

PA SERIES

PA300TL – PA600TL

**AMPLIFICADORES DE POTENCIA STEREO DISEÑADOS PARA ALIMENTAR
LINEAS DE SONORIZACIÓN DE ALTA IMPEDANCIA DE 70/100V**

**STEREO POWER AMPLIFIERS DESIGNED TO DRIVE HIGH IMPEDANCE
70/100V LINES**



AMATE ELECTROACÚSTICA,s.l
Pol.Ind.Norte-Perpinyà,25
08226 TERRASSA (Barcelona-SPAIN)
info@master-audio.com
www.master-audio.com

Manual Usuario /User's Manual

Español 2 - 7

English 8 - 13

Septiembre/September 05

PA SERIES



PA300TL-PA600TL

Dadas las exigencias cada vez mayores del mercado profesional del audio, queremos agradecerle la compra de un producto MASTER AUDIO. En Amate Electroacústica, hemos dotado a nuestros fabricados de la más alta tecnología, con la seguridad de que el producto que tiene ante usted le ofrecerá un óptimo rendimiento y funcionalidad por duras que sean las condiciones de trabajo a las que Ud. le someta.

Para conseguir el mayor rendimiento y un correcto funcionamiento, es importante leer detenidamente el presente manual de instrucciones antes de cualquier conexión.

INDICE

- 1 - CARACTERÍSTICAS GENERALES
- 2 - PANEL FRONTAL
- 3 - PANEL POSTERIOR
- 4 - CONEXIÓN A LA RED
- 5 - CONEXIÓN DE ALTAVOCES
- 6 - CONEXION DE PREVIOS
- 7 - VENTILACIÓN
- 8 - FUNCIONAMIENTO Y PUESTA EN MARCHA
- 9 - CLIP LIMITER (INDICADOR)
- 10 - PROTECCIÓN
- 11 - EJEMPLO PRÁCTICO
- 12 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
- 13 - CERTIFICADO DE GARANTÍA

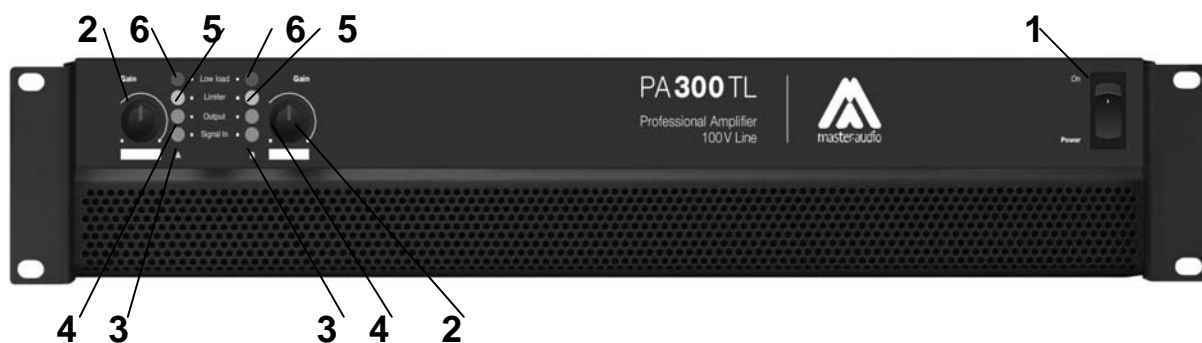
1 - CARACTERÍSTICAS GENERALES

El diseño de nuestros amplificadores de potencia es modular. El chasis metálico de gran rigidez y el elaborado diseño interior, permiten un fácil acceso a los circuitos electrónicos. Los circuitos de protección, totalmente independientes, protegen al amplificador en el caso de un cortocircuito en la salida de altavoces, un incremento anormal de la temperatura y / o un consumo excesivo del amplificador.

Estos amplificadores ofrecen un elevado rendimiento y factor damping, lo que se traduce en una limpia respuesta a transitorios y una reproducción de gran calidad. Los radiadores, de diseño propio, aúnan alto poder de disipación de calor con un reducido peso e inercia térmica.

