

DPX2060

DIGITAL PROCESSOR



MANUALE UTENTE
USER MANUAL

Music & Lights S.r.l. si riserva ogni diritto di elaborazione in qualsiasi forma delle presenti istruzioni per l'uso.
La riproduzione - anche parziale - per propri scopi commerciali è vietata.

Al fine di migliorare la qualità dei prodotti, la Music&Lights S.r.l. si riserva la facoltà di modificare, in qualunque momento e senza preavviso, le specifiche menzionate nel presente manuale di istruzioni. Tutte le revisioni e gli aggiornamenti sono disponibili nella sezione 'Manuali' sul sito www.musiclights.it

All rights reserved by Music & Lights S.r.l. No part of this instruction manual may be reproduced in any form or by any means for any commercial use.

In order to improve the quality of products, Music&Lights S.r.l. reserves the right to modify the characteristics stated in this instruction manual at any time and without prior notice.
All revisions and updates are available in the 'manuals' section on site www.musiclights.it

INDICE

Sicurezza

Avvertenze generali	4
Attenzioni e precauzioni per l'installazione	5
Informazioni generali	6

1 Descrizione

1.1 Caratteristiche tecniche	7
1.2 Elementi di comando e collegamenti	8

2 Operazioni di base

2.1 Accensione	12
2.2 Selezionare i Factory Preset	12
2.3 Parametri	12
2.4 Navigazione	13
2.5 Preset	14
2.6 Richiamo dei preset	14
2.7 Memorizzazione dei preset	15

3 Struttura DSP

3.1 Formati stereo / mono	16
3.2 Canali di ingresso	17
3.3 Canali di uscita	19
3.4 Personalizzazione	22

4 Grafici di EQ e risposta del filtro 23

5 Specifiche tecniche 25

6 Preset di fabbrica 26

Certificato di garanzia

Contenuto dell'imballo:

- DPX2060
- Cavo di alimentazione
- Manuale utente

INDEX

Safety

General instruction	4
Warning and precautions for fixtures	5
General information	6

1 Descrizione e specifiche tecniche

1.1 Specifications	7
1.2 Operating elements and connections	8

2 Operations

2.1 Starting up	12
2.2 Selecting a Factory Preset	12
2.3 Parameters	12
2.4 Navigation	13
2.5 Presets	14
2.6 Preset Recall	14
2.7 Preset Store	15

3 DSP processing layout

3.1 Stereo / mono formats	16
3.2 Input channels	17
3.3 Output channels	19
3.4 Utilities	22

4 EQ and filter response graphs 23

5 Technical specifications 25

6 Factory presets 26

Warranty

Packing content:

- DPX2060
- Power cord
- User manual



ATTENZIONE!



Prima di effettuare qualsiasi operazione con l'unità, leggere con attenzione questo manuale e conservarlo accuratamente per riferimenti futuri. Contiene informazioni importanti riguardo l'installazione, l'uso e la manutenzione dell'unità.



WARNING!



Before carrying out any operations with the unit, carefully read this instruction manual, and keep it with cure for future reference.

It contains important information about the installation, usage and maintenance of the unit.

SICUREZZA

Avvertenze generali


- I prodotti a cui questo manuale si riferisce sono conformi alle Direttive della Comunità Europea e pertanto recano la sigla **CE**.
- Il dispositivo funziona con pericolosa tensione di rete 230V~. Non intervenire mai al suo interno al di fuori delle operazioni descritte nel presente manuale; esiste il pericolo di una scarica elettrica.
- È obbligatorio effettuare il collegamento ad un impianto di alimentazione dotato di un'efficiente messa a terra (apparecchio di Classe I secondo norma EN 60598-1). Si raccomanda, inoltre, di proteggere le linee di alimentazione delle unità dai contatti indiretti e/o cortocircuiti verso massa tramite l'uso di interruttori differenziali opportunamente dimensionati.
- Le operazioni di collegamento alla rete di distribuzione dell'energia elettrica devono essere effettuate da un installatore elettrico qualificato. Verificare che frequenza e tensione della rete corrispondono alla frequenza ed alla tensione per cui l'unità è predisposta, indicate sulla targhetta dei dati elettrici.
- L'unità non per uso domestico, solo per uso professionale.
- Evitare di utilizzare l'unità:
 - in luoghi soggetti ad eccessiva umidità;
 - in luoghi soggetti a vibrazioni, o a possibili urti;
 - in luoghi a temperatura superiore ai 45°C o inferiori a 2°C.
- Evitare che nell'unità penetrino liquidi infiammabili, acqua o oggetti metallici.
- Non smontare e non apportare modifiche all'unità.
- Tutti gli interventi devono essere sempre e solo effettuati da personale tecnico qualificato. Rivolgersi al più vicino centro di assistenza

SAFETY

General instruction

- The products referred to in this manual conform to the European Community Directives and are therefore marked with **CE**.
- The unit is supplied with hazardous network voltage (230V~). Leave servicing to skilled personnel only. Never make any modifications on the unit not described in this instruction manual, otherwise you will risk an electric shock.
- Connection must be made to a power supply system fitted with efficient earthing (Class I appliance according to standard EN 60598-1). It is, moreover, recommended to protect the supply lines of the units from indirect contact and/or shorting to earth by using appropriately sized residual current devices.
- The connection to the main network of electric distribution must be carried out by a qualified electrical installer. Check that the main frequency and voltage correspond to those for which the unit is designed as given on the electrical data label.
- This unit is not for home use, only professional applications.
- Never use the fixture under the following conditions:
 - in places subject to excessive humidity;
 - in places subject to vibrations or bumps;
 - in places with temperature above 45°C or below 2°C.
- Make certain that no inflammable liquids, water or metal objects enter the fixture.
- Do not dismantle or modify the fixture.
- All work must always be carried out by qualified technical personnel. Contact the nearest sales point for an inspection or contact the manufacturer directly.
- If the unit is to be put out of operation defini-

tecnica autorizzato.

- Se si desidera eliminare il dispositivo definitivamente, consegnarlo per lo smaltimento ad un'istituzione locale per il riciclaggio. 

Attenzioni e precauzioni per l'installazione

- Questo prodotto in combinazione con altoparlanti può essere capace di produrre livelli sonori che possono causare perdite d'udito permanenti. Si raccomanda di evitare l'esposizione ad alti livelli sonori o livelli non confortevoli per periodi di tempo lunghi.
- Evitare di installare l'unità in prossimità di fonti di calore.
- Se il dispositivo dovesse trovarsi ad operare in condizioni differenti da quelle descritte nel presente manuale, potrebbero verificarsi dei danni; in tal caso la garanzia verrebbe a decadere. Inoltre, ogni altra operazione potrebbe provocare cortocircuiti, incendi, scosse elettriche, rotture ect.
- Collocare o posizionare il prodotto in modo che non ci siano ostruzioni alla sua propria ventilazione e dissipazione di calore. Non installare in uno spazio limitato.
- Non collegare l'uscita di un processore nell'entrata di un altro. Non collegare in serie o in parallelo le uscite di un processore con quelle di un altro.
- Spegnerne il processore prima di disconnettere il cavo di alimentazione dalla rete.
- Prima di iniziare qualsiasi operazione di manutenzione o pulizia disconnettere l'unità dalla rete di alimentazione.

tively, take it to a local recycling plant for a disposal which is not harmful to the environment.



Warnings and installation for fixtures

- This product in combination with loudspeakers, may be capable of producing dangerous 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.
- Do not install the fixture near sources of heat.
- If this device will be operated in any way different to the one described in this manual, it may suffer damages and the guarantee becomes void. Furthermore, any other operation may lead to dangers like short circuit, burns, electric shock, ect.
- The fixture must be located in a place where a proper ventilation or thermal dissipation is not impeded. Do not install the fixture in a confined space.
- Do not link the output of any processor channel back into another channel's input. Do not parallel or series connect an processor's output with any other processor's output.
- Please turn off the power switch before pulling off the power cord.
- Before starting any maintenance work or cleaning the unit, cut off power from the main supply.

