeakers CH 2
12. Output terminals CH 1
13. Output terminals CH 2
14. High-pass filter switch, HP FILTER
15. XLR input connector CH 1
16. Input screwable terminal, CH 1
17. XLR input connector CH 2
18. Input screwable terminal, CH 2
19. STEREO/MONO switch
20. Screwable terminal for remote control CH 1
21. Screwable terminal for remote control CH 2
22. AUTO STANDBY switch
23. Fuse holder
24. Mains socket





## 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 puesta en marcha, todas las funciones e indicadores del amplificador se pararán, pero la completa desconexión del aparato se consigue desconectando el cable de red de su conector. Por esta razón, éste siempre debe tener fácil acceso.

<b>1. NOTA IMPORTANTE</b>	12
1.1. Precauciones	12
<b>2. INTRODUCCIÓN</b>	12
2.1. Prestaciones	12
<b>3. INSTALACIÓN</b>	13
3.1. Ubicación, montaje, ventilación	13
3.2. Conexión a red	13
3.3. Conexiones de entrada de señal	13
3.4. . Filtro subsónico y modo de ahorro energético	13
3.5. Circuito limitador	14
3.6. Conexiones de salida	14
<b>4. FUNCIONAMIENTO</b>	14
4.1. Puesta en marcha	14
4.2. Atenuadores de entrada	14
4.3. Indicadores	12
<b>5. LIMPIEZA</b>	15
<b>6. DIAGRAMA DE FUNCIONES</b>	16
<b>7. LISTA DE FUNCIONES</b>	16
<b>8. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	33
<b>9. DIAGRAMA DE BLOQUES</b>	34



## 1. NOTA IMPORTANTE

ES

¡Enhorabuena!. Vd. posee el resultado de un cuidadoso diseño y una esmerada fabricación. Agradecemos su confianza por haber elegido nuestro amplificador HSA2-400.

Para que pueda conseguir la máxima operatividad y un funcionamiento perfecto, antes de su conexión es MUY IMPORTANTE que lea detenidamente las consideraciones que se detallan en éste manual.

Para asegurar el óptimo rendimiento del aparato, su mantenimiento debe ser realizado por nuestros Servicios Técnicos.

### 1.1. Precauciones

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.



No manipular los terminales de salida hacia el altavoz con la etapa en marcha; se hallan presentes tensiones de hasta 400Vpp. El cableado de la salida debe ser realizado por personal técnico cualificado o usar cables flexibles ya preparados. En el interior del amplificador no existen elementos manipulables por el usuario.

## 2. INTRODUCCIÓN

HSA2-400 es un amplificador estéreo con salida simultánea en alta y baja impedancia, ofreciendo la reconocida fiabilidad profesional de los amplificadores Ecler a un precio asequible. Emplea tecnología de muy alto rendimiento, función auto stand-by y ventilación por convección, ocupando 2 unidades rack de altura.

Equipa entradas balanceadas mediante conectores XLR3 y Euroblock y salidas con conectores Euroblock. Incorpora asimismo un sistema electrónico de limitación para evitar saturación de señal y protección térmica.

### 2.1. Prestaciones

- Controles de atenuación de entrada en panel frontal fácilmente accesibles y con posibilidad de precintado mediante el sistema exclusivo de Ecler
- Puertos REMOTE para el control remoto de volumen de cada canal mediante paneles murales serie WPm (0-10VDC)
- Circuito auto stand-by conmutable (modo ahorro energético en ausencia de señal de entrada)
- Indicadores de presencia de señal (SP), recorte (CLIP) y activación de protección térmica (TH).
- Circuito anticlip incorporado siempre activo.
- Filtro subsónico conmutable a 40Hz y con pendiente de 18 dB oct.
- Selector de modo de trabajo: STEREO / MONO - BRIDGE.
- Entradas simétricas mediante conectores XLR3 y Euroblock
- Salidas mediante conectores Euroblock
- Funcionamiento en baja impedancia (8 / 4 / 2,66  $\Omega$ ) y alta impedancia (70 / 100 V, para altavoces equipados con transformador de alta impedancia)
- Admiten funcionamiento en baja impedancia con cargas de 8, 4 o 2,66  $\Omega$  (1, 2 o 3 altavoces de 8  $\Omega$  en paralelo)

### 3. INSTALACIÓN

#### 3.1. Ubicación, montaje, ventilación

Los amplificadores HSA se presentan en módulo rack de 19" y dos unidades de altura.

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

La ventilación por convección que incorporan precisa de, al menos, una unidad rack libre (espacio vacío) tanto encima como debajo de cada amplificador, garantizando de esta forma el correcto flujo de aire de ventilación.

Asimismo es aconsejable no colocar los amplificadores de potencia debajo de otros aparatos, sino encima de éstos, es decir, tan hacia la parte superior del armario rack como sea posible.

#### 3.2. Conexión a red

Las HSA se alimentan con corriente alterna, según el país, de 110-120, 220-240V 47/63Hz (ver placa de características en el aparato).

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.

Con el fin de proteger a la etapa de eventuales sobrecargas de consumo va provista de fusibles. En el caso de fundirse alguno de estos fusibles, debe obligatoriamente ser reemplazado por otro de idénticas características. De volverse a fundir, consulte con nuestro Servicio Técnico. EN NINGÚN CASO DEBE PONERSE UN FUSIBLE DE VALOR MÁS ELEVADO.



**PRECAUCIÓN:** Todos los fusibles son internos y la sustitución debe ser realizada por personal técnico cualificado.

#### 3.3. Conexiones de entrada de señal

Los conectores de entrada de señal son del tipo XLR-3 y EUROBLOCK (15, 16, 17, 18) balanceadas electrónicamente. La asignación es la siguiente:

		XLR-3	EUROBLOCK
Vivo o señal directa	>	Terminal 2	+
Frío o señal invertida	>	Terminal 3	-
Masa	>	Terminal 1	Masa

Para conexiones NO balanceadas cortocircuitar a masa el terminal 3 del XLR o el terminal negativo en el Euroblock.