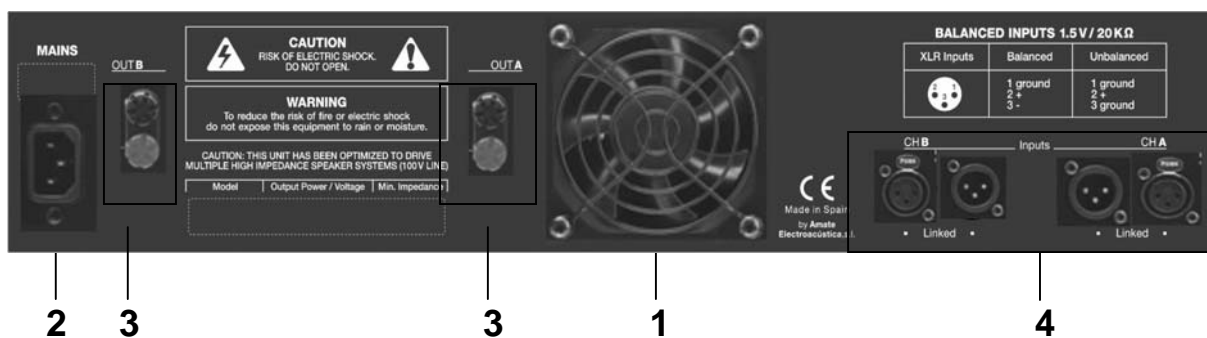
2 - PANEL FRONTAL

- Interruptor (1) de puesta en marcha.
- Potenciómetros (2) de volumen (Gain).
- Indicadores de presencia de señal en la entrada (3).
- Indicadores de presencia de señal en la salida (4).
- Indicadores de actuación del limitador AntiClip (5).
- Indicadores de actuación de los circuitos de protección (6).



3 - PANEL POSTERIOR

- Turbina de ventilación (1) forzada.
- Alimentación 230V (2).
- Conexión de salida de altavoz (3 – Bornas).
- Entradas de señal (Balanceadas) (4).



4 - CONEXIÓN A LA RED

En primer lugar es necesario asegurarse de que el voltaje de red corresponde al del equipo. No es conveniente conectar y desconectar el cable de red sin asegurarse de que el interruptor de puesta en marcha está en posición apagado, para evitar en lo posible ruidos molestos.

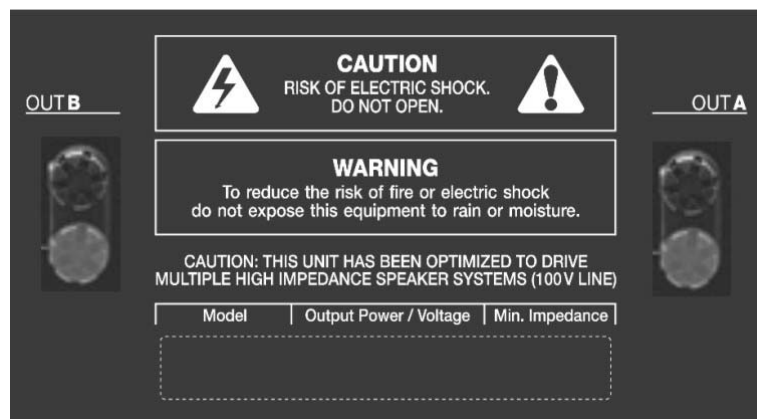


PRECAUCIÓN: la conexión a un voltaje diferente del especificado puede dañar inmediatamente al amplificador.

5 - CONEXIÓN DE ALTAVOCES

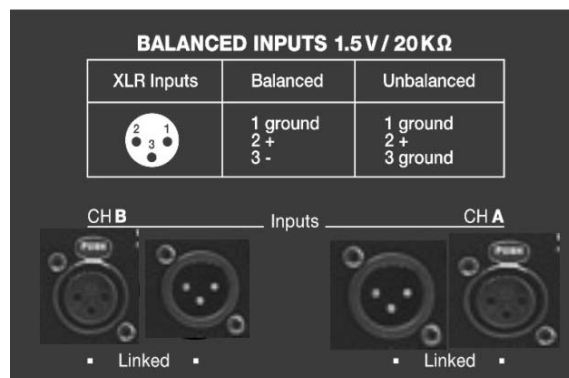
El sistema de cajas acústicas debe conectarse a los bornes, asegurándose de que la polaridad sea la correcta. Es muy importante utilizar cable de 1.5mm² de sección mínima para obtener las excelentes prestaciones de potencia y calidad que estos amplificadores ofrecen.

