

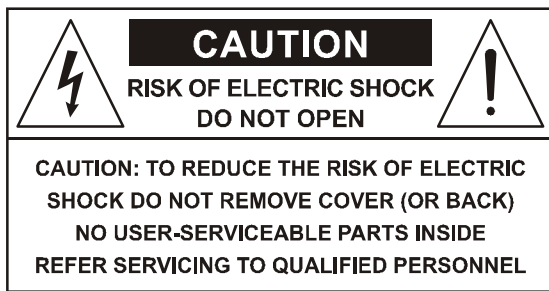


Dsp powered loudspeaker system

T5SA

modo de empleo

español



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.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

INSTRUCTIONS PERTAINING TO A RISK OF FIRE, ELECTRIC SHOCK OR INJURY TO PERSONS

WARNING - When using electric products, basic precautions should always be followed, including the following:

1. Read all the SAFETY INSTRUCTIONS before using the product.
2. To reduce the risk of injury, close supervision is necessary when the product is used near children.
3. Do not use this product near water - for example, near a bathtub, washbowl, kitchen sink, in a wet basement or near a swimming pool or the like.
4. This product in combination may be capable of producing sound levels that could cause permanent hearing loss. Do not operate for a long period of time at high volume level or at a level that is uncomfortable. If you experience any hearing loss or ringing in the ears, you should consult an audiologist.
5. This product should be located so that its location or position does not interfere with its proper ventilation.
6. This product should be located away from heat sources such as radiators, heat registers or other products that produce heat.
7. The product should be connected to a power supply only of the type described on the operating instructions or as marked on the product.
8. This product may be equipped with a polarized line plug (one blade wider than the other). This is a safety feature. If you are unable to insert the plug into the outlet, contact an electrician to replace your obsolete outlet. Do not defeat the safety purpose of the plug.
9. The power-supply cord of the product should be unplugged from the outlet when left unused for a long period of time. When unplugging the power-supply cord, do not pull on the cord, but grasp it by the plug.
10. Care should be taken so that object do not fall and liquid are not spilled into the enclosure through openings.
11. The product should be serviced by qualified service personnel when:
 - A. The power-supply cord or the plug has been damaged; or
 - B. Objects have fallen, or liquid has been spilled into the product; or
 - C. The product has been exposed to rain; or
 - D. The product does not appear to operate normally or exhibits a marked change in performance; or
 - E. The product has been dropped or the enclosure damaged.
12. Do not attempt to service the product beyond that described in the user-maintenance instructions. All other servicing should be referred to qualified service personnel.
13. **WARNING** - Do not place objects on the product's power cord or place it in a position where anyone could trip over, walk on or roll anything over it. Do not allow the product to rest on or to be installed over power cords of any type. Improper installations of this type create the possibility of fire hazard and/or personal injury.

SAVE THESE INSTRUCTIONS

1. Introducción

Gracias por elegir la compra del recinto acústico **T5SA**!

Para asegurarse la mejor manera de disfrutar de un buen uso del sistema, por favor, lea este manual antes de empezar a trabajar con el equipo.

2. Contenidos

3. Instrucciones de uso e instalación	3
1. Protección y mantenimiento	3
2. Prevención ante posibles interferencias	3
3. Conexiones	3
4. Cables conector	3
4. Sistema T5SA	3
5. Instalación y conexiones	4
1. Instalación	4
2. Conexiones	4
6. Módulo DPPM - Panel de conexiones	4
7. PRESETS	4
8. Sistema de protección	5
9. Como trabajar con los PLUGINS	5
10. Especificaciones Técnicas	6

3. Instrucciones de uso e instalación

1. Protección y mantenimiento.

Para evitar problemas y fallos, es mejor no colocar estas unidades mucho tiempo en lugares expuestos a altas temperaturas, humedad suciedad, etc. ni posicionarlas en lugares expuestos a vibraciones fuertes. Recomendamos que siempre mantenga puesta la rejilla metálica de protección. En caso de avería, no abra el recinto acústico, avise a su distribuidor o centro de asistencia técnica autorizado GENERALMUSIC más cercano.

2. Prevención de posibles interferencias.

Evite instalar su equipo cerca de radios, televisiones, etc., ya que estos aparatos pueden ocasionar alteraciones y ruidos. Al conectar otro equipo a su sistema, tenga en cuenta las tomas de tierra de los diferentes componentes del sistema, pues una mala disposición de las tomas de tierra puede causar zumbidos desagradables: en caso de la interferencia, intente utilizar el control **SHIELD** del panel de control de la unidad.

3. Conexiones

Antes de conectar las cajas acústicas a la toma de corriente, asegúrese de que la corriente corresponde con el nivel indicado en la pegatina del panel de cada caja (recuerde que tiene una tolerancia de $\pm 10\%$). Siempre conecte el cable de corriente antes de encender la unidad y siempre apague la unidad antes de retirar el cable de corriente. Para evitar daños y desagradables picos de señal, recuerde siempre cuando se conecte con otras unidades tenerla apagada y siempre encender antes el mezclador y luego los recintos acústicos.

4. Cables Conectores

Al conectar los recintos acústicos al mezclador, asegúrese siempre de usar sólo cables de señal apantallados compuestos por dos líneas de filamentos mas una malla de aislante. El uso de cables no apantallados podría causar zumbidos molestos y ruidos. Verifique periódicamente que sus cables están en buenas condiciones, correctamente utilizados y con los conectores en condiciones óptimas: de hecho, la mayoría de los problemas e inconvenientes (falsos contactos, zumbido de tierra, los crujidos, etc.) son generados por el uso de cables inapropiados o dañados.