La impedancia de entrada en modo balanceado es mayor de 20k $\Omega$  (10k $\Omega$  no balanceado) lo que le permite conectar un gran número de etapas en paralelo sin merma de la calidad sonora.

#### 3.4. Filtro subsónico y modo de ahorro energético

Este filtro evita que se reproduzcan frecuencias inaudibles y cuya amplificación supone un riesgo para los altavoces de bajas frecuencias ya que pueden generar sobredesplazamientos del cono. La HSA equipa un filtro subsónico conmutable desde el panel posterior (22), con una frecuencia de corte de 40Hz, pendiente de 18dB/oct y característica Butterworth.

El conmutador AUTO STBY permite activa el circuito de paso automático al modo de ahorro energético o bajo consumo, cuando se detecta ausencia de señal de audio en las entradas de la unidad durante un período de tiempo superior a los 90 segundos, y recuperando automáticamente el régimen normal de trabajo al reaparecer dicha señal.

### 3.5. Circuito limitador

Se trata de una protección extra siempre activa en los amplificadores serie HSA. Este circuito "ANTICLIP" analiza constantemente la distorsión armónica producida por el recorte excesivo de la señal a la salida del amplificador y reduce automáticamente el nivel de entrada sin sobrepasar nunca la distorsión aproximada del 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.

### 3.6. Conexiones de salida

La sección OUTPUT del panel posterior está provista de terminales Euroblock (10, 11, 12, 13).

En modo ESTÉREO cada canal toma la señal de su respectiva entrada (OUTPUT CH1 de INPUT CH1 y OUTPUT CH2 de INPUT CH2). En modo MONO / BRIDGE la señal es tomada únicamente de la entrada INPUT CH1.

Cuando se desee conectar el amplificador en modo de funcionamiento BRIDGED (puente) deberá posicionarse el conmutador "ST/MONO" (19) en posición MONO. La conexión de señal de entrada se realizará a través del conector del canal 1 y la salida hacia el altavoz mediante los terminales marcados como BRIDGE en el conector Euroblock de salida.

Cerciorarse siempre que la resultante de la impedancia final de la instalación con el amplificador trabajando en modo BRIDGE no sea inferior a  $5.3\Omega$ .

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  $2.5\text{mm}^2$  y para distancias superiores  $4\text{mm}^2$ .

## 4. FUNCIONAMIENTO

### 4.1. Puesta en marcha

Accionando el interruptor de puesta en marcha (9) se ilumina el interruptor y los dos LED rojos de "CLIP" (1, 5). Unos 10 segundos después todas las tensiones ya se han estabilizado y el amplificador es operativo, apagándose los indicadores de "CLIP".

En una instalación completa de audio es importante poner en marcha el equipo de acuerdo con la siguiente secuencia: fuentes de sonido, mezclador, ecualizadores, filtros activos y finalmente los amplificadores de potencia. Para pararlos, la secuencia debe seguirse a la inversa.

### 4.2. Atenuadores de entrada

Están constituidos por sendos potenciómetros rotativos, situados en el panel frontal (3, 6).

Estos atenuadores posibilitan la conexión del amplificador a distintos tipos de mezcladores y procesadores, regulación de nivel independiente y conexión de altavoces que soporten una potencia inferior a la suministrada por la etapa 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 2 tapones transparentes que tienen como cometido proteger los ajustes de atenuación de entrada de maniobras no deseadas. Estos tapones son transparentes con el fin de poder visualizar el ajuste realizado.

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

### 4.3. Indicadores

Los amplificadores HSA equipan un simple y eficaz sistema de indicaciones.

ES

Indicadores de CLIP (1, 5) señalan la ausencia de señal en la salida de altavoces. Estos indicadores pueden encenderse por los siguientes motivos:

1. En el instante de puesta en marcha y hasta que finaliza el tiempo de STANDBY necesario para la estabilización de las tensiones internas del amplificador.
2. Porque se ha realizado un cortocircuito en la salida del amplificador (función PROTECT).
3. Si el amplificador está entregando señal continua o de muy baja frecuencia que pudiera dañar a los altavoces.

En cualquier caso, de encenderse permanentemente estos indicadores, sería síntoma de mal funcionamiento y debe investigarse cuál es la causa que ha originado su activación.

Indicadores de CLIP se iluminan cuando la señal entregada a los altavoces está justo antes 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.

Los indicadores de presencia de señal SP (2, 4) advierten de la presencia de señal válida en las entradas del amplificador.

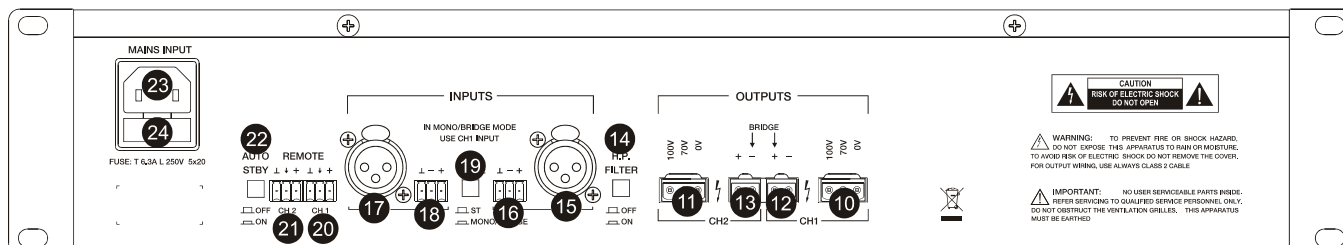
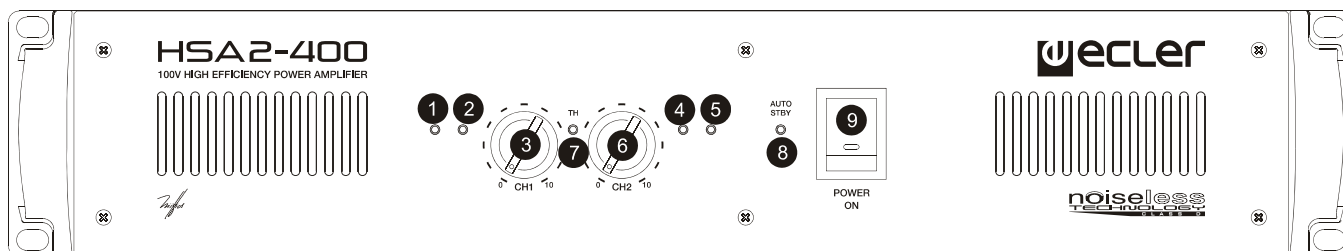
El indicador TH (THERMAL) (7) se ilumina cuando la unidad ha entrado en el modo de protección por exceso de temperatura, recuperando su normal funcionamiento al descender de nuevo la temperatura interna del amplificador a niveles de régimen de trabajo.