Es necesario conocer la impedancia de la línea antes de conectar el amplificador. En el PA300TL la impedancia mínima a conectar en cada canal es de 64 Ω, mientras que en el PA600TL es de 32 Ω.



6 - CONEXIÓN DE PREVIOS

Las entradas (inputs) permiten la posibilidad de conexión mediante XLR-3. Los amplificadores, incorporan entradas balanceadas para un elevado rechazo de los parásitos generados por cables de señal largos o cercanos a cables eléctricos o fuentes que los provoquen, y garantizar así, una perfecta respuesta en frecuencia a largas distancias.



7 – VENTILACIÓN

Los amplificadores PA Series están dotados de ventilación forzada controlada electrónicamente; la turbina situada en la parte posterior, aumenta su velocidad de giro en función de la temperatura o de la potencia entregada por el amplificador. Es muy importante dejar libre la entrada y salida de ventilación del equipo para que pueda evacuar el aire caliente sin obstrucciones.



El funcionamiento intermitente del ventilador, alarga la vida útil del mismo y evita que los conductos interiores de refrigeración se obstruyan con facilidad. Según las condiciones de trabajo y del lugar de instalación, deberá realizarse una operación de limpieza interior regularmente, desmontando la tapa superior y eliminando los restos de polvo y suciedad. Es conveniente encargar esta operación a un servicio técnico autorizado.

8 - FUNCIONAMIENTO Y PUESTA EN MARCHA

Una vez que se ha realizado correctamente el conexionado de red, altavoces y fuentes de sonido (entradas), poner en marcha primero las fuentes previas y a continuación pulsar el interruptor. Luego giraremos los controles de volumen en el sentido de las agujas del reloj, hasta obtener el nivel de sonido deseado.

9 - CLIP LIMITER (INDICADOR)

Este Led indica la actuación del compresor anti-clipping, evitando la distorsión a la salida. ¡Evítese mantener este Led continuamente encendido!, no se obtiene mayor potencia y se pierde dinámica.

10- PROTECCIÓN

Cuando la impedancia de la carga conectada en los bornes de salida (ALTAVOCES) sea inferior a la nominal o haya un cruce en la línea se encenderá el Led LOW LOAD para indicar que esta anomalía debe ser subsanada.

También se activarán estos Leds por un exceso de temperatura en los radiadores, que puede estar ocasionado por rotura del ventilador u obstrucción de los canales de ventilación.

11-EJEMPLO PRÁCTICO

El PA-300TL es un amplificador de 2 canales de 150W a 64 Ω (impedancia mínima de carga a 100V). El número de cajas que se podrán conectar en paralelo será el

resultado de dividir la impedancia de cada caja (Ω) por 64. Es por esto que es imprescindible conocer la impedancia del recinto que se va a utilizar.

Ejemplo 1

El modelo MASTER AUDIO B6/T dispone de un selector de impedancia que va de 150Ω (52W) a 800Ω (12W) según nos indica la etiqueta del conmutador en la parte trasera.

Disponemos, pues, de dos datos fundamentales: los Watios de potencia que admite la caja y los Ohms elegidos en cada posición. A partir de ellos podremos calcular el número de cajas máximo que podremos conectar a cada canal.

a) A partir de la potencia (Watts). Para 52W(150Ω) podremos conectar en paralelo sólo 3 cajas en cada canal.

$$52W \times 3 \text{ cajas} = 156 \text{ Watts}$$

b) A partir de la impedancia (Ohms). Para 150Ω , al dividir por 64 (impedancia mínima de la etapa/canal, obtenemos:

$$150\Omega / 64\Omega = 2,3 \text{ cajas (3 cajas/canal)}$$

Si escogemos el otro extremo del conmutador, para 800Ω (12W) podremos conectar hasta 12 cajas.

Si la instalación funciona de forma "ambiental" la etapa puede admitir una determinada sobrecarga de cajas en cada canal, ya que los 100V en la línea sólo se alcanzan en los picos del programa musical.