INFORMAZIONI GENERALI

Spedizioni e reclami

Le merci sono vendute “franco nostra sede” e viaggiano sempre a rischio e pericolo del distributore/cliente. Eventuali avarie e danni dovranno essere contestati al vettore. Ogni reclamo per imballi manomessi dovrà essere inoltrato entro 8 giorni dal ricevimento della merce.

Garanzie e resi

Il prodotto è coperto da garanzia in base alle vigenti normative.

Sul sito www.musiclights.it è possibile consultare il testo integrale delle “Condizioni Generali di Garanzia”. Si prega, dopo l’acquisto, di procedere alla registrazione del prodotto sul sito www.musiclights.it.

In alternativa il prodotto può essere registrato compilando e inviando il modulo riportato alla fine del manuale. A tutti gli effetti la validità della garanzia è avallata unicamente dalla presentazione del certificato di garanzia.

Music & Lights constata tramite verifica sui resi la difettosità dichiarata, correlata all’appropriato utilizzo, e l’effettiva validità della garanzia; provvede quindi alla riparazione dei prodotti, declinando tuttavia ogni obbligo di risarcimento per danni diretti o indiretti eventualmente derivanti dalla difettosità.

GENERAL INFORMATION

Shipments and claims

The goods are sold “ex works” and always travel at the risk and danger of the distributor. Eventual damage will have to be claimed to the freight forwarder. Any claim for broken packs will have to be forwarded within 8 days from the reception of the goods.

Warranty and returns

The guarantee covers the fixture in compliance with existing regulations. You can find the full version of the “General Guarantee Conditions” on our web site www.musiclights.it. Please remember to register the piece of equipment soon after you purchase it, logging on www.musiclights.it. The product can be also registered filling in and sending the form available on your guarantee certificate. For all purposes, the validity of the guarantee is endorsed solely on presentation of the guarantee certificate.

Music & Lights will verify the validity of the claim through examination of the defect in relation to proper use and the actual validity of the guarantee. Music & Lights will eventually provide replacement or repair of the products declining, however, any obligation of compensation for direct or indirect damage resulting from faultiness.

- 1 - DESCRIZIONE

1.1 CARATTERISTICHE TECNICHE

- DPX2060 è un processore digitale di segnale audio dalle prestazioni elevate e di facile utilizzo, dedicato al controllo sistemi audio professionali in applicazioni live o installazioni fisse. E' dotato di 2 ingressi e 6 canali di uscita, per la gestione fino a 3 vie stereo o 6 vie mono con frequenza di campionamento di 96kHz.
- DPX2060 è uno strumento professionale dall'estrema precisione e flessibilità di controllo, dispone dei settaggi di delay (400ms input, 80ms output), polarità, equalizzazione, guadagno e configurazione filtro cross-over.
- I filtri passa-basso e passa-alto Hardman consentono tagli molto selettivi (con alte pendenze) senza procurare eccessive rotazioni di fase. I filtri LF/HF shelving permettono la regolazione della risposta per adeguarsi a diverse condizioni acustiche o secondo la tipologia dei sistemi audio impiegati.
- Le impostazioni e l'interfaccia di controllo sono accessibili dai pulsanti sul pannello frontale tramite display LCD oppure attraverso l'applicazione software per PC. Modifiche ed esecuzione dei presets possono essere attivate in modo bilaterale con risposta istantanea sia da interfaccia display che attraverso software. E' possibile controllare più unità di DPX2060 contemporaneamente attraverso l'interfaccia hardware dedicata.
- DPX2060 permette la memorizzazione di 45 presets nella propria libreria interna, ciascuno programmabile per la gestione di diverse tipologie di sistemi audio. I presets sono attivabili e modificabili anche mentre l'unità non è collegata al pc.
- L'apparecchio è munito di sistema di protezione contro manomissioni o cancellazioni accidentali dei presets.

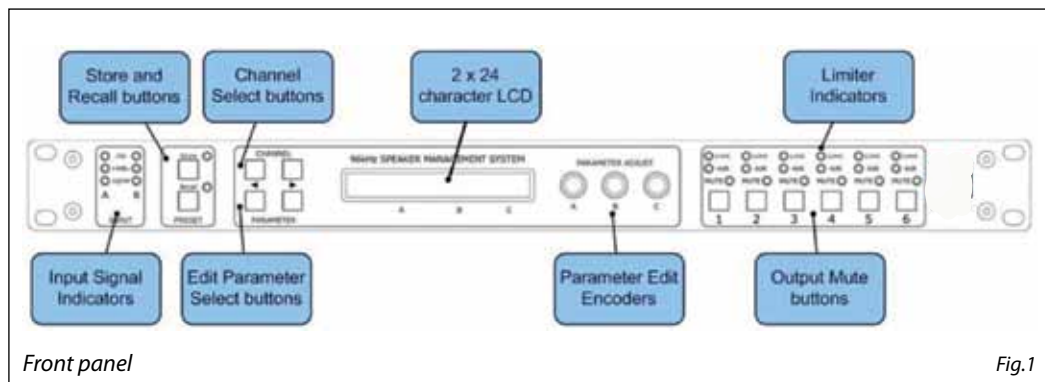
- 1 - DESCRIPTION

1.1 SPECIFICATIONS

- DAD DPX2060 is a digital processor designed to control PA systems in touring applications or in fixed installations, featuring 2 Input and 6 Output channels, 32-bit (40-bit extended) floating point processor and high-performance 24-bit analog converters.
- High resolution DSP (Digital Signal Processor) prevents noise and distortion due to truncation errors typical of ordinary 24-bit fixed-point devices.
- DPX2060 has a wide range of controls, including In/Out levels, delay, polarity, 6 bands of parametric equalizer per channel, selection through more crossover slopes, advanced limiter adjustment (attack/release time triggering).
- 1Hz resolution allows more accurate control over frequency.
- Input and Output channels can be routed in multiple configurations, allowing stereo, mono or "distribution mixer" modes.
- DPX2060 can be setup and programmed in real-time through the front panel or the Windows-compatible software accessed via USB interface. Ethernet interface (optional) allows connection and control of more units in larger installations, supported by the software controlling up to 16 units.
- New software and firmware upgrades can be downloaded into DPX2060 to keep it updated with new algorithms and functions.
- DPX2060 has several options allowing advanced protection and locking of settings and programs.
- Internal memory saves up to 30 presets which can then be recalled and stored from/to computer hard-drive.

1.2 Elementi di comando e collegamenti

1.2 Operating elements and connections



Indicatori del segnale d'ingresso

Un set di tre paia di LED indica: presenza di segnale, +4dBu e clip in input, per ogni canale. Il LED di presenza di segnale opera approssimativamente a -40 dBu, dando un'utile indicazione di segnali anche deboli. Il LED +4 dBu mostra il livello operativo nominale e può anche essere utile per regolare il gain di sistema. I LED avvertono l'utente di un overload in input e operano a 19 dBu.

Store e recall dei preset

Questi controlli danno accesso ai 45 preset registrati nell'unità. Il pulsante Store permette all'utente di selezionare in quale locazione di memoria sarà salvato il preset e impostare un nome per il nuovo preset. La funzione Recall permette di richiamare un preset. Si noti che i preset non possono essere registrati o richiamati in modalità SECURE.