### 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. DIAGRAMA DE FUNCIONES

ES



## 7. LISTA DE FUNCIONES

1. Indicador de recorte CH 1, CLIP
2. Indicador de presencia de señal en la entrada CH 1, SP
3. Atenuador de entrada CH 1
4. Indicador de presencia de señal en la entrada CH 2, SP
5. Indicador de recorte CH 2, CLIP
6. Atenuador de entrada CH 2
7. Indicador de protección térmica, THERMAL
8. Indicador de AUTO STANDBY, AUTO STBY
9. Interruptor y piloto de puesta en marcha
10. Conector Euroblock de conexión a los altavoces, CH 1
11. Conector Euroblock de conexión a los altavoces, CH 2
12. Terminales atornillables salida 1, CH 1
13. Terminales atornillables salida 2, CH 2
14. Conmutador filtro pasa altos, HP FILTER
15. Conector XLR entrada 1, CH 1
16. Conector Euroblock entrada 1, CH 1
17. Conector XLR entrada 2, CH 2
18. Conector Euroblock entrada 2, CH 2
19. Conmutador STEREO/MONO
20. Terminales atornillables control remoto CH 1
21. Terminales atornillables control remoto CH 2
22. Conmutador AUTO STANDBY
23. Portafusibles
24. Base de red





## 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, 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. C'est la raison pour laquelle il doit toujours rester opérationnel.

# NOTICE D'UTILISATION

<b>1. NOTE IMPORTANTE</b>	20
1.1. Précautions	20
<b>2. INTRODUCTION</b>	20
2.1. Fonctions	20
<b>3. INSTALLATION</b>	21
3.1. Disposition, montage, ventilation	21
3.2. Connexion au secteur	21
3.3. Connexions d'entrée de signal	21
3.4. Filtre subsonique et mode d'économie d'énergie	21
3.5. Circuit limiteur	22
3.6. Connexions de sortie	22
<b>4. MISE EN MARCHÉ ET UTILISATION. FONCTIONNEMENT</b>	22
4.1. Mise en marche	22
4.2. Atténuateurs d'entrée	22
4.3. Indicateurs (témoins)	23
<b>5. ENTRETIEN</b>	23
<b>6. SCHEMA DE FONCTIONNEMENT</b>	24
<b>7. LISTE DE FONCTIONS</b>	24
<b>8. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES</b>	33
<b>9. SCHEMA DE BLOCS</b>	34

FR

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



## 1. NOTE IMPORTANTE

Félicitations ! Vous avez en votre possession le résultat d'un design et d'une fabrication particulièrement soignée. Nous vous remercions de la confiance que vous nous portez en choisissant notre amplificateur HSA2-400.

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 le entretien se réalise par notre Service Technique Ecler.

### 1.1. Précautions

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. Evitez 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.



Ne pas toucher aux bornes de sorties des haut-parleurs quand l'amplificateur est en marche, des tensions de jusqu'à 400Vpp sont présentes. Le câblage de la sortie devra être réalisé par un technicien qualifié ou bien utilisez des câbles déjà tout préparés. Quant à l'intérieur de l'amplificateur, il n'y a aucun élément à manipuler pour l'utilisateur.

## 2. INTRODUCTION

Le HSA2-400 est un amplificateur stéréo avec sortie à la fois en haute et en basse impédance, offrant à un prix abordable la fiabilité professionnelle reconnue des amplificateurs Ecler. Il bénéficie d'une technologie à très haut rendement, d'une fonction de mise en veille automatique et d'un refroidissement par convection, sur 2 unités de hauteur de rack.

Il dispose d'entrées symétriques sur connecteurs XLR3 et Euroblock, et de sorties sur connecteurs Euroblock. Il intègre également un système électronique de limitation pour éviter la saturation du signal et une protection thermique.

### 2.1. Fonctions

- Contrôles d'atténuation d'entrée en face avant, facilement accessibles, avec possibilité de verrouillage par système exclusif Ecler
- Ports REMOTE pour le contrôle à distance du volume de chaque canal depuis les panneaux muraux de la série WPm (CC 0-10 V)
- Circuit commutable de mise en veille automatique (mode d'économie d'énergie en l'absence de signal en entrée)
- Indicateurs de présence de signal (SP), d'écèlement (CLIP) et d'activation de la protection thermique (TH).
- Circuit anti-écèlement incorporé toujours actif.
- Filtre subsonique commutable à 40Hz avec une pente de 18 dB/oct.
- Sélecteur de mode de fonctionnement: STEREO, MONO - BRIDGE (ponté).
- Entrées symétriques par connecteurs XLR3 et Euroblock
- Sorties sur connecteurs Euroblock
- Fonctionnement en basse impédance ( $8/4/2,66\Omega$ ) et en haute impédance (70/100 V, pour des haut-parleurs équipés d'un transformateur de haute impédance)
- Accepte en basse impédance des charges de 8, 4 ou 2,66  $\Omega$  (1, 2 ou 3 haut-parleurs de 8  $\Omega$  en parallèle)

### 3. INSTALLATION

#### 3.1. Disposition, montage, ventilation

Les amplificateurs HSA se présentent en module rack de 19" de deux unités de hauteur.

