

## Istruzioni per l'uso



# ULTRAGRAPH DIGITAL DEQ1024

Ultra-High Precision 24-Bit/96 kHz Equalizer,  
Feedback Destroyer and Dynamics Processor

# IT Indice

<b>Grazie .....</b>	<b>2</b>
<b>Istruzioni di sicurezza importanti .....</b>	<b>3</b>
<b>Diniego Legale.....</b>	<b>3</b>
<b>1. Introduzione .....</b>	<b>4</b>
1.1 Prima di cominciare.....	4
1.1.1 Consegna.....	4
1.1.2 Messa in funzione .....	4
1.1.3 Garanzia.....	4
1.2 Il manuale .....	4
<b>2. Elementi di Comando.....</b>	<b>4</b>
2.1 Parte anteriore .....	4
2.2 Parte posteriore .....	7
<b>3. Esempi di Applicazione.....</b>	<b>8</b>
3.1 Equalizzatore di somma in una sonorizzazione .....	8
3.2 Equalizzatore nel monitor .....	9
3.2.1 "Sibilo d'interferenza" di un impianto monitor .....	9
3.3 L'impiego dell'ULTRAGRAPH DIGITAL in studio .....	9
<b>4. Installazione.....</b>	<b>10</b>
4.1 Installazione in un rack .....	10
4.2 Collegamenti audio .....	10
4.3 Collegamenti digitali (AES/EBU e S/PDIF).....	10
<b>5. Specifiche .....</b>	<b>11</b>

## Grazie

Vi ringraziamo per la fiducia dimostrataci con l'acquisto di ULTRAGRAPH DIGITAL DEQ1024. Si tratta di un equalizzatore digitale d'alto valore con convertitori A/D da 24-Bit/96 kHz integrati. L'apparecchio è ottimale per ogni tipo di applicazione, in studio e dal vivo.

**IT** Istruzioni di sicurezza importanti**Attenzione**

I terminali contrassegnati con il simbolo conducono una corrente elettrica sufficiente a costituire un rischio di scossa elettrica. Usare unicamente cavi per altoparlanti (Speaker) d'elevata qualità con connettori jack TS da ¼" pre-installati. Ogni altra installazione o modifica deve essere effettuata esclusivamente da personale tecnico qualificato.



Questo simbolo, avverte, laddove appare, della presenza di importanti istruzioni per l'uso e per la manutenzione nella documentazione allegata. Si prega di consultare il manuale.

**Attenzione**

Per ridurre il rischio di scossa elettrica non rimuovere la copertura superiore (o la sezione posteriore). All'interno non sono contenute parti che possono essere sottoposte a riparazione da parte dell'utente. Interventi di riparazione possono essere eseguiti solo da personale qualificato.

**Attenzione**

Al fine di ridurre il rischio di incendi o di scosse elettriche, non esporre questo dispositivo alla pioggia ed all'umidità. L'apparecchio non deve essere esposto a sgocciolamenti o spruzzi, e sull'apparecchio non devono essere posti oggetti contenenti liquidi, ad esempio vasi.

**Attenzione**

Queste istruzioni per l'uso sono destinate esclusivamente a personale di servizio qualificato. Per ridurre il rischio di scosse elettriche non effettuare operazioni all'infuori di quelle contenute nel manuale istruzioni. Interventi di riparazione possono essere eseguiti solo da personale qualificato.

1. Leggere queste istruzioni.
2. Conservare queste istruzioni.
3. Fare attenzione a tutti gli avvertimenti.
4. Seguire tutte le istruzioni.
5. Non usare questo dispositivo vicino all'acqua.
6. Pulire solo con uno strofinaccio asciutto.
7. Non bloccare alcuna fessura di ventilazione. Installare conformemente alle istruzioni del produttore.
8. Non installare nelle vicinanze di fonti di calore come radiatori, caloriferi, stufe o altri apparecchi (amplificatori compresi) che generano calore.
9. Non annullare l'obiettivo di sicurezza delle spine polarizzate o con messa a terra. Le spine polarizzate hanno due lame, con una più larga dell'altra. Una spina con messa a terra ha due lame e un terzo polo di terra.

La lama larga o il terzo polo servono per la sicurezza dell'utilizzatore. Se la spina fornita non è adatta alla propria presa, consultate un elettricista per la sostituzione della spina.

**10.** Disporre il cavo di alimentazione in modo tale da essere protetto dal calpestio e da spigoli taglienti e che non possa essere danneggiato. Accertarsi che vi sia una protezione adeguata in particolare nel campo delle spine, del cavo di prolunga e nel punto in cui il cavo di alimentazione esce dall'apparecchio.

**11.** L'apparecchio deve essere costantemente collegato alla rete elettrica mediante un conduttore di terra in perfette condizioni.

**12.** Se l'unità da disattivare è l'alimentatore o un connettore per apparecchiature esterne, essa dovrà rimanere costantemente accessibile.

**13.** Usare solo dispositivi opzionali/accessori specificati dal produttore.



**14.** Usare solo con carrello, supporto, cavalletto, sostegno o tavola specificate dal produttore o acquistati con l'apparecchio. Quando si usa un carrello, prestare attenzione, muovendo il

carrello/la combinazione di apparecchi, a non ferirsi.

**15.** Staccare la spina in caso di temporale o quando non si usa l'apparecchio per un lungo periodo.

**16.** Per l'assistenza tecnica rivolgersi a personale qualificato. L'assistenza tecnica è necessaria nel caso in cui l'unità sia danneggiata, per es. per problemi del cavo di alimentazione o della spina, rovesciamento di liquidi od oggetti caduti nell'apparecchio, esposizione alla pioggia o all'umidità, anomalie di funzionamento o cadute dell'apparecchio.



**17.** Smaltimento corretto di questo prodotto: Questo simbolo indica che questo prodotto non deve essere smaltito con i rifiuti domestici, conformemente alle disposizioni WEEE (2002/96/CE) e alle leggi in vigore nel vostro

paese. Questo prodotto deve essere consegnato ad un centro autorizzato alla raccolta per il riciclaggio dei dispositivi elettrici ed elettronici (DEE). Una gestione inadeguata di questo tipo di rifiuti potrebbe avere un impatto negativo sull'ambiente e sulla salute a causa delle sostanze potenzialmente pericolose generalmente associate ai DEE. Al tempo stesso, la vostra collaborazione per un corretto smaltimento di questo prodotto contribuirà ad uno sfruttamento più efficace delle risorse naturali. Per maggiori informazioni sui centri di raccolta per il riciclaggio vi invitiamo a contattare le autorità comunali della vostra città, gli enti addetti allo smaltimento o il servizio per lo smaltimento dei rifiuti domestici.