Ejemplo 2

Para saber cuanta potencia le llegará a una caja o bocina de $5K\Omega$ aplicamos la Ley de Ohm:

$$W = \frac{V^2}{\Omega}$$

Como nuestro amplificador entrega a máxima potencia 100V, elevándolos al cuadrado son 10000 y divididos por los ohms de la caja (5000), obtenemos 2 Watts que recibirá cada caja. Por lo tanto se podrán conectar hasta 75 cajas en paralelo (150W potencia total del amplificador).

Todos estos cálculos se pueden aplicar a la PA-600TL teniendo en cuenta que aquí la potencia es de 300+300 W sobre 32Ω . Esto equivale a decir que admite en todos los casos y ejemplos el DOBLE de unidades conectadas.

12 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Características Técnicas	PA300TL	PA600TL
Respuesta en frecuencia	65 Hz - 20 KHz (+/- 1dB)	
Impedancia de entrada	20 kOhm(Bal)	
Damping Factor (1KHz)	>350	>350
Diafonia (dB)	85	85
Sensibilidad	1.2V	
Relación Señal/Ruido (dB)	94	94
Potencia de salida por canal (1KHz - 0,1% THD)	150W @64Ω (min.carga)	300W @32Ω (min.carga)
Consumo a máxima potencia(Musical prog)	2A	4A
Dimensiones	88x482x416 mm	
Peso	10.5 Kg	14 Kg

Especificaciones sujetas a variación sin previo aviso SEP 2005

Siguiendo las instrucciones y recomendaciones expuestas, tendremos la seguridad de que el amplificador funcionará siempre dentro de los parámetros establecidos, con lo cual queda asegurada su longevidad y total eficacia.

13- CERTIFICADO DE GARANTÍA



Las Condiciones y Observaciones para la aplicación del presente Contrato de Garantía son para todos los territorios del Estado Español.



Para otros países, deberán observarse las particularidades de cada país, siendo el Responsable de su Aplicación el propio Delegado o Importador nacional.



Para cualquier reclamación de tipo Legal, serán únicamente válidos los Tribunales Ordinarios correspondientes a la ciudad de Terrassa (BCN-Spain).



Por favor siga las instrucciones de la ultima hoja de este manual.

PA SERIES



PA300TL – PA600TL

In view of the fact that the requirements of audio professionals are increasingly greater, we would like to thank you for choosing a MASTER AUDIO product. At AMATE ELECTROACÚSTICA, we have incorporated the highest technology into our products with the conviction that what you have purchased will give you optimum performance and operation however adverse the working conditions to which you may submit it.

In order to achieve the best performance and correct operation, it is important that you read the instructions manual carefully before making any connections.

INDEX

- 1 - GENERAL FEATURES
- 2 - FRONT PANEL FEATURES
- 3 - REAR PANEL FEATURES
- 4 - CONNECTION TO THE MAINS
- 5 - CONNECTION OF THE LOUDSPEAKERS
- 6 - PRE-AMP CONNECTION
- 7 - COOLING
- 8 - START-UP AND OPERATION
- 9 - CLIP LIMITER CIRCUIT
- 10 - PROTECTION
- 11 - EXAMPLES
- 12 - TECHNICAL FEATURES
- 13 - CERTIFICATE OF WARRANTY

1 - GENERAL FEATURES

Our amplifiers are modular design. The metal chassis is very rigid and the interior design provides easy access to the electronic circuits.

Fully independent safety circuits protect the amplifier in the event of a short circuit of the loudspeaker output, abnormal increases in temperature and/or excessive amplifier consumption.

These amplifiers offer high performance and damping factor, which results in clean response to transients and high quality playback. The heat sinks, of our own design, combine high heat dissipation with a reduced weight and thermal inertia.