Il est très important qu'en tant qu'élément générateur de chaleur, l'amplificateur ne soit pas complètement enfermé ni exposé à des températures extrêmes. Le refroidissement par convection nécessite au moins une unité rack de libre (espace vide) au-dessus et au-dessous de chaque amplificateur pour assurer une ventilation correcte.

Il est aussi conseillé de ne pas placer les amplificateurs de puissance au-dessous d'autres appareils, mais plutôt au-dessus d'eux, c'est-à-dire autant que possible vers la partie supérieure du rack.

#### 3.2. Connexion au secteur

Les amplificateurs HSA fonctionnent sur courant alternatif, selon le pays, de 110-120, 220-240V 47/63Hz. (voir la plaque de caractéristiques à l'appareil).

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

Afin de protéger l'étage d'éventuelles surcharges électriques, des fusibles ont été prévus. En cas de fonte d'un de ces fusibles, vous devez obligatoirement le remplacer par un autre, de caractéristiques identiques. En cas de nouvelle fonte, consultez notre service technique. **EN AUCUN CAS VOUS NE DEVEZ METTRE UN FUSIBLE DE VALEUR PLUS ELEVEE.**



**PRÉCAUTION:** Le changement de fusibles doit être effectué par des techniciens qualifiés.

#### 3.3. Connexions d'entrée de signal

Les connecteurs d'entrée de signal sont de type XLR-3 et EUROBLOCK (15, 16, 17, 18), symétrisés électroniquement. L'affectation des broches est la suivante:

	XLR-3	EUROBLOCK
Point chaud ou signal direct >	Broche 2	+
Point froid ou signal inversé >	Broche 3	-
Masse >	Broche 1	Masse

Pour les connexions asymétriques, raccordez la masse à la broche 3 du connecteur XLR ou à la broche négative du connecteur Euroblock.

L'impédance d'entrée en mode symétrique est supérieure à 20 k $\Omega$  (10 k $\Omega$  en asymétrique), ce qui permet de connecter un grand nombre d'étages en parallèle sans réduction de la qualité sonore.

#### 3.4. Filtre subsonique et mode d'économie d'énergie

Ce filtre évite que soient reproduites des fréquences inaudibles dont l'amplification suppose un risque pour les haut-parleurs de basses fréquences, qui peut entraîner un déplacement exagéré du cône. Le HSA est équipé d'un filtre subsonique coupe-bas commutable en face arrière (22), avec une fréquence de coupure de 40Hz, une pente de 18dB/oct et des caractéristiques de type Butterworth.

Le commutateur AUTO STBY permet d'activer le circuit de passage automatique en mode d'économie d'énergie ou basse consommation en cas d'absence de signal audio dans les entrées de l'unité pendant une période de temps supérieure à 90 secondes, le régime normal de travail se rétablissant automatiquement à la réapparition d'un signal.

### 3.5. Circuit limiteur

Il s'agit d'une protection extra toujours active dans les amplificateurs de série HSA. 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 d'environ 5 %.

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.

### 3.6. Connexions de sortie

La section OUTPUT (sortie) de la face arrière est dotée de connecteurs Euroblock (10, 11, 12, 13).

En mode STÉRÉO, chaque canal prend le signal de l'entrée lui correspondant (entrée INPUT CH1 vers sortie OUTPUT CH1 et entrée INPUT CH2 vers sortie OUTPUT CH2). En mode MONO/BRIDGE, le signal n'est pris qu'à l'entrée INPUT CH1.

Pour connecter l'amplificateur en mode de fonctionnement BRIDGE (ponté), vous devez placer le commutateur "ST/MNO" (19) en position MONO. Le signal d'entrée passe par le connecteur du canal 1 et la sortie vers l'enceinte par le biais des bornes marquées BRIDGE du connecteur Euroblock de sortie.

Il convient de s'assurer que l'impédance finale de l'installation avec l'amplificateur en mode Bridge, ne soit jamais inférieure à  $5.3\Omega$ .

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  $2.5\text{mm}^2$  pour distances jusqu'à 10m et de  $4\text{mm}^2$  pour les distances supérieures.

## 4. MISE EN MARCHÉ ET UTILISATION. FONCTIONNEMENT

### 4.1. Mise en marche

En actionnant l'interrupteur de mise en marche (9), l'interrupteur et les deux LED rouges de "CLIP" (1, 5) s'allument. Quelques secondes plus tard, toutes les tensions se sont stabilisées et l'amplificateur est opérationnel. Les indicateurs de "CLIP" doivent alors d'éteindre.

Dans une installation audio, il est important de mettre sous tension les appareils dans le sens suivant: Sources, table de mixage, effets, filtres actifs et amplificateurs de puissance. Pour l'extinction, procéder à l'envers en commençant par les amplificateurs.

### 4.2. Atténuateurs d'entrée

Se présentent sous forme d'un potentiomètre rotatif par canal situé sur le panneaux de commandes (3, 6)

Ces atténuateurs permettent la connexion de l'amplificateur à différents types de tables de mixage et de processeurs, le réglage indépendant du niveau et la connexion d'enceintes n'admettant qu'une puissance inférieure à celle fournie par l'étage d'amplification à pleine puissance sans risque de les endommager par une manipulation imprudente du volume du préampli-mélangeur.

A l'intérieur du carton, contenant votre appareil, vous trouverez aussi un sachet contenant 2 protections transparentes. Elles ont pour but de protéger les réglages d'atténuation d'entrée des manipulations indésirables. Ces protections sont transparentes pour que l'on puisse visualiser le réglage effectué.

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

### 4.3. Indicateurs (témoins)

Les amplificateurs HSA sont équipés d'un système de témoins simple et efficace.

Les indicateurs CLIP (1, 5) signalent l'absence de signal en sortie pour enceintes. Ces indicateurs peuvent s'allumer dans les cas suivants:

1. Au moment de la mise en route, durant la période de veille (STANDBY) nécessaire à la stabilisation des tensions internes de l'amplificateur.
2. Court-circuit en sortie de l'amplificateur (fonction PROTECT)
3. Si l'amplificateur produit un signal continu ou de très basse fréquence pouvant endommager les haut-parleurs.

