

## Istruzioni per l'uso



### **MULTICOM PRO-XL MDX4600**

Reference-Class 4-Channel Expander/Gate/Compressor/Peak Limiter with Dynamic Enhancer and Low Contour Filter

### **COMPOSER PRO-XL MDX2600**

Reference-Class 2-Channel Expander/Gate/Compressor/Peak Limiter with Integrated De-Esser, Dynamic Enhancer and Tube Simulation

### **AUTOCOM PRO-XL MDX1600**

Reference-Class 2-Channel Expander/Gate/Compressor/Peak Limiter with Integrated Dynamic Enhancer, De-Esser and Low Contour Filter

# Indice

<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.....	5
1.1.1 Consegna.....	5
1.1.2 Messa in funzione .....	5
1.1.3 Garanzia.....	5
1.2 Le istruzioni.....	5
<b>2. Elementi di Comando e Collegamenti .....</b>	<b>5</b>
2.1 La sezione expander/gate.....	6
2.2 La sezione del compressore .....	6
2.3 La sezione enhancer dinamico.....	8
2.4 La sezione de-esser.....	8
2.5 La sezione peak limiter.....	8
2.6 Gli elementi di comando sul retro.....	8
<b>3. Esempi per Applicazioni Sidechain .....</b>	<b>9</b>
3.1 Filtrare i rumori di disturbo .....	9
3.2 Mettere degli strumenti in risalto.....	9
3.3 Compressione ritardata.....	9
3.4 Compressione "Voice Over" ("Ducking").....	9
3.5 Trigger di un suono addizionale rispetto ad una traccia ritmica.....	9
<b>4. Cablaggio .....</b>	<b>10</b>
<b>5. Installazione.....</b>	<b>10</b>
5.1 Montaggio in un rack .....	10
5.2 Collegamenti audio .....	10
<b>6. Specifiche .....</b>	<b>11</b>

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.

**DINIEGO 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

IT

## 1. Introduzione

Con il nuovo processore dinamico della serie PRO-XL avete acquistato un compressore universale capace di eccezionali prestazioni che unisce in un apparecchio compatto le funzioni di regolazione dinamica maggiormente usate nella pratica: ogni canale dispone di un compressore/limitatore indipendente, di un expander/gate e di un limitatore di picco (peak limiter). In questo modo, senza grosse spese avete una soluzione per tutti o quasi i problemi dinamici.

### Tecnica BEHRINGER all'avanguardia

I nuovi processori dinamici BEHRINGER della serie PRO-XL presentano diversi concetti di circuitistica di nuovo tipo che li rendono processori dinamici di alta qualità. Nei confronti dei precedenti modelli, questi apparecchi dispongono di alcuni miglioramenti, come per esempio il de-esser, con il quale si possono sopprimere efficacemente dei sibili di disturbo (COMPOSER PRO-XL), le indicazioni a LED avanzate per l'impostazione del volume del de-esser e un enhancer attivabile addizionalmente.

L'AUTOCOM PRO-XL dispone ora, oltre all'enhancer, anche di un de-esser attivabile e di un limitatore di picco che si era già dimostrato di grande aiuto nel COMPOSER PRO.

Il BEHRINGER MULTICOM PRO-XL è stato anche dotato, oltre all'enhancer, di un expander/noise gate, impostato dai nostri ingegneri a valori veramente utili nei casi pratici. Inoltre le caratteristiche audio si sono potute ulteriormente migliorare grazie al nuovo progetto circuitistico.

Per garantirvi la massima sicurezza di esercizio possibile, i nostri apparecchi sono stati prodotti in base ai più elevati standard qualitativi industriali. Inoltre la produzione ha luogo sotto il sistema di management certificato ISO9000.

### VAD

#### De-esser VAD (Voice-Adaptive)

Nel COMPOSER PRO-XL e nell'AUTOCOM PRO-XL abbiamo integrato un circuito de-esser di nuova concezione destinato in particolare all'elaborazione dei sensibili intervalli ad alta frequenza. Dei sibili nelle registrazioni del cantato contengono spesso alti livelli che fanno risuonare il segnale in modo spiacevolmente penetrante. Il de-esser reagisce agli intervalli di frequenza tipici per i sibili e, se il segnale audio presenta una densità di energia troppo alta in questi intervalli, limita il livello del segnale complessivo. Al contrario di quanto accade con un equalizzatore, l'andamento in frequenza del segnale non viene modificato. La compressione del parlato nei passaggi a volume minore viene perfettamente mantenuta e con un buon equalizzatore si possono inoltre esaltare permanentemente gli alti. Il suono diventa in questo modo trasparente e fresco, mentre il de-esser impedisce che si presentino spiacevoli sibili.

### IDE

#### Enhancer IDE (Interactive Dynamic)

L'effetto negativo più conosciuto di un compressore è il suono "cupò" e "schiacciato" che risulta dall'elaborazione del segnale di materiale complesso. Gli strumenti a bassa frequenza presentano generalmente energia di segnale maggiore e provocano così la riduzione del livello complessivo da parte del compressore. Ogni strumento nell'intervallo superiore di frequenze che viene suonato nel frattempo subisce la medesima riduzione di livello. Ciò provoca un risultato sonoro "compresso".

La soluzione a tale problema viene offerta dall'enhancer dinamico, che permette una compensazione mirata della perdita degli altri dovuta al processo di compressione. Dal momento che l'enhancer è in grado di rilevare il grado di compressione, nello spettro acustico non cambia niente finché non ha luogo alcuna compressione. Anche nell'elaborazione di un complesso mixaggio finale non si creano più delle perdite di alti.

### ATS

#### Circuito ATS (Authentic Tube Simulation)

Il carattere sonoro caldo, espressivo e trasparente delle valvole elettriche è ancora un classico. Siamo fieri di potervi presentare il COMPOSER PRO-XL con un circuit high tech che riproduce in modo autentico questo suono leggendario, evitando contemporaneamente gli svantaggi legati a questo tipo di circuitistica. Grazie alla moderna tecnica a semiconduttori si evitano i cambiamenti di suono dovuti all'invecchiamento delle valvole, non si ha accumulo di calore e non è necessaria alcuna manutenzione. Rimane solo il vantaggio: l'inconfondibile suono delle valvole!

### IKA

#### Compressore IKA (Interactive Knee Adaptation)

Il nostro ben sperimentato circuito IKA (Interactive Knee Adaptation) combina con successo l'idea di compressore "hard knee" con la caratteristica "soft knee". Questa caratteristica di regolazione dipendente dal programma crea la premessa sia per una condensazione "non udibile" e musicale che per un'elaborazione dinamica creativa di forte effetto.