Manopola encoder

Tre manopole sensibili alla velocità sono usati per regolare i parametri mostrati sul display. Fino a tre parametri sono mostrati sul display. Il nome del parametro è mostrato con il suo valore sotto. I parametri sono raggruppati secondo la funzione. Per esempio, la pagina relativa all'equalizzazione parametrica mostra frequenza centrale, ampiezza e gain. Girando la manopola in senso orario, si aumenta il valore del parametro, mentre in senso antiorario lo si diminuisce. Girando la manopola rapidamente si accelera la variazione del para-

Input Signal Indicators

A set of three pairs of LEDs indicate signal present, +4dBu and input Clip for each channel. The signal present LEDs operate at approximately -40 dBu, giving a useful indication of even relatively low input signal levels. The +4 dBu LEDs are intended to show nominal operating level and can also be useful for setting system gain structure. Clip LEDs warn the user of input overload and operate at +19 dBu.

Preset Store and Recall

These controls provide access to the 45 presets stored within the device. Pressing the store button allows the user to name a preset and choose which memory location it will be held in. Pressing the recall button allows the user to select which preset they require. Note that presets cannot be stored or recalled when Secure mode is activated.

Parameter Knobs

Three velocity sensitive parameter knobs are used to adjust parameters shown on the display. Up to three parameters at a time are displayed on the screen. The parameter name is shown above the parameter value in each of the three screen sections. The parameter knobs have a fixed association with the screen sections; the rightmost parameter knob adjusts the rightmost parameter and so on.

metro.

Indicazioni di Output Signal / Limiter

Due LED sono disponibili per ogni canale in output. Questi mostrano il livello di segnale relativo alla soglia del limiter. Il LED giallo si accende quando il segnale è 6 dB sotto la soglia, mentre il LED rosso si accenderà quando la soglia del limiter è stata raggiunta.

Pulsante Mute

Gli indicatori vicino ai pulsanti Mute indicano il loro stato attuale. Premendo il pulsante si passa da on a off.

Nota: i pulsanti mute non funzionano quando il mode SECURE è attivato.

Pulsante Secure

Un pulsante è inserito dietro il pannello posteriore, tra l'output XLR e la porta RS232. Quando attivato, questo disattiverà tutti i controlli del pannello frontale, rendendo sicura l'unità contro modif che accidentali.

Anche in modo SECURE, gli indicatori operano comunque normalmente. Nota: le porte di comunicazione sono attive in modalità SECURE.

Display (2 x 24 character LCD)

Lo schermo LCD mostra informazioni sui parametri dei presets.

La schermata di default mostrata dopo l'accensione indica il numero e il nome del preset corrente sulla riga inferiore.

Usando i knobs e i pulsanti è possibile visualizzare le altre informazioni.

Pulsanti di selezione canali

L'input o output attualmente selezionato è mostrato nell'angolo in alto a sinistra del display. Premendo i pulsanti di selezione canale si può navigare attraverso gli input e output disponibili per passare poi attraverso le utilities e ritornare alla schermata di default. Se lo stereo link è operativo, viene indicata la coppia di canali.

Per esempio channel '1+3' significa che si stanno osservando i parametri dell'output 1 e 3.

Pulsanti di selezione parametro

Il nome della pagina di parametri da modificare è mostrato nella parte a sinistra in basso dell'LCD.

Output Signal / Limiter Indication

Two LEDs are provided for each output channel. These show the signal level related to the limiter threshold. The yellow LED will light up when the signal is 6 dB below the threshold, while the red warning LED will light up when the limiter threshold is reached.

Mute Buttons and Status LEDs

Each output has a Mute button and associated mute status LED. Pressing the button turns the mute on and off.

Note that the mute buttons do not function when the Secure mode is activated.

Secure Button

A momentary button is fitted behind the rear panel, between the output XLR and the RS232 port. When activated, this will disable all the front panel controls so they cannot affect the signal path, making the unit secure against tampering. When in secure mode, the indicators still operate normally. Note that the communications port is still active in Secure mode.

Text Display

Preset parameters are shown on the 2 x 24 character text display. In most screens the currently selected channel is displayed on the upper line and the edit parameter on the lower line. To simplify the display and enhance safety, some parameters or parameter pages are omitted when not relevant.

Channel Select Buttons

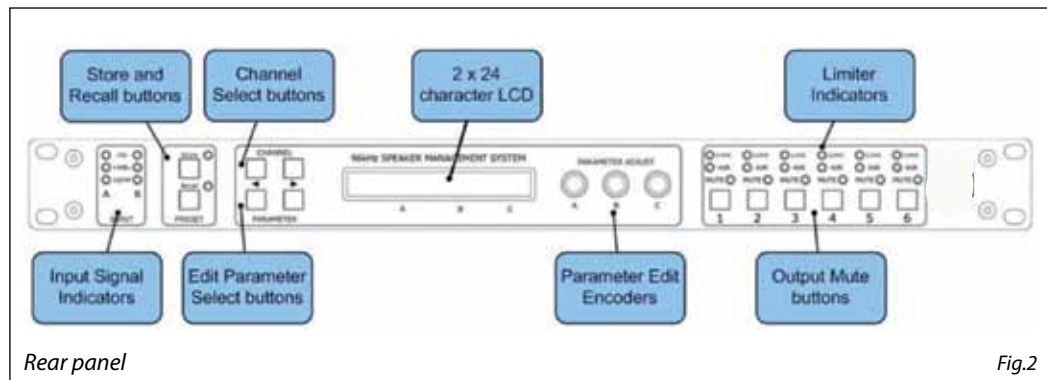
The currently selected channel is displayed on the top left hand corner of the LCD. Pressing the channel buttons scrolls through the available input and output channels and finally through the utility functions and back to the default screen. If operating a stereo linked preset, the channel name will indicate the channel pairing. For example 'A+B' means both input A and B parameters.

Edit Parameters Select Buttons

The currently selected edit parameter page is displayed on the bottom left corner of the LCD.

Premendo i pulsanti Parameter si naviga attraverso le pagine di parametri disponibili per l'input o l'output selezionato.

Pressing the edit select buttons moves through the available parameters for the current input or output.



Connessione dell'alimentazione

I processori DAD devono essere connessi all'alimentazione usando il cavo fornito.

Il processore ha una alimentazione in modalità switch capace di operare da 85 V a 240 V, 50/60 Hz, adattandosi alla tensione di ingresso in modo automatico.

Power Inlet

The DAD units should be connected to a suitable mains electricity supply using the cable supplied. The processor has a switch mode power supply that is capable of operating with a nominal mains voltage of 85V to 240V, 50/60Hz without re-configuration.

Porta per DPX2060

Questa è la porta RJ45 per il controllo remoto di altri dispositivi in rete (DAD); il tutto da un unico PC esterno grazie al software Network Controller.

DPX2060 Port

This is the port - with RJ45 connection - for the remote controlling of a network with many other devices (DAD); everything is done from only one external PC using the software Network Controller.

Connettori Audio Input

Tutte le connessioni audio sono bilanciate, il cablaggio è il seguente: pin 1 massa, pin 2 caldo (+), pin 3 freddo (-).

I due input hanno il pin 1 connesso direttamente al telaio e costituiscono l'input della catena DSP. Se si usa una sorgente sbilanciata, un ponticello deve essere usato tra il pin 3 e il pin di massa del cavo sbilanciato.

Audio Input Connectors

All audio connections are fully balanced and wired pin-1 ground, pin-2 hot & pin-3 cold. The two inputs have pin-1 connected directly to the chassis and supply the signal processing chains. If an unbalanced source is used, a connection should be made between the pin-3 'cold' signal and the ground connection of the unbalanced source.

Connettori Audio Output

Gli output processati presentano un segnale bilanciato: pin 1 massa, pin 2 caldo (+) e pin 3 freddo (-). Un dispositivo con ingresso sbilanciato, può essere pilotato dal processore, collegando il pin 3 (-) (dell'uscita del processore) alla massa

Audio Output Connectors

The processed outputs are impedance balanced, and wired pin-1 ground, pin-2 hot and pin-3 cold. An unbalanced input may be driven by connecting pin-3 'cold' signal to the ground connection of the unbalanced destination input.

del segnale d'ingresso del dispositivo di destinazione.