En tout cas, l'allumage permanent de ces indicateurs est synonyme de mauvais fonctionnement et vous devez chercher la cause de ce déclenchement.

Les indicateurs d'écrêtage CLIP s'allument quand le signal fourni aux haut-parleurs se situe juste avant l'écrêtage réel. Ce système de CLIP prend en compte les possibles variations de la tension d'alimentation, donnant toujours une indication réelle même si le réseau électrique varie. Il est normal qu'en travaillant à des niveaux élevés, les indicateurs CLIP s'allument au rythme des fréquences basses, qui sont celles contenant le plus d'énergie. Vous devez faire en sorte que ces indicateurs ne restent pas allumés de façon permanente.

Les indicateurs de présence de signal SP (2, 4) témoignent de la présence d'un signal valable aux entrées de l'amplificateur.

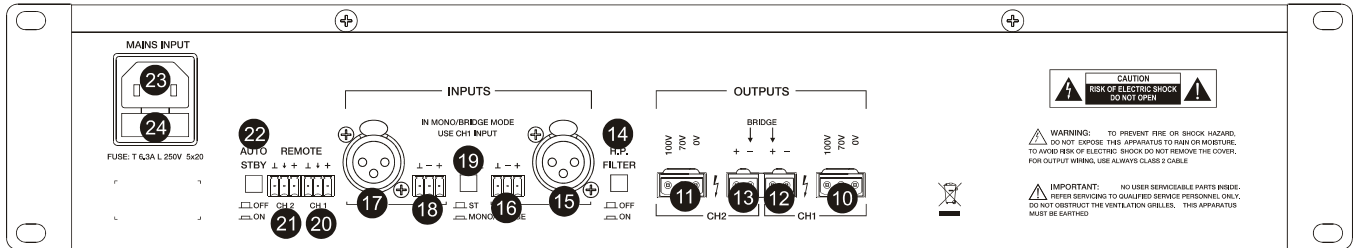
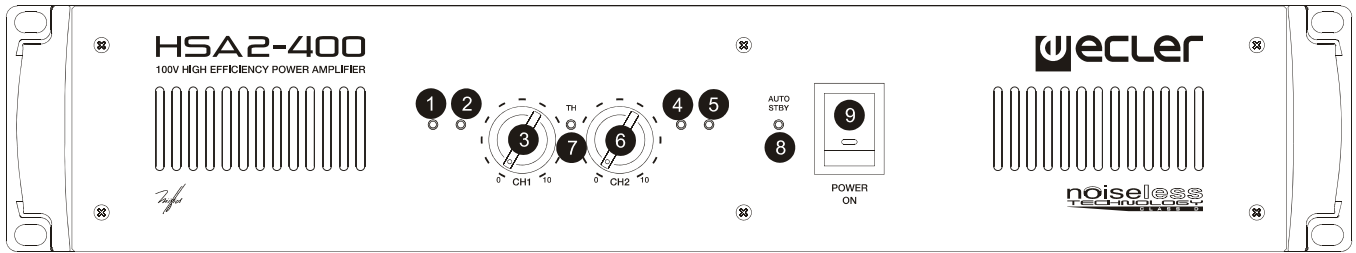
L'indicateur TH (THERMIQUE) (7) s'allume lorsque l'unité est passée en mode de protection pour cause de surchauffe, son fonctionnement normal se rétablissant quand la température interne de l'amplificateur redescend à des niveaux compatibles avec le fonctionnement.

## 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. SCHEMA DE FONCTIONNEMENT

FR



## 7. LISTE DE FONCTIONS

1. Indicateur de clip CH 1, CLIP
2. Indicateur de présence du signal en entrée CH 1, SP
3. Atténuateur d'entrée CH 1
4. Indicateur de présence du signal en entrée CH 2, SP
5. Indicateur de clip CH 2, CLIP
6. Atténuateur d'entrée CH 2
7. Indicateur de protection thermique, THERMAL
8. Indicateur de AUTO STANDBY, AUTO STBY
9. Interrupteur de courant allumé
10. Connecteurs Euroblock pour les haut-parleurs, CH 1
11. Connecteurs Euroblock pour les haut-parleurs, CH 2
12. Bornier dévissable de sortie 1, CH 1
13. Bornier dévissable de sortie 2, CH 2
14. Commutateur de filtre passe-haut, HP FILTER
15. Connecteur XLR entrée 1, CH 1
16. Bornier dévissable d'entrée 1, CH 1
17. Connecteur XLR entrée 2, CH 2
18. Bornier dévissable d'entrée 2, CH 2
19. Commutateur STEREO/MONO
20. Bornier vissable de télécommande CH 1
21. Bornier vissable de télécommande CH 2
22. Commutateur AUTO STANDBY
23. Porte fusibles
24. Embase secteur





## 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 werden alle Funktionen gestoppt und die Anzeigen des Verstärkers erlöschen. Das Gerät wird aber nur durch Ziehen des Netzsteckers vollständig vom Stromnetz getrennt. Deshalb müssen Netzstecker und Steckdose leicht zugänglich sein.

# BEDIENUNGSANLEITUNG

<b>1. WICHTIGE VORBEMERKUNG</b>	28
1.1. Vorsichtsmaßnahmen	28
<b>2. EINFÜHRUNG</b>	28
2.1. Wichtigste Merkmale	28
<b>3. INSTALLATION</b>	29
3.1. Aufstellung, Einbau, Kühlung	29
3.2. Netzanschluß	29
3.3. Anschluß der Signaleingänge	29
3.4. Subsonicfilter und Energiesparmode	29
3.5. Limiterschaltung	30
3.6. Ausgangsanschlüsse	30
<b>4. INBETRIEBNAHME</b>	30
4.1. Inbetriebnahme	30
4.2. Eingangsregler	30
4.3. Statusanzeigen	31
<b>5. REINIGUNG</b>	31
<b>6. FUNKTIONSÜBERSICHT</b>	32
<b>7. FUNKTIONSLISTE</b>	32
<b>8. TECHNISCHE DATEN</b>	33
<b>9. BLOCKSCHALTBILD</b>	34

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 haben ein hervorragendes Gerät erworben, das mit großer Sorgfalt entwickelt und hergestellt wurde. Wir danken Ihnen für das Vertrauen, daß Sie sich für unseren HSA2-400.