### IRC

#### Expander IRC (Interactive Ratio Control)

Un problema fondamentale nell'impiego di un compressore è dovuto al fatto che, a seconda del grado di compressione impostato, nei passaggi a volume minore o nelle pause musicali, il rumore di fondo viene amplificato al massimo (fruscio compressore). Per eliminare questo problema si impiega generalmente un expander addizionale o un gate. Durante le pause il rumore viene semplicemente oscurato durante le pause.

Nei processori dinamici della serie PRO-XL, è stato integrato l'expander IRC (Interactive Ratio Control), la cui caratteristica di rapporto varia a seconda del materiale del programma. Il risultato è un expander che si può impostare velocemente e semplicemente e che non inghiottisce il segnale utile anche di basso livello (per es. inizio o fine di parole nella registrazione del cantato). Grazie al nuovo circuito IRC, la sezione Expander/gate del BEHRINGER COMPOSER PRO-XL MDX2600, dell'AUTOCOM PRO-XL MDX1600 e del BEHRINGER MULTICOM PRO-XL MDX4600 si possono impiegare come un apparecchio indipendente per l'eliminazione universale dei rumori di disturbo e offrono perciò possibilità di impiego quasi illimitate.

### IGC

#### Limitatore IGC (Interactive Gain Control)

Un'ulteriore caratteristica eccezionale dei processori dinamici BEHRINGER è rappresentata dal limitatore IGC (Interactive Gain Control): un'unione intelligente di clipper e limitatore. Al di sopra di una soglia impostabile il limitatore dei valori di picco si attiva e limita radicalmente il livello del segnale (clipper). Se la soglia del limitatore viene però superata per più di alcuni millisecondi si attiva automaticamente il circuito IGC che riduce il livello del segnale di uscita complessivo fino a che scompaiono delle distorsioni udibili (limitatore di programma). Quando si ritorna sotto alla soglia il livello del segnale, dopo un lasso di tempo di 1 secondo, circa ritorna al livello originale. Questo dispositivo IGC si mostra estremamente utile sia nel funzionamento live (per es. per proteggere gli altoparlanti) che nel campo digitale dove il superamento del limite massimo di modulazione produce spiacevoli distorsioni.

## Relè di sicurezza

Nel progetto del COMPOSER PRO-XL sono integrati cosiddetti relè di sicurezza che nel caso di un'eventuale mancanza di corrente o di un difetto di alimentazione commutano automaticamente l'apparecchio nel modo di bypass. Inoltre questi relè servono per il ritardo di attivazione per sopprimere pericolosi rumori di accensione dell'apparecchio.

## Ingressi e uscite bilanciati

I processori dinamici BEHRINGER della serie PRO-XL dispongono di ingressi ed uscite servobilanciate elettronicamente. La servofunzione, che agisce automaticamente, riconosce se sono connesse prese sbilanciate ed imposta internamente il livello nominale, in modo che non si presenti nessuna differenza di livello fra segnale di ingresso e di uscita (correzione di 6 dB).

- ◆ Le seguenti istruzioni sono concepite in modo da rendervi prima di tutto familiari gli elementi di comando dell'apparecchio, cosicché veniate a conoscenza di tutte le sue funzionalità. Dopo aver letto attentamente le istruzioni, conservatele, in modo da poterle rileggere quando ne avete bisogno.

## 1.1 Prima di cominciare

### 1.1.1 Consegna

Il COMPOSER PRO-XL, l'AUTOCOM PRO-XL e il MULTICOM PRO-XL sono stati imballati accuratamente in fabbrica, in modo tale da garantire un trasporto sicuro. Se ciononostante il cartone presenta dei danni, controllate immediatamente che l'apparecchio non presenti danni esterni.

- ◆ Nel caso di eventuali danni, **NON rispediteci indietro l'apparecchio, ma avvisate assolutamente per prima cosa il venditore e l'impresa di trasporti, in quanto altrimenti potete perdere ogni diritto all'indennizzo dei danni.**

### 1.1.2 Messa in funzione

Fate in modo che vi sia un'areazione sufficiente e non ponete il processore dinamico in uno stadio finale o nelle vicinanze di fonti di calore, in modo da evitarne il surriscaldamento.

- ◆ Prima di collegare il vostro apparecchio all'alimentazione di corrente, verificate accuratamente che sia impostato alla tensione di alimentazione giusta:

Il portafusibile sulla presa di collegamento in rete presenta tre segni triangolari. Due di questi triangoli si trovano uno di fronte all'altro. L'apparecchio è impostato alla tensione di regime indicata vicino a questi contrassegni, che può essere modificata con una rotazione di 180° del portafusibile. **ATTENZIONE: ciò non vale per modelli da esportazione che sono stati progettati per es. solo per una tensione di rete di 115 V!**

- ◆ Se l'apparecchio viene impostato su un'altra tensione di rete, occorre impiegare un altro fusibile, il cui valore corretto è indicato nel capitolo "Specifiche".
- ◆ I fusibili bruciati devono essere sostituiti con fusibili che abbiano assolutamente il valore corretto! Il valore corretto è indicato nel capitolo "Specifiche".

Il collegamento in rete avviene tramite il cavo di rete 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

Cercate di trovare il tempo per spedirci la scheda di garanzia del rivenditore autorizzato, completa in tutti i campi, entro 14 giorni dalla data d'acquisto, o altrimenti perderete ogni diritto alla garanzia prolungata. Il numero di serie si trova sul lato superiore dell'apparecchio. È anche possibile effettuare una registrazione online tramite la nostra pagina Internet (behringer.com).

## 1.2 Le istruzioni

Queste istruzioni sono realizzate in modo tale da darvi una panoramica degli elementi di comando e da informarvi al contempo dettagliatamente sul loro impiego. Per fare in modo che possiate comprendere velocemente il contesto, abbiamo riunito gli elementi di comando in gruppi a seconda della loro funzione. Se desiderate spiegazioni dettagliate su determinati argomenti, visitate il nostro sito, <http://behringer.com>, dove troverete per esempio chiarimenti più precisi su applicazioni di effetti e di amplificazione di regolazione.

## 2. Elementi di Comando e Collegamenti

In questo capitolo vengono descritti i diversi elementi di comando del vostro processore dinamico. Tutti i regolatori e i collegamenti sono spiegati dettagliatamente e sono presenti utili note sulla loro applicazione.

Il COMPOSER PRO-XL e l'AUTOCOM PRO-XL presentano due, e il MULTICOM PRO-XL addirittura quattro, canali costruiti in modo identico.