**DINEGO LEGALE**

LE SPECIFICHE TECNICHE E L'ASPETTO ESTETICO DEL PRODOTTO POSSONO ESSERE SOGGETTI A VARIAZIONI SENZA ALCUN PREAVVISO. LE INFORMAZIONI CONTENUTE NELLA PRESENTE DOCUMENTAZIONE SONO DA RITENERSI CORRETTE AL MOMENTO DELLA STAMPA. TUTTI I MARCHI SONO DI PROPRIETÀ DEI RISPETTIVI PROPRIETARI. MUSIC GROUP NON SI ASSUME ALCUNA RESPONSABILITÀ PER EVENTUALI MANCANZE O PERDITE SUBITE DA CHIUNQUE ABBIATO FATTO AFFIDAMENTO COMPLETAMENTE O IN PARTE SU QUALSIVOGLIA DESCRIZIONE, FOTOGRAFIA O DICHIARAZIONE CONTENUTA NELLA PRESENTE DOCUMENTAZIONE. I COLORI E LE SPECIFICHE POTREBBERO VARIARE LEGGERMENTE RISPETTO AL PRODOTTO. I PRODOTTI MUSIC GROUP SONO VENDUTI ESCLUSIVAMENTE DA RIVENDITORI AUTORIZZATI. I DISTRIBUTORI E I NEGOZIANI NON COSTITUISCONO IL RUOLO DI AGENTE MUSIC GROUP E NON POSSIEDONO ALCUNA AUTORITÀ NELL'ASSUNZIONE DI IMPEGNI O OBBLIGHI A NOME DI MUSIC GROUP, ESPRESSAMENTE O IN MODO IMPLICITO. IL PRESENTE MANUALE D'USO È COPERTO DA COPYRIGHT. È VIETATA LA RIPRODUZIONE O LA TRASMISSIONE DEL PRESENTE MANUALE IN OGNI SUA PARTE, SOTTO QUALSIASI FORMA O MEDIANTE QUALSIASI MEZZO, ELETTRONICO O MECCANICO, INCLUSA LA FOTOCOPIATURA O LA REGISTRAZIONE DI OGNI TIPO E PER QUALSIASI SCOPO, SENZA ESPRESSO CONSENSO SCRITTO DA PARTE DI MUSIC GROUP IP LTD.

TUTTI I DIRITTI RISERVATI.

© 2013 MUSIC Group IP Ltd.

Trident Chambers, Wickhams Cay, P.O. Box 146, Road Town, Tortola, Isole Vergini Britanniche

## 1. Introduzione

L'ULTRAGRAPH DIGITAL offre, insieme all'EQ grafico, una molteplicità di funzioni aggiuntive come il Feedback Destroyer, il generatore Pink Noise, il Limiter/Noise Gate etc., perchè nessuno dei vostri desideri resti inascolto. Questo e molto di più fanno del DEQ1024 un componente, dall'impiego assolutamente universale, della vostra attrezzatura per le registrazioni in studio e per situazioni live.

- ♦ Le seguenti istruzioni hanno come prima finalità quella di rendervi familiari con i termini specialistici, in modo che possiate conoscere l'apparecchio in tutte le sue funzioni. Dopo aver letto attentamente le istruzioni, conservatele, per poterle poi rileggere ogni volta che ne avrete bisogno.

### 1.1 Prima di cominciare

#### 1.1.1 Consegna

L'ULTRAGRAPH DIGITAL è stato accuratamente imballato in fabbrica, al fine di garantirne un trasporto più sicuro. Se il cartone ciononostante dovesse risultare danneggiato, controllate che l'apparecchiatura non abbia subito danni esterni.

- ♦ In caso di danneggiamenti NON ci rispedito l'apparecchio, bensì per prima cosa informate assolutamente il negoziante e l'impresa di trasporti, altrimenti non avrete diritto al risarcimento del danno.

#### 1.1.2 Messa in funzione

Fate in modo che vi sia areazione a sufficienza e non mettete il DEQ1024 su uno stadio d'uscita o nelle vicinanze di fonti di calore, al fine di evitare il surriscaldamento dell'apparecchio.

- ♦ I fusibili danneggiati devono essere assolutamente sostituiti da fusibili del valore corretto. Potrete trovare il valore corretto nel capitolo "DATI TECNICI".

Il collegamento in rete avviene attraverso il cavo di alimentazione accluso con il collegamento standard IEC ed è conforme alle norme di sicurezza vigenti.

- ♦ Tutti gli apparecchi devono essere assolutamente collegati a massa. Per la vostra sicurezza personale non dovete in nessun caso eliminare o rendere inefficace il collegamento a massa degli apparecchi o del cavo di alimentazione.

#### 1.1.3 Garanzia

Trovate un pò di tempo per spedirci la cartolina di garanzia, compilata in tutti i suoi campi, entro i 14 giorni successivi alla data di acquisto. Troverete il numero di serie sulla parte posteriore dell'apparecchio. In alternativa è possibile effettuare una registrazione online attraverso la nostra pagina web ([behringer.com](http://behringer.com)).

## 1.2 Il manuale

Questo manuale è strutturato in modo tale che abbiate una visione d'insieme degli elementi di comando e, contemporaneamente, siate informati in modo dettagliato sul loro impiego. Qualora aveste bisogno di spiegazioni più dettagliate su determinati temi, visitate il nostro sito web, [behringer.com](http://behringer.com). Lì troverete chiarimenti più precisi su applicazioni di amplificazione di effetti e di regolazione.

## 2. Elementi di Comando

### 2.1 Parte anteriore

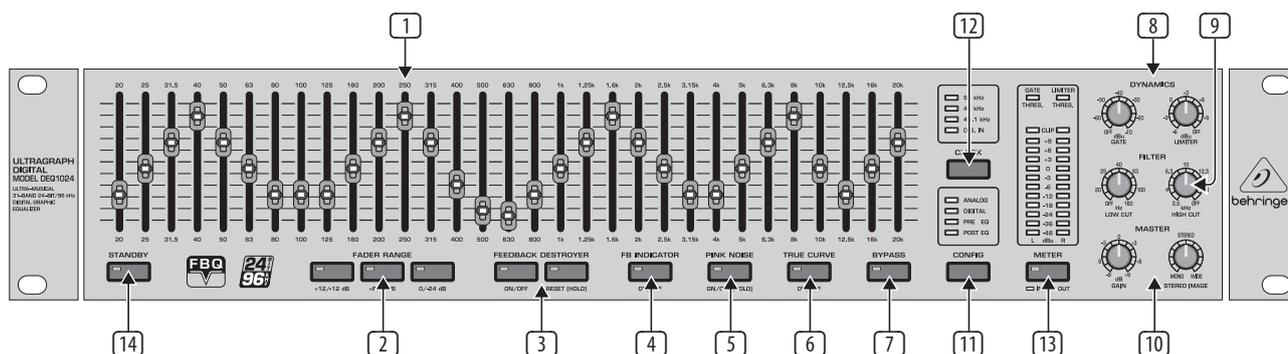


Fig. 2.1: Gli elementi di comando della parte anteriore

- 1 Con i fader **EQ** da 45 mm potete aumentare o diminuire ognuna delle 31 bande di frequenza. Ogni fader è dotato di un LED rosso.
  - 2 Con i tasti **FADER RANGE** potete fissare la misura dell'aumento/diminuzione a tre livelli diversi: +12/-12 dB (LED verde), +6/-6 dB (LED verde) e 0/-24 dB (LED giallo). L'ultima opzione si adatta molto bene all'eliminazione di frequenze feedback, dato che è possibile impostare un fortissimo abbassamento di una gamma di frequenza (-24 dB).
- ◆ Ogni tasto del DEQ1024 (eccezion fatta per il **CONFIG** ed il **CLOCK**) è dotato di un LED, il quale si accende durante il funzionamento.
  - ◆ Tutte le impostazioni si riferiscono sempre ad entrambi i canali del DEQ1024.
- 3 Il DEQ1024 dispone di un **FEEDBACK DESTROYER** automatico.

