

INSTRUCTIONS MANUAL

TP2400



2.1 SIGNAL
PROCESSING

THREE
CHANNEL
AMPLIFIER



Advanced sound systems since 1972

Amate Electroacústica, S.L. desea agradecerle la confianza depositada en nuestros productos, esperando resultarán de su plena satisfacción. Todos los productos MASTER AUDIO son fabricados bajo estrictas normas de calidad, superando rigurosos controles de prestaciones y fatiga, garantizando un perfecto funcionamiento incluso en condiciones extremas.

- 1 - CARACTERÍSTICAS GENERALES
- 2 - CONTROLES (Panel Frontal)
 - Controles.
 - Indicadores.
- 3 - CONEXIONES (Panel Posterior)
 - Entradas de Señal.
 - Altavoces.
 - Red.
 - Ventilación.
- 4 - FUNCIONAMIENTO
 - Instalación.
 - Sistemas de Protección.
 - Mantenimiento.
- 5 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
- 6 - CERTIFICADO DE GARANTÍA

Para obtener el mayor rendimiento y la máxima garantía de funcionamiento le aconsejamos lea detenidamente este Manual de Instrucciones, y dirigirse a su proveedor si precisa de cualquier información no contemplada en este Manual.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

El **SISTEMA TP2400 2.1** ha sido concebido para cubrir múltiples posibilidades de aplicación en locales musicales en general, e incluye las prestaciones más exigentes incorporadas en los sistemas profesionales, como la biamplificación, procesamiento activo de la señal, filtros activos configurables, circuito soft-start, limitadores de potencia y de clipping y múltiples sistemas de seguridad y protección.

- **BIAMPLIFICACIÓN:** El TP2400 dispone de dos amplificadores para las unidades de Medios-Agudos (Left-Right), y otra unidad de amplificación de mayor potencia para las bajas frecuencias (Subwoofer), cada una de ellas dotada de control independiente de volumen.

- **FILTROS ACTIVOS** incorporados (tres, variables) que permiten seleccionar la gama de frecuencia a reproducir por cada uno de los sistemas acústicos, optimizando la respuesta para adaptarla a los sistemas de altavoces utilizados.

- La sección **SUBWOOFER** dispone además de interruptor **BOOST** que al activarlo aplica un incremento de 6dB a 50Hz seguido de un filtro subsónico de 18dB/Oct, muy útil para reforzar la respuesta en graves sin comprometer la potencia admisible del subwoofer.

- El interruptor de **FASE (0-180)** permite invertir la fase eléctrica del subwoofer y poder alinearla acústicamente con los sistemas empleados para medios-agudos.

- Tres **LIMITADORES** ajustables de gran utilidad, (uno para cada vía) permiten reducir la potencia máxima de cada uno de los canales de amplificación, bien para ajustarla al nivel especificado de los altavoces empleados o simplemente para no sobrepasar el nivel máximo acústico requerido en el local.

- El interruptor de puesta en marcha incorpora un elaborado circuito **SOFT START** que evita el pico de consumo que sobrecarga/activa los magnetotérmicos, manteniendo unos segundos el amplificador en **"MUTE"**, y activando el sonido lentamente para evitar cualquier ruido o sobresalto en la fase de conexión.

- El **LIMITADOR de CLIPPING** incorporado en cada canal pro-

tege a los sistemas de altavoces de la distorsión por saturación a máxima potencia.

- Cuenta con los **SISTEMAS DE PROTECCIÓN** necesarios para garantizar un funcionamiento normal dentro de sus parámetros e incluso en situaciones anormales circunstanciales: Cortocircuito, DC a la salida, temperatura, etc., todo ello independientemente en cada canal gracias a su diseño modular. Un Breaker rearmable protege totalmente la unidad en casos de sobrecarga prolongada. Asimismo el TP2400 incorpora **FILTRO de RED** para mejorar la inmunidad de emisiones parásitas a la red, cumpliendo holgadamente con la directiva CE.

- El **TP2400** es una unidad **COMPACTA Y MUY VERSÁTIL** que permite ser fácilmente configurada para cualquier combinación de altavoces de amplia gama y subwoofers, ofreciendo siempre prestaciones y calidad comparables sólo a sistemas de alta gama, mucho más caros y complejos.