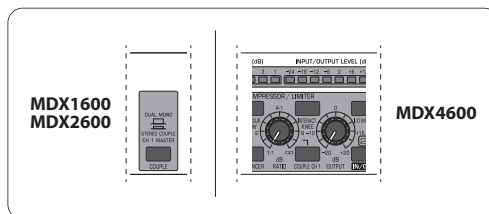


Fig. 2.1: Connessione dei canali con l'interruttore COUPLE

- 1 A interruttore **COUPLE** premuto i canali sono accoppiati. Sono gli elementi di controllo del canale 1 ad assumere il comando, ma il segnale di comando deriva dalle energie di entrambi i canali Sidechain (somma "True Stereo"). All'attivazione dell'interruttore COUPLE vengono messi perciò fuori servizio tutti gli interruttori e i regolatori del canale 2, fatta eccezione per gli interruttori IN/OUT, SC EXT, SC MON, LO CONTOUR, TUBE, DE-ESSER, MALE, ENHANCER e I/O-METER e i regolatori OUTPUT, DE-ESSER LEVEL e ENHANCER LEVEL. Nel modo accoppiato del modello MDX4600 il canale 3 controlla analogamente il canale 4.



## 2.1 La sezione expander/gate

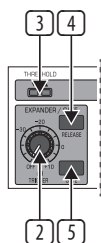


Fig. 2.2: Elementi di comando della sezione expander/gate

- 2 Con il regolatore **TRIGGER** della sezione Expander/gate, determinate la soglia di livello al di sotto della quale viene attivata l'espansione, vale a dire che i segnali più deboli vengono smorzati. L'intervallo di regolazione va da OFF a +10 dB.
- 3 Se un segnale si trova al di sotto del valore impostato, si accende il LED rosso (espansione in funzione). Se il livello del segnale si trova al di sopra del valore impostato, si accende il LED verde.
- 4 L'interruttore **RELEASE** permette di scegliere fra un tempo di ritorno breve ed uno lungo, per adattare in modo ottimale l'expander/gate al materiale del programma. Del materiale sonoro percussivo con una quota bassa di riverbero o senza di esso viene generalmente elaborato con un tempo di ritorno breve (interruttore non premuto), mentre per segnali che si attenuano lentamente o presentano un forte riverbero viene generalmente scelto un tempo di ritorno lungo (interruttore premuto).
- 5 Con l'interruttore **GATE** selezionate fra la funzione Expander (interruttore non premuto) e la funzione Gate (interruttore premuto). Con la funzione Gate potete sopprimere i segnali che si trovano al di sotto del valore impostato (per es. rumore).

### Suggerimenti per l'impiego

L'obiettivo dell'impiego di un expander è di ampliare verso il basso la dinamica utile. Praticamente ciò significa che i segnali a basso volume si possono separare meglio dall'inevitabile rumore, diminuendo il livello del rumore.

Cominciate con l'impostazione dell'expander girando il regolatore TRIGGER dalla posizione OFF in senso orario fino a che i LED indicano l'introduzione della riduzione di livello. Preferibilmente si dovrebbe scegliere a questo scopo del materiale musicale che contenga pause e punti a basso volume. In questo modo si può notare meglio se per es. l'inizio o la fine delle parole vengono tagliati dall'expander o vengono troppo attenuati. Provate eventualmente un altro tempo di rilascio o diminuite di nuovo leggermente la soglia.

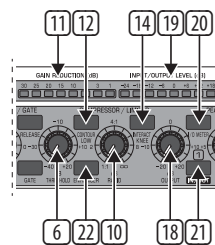
Il Gate funziona praticamente nello stesso modo. La differenza fondamentale consiste nel fatto che la riduzione di livello del gate è maggiore. Se il livello del segnale scende al di sotto della soglia impostata il segnale viene eliminato completamente.

Il classico caso di applicazione per un gate è la separazione di segnali di più microfoni in una registrazione a più tracce. In particolare nella registrazione di una batteria un gate è praticamente inevitabile, se si vuole evitare per es. l'interferenza dei piatti nel microfono del tom-tom.

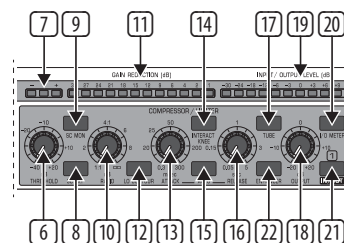
Occorre però utilizzare per quanto possibile la caratteristica direzionale dei microfoni impiegati, in modo da ottenere la separazione dei canali. Se si ottimizza con il gate l'impostazione così ottenuta, il risultato sarà ancora migliore e più naturale.

L'attivazione dell'IRC dipendente dal programma rende l'impostazione del gate e dell'expander estremamente pratica e semplice. Sperimentate comunque anche qui con un altro tempo di rilascio e diverse impostazioni del trigger, in modo da ottenere un risultato ottimale!

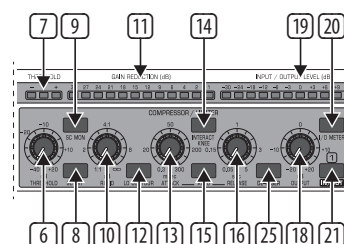
## 2.2 La sezione del compressore



MDX4600



MDX4600



MDX1600

Fig. 2.3: Elementi di comando delle sezioni del compressore

- 6 Con il regolatore **THRESHOLD** impostate il punto d'intervento del compressore nell'intervallo da -40 a +20 dB.
  - 7 I tre diodi luminosi (solo per AUTOCOM PRO-XL e COMPOSER PRO-XL) mostrano se il segnale d'ingresso si trova al di sotto o al di sopra del punto d'intervento del compressore. Il LED intermedio giallo contraddistingue la zona IKA "soft knee" (a caratteristica di regolazione IKA attiva).
  - 8 Se l'interruttore **SC EXT** è attivato, viene interrotta la connessione fra l'ingresso del segnale e l'unità di regolazione per la compressione. Contemporaneamente si può ora introdurre un segnale di controllo esterno tramite la presa SC RETURN posta sul retro. La limitazione dinamica del segnale d'ingresso dipende ora da questo segnale di controllo. In questo modo per la funzione di regolazione di un determinato intervallo di frequenza potete per es. assegnare un determinato punto strategico, introducendo un equalizzatore tramite le prese SC-SEND e SC RETURN. Ulteriori informazioni per questo tipo particolare di applicazione si trovano nel cap. 3 "Esempi per Applicazioni Sidechain". Questa funzione è anche disponibile solo per AUTOCOM PRO-XL e COMPOSER PRO-XL.
  - 9 Con l'interruttore **SC MON** viene creata una connessione fra il segnale d'ingresso Side Chain e l'uscita audio e contemporaneamente il segnale audio d'ingresso viene silenziato. Questo dispositivo permette il preascolto del segnale Side Chain, per es. in connessione con un equalizzatore introdotto o con un altro apparecchio inserito nel canale Side Chain. La funzione SC MONITOR facilita per es. la sintonizzazione del filtro dell'equalizzatore per il segnale di controllo.
- ◆ Se attivate l'interruttore **SC MONITOR**, ora il segnale Side Chain si trova all'uscita! Questo stato viene indicato dal LED lampeggiante dell'interruttore.