Connettori per le porte di comunicazione

I processori DAD possono essere interamente controllati, uno alla volta, via PC tramite il software Network Controller.

La connessione sarà normalmente fatta attraverso il connettore della porta seriale (RS232). Questa porta è anche utilizzata per l'upgrade del firmware.

Nota: le porte di comunicazione sono attive anche in modalità SECURE.

Expansion Port and Serial Comms Port

DAD controllers may be controlled - one by one - entirely from another device, typically a Personal Computer, running an application that is compliant with the ObCom standard: the Network Controller. Connection will normally be made to the controller via this serial port connector (RS232). This port is also used for updating the firmware in the unit. Note that the communications port is NOT disabled when the front panel is made secure using the Secure button.

- 2 - OPERAZIONI DI BASE

2.1 Accensione

L'unità si accenderà non appena collegata all'alimentazione. Non è previsto alcun interruttore di accensione. Durante il processo di accensione, il numero e il modello dell'applicazione firmware sono mostrate sull'LCD e gli output sono in mute finché l'unità non ha terminato i controlli interni. Una volta che le routines di start up sono state completate, l'unità è pronta per il trattamento del segnale audio. Il DSP sarà automaticamente riconfigurato con i settings presenti al momento del precedente spegnimento.

2.2 Selezionare i Factory Preset

I controllers DAD possono avere, su richiesta, una libreria di preset di fabbrica progettati per adattarsi a una varietà di applicazioni. I presets di fabbrica contengono alcuni parametri che sono fissati e nascosti all'utente. Tutti gli altri parametri sono disponibili per i cambiamenti disposti dall'utente. Il numero e il tipo di parametri fissati e nascosti dipendono dal preset di fabbrica.

2.3 Parametri

Molti degli elementi di processo in ogni input e output hanno caratteristiche che possono essere controllate come gain, frequenza centrale o soglia del limitatore.

- 2 - OPERATIONS

2.1 Starting up

The unit will energise as soon as power is applied to the IEC inlet; there is no power switch. During the start up process the firmware application model and version numbers are displayed and the outputs are muted until the unit has completed its internal checks. Once the start-up routines are complete, the unit is ready to pass the audio signal. The DSP signal path will be restored to the same settings as when it was last powered down.

2.2 Selecting a Factory Preset

The DAD controllers may have, on request, a library of Factory Presets designed to suit a range of applications.

Factory Presets contain some parameters that are fixed and hidden from view. The remainder of the DSP parameters are available for user manipulation. The number and type of hidden parameters is dependant on the Factory Preset.

2.3Parameters

Many of the processing elements in each input and output path have features that may be controlled by the user, such as gain, frequency or limiter threshold. We call these adjustable features parameters.

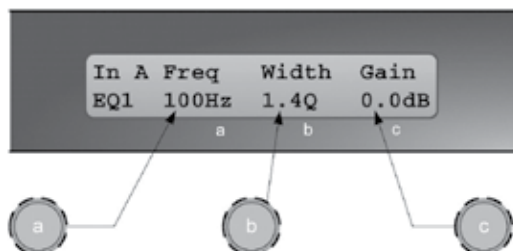


Fig.3

Un parametro può essere modificato utilizzando uno dei tre knobs di modifica parametro (vedi par. 3.3).

Ognuno dei tre encoder è associato ad una zona specifica del display: l'encoder "A" agirà sul parametro audio presente nella zona A, e così analogamente per B e C.

L'azione in senso orario incrementa il valore del parametro, e viceversa.

Gli encoder sono sensibili alla velocità, quindi un'azione veloce su di essi darà variazioni più rapide dei valori corrispondenti.

Nei preset di fabbrica già inclusi nel processore, quando presenti, o nei preset forniti dalla fabbrica in forma di file e caricati sul processore dall'utente, alcuni o tutti i parametri audio possono essere bloccati, a discrezione della fabbrica stessa, e quindi non visibili né modificabili.

2.4 Navigazione

I parametri del DSP sono organizzati per canali. Il canale attualmente selezionato è evidenziato nell'angolo in alto a sinistra del display.

Mediante i tasti Channel è possibile navigare attraverso i vari canali: in particolare si evidenziano, nell'ordine, tutti i canali di ingresso e uscita, le utilities, e infine la schermata principale, in modo circolare o avanti-indietro.

Se si sta usando un preset di tipo stereo, questo risulterà chiaramente nella navigazione, perché i canali d'ingresso e uscita sono appaiati a due a due.

I tasti Parameters consentono di navigare all'interno delle varie pagine di parametri disponibili per ogni canale.

Nell'angolo in basso a sinistra appare il nome della pagina di parametri correntemente visualizzata (ciò è omissso in alcune pagine in cui la funzione dei parametri è ovvia).

Le pagine contengono un massimo di 3 parametri, modificabili come già specificato attraverso gli encoder A, B e C.

I tasti Parameters permettono di spostarsi su tutte le pagine di parametri in un ordine prestabilito, per poi tornare alla pagina principale.

A parameter may be adjusted when it is displayed by turning one of the three-parameter knobs (see par. 3.3).

Each of the three-parameter knobs is associated with a zone on the display.

Adjusting the leftmost parameter knob will change the value of the parameter showing in the leftmost zone of the display and so on.

Turn a knob clockwise to increase the value of a parameter, or anti-clockwise to decrease it.

The knobs are velocity sensitive, so turning a knob rapidly will cause the action to 'accelerate', so the value changes more rapidly.

In the factory presets that are stored in the controllers (or delivered by DAD Audio) some parameters might be hidden.

2.4 Navigation

The DSP parameters are organized by channel. The currently selected channel is shown in the top left hand corner of the display.

You can navigate between the channels by pressing the channel buttons. Pressing the channel buttons will scroll through the channels, utilities and back to the default screen.

When using a Preset that is stereo linked, the channel selection will reflect this.

For example '1&4' indicates outputs 1 and 4. When navigating onto an output channel, the usage of the output, as defined in the Preset, will be shown briefly at the top of the screen.

Pressing the edit navigation buttons gives access to the various pages of parameters available for each channel.

The currently selected page is shown in the bottom left hand corner of the display (this is omitted on some pages where the function is obvious).

The screen shows up to three parameters for a given part of the processing functions on a given channel.

The edit buttons allow you to scroll, in either direction, through the different processing pages for a given channel.



Fig.4

La pressione dei tasti Channel permette, come già detto, di navigare attraverso i diversi canali: ciò viene fatto mantenendo visualizzata, ove possibile, la stessa pagina di parametri. Ad es., se si sta modificando la pagina di parametri EQ1 sul canale 1 e si passa al canale due, apparirà direttamente la pagina EQ1 del canale d'uscita 2. qualora il nuovo canale non contempli quella stessa pagina di parametri, verrà visualizzata quella successiva. Nota: quando l'unità viene accesa, essa conserva lo stesso stato dell'ultima volta in cui è stata spenta.

2.5 Preset

I controller DAD dispongono di 45 user o factory preset; l'utente non può sovrascrivere i preset mono o stereo di base.

2.6 Richiamo dei preset

Per richiamare un preset, premere il tasto Recall; il LED sopra di esso si illuminerà.

Ruotare l'encoder A fino a evidenziare il preset desiderato.

Premere nuovamente il tasto Recall per attivare il preset evidenziato, o qualsiasi altro tasto per annullare l'operazione.

When you go past the last page, you will be returned to the default page.

The Channel buttons allow you to scroll, in either direction, through the input and output channels, whilst trying to maintain the currently viewed processing block. If the channel you scroll to does not have the currently viewed processing block, the next one will be shown instead.

Note: when the unit powers up, the settings will be the same as those when the unit was last switched off.

2.5 Presets

The DAD devices contain a total of 45 user and factory presets. The user cannot overwrite the basic mono or stereo Preset programs.