4. Sistema T5SA (fig. 1)

T5SA es un sub-woofer que integra dentro de una misma unidad **altavoz, amplificador y procesador digital**. El sistema, ubicado dentro de un recinto acústico de madera multi laminada utiliza un woofer de 15" long excursión con magneto en neodimio y bobina de 4". El **T5SA** está alimentado con un módulo de amplificación **DPPM - Digitally Processed Power Module**, el cual incluye un amplificador de 500W para el woofer y un procesador digital que elabora todas las operaciones de tratamiento de señal y de control del sistema (ver fig. 2):

- Filtros **CROSSOVER** HPF y LPF **CROSSOVER** con selección de respuesta entre Butterworth, Bessel o Linkwitz/Riley y hasta 48 dB/oct. slope;
- Hasta 15 **filtros EQ filters** configurables individualmente como FULL PARAMETRIC, HI y LO SHELVEING (6 o 12 dB slope) o NOTCH FILTER;
- **DELAY LINE** para alineamiento en fase;
- Ajuste de **PHASE** en intervalos de 5° para un rango complessivo de 360°;
- sistema de protección integrado con **LIMITADOR** sobre picos de potencia, protección en potencia media contra calentamientos de bobina y altavoz y LFC (Low Frequency Control).

Además dispone de dos **PLUGINS** adicionales, los cuales le permiten incrementar más la potencia del sistema: **MULTICOMP** (Compresor Multibanda) y **NOISE GATE**.

El procesador digital incluye **16 PRESETS**, con los parámetros de funcionamiento (crossover, ecualización, etc..) adaptables para diversas aplicaciones o tipos de uso, así desde el panel de control del sistema podrá seleccionar con que tipos de satélites se trabaja, su disposición, etc..

T5SA, posee el mismo procesador digital que los modelos **d400** y serie **TITANIUM**, y ha sido especialmente diseñado para incrementar la extensión de las bajas frecuencias con estos recintos acústicos. Por esta razón, el **T5SA** incluye una serie de Presets preparados para trabajar con subwoofer de las d400 o de diferentes modelos de la serie Titanium. Además se incluyen una serie de Presets con diferentes filtros crossover para poder utilizar estos subwoofer con refuerzo de graves con equipos de sonido de otras marcas.

IMPORTANTE!!!

Las salidas T5SA (LINK) Mandan la misma señal que la recepcionada a través de sus entradas de señal. Por tanto, si usa el subwoofer con la d400 o con un altavoz de la serie TITANIUM, el procesador incluye en los satélites filtros para las bajas frecuencias. Si por el contrario utiliza estos subwoofers con altavoces de otras marcas que no poseen procesador interno, necesitará filtrar la señal de bajas frecuencias utilizando un crossover externo.

5. Instalación y conexiones

1. Instalación (fig. 3)

T5SA está dotado con dos entradas balanceadas LEFT y RIGHT con conectores XLR-F y dos salidas con conector XLRM para mandar la señal a los satélites o a otras unidades. (fig. 3). En función del tipo de configuración, se pueden utilizar 1 o 2 entradas (fig. 4).

- **CONFIGURACIÓN MONO (fig. 4a):** el sub-woofer recibe la señal de una de las salidas del mezclador (LEFT o RIGHT), la cual está conectada a solo una de las entradas. La misma señal se manda a los satélites (uno o más) y el sub + satélite reproducen la señal LEFT o RIGHT del programa estéreo. Es la más común de las configuraciones, y, por lo que respecta a los altavoces LEM, es la recomendada cuando se trabaje junto con unidades d400 y los modelos T4A, T5A, T6A, T4MA y T5MA de la serie TITANIUM.

- **CONFIGURACIÓN STEREO (fig. 4b):** el sub-woofer recibe ambas señales LEFT y RIGHT procedentes de las salidas del mezclador, y estas se conectan a ambas entradas del subwoofer. Las dos señales se mandan a los dos satélites haciendo que el sistema de subwoofer + dos satélites reproduzcan todo el programa estéreo. Esta configuración se recomienda cuando se trabaje con un subwoofer y satélites de no más de 200/300W de potencia. En lo que respecta a las cajas acústicas de LEM, esta configuración es apropiada cuando se trabaja con un subwoofer y dos T3A a modo de satélites (tal y como indica un Preset del subwoofer). Si utiliza altavoces de otras marcas, probablemente necesitará reducir el nivel del subwoofer para alcanzar el balance apropiado entre los satélites y el subwoofer.

Puede regular el nivel de señal de entrada a través del control VOL. Con este control girado completamente a la derecha la sensibilidad de entrada será la nominal (+4 dB). Si es necesario, puede reducir el nivel de entrada girando el control hacia la izquierda.

6. Módulo DPPM - Panel de Conexiones (fig. 6)

1. Entrada para el cable de alimentación.
2. Interruptor de encendido / apagado ON/OFF con indicador LED.
3. Conectores XLR-F balanceados para conectar la señal de entrada.
4. Conectores XLR-M balanceados para mandar la señal a los satélites o a otra unidad.
5. Control para separar la toma de tierra eléctrica del chasis principal.
6. LED de dos colores que se ilumina cuando le llega señal a la caja, de color verde cuando la señal es normal o de color rojo cuando la señal es muy elevada y se ve recortada por el LIMITADOR.
7. Control nivel de entrada.
8. Control giratorio de 16 posiciones para seleccionar el preset que se desee.
9. Toma de aire para enfriamiento del módulo.

PELIGRO!!!

PARA QUE EL MÓDULO TRABAJE CORRECTAMENTE, ES MUY IMPORTANTE DEJAR SIEMPRE LIBRES LAS SALIDAS DE AIRE PARA QUE EL MÓDULO SE PUEDA REFRIGERAR APROPIADAMENTE.

7. PRESETS

Los PRESETS disponibles en la **T5SA** se han creado por LEM con el consejo y apoyo de nuestros ingenieros de sonido y técnicos de audio y se han diseñado pensando en las diferentes posibles aplicaciones donde se demanden respuestas diferentes del equipo y pensando en diferentes aplicaciones, diferentes tipos de señal y diferentes gustos. A diferencia de los sistemas de altavoces convencionales, el T5SA puede darle exactamente el tipo de sonido que usted prefiera o que usted necesite para sus aplicaciones. Para la selección del Preset, nosotros le sugerimos no sólo seguir la información que detallamos a continuación, sino, además, usted debe escuchar las diferentes respuestas de la caja para sacar sus propias evaluaciones personales. **En la fig. 6** al final de este manual podrá ver los diagramas de respuesta de todos los Presets incluidos en la T5SA.