- 10 Il regolatore **RATIO** determina il rapporto fra il livello di ingresso e quello di uscita per tutti i segnali che superano il punto di soglia di più di 10 dB. La compressione comincia già da prima, la caratteristica IKA si occupa però dell'attivazione morbida e non udibile della riduzione di livello. Perciò il valore del rapporto si raggiunge solo per 10 dB al di sopra. Questo può essere impostato a gradini da 1:1 (nessuna compressione) a  $\infty$ :1 (funzione del limitatore).
- 11 L'indicazione a 12 cifre (solo per MDX4600: a 8 cifre) **GAIN REDUCTION** dà informazioni sull'attuale riduzione di livello per mezzo del procedimento di compressione e lo mostra in un intervallo da 1 a 30 dB.
- 12 L'interruttore **LO CONTOUR** attiva un filtro passa alto nel percorso Side Chain e impedisce il "pompaggio" provocato dall'influenza delle frequenze basse, con molta energia, sul comportamento di regolazione del compressore.
- 13 Con il regolatore **ATTACK** si determina quando interviene la compressione dopo il superamento del punto di soglia (solo MDX1600 e MDX2600). L'intervallo va da 0,3 a 300 millisecondi.
- 14 Premendo l'interruttore **INTERACTIVE KNEE** potete commutare da "hard knee" alla caratteristica IKA: se i segnali d'ingresso superano il punto di soglia impostato di meno di 10 dB, vengono elaborati con la caratteristica "soft knee". Al di sopra dell'intervallo di 10 dB la caratteristica di regolazione passa nella compressione "hard knee" tradizionale. La caratteristica IKA offre una condensazione del programma musicale che non si nota e si dovrebbe perciò scegliere se si desidera espressamente evitare un effetto di compressione udibile.
- 15 Con l'attivazione della funzione AUTO per mezzo dell'interruttore **AUTO**, i regolatori **ATTACK** e **RELEASE** vengono messi fuori funzione e i tempi di reazione e di rilascio vengono ricavati automaticamente dal materiale del programma. Questa funzione permette una condensazione grande e al tempo musicale per i segnali con livelli fortemente variabili o per materiale complesso.
- 16 Il regolatore **RELEASE** (solo MDX1600 e MDX2600) determina quando viene raggiunta l'amplificazione originale (tempo di ritorno) dopo che il livello del segnale è nuovamente sceso sotto alla soglia. L'intervallo va da 0,05 a 5 secondi.
- 17 Con l'interruttore **TUBE** (solo MDX2600) conferite al vostro segnale di uscita il tipico carattere sonoro trasparente e caldo prodotto dalle valvole elettriche.
- 18 Il regolatore **OUTPUT** permette l'esaltazione o l'attenuazione del segnale di uscita di 20 dB al massimo. In questo modo una perdita di livello si può compensare tramite il procedimento di compressione o di limitazione. Esaltate il livello all'incirca della stessa entità della quale viene diminuito con la compressione. Il valore si può leggere sull'indicatore **GAIN REDUCTION** 11.
- ◆ Nell'impostazione del regolatore **LIMITER** della sezione **Peak Limiter**, ricordatevi che la regolazione del livello di uscita della sezione del compressore avviene prima di quella della sezione **Peak Limiter**. Un'impostazione di livello troppo alta può provocare un continuo richiamo del **Peak Limiter** (vedi regolatore **LIMITER** 29 della sezione **Peak Limiter**).
- 19 L'indicazione a 12 cifre (solo per MDX4600: a 8 cifre) **INPUT/OUTPUT LEVEL** dà informazioni sia sul livello del segnale audio in arrivo che sul livello all'uscita del processore dinamico. L'indicazione è compresa fra -30 e +18 dB (MDX4600: da -24 a +18 dB).

- 20 Con l'interruttore **IN/OUT METER** selezionate se il LED di livello indica il segnale d'ingresso (interruttore premuto) o il segnale d'uscita (interruttore non premuto).

◆ La calibrazione dell'indicazione si riferisce al livello di lavoro (-10 dBV o +4 dBu), che avete selezionato con l'interruttore **OPERATING LEVEL (retro)**.

- 21 Con l'interruttore **IN/OUT** viene messo in funzione il relativo canale. L'interruttore rappresenta una cosiddetta funzione "hard bypass", vale a dire che nella posizione non premuta dell'interruttore (OUT) o quando l'apparecchio non è collegato in rete, la presa d'ingresso è collegata direttamente con quella di uscita (solo MDX2600). L'interruttore viene generalmente impiegato per permettere un paragone A/B diretto, cioè un confronto acustico fra il segnale non elaborato e quello compresso o limitato.

### Suggerimenti per l'impiego

L'impostazione del compressore viene decisamente semplificata se prima portate il **limitatore** e l'**expander** in una posizione neutra, girando i due regolatori di soglia (**TRIGGER** e **LIMITER**) su **OFF**.

Nell'impostazione del rapporto di compressione è necessario il vostro orecchio: qui è permesso ciò che piace. Generalmente vale però che per l'elaborazione dei segnali di somma non deve essere selezionato un valore dei rapporti troppo grande. Un rapporto di 2:1 è un punto di partenza ragionevole e mantiene il suono naturale della musica; per registrazioni vocali sembra va in genere bene il rapporto 4:1. La caratteristica di regolazione IKA (**Interactive Knee Adaptation**) permette un intervento più morbido della compressione che non si nota e permette perciò valori di rapporto anche maggiori. Se si vuole attivare il compressore come effetto potete comunque cominciare senz'altro con valori più alti.

Girate il regolatore **THRESHOLD** (soglia) in senso antiorario fino a che l'indicatore **GAIN REDUCTION** indica l'attenuazione del livello desiderata (per segnali di somma non si dovrebbero superare i 6 - 8 dB). Questo procedimento è accompagnato da una percepibile diminuzione del volume. Girate il regolatore **OUTPUT** in senso orario fino a compensare la differenza di volume. Il livello del segnale non compresso e di quello compresso si può compensare per mezzo dell'indicazione **INPUT/OUTPUT LEVEL**, premendo l'interruttore **I/O METER**. I livelli dovrebbero essere uguali.