2.6 Preset Recall

To select an existing preset, press the Recall button so the indicator above it illuminates. Turn parameter knob A until the required preset number is shown on the display. Factory presets are indicated by a box symbol appearing after the preset number. Press the Recall button again to activate the preset. Pressing any other button will cancel the operation.

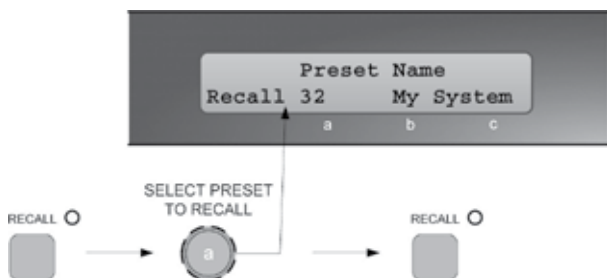


Fig.5

2.7 Memorizzazione dei preset

Per memorizzare lo stato corrente in un preset, premere il tasto Store; il LED sopra di esso si illuminerà. Ruotare l'encoder A fino a evidenziare la locazione di memoria desiderata. Si può inserire il nome desiderato mediante gli encoder B e C. Premere il tasto Store per completare l'operazione o qualsiasi altro tasto per annularla.

Gli eventuali preset di fabbrica il cui nome si presenta nella schermata principale con un piccolo quadrato a lato sono protetti, ovvero non è possibile sovrascrivervi (anche se è possibile modificare i parametri audio visibili al loro interno durante la performance). Se si tenta di sovrascrivere il preset appare un messaggio di divieto.

2.7 Preset Store

To store the current preset in a user location, press the Preset Store Button so the indicator above it illuminates. Turn the first parameter knob until the required Preset location number is shown on the display.

A Preset name of up to 12 characters in length can be entered using parameter knobs B and C. Pressing the Store Button again completes the process and stores the preset. As with Preset Recall, pressing any other button cancels the operation. The user can overwrite non-protected presets only; if an attempt is made to save a preset in a location already occupied by a Factory Preset a 'LOCKED PRESET' message is displayed.

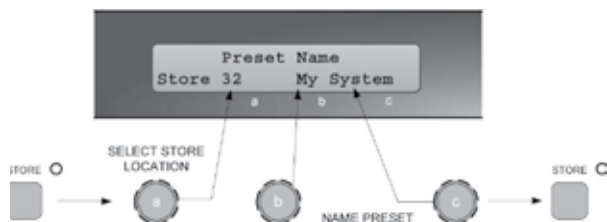


Fig.6

- 3 - STRUTTURA DSP

- 3 - DSP PROCESSING LAYOUT



Fig.7

3.1 Formati Stereo / Mono

È presente una sola struttura standard dei blocchi di processing del segnale, ma un routing flessibile e un controllo dell'interconnessione dei singoli blocchi permette di adattare questa struttura a una grande varietà di applicazioni.

Si può lavorare nei due formati mono e stereo. Con il formato mono, tutti gli output hanno delle caratteristiche uniche, ma sono identici in termini di funzioni di processing e capacità di routing. Questo è il formato più flessibile.

Il formato stereo accoppia input e output per operare in stereo; i parametri di ogni segnale della coppia sono identici. Il routing degli input verso gli output è fisso. Questo formato è inteso per operazioni stereo simmetriche, eliminando la necessità di un setting dedicato ad ogni canale della coppia stereo.

L'accoppiamento dei canali è il seguente:

3.1 Stereo / Mono Formats

There is only one standard layout of the processing blocks, but flexible routing and control linking allows this layout to be adapted to a wide variety of applications.

There are two formats: Mono or Stereo. With the Mono format, all outputs have unique parameter settings, and all outputs are identical in terms of processing functions and routing capability. This is the most flexible format.

Stereo format pairs the inputs and outputs for stereo operation, the parameters of each member of the pair being identical. The routing of inputs to outputs is fixed. This format is intended for symmetrical stereo operation, eliminating the need to make identical parameter adjustments for each channel.

The channel pairing is:

- Left and Right Inputs.

- Input Left e Right.
- Output 1 (connesso all'input A) e 3 (connesso all'input B).
- Output 2 (connesso all'input A) e 4 (connesso all'input B).
- Output 3 (connesso all'input A) e 6 (connesso all'input B).

- Outputs 1 (routed from A input) and 3 (routed from B input).
- Outputs 2 (routed from A input) and 4 (routed from B input).
- Outputs 3 (routed from A input) and 6 (routed from B input).

3.2 Canali di ingresso

Guadagno

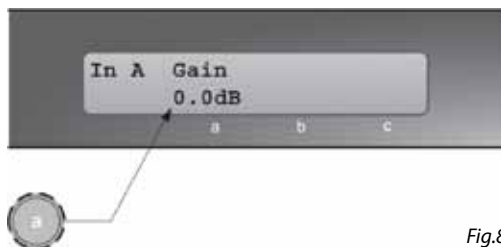


Fig.8

- Knob A: Guadagno, regolabile a passi di 0.2 dB da -80 dB a +20 dB.

3.2 Input Channels

Gain

- Knob A: Gain, adjustable in 0.2 dB steps from -80 dB to +20 dB.

Delay

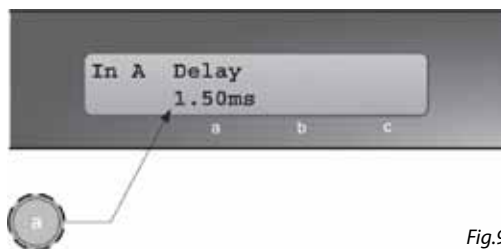


Fig.9

- Knob A: Delay, regolabile a passi da 0 a 400 ms.

Il parametro delay è finemente regolabile per bassi valori di ritardo; la regolazione diventa meno precisa all'aumentare del valore di ritardo. Il knob di parametro (sensibile alla velocità) fornisce sia una regolazione precisa dei delay (tipicamente sotto i 10 ms) per compensare gli sfasamenti dei trasduttori, che una regolazione più rapida, ma meno precisa, al fine di allineare i diffusori distanti tra loro.

Delay

- Knob A: Delay, adjustable in variable steps from 0 to 400 ms.

The delay parameter is adjustable in fine steps at low values; the adjustment becomes progressively coarser as the value increases. The velocity sensitive Parameter Knobs therefore provide accurate setting of driver offset delays (typically below 10 ms) and rapid setting of longer system alignment delays.

High Pass Filter

High Pass Filter

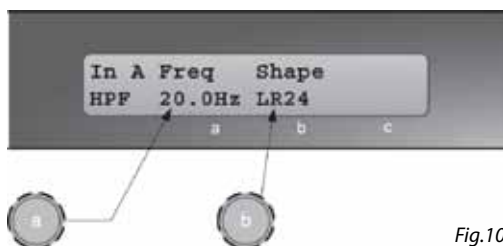


Fig.10

- Knob A: Frequenza, da 20 Hz a 25.6 kHz.
- Knob B: tipo di filtro passa-alto.

Sul segnale di ingresso, un filtraggio passa-alto del segnale è disponibile. Questa è la posizione ottimale per il filtro passa-alto poiché interessa tutti gli output e può quindi migliorare le relazioni di fase interbanda. Il tipo di filtro è selezionabile tra Butterworth, Bessel, Linkwitz-Riley e Hardman. Le pendenze del filtro sono disponibili fino al quarto ordine o 24 dB/ottava. Non tutti i tipi di filtro sono disponibili per tutte le pendenze. Per esempio, filtri 18 dB/ottava Linkwitz-Riley non esistono. Il filtro di tipo Hardman è sempre descritto dal suo ordine poiché la pendenza del filtro diventa progressivamente sempre più ripida cosicché una descrizione in dB/ottave non è applicabile.