Um die maximale Leistung und eine zuverlässige Funktion zu erreichen, ist es sehr wichtig, vor dem Anschluß dieses Verstärkers alle Ausführungen in dieser Bedienungsanleitung genau zu lesen.

DE

Um die optimale Funktion dieses Gerätes sicherzustellen, sollten etwaige Reparaturen nur von unserer technischen Serviceabteilung durchgeführt werden.

### 1.1. Vorsichtsmaßnahmen

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.

 Berühren Sie nicht die Ausgangsanschlüsse zu den Lautsprechern, wenn der Verstärker eingeschaltet ist, da Spannungen über 400Vpp auftreten. Für den Anschluß der Ausgangskabel an die Lautsprecher sollte ausschließlich ein qualifizierter Techniker zuständig sein. Sie können jedoch auch vorgefertigte Kabel benutzen. Im Inneren der Endstufe befinden sich keine für den Benutzer gedachte Bedienelemente.

## 2. EINFÜHRUNG

Der HSA2-400 ist ein Stereo-Verstärker mit simultanem Ausgang bei hoher und niedriger Impedanz, der die anerkannte professionelle Zuverlässigkeit der Ecler-Verstärker zu einem erschwinglichen Preis bietet. Alle Modelle sind mit Hochleistungstechnologie, Auto-Stand-by-Funktion und Konvektionskühlung ausgestattet und belegen 2 Rack-Höheneinheiten.

Symmetrische Eingänge mit XLR3- und Euroblock-Anschlüssen und Ausgänge mit Euroblock-Anschlüssen. Gleichzeitig verfügt er über ein elektronisches Begrenzungssystem zur Vermeidung von Signalübersteuerungen und ein System zum Schutz vor Überhitzung.

### 2.1. Wichtigste Merkmale

- Leicht bedienbare Pegelregler an der Vorderseite des Geräts. Diese können mittels Eclers exklusiven System verriegelt werden.
- REMOTE-Ports zur Fernregelung der Lautstärke aller Kanäle über Wandkonsolen der WPM-Reihe (0-10VDC)
- Umschaltbarer Auto-Stand-by-Kreis (Energiesparmode, wenn kein Eingangssignal anliegt)
- Anzeigen für Signalpräsenz (SP), Signalbegrenzung (CLIP) und Aktivierung des Überhitzungsschutzes (TH)
- Immer einsatzbereiter Clip-Limiter an Bord
- Zuschaltbarer Subsonic-Filter mit 50 Hz Trennfrequenz und 18 dB/Okt Flankensteigung
- Schaltbare Betriebsmodi (STEREO, MONO - BRIDGE)
- Symmetrische Eingänge durch XLR3 und Euroblock-Anschlüssen
- Ausgänge mit Euroblock-Anschlüssen
- Betrieb bei niedriger (8 / 4 / 2,66  $\Omega$ ) und hoher Impedanz (70 / 100V, für Lautsprecher mit Hochimpedanz-Transformator)
- Erlauben den Betrieb bei niedriger Impedanz mit Lasten von 8, 4 oder 2,66  $\Omega$  (1, 2 oder 3 Lautsprecher mit 8 $\Omega$  in Parallelschaltung)

### 3. INSTALLATION

#### 3.1. Aufstellung, Einbau, Kühlung

Die HSA-Endstufen besitzen ein 19" Rackeinbau-Gehäuse und sind 2 Höheneinheiten hoch.

Da der Verstärker selbst Verlustwärme erzeugt, darf er keinen hohen Temperaturen ausgesetzt oder vollständig eingebaut werden. Für die eingebaute Konvektionskühlung ist mindestens eine freie Rack-HE (freier Raum) erforderlich, sowohl oberhalb als auch unterhalb eines jeden Verstärkers, so dass ein zur Kühlung ausreichender Luftstrom sichergestellt ist.

Des Weiteren ist es empfehlenswert, die Endstufen nicht unter andere Geräte zu stellen, sondern darüber, d.h., im Rack-Schrank so weit wie möglich nach oben.

#### 3.2. Netzanschluß

Die HSA Verstärker können mit Wechselspannungen von 110-120, 220-240V 47/63Hz betrieben werden (siehe Aufkleber auf dem Gerät).

Das Netzkabel darf nicht in der Nähe von den abgeschirmten, signalführenden Leitungen verlegt werden, da dies ein Brummen verursachen könnte.

Um den Verstärker vor einer eventuellen Überbelastung zu schützen, sind etliche Sicherungen eingebaut. Sollte eine Sicherung durchbrennen, muß sie durch eine mit identischen Werten ersetzt werden. Bei wiederholtem Durchbrennen wenden Sie sich bitte an unsere technische Serviceabteilung. ERSETZEN SIE NIE EINE SICHERUNG DURCH EINE HÖHEREN WERTES.



VORSICHT: Der Wechsel der Sicherungen sollte nur durch einen qualifizierten Techniker ausgeführt werden.

#### 3.3 Anschluß der Signaleingänge

Die Eingänge sind elektronisch symmetriert und verfügen über XLR-3 und EUROBLOCK (15, 16, 17, 18). Pinbelegung ist wie folgt:

		XLR-3	Euroblock
Direktes Signal, + Phase	>	Pin 2	+
Invertiertes Signal, - Phase	>	Pin 3	-
Masse	>	Pin 1	Masse

Für asymmetrische Anschlüsse muss der Pin 3 des XLR oder der negative Pin des Euroblocks an Masse angeschlossen werden.

Die Eingangsimpedanz in symmetrischer Betriebsart ist größer als 20k $\Omega$  (10k $\Omega$  bei asymmetrischer Betriebsart), so dass eine Vielzahl von Endstufen parallel geschaltet werden können, ohne dass sich dies negativ auf die Klangqualität auswirkt.