### Attivazione del FEEDBACK DESTROYER:

Quando premete l'interruttore ON/OFF (il led giallo del tasto si illumina), il feedback destroyer ricerca le frequenze feedback nel segnale audio. Non appena trovate uno o più feedback, il LED rosso del tasto RESET (HOLD) si accende. Di conseguenza le frequenze in questione vengono automaticamente abbassate. Contemporaneamente il materiale del programma viene costantemente analizzato, in modo da riconoscere ed eliminare i feedback che si presentino nuovamente. Ciò è particolarmente utile per i microfoni, che nel corso di una esecuzione vengono mossi (ad esempio i microfoni per il canto), provocando così nuovi feedback.

### Disattivazione della funzione di ricerca (L'eliminazione di feedback rimane attiva):

Se ora premete l'interruttore ON/OFF una seconda volta, il processo di analisi viene sospeso. Tuttavia le frequenze feedback fino ad allora individuate vengono in seguito abbassate (Il led RESET (HOLD) continua ad essere acceso). Questo procedimento è particolarmente adatto per i microfoni fissi, come per esempio i microfoni per le percussioni. Per far ripartire nuovamente il processo di analisi, premete semplicemente un'altra volta l'interruttore ON/OFF.

### Segnale delle frequenze feedback:

Con una leggera pressione sul tasto RESET (HOLD) le frequenze feedback trovate vengono segnalate per circa 2 secondi ai relativi LED del fader. Qualora non compaia alcun feedback, i LED si spengono per circa 2 secondi.

### Disattivazione del FEEDBACK DESTROYER:

Tenendo premuto a lungo il tasto RESET (HOLD), si riportano le impostazioni di filtro alla posizione di partenza (il LED RESET (HOLD) è spento) e si disattiva il FEEDBACK DESTROYER.

- 4 Quando premete l'interruttore **FB INDICATOR** (il LED verde del tasto si accende), il sistema di rilevamento feedback FBQ viene attivato. La frequenza, o le frequenze che provocano un feedback, vengono segnalate per mezzo di un led luminoso del fader. Tutti gli altri LED sono smorzati. Quindi, abbassate semplicemente la gamma di frequenze in questione, fino a che il feedback non compare più ed il LED non si spegne.

Con la rappresentazione dell'intensità dei singoli intervalli di frequenza il sistema di rilevamento feedback assume la funzione aggiuntiva di analizzatore audio.

- ◆ **Attenzione!** L'**FB INDICATOR** indica solo l'intensità delle singole bande di frequenza. Non necessariamente ogni frequenza forte produce un feedback.

- ◆ Il **FEEDBACK DESTROYER** e l'**FB INDICATOR** funzionano indipendentemente l'uno dall'altro e possono essere messi in funzione contemporaneamente. **Attenzione:** Non sono disponibili **FEEDBACK DESTROYER** e **FB INDICATOR** che funzionino a 96 kHz!

- 5 Premendo a lungo il tasto **PINK NOISE**, si attiva il generatore di rumore interno del DEQ1024 (il LED rosso del tasto si accende) ed il livello del volume del segnale di controllo viene lentamente aumentato, finché il tasto rimane premuto (Il livello è rappresentato dal **LEVEL METER** 13). Premendo brevemente il tasto **PINK NOISE** la funzione viene disattivata.

### PINK NOISE

Gli Echi spaziali e le caratteristiche di trasmissione dell'impianto di sonorizzazione aumentano alcune frequenze e ne attenuano altre. Il Pink Noise (detto anche rumore rosa) è un segnale neutrale che per mezzo dell'impianto di sonorizzazione può essere riprodotto in modo amplificato, in modo da rendere misurabili questi influssi. Una tale misurazione dell'andamento della frequenza, con uno speciale microfono (ad esempio BEHRINGER ECM8000) in collegamento con un analizzatore in tempo reale (integrato col BEHRINGER ULTRACURVE PRO DEQ2496) fornisce il presupposto per la regolazione dell'equalizzatore. Le alte frequenze possono essere abbassate con l'equalizzatore e le basse frequenze, rispettivamente, possono essere alzate, motivo per cui è garantita una riproduzione più o meno lineare.

- ◆ Nelle correzioni di frequenze orientatevi il più possibile ad una frequenza, il cui livello oscilla tra 0 e -3, al fine di evitare la sovr modulazione degli apparecchi seguenti (stadio finale, deviazione di frequenza).

- 6 Nei comuni equalizzatori grafici, a causa del loro sistema di fabbricazione, si sviluppa sempre una differenza tra la curva regolata e l'andamento della frequenza risultante. Questa differenza dipende dalla frequenza e dall'aumento o attenuazione. Le frequenze adiacenti si influenzano a vicenda, motivo per cui aumenti e diminuzioni sono sommati.

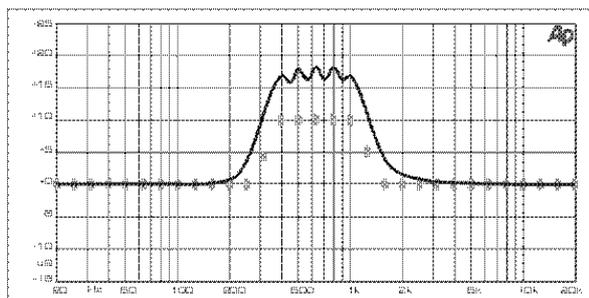


Fig. 2: Equalizzatore grafico senza correzione dell'andamento della frequenza

Attraverso un algoritmo sviluppato in modo particolare, l'**ULTRAGRAPH DIGITAL** è in grado di correggere questo comportamento. A tal fine premete il tasto **TRUE CURVE** (il led verde del tasto si accende).

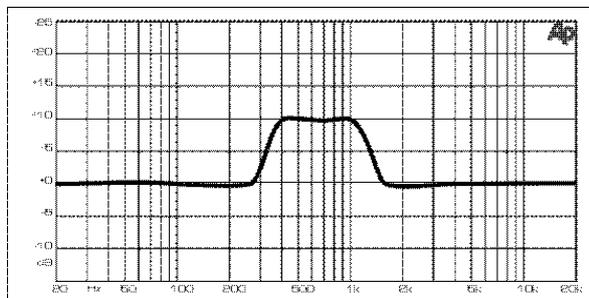


Fig. 3: Equalizzatore grafico con correzione dell'andamento della frequenza (TRUE CURVE)

IT L'andamento della frequenza, che di fatto si sviluppa, corrisponde esattamente alle impostazioni da voi eseguite con l'ausilio dell'equalizzatore grafico.