Equalizzazione parametrica

Sono possibili 8 equalizzazioni parametriche, 2 filtri di shelving e 6 sezioni parametriche completamente controllabili.

Filtri di shelving High e Low

- Knob A: Frequency, from 20.0 Hz to 25.6 kHz, in variable steps.

- Knob B: High pass filter type.

System high pass filtering is provided for the input signal. This is the preferred location for high pass filtering as it affects all outputs and can therefore improve inter-band phase relationships. Filter type is selectable from Butterworth, Bessel, Linkwitz-Riley and Hardman. Filter slopes of up to 4th order or 24dB / octave are provided. Not all filter types are available in all slopes. For example 18dB / octave Linkwitz-Riley filters do not exist. The Hardman type filter is always described by its order as the filter becomes progressively steeper rather than following a linear slope so a dB/octave description is not accurate.

Parametric Equalisation

Eight sections of equalisation are provided, two shelving filters and six fully variable parametric sections.

High and Low shelving filters

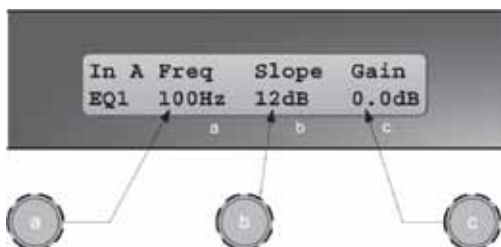


Fig.11

- Knob A: Frequenza di transizione, da 10 Hz a 25.6 kHz, in passi variabili.
- Knob B: Pendenza, da 6 a 12 dB/ottava, in passi da 1 dB.
- Knob C: Gain, +/-15 dB, in passi di 0.2 dB.

- Knob A: Transition Frequency, 10 Hz - 25.6 kHz in variable steps.
- Knob B: Slope, 6 to 12dB / octave in 1dB steps.
- Knob C: Gain, +/-15dB in 0.2dB steps.

La frequenza è specificata come il punto dove il filtro devia di 3 dB dal valore di guadagno.

The frequency is specified as point where the filter deviates by 3dB from the gain value.

Filtri parametrici

Parametric filters

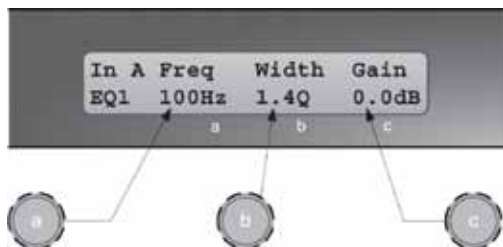


Fig.12

- Knob A: Frequenza centrale, da 10 Hz a 25.6 kHz, a passi variabili.
- Knob B: Larghezza, selezionabile da display: Q o ottave. Oct regolabile da 0.1 a 5 ottave a passi variabili; Q regolabile da 14.2 a 0.2 a passi variabili.
- Knob C: Guadagno, +/-15 dB, a passi di 0.2 dB.

- Knob A: Centre Frequency, 10.0 Hz - 25.6 kHz in variable steps.
- Knob B: Width, display selectable: Q or Oct (Bandwidth). Oct adjustable from 0.1 to 5 octaves in variable steps, Q adjustable from 14.2 to 0.2 in variable steps.
- Knob C: Gain, +/-15 dB in 0.2 dB steps.

3.3 Canali di uscita

3.3 Output Channels

Gain e Polarity

Gain and Polarity

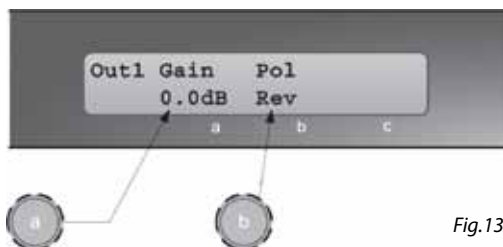


Fig.13

- Knob A: Gain, regolabile a passi di 0.2 dB, da -80 dB a +20 dB.
- Knob B: Polarity, selezionabile: normal o reversed.

- Knob A: Gain, adjustable in 0.2 dB steps from -80 dB to +20 dB.
- Knob B: Polarity, selectable, normal or reversed with reference to other outputs.

Delay

Delay

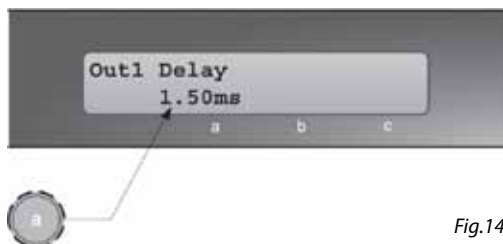


Fig.14

- Knob A: Delay, regolabile a passi variabili da 0 to 80 ms.

Come per i delay in input, la regolazione diventa meno precisa all'aumentare del valore di ritardo.

Filtri High e Low pass

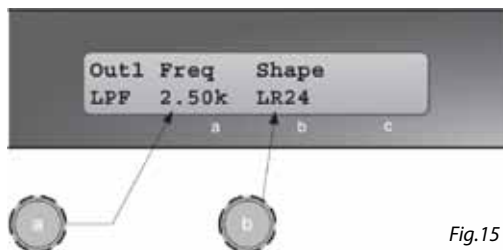


Fig.15

- Knob A: Frequenza di taglio, <<off, 20.0 Hz - 25.6 kHz, out>>.
- Knob B: tipo di filtro passa-basso o passa-alto.

Il tipo di filtro è selezionabile tra Butterworth, Bessel, Linkwitz-Riley o Hardman. Le pendenze del filtro sono disponibili fino all'ottavo ordine o 48 dB/ottava. Il filtro di tipo Hardman è sempre descritto dal suo ordine.

Equalizzazione parametrica

Come per la sezione di input, 8 sezioni di equalizzazione sono possibili oltre a 2 filtri di shelving e 6 sezioni parametriche completamente controllabili.

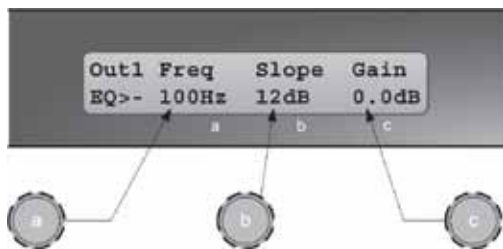


Fig.16

- Knob A: Frequenza, da 10 Hz a 25.6 kHz, a passi variabili.
 - Knob B: Slope, da 6 a 12 dB/octave, a passi di 1 dB.
 - Knob C: Gain, +/-15 dB, a passi di 0.2 dB-
- La frequenza è specificata come il punto dove il filtro devia di 3 dB dal valore di guadagno.

- Knob A: Delay, adjustable in variable steps from 0 to 80 ms.

As for input delay, velocity sensitive Parameter Knobs provide finer adjustment at low levels and rapid selection of higher values.

High and Low Pass Filters

- Knob A: Cut off frequency, <<out, 20.0 Hz - 25.6 kHz, out>>.
- Knob B: High pass or low pass filter type. Filter type is selectable from Butterworth, Bessel, Linkwitz-Riley and Hardman. Filter slopes of up to 8th order or 48 dB/octave are provided. The Hardman type filter is always described by its order.

Parametric Equalisation

Eight sections of equalisation are provided in a similar format to the input channel equalisation; two shelving filters and six parametric.

- Knob A: Frequency, from 10 Hz to 25.6 kHz, in variable steps.
 - Knob B: Slope, from 6 to 12 dB/octave, in 1 dB steps.
 - Knob C: Gain, +/-15 dB, in 0.2 dB steps.
- The frequency is specified as point where the filter deviates by 3 dB from the gain value.