CONTROLES EN PANEL FRONTAL



Panel frontal en modo usuario

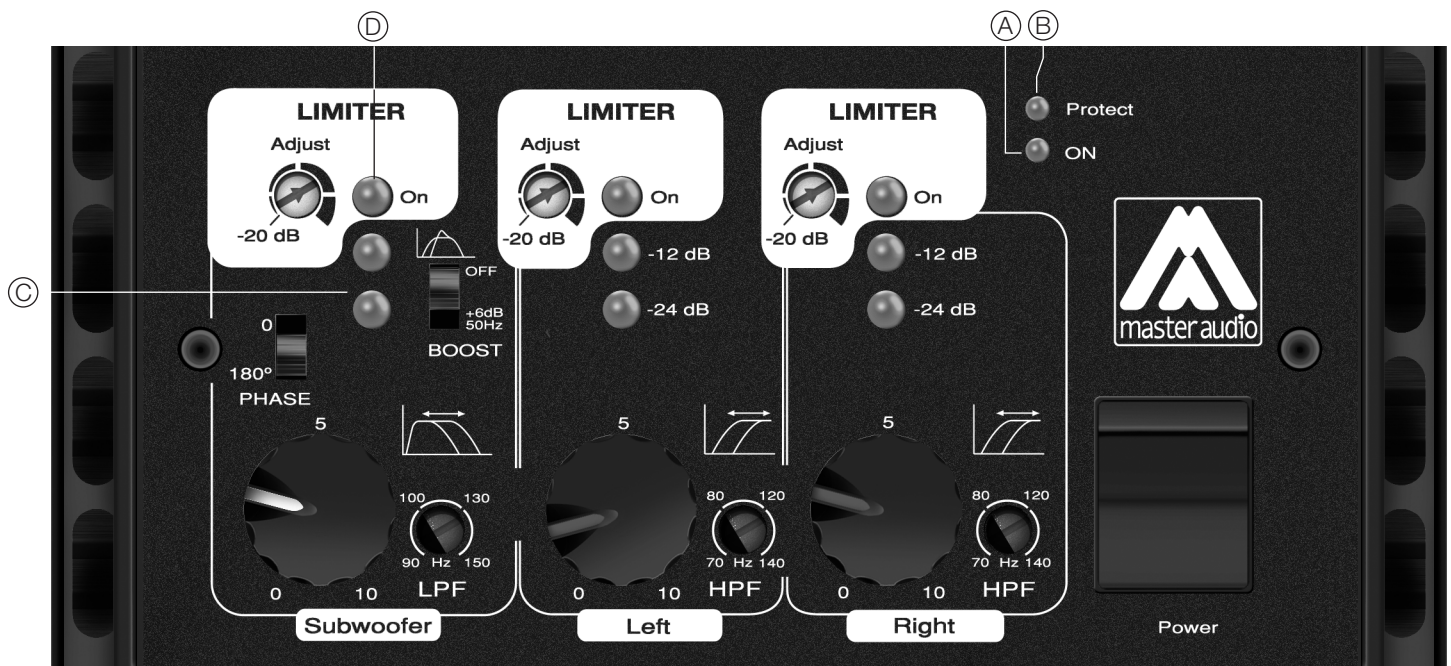
Todos los ajustes del TP2400 se encuentran situados en el panel frontal. De acceso directo los ajustes básicos nivel/volumen (subwoofer, left, right) y el interruptor de puesta en marcha.

Desmontando el panel frontal (central), aflojando los dos tornillos caudativos que lo sujetan al chasis, tendremos acceso a todos los ajustes que sirven para optimizar el TP2400 a los sistemas acústicos conectados o a la instalación realizada, BOOST, FASE, FILTRO (HPF) y LIMITER para el Subwoofer, así como FILTRO (LPF) y LIMITER para cada uno de los canales Left y Right. Una vez realizados volveremos a colocar el panel frontal, evitando que estos ajustes de mayor complejidad técnica queden accesibles al uso diario.

INDICADORES. En el panel frontal se encuentran diversos in-

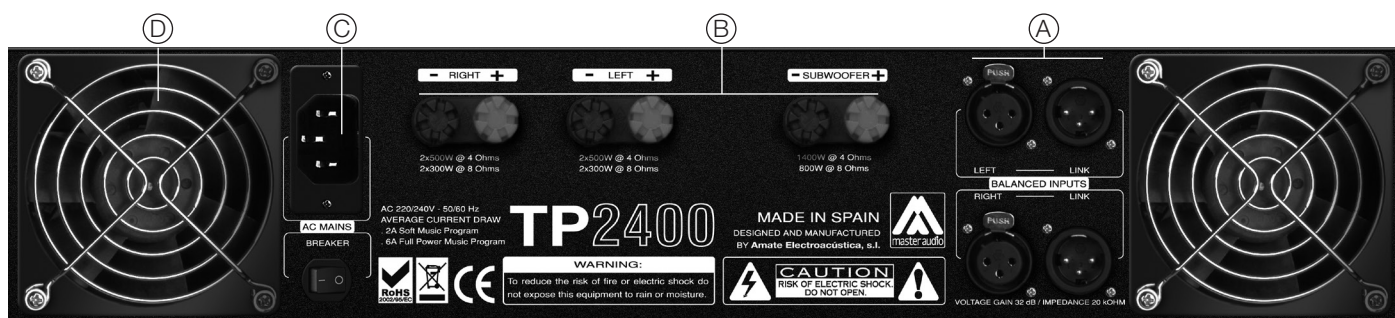
dicadores led que ofrecen información del funcionamiento de la unidad:

- El indicador iluminado **AZUL** indica la puesta en marcha.
- El indicador iluminado **ROJO** indica la activación de los circuitos de protección.
- Los indicadores iluminados **VERDE** (-24dB, -12dB) indican el nivel entregado por cada uno de los canales.
- Los indicadores iluminados **AMBAR** indican la actuación del limitador correspondiente al canal afectado.



Panel frontal retirado para ajuste del sistema

CONEXIONES EN PANEL POSTERIOR



a) Entradas de señal. Las entradas de señal se efectúan por conector XLR- Balanceadas, usando el Pin 2 (XLR) como vivo (+), el pin 3 como retorno (-) y el pin 1 como malla (shield).

Muy importante: En el caso de no disponer de señal Balanceada, NO deberán puentearse los pins 1 y 3. El pin 1 debe dejarse sin conectar, el pin 2 es el vivo y el pin 3 es el conectado a la malla del cable apantallado.

b) Altavoces. Las salidas de altavoces se efectúan mediante conectores tipo BORNAS, recomendándose conductores multifilares de 4 mm de sección, RESPETANDO siempre la polaridad: ROJO para el positivo (+) del altavoz y NEGRO para el negativo (-). Las salidas LEFT y RIGHT son las utilizadas para la conexión de las unidades de medios-agudos(satélites), destinando la salida SUBWOOFER a conectar los sistemas para reproducir las frecuencias graves.

c) Conexión a la red. 230V. +/-10%, 50-60 Hz. La conexión de red se efectúa mediante el cable adjunto IEC-/SCHUKO. Se recomienda utilizar siempre el cable suministrado con el aparato, por ser de la sección correspondiente a la potencia del TP2400.

d) Ventilación. El TP2400 se refrigera por aireación forzada mediante dos ventiladores ubicados en la parte posterior como entrada de aire, con salida por la rejilla frontal. En ningún caso deben obstaculizarse estas aberturas que facilitan el paso de aire. El flujo de aire es regulado por la Temperatura, manteniéndose al inicio a medio caudal y aumentando la velocidad cuando son detectados más de 55° en los sensores térmicos situados en cada uno de los radiadores y en el transformador de alimentación.

FUNCIONAMIENTO

a) Instalación. El TP2400 puede instalarse en Rack Standard 19", ocupando 2 U (88.9mm.) de altura, o bien en cualquier estante o mueble si se trata de instalación fija. En ambos casos hay que procurar que la circulación de aire sea totalmente franca.

Evítese la instalación en muebles cerrados sin posibilidad de renovación constante de aire.

b) Conexión de Previos. Para conectar fuentes de sonido es recomendable disponer de un Mezclador Profesional previo que disponga de salidas de señal balanceadas. Las salidas de este mezclador deben ser conectadas a la unidad TP2400 mediante conector XLR, (pin 1 malla, pin 2 vivo, pin 3 retorno) para obtener la mejor de las prestaciones. El cable a utilizar deberá ser apantallado con 2 conductores (2 vivo, 3 retorno), mas el tercer conductor que actúa como apantallamiento exterior (malla).

c) Conexión de las Cajas acústicas. Indistintamente podrán utilizarse cajas acústicas de 4, 8 ó 16 Ohm, conexionadas en paralelo, respetando en cada caso la impedancia mínima del amplificador (4 Ohm por canal). No se recomiendan combinaciones en Serie o Serie-Paralelo, que aunque no resultarían peligrosas para la integridad del aparato, sí pueden ser perjudiciales para la calidad sonora del sistema.

En las salidas de medios-agudos (satélites), se pueden conectar a cada canal (Left o Right) sistemas de altavoces de amplia gama (Full Range), siendo la potencia entregada de 500 W por canal a 4 Ohms, equivalente a:

- 1 sistema acústico de 4 Ohm, con una capacidad mínima de potencia de 500 W.
- 1 ó 2 sistemas acústicos de 8 Ohm en paralelo de una capacidad mínima de potencia de 250 W cada uno.
- Ó 1 a 4 sistemas acústicos de 16 Ohm en paralelo, de una capacidad de potencia mínima de 125 W cada uno.

En la salida de graves Subwoofer, se conectarán los sistemas acústicos destinados a la reproducción de bajas frecuencias:

En este caso la potencia disponible para subwoofers es de 1.400 W sobre 4 Ohms, equivalente a 1 ó 2 subwoofers de 800 W / 8 Ohm unidad ó a 1 subwoofer de mínimo 1.400 W / 4 Ohm (doble 15" ó 18").