- 7 Il tasto **BYPASS** rende possibile il confronto diretto tra il materiale del programma elaborato e non elaborato. Quando la funzione BYPASS viene attivata (il led rosso del tasto si accende), l'ingresso dell'apparecchio viene regolato direttamente sull'uscita, in modo da poter sentire solo il segnale non elaborato.
- 8 La sezione **DYNAMICS** del DEQ1024 comprende un GATE ed un LIMITER. Con i regolatori del **GATE** e del **LIMITER** determinate la soglia di livello del segnale (Threshold). Nell'oltrepassare (LIMITER) e/o nel rimanere al di sotto (GATE) di questo valore, il processore dinamico corrispondente comincia ad influenzare il segnale.

## GATE

Quando il segnale d'entrata rimane al di sotto della soglia di livello impostata (Threshold), questo viene interrotto del tutto. In questo modo, rumori di fondo, diafonie o interferenze possono essere eliminati dal segnale. Il led giallo del GATE nella sezione METER (vedi 13) si accende non appena il GATE si chiude. I valori della soglia di livello (Threshold) si attestano tra -60 e -10 dB. Spostando il regolatore a sinistra, il GATE viene disattivato (OFF).

## LIMITER

Il LIMITER protegge la vostra attrezzatura da picchi di segnale, che potrebbero danneggiare ad esempio gli altoparlanti collegati. I livelli del segnale d'uscita, che oltrepassano il valore del Threshold selezionato, vengono delimitati, per cui il led rosso del LIMITER nella sezione METER (vedi 13) si accende. Con la riduzione della dinamica si raggiunge inoltre un suono più energico. I valori del Threshold si attestano tra i -6 ed i +9 dB. Spostando il regolatore a destra si disattiva il LIMITER (OFF).

♦ **Attenzione!** Se effettuate correzioni della frequenza con l'aumento di molte bande, alzate il livello del segnale d'uscita. Il limitatore, in questo caso, reagisce prima. Evitate ciò mentre effettuate correzioni anche con abbassamenti di livello del segnale. Per ottenere effetti sonori creativi, il limitatore di picco può, anche intenzionalmente, essere "guidato" al limite.

- 9 Nella sezione **FILTRI**, il DEQ1024 dispone di un filtro **LOW CUT** e di uno **HIGH CUT**, con i quali l'intero spettro delle frequenze può essere delimitato in alto ed in basso. Con il regolatore HIGH CUT fissate la frequenza limite, a partire da cui le alte frequenze devono essere abbassate (2,5 - 16 kHz). Se posizionato a destra, il filtro è disattivato (OFF). Il regolatore LOW CUT fissa la frequenza limite, a partire da cui le basse frequenze vengono abbassate (20 - 160 kHz). Se posizionato a sinistra, il filtro è disattivato (OFF).
- 10 Nella sezione **MASTER**, con il regolatore **GAIN** fissate il volume d'uscita dell'ULTRAGRAPH DIGITAL tra i -9 ed i +9 dB. Inoltre è presente una funzione Stereo Imager, con cui potete regolare l'ampiezza della banda e con ciò la chiarezza della separazione tra la parte destra e quella sinistra dell'impianto stereo. Posizionando a destra il regolatore dello **STEREO IMAGE** raggiungete l'ampiezza massima del segnale stereo (WIDE), posizionando il regolatore a sinistra il segnale stereo diventa un segnale mono (MONO). Nel caso in cui il regolatore si trovi in posizione centrale, ottenete il segnale stereo (STEREO) non influenzato.
- 11 Premendo a lungo il tasto **CONFIG** si seleziona la modalità di funzionamento generale dell'impianto: **ANALOG** (LED verde), **DIGITAL** (LED giallo), **PRE EQ** (LED giallo) o **POST EQ** (LED giallo). Nei modi PRE EQ e POST EQ i collegamenti digitali posteriori possono essere utilizzati come punto insert digitale, ad esempio per un processore dinamico aggiuntivo. Nel modo PRE EQ il punto di insert si trova davanti all'EQ, nel modo POST EQ al contrario si trova dietro (vedi Fig. 2.5 e 2.6).

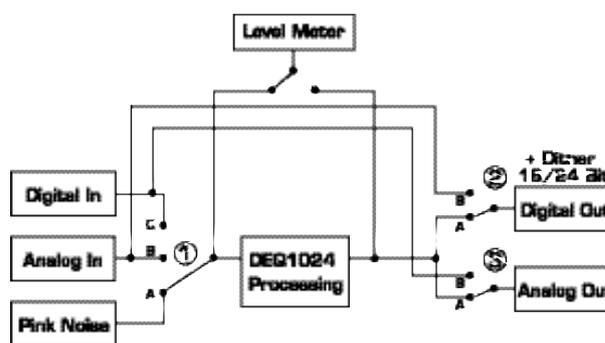


Fig. 2.4: Collegamento d'entrata/uscita a seconda della modalità di funzionamento

CONFIG	1	2	3	Pink Noise ON		
				1	2	3
Analog	B	A	A	A	A	A
Digital	C	A	A	A	A	A
Pre EQ	C	B	A	A	B	A
Post EQ	B	A	B	A	A	B

Tab. 2.1: Collegamento d'entrata/uscita a seconda della modalità di funzionamento

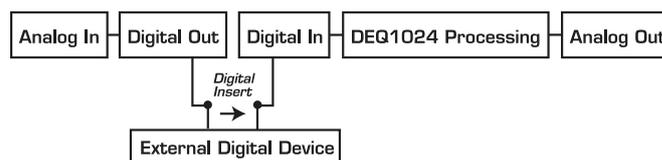


Fig. 2.5: Flusso del segnale nel modo PRE EQ

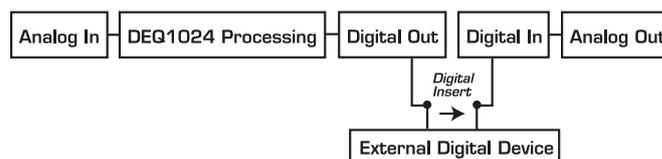


Fig. 2.6: Flusso del segnale nel modo POST EQ

- 12 Premendo a lungo il tasto **CLOCK** selezionate la frequenza di campionamento desiderata, con la quale funziona l'apparecchio (44,1 kHz, 48 kHz o 96 kHz > LED verdi). Qualora l'apparecchio sia sintonizzato con il sample-rate di un apparecchio esterno (ad esempio attraverso un mixer), deve essere selezionata l'impostazione DIG IN (il LED giallo si accende).

♦ Se scegliete l'impostazione DIG IN, nonostante non vi sia nessun segnale all'ingresso digitale, il DEQ1024 non si può sintonizzare su nessuna frequenza di campionamento (il LED giallo del DIG IN lampeggia). In questo caso l'apparecchio si connette alla frequenza per ultimo collegata all'ingresso digitale. Se, durante lo stato di non sincronizzazione, allacciate di nuovo un segnale, l'apparecchio ritorna alla modalità normale e si sincronizza sulla frequenza di campionamento adiacente (il LED giallo del DIG IN si accende).

Per commutare l'ampiezza del segnale d'uscita digitale (a 16 o 24 bit), tenete premuti contemporaneamente i tasti CONFIG e CLOCK. L'impostazione a 24 bit viene indicata con i LED -24 dB del segnale METER (vedi 13). Nell'impostazione a 24 bit non lampeggiano LED METER. In questo modo l'apparecchio può essere adeguato ai 16 ingressi dei registratori DAT / lettori CD o schede suono. Il segnale d'uscita analogico viene trasformato, indipendentemente da questa impostazione, sempre con 24 bit.

## 2.2 Parte posteriore

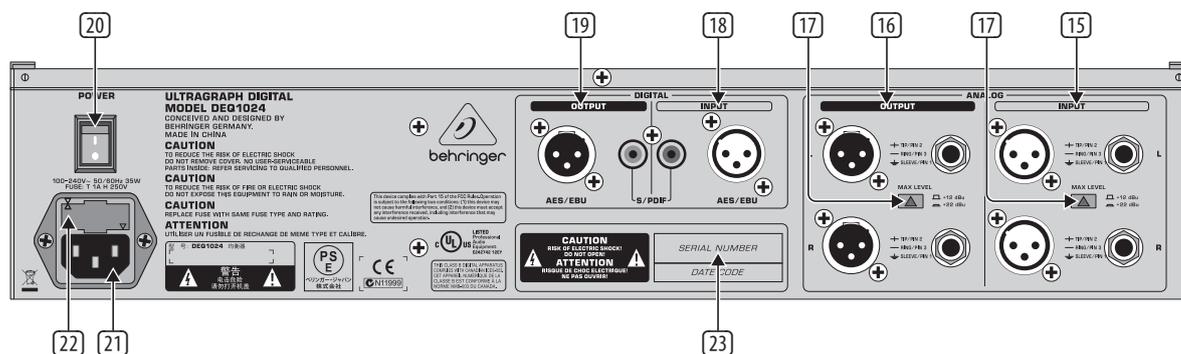


Fig. 2.7: Gli elementi di comando della parte posteriore ed i collegamenti

- 13** Il **MISURATORE DI LIVELLO** a 12 segmenti indica il livello del segnale d'entrata e d'uscita. Con il tasto **METER** posizionato in basso selezionate il segnale appropriato; il segnale d'uscita è indicato dal LED (verde) del tasto illuminato, il segnale d'entrata dal LED spento. Il LED rosso del **CLIP** si illumina non appena il segnale indicato sovramodula. Il LED del **GATE** e del **LIMITER** indica che la soglia del relativo processore dinamico è oltrepassata o che il segnale rimane al di sotto di questa, e che in quel momento il processore è in funzione (vedi **8**). Inoltre il volume del generatore **PINK NOISE** è segnalato tenendo premuto il tasto **PINK NOISE** e l'impostazione a 24 bit nella selezione dell'ampiezza è indicata dal LED **METER** (vedi **12**).
- 14** Tenendo premuto a lungo il tasto **STANDBY**, l'apparecchio entra in standby (il LED rosso del tasto si accende). Il segnale adiacente in questo caso viene rettificato senza subire alcuna influenza.
- ♦ **Tutte le modifiche sostanzialmente vengono memorizzate dopo circa 2 secondi, in modo che dopo l'arresto e la riaccensione del DEQ1024 (con il tasto **STANDBY** o l'interruttore posteriore **POWER** **20**) le impostazioni attuali siano nuovamente disponibili.**
- 15** Gli ingressi simmetrici di tipo XLR e per i jack servono al collegamento di un segnale d'entrata analogico.
- 16** A queste connessioni simmetriche XLR ed a quelle per i jack è adiacente il segnale d'uscita analogico del DEQ1024.
- 17** Gli interruttori **MAX. LEVEL** aumentano il livello massimo agli ingressi ed alle uscite da +12 dBu a +22 dBu.
- 18** Agli ingressi digitali può essere immesso a scelta un segnale d'entrata in formato AES/EBU (collegamento XLR) o in formato S/PDIF (collegamento Cinch). Nei modi PRE EQ e POST EQ queste connessioni possono essere utilizzate come "Insert Return" (vedi **11**). Collegare qui l'uscita del vostro processore dinamico esterno o simili.
- ♦ **Non immettere mai segnali nell'ingresso AES/EBU e contemporaneamente nell'ingresso S/PDIF.**
- 19** Nelle uscite digitali, il segnale d'uscita viene emesso nel formato AES/EBU (collegamento XLR) e nel formato S/PDIF (collegamento Cinch). Nei modi PRE EQ e POST EQ queste connessioni possono essere utilizzate come "Insert Send" (vedi **11**). Collegare qui l'ingresso del vostro processore dinamico esterno. Contrariamente agli ingressi digitali le due uscite digitali possono essere utilizzate contemporaneamente.
- 20** Con l'interruttore **POWER** avviate il DEQ1024. L'interruttore **POWER** dovrebbe trovarsi in posizione "Off", se effettuate il collegamento alla rete elettrica.
- ♦ **Attenzione: L'interruttore **POWER**, quando viene spento, non separa completamente l'apparecchio dalla rete elettrica. Togliete dunque il cavo dalla presa della corrente, se non usate l'apparecchiatura per un certo periodo di tempo.**
- 21** Il collegamento alla rete avviene mediante una presa IEC. Della dotazione fa parte un cavo idoneo.
- 22** Per quanto riguarda il portafusibile del DEQ1024 potete sostituirne il fusibile. In caso di sostituzione del fusibile dovete assolutamente utilizzare la stessa tipologia. Seguite le indicazioni contenute nel capitolo 5 "DATI TECNICI".
- 23** **NUMERO DI SERIE** dell'ULTRAGRAPH DIGITAL. Trovate il tempo per spedirci la cartolina di garanzia, compilata in tutti i suoi campi, entro i 14 giorni successivi alla data di acquisto. Oppure semplicemente utilizzate la nostra registrazione online alla pagina behringer.com.

### 3. Esempi di Applicazione

Il concetto flessibile dell'ULTRAGRAPH DIGITAL, con le sue molteplici possibilità di elaborazione audio, vi apre un'ampia gamma di campi d'applicazione. Ve ne presenteremo solo alcuni, con le relative impostazioni tipiche dell'apparecchio.

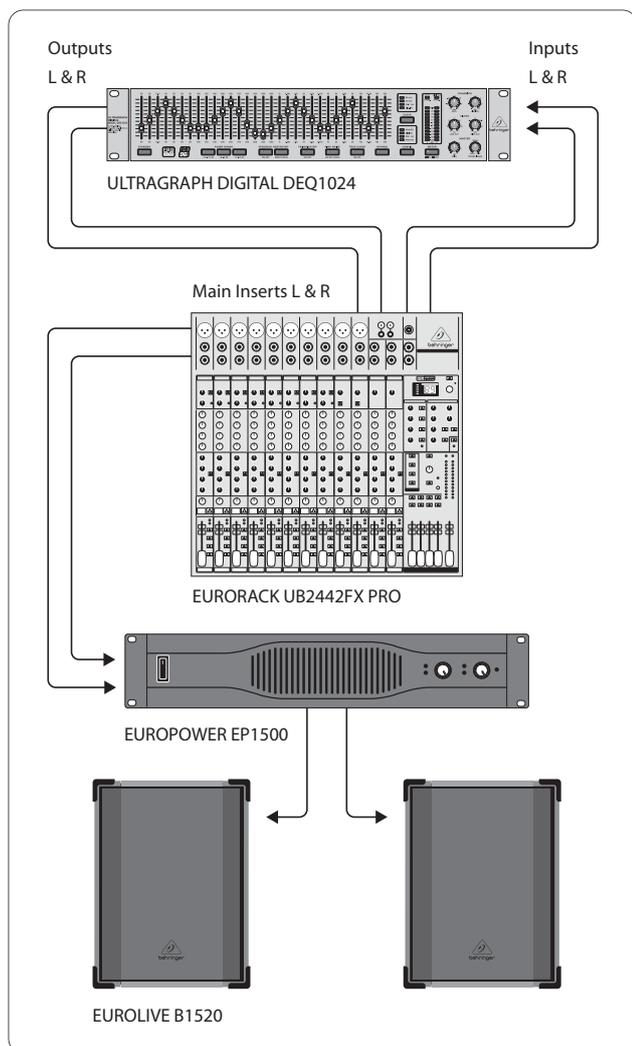


Fig. 3.1: L'ULTRAGRAPH DIGITAL DEQ1024 come equalizzatore di somma

#### 3.1 Equalizzatore di somma in una sonorizzazione

Questo campo d'impiego è quello in cui l'ULTRAGRAPH DIGITAL viene usato più frequentemente.

Per raggiungere dei risultati ottimali, dovete osservare alcuni punti:

Prima di cominciare con la correzione dello spettro di frequenza dell'impianto, si è rivelato utile nella pratica, introdurre nell'impianto prima di tutto programmi musicali e vocali "non corretti". Qualora si presentino distorsioni, sono innanzitutto queste sovra-modulazioni a dover essere eliminate dall'interno dell'impianto. Molto importante è anche la collocazione degli altoparlanti. Nessun equalizzatore al mondo è in grado di migliorare in modo sostanziale un suono "sbiadito" dalla riflessione di pareti e soffitti. Molto spesso si possono però ottenere drastici miglioramenti modificando la posizione e l'orientamento degli altoparlanti.

Nel caso di un impianto attivo multivia deve essere effettuata prima di tutto una correzione del ciclo e di fase (il multiplexer digitale ULTRADRIVE PRO DCX2496 offre tutti gli strumenti necessari a tal proposito). Solo in seguito arriva il turno dell'ULTRAGRAPH DIGITAL. Le Interferenze, come ad esempio i ronzii della rete o le risonanze a bande strette, dovrebbero essere eliminate con l'ausilio del DEQ1024 (vedi anche capitolo 3.2.1). Ciò dovrebbe avvenire necessariamente prima della regolazione del suono.

In seguito a questa elaborazione avete un'impostazione di base, a partire dalla quale potete effettuare la compensazione fine manuale.

#### A tal fine vale:

Una curva di trasmissione lineare non è ideale per ogni tipo di applicazione. In caso di trasmissioni vocali il punto più importante è la comprensione. Nell'intervallo dei bassi la curva di trasmissione dovrebbe perciò decrescere rapidamente, dal momento che al di sotto dell'intervallo dei toni vocali principali possono essere trasmessi solo disturbi (suoni a propagazione mista).

Frequenze estremamente basse ed estremamente alte generalmente sono trasmesse in modo molto più attenuato. Non ha alcun senso voler costringere in una piccola cassa per canto uno spettro di frequenze fino al di sotto dei 50 Hz; oltre ad un maggiore consumo d'energia, il risultato sarebbe dato anche da riparazioni di altoparlanti estremamente care.

#### ◆ Per tutte le impostazioni tenete conto dei limiti fisici del vostro sistema.

Se avete regolato il sistema il più precisamente possibile sulla curva di trasmissione desiderata, passate in rassegna il campo acustico, al fine di ricavare un'impressione acustica da tutte le posizioni. Durante il check acustico non dimenticate di inserire regolarmente delle pause e di trasmettere diversi programmi musicali e vocali, in modo da ricavare la giusta impressione della qualità di trasmissione dell'impianto, anche in relazione allo spazio.

#### ◆ Una buona regolazione dell'equalizzatore necessita di molto tempo e di pazienza! Qualora siano indispensabili impostazioni estreme dell'equalizzatore per ottenere un andamento della frequenza adatto, un segnale d'allarme rimanda ad un grave errore nell'impianto di sonorizzazione o nell'acustica dello spazio.

Un equalizzatore non è la soluzione per impianti sonori scadenti, ma è uno strumento estremamente utile ed efficace per la sintonia musicale. Mediante la messa a punto musicale, spesso si ottengono miglioramenti sorprendenti nel campo della penetrazione acustica e nella qualità complessiva del suono di un impianto.

### 3.2 Equalizzatore nel monitor

Per l'impiego dell'ULTRAGRAPH DIGITAL nel monitor sostanzialmente valgono le stesse cose dette per l'impiego dell'equalizzatore di somma stereo.

In linea di principio il volume del palco dovrebbe essere il più basso possibile, poichè:

1. L'udito viene risparmiato,
2. ci sono meno problemi di feedback e
3. diventa più facile ottenere un buon suono frontale.

Spesso, durante un concerto, il volume del monitor viene alzato. Sfruttate eventuali pause del concerto per abbassare il volume di tutti i monitor di circa 3 dB. Questa riduzione viene appena percepita dai musicisti, o non viene percepita per nulla, dato che l'udito durante la pausa si può riposare un pò. Con ciò otterrete un headroom pregevole.

Le frequenze estremamente basse, di regola, vengono abbassate del tutto per evitare un suono di scena reso "opaco" da feedback a bassa frequenza. Utilizzate perciò il filtro low-cut e regolatelo in modo tale che i feedback bassi spariscono ed il sound del monitor diventi più trasparente.

#### 3.2.1 "Sibilo d'interferenza" di un impianto monitor

Con il concetto "sibilo d'interferenza" si indica il rilevamento di frequenze feedback e la loro soppressione. Dopo il montaggio e la regolazione di tutti i microfoni ed altoparlanti monitor (inclusi gli stadi d'uscita), queste dovrebbero accendere i regolatori Aux Send nei canali del loro mixer, di cui ha bisogno il monitor mix.

Attivate ora il sistema di rilevamento feedback FBQ, premendo l'interruttore  FB INDICATOR. I LED del cursore  segnalano l'intensità delle singole bande di frequenza. Dopo di ciò aumentate, aiutandovi con il regolatore Aux Send-Master, la potenza del vostro mixer, fino a quando non diventano udibili i primi feedback. Eventuali frequenze feedback vengono segnalate dai LED fader più luminosi.

Gli intervalli di frequenza che causano un feedback, possono essere abbassati con i relativi Fader EQ. Ripetete il procedimento per rintracciare eventualmente ulteriori feedback. Dopo che avete elaborato tutte le frequenze critiche, nell'attivare il regolatore Aux Send-Master, udirete ancora solo l'inizio di un feedback a frequenza multipla. Il vostro impianto monitor ha ora raggiunto il massimo livello sonoro.

Lasciate gli altri fader in posizione centrale, almeno che, per un'altra causa (ad esempio la misurazione con un analizzatore in tempo reale), non ci sia un motivo per una correzione di frequenza. Impostate il volume di scena desiderato ed avrete a disposizione grandi riserve di volume (Headroom), senza che sorgano feedback.

### 3.3 L'impiego dell'ULTRAGRAPH DIGITAL in studio

In studio emergono ulteriori possibilità di applicazione per l'ULTRAGRAPH DIGITAL. Non sono posti limiti alla vostra fantasia. Qui sono riportati solo alcuni esempi:

#### Come equalizzatore per gli altoparlanti di controllo:

Potete effettuare una correzione grafica delle distorsioni dei vostri box monitor. Inoltre, con l'aiuto del DEQ1024, si possono sopprimere le risonanze spaziali a banda stretta. Un analizzatore, come quello che per esempio è integrato nel nostro equalizzatore digitale ULTRACURVE PRO DEQ2496, vi aiuta nella ricerca di risonanze spaziali e di un andamento lineare della frequenza.

#### Per l'elaborazione sonora generale:

L'equalizzatore rende possibile allo stesso modo una elaborazione di segnali singoli e sommati. Per elaborare segnali singoli, dovete collegare l'ULTRAGRAPH DIGITAL attraverso la via di connessione del canale del vostro mixer. Per controllare più segnali, utilizzate un collegamento del subgroup o del main mix. Specialmente negli studi di masterizzazione il suono di un mix ultimato oggi giorno viene sempre più spesso elaborato con equalizzatori. Spesso i mix non sono bilanciati, ovvero gli intervalli di frequenza sono accentuati eccessivamente o appena esistenti. Con un equalizzatore grafico avete la possibilità di conformare nella loro intensità questi intervalli di frequenza, accentuati in modo differente, al fine di produrre un quadro sonoro omogeneo.

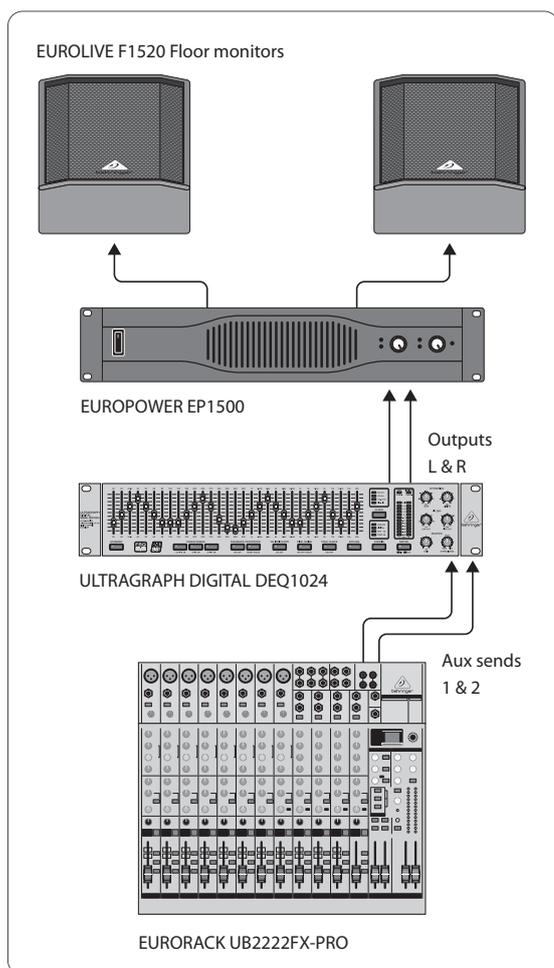


Fig. 3.2: L'ULTRAGRAPH DIGITAL DEQ1024 in un impianto monitor

## 4. Installazione

### 4.1 Installazione in un rack

Il DEQ1024 necessita di due unità d'altezza per l'installazione in un rack a 19 pollici. Fate attenzione inoltre a lasciare liberi circa 10 cm di profondità per le connessioni posteriori.

Fate in modo che vi sia areazione a sufficienza e non mettete il DEQ1024 su di uno stadio finale o nelle vicinanze di fonti di calore, al fine di evitare il surriscaldamento dell'apparecchio.

Per l'installazione dell'apparecchio in un rack, utilizzate viti e dadi M6.

♦ Per separare l'apparecchio dalla rete, staccate la spina. Se l'apparecchio è in funzione assicuratevi che la spina sia facilmente recuperabile. Qualora l'apparecchio venga montato in un rack, fate in modo che questo possa essere facilmente separato dalla rete elettrica attraverso una spina o un interruttore universale.

### 4.2 Collegamenti audio

Per le diverse applicazioni avete bisogno di una molteplicità di cavi diversi. Le figure seguenti vi mostrano come questi cavi debbano essere procurati. Badate ad utilizzare sempre cavi d'alto valore.

I collegamenti audio dell'ULTRAGRAPH DIGITAL sono bilanciati elettronicamente, per evitare disturbi audio.

Naturalmente anche apparecchi non regolati in maniera simmetrica possono essere collegati agli ingressi /uscite bilanciati. Per questo utilizzate o jack mono, oppure collegate l'anello del jack stereo allo shaft (ovvero Pin 1 con P 3 per le spine XLR).

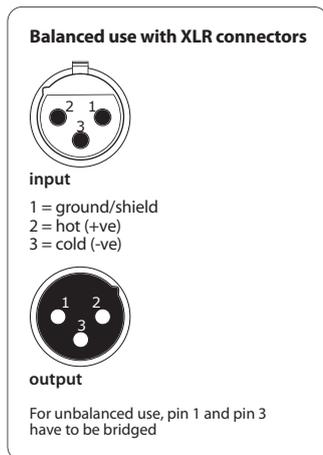


Fig. 4.1: Collegamenti XLR

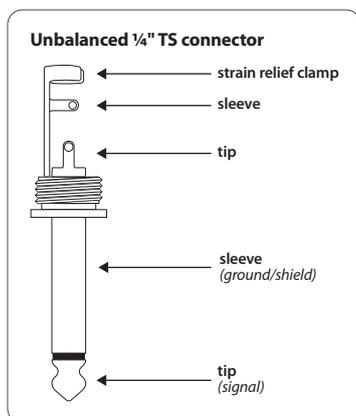


Fig. 4.2: Presa jack mono da 6,3 mm

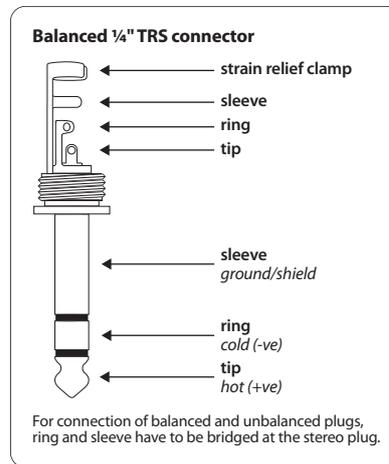


Fig. 4.3: Presa jack stereo da 6,3 mm

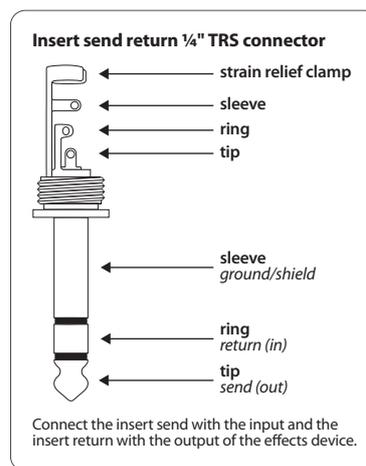


Fig. 4.4: spine jack stereo da 6,3-mm per il cavo insert

### 4.3 Collegamenti digitali (AES/EBU e S/PDIF)

L'interfaccia AES/EBU, il cui nome deriva dalla cooperazione tra la **A**udio **E**ngineering **S**ociety e la **E**uropean **B**roadcasting **U**nion, viene utilizzata prevalentemente in studi professionali e di emittenti radiofoniche per la trasmissione dei segnali digitali anche su grosse distanze. Il collegamento avviene tramite un cavo XLR bilanciato con una impedenza caratteristica di 110 Ohm. La lunghezza del cavo può arrivare fino a 100 m. Con modifiche minime si possono realizzare persino cavi di oltre 1 km (non rari in campo radiofonico e televisivo).

L'interfaccia corrisponde al formato AES3, che permette la trasmissione a due canali di segnali con una risoluzione fino a 24 bit. Il segnale si temporizza e si sincronizza da solo (importante per la connessione di più apparecchi digitali). Una connessione word clock aggiuntiva fra DEQ1024 e i dispositivi AES/EBU connessi non è perciò necessaria. La velocità di campionamento non è fissata e può essere selezionata liberamente. Valori tipici sono 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz e 96 kHz. L'interfaccia AES/EBU è ampiamente compatibile con la largamente diffusa interfaccia S/PDIF. Il collegamento può essere effettuato per mezzo di un adattatore.

## 5. Specifiche

### Ingressi Analogici

Tipo	bilanciati elettronicamente
Connettore	XLR
Impedenza	22 k $\Omega$ a 1 kHz
Max. livello d'ingresso	+12 oppure +22 dBu commutabile
CMRR	tipicamente 80 dB

### Uscite Analogiche

Tipo	servobilanciate
Connettore	XLR
Impedenza	100 $\Omega$ a 1 kHz
Max. livello d'uscita	+12 oppure +22 dBu commutabile

### Dati di Sistema

Risposta in frequenza	da 15 Hz a 35 kHz, +/- 3 dB
Rapporto S/N	104 dBu, 22 Hz - 22 kHz
THD	0,004 % typ. @ +4 dBu, 1 kHz, Amplificazione 1
Diafonia	< -85 dB, 22 Hz - 22 kHz

### Bypass

Tipo	Relais, Hard-Bypass per caduta corrente
------	---

### Ingressi Digitali

Tipo	XLR, bilanciato con trasformatore
Standard	AES/EBU oppure S/PDIF
Impedenza d'ingresso	110 $\Omega$
Livello d'ingresso nominale	0,2 - 5 V peak-to-peak

### Uscite Digitali

Tipo	XLR, bilanciato con trasformatore
Standard	AES/EBU oppure S/PDIF
Impedenza	110 $\Omega$
Livello d'uscita	2 - 5 V peak-to-peak

### Elaborazione Digitale

Trasformatore	Delta-Sigma a 24-bit, Oversampling di 64/128 volte
Velocità di campionamento	44.1 kHz, 48 kHz, 96 kHz

### Equalizzatore Grafico

Tipo	equalizzatore digitale, banda di 1/3
Intervallo di frequenze	da 20 Hz a 20 kHz in 31 bande di un terzo su frequenze ISO normalizzate
Larghezza di banda	1/3 di ottava
Intervallo di regolazione	+/-6, +/-12 dB oppure 0/-24 dB (commutabile)

### Feedback Destroyer (FBD)

Tipo	analisi digitale del segnale per il riconoscimento del feedback
Filtri	max. 10 Notch digitali per canale, sistema automatico di soppressione di feedback
Intervallo di frequenze	da 20 Hz a - 20 kHz
Larghezza di banda	1/10 di ottava
Intervallo di regolazione	-48 dB in 6 dB

### Master

Gain	da -9 dB a +9 dB
------	------------------

### Filtri

Low Cut	da 20 Hz a 160 Hz (12 dB/ad ottava)
High Cut	da 2,5 kHz a 16 kHz (12 dB/ad ottava)

### Dynamics

Tipo	Gate e Limiter con IGC digitale (Interactive Gain Control)
Threshold (soglia di livello)	variabile da -60 a -10 dB (Gate) variabile da -6 a +9 dB (Limiter)

### Interruttori di Funzione

Bypass	Interruttore per disattivare le funzioni dell'equalizzatore
Meter In/Out	Commuta il segnale di controllo del livello tra ingresso ed uscita
Fader Range	Commutazione del massimo aumento/diminuzione per le 31 bande
Standby	Arresto del sistema
Pink Noise	Rumore rosa, livello da -48 dB fino a 0 dB
FB Indicator	Riconoscimento dell'energia della banda di frequenza
True Curve	Algoritmo per il ricevimento della linearità di una curva di filtro

**Visualizzazioni**

Input/Output Level	LED di 12 tipi: -48/-36/-24/-18/-12/-6/ -3/0/+3/+6/+9dB/CLIP
Interruttori di funzione	1 LED di ogni interruttore (eccetto gli interruttori Clock- e Configuration)

**Alimentazione**

Tensione di rete	da 85 a 250 V~, 50/60 Hz, auto range
Consumo	typ. 10 W
Fusibile	<b>T 1 A H</b>
Collegamento in rete	Collegamento standard IEC

**Dimensioni/ Peso**

Dimensioni (A x L x P):	circa 3,5 x 19 x 5,3" circa 89 x 482,6 x 135 mm
Peso	circa 2,5 kg

La ditta BEHRINGER si sforza sempre di garantire il massimo standard di qualità. Modificazioni resesi necessarie saranno effettuate senza preavviso. I dati tecnici e l'aspetto dell'apparecchio potrebbero quindi discostarsi dalle succitate indicazioni e rappresentazioni.



We Hear You