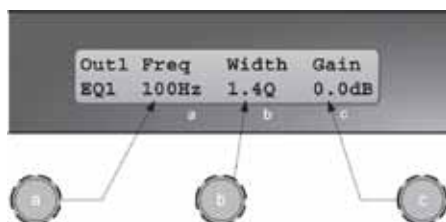


Fig.17

- Knob A: Frequenza centrale, da 10 Hz a 25.6 kHz, a passi variabili.
- Knob B: Q o Larghezza di banda, selezionabile da display. Larghezza regolabile da 0.1 a 5 ottave a passi variabili; Q regolabile da 14.2 a 0.2, a passi variabili.
- Knob C: Gain, +/-15 dB, a passi di 0.2 dB.

- Knob A: Centre Frequency, 10.0 Hz - 25.6 kHz, in variable steps.
- Knob B: Width, display selectable: Q or BW (Bandwidth). BW adjustable from 0.1 to 5 octaves, in variable steps and Q adjustable from 14.2 to 0.2, in variable steps.
- Knob C: Gain, +/-15 dB in 0.2 dB steps.

Limitatori

Limiters

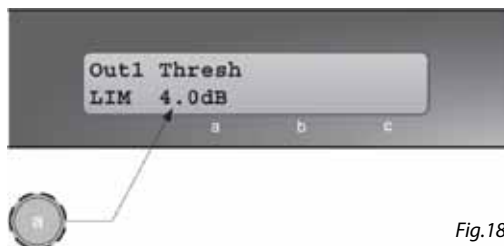


Fig.18

- Knob A: Soglia, da -40 dBu a 20 dBu, con passi di 0.2 dB

Un limitatore di alta qualità (a bassa distorsione) è disponibile su ogni output. La soglia è regolabile dall'utente; tutti gli altri parametri sono calcolati in modo preciso a seconda della configurazione, per fornire un controllo pulito ed efficace della dinamica del segnale.

- Knob A: Threshold, from -40 dBu to 20 dBu, in 0.2 dB steps.

A high performance, low distortion limiter is provided on each output. Threshold is user adjustable; all other parameters are carefully calculated dependant on configuration to provide clean and effective control of signal dynamics.

Routing

Routing

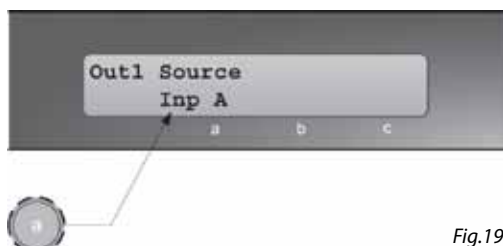


Fig.19

- Knob A: Sorgente di output, selezionabile: Input A, Input B o Sum A+B.
Configura il routing da input a output. Questa funzione è disponibile solo con preset mono.

- Knob A: Output source, selectable: Input A, Input B or Sum A+B.
Configures the routing from input to output. This function is only available in mono format presets.

3.4 Personalizzazione

Funzioni di personalizzazione

Tre funzioni di personalizzazione sono fornite per:

1) regolare il contrasto dello schermo, 2) impostare le unità del display usate per l'equalizzazione parametrica e 3) impostare le modalità mono e stereo.

L'apparecchio automaticamente regola il contrasto a seconda delle variazioni di temperatura dell'LCD. Il controllo del contrasto dello schermo fissa il contrasto di base e permette anche l'ottimizzazione per un dato angolo di visione. I parametri di larghezza dell'equalizzazione parametrica si possono impostare per essere visualizzati in termini di Q o larghezza di banda, espressa in ottave.

3.4 Utilities

Utility functions

Three utility functions are provided to adjust screen contrast, the display units used for parametric equalization bandwidth and switch between stereo and mono mode.

The device automatically adjusts for the variations in display contrast as the temperature of the LCD changes.

The screen contrast utility control sets the base contrast of the screen and also allows optimization for a given viewing angle.

Parametric equalization width parameters can be displayed in either 'Q' or bandwidth, expressed in octaves.

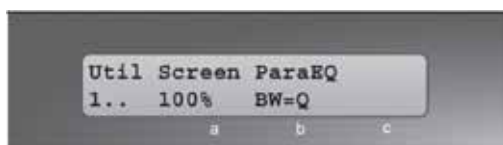


Fig.20

Occorre prestare attenzione nel passare da modalità mono a stereo poiché i parametri impostati per i canali di sinistra saranno copiati nei canali di destra sovrascrivendo i settings precedenti. Questo processo non è reversibile e potrebbe rappresentare un cambiamento pericoloso per il processo del segnale.

Care should be taken when swapping between Mono and Stereo mode as the parameter set for the left hand channels will be copied to the right hand side, overwriting those settings.

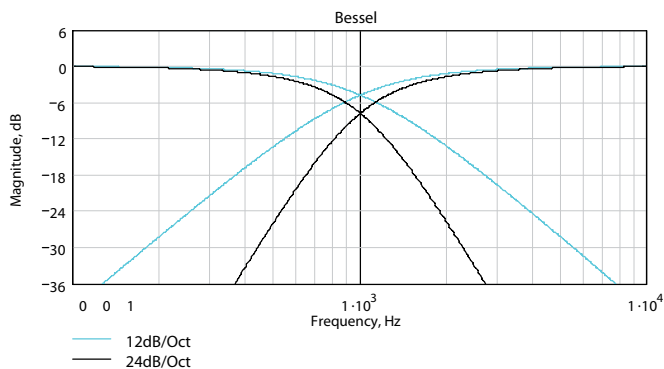
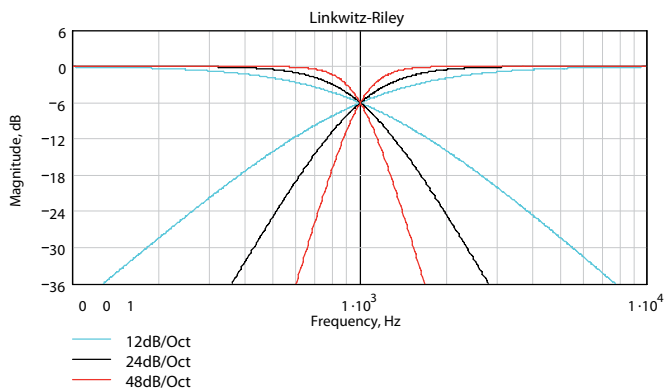
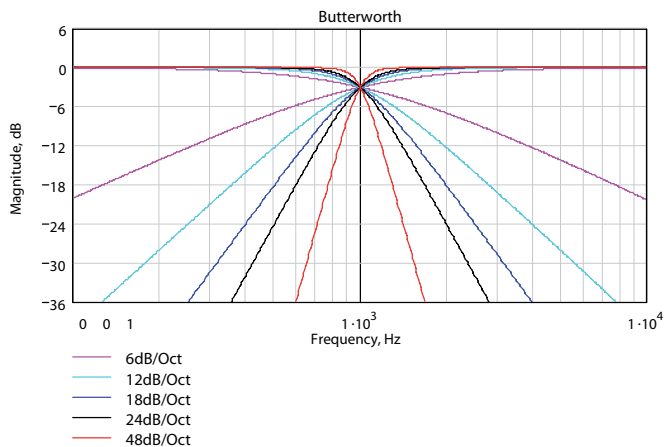
This is not reversible and could represent quite a significant and potentially damaging change to the processing.