Destacar que, en ambos casos el dispositivo Limitador incluido en cada vía permite adaptar sus potencias a cualquier sistema acústico de inferior capacidad de potencia o a sus impedancias.

Para dichas conexiones deberá utilizarse manguera de dos conductores de 4mm de sección mínima, aumentando la sección si la distancia supera los 20 metros.

Procúrese mantener la polaridad +/- en toda la instalación. Una inversión de fase en alguna de las unidades conectadas provocaría cancelaciones entre los sistemas acústicos, desmejorando considerablemente la respuesta auditiva del sistema.

Importante: Si por cualquier circunstancia se produjera un cruce entre alguna de las líneas de altavoces, el circuito de protección activaría de forma fija el Led indicador "Protection" (rojo), con desconexión total de la salida de potencia correspondiente al canal afectado hasta que la anomalía sea subsanada.

d) Ubicación. Las unidades de Medios Agudos (satélites), deberán instalarse mediante soportes específicos a una altura media superior a 2m (entre 2,5 y 4m). Respecto a las unidades subwoofer, su mejor ubicación será en el suelo situándolas en una zona central entre los canales izquierdo y derecho de los satélites.

e) Protección. El TP2400 está dotado de avanzados sistemas de protección, ampliamente experimentados:

- Soft-Start. En el momento de la Puesta en Marcha (Power), se activa un circuito con retardo de la conexión que evita picos de corriente durante esta transición inicial. Incorpora además un Filtro de Red anti parasitario y un fusible rearmable (Breaker) que actúa como protección primaria al producirse un consumo excesivo de la unidad.

- Cortocircuito. Si una o varias líneas de altavoces se cortocircuitan (+/- cruzados), el Sistema desconectará indefinidamente el módulo de potencia correspondiente, tal como se ha descrito con anterioridad.

- DC. Presencia de Corriente Continua a la salida de altavoces. Un elaborado circuito testea la salida de potencia de cada uno de los canales, desconectándolo si por cualquier anomalía entregase corriente continua (DC) para proteger el altavoz.

- Temperatura. La protección por exceso de temperatura en los módulos de potencia está controlada mediante sensores electrónicos NTC de elevada precisión, los cuales activan el circuito protector si se rebasan los límites establecidos (90 °C) y a su vez ordenan una atenuación gradual de la potencia máxima entregada, manteniéndola dentro de los parámetros máximos. Esta situación puede indicar una anomalía en el sistema de ventilación (obturado, averiado), o bien una circunstancia de trabajo anormal producida por un continuado exceso de señal a la entrada.

- Ventilación. Los ventiladores están situados en el panel posterior y disponen de dos velocidades de giro; la inicial que corresponde al 50% y está activada permanentemente, y la total, que corresponde al 100% y que se activa al detectarse en los módulos de potencia o en el transformador de alimentación temperaturas superiores a 55° C. Si por alguna circunstancia, como por ejemplo, la obstrucción del circuito de aireación, o por avería en el ventilador, se produjera un incremento alarmante de la temperatura (>90°C), un circuito de protección desconectaría la señal de entrada (Led Rojo activado fijo) con rearme automático al recuperarse a la normalidad. Esta circunstancia exigiría la revisión inmediata de la instalación o de los elementos que puedan provocar la situación.

Restablecer la normalidad o resolver el problema de ventilación

será suficiente para que automáticamente el aparato recupere sus máximas prestaciones de potencia.

- Limiter. Un eficaz circuito Limitador Anti-Clip por vía protege la salida de los altavoces contra la peligrosa presencia de Distorsión por Clipping, motivo principal de la mayoría de averías en éstos (bobinas quemadas o cortadas). Más de 25 años incorporándolo en nuestros amplificadores han demostrado su eficacia, alargando significativamente la vida útil de los altavoces y transductores acústicos, sobretodo cuando se requiere trabajar continuamente a plena potencia.

Además, y gracias a la posibilidad de ajuste manual de dichos limitadores (L & R + Sub), es posible adaptar la potencia de salida de cada vía independientemente, a la capacidad de potencia de los sistemas acústicos utilizados y según sea su impedancia. Asimismo este ajuste permitirá también adaptarse a las Reglamentaciones Municipales de Contaminación Acústica, controlando automáticamente y con precisión el SPL máximo autorizado en cada local.

- La humedad y el polvo son dos elementos nocivos para la vida de todo aparato electrónico. Evítese en lo posible ubicaciones bajo estas circunstancias.