#### 3.4. Subsonicfilter und Energiesparmode

Dieser Filter verhindert die Wiedergabe nicht hörbarer Frequenzkomponenten, deren Verstärkung einen Schaden wegen exzessiver Auslenkung der Lautspeichermembran anrichten könnte. Benutzt wird bei den HSAs ein interner Subsonic-Filter, der an der Rückseite der Endstufe ein- oder ausgeschaltet werden kann (22). Der Butterworth-Filter hat eine Grenzfrequenz von 40 Hz und 18 dB/Okt Flankensteigung.

Der Schalter AUTO STBY aktiviert den Schaltkreis für die automatische Umschaltung auf den Energiesparmodus, sobald das Gerät feststellt, dass an den Eingängen mehr als 90 Sekunden lang kein Audiosignal anliegt, sowie für die automatische Wiederaufnahme des normalen Arbeitsbetriebs, sobald wieder ein Signal auftaucht.

### 3.5. Limiterschaltung

Es handelt sich hierbei um eine zusätzliche, immer einsatzbereite Schutzschaltung in allen Verstärkern der HSA-Serie. Diese ANTICLIP-Schaltung analysiert permanent die harmonische Verzerrung die am Ausgang, durch eine exzessive Signalaussteuerung erzeugt wird und reduziert entsprechend und automatisch die Eingangsempfindlichkeit um eine nicht höhere als 5% THD zu erreichen.

DE

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.

### 3.6. Ausgangsanschlüsse

Der Ausgangsbereich, der sich an der Rückseite der Endstufe befindet, verfügt über Euroblock-Anschlüsse (10, 11, 12, 13).

Im STEREO-Modus nimmt jeder Kanal das Signal seines jeweiligen Eingangs auf (OUTPUT CH1 von INPUT CH1 und OUTPUT CH2 von INPUT CH2). Im MONO/BRIDGE-Modus wird das Signal nur vom Eingang INPUT CH1 übernommen.

Wenn Sie die Endstufe im Mono-Brückenbetrieb betreiben wollen, müssen Sie als erstes den ST/MONO-Schalter (19) auf MONO stellen. Das Eingangssignal wird über den Anschluss des Kanals 1 angeschlossen und der Ausgang zum Lautsprecher über die BRIDGE bezeichneten Pins des Euroblock-Anschlusses des Ausgangs.

Vergewissern Sie sich in jedem Fall, daß die Lastimpedanz Ihrer Installation im BRIDGED-Modus niemals unter  $5,3\Omega$  liegt.

Das Anschlußkabel für die Verbindung der Lautsprecher mit den Ausgängen des Verstärkers sollte von guter Qualität, ausreichendem Durchmesser und so kurz als möglich sein. Besonders bei langen Distanzen, d.h. bis zu 10 Meter, sollten Sie Leitungsdurchmesser nicht unter  $2,5\text{mm}^2$  und für weitere Entfernungen  $4\text{mm}^2$  verwenden.

## 4. INBETRIEBNAHME

### 4.1. Inbetriebnahme

Beim Drücken des Schalters (9) leuchtet dieser, zusammen mit den beiden roten "CLIP" Kontroll-LEDs (1, 5) auf. Nachdem alle Spannungen sich stabilisiert haben erlöschen die "CLIP" LEDs und der Verstärker ist nun funktionsbereit.

In einer kompletten Audio -Installation ist es wichtig, die einzelnen Geräte in folgender Reihenfolge einzuschalten: Signalquellen, Mixer, Equalizer, aktive Filter und schließlich die Endverstärker. Um die Geräte auszuschalten, verfahren Sie in umgekehrter Reihenfolge.

### 4.2. Eingangsregler

Die Eingangsregler sind als Drehpotentiometer ausgeführt und befinden sich auf der Frontplatte des Gerätes (3, 6).

Diese Signaldämpfer ermöglichen den Anschluss des Verstärkers an verschiedene Mischer und Prozessoren, die unabhängige Lautstärke-Regelung sowie den Anschluss von Lautsprechern, die eine niedrigere Leistung aufnehmen als die, die vom Verstärker bei maximaler Energie geliefert wird, ohne die Gefahr einer Beschädigung durch versehentliches Verstellen der Lautstärke des Vorverstärkers/Mischers.

Im Inneren der Gerätverpackung finden Sie eine kleine Plastiktüte mit 2 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. Statusanzeigen

Alle HSA-Endstufen verfügen über einfach lesbare, jedoch hocheffektive Statusanzeigen.

Die CLIP-Leuchtdioden (1, 5) zeigen die Abwesenheit eines Signales an den Lautsprecherausgängen an. Dies kann durch folgende Gründe hervorgerufen werden:

1. Im Augenblick der Inbetriebnahme wird eine STANDBY-Zeit eingehalten. Diese Zeitspanne wird beendet, wenn sich die internen Spannungen stabilisiert haben.
2. Die Endstufe bemerkt einen Kurzschluß am Ausgang der selben (funktion „PROTECT“)
3. Die Endstufe liefert Gleichstrom oder sehr niederfrequente Signale an die Lautsprecher. Beide Umstände könnten die Lautsprecher zerstören.

Sie sollten in jedem Fall beachten, daß ein permanentes Leuchten dieser Anzeigen ein klares Symptom eines Fehlbetriebs ist, dessen Ursache ermittelt werden sollte.

Die CLIP-Anzeigen leuchten auf, wenn der Signalpegel am Ausgang kurz unter dem eigentlichen Clippegel liegt. Dieses CLIP-System berücksichtigt mögliche Spannungsschwankungen in der Netzversorgung, um immer eine korrekte Anzeige zu erhalten, auch wenn die Stromversorgung ungleichmäßig ist. Es ist normal, daß die CLIP-Anzeigen bei hohen Ausgangsleistungen im Rhythmus der tiefen Frequenzen aufleuchten, da sie den größten Energieanteil beinhalten. Stellen Sie jedoch sicher, daß diese Anzeigen nicht permanent aufleuchten.