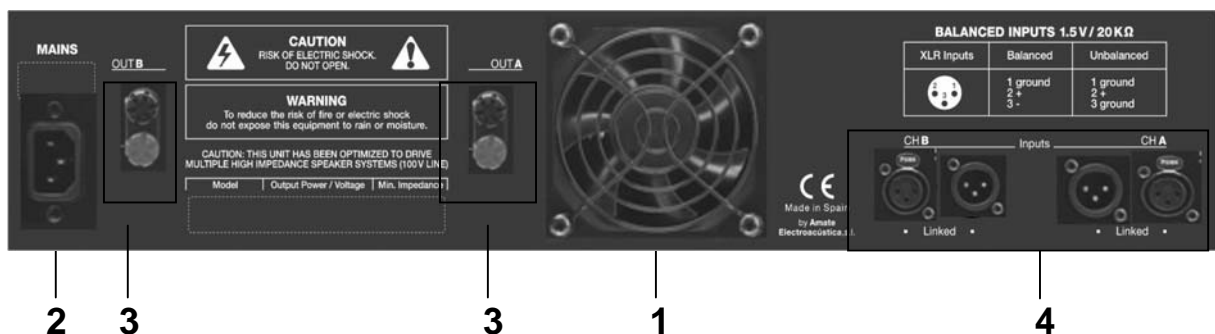
2 - FRONT PANEL FEATURES

- On-Off switch (1).
- Volume (2) potentiometers (GAIN).
- Indicators of Input Signal (3).
- Indicators of Output Signal (4).
- Clip Limiter Indicator (5).
- Indicators of Protection (6).



3 - REAR PANEL FEATURES

- Forced ventilation turbine (1).
- 230V power supply (2).
- Loudspeaker output connection. (3 – Binding post).
- Input Signal (4).



4 - CONNECTION TO THE MAINS

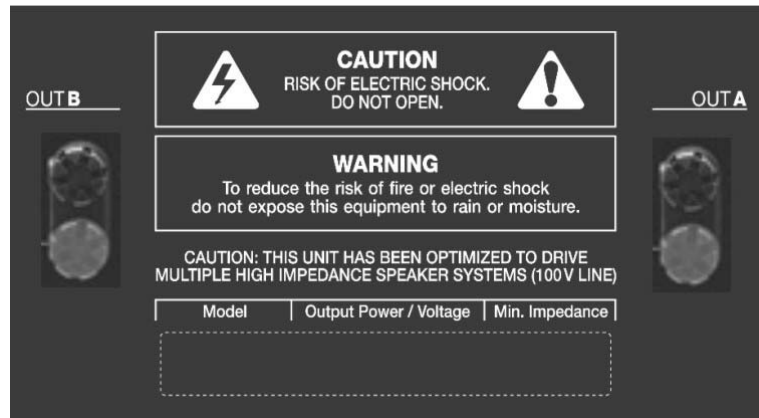
First, it is essential to ensure that the main voltage corresponds to the apparatus voltage. It is not advisable to connect and disconnect the mains wire without first making sure that the switch is in its OFF position in order to avoid bothersome noises.



CAUTION: the connection to any other voltage different from the one specified can damage the amplifier immediately.

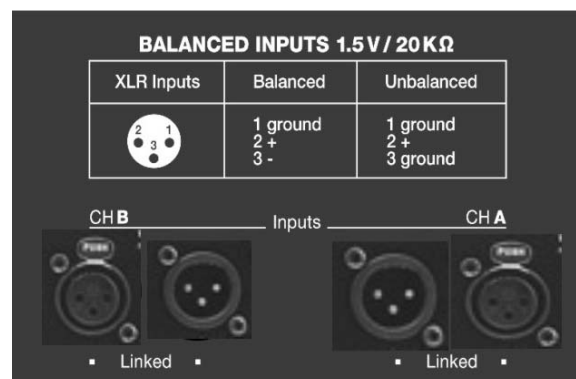
5 - CONNECTION OF THE LOUDSPEAKERS

The loudspeaker system should be connected to the Terminal connectors ensuring that the polarity is correct. It is very important to use a cable of 1.5mm² section (minimum) in order to maintain the high features of power and quality these units provide. You must know the impedance of the Line before switching on the amplifier. The minimum impedance for channel is 64 Ω (in PA300TL) and 32 Ω (in PA600TL). The amplifiers can work with lower impedances but the Protection circuit will start to work as it will try to get the maximum power of the amplifier.



6 - PRE-AMP CONNECTION

The input enables connection through XLR-3. The amplifiers incorporate balanced input for a high rejection of parasites generated by long signal cables or proximity to electric wires or other sources causing them.