- El mantenimiento básico se limitará a una revisión y limpieza interior mediante aire a presión de las zonas más afectadas por la corriente de aire generada por las turbinas de ventilación, al menos una vez al año o siempre que se observe obturada la rejilla frontal de salida de aire.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Sensibilidad	1.5 V para máxima potencia
Impedancia de entrada	20 kOhm
Potencia de salida (1kHz - 0.1% THD) *	
L & R	300 + 300 W @ 8 Ohms / 500 + 500 W @ 4 Ohms
Subwoofer	800 W @ 8 Ohms / 1400 W @ 4 Ohms
Consumo a Máx. Potencia (en programa musical)	6 A
Respuesta en frecuencia	
L & R	70~140 Hz - 20k Hz (-3dB)
Subwoofer	30~50 Hz - 90~140 Hz (-3dB)
Factor damping (1kHz@80hm)	L & R >280 , Subwoofer > 400
Diafonía	65 dB
Distorsión Armónica THD	< 0.05%
Relación S/N	104 dB
Dimensiones (AlxAxP)	88 x 482 x 440 mm (2U Rack 19")
Peso (neto)	21 Kg

* Tono pulsante continuo de 20ms (0dB) / 480ms (-20dB) de acuerdo con EIA RS-490 y IEC 60268-3(IHF A-202)

Amate Electroacústica, s.l. would like to thank you for the confidence you have placed in our products. We are sure they will give you complete satisfaction. All MASTER AUDIO products have been manufactured under strict Quality Controls and have surpassed rigorous performance and fatigue testing to guarantee perfect operation even under extreme conditions.

- 1 - GENERAL FEATURES
- 2 - CONTROLS (Front panel)
 - Controls.
 - Indicators.
- 3 - CONNECTIONS (Rear panel)
 - Signal Inputs.
 - Speakers.
 - Power supply.
 - Ventilation.
- 4 - OPERATION
 - Installation.
 - Protection systems.
 - Maintenance.
- 5 - TECHNICAL FEATURES
- 6 - CERTIFICATE OF WARRANTY

To obtain maximum performance and guaranteed operation, please read this Instruction Manual carefully before making any connection or putting the apparatus into operation. Ask your supplier if you require any further information not included in this Manual.

GENERAL FEATURES

The TP2400 2.1 SYSTEM has been designed to cover a wide range of general applications in music clubs. Its unique design includes the most demanded features of professional P.A. systems, such as: bi-amplification, active signal processing, configurable filters, soft-start circuit, anti-clip limiters and multiple protection and safety systems.

- **BI-AMPLIFICATION:** The TP2400 incorporates a stereo amplifier for the mid-high range (Left-Right) and a more powerful Mono amplifier unit for low frequencies (Subwoofer). Each amplifier is controlled by its own independent volume control.

- **ACTIVE FILTERING:** three adjustable built-in filters allow the user to select the frequency range to be reproduced by the speaker systems connected to each channel. The response is therefore optimized for each speaker system.

- The **SUBWOOFER** section has also a **BOOST** switch, which applies an increment of 6dB at 50Hz, and a subsonic filter (HPF) of 18dB/oct. A very useful option when the response of the subwoofer needs to be reinforced, without limiting the maximum admissible power.

- Also in the subwoofer section, a **PHASE (0-180)** switch is available to electronically invert the phase of the subwoofer, and find the best acoustical alignment with the mid-high satellite speakers.

- Three adjustable **LIMITERS** (one per channel), allow to adjust the maximum power delivered by each of the amplifier channels. This allows adjusting the power delivered to the connected speaker systems, either to match it with their maximum admissible power or simply to not overpass the maximum acoustical pressure needed in the installation.

- The unique **SOFT START** circuit in the power switch avoids high inrush currents at power up by keeping the amplifier in **MUTE** for a few seconds and progressively activating the output signal, avoiding any noise or sudden shock during the power up phase.

- Each channel is equipped with a **CLIP LIMITER**, which prevents the loudspeaker systems from reproducing distortion due to amplifier saturation at maximum power.

- The amplifier is fitted with extended **PROTECTION SYSTEMS**, needed to guarantee a safe operation, even under temporary abnormal situations. The amplifier is protected against shortcircuit, presence of DC at the speaker outputs, overtemperature, etc. Each protection is independent for each power module, thanks to the amplifier's modular design. An automatic reset Breaker fully protects the unit in case of continuous overload. Also, a CE compliant mains filter improves the immunity to parasitic signals in the mains.

- The **TP2400** is a **COMPACT AND VERSATILE** unit which can be easily configured for any combination of speakers and subwoofers, getting the maximum performance of them, achieving a sound quality equal to more complex and expensive systems.