Die Signalpräsenz-Anzeigen SP (2, 4) zeigen das Anliegen eines gültigen Signals an den Eingängen des Verstärkers an.

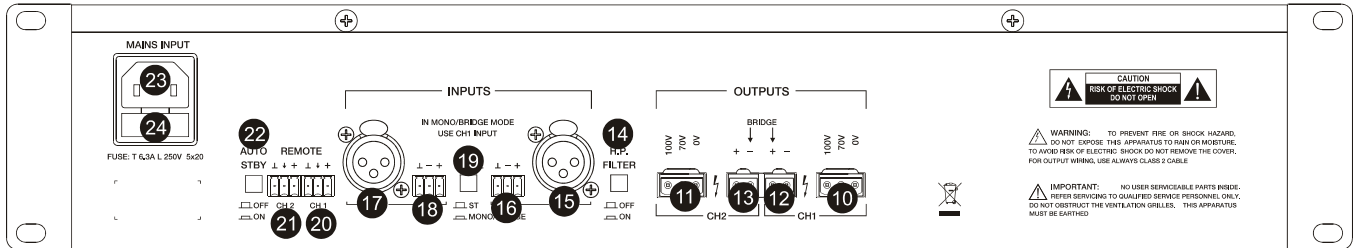
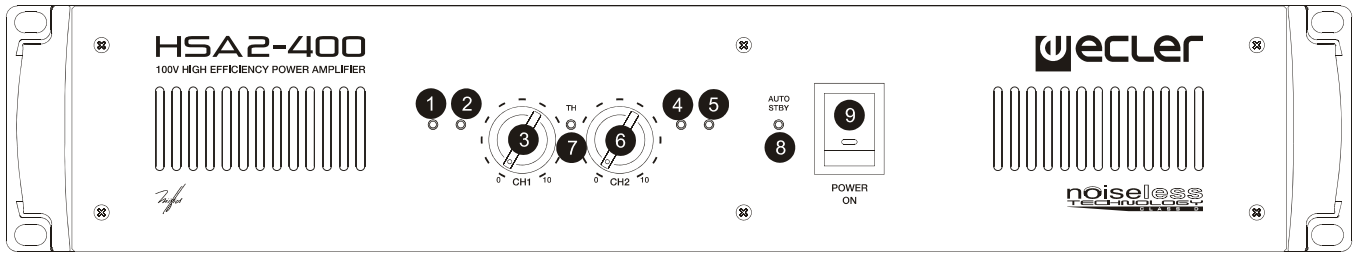
Die Anzeige TH (THERMAL) (7) leuchtet auf, wenn das Gerät in den Überhitzungsschutz-Modus geschaltet hat. Sobald die Temperatur im Inneren des Verstärkers wieder auf normale Betriebstemperatur gesenkt wurde, schaltet das Gerät in den Normalbetrieb zurück.

### 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. FUNKTIONSÜBERSICHT

DE



## 7. FUNKTIONSLISTE

1. Clip Anzeige CH 1, CLIP
2. Signalanzeige CH 1, SP
3. Eingangsregler CH 1
4. Signalanzeige CH 2, SP
5. Clip Anzeige CH 2, CLIP
6. Eingangsregler CH 2
7. Anzeige für thermische Überlastung für thermische Überlastung, THERMAL
8. Auto Standby Anzeige, AUTO STBY
9. Netzschalter und Kontrollleuchte
10. Ausgangsbuchsen zu den Lautsprechern, CH 1
11. Ausgangsbuchsen zu den Lautsprechern, CH 2
12. Schraubklemmen für Ausgang 1, CH 1
13. Schraubklemmen für Ausgang 2, CH 2
14. Hochpassfilter-Schalter, HP FILTER
15. XLR-Anschluss Eingang 1, CH 1
16. Schraubklemmen für Eingang 1, CH 1
17. XLR-Anschluss Eingang 2, CH 2
18. Schraubklemmen für Eingang 2, CH 2
19. Schalter STEREO/MONO
20. Verschraubbare Anschlüsse für Fernsteuerung CH 1
21. Verschraubbare Anschlüsse für Fernsteuerung CH 2
22. Schalter AUTO STANDBY
23. Sicherungshalter
24. Netzanschlußbuchse



## 8. TECHNICAL CHARACTERISTICS 8. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

## 8. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 8. TECHNISCHE DATEN

EN

ES

FR

DE

POWER @ 1KHz 1% THD	
100V output	
1 Channel @ 25Ω	410 WRMS
All Channels @ 25Ω	332 WRMS
Low Z output:	
1 Channel @ 4Ω	390 WRMS
1 Channel @ 8Ω	225 WRMS
All Channels @ 4Ω	322 WRMS
1 Channel @ 2.666Ω	506WRMS
Frequency response (-1dB, -3dB)	20Hz - 30kHz
Filter (High-Pass) 3rd order Butterworth	50Hz
THD+Noise @ 1kHz Full Pwr.	<0.05%
Intermodulation distortion 50Hz & 7kHz, 4:1	<0.06%
TIM 100	<0.04%
S+N/N 20Hz - 20kHz @ 1W/4Ω	>85dB
CMRR	>55dB
Damping factor 1kHz @ 8Ω	>360
Channel crosstalk @ 1kHz	>55dB
Input Sensitivity / Impedance	0dBV/>20kΩ
Anticlip @ 2dBV input	<5% THD
Mains Voltage	See characteristics in the back of the unit.
Power consumption (pink noise, 1/8 power @ 4ohm)	129W / 196VA
Power consumption (pink noise, 1/3 power @ 4ohm)	308W
Power consumption (Idle)	26W
Power consumption (STBY)	12W
Efficiency (typical)	85%
STBY time	90s
Dimensions (Handle excluded)	482.6x88x373mm
Weight	16.4kg

9. BLOCK DIAGRAM  
9. SCHEMA DE BLOCS

9. DIAGRAMA DE BLOQUES  
9. BLOCKSCHALTBIID