01. **d400:** Preset preparado para utilizar el sub-woofer junto con una unidad modelo d400.
02. **d400 HOUSE:** derivado del anterior, incluye el uso del multicompresor MULTICOMP para ensalzar las frecuencias por debajo de 60Hz. Ideal para utilizar cuando se trabaje con música house o dance music en general.

03. **2xT3A + 2xT5SA:** Preset elaborado para trabajar como un sistema estéreo compuesto por dos unidades T3A y dos subwoofers T5SA (ver capítulo 2. **Conexiones** y **fig. 4a**).
04. **2xT3A + 1xT5SA:** Para utilizar un sistema estereo compuesto por dos altavoces T3A como satélites y un T5SA como sub-woofer (ver capítulo 2. **Conexiones** y **fig. 4b**). Este PRESET está derivado del anterior con un nivel de reducción y utilizando un filtro crossover diferente.
05. **T4A:** Preset preparado para utilizar el sub-woofer junto con una unidad modelo T4A.
06. **T4A HOUSE:** derivado del anterior, incluye el uso del multicompresor MULTICOMP para ensalzar las frecuencias por debajo de 60Hz. Ideal para utilizar cuando se trabaje con música house o dance music en general.
07. **T5A/T6A:** Preset preparado para utilizar el sub-woofer junto con la unidad modelo T5A y T6A.
08. **T5A/T6A HOUSE:** derivado del anterior, incluye el uso del multicompresor MULTICOMP para ensalzar las frecuencias por debajo de 60Hz. Ideal para utilizar cuando se trabaje con música house o dance music en general.
09. **T4MA:** Para usar el sub-woofer junto con el monitor de escenario T4MA como un sistema drumfill (ver **Manual usuarioT4MA**).
10. **T5MA:** Para usar el sub-woofer junto con el monitor de escenario T5MA como un sistema drumfill (ver **Manual usuarioT5MA**).
11. **80Hz:** Es un Preset genérico con un filtro crossover a 24 dB/oct. 80Hz L/R, para usar el subwoofer con cualquier satélite convencional.
12. **100Hz:** similar al anterior, incluyendo un filtro crossover a 24 dB/oct. 100Hz L/R.
13. **120Hz:** similar al anterior, incluyendo un filtro crossover a 24 dB/oct. 120Hz L/R.
14. **140Hz:** similar al anterior, incluyendo un filtro crossover a 24 dB/oct. 140Hz L/R.
15. **160Hz:** similar al anterior, incluyendo un filtro crossover a 24 dB/oct. 160Hz L/R.
16. **180Hz:** similar al anterior, incluyendo un filtro crossover a 24 dB/oct. 180Hz L/R.

8. Sistema de protección

El módulo DPPM incluye una serie de algoritmos digitales que proporcionan un alto nivel de protección de los altavoces y del propio amplificador. (ver **fig. 2**).

- **PEAK LIMITERS (LIMITADORES DE PICOS DE FRECUENCIA):** Son perfectos para evitar con extrema precisión los clipping del amplificador y simultáneamente controlar los picos máximos de potencia que pueden llegar a los altavoces. El LED SIGNAL/LIMIT en el panel del módulo se enciende en rojo cuando se activan los LIMITADORES.

Nota: aunque los LIMITADORES digitales trabajan con extremada precisión y eficiencia, siempre es recomendable evitar niveles de señal muy elevados, para ellos lo ideal es que el led rojo solo se encienda ocasionalmente y se mantenga en verde.

- **PROTECCIÓN EN POTENCIA CONTINUA:** Esta protección actúa cuando se está utilizando constantemente a la T5SA a la máxima potencia permitida para cada altavoz. El procesador digital es capaz de detectar si un altavoz está alcanzando la temperatura máxima permitida por la bobina móvil. En este caso, la señal (y por tanto, la potencia aplicada) se reduce de manera gradual hasta que el altavoz recupere unos niveles de temperatura dentro de la normalidad. En cuanto se vuelva a una situación dentro de los límites de la normalidad la señal se restaura gradualmente hasta su nivel nominal. Esta protección es completamente automática y no afecta a la actuación dinámica del sistema, puede prevenir daños y perjuicios a los altavoces del T5SA en condiciones extremas.

- **LFC (Low Frequency Control):** Se trata de un compresor selectivo que ofrece una protección adicional para una determinada banda de frecuencia donde cualquier woofer es especialmente susceptible de rotura.

9. Como trabajan los PLUGINS

- **MULTICOMP:** Se trata de un compresor multi-banda compuesto por dos compresores independientes para trabajar sobre dos bandas de frecuencia seleccionables (HIGH y LOW). El MULTICOMP se utiliza en algunos de los Presets de la T5SA para la ecualización dinámica del sistema, para obtener efectos de loudness o para aplicar una protección adicional en una banda de frecuencia determinada.

- **NOISE GATE:** Es un filtro dinámico capaz de eliminar el rumor de fondo procedente del cableado y las conexiones de diferentes altavoces entre sí. El filtro NOISE GATE se activa en todos los Preset de la T5SA.

10. Especificaciones Técnicas

T5SA • ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
ESPECIFICACIONES DEL DIFUSOR		
Componentes		woofer de 15"
Construcciones		Multistrato con barniz negro anti arañazos Reja metálica de protección, asa y adaptador metálicos 4 ruedas para el transporte
Dimensiones	mm (WxHxD)	466x600x600
Peso	kg	43.5
ESPECIFICACIONES DEL AMPLIFICADOR		
Entrada	sensibilidad impedancia	+4 dB (nominal) 20 kOhms (balanceado)
Convertidor A/D	bit	24
Convertidor D/A	bit Rango dinámico Sampling Rate	24 100 dB 48 kHz
Crossover	Tipo Frecuencia Pendenza	Bessel, Butterworth or Linkwitz-Riley Variable de 15.6 Hz a 16 kHz 6, 12, 18 o 24 dB por octava
EQ	Numero Tipo Ganancia Banda Frecuencia	15 bandas paramétrico Peak, 6dB Lo-Shelf, 12dB Lo-Shelf, 6dB Hi-Shelf, 12dB Lo-Shelf, Notch +/-15dB, variable en intervalos de 0.5dB step Da 0.05 a 3.00 octave, variable en intervalos de 0.05dB step Da 15.6 Hz a 16 kHz
Alignment delay	max delay	189 ms
Plugins		Noise Gate, Multiband compressor
Protecciones		Limitador de picos de impedancia a salida Protección de potencia continua sobre toda salida LFC - Low Frequency Control
Output power EIA (1kHz, THD 1%)	W	500
Distorsion	%	<0.02
Control		Volume - selector PRESET
Conexiones		2 x XLR-F + 2 x XLR-M
Alimentación		Ver etiqueta del aparato
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA		
Respuesta en frecuencia	Hz (-10dB)	32 - 200
Sensibilidad	MAX SPL Continuous	125

FIG. 1 - THE SYSTEM

T5SA

dsp powered loudspeaker

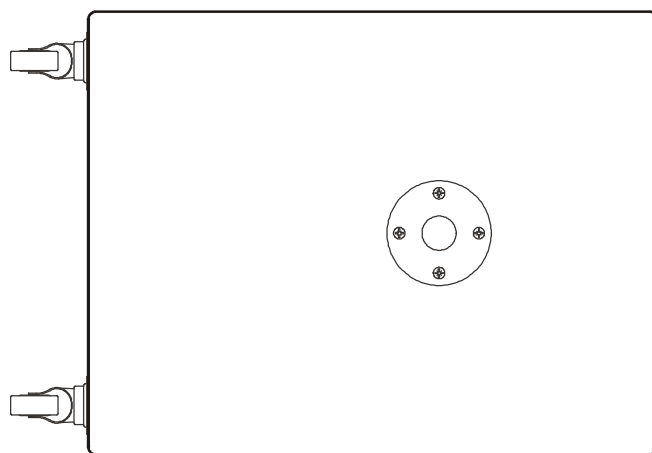
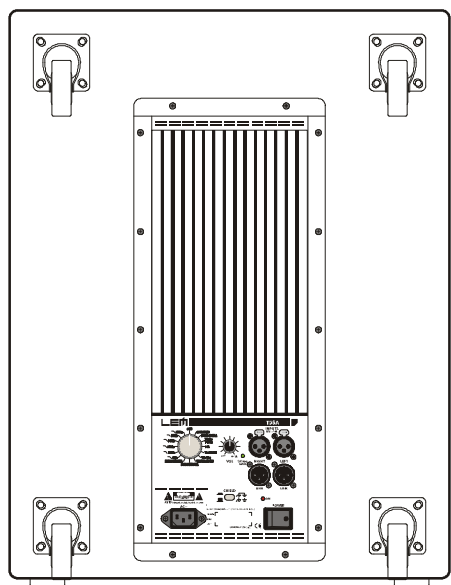
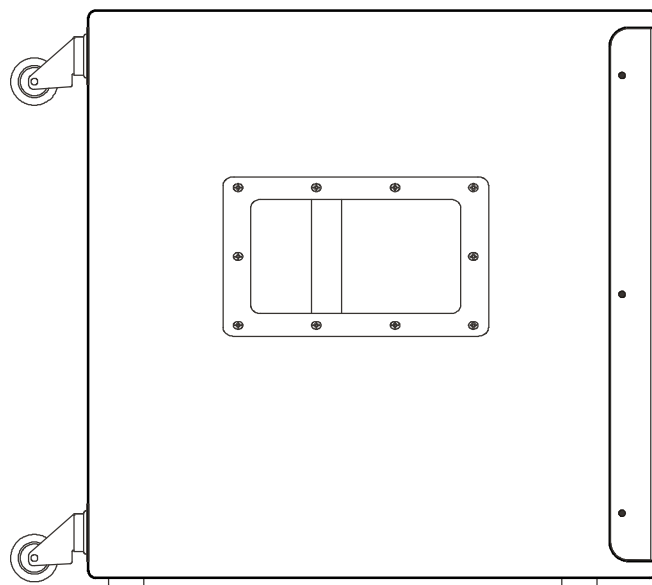
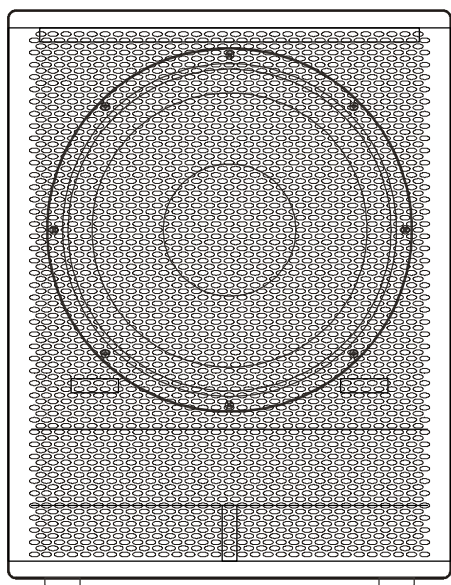


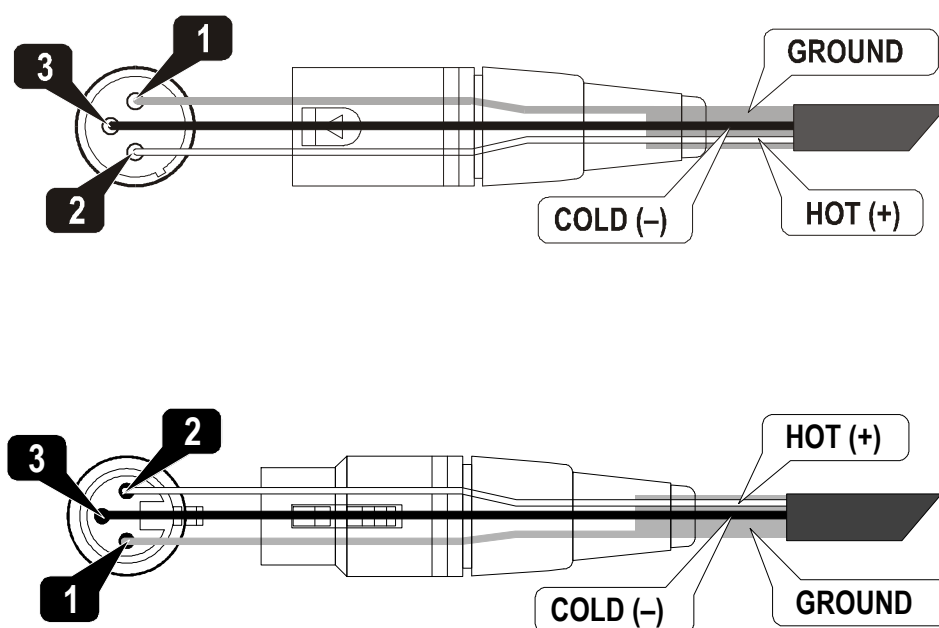
FIG. 2 - DPPM BLOCK DIAGRAM**FIG. 3 - CONNECTION CABLES**

FIG. 4 - CONNECTIONS

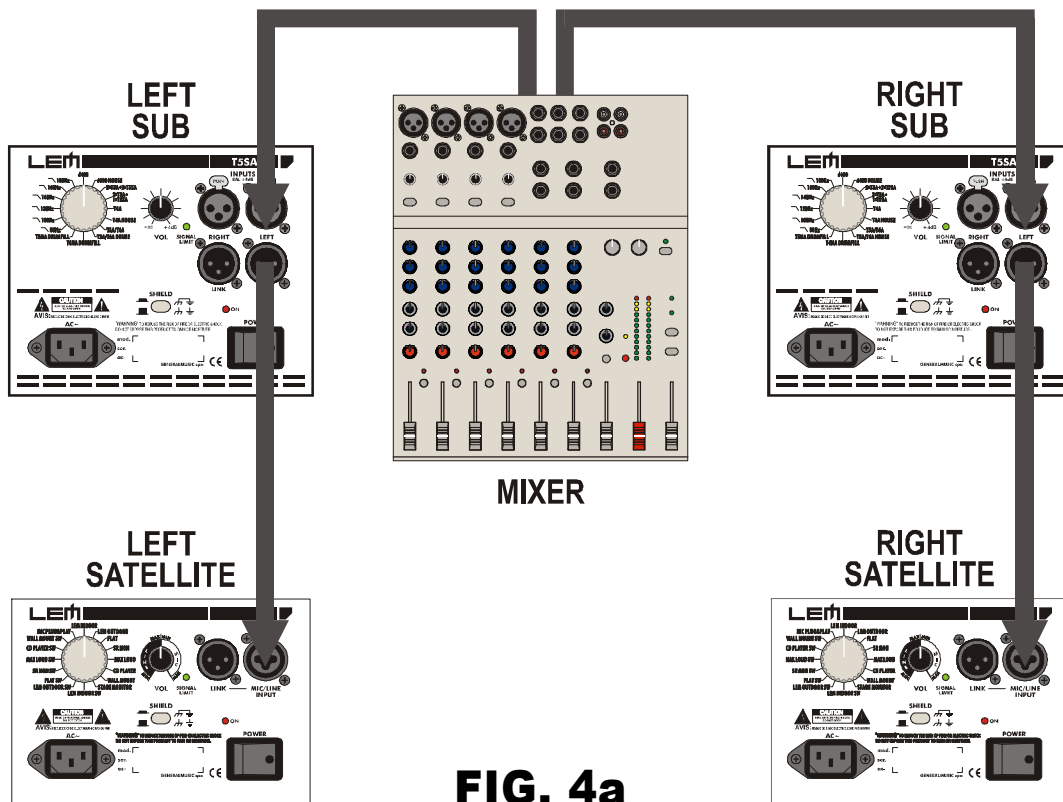


FIG. 4a

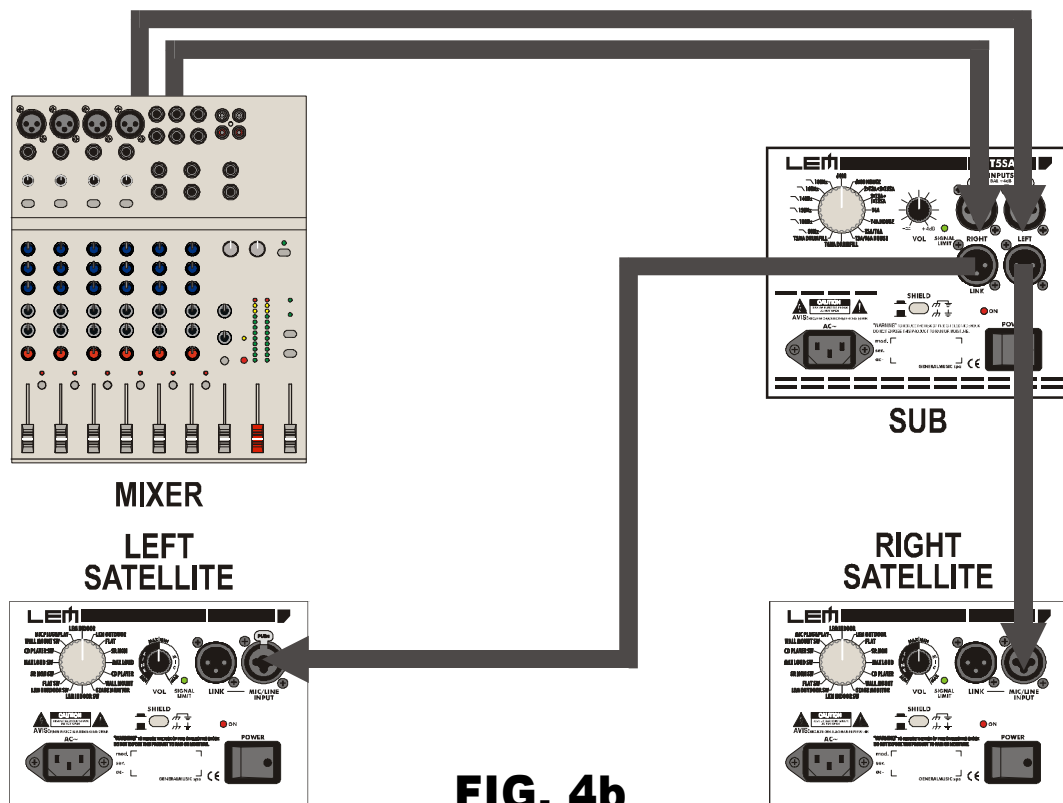


FIG. 4b

FIG. 5 - DPPM MODULE - Connection panel

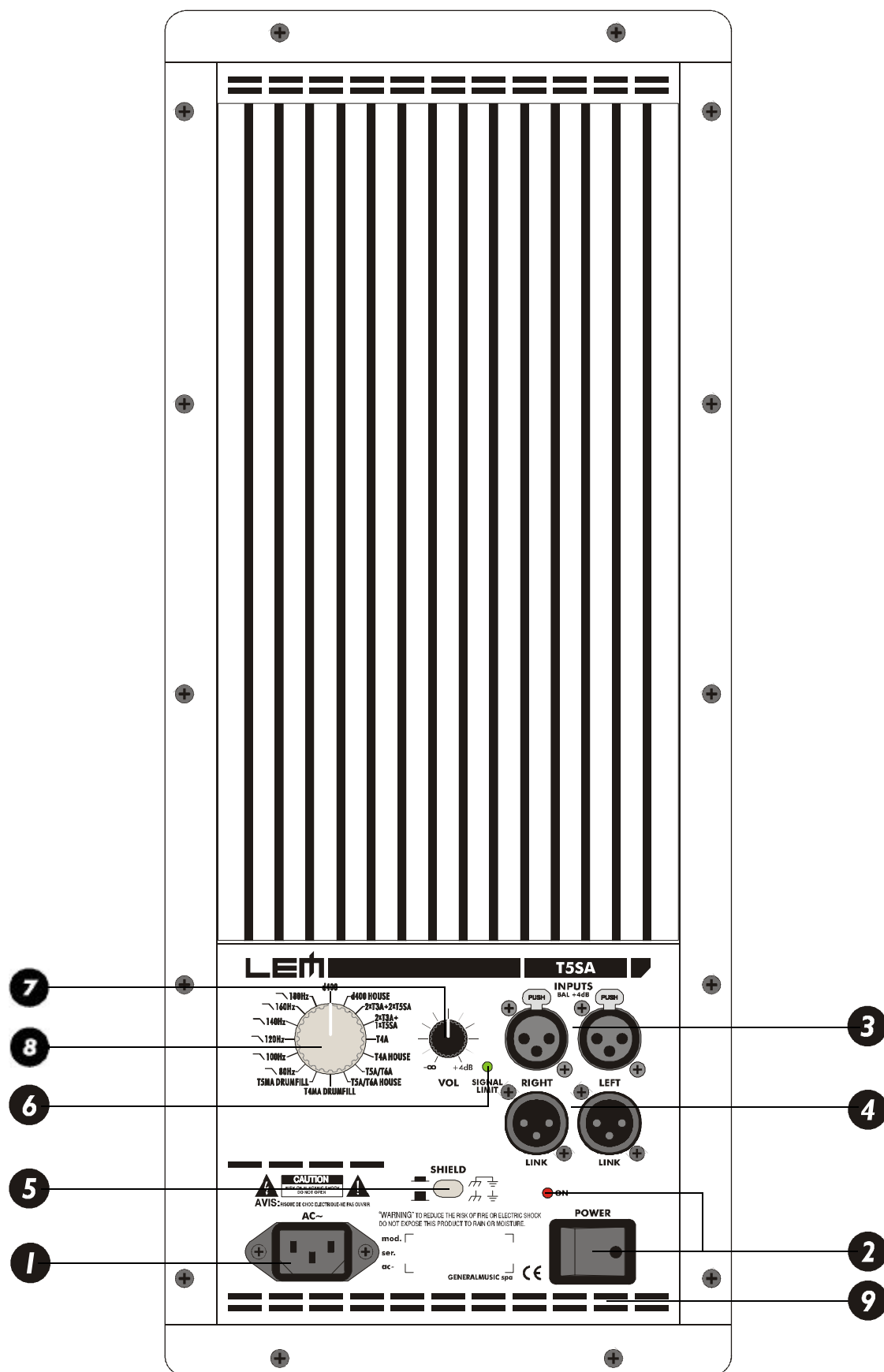


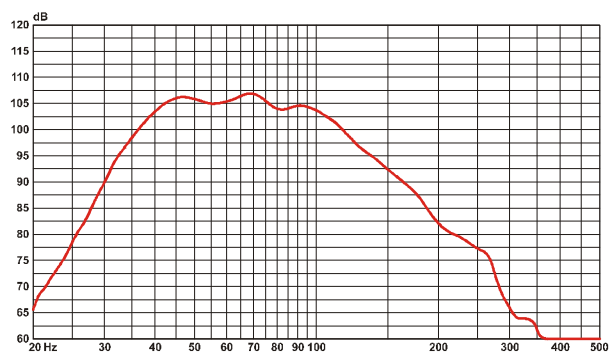
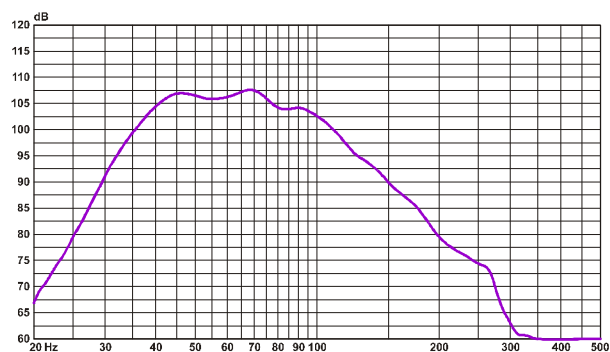
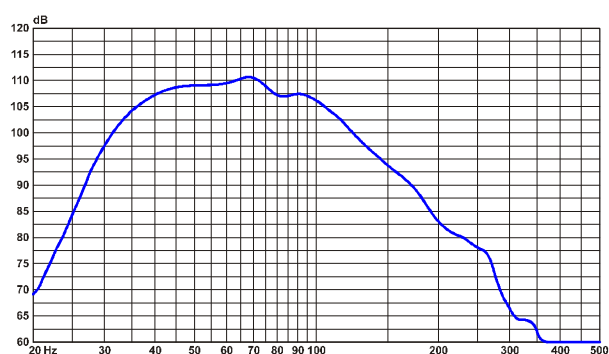
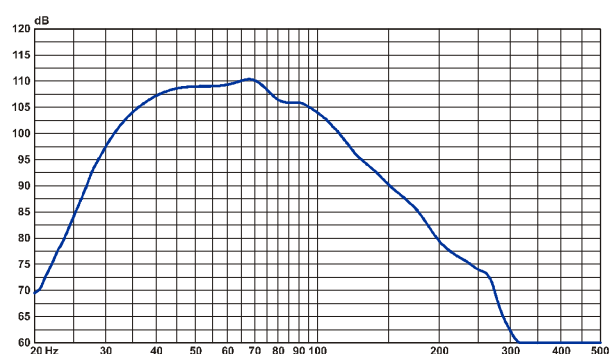
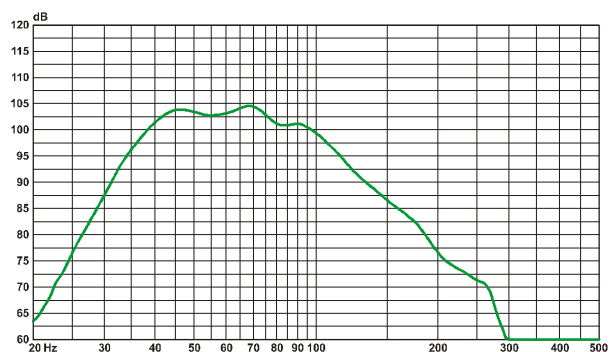
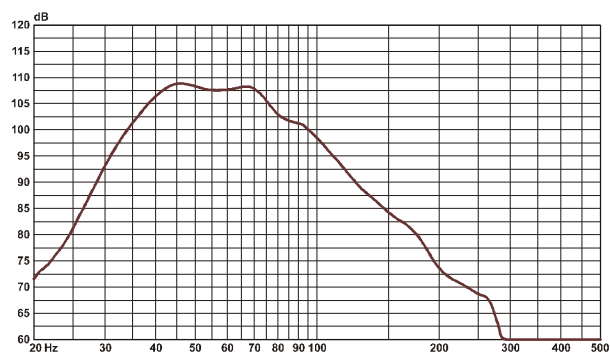
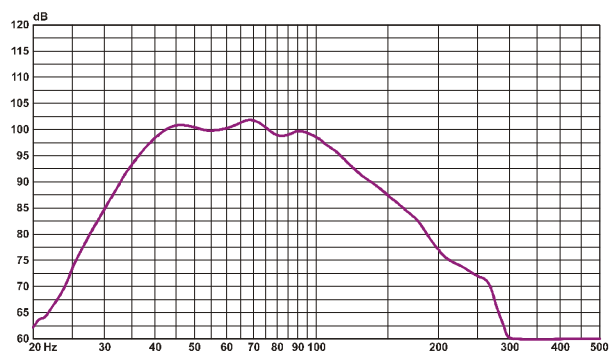
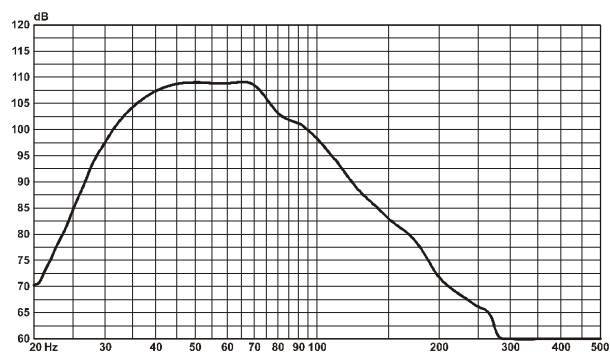
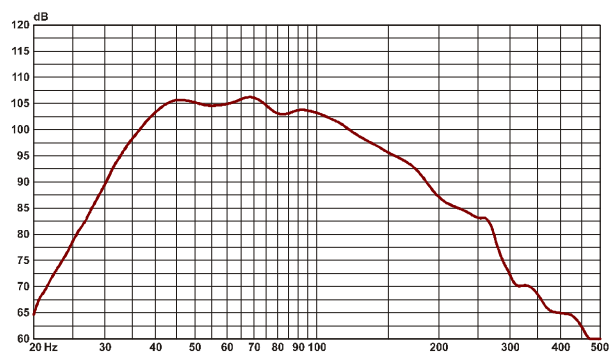
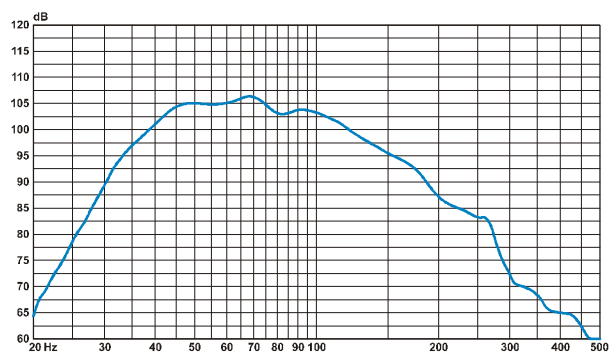
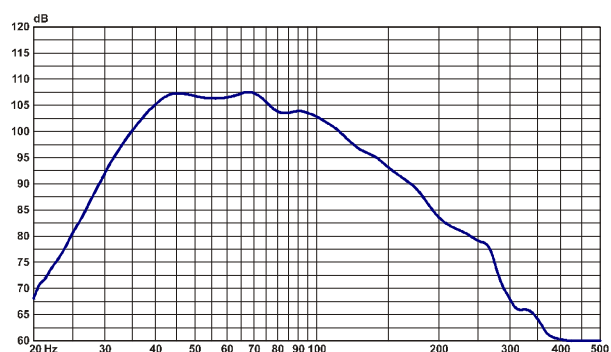
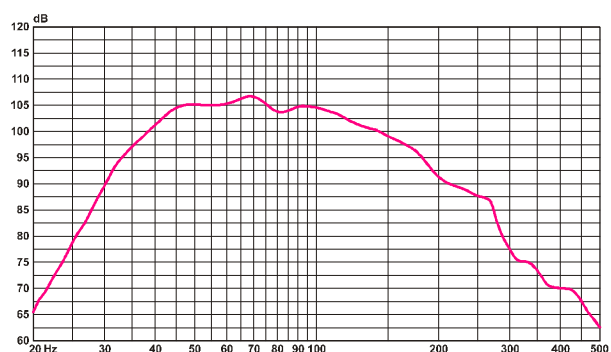
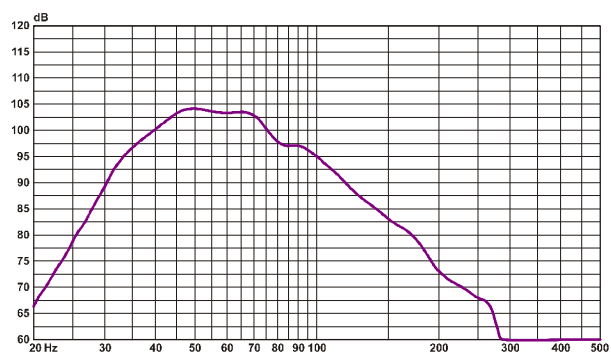
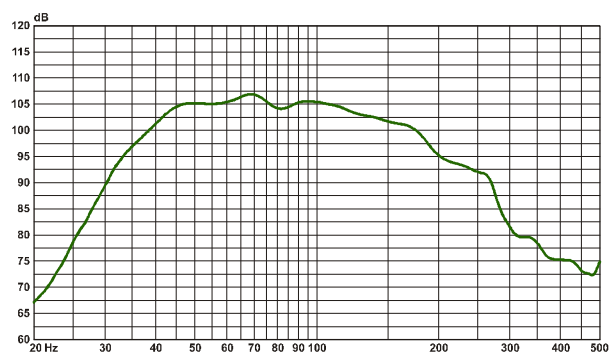
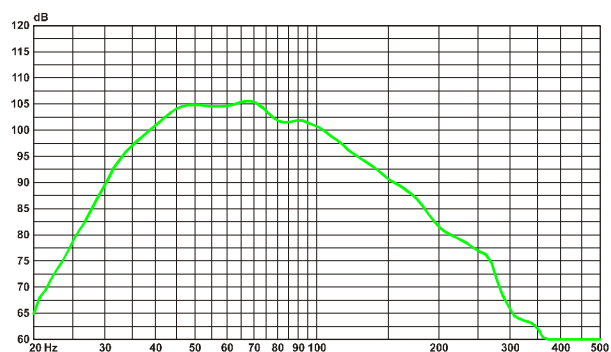
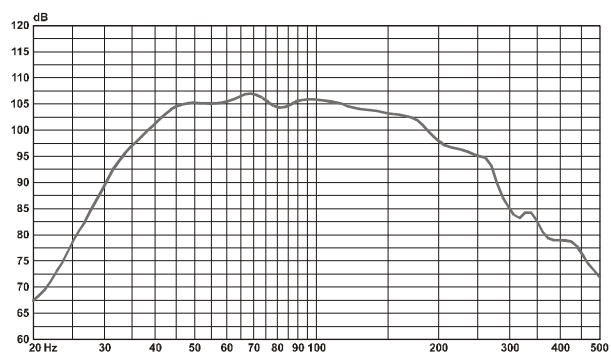
FIG. 6 - PRESETS**d400****T4A****d400 HOUSE****T4A HOUSE****2xT3A + 2xT5SA****T5A / T6A****2xT3A + 1xT5SA****T5A / T6A HOUSE**

FIG. 6 - PRESETS**T4MA****120Hz****T5MA****140Hz****80Hz****160Hz****100Hz****180Hz**

FEDERAL COMMUNICATIONS COMMISSION

NOTE: *This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operations of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.*

CAUTION: *Changes or modifications to this product not expressly approved by the manufacturer could void the user's authority to operate this product.*

Le informazioni contenute in questo documento sono state attentamente redatte e controllate. Tuttavia non è assunta alcuna responsabilità per eventuali inesattezze.

Tutti i diritti sono riservati e questo documento non può essere copiato, fotocopiato, riprodotto per intero o in parte senza previo consenso scritto della **GENERALMUSIC** S.p.A.

GENERALMUSIC si riserva il diritto di apportare senza preavviso cambiamenti e modifiche estetiche, funzionali o di design a ciascun proprio prodotto.

GENERALMUSIC non assume alcuna responsabilità sull'uso o sull'applicazione dei prodotti o dei circuiti qui descritti.

STAMPATO IN ITALIA

The information contained in this publication has been carefully prepared and checked. However no responsibility will be taken for any errors.

*All rights are reserved and this document cannot be copied, photocopied or reproduced in part or completely without written consent being obtained in advance from **GENERALMUSIC** S.p.A.*

GENERALMUSIC reserves the right to make any aesthetic, functional or design modification to any of its products without any prior notice.

GENERALMUSIC assumes no responsibility for the use or application of the products or circuits described herein.

PRINTED IN ITALY