FRONT PANEL CONTROLS



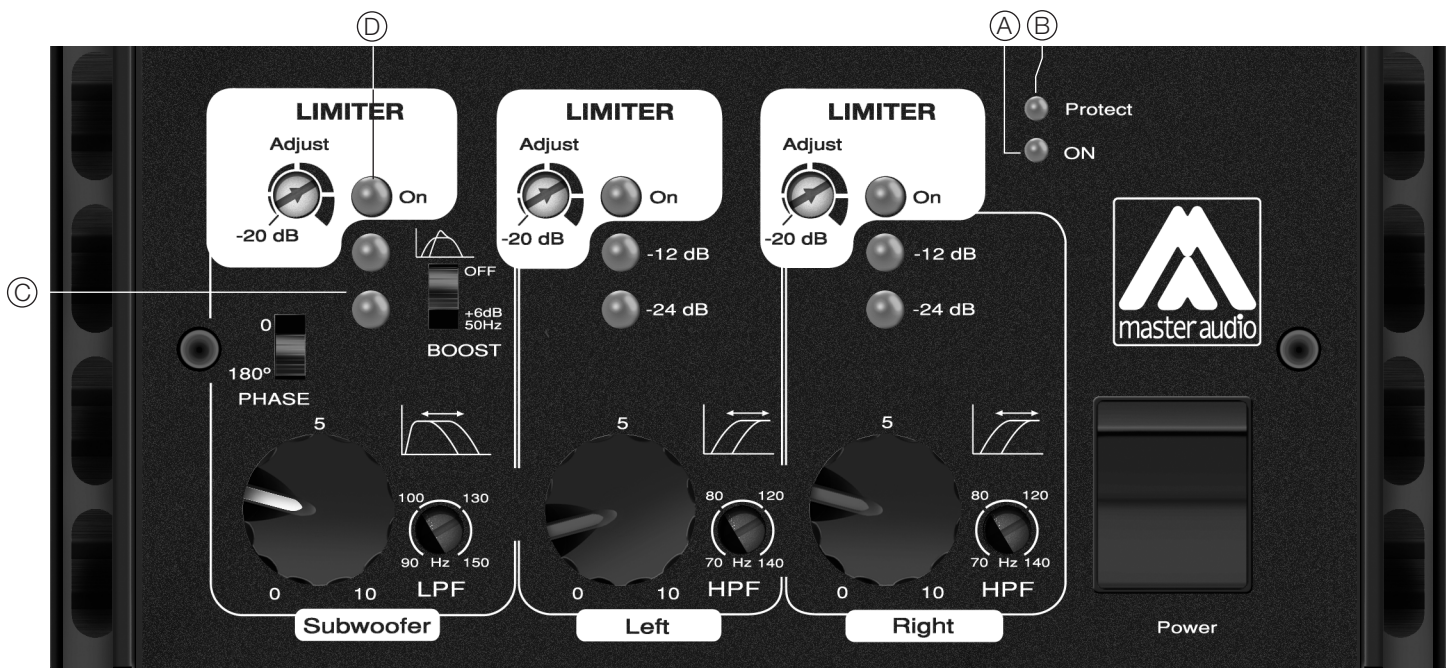
Front panel (user model)

All the controls of the TP2400 are located on the front panel. The basic controls (Power switch and volume control for left/right/sub) can be accessed directly.

By removing the central front panel cover (unscrewing the two screws that attach it to the front panel), the advanced controls can be accessed. This set of controls is used to optimize the TP2400 to the loudspeaker systems to be driven. For the Subwoofer section BOOST, PHASE, HPF and LIMITER are available. For the LEFT & RIGHT channels, LPF and LIMITER can be adjusted. Once these controls have been set, the front panel cover can be mounted again, to avoid and unintended change to these sensitive controls.

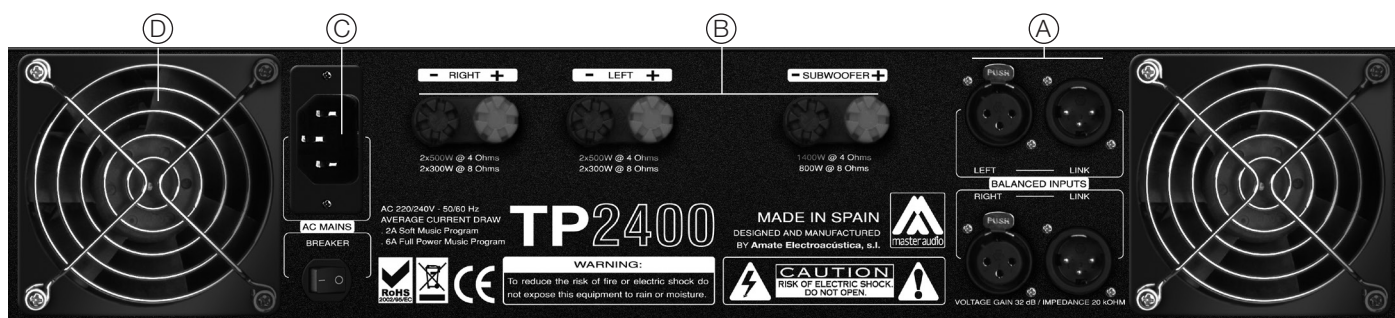
INDICATOR LEDS. On the front panel, several leds supply with basic information about the amplifier function:

- The **BLUE** led lights when the unit is powered ON.
- The **RED** led is lit when a protection circuit is active
- The **GREEN** leds (-24dB, -12dB) show the output level delivered by each amplifier channel
- The **YELLOW** leds are lit to show that the limiter of the corresponding channel is activated



Front panel removed (adjustment controls)

BACK PANEL. CONNECTIONS



a) Signal inputs. The signal inputs require a XLR-3 connector. They are balanced using Pin 2 (XLR) as live (+), Pin 3 as return (-) and Pin 1 as shield (chassis).

IMPORTANT: If balanced signal is not available, DO NOT connect pins 1 and 3 together. Pin 1 should be left unconnected and Pin 3 should be connected to the cable shield.

b) Loudspeakers. Loudspeakers are connected through BIN-DING POSTS. 4 mm section multi-wire conductor are most recommended, being the polarity as follows: RED for the positive (+) loudspeaker's terminal and BLACK for the negative (-) loudspeaker's terminal. Outputs LEFT & RIGHT are available to connect the satellites or the Mid-high. The SUBWOOFER output is used to connect the low frequency reproduction speakers.

c) Mains 230V (+/-10%, 50-60Hz). The main connection is

done with the supplied IEC/SCHUKO cable. It is recommended to always use the supplied cable, because it has the suitable cross section to hold the power drawn by the TP2400.

d) Ventilation. The TP2400 is cooled by forced ventilation by means of two fans located at the rear. The fans take the air in the amplifier from the back, and take it out through the grill on the front panel. Do not block the air intakes and outlets. The air flow is adjusted according to the temperature, starting at half speed and increasing it when the power modules or the mains transformer exceed 55°.

OPERATION

a) Installation. The TP2400 may be installed in a standard 19" Rack, occupying 2 U (88.9mm) height, or on any shelf or location if the installation is fixed. In both cases make sure that the air flow is not blocked in any way.

Do not install inside closed locations without good air circulation.

b) Connection of pre-amplifier units. For sound sources connection, a professional Mixer with balanced outputs is strongly recommended. The outputs of this mixer should be connected to the TP2400 using XLR connectors (pin 1 shield, pin 2 live, pin 3 return) to obtain the best performance. The connection cable should be twin conductor and shielded.

c) Connection of Loudspeakers. Speakers of either 4, 8 or 16 Ohm may be used provided the minimum total impedance of the amplifier (4 Ohm per channel) is maintained. Connect speakers in parallel for best results. Avoid combinations in series or series/parallel. This will not cause any damage to the apparatus but can be detrimental to the general quality of the system.

To the Left and Right outputs the Mid-High frequency loudspeakers (Satellites) may be connected. The power delivered by each of these outputs is of 500W at 4 Ohm, so the following combinations may be used:

- 1 Speaker of 4 Ohm nominal impedance with a minimum power handling of 500W
- 1 to 2 Speakers of 8 Ohm with a minimum power handling of 250W each, connected in parallel
- 1 to 4 Speakers of 16 Ohm with a minimum power handling of 125W each, connected in parallel.

At the Subwoofer output, the speaker system for the reproduction of low frequency should be connected. The power delivered at this output is of 1.400W at 4 Ohm, so 1 to 2 subwoofers of 800W at 8 Ohm or 1 subwoofer of 1.400W at 4 Ohm may be

used (e.g. 2 x 15" or 2 x 18").

It is **important** to point out that the Limiter Adjust available for each channel allows the user to match the output delivered by the amplifier to the power handling of the available loudspeakers, when these ones have lower power handling.

For the loudspeaker connections, twin conductor cable with a minimum section of 4 mm should be used, or even greater if the distance between amplifier and loudspeaker exceeds 20 m. Polarity (+/-) should be maintained throughout the installation. Phase inversion in any of the connected units will cause various frequency cancellations that will adversely affect the sound response of the system.

IMPORTANT: If for any reason a short-circuit may occur in any of the speaker lines, the short-circuit protection circuit lights the PROTECT LED (red) and completely cuts the power output of the affected channel until the fault is corrected. This guarantees protection of the speakers and power stages.

d) Location. The Mid-high frequency units (satellites) should be installed on specific stands more than 2m high (between 2.5 and 4m). The best location for the Subwoofer units is at floor level in

an area between the left and right channel satellite units.

e) Protection. The TP2400 is equipped with advanced protection systems, which have been extensively checked.