7 – COOLING

The PA Series are equipped with electronically controlled forced ventilation. The turbine, situated at the rear, increase their speed according to the temperature or power delivered by the amplifier. It is very important to make sure the ventilation holes are unobstructed to enable the free intake of air and release of hot air.



Intermittent operation of the turbine prolongs its useful life and prevents the interior cooling ducts from becoming easily blocked. Depending on the work conditions and installation site, the inside should be cleaned regularly. This is done by removing the upper lid and alienating any remains of dust and dirt. It is advisable to entrust this task to an authorized Technical Service.

8 - START-UP AND OPERATION

Once the mains, loudspeaker and sound sources (input) connections have been made correctly, start up the pre-amp sources and then press the ON/OFF switch. Turn the volume controls clockwise to obtain the desired gain.

9 - CLIP LIMITER CIRCUIT

This Led indicates the action of the clipping limiter, avoiding output distortion. Make sure this Led is not alight permanently! No extra power is obtained in this way and dynamics are lost.

10 - PROTECTION

The LOW LOAD Led will light if the impedance of the Load which is connected to the Output terminals (LOUDSPEAKERS) is lower than the nominal value or in case of short circuit.

The Led will also start to light in case of over temperature on the heatsinks, that may cause the breakage of the turbine, or the obstruction of the cooling channels.

11- EXAMPLES

The PA-300TL is a 2-channel amplifier at 150W / 64 Ω (minimum load impedance at 100V). The number of boxes that can be connected in parallel will be the result of dividing the impedance of each cabinet (Ω) by 64. It is essential to know the impedance of the box used.

Example 1

The B6/T MASTER AUDIO cabinet includes an impedance switch from 150Ω (52W) to 800Ω (12W).

We have, then, two basic data: the maximum power of each box (Watts) and the impedance (Ohms). We can calculate the maximum number of boxes per channel starting from these data.

a) Starting from the power (Watts). If we select 52W(150Ω), we would be able to connect up to 3 boxes in parallel (per channel).

$$52W \times 3 \text{ boxes} = 156 \text{ Watts}$$

b) Starting from the impedance (Ohms). If we select 150Ω and we divide by 64 (minimum impedance of the amplifier/channel):

$$150\Omega / 64\Omega = 2,3 \text{ boxes (3 boxes/channel)}$$

If we choose 800Ω(12W) we will be able to connect up to 12 boxes.

You can overload the amplifier with more cabinets in case of "medium-low" power working. The 100V are only reached at the peaks of the musical program.

Example 2

If you want to know the power of a cabinet or a 5KΩ horn, you should use Ohm's Law:

$$W = \frac{V^2}{\Omega}$$

We have 100V at maximum power; square it and you get 10000; divide it by the impedance (Ohms) of the cabinet/horn (5000) and you will get 2 Watts on each device. This means that you are able to connect up to 75 boxes in parallel (150W total power).

All these calculations may be done on PA-600TL, knowing that there, the power is 300+300 W at 32Ω. This means that the amplifier admit the double number of units connected.

12 - TECHNICAL FEATURES

Technical Features	PA300TL	PA600TL
Frequency response	65 Hz - 20 KHz (+/- 1dB)	
Input Impedance	20 kOhm(Bal)	
Damping Factor (1KHz)	>350	>350
Crosstalk (dB)	85	85
Sensitivity	1,2 V	
Signal/Noise ratio (dB)	94	94
Output power per channel (1KHz - 0,1% THD)	150W @64Ω (min.load)	300W @32Ω (min.load)
Maximum Power Consump.(Musical prog)	2A	4A
Dimensions	88x482x416 mm	
Weight	10.5 Kg	14 Kg

All specifications and features are subjected to change without prior notice SEP 2005

If you follow this instructions manual and recommendations, we are sure that this amplifier will always perform within the predetermined parameters, ensuring its long life and total efficiency.

13 - CERTIFICATE OF WARRANTY



The Conditions and Observations for the application of this Contract of Warranty are for all the territories of the Spanish State.



For other countries, the specifications of each country must be complied with, as only the Representative or National importer themselves can be held responsible for warranty terms.



For any claim of a Legal type, only the Ordinary Courts corresponding to the city of Terrassa (Barcelona-Spain) will be valid.



Please follow the instructions on the last page of this manual.