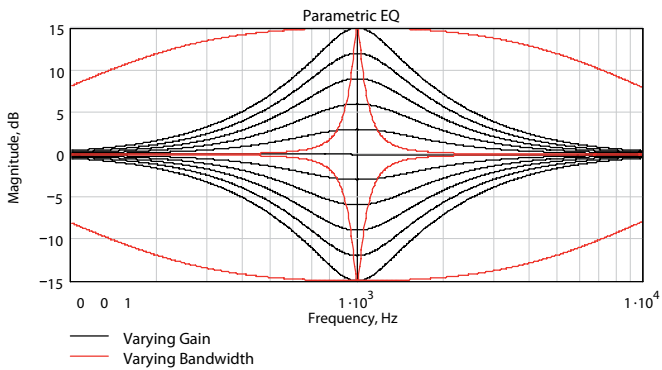
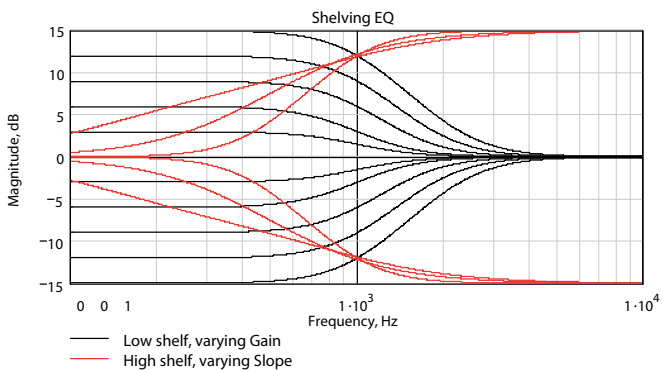
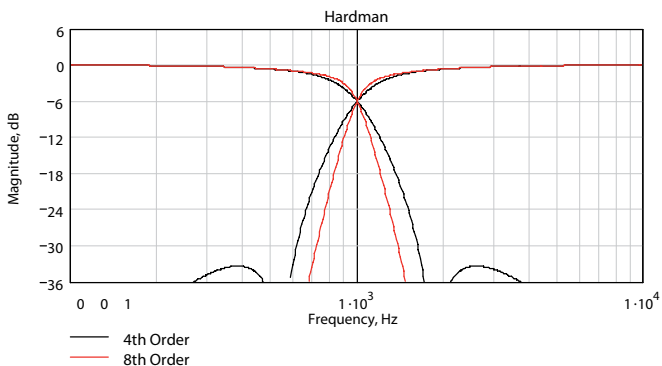


Fig.21

- 4 - GRAFICI DI EQ E RISPOSTA DEL FILTRO

- 4 - EQ AND FILTER RESPONSE GRAPHS





- 5 - SPECIFICHE TECNICHE

- 5 - TECHNICAL SPECIFICATIONS

General

Inputs	2
Input Impedance	> 10k Ohm Electronically balanced
Maximum Input level	+20dBu

Outputs

Output Impedance	<100 Ohm, ground balanced
Maximum Output Level	+20 dBu into 600 Ohm load
Sample Rate	96 kHz
Bit Depth	24 bit
Frequency Response	10Hz to 40kHz, +/- 3dB (filters disabled) - 20Hz to 20kHz, +/- 0.5dB (filters disabled)
THD	<0.008% typ (20Hz to 20kHz)
Dynamic Range	>110dB (A weighted, 22kHz bandwidth)
Serial Comms Data	115.2kbaud, format: 8 data, 1 stop, no parity

Processing

Gain	+20dB to -80dB and mute, 0.2dB steps
Output Ch. Source	Input A, Input B and SUM
HP filter frequency	Off, 20Hz to 25.4kHz, 1/36 octave steps
LP filter frequency	20Hz to 25.4kHz and off, 1/36 octave steps
LP / HP filter type	12, 18 & 24dB/octave Bessel and Butterworth - 12, 24 and 48dB/octave Linkwitz-Riley 4th or 8th order Hardman
Delay Input	400 ms, output 80 ms
Limiter	High performance limiter, adjustable threshold in 0.2dB steps, automatic time constants
EQ frequency	10Hz to 25kHz, 1/36 octave steps
EQ gain	+15dB to -15dB, 0.2dB steps
EQ width	5.0 to 0.1 octaves bandwidth, 1/36 octave steps

Connectors

Audio inputs	3 pin female XLR
Audio outputs	3 pin male XLR
Serial comms	9 Pin D female
Network comms (option)	Ethercon ruggedised RJ45 (2)
Mains	3 pin IEC
Mains Power	Universal switch-mode PSU, 85 to 250 VAC, 50 / 60 Hz
Consumption	< 25 Watt
Dimensions	44 mm (H), 482 mm (W), 254 mm (D)
Net weight	2.7 Kg

- 6 - PRESET DI FABBRICA

- 6 - FACTORY PRESETS

Location	Preset name	out1	out2	out3	out4	out5	out6
1	basic stereo	< 100	100 ~ 1K	1k >	< 100	100 ~ 1k	1k >
2	basic mono	full range	full range	full range	full range	full range	full range

Il prodotto è coperto da garanzia in base alle vigenti normative. Sul sito www.musiclights.it è possibile consultare il testo integrale delle "Condizioni Generali di Garanzia".

Estratto dalle

Condizioni Generali di Garanzia

- Si prega, dopo l'acquisto, di procedere alla registrazione del prodotto sul sito www.musiclights.it. In alternativa il prodotto può essere registrato compilando e inviando il modulo riportato sul retro.
- Sono esclusi i guasti causati da imperizia e da uso non appropriato dell'apparecchio.
- La garanzia non ha più alcun effetto qualora l'apparecchio sia stato manomesso.
- La garanzia non prevede la sostituzione dell'apparecchio.
- Sono escluse dalla garanzia le parti esterne, gli altoparlanti, le manopole, gli interruttori e le parti asportabili.
- Le spese di trasporto e i rischi conseguenti sono a carico del possessore dell'apparecchio.
- A tutti gli effetti la validità della garanzia è avallata unicamente dalla presentazione del certificato di garanzia.

The guarantee covers the unit in compliance with existing regulations. You can find the full version of the "General Guarantee Conditions" on our web site www.musiclights.it.

Abstract

General Guarantee Conditions

- Please remember to register the piece of equipment soon after you purchase it, logging on www.musiclights.it. The product can be also registered filling in and sending the form available on your guarantee certificate.
- Defects caused by inexperience and incorrect handling of the equipment are excluded.
- The guarantee will no longer be effective if the equipment has been tampered.
- The guarantee makes no provision for the replacement of the equipment.
- External parts, loudspeaker, handles, switches and removable parts are not included in the guarantee.
- Transport costs and subsequent risks are responsibility of the owner of the equipment.
- For all purposes, the validity of the guarantee is endorsed solely on presentation of the guarantee certificate.

CERTIFICATO DI GARANZIA GUARANTEE CERTIFICATE

Spett.le
Music&Lights S.r.l.
Via Appia Km 136.200
04020 Itri (LT) Italy

Place Stamp Here
Affrancare

MODEL / MODELLO

SERIAL N° / SERIEN°

Purchased by / Acquistato da

SURNAME / COGNOME

NAME / NOME

ADDRESS / VIA

N.

CITY / CITTA'

ZIP CODE / C.A.P.

PROV.

Dealer's stamp
and signature

Timbro e firma
del Rivenditore

Purchasing date

Data acquisto

FORM TO BE FILLED IN AND MAILED / CEDOLA DA COMPILARE E SPEDIRE

MODEL / MODELLO

SERIAL N° / SERIEN°

Purchased by / Acquistato da

SURNAME / COGNOME

NAME / NOME

ADDRESS / VIA

N.

CITY / CITTA'

ZIP CODE / C.A.P.

PROV.

Dealer's stamp
and signature

Timbro e firma
del Rivenditore

Purchasing date

Data acquisto

FORM TO BE FILLED IN AND KEPT / CEDOLA DA COMPILARE E CONSERVARE





MUSIC & LIGHTS S.r.l.

Via Appia, km 136,200 - 04020 Itri (LT) - ITALY
Phone +39 0771 72190 - Fax +39 0771 721955

www.musiclights.it - email: info@musiclights.it

ISO 9001:2008 Certified Company

©2014 Music & Lights S.r.l.

DAD is a brand of Music & Lights S.r.l. company.

DAD è un brand di proprietà della Music & Lights S.r.l.