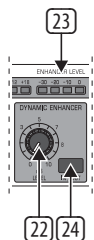
La funzione **AUTO** dei tempi di reazione e di rilascio fornisce un controllo dinamico dipendente dal programma che è conforme alla maggioranza delle applicazioni standard e continua a lavorare in modo impercettibile. Se desiderate un'elaborazione del suono "più energica" o "più aperta", potete impostare i tempi di reazione e di rilascio anche manualmente.

All'inizio selezionate il tempo **Release** (rilascio) più lungo ed accorciatelo gradualmente. Noterete velocemente un effetto di pompaggio innaturale provocato dalle variazioni di livello che si succedono velocemente. Aumentate di nuovo il tempo di rilascio fino a che l'effetto non si nota più.

Anche il tempo **Attack** (reazione) deve essere scelto tenendo conto del materiale musicale. Per una compressione musicale impercettibile dovrete provare tempi di reazione piuttosto lunghi, in modo da evitare per es. il taglio del fronte di salita di segnali ad alta frequenza se contemporaneamente un colpo di grancassa ad alto volume provoca la compressione. Il suono rimane trasparente e allo stesso tempo compatto.

Se il compressore viene impiegato più che altro come limitatore, il tempo di reazione dovrebbe essere più breve possibile. In unione con un alto valore di rapporto (>20:1), con un tempo di rilascio medio o lungo e con un valore di soglia impostato il più alto possibile, proteggete efficacemente il vostro impianto di diffusione da saturazioni.

## 2.3 La sezione enhancer dinamico



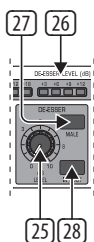
MDX1600

Fig. 2.4: Elementi di comando della sezione Enhancer dinamico

Il circuito enhancer dinamico montato in tutti e tre i processori dinamici permette un'esaltazione dinamica delle frequenze alte. Dal momento che le parti basse del segnale musicale contengono spesso la parte maggiore di energia, esse attivano la compressione del segnale e provocano perciò anche una riduzione di livello delle frequenze medie e alte. L'enhancer controlla il processo di compressione e aggiunge tanti più alti quanto maggiore è la compressione, in modo da compensare la perdita soggettiva di alti.

- 22 Regolatore **LEVEL** (MDX1600). L'AUTOCOM PRO-XL è dotato di un enhancer impostabile con il quale potete regolare il grado di esaltazione degli alti per mezzo del regolatore **LEVEL**.
- Interruttore **ENHANCER** (MDX2600 e MDX4600). Attiva l'enhancer dinamico.
- 23 **ENHANCER LEVEL**. La catena di LED mostra l'attuale esaltazione degli alti nell'intervallo da -30 a 0 dB (solo MDX1600).
- 24 Interruttore **IN/OUT** (MDX1600). Con questo interruttore potete attivare il circuito enhancer, per es. per poter ascoltare l'effetto sul segnale audio con il confronto diretto.

## 2.4 La sezione de-esser



MDX2600

Fig. 2.5: Elementi di comando della sezione De-esser

Nello schema elettrico del de-esser si trova nel percorso Side Chain del compressore, perciò il funzionamento del de-esser è solo possibile a compressore attivato.

- 25 Regolatore **LEVEL** (MDX2600). Al posto dell'enhancer regolabile, il COMPOSER PRO-XL è dotato di un de-esser regolabile, con il cui aiuto potete eliminare i sibili nel segnale audio. Il regolatore **LEVEL** vi fornisce il controllo sull'entità della soppressione delle frequenze.
- Interruttore **DE-ESSER** (MDX1600). Anche l'AUTOCOM PRO-XL è dotato di un de-esser. Semplicemente premendo un pulsante potete migliorare decisamente il segnale audio, in particolare nell'elaborazione di registrazioni di canto. L'interruttore 25 si trova nella sezione compressore.
- 26 **DE-ESSER LEVEL** (MDX2600). La catena di LED mostra l'attuale attenuazione nell'intervallo da +3 a +12 dB.
- 27 Interruttore **MALE**. Questo interruttore adatta il de-Esser alla voce maschile (interruttore premuto) o femminile (interruttore non premuto).
- 28 Interruttore **IN/OUT**. Con questo interruttore potete attivare o disattivare il de-esser.

## 2.5 La sezione peak limiter



Fig. 2.6: Elementi di comando della sezione Peak limiter

- 29 Il Peak limiter (limitatore di picco) limita il segnale ad un valore impostabile. Se il regolatore **LIMITER** è girato tutto verso destra, il limitatore è disattivato. Grazie al suo tempo di risposta estremamente rapido (reazione "zero") il limitatore è in grado di limitare i picchi del segnale senza sovraoscillazioni. Se il segnale viene limitato per un lasso di tempo maggiore a 20 ms, il livello complessivo viene diminuito per la durata di circa 1 sec., per evitare forti effetti udibili.
- ♦ Se il Peak limiter viene impostato come dispositivo di protezione da picchi di livello, il regolatore **LIMITER** dovrebbe essere impostato in unione con il regolatore **OUTPUT** della sezione di compressione in modo che il Peak limiter intervenga raramente o non intervenga mai, così che solo i veri picchi comportino l'attivazione del limitatore. Per ottenere effetti sonori creativi, il Peak limiter si può però anche usare consapevolmente entro i limiti.
- 30 Attivando le funzioni del limitatore si accende il LED **LIMIT**.

## 2.6 Gli elementi di comando sul retro

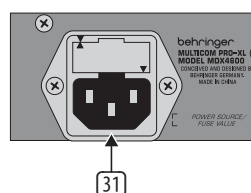


Fig. 2.7: Alimentazione di corrente e fusibile

- 31 **PORTAFUSIBILE / SELEZIONE TENSIONE**. Prima di collegare l'apparecchio in rete, verificate se la tensione indicata corrisponde alla tensione della rete locale. Se dovete sostituire il fusibile usatene assolutamente uno dello stesso tipo. Il valore corretto è indicato nel capitolo "Specifiche".
- COLLEGAMENTO IN RETE**. Per collegare l'apparecchio utilizzate il cavo di rete accluso. Fate attenzione anche alle istruzioni del capitolo 5 "Installazione".
- 32 **OUTPUTS**. Queste sono le uscite audio del vostro processore dinamico. Le relative prese jack da 6,3 mm e connettori XLR sono cablati in parallelo e in modo bilanciato. Naturalmente si possono anche connettere cavi sbilanciati.
- 33 Interruttore **OPERATING LEVEL**. Con questo interruttore potete adeguare in maniera ottimale al livello di lavoro il COMPOSER PRO-XL, l'AUTOCOM PRO-XL o il MULTICOM PRO-XL, per es. scegliendo fra il livello homerecording (-10 dBV) e il livello di studio (+4 dBu). Per mezzo di questo adattamento le indicazioni di livello vengono impostate automaticamente al relativo livello nominale e il compressore viene fatto funzionare nel livello di lavoro ottimale.



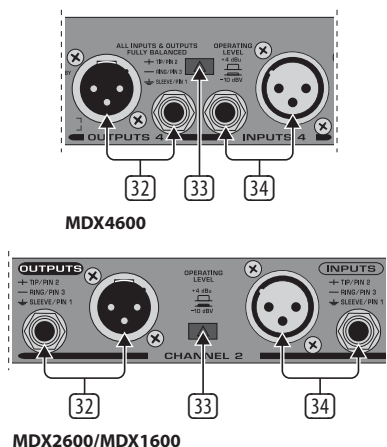


Fig. 2.8: I collegamenti e gli interruttori sul retro

- 34 **INPUTS.** Questi sono gli ingressi audio, realizzati anch'essi come prese jack da 6,3 mm e connettori XLR bilanciati.

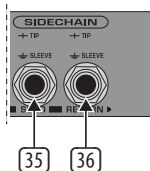


Fig. 2.9: Collegamenti SIDECHAIN

- 35 **SIDECHAIN SEND.** Questa è l'uscita Sidechain sbilanciata. Tramite questo percorso secondario il segnale audio può essere estratto per l'elaborazione esterna.
- 36 **SIDECHAIN RETURN.** L'ingresso Sidechain è la connessione corretta se per il controllo del COMPOSER PRO-XL o dell'AUTOCOM PRO-XL volete impiegare un segnale esterno, per es. un segnale audio elaborato con l'equalizzatore ed estratto dalla presa SIDECHAIN SEND.

## 3. Esempi per Applicazioni Sidechain

Un'applicazione molto diffusa è quella di rendere dipendente dalla frequenza la soglia di reazione di un compressore introducendo nel percorso Sidechain un equalizzatore grafico o parametrico. Per mantenere l'impostazione di soglia dell'MDX1600 o MDX2600, si devono indebolire le frequenze indesiderate con un equalizzatore introdotto e non si deve modificare il livello delle frequenze selezionate. Se per es. il compressore deve essere controllato da una stretta banda di frequenze a banda stretta, si consiglia la diminuzione del regolatore dei bassi e degli alti nell'EQ introdotto. Il regolatore medio rimane nella posizione di 0 dB.

### 3.1 Filtrare i rumori di disturbo

Introducete un equalizzatore nel percorso di regolazione Sidechain in questa successione: SIDECHAIN SEND - equalizzatore - SIDECHAIN RETURN. Girate il regolatore THRESHOLD (soglia) verso sinistra fino a leggere una chiara diminuzione di livello sull'indicatore GAIN REDUCTION. L'equalizzatore deve essere ora impostato in modo tale che vengano diminuite tutte le frequenze a parte quelle di disturbo. In questo modo il rumore di disturbo attiva la compressione.

Con questa tecnica si riesce a gestire per es. anche la dinamica di una grancassa troppo rumorosa in una registrazione già effettuata. A questo scopo abbassate con l'equalizzatore tutte le frequenze al di sopra di circa 150 Hz per ottenere l'attivazione della compressione da parte dei colpi di grancassa.

- ♦ **Per controllare l'impostazione dell'equalizzatore potete sentire separatamente il segnale elaborato, premendo l'interruttore SC MON.**

Dopo il controllo disattivate nuovamente l'interruttore SC MON e impostate il regolatore THRESHOLD in modo tale che il compressore reagisca solo in presenza del rumore di disturbo.

Elemento di comando	Posizione
Interruttore SC EXT	IN
Interruttore SC MON	OUT
Interruttore INTERACT KNEE	OFF
Interruttore LO CONTOUR	OUT
Regolatore THRESHOLD	+20 dB
Regolatore RATIO	4:1
Interruttore AUTO	OUT
Regolatore ATTACK	0,3 msec
Regolatore RELEASE	150 msec
Regolatore OUTPUT	0 dB

Tab. 3.1: Impostazioni di uscita per il filtraggio dei rumori di disturbo con l'aiuto di un equalizzatore inserito

### 3.2 Mettere degli strumenti in risalto

Viceversa potete anche impiegare il COMPOSER PRO-XL e l'AUTOCOM PRO-XL per es. per mettere in risalto dei solo o delle voci di cantanti in mixaggi non ben riusciti.

In questo tipo di applicazione state attenti a ridurre solo l'ampiezza delle frequenze selezionate.

La compressione comporta una diminuzione di volume soggettiva dell'intero materiale musicale. Solo le frequenze selezionate dall'equalizzatore NON provocano NESSUNA compressione e trasmettono così un'accentuazione acustica delle frequenze in questione. Questo tipo di compressione inversa aiuta a rendere di nuovo presenti gli strumenti anche in passaggi a basso volume.

### 3.3 Compressione ritardata

Se introducete il segnale audio direttamente nell'ingresso SC RETURN e contemporaneamente trasmettere il segnale tramite un ritardo sull'ingresso audio, il processore dinamico lavora "in anticipo". Con un po' d'intuito a determinate frequenze si possono raggiungere effetti con tempo di reazione "zero". Dei ritardi maggiori producono un effetto che assomiglia al rumore di riavvolgimento di un nastro.

### 3.4 Compressione "Voice Over" ("Ducking")

Il COMPOSER PRO-XL e l'AUTOCOM PRO-XL si possono usare per diminuire la musica ad un basso livello di sottofondo non appena uno speaker usa il suo microfono. In questa applicazione la sezione di compressione viene usata come un fader automatico e il controllo avviene tramite il microfono dello speaker che per mezzo del preamplificatore è collegato contemporaneamente all'ingresso SC RETURN. Il segnale musicale e quello del microfono vengono mixati per mezzo di un mixer. Questa applicazione viene denominata compressione "Voice Over" o "Ducking" ed è per es. comune nelle discoteche e nelle stazioni radio.

### 3.5 Trigger di un suono aggiuntivo rispetto ad una traccia ritmica

Questa tecnica viene impiegata per conferire ad una traccia ritmica più slancio con una sincronizzazione a posteriori degli strumenti ritmici. Per quest'applicazione è necessaria solo la sezione Expander/gate e vengono disattivate la sezione Compressore e quella Peak limiter. La traccia del basso viene qui inserita nel percorso audio del COMPOSER PRO-XL (o dell'AUTOCOM PRO-XL), mentre la grancassa viene posta sull'ingresso SC RETURN. A funzione SC EXT attivata, il basso viene triggerato dalla grancassa, cioè il valore di soglia dell'expander viene superato dalla grancassa e lascia quindi passare il segnale del basso fino a che il valore ritorna al di sotto della soglia.

## 4. Cablaggio

Un processore dinamico viene inserito nelle vie insert di un mixer, dal momento che qui non si tratta di effetti mixati, come per es. nell'effetto di riverbero o in un phaser, inseriti invece nel percorso del segnale preferibilmente tramite gli aux send.

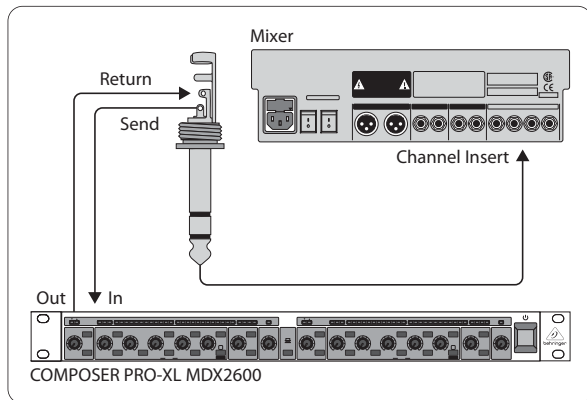


Fig. 4.1: Inserimento in una via send

E' anche possibile introdurre il COMPOSER PRO-XL, il MULTICOM PRO-XL o l'AUTOCOM PRO-XL in un insert di sottogruppi (rimozione della batteria!) o di elaborare l'uscita principale del mixer (main out, o main insert). Anche qui è preferibile l'introduzione in una via insert, dal momento che se spostate in basso il fader principale del mixer oscurate l'intero segnale.

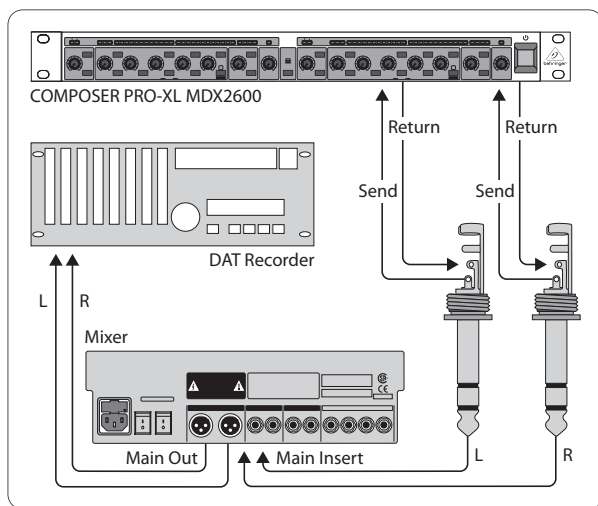


Fig. 4.2: Compressione della somma con MDX2600

♦ **Nell'elaborazione della somma stereo consigliamo di accoppiare i canali (modo Couple). Troverete così l'impostazione corretta in modo più veloce e sicuro. Ricordatevi però di regolare dopo separatamente il livello di uscita!**

Se volete impiegare il processore dinamico in un setup PA con multiplexer (per es. il BEHRINGER SUPER-X PRO CX2310), potete cablarlo fra l'uscita del mixer e il multiplexer o anche fra il multiplexer e gli stadi finali. Con la seconda variante avete la possibilità di elaborare in modo separato i singoli intervalli di frequenza (compressione multibanda). In questo modo evitate che poche frequenze ad alta energia provochino la compressione dell'intero intervallo di frequenza. La seguente figura mostra quest'applicazione con il BEHRINGER MULTICOM PRO-XL MDX4600.

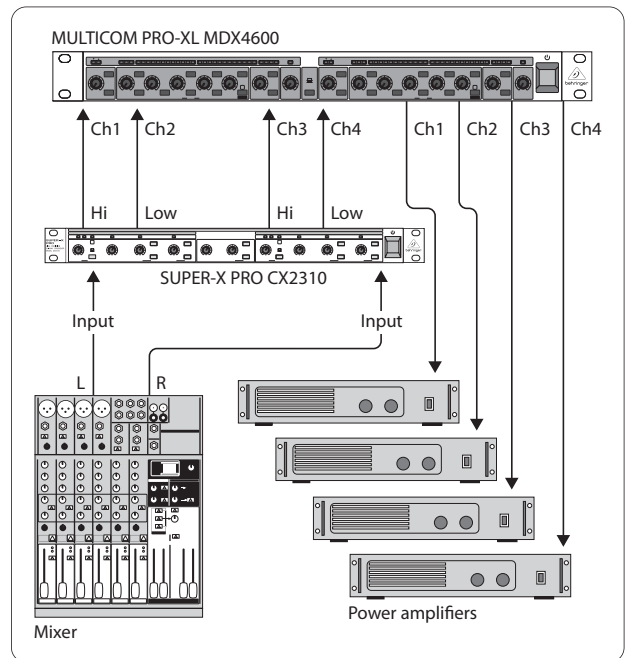


Fig. 4.3: Compressione multibanda con l'MDX4600

## 5. Installazione

### 5.1 Montaggio in un rack

Ognuno degli apparecchi necessita di un'unità di altezza (1 UA) per il montaggio in un rack da 19 pollici. Ricordatevi di lasciare liberi ulteriori 10 cm di profondità di montaggio per le connessioni sul retro.

Fate in modo che vi sia un'aerazione sufficiente e non ponete il processore dinamico per es. in uno stadio finale, in modo da evitarne il surriscaldamento.

### 5.2 Collegamenti audio

Per le diverse applicazioni sono necessari molti tipi di cavo diversi. Le seguenti figure vi mostrano come devono essere fatti questi cavi. Usate sempre dei cavi di alta qualità.

Le connessioni audio del MULTICOM PRO-XL, dell'AUTOCOM PRO-XL e del COMPOSER PRO-XL sono realizzate in modo elettronicamente bilanciato per evitare problemi di ronzio.

Naturalmente potete anche connettere degli apparecchi a cablaggio sbilanciato agli ingressi/uscite bilanciati. A tale scopo impiegate dei jack mono o connettete l'anello del jack stereo con il fusto (oppure pin 1 con pin 3 per le spine XLR).