- Soft-start. Connecting the power supply activates a delay circuit to prevent current peaks during this initial period. This power supply circuit also includes an anti-parasite filter and an automatic reset Breaker to protect against excess consumption.

- Short-circuit: If one or more speaker lines are short circuited (+ connected to -) the system disconnects the corresponding power module.

- DC. Presence of Direct Current at the speaker output. A special designed circuit senses the power output of each of the channels, disconnecting the power module to protect the loudspeaker if a DC is detected

- Temperature. Protection against over-heating in the power modules is controlled by a NTC sensor in contact with the heat sinks. A protective circuit is activated if they pass pre-set limits (90°C) resulting in a gradual reduction of the maximum power within acceptable limits. This situation may indicate a fault in the ventilation system (blocked or faulty) or abnormal working conditions caused by continued excess input signal.

- Ventilation. The cooling fans are located on the back panel and can operate at two speeds; the initial speed is at 50% of the maximum and will be the default. The full speed will be activated if any of the temperature-sensed elements (power modules and transformer) heat over 55°C. If for any reason, such as obstruction of the cooling circuit or a fault in the cooling fans, the temperature increases to dangerous levels (>90°C), the protection circuit will disconnect the input signal (Red PROTECT LED lit constantly) until normal conditions are restored. This circuit automatically re-arms within a few minutes. In this case, immediately revise the installation or elements that could have been the cause.

- Limiter. A highly efficient Anti-clip Limiter Circuit protects the speaker output against the danger of Clipping Distortion, the cause of the majority of breakdowns in speaker systems (burnt-out or shorted coils). More than 25 years of using anti-clip techniques have shown the efficiency of this circuit, extending the working life of loudspeakers when operating continuously at full

power.

In **addition** to this, the possibility of adjusting the limiter threshold by the user (L&R + Sub), enables to independently adapt the output power of each channel. The output power can be matched with the power handling of the available loudspeakers, depending on their impedance. This adjust may also help to adapt the maximum SPL level of the installation to the local regulations.

- Humidity and dust are the two most damaging elements for any electronic device. Avoid use under these conditions.

- Basic maintenance is limited to inspection and cleaning of the areas most affected by the air current generated by the cooling fan at least once a year, or whenever any obstruction is observed in the front air outlet grille.

TECHNICAL FEATURES

Sensitivity	1.5 V for full power
Input impedance	20 kOhm
Output power (1kHz - 0.1% THD)*	
L & R	300 + 300 W @ 8 Ohms / 500 + 500 W @ 4 Ohms
Subwoofer	800 W @ 8 Ohms / 1400 W @ 4 Ohms
Max. Power Consumption (musical program)	6 A
Frequency Response	
L & R	70~140 Hz - 20k Hz (-3dB)
Subwoofer	30~50 Hz - 90~140 Hz (-3dB)
Damping factor (1kHz@80hm)	L & R >280 , Subwoofer > 400
Crosstalk	65 dB
Harmonic Distortion TDH	< 0.05%
S/N Ratio	104 dB
Dimensions (HxWxD)	88 x 482 x 440 mm (2U Rack 19")
Net weight	21 Kg

* Continuous burst tone 20ms (0 dB) / 480ms (-20dB) in accordance with EIA RS-490 and IEC 60268-3(IHF A-202)

CERTIFICADO DE GARANTÍA

* Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso. NOV.2010

Amate Electroacústica, s.l. como fabricante de la presente unidad **Garantiza por 3 años** el perfecto funcionamiento de todas las partes que conforman el aparato, así como las prestaciones y las características técnicas que se especifican, con derecho a reparación o sustitución de todas las piezas que presenten malfunciones o defectos de fabricación, así como de la Mano de Obra necesaria para restablecer la completa funcionalidad del producto.

Condiciones expuestas en el Certificado de Garantía Adjunto.

WARRANTY CERTIFICATE

* Specifications subjected to change without prior notice. NOV.2010

Amate Electroacústica, s.L, as the manufacturer of this unit, hereby, **GUARANTEES for THREE YEAR** the perfect functioning of all the parts and components making up this equipment, as well as the performance qualities and technical features specified, with the right to the repair or replacement of all the parts presenting malfunctions or manufacturing defects, as well as the Labour required for its recovery, provided that all the observations for the installation, operation and maintenance detailed in this Manual have been strictly complied with.

Conditions exposed in the Certificate of Guarantee I Attach.



Amate Electroacústica, s.l.

C/. Perpinyà, 25
08226 - Terrassa (BCN) - SPAIN -
Tel. +34 735 65 65
Fax +34 735 60 48
export@master-audio.com

www.master-audio.com