

LEM

PROFESSIONAL SOUND



Dsp powered loudspeaker system

T3A

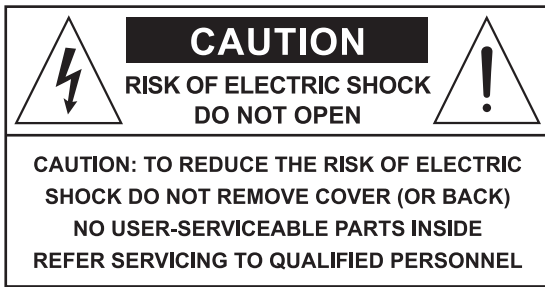
**manuale d'uso
owner's manual**

**italiano
english**

CODE: 277.398



GENERALMUSIC



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 objects 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. Introduzione

Congratulazioni per l'acquisto del sistema di diffusione T3A!

Per un impiego corretto del sistema seguite le istruzioni riportate in questo manuale. Buon divertimento e buon lavoro!

2. Sommario

3. Norme di Installazione e Uso	3
1. La protezione e la manutenzione	3
2. Prevenzione di possibili disturbi	3
3. Collegamenti	3
4. I cavi di collegamento	3
4. Il sistema T3A	3
5. Installazione e collegamenti	3
1. Installazione	3
2. Collegamenti	3
6. Modulo DPPM - Pannello connessioni	4
7. PRESETS	4
8. Il sistema di protezione	5
9. Funzionamento dei PLUGINS	5
10. Specifiche tecniche	7

3. Norme di Installazione e Uso

1. La protezione e la manutenzione.

Evitate di collocare i diffusori in vicinanza di forti fonti di calore e di esporli direttamente alla luce solare, alla pioggia, all'umidità, alla polvere o ad intense vibrazioni. Lasciate l'apposita griglia di protezione sempre applicata ai diffusori. In caso di avaria non aprite il diffusore, ma rivolgetevi al più vicino Centro di Assistenza GENERALMUSIC.

2. Prevenzione di possibili disturbi.

Collegando gli apparati del vostro impianto audio, fate attenzione ai cosiddetti "loop di massa" che potrebbero causare ronzii: in caso di disturbi, provate ad agire sullo switch **SHIELD** posto sul pannello controlli del diffusore.

3. Collegamenti

Prima di collegare i diffusori alla presa di corrente, accertatevi che la tensione di rete corrisponda a quella indicata sul retro dell'apparato (è accettata una tolleranza fino a $\pm 10\%$). Collegate il cavo di alimentazione al diffusore sempre prima di accenderlo e rimuovete il cavo sempre dopo aver spento il diffusore. Per evitare pericolosi picchi di segnale effettuate i collegamenti con altri apparati sempre a diffusore spento e accendete sempre prima il mixer e poi il diffusore.

4. I cavi di collegamento

Per il collegamento dei diffusori al mixer accertatevi di utilizzare sempre e solo cavi di segnale schermati costituiti da due fili più una calza che funge da schermo.

L'utilizzo di cavi non schermati potrebbe determinare l'insorgere di fastidiosi ronzii e rumori di fondo. Verificate periodicamente che i cavi impiegati siano in buono stato, con le connessioni realizzate nel modo corretto e con tutti i contatti in perfetta efficienza, in modo da evitare inconvenienti come falsi contatti, rumori di massa, scariche, ecc.

4. Il sistema T3A (fig. 1)

T3A è un sistema di diffusione che integra in un unico prodotto **altoparlanti, processore digitale ed amplificatori di potenza**. Alloggiato in un cabinet in legno multi-strato, utilizza un driver a compressione da 1" caricato a tromba ed un woofer da 10". T3A è alimentato dal modulo di amplificazione **DPPM - Digitally Processed Power Module** che include un amplificatore da **100W** per il driver, uno da **200W** per il woofer ed un processore digitale che effettua tutte le operazioni di trattamento del segnale e di controllo del sistema (vedi fig. 2):

- filtri di **CROSSOVER** HPF e LPF per ciascuna uscita, configurabili come Butterworth, Bessel o Linkwitz/Riley a 6, 12, 24 o 48 dB/ott.;

- fino a 25 **filtri EQ** configurabili come FULL PARAMETRIC, HI e LO SHELVING a 6 o 12 dB e NOTCH FILTER;

- **DELAY LINE** su ciascuna uscita per l'ALLINEAMENTO dei singoli altoparlanti;

- correzione di **FASE** su ciascuna uscita con step di 5° per un range complessivo di 360°;

- **sistema integrato di protezione** con LIMITER sulla potenza di picco, protezione in potenza media contro il surriscaldamento della bobina degli altoparlanti e LFC (Low Frequency Control).

Sono disponibili, inoltre, **3 PLUGINS** aggiuntivi, **MULTICOMP** (compressore multibanda), **NOISE GATE** (filtro di riduzione del rumore di fondo), **ANTI-FEEDBACK** (sistema automatico di eliminazione dei fenomeni di feedback) che consentono di incrementare ulteriormente le potenzialità del sistema.

Il processore digitale include **16 PRESETS** con i parametri di funzionamento (crossover, equalizzazione, ecc.) adatti per diversi tipi di utilizzo, che possono essere selezionati direttamente dal pannello di controllo.

5. Installazione e collegamenti

1. Installazione (fig. 3)

T3A è dotato di un adattatore per l'installazione su supporto standard per diffusori. Inoltre possiede **4 inserti filettati a passo 8**, 2 sul pannello superiore e 2 su quello inferiore, tramite i quali può essere installato

a soffitto o a parete utilizzando semplici anelli filettati o accessori dedicati.

IMPORTANTE!!!

T3A è predisposto solo per la sospensione di unità singole, pertanto SI SCONSIGLIA DI SOSPENDERE PIU' UNITA' UNA APPESA ALL'ALTRA. Nel caso ciò sia necessario, non superare il numero massimo di 2 unità appese insieme.

2. Collegamenti

L'ingresso di T3A può essere utilizzato sia con un segnale di linea che con un segnale microfonic. Per il collegamento utilizzate cavi di segnale BILANCIATI con connettore XLR o JACK (fig. 4).

Il livello del segnale in ingresso può essere regolato tramite il controllo VOL. Lasciate il controllo nella posizione centrale (sensibilità nominale +4dB) se collegate il diffusore all'uscita di linea di un mixer.

Se utilizzate apparecchiature con un livello di uscita particolarmente alto, potete ruotare il potenziometro verso sinistra riducendo il guadagno fino alla chiusura completa

Se collegate al diffusore un microfono dinamico oppure un segnale di basso livello, ruotando il potenziometro verso destra potete aumentare il livello del segnale fino ad un guadagno massimo di +40dB.

Per rilanciare il segnale verso un secondo diffusore oppure verso il sub-woofer T5SA utilizzate il connettore LINK (fig. 5).

6. Modulo DPPM - Pannello connessioni (fig. 6)

1. Presa per il cavo di alimentazione.
2. Interruttore di accensione/spegnimento con LED di segnalazione
3. Connettore COMBO bilanciato per il collegamento del segnale in ingresso.
4. Connettore XLR-M bilanciato per il rilancio del segnale verso una seconda unità.
5. Controllo di separazione della massa elettrica dalla massa del telaio.
6. LED bi-colore per la segnalazione della presenza di segnale in ingresso (colore VERDE) oppure dell'intervento del LIMITER interno (colore ROSSO).
7. Selettore a 16 posizioni per la selezione dei PRESETS.
8. Prese d'aria per il raffreddamento del modulo di amplificazione.

ATTENZIONE!!!

PER NON COMPROMETTERE IL CORRETTO FUNZIONAMENTO DEL MODULO, E' MOLTO IMPORTANTE CHE LE PRESE D'ARIA SIANO MANTENUTE SEMPRE LIBERE, PER CONSENTIRE

UNA CORRETTA CIRCOLAZIONE DELL'ARIA DI RAFFREDDAMENTO.

7. PRESETS

I PRESETS disponibili in T3A sono stati elaborati da LEM in collaborazione con fonici ed ingegneri del suono allo scopo di dotare il diffusore di risposte timbriche e dinamiche diverse a seconda del tipo di utilizzo, del tipo di segnale riprodotto e del gusto personale. A differenza dei diffusori amplificati convenzionali, grazie alla disponibilità dei PRESETS T3A è in grado di fornirvi esattamente il tipo suono che preferite o di cui avete bisogno per le vostre applicazioni. Per la scelta dei PRESETS vi consigliamo di affidarvi non solo alle indicazioni riportate di seguito, ma soprattutto all'ascolto e alle vostre valutazioni personali. Nella figura 7 alla fine del manuale sono riportate le curve di risposta di tutti i PRESET inclusi in T3A.

- 01. LEM INDOOR:** si tratta del PRESET di base di T3A, in grado di fornire la risposta tipica del sistema ed utilizzabile nelle applicazioni più comuni in ambienti chiusi.
- 02. LEM OUTDOOR:** include una riduzione delle frequenze alte e basse allo scopo di ottenere una maggiore efficacia nella risposta in gamma media. Adatto per l'utilizzo in spazi aperti o di grandi dimensioni.
- 03. FLAT (Flat Response):** include solamente i filtri di CROSSOVER senza equalizzazione aggiuntiva, per ottenere una risposta in frequenza neutra. Utilizzate questo PRESET se volete essere voi ad equalizzare il sistema tramite i filtri del vostro mixer o utilizzando un equalizzatore esterno.
- 04. ENTERTAIN (Entertainer):** questo PRESET è stato realizzato per l'utilizzo da parte di musicisti di piano bar o intrattenimento in generale che utilizzano microfoni per voce oltre a tastiere digitali con basi MIDI o MP3, lettori MINIDISK, nonché altri strumenti come chitarre o fiati. Fornisce una risposta presente e brillante senza la necessità di grossi interventi di equalizzazione esterni.
- 05. MAX LOUD (Maximum Loudness):** questo PRESET riproduce il classico effetto 'loudness' caratterizzato da una forte enfasi in gamma alta e bassa, insieme ad una leggera riduzione delle frequenze medie.
- 06. CD PLAYER:** questo PRESET è stato elaborato per fornire la risposta in frequenza ideale per la riproduzione di musica registrata ed è, pertanto, adatto per DJ ed installazioni in locali pubblici come pubs, disco bar e ristoranti. Il PRESET include l'utilizzo del compressore multibanda per ottenere la massima risposta dinamica in

condizioni di sicurezza.

07. **WALL MOUNT:** questo PRESET include una correzione in gamma bassa per ottimizzare la risposta in caso di installazione del diffusore in stretta prossimità di una parete.
08. **STAGE MONITOR:** si tratta di un PRESET realizzato prevedendo l'utilizzo di T3A come monitor da palco, in posizione verticale e collocato a fianco del musicista. La risposta del diffusore in gamma medio-alta è stata modificata per fornire un ascolto migliore a distanza ravvicinata e, insieme all'utilizzo del plugin ANTI-FEEDBACK, per ridurre al minimo i fenomeni di feedback (vedi paragrafo sull'utilizzo dell'ANTI-FEEDBACK)
09. **LEM INDOOR SW:** si tratta del PRESET INDOOR con un filtro PASSA ALTO a 100Hz per l'utilizzo del diffusore con il sub-woofer LEM T5SA.
10. **LEM OUTDOOR SW:** si tratta del PRESET OUTDOOR con un filtro PASSA ALTO a 100Hz per l'utilizzo del diffusore con il sub-woofer LEM T5SA.
11. **FLAT SW:** si tratta del PRESET FLAT con un filtro PASSA ALTO a 100Hz per l'utilizzo del diffusore con il sub-woofer LEM T5SA.
12. **ENTERTAIN SW:** si tratta del PRESET ENTERTAIN con un filtro PASSA ALTO a 100Hz per l'utilizzo del diffusore con il sub-woofer LEM T5SA.
13. **MAX LOUD SW:** si tratta del PRESET MAX LOUD con un filtro PASSA ALTO a 100Hz per l'utilizzo del diffusore con il sub-woofer LEM T5SA.
14. **CD PLAYER SW:** si tratta del PRESET CD PLAYER con un filtro PASSA ALTO a 100Hz per l'utilizzo del diffusore con il sub-woofer LEM T5SA.
15. **WALL MOUNT SW:** si tratta del PRESET CD PLAYER con un filtro PASSA ALTO a 100Hz per l'utilizzo del diffusore con il sub-woofer LEM T5SA.
16. **MIC PLUG&PLAY:** questo PRESET può essere utilizzato quando al diffusore viene collegato direttamente un microfono dinamico. Il PRESET contiene una equalizzazione che consente di ottenere dal microfono una risposta chiara ed intelligibile senza bisogno del mixer. In più, il plugin ANTI-FEEDBACK consente di ridurre al minimo i fenomeni di feedback (vedi paragrafo sull'utilizzo dell'ANTI-FEEDBACK).

8. Il sistema di protezione

Il modulo DPPM di T3A è dotato di una serie di dispositivi digitali che consentono di ottenere un livello elevatissimo di protezione degli altoparlanti e degli amplificatori del sistema (vedi fig. 2).

- **LIMITERS sulla potenza di PICCO:** sono in grado di

prevenire con estrema precisione il clipping degli amplificatori interni e, allo stesso tempo, di controllare la potenza massima di picco erogata agli altoparlanti. L'intervento di questa protezione è segnalato dal LED SIGNAL/LIMIT posto sul pannello.

Nota: sebbene i LIMITERS digitali agiscano con grande precisione ed efficacia, si consiglia di non eccedere con il livello di ingresso e di operare in una condizione in cui il LED rosso LIMIT lampeggi solo occasionalmente.

- **PROTEZIONE IN POTENZA CONTINUA:** interviene quando il sistema viene utilizzato in modo prolungato al limite della potenza media sopportabile dagli altoparlanti. Il processore digitale è in grado di rilevare se uno degli altoparlanti del sistema stia raggiungendo la temperatura massima sopportabile dalla bobina mobile. In questo caso, il segnale (e, quindi, la potenza applicata) viene ridotto in modo graduale fino a portare l'altoparlante entro i limiti di sicurezza. Se la situazione di rischio permane, la potenza resta ridotta, mentre se si ripristina la condizione di utilizzo corretto essa viene riportata gradualmente al livello normale. Tale protezione, che agisce in modo completamente automatico ed inavvertibile, impedisce che un utilizzo esasperato del sistema possa provocare la rottura degli altoparlanti.

- **LFC (Low Frequency Control):** si tratta di un compressore selettivo che consente di operare una ulteriore protezione su una limitata banda di frequenze alle quali il woofer è più suscettibile di possibili rotture.

9. Funzionamento dei PLUGINS

- **MULTICOMP:** si tratta di un compressore multi-banda formato da due compressori separati in grado di operare su due bande di frequenza selezionabili (HIGH e LOW). Il MULTICOMP viene utilizzato in alcuni PRESETS di T3A per l'equalizzazione dinamica del sistema, per ottenere effetti di loudness e per applicare una protezione aggiuntiva solo su bande di frequenza definite.

- **NOISE GATE:** si tratta di un filtro dinamico in grado di eliminare il rumore di fondo proveniente dalle apparecchiature collegate ai diffusori. Il filtro di NOISE GATE è attivo in tutti i PRESETS di T3A (con l'eccezione del PRESET STAGE MONITOR e del PRESET MIC PLUG&PLAY).

- **ANTI-FEEDBACK:** è un sistema in grado di rilevare automaticamente frequenze di feedback e di eliminarle tramite 10 filtri notch. 7 dei 10 filtri disponibili operano in modalità SINGLE, vale a dire che una volta posizionati su una frequenza rimangono in posizione. I rimanenti 3 filtri sono settati in modalità AUTO e,

pertanto, anche se posizionati su una certa frequenza, nel caso si verifichi un feedback su una frequenza diversa sono in grado di spostarsi automaticamente su di essa. Tutti i filtri vengono azzerati (RESET) ogni volta che il diffusore viene spento e, una volta che il diffusore viene riacceso, riposizionati nuovamente nel caso si manifestino fenomeni di feedback.

Il PLUGIN ANTI-FEEDBACK è attivo nei PRESETS STAGE MONITOR e MIC PLUG&PLAY. Per poterlo sfruttare nel modo migliore vi consigliamo di effettuare alcune semplici operazioni preparatorie PRIMA dell'utilizzo dei diffusori:

- a. collocate i diffusori ed i microfoni nelle posizioni in cui verranno utilizzati;
- b. alzate lentamente il volume del o dei microfoni fino al verificarsi dei fenomeni di feedback: il sistema attiverà i filtri notch in successione in corrispondenza delle frequenze interessate;
- c. se necessario, effettuate dei movimenti con il microfono all'interno dell'area di utilizzo;
- d. riportate il volume al livello normale.

A questo punto i filtri notch saranno posizionati in corrispondenza delle frequenze più facilmente soggette ai feedback e, pertanto, nel caso il volume dei microfoni venga aumentato durante l'utilizzo, saranno in grado di ridurre tali fenomeni.

ATTENZIONE!!!

L'ANTI-FEEDBACK implementato in T3A non è in grado di eliminare completamente i fenomeni di feedback, ma solo di ridurre il rischio che si verifichino, in modo tale da consentire l'utilizzo del sistema a volumi più elevati del normale ed anche in condizioni critiche (microfoni posizionati di fronte ai diffusori, microfoni in movimento, ecc.).

10. Specifiche tecniche

T3A - SPECIFICHE TECNICHE		
SPECIFICHE DEL DIFFUSORE		
Componenti	<i>Alti</i> <i>Bassi</i>	Driver a compressione da 1" con membrana in titanio Woofer da 10"
Costruzione	<i>Cabinet</i> <i>Protezione</i> <i>Trasporto</i> <i>Flying hardware</i>	Legno multistrato Rete metallica 1 maniglia in metallo 4 punti di sospensione M8
Peso	<i>kg</i>	22
Dimensioni	<i>mm (LxAxP)</i>	357x490x355
SPECIFICHE DEL MODULO DI AMPLIFICAZIONE		
Ingresso	<i>sensibilità</i> <i>impedenza</i>	+4 dB (nominale) / -40dB (massima) 20 kOhms (bilanciato)
Convertitori A/D	<i>bit</i>	24
Convertitori D/A	<i>bit</i> <i>Range dinamico</i> <i>Sampling Rate</i>	24 100 dB 48 kHz
Crossover	<i>Tipo</i> <i>Frequenza</i> <i>Pendenza</i>	Bessel, Butterworth o Linkwitz-Riley Variabile da 15.6 Hz a 16 kHz 6, 12, 18 o 24 dB per ottava
EQ	<i>Numero</i> <i>Tipo</i> <i>Guadagno</i> <i>Banda</i> <i>Frequenza</i>	25 bande parametriche Peak, 6dB Lo-Shelf, 12dB Lo-Shelf, 6dB Hi-Shelf, 12dB Lo-Shelf, Notch +/- 15dB, variabile in step da 0.5dB Da 0.05 a 3.00 ottave, variabile in step da 0.05 Da 15.6 Hz a 16 kHz
Alignment delay	<i>max delay</i>	189 ms
Plugins		Noise Gate, Anti-feedback, Multiband compressor
Protezioni		Limiter di picco indipendente su ciascuna uscita Protezione in potenza continua su ciascuna uscita LFC - Low Frequency Control
Potenza di uscita EIA (1kHz, THD 1%)	<i>Alti</i> <i>Bassi</i>	100W, classe AB 200W, classe H
Distorsione	<i>%</i>	<0.02
Controlli		Volume Selettore PRESETS
Connessioni		1 x COMBO (ingresso LINE + MIC) 1 x XLR-M (link) Connettore di alimentazione
Alimentazione		vedi etichetta sull'apparato
SPECIFICHE DEL SISTEMA		
Risposta in frequenza	<i>Hz</i>	65 - 20000 (-10dB)
Sensibilità	<i>MAX SPL Continuous</i>	120 dB
Dispersione	<i>°</i>	90x65

1. Introduction

Congratulations for having chosen the **T3A** loudspeaker system!

To make the best use of the system, please read this manual thoroughly before operating the equipment.

2. Contents

3. Instructions for use and installation . . .	8
1. Protection and maintenance	8
2. Prevention of possible interference	8
3. Connections	8
4. Connector cables	8
4. The T3A system	8
5. Installation and connections	8
1. Installation	8
2. Connections	8
6. DPPM module - Connection panel	9
7. PRESETS	9
8. The protection system	10
9. How the PLUGINS work	10
10. Technical specifications	12

3. Instructions for use and installation

1. Protection and maintenance.

To avoid jeopardizing correct operation, it is best not to position the enclosures for long periods in exposed places (damp, high temperature, etc.), in dusty environments or those subject to strong vibrations. On this subject, it's advisable to always leave the protective grille mounted on the enclosures. In the event of breakdown, do not open the enclosure, but contact the nearest GENERALMUSIC Service Centre.

2. Prevention of possible interference.

Avoid installing your equipment in the vicinity of radios, televisions, etc., since this could cause noisy disturbance. When connecting other equipment to your sound system, pay close attention to so-called earth-loops, which can cause hum: in the event of interference, try using the **SHIELD** switch on the unit's control panel.

3. Connections.

Before connecting the enclosures to the mains supply, make certain that the current corresponds with that indicated on the rear of the units (there is an allowance of $\pm 10\%$). Always connect the power cable to the enclosures before switching them on and always remove it after having switched off. Remember to always connect or disconnect other equipment with the enclosures off and to always switch on the mixer first, then the enclosures: in this manner, annoying and often dangerous peaks are avoided.

4. Connector cables.

When connecting the enclosures to the mixer, make certain to always use only screened signal cables made up of two wires plus a braid/screen: the use of unscreened cables could in fact probably cause annoying hum and noise. Check periodically that your cables are in good condition, correctly wired and with perfectly efficient contacts: in fact many problems and drawbacks (false contacts, ground hum, crackles, etc.) are caused by the use of unsuitable or damaged cables.

4. The T3A system (fig. 1)

T3A is a system that integrates in the same unit **loudspeakers, amplifiers and digital processor**. The system, hosted in plywood cabinet, utilizes a 1" horn-loaded compression driver and a 10" woofer. It's powered by the **DPPM - Digitally Processed Power Module**, which includes a **100W** power amplifier for the driver, a **200W** power amplifier for the woofer and a digital processor able to handle all the signal processing needed for the system control (see **fig. 2**):

- **HPF and LPF CROSSOVER** filters with the choice between Butterworth, Bessel or Linkwitz/Riley response and up to 48 dB/oct. slope;

- up to **25 EQ filters** that can be individually set as **FULL PARAMETRIC, HI and LO SHELIVING** (6 or 12 dB slope) or **NOTCH FILTER**;

- **DELAY LINES** on each for the **LOUDSPEAKER** alignment;

- **PHASE** adjustment with 5° step through a full 360°;

- integrated protection system with high precision **PEAK LIMITERS**, long term power protection and **LFC** (Low Frequency Control)

3 additional **PLUGINS** are also available, which allows the system performances to be further increased: **MULTICOMP** (Multiband Compressor), **NOISE GATE** and **ANTI-FEEDBACK**.

The digital processor includes **16 PRESETS**, which can be recalled directly from the system's panel and which include different settings suitable for the use of the system in different configurations.

5. Installation and connections

1. Installation (fig. 3)

T3A is fitted with an adapter for the installation on a standard loudspeaker stand. In addition, **four flying points** are provided, 2 on the top panel and 2 on the bottom panel, for the installation of the system using **M8** threaded hardware or dedicated accessories.

IMPORTANT!!!

The threaded inserts allow only one T3A to be suspended at a time, therefore THE SUSPENSION OF MORE UNITS IN A SINGLE VERTICAL CLUSTER IS NOT RECOMMENDED. In case this is needed, don't hang more than 2 units.

2. Connections

The input of the T3A can be used to connect both line and microphone signals. For the connection make use of XLR or 1/4" JACK BALANCED signal cables (fig. 4). The input level of the incoming signal can be set using the VOL control. Leave the control in the CENTER position (nominal input sensitivity +4dB) if the T3A is connected to the line output of a mixer.

If you are using devices with a too high output level, you can reduce the input gain turning the control counterclockwise.

If you connect to the T3A a dynamic microphone or a low-level signal you gain increase the input gain up to +40dB turning the control clockwise.

If you need to send the same signal to a second T3A or to the T5SA sub-woofer you can use the XLR-M LINK connector (fig. 5).

6. DPPM module - Connection panel (fig. 6)

1. Power supply cable socket.
2. ON/OFF switch with LED indicator.
3. Balanced COMBO socket for the input signal connection.
4. Balanced XLR-M socket for the signal linking to a second unit.
5. Control for separating the electrical earth from that of the chassis.
6. Two-color LED that illuminates when there's a signal present at the unit's input (GREEN color) or when the internal LIMITER is active (RED color).
7. 16-position encoder for the PRESET's selection.
8. Air vents for the module cooling.

WARNING!!!

IN ORDER FOR THE MODULE TO WORK CORRECTLY, IT'S VERY IMPORTANT TO KEEP THE AIR VENTS ALWAYS FREE AND ABLE TO PROVIDE A PROPER AIR CIRCULATION.

7. PRESETS

The PRESETS available in the T3A have been prepared by LEM with the support of sound engineers and audio technicians in order to provide the loudspeaker system with different acoustical and dynamic responses suitable for different applications, different kind of signal and different tastes. Unlike the conventional loudspeaker systems, T3A is able to give you exactly the kind of sound you prefer or you need for your applications. For

the PRESET's choice we suggest not only to follow the directions you can find below, but also to rely on the listening and on your personal evaluations.

In the fig. 7 at the end of this manual you can find the response diagrams of all the PRESETS included in the T3A.

01. **LEM INDOOR:** this is the T3A DEFAULT PRESET, giving the typical response of the system and suitable for the most common indoor applications.
02. **LEM OUTDOOR:** a slight cut in the high and low frequency region results in an improved efficiency in the mid region. Suitable for the most common applications in outdoor spaces and large venues.
03. **FLAT (Flat Response):** includes only the CROSSOVER filters without any additional EQ, in order to obtain the 'natural' response of the system's loudspeakers. Choose this PRESET if you want to EQ the system by yourself using the mixer's EQ filters or an external equalizer.
04. **ENTERTAIN (Entertainer):** this PRESET has been prepared for piano bar players and entertaining musicians who use vocal microphones together with digital keyboard with MIDI or MP3 songs, MINIDISK players or other instruments like guitars and horns. It gives a crisp sound and a clear response without the need of massive external equalizations.
05. **MAX LOUD (Maximum Loudness) :** this PRESET reproduces the classic 'loudness' effect with a big boost in the high and low end and a slight cut in the mid region.
06. **CD PLAYER:** this PRESET has been prepared to provide the best frequency response for the reproduction of recorded music and is suitable for DJs and as a P.A. system for installations in pubs, disco bars and restaurants. It includes the use of the multiband compressor for the best dynamic response together with the maximum protection.
07. **WALL MOUNT:** this PRESET includes an adjustment in the low range to optimize the response when the speaker is installed close to a wall.
08. **STAGE MONITOR:** this is the PRESET to be chosen when the T3A is used as a stage monitor, in vertical position and, usually, at the musician's side. The mid-high frequency response has been adjusted in order to obtain a better near-field listening and, together with the use of the ANTI-FEEDBACK plugin, to reduce to the minimum the feedback phenomena (see the ANTI-FEEDBACK section).
09. **LEM INDOOR SW:** this is the LEM INDOOR

PRESET with a 100Hz high-pass filter for the use of the T3A with the LEM sub-woofer T5SA.

10. **LEM OUTDOOR SW:** this is the LEM OUTDOOR PRESET with a 100Hz high-pass filter for the use of the T3A with the LEM sub-woofer T5SA.
11. **FLAT SW:** this is the FLAT PRESET with a 100Hz high-pass filter for the use of the T3A with the LEM sub-woofer T5SA.
12. **ENTERTAIN SW:** this is the ENTERTAIN PRESET with a 100Hz high-pass filter for the use of the T3A with the LEM sub-woofer T5SA.
13. **MAX LOUD SW:** this is the MAX LOUD PRESET with a 100Hz high-pass filter for the use of the T3A with the LEM sub-woofer T5SA.
14. **CD PLAYER SW:** this is the CD PLAYER PRESET with a 100Hz high-pass filter for the use of the T3A with the LEM sub-woofer T5SA.
15. **WALL MOUNT SW:** this is the WALL MOUNT PRESET with a 100Hz high-pass filter for the use of the T3A with the LEM sub-woofer T5SA.
16. **MIC PLUG&PLAY:** this PRESET can be used when you connect a dynamic microphone directly to the T3A input. The equalization contained in this PRESET allows to get from the microphone a brilliant and intelligible response even without using a mixer. In addition the use of the ANTI-FEEDBACK plugin allows the feedback phenomena to be reduced to the minimum (see the ANTI-FEEDBACK section).

8. The protection system

The DPPM module includes a series of digital algorithms that allows very high level of protection of the speakers and the amplifiers to be achieved (see fig. 2).

- **PEAK LIMITERS:** they are able to avoid with extreme precision the amplifier's clipping and, at the same time, to control the maximum peak power sent to the loudspeakers. The SIGNAL/LIMIT LED on the module's panel lights (RED color) when the LIMITERS are active. *Note: even if the digital LIMITERS can work with extreme precision and efficiency, it's always advisable to avoid too high signal levels and to prevent the LIMIT LED to blink*

- **LONG TERM POWER PROTECTION:** this protection acts when the T3A is used continuously at the maximum power allowed for each loudspeaker. The digital processor is able to detect if one of the system's loudspeaker is reaching the maximum temperature allowable for its voice coil. In this case, the output signal (and, consequently, the power applied to that speaker) is slowly reduced in order to take back the system within

safety limits. The power reduction is maintained until the critical condition remains. As soon as a normal working condition is restored, the power is gradually taken back to the nominal level. This protection, which is completely automatic and doesn't affect the dynamic performance of the system, is able to prevent damages to the speakers when the T3A is used in extreme conditions.

- **LFC (Low Frequency Control):** this is a frequency-dependent compressor able to perform an additional protection over a limited frequency band where the woofer is more liable to be damaged by excessive power.

9. How the PLUGINS work

- **MULTICOMP:** it's a multiband compressor made of two separate compression units able to operate on two user-selectable frequency bands (HIGH and LOW). The MULTICOMP is used in some of the T3A's PRESETS for the system's dynamic EQ, to obtain loudness effects or to apply an additional protection on defined frequency bands.

- **NOISE GATE:** it's a dynamic filter able to eliminate the background noise coming from the devices connected to the enclosure input. The NOISE GATE filter is active on all the T3A's PRESETS (with the exception of the STAGE MONITOR and MIC PLUG&PLAY PRESETS).

- **ANTI-FEEDBACK:** it's a system able to identify feedbacks and automatically reduce them by means of 10 notch filters. 7 of the 10 available notch filters operates in SINGLE mode, meaning that once they have been placed on a certain frequency they remain on that frequency until the RESET button is pressed. The remaining 3 filters operate in AUTO mode and, therefore, once they have been placed on a certain feedback frequency, every time a new one is identified by the system, they move from the original one to the new one. All the filters are reset every time the T3A is switched off and, when it is switched on, they can be activated again if some feedback frequency comes out. The ANTI-FEEDBACK PLUGIN is active in the STAGE MONITOR and MIC PLUG&PLAY PRESETS. To make the most of it we suggest to follow this procedure:

- a. place the speakers and the microphones in their usual positions;
- b. raise slowly the microphone's volume until the feedbacks are produced by the speakers: the system will place the notch filters on the feedback frequencies;
- c. if needed, move the microphone all around the area where they will be used;
- d. take back the microphone's volume at its normal

level.

Now the notch filters have been placed on the frequencies where the feedbacks are more likely to appear and, therefore, in case the microphone level is raised during the performance, they will be able to reduce them.

ATTENTION!!!

The T3A's ANTI-FEEDBACK is not able to eliminate completely the feedbacks, but it can reduce the risk that they happens during a performance. This allows the use of the system at a higher level than usual and also in critical conditions as, for example, with the microphones placed in front of the speakers or with moving microphones.

10. Technical specifications

T3A - TECHNICAL SPECIFICATIONS

LOUDSPEAKER SPECIFICATIONS

Components	High	1" compression driver with titanium diaphragm
	Low	12" woofer
Construction	Cabinet	Plywood
	Protection	Metal grid
	Transport	Metal handle
	Flying hardware	4 M8 flying points
Weight	kg	22
Dimensions	mm (WxHxD)	357x490x355

PROCESSOR/AMPLIFIER SPECIFICATIONS

Inputs / Outputs	sensitivity impedance	+4 dB (nominal) / -40dB (max) 20 kOhms (balanced)
A/D converter	bit	24
D/A converter	bit Dynamic range Sampling Rate	24 100 dB 48 kHz
Crossover	Type	Bessel, Butterworth or Linkwitz-Riley
	Frequency	Variable from 15.6 Hz to 16 kHz
	Slope	6, 12, 18, 24, or 48dB per octave
EQ	Number	25 parametric bands
	Type	Peak, 6dB Lo-Shelf, 12dB Lo-Shelf, 6dB Hi-Shelf, 12dB Lo-Shelf, Notch
	Gain	+/- 15dB, variable in 0.5dB steps
	Bandwidth	0.05 to 3.00 octaves, variable in 0.05 steps
	Freq	15.6 Hz to 16 kHz
Alignment delay	max delay	189 ms
Plugins		Noise Gate, Anti-feedback, Multiband compressor
Protections		Independent peak limiter for each output Long-term power protection LFC - Low Frequency Control
Output power	Alti	100W, AB class
EIA (1kHz, THD 1%)	Bassi	200W, H class
Distortion	%	<0.02
Controls		Volume PRESETS selector
Connectors		1 x COMBO (LINE + MIC input) 1 x XLR-M (link) Power supply socket
Power supply		see label on the apparatus

SYSTEM SPECIFICATIONS

Frequency response	Hz	65 - 20000 (-10dB)
Sensitivity	MAX SPL Continuous	120 dB
Dispersion	°	100x60

FIG. 1 - THE SYSTEM

T3A

dsp powered loudspeaker

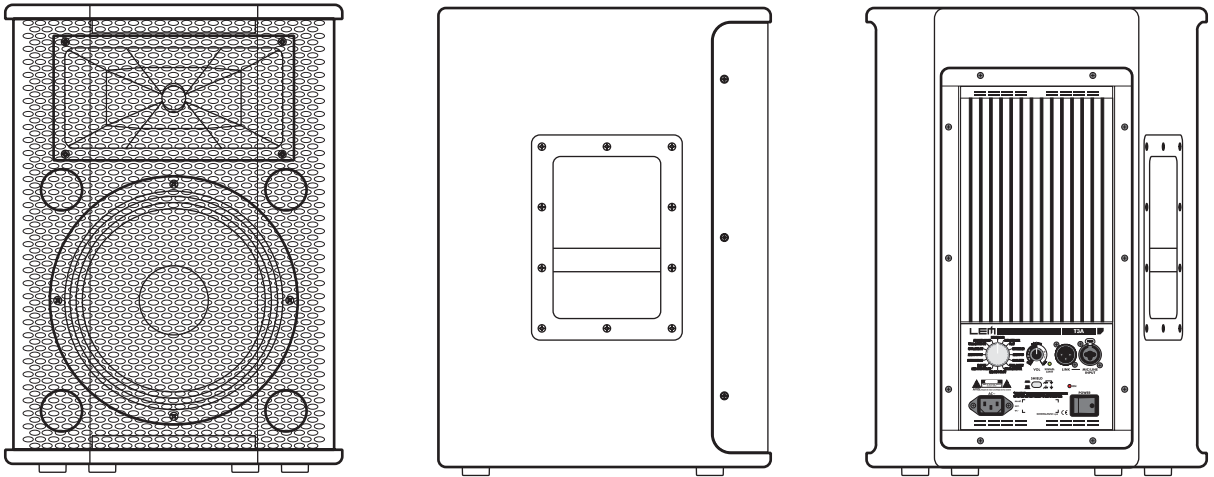


FIG. 2 - DPPM BLOCK DIAGRAM

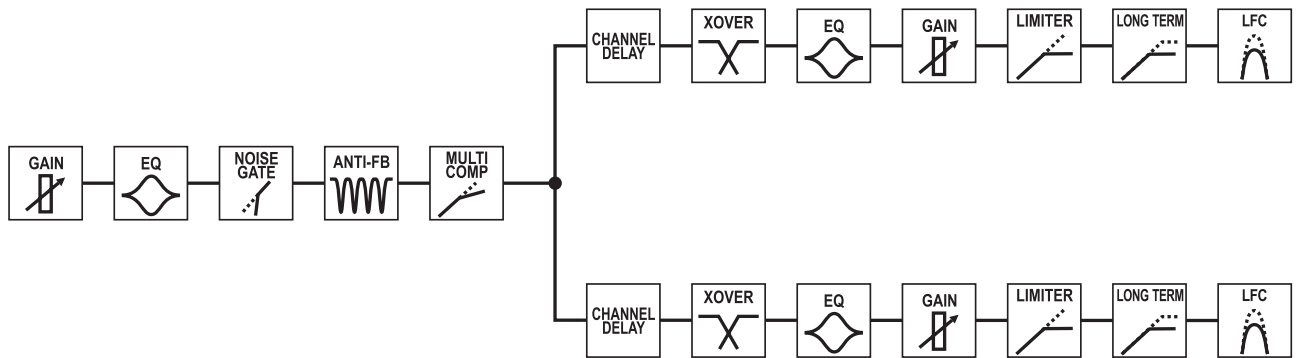


FIG. 3 - INSTALLATION

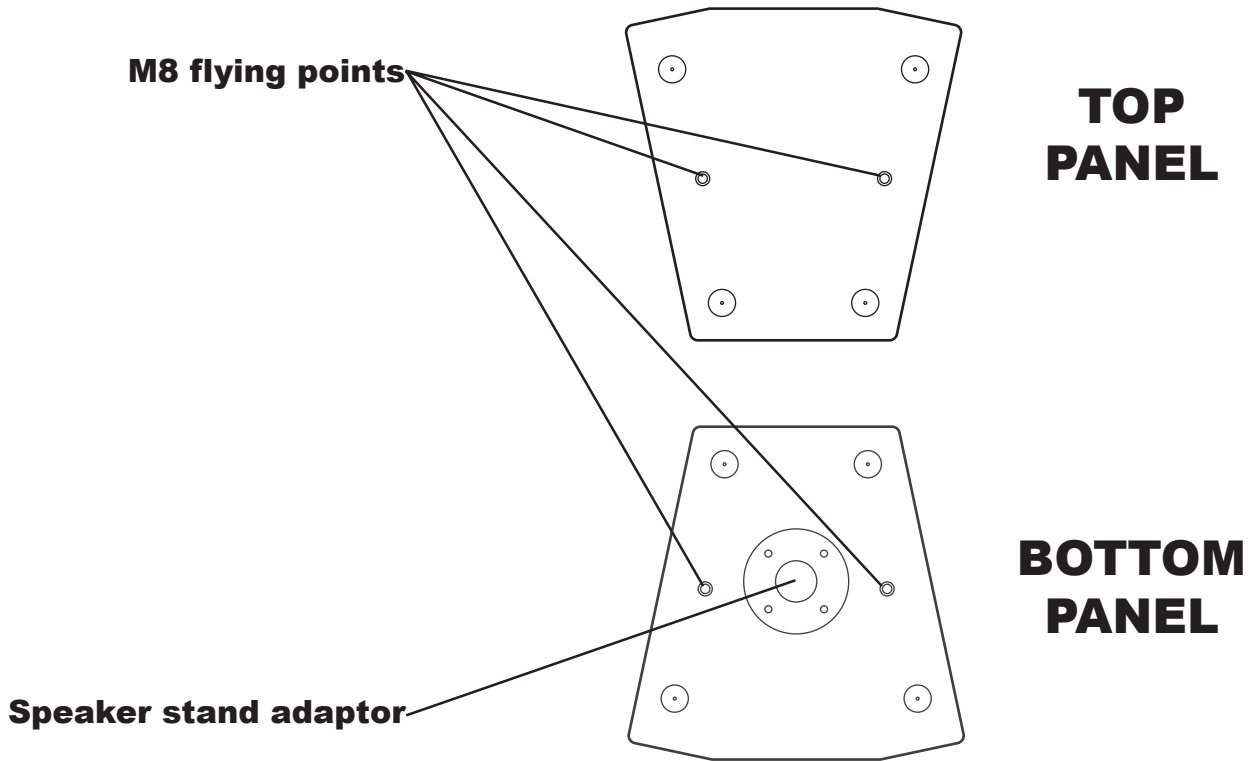


FIG. 4 - CONNECTION CABLES

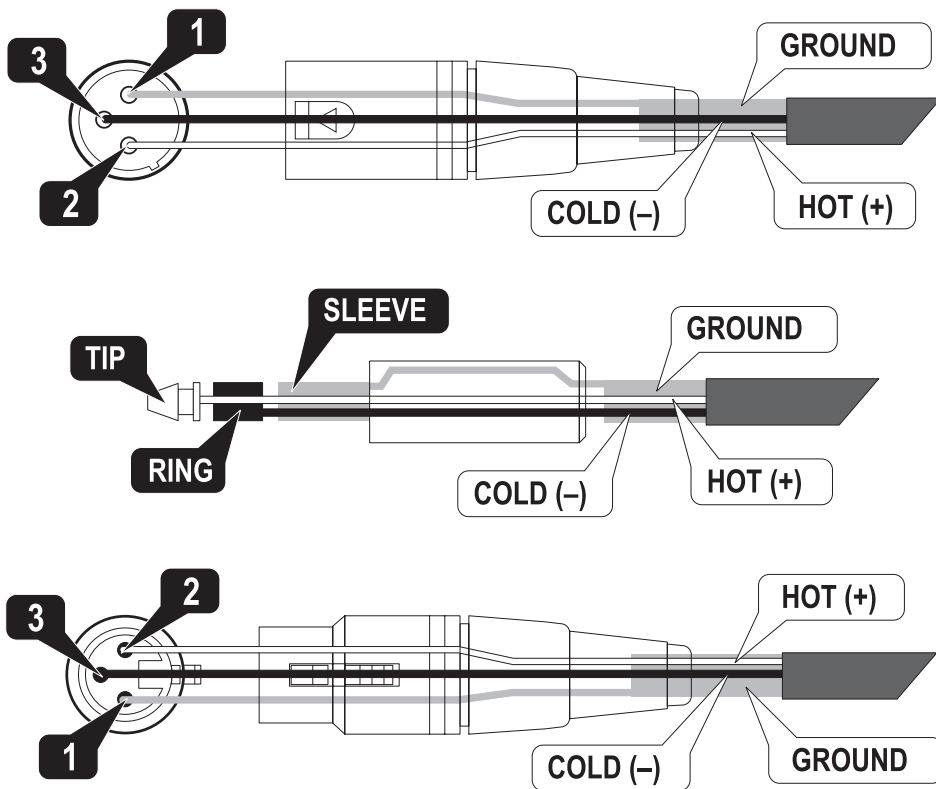


FIG. 5 - CONNECTIONS

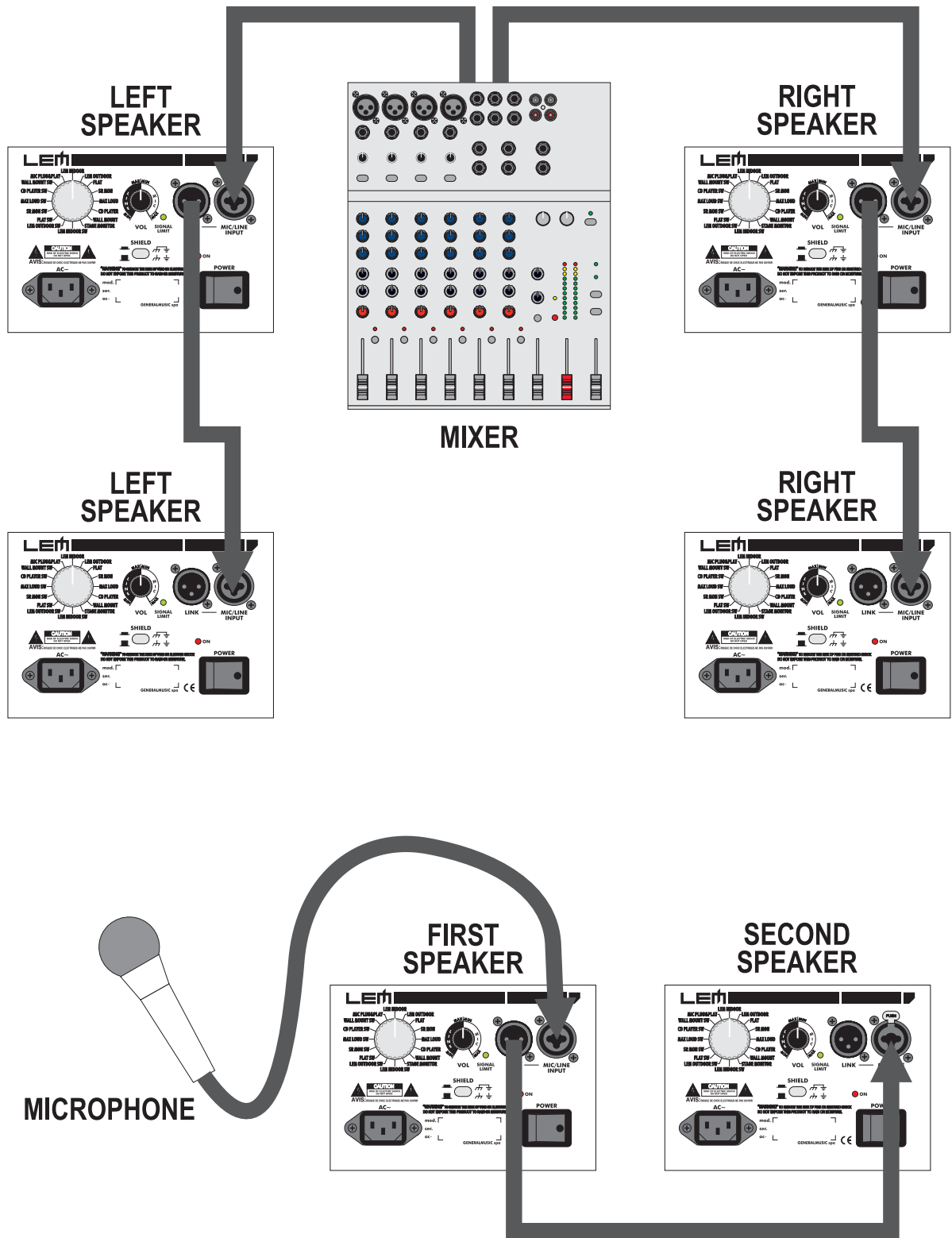


FIG. 6 - DPPM MODULE - Connection panel

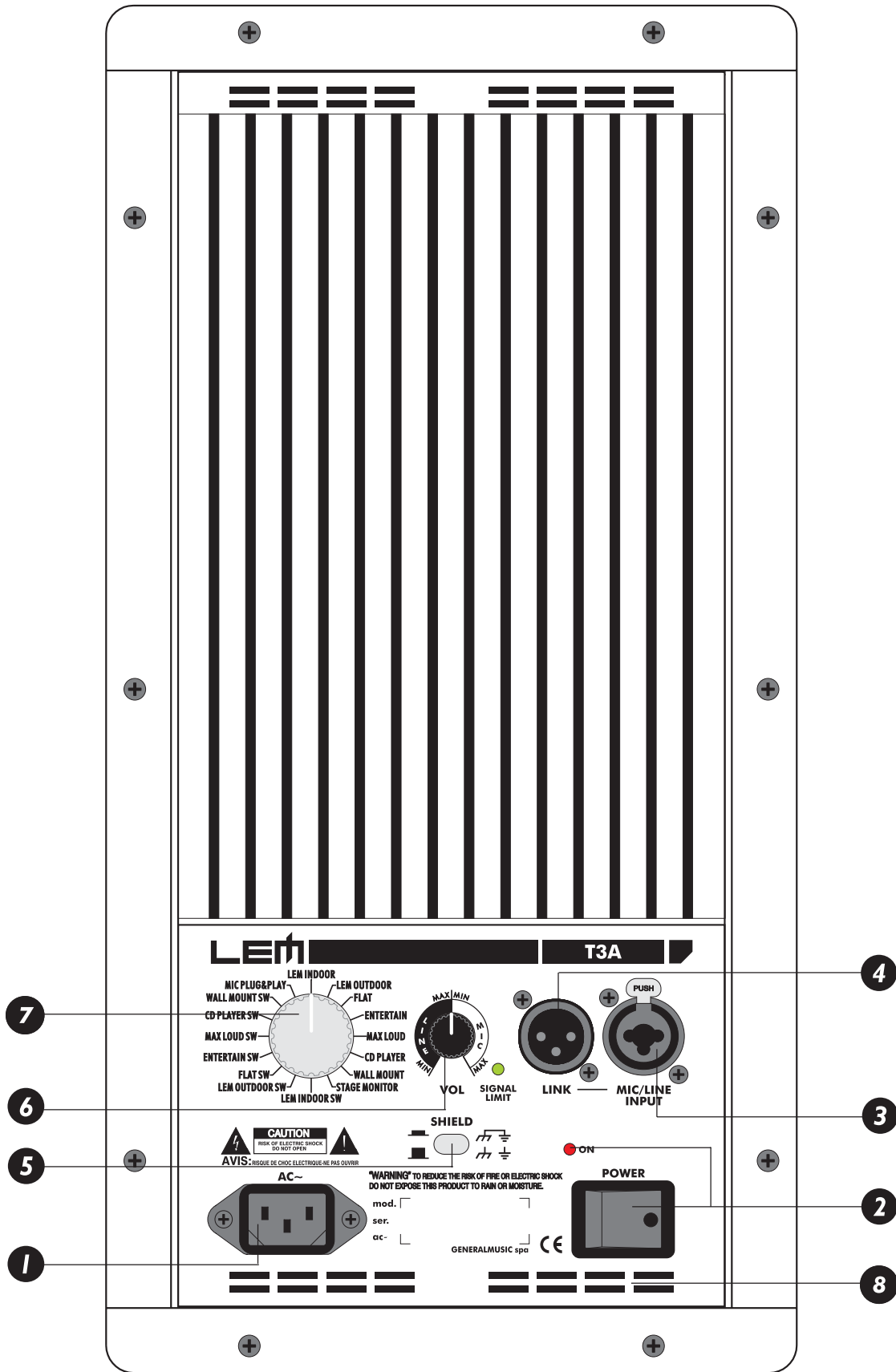
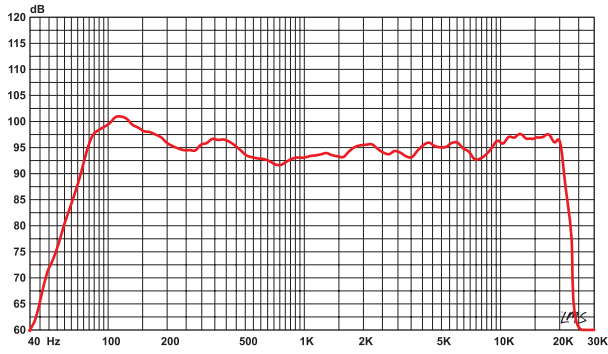
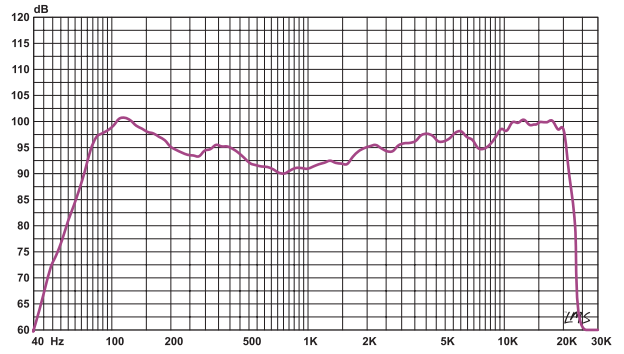


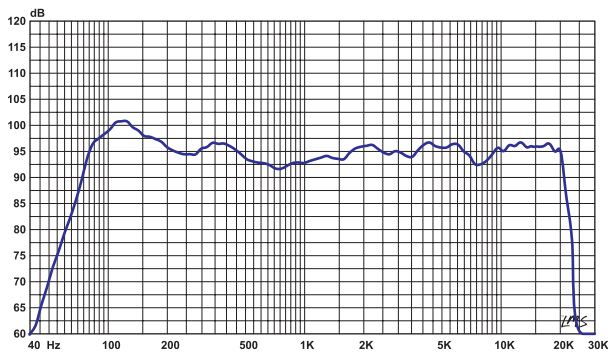
FIG. 7 - PRESETS



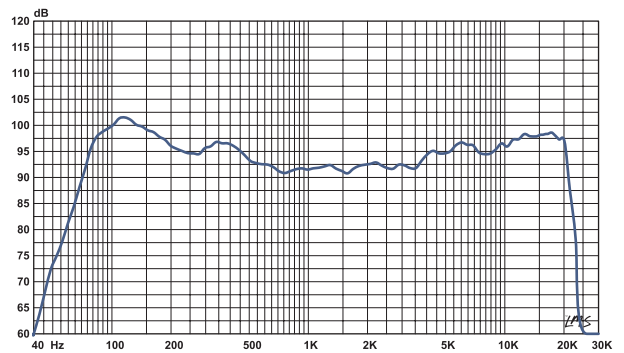
LEM INDOOR



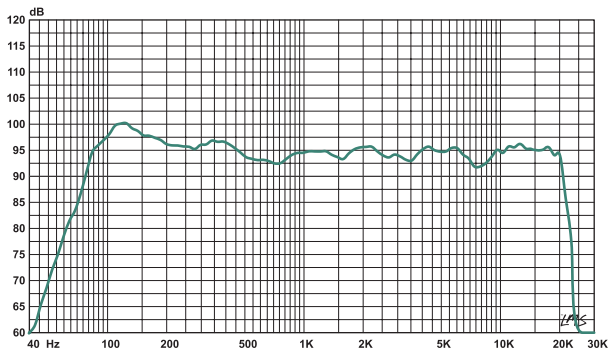
MAX LOUDNESS



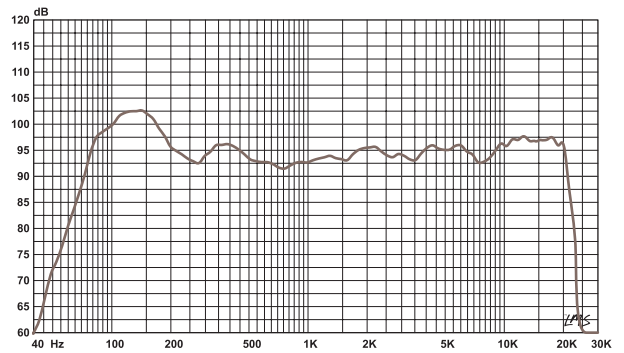
LEM OUTDOOR



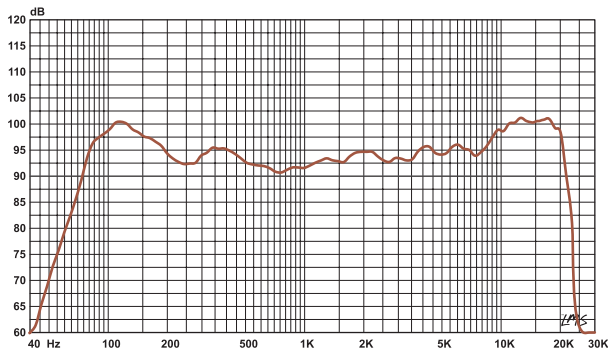
CD PLAYER



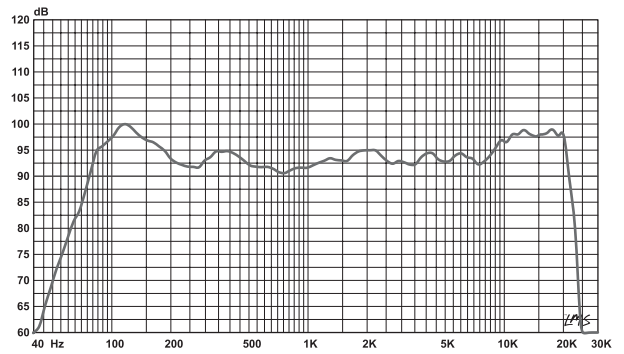
FLAT RESPONSE



WALL MOUNT

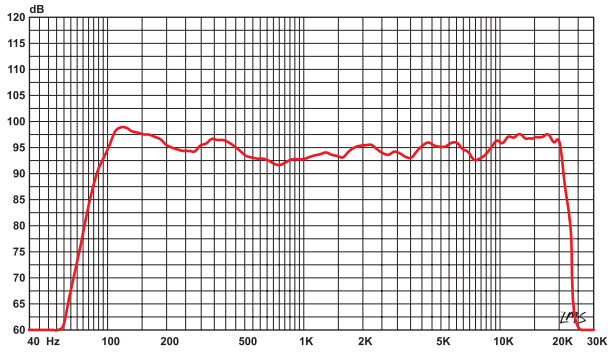


ENTERTAINER

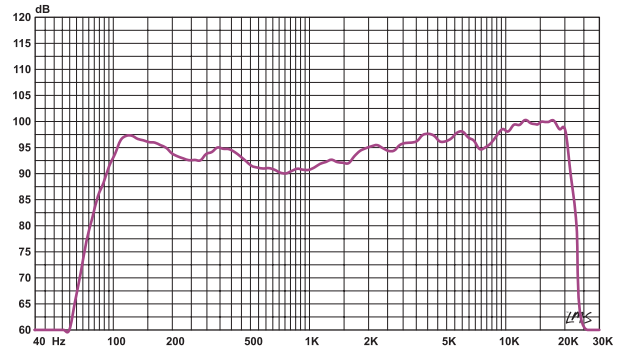


STAGE MONITOR

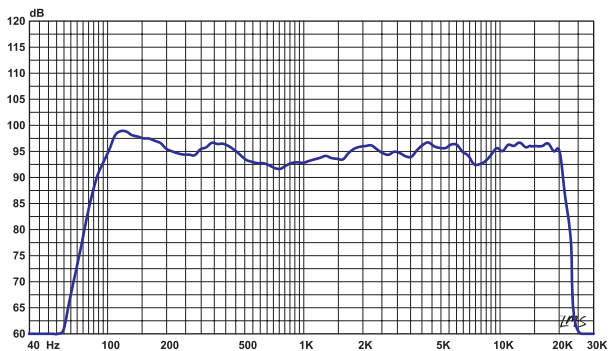
FIG. 7 - PRESETS



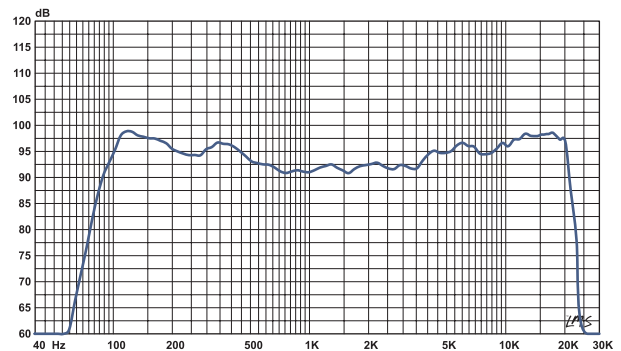
LEM INDOOR SW



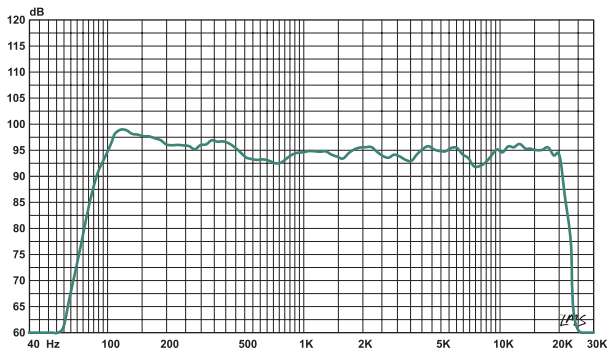
MAX LOUDNESS SW



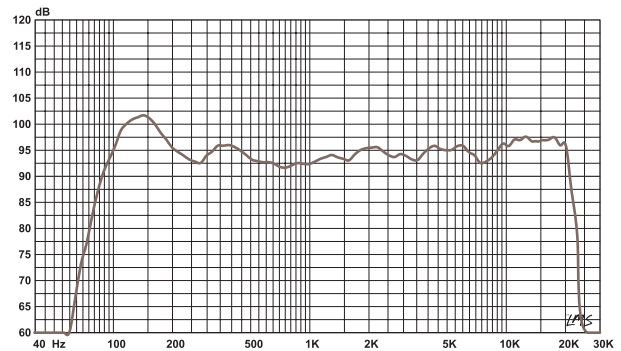
LEM OUTDOOR SW



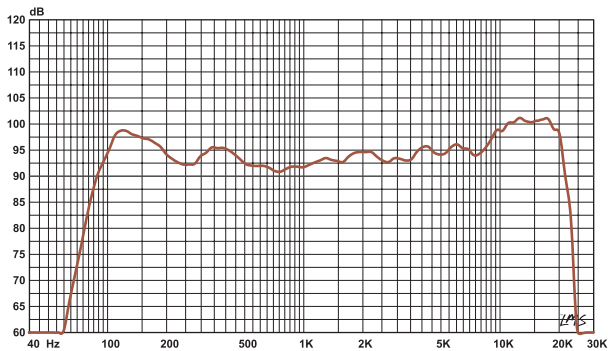
CD PLAYER SW



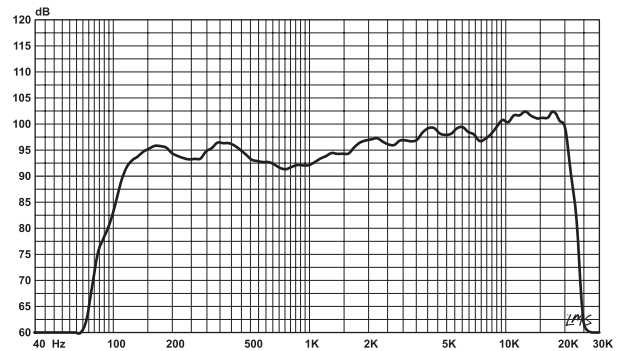
FLAT RESPONSE SW



WALL MOUNT SW



ENTERTAINER SW



MIC PLUG&PLAY

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



Sales Division: 47842 S.Giovanni in Marignano (RN) – Via delle Rose, 12 – tel. +39-0541-959511 – fax +39-0541-957404
Internet: <http://www.lemaudio.com>