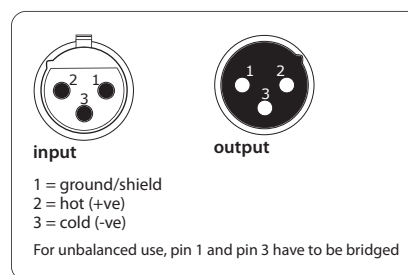


Fig. 5.1: Connettori XLR

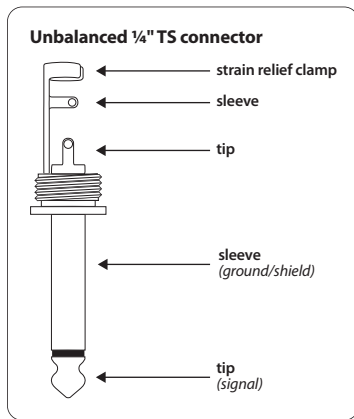


Fig. 5.2: Presa jack mono 6,3 mm

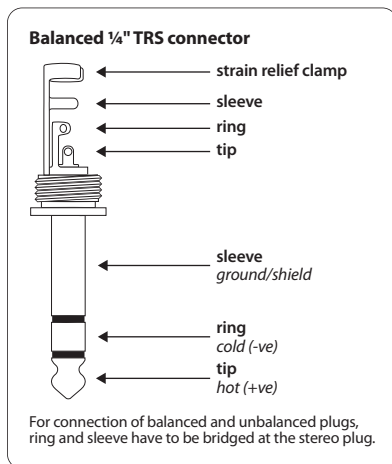


Fig. 5.3: Presa jack stereo 6,3 mm

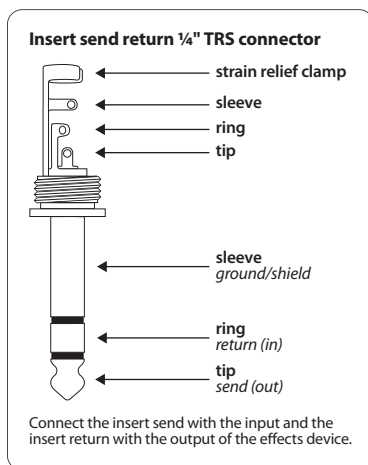


Fig. 5.4: Presa jack stereo 6,3 mm per cavo insert

## 6. Specifiche

### Ingressi Audio

Tipo	connettori XLR e jack 6,3 mm schermaggio HF servobilanciato
------	---

### Impedenza

+4 dBu	90 kΩ bilanciata, 45 kΩ sbilanciata @ 1 kHz
-10 dBV	180 kΩ bilanciata, 90 kΩ sbilanciata @ 1 kHz

Livello di lavoro	+4 dBu/-10 dBV commutabile
-------------------	----------------------------

Max. livello ingresso	+22 dBu bilanciato o sbilanciato
-----------------------	----------------------------------

CMRR	tipico 40 dB, >60 dB a 1 kHz
------	------------------------------

### Uscite Audio

Tipo	connettori XLR e jack 6,3 mm stadio finale d'uscita servobilanciato elettronicamente
------	--

Impedenza	95 Ω bilanciata, 50 Ω sbilanciata
-----------	-----------------------------------

Max. livello d'uscita	+21 dBu, +20 dBm bilanciato o sbilanciato @ 1 kHz
-----------------------	---

### Ingresso Sidechain

Tipo	presa jack da 6,3 mm, asimmetrica, schermata HF disaccoppiata DC
------	--

Impedenza	45 kΩ
-----------	-------

Max. livello d'ingresso	+24 dBu
-------------------------	---------

### Uscita Sidechain

Tipo	presa jack da 6,3 mm, asimmetrica, schermata HF disaccoppiata DC
------	--

Impedenza	50 Ω
-----------	------

Max. livello d'ingresso	+21dBu
-------------------------	--------

### Dati di Sistema

Larghezza di banda	da 20 Hz a 20 kHz, +0 / -0.5 dB
--------------------	---------------------------------

Risposta in frequenza	da 0.35 Hz a 200 kHz, +0 / -3 dB
-----------------------	----------------------------------

S/N Ratio	115 dB, non pesato da 22 Hz a 22 kHz
-----------	--------------------------------------

THD	0,008% tip. a +4 dBu, 1 kHz, Amplificazione 1 0,07% tip. a +20 dBu, 1 kHz, Amplificazione 1
-----	--

IMD	0,01% tip. SMPTE
-----	------------------

Diafonia	-110 dB @ 1 kHz
----------	-----------------

**Sezione Expander/Gate**

Tipo	Expander IRC (Interactive Ratio Control)
Soglia	variabile (da OFF a +10 dB)
Rapporto	variabile (da 1:1 a 1:8)
Reazione	<1 ms / 50 dB dip. da programma
Rilascio	variabile (SLOW: 100 ms / 1 dB, FAST: 100 ms / 100 dB)

**Sezione Compressore**

Tipo	Compressore IKA (Interactive Knee Adaptation)
Soglia	variabile (da -40 a +20 dB)
Rapporto	variabile (da 1:1 a ∞:1)
Reazione/rilascio	variabile (manuale o automatico)
Caratteristica automatica	Wave Adaptive Compressor
Tempo di reazione manuale	variabile (da 0,3 / 20 dB a 300 ms / 20 dB)
Tempo di rilascio manuale	variabile (da 0,05 s / 20 dB a 5 s / 20 dB)
Tempo reazione automatico	tip. 15 ms per 10 dB, 5 ms per 20 dB, 3 ms / 30 dB
Tempo di rilascio automatico	dip. dal progr., tip. 125 dB/sec
Output	variabile (da -20 a +20 dB)

**Sezione Peak Limiter**

Tipo	Limitatore di picco IGC (Interactive Gain Control)
Livello	variab. (da 0 dB a OFF (+21 dB))
Rapporto	∞:1
Tipo limitatore livello 1	Clipper
Reazione	"zero"
Rilascio	"zero"
Tipo limitatore livello 2	limitatore programma
Reazione	dip. dal programma, tip. < 5 ms
Rilascio	dip. dal programma, tip. 20 dB/s

**Sezione De-Esser**

Tipo	De-esser VAD (Voice-Adaptive)
------	-------------------------------

**MDX2600**

Frequenze filtraggio	8,6 kHz (donna), 7,5 kHz (uomo)
Fattore di qualità	dipendente dal programma
Attenuazione	variabile, max. 15 dB

**MDX1600**

Frequenza filtraggio	5 - 8 kHz
Fattore di qualità	dipendente dal programma
Attenuazione	max. 15 dB

**Sezione Enhancer Dinamico**

Tipo	Enhancer IDE (Interactive Dynamic)
------	------------------------------------

**MDX4600**

Frequenza filtraggio	2,5 kHz (lower cut-off frequency)
Caratteristica	filtro passa alto (6 dB/Okt.)
Esaltazione	variabile, max. 28 dB @ 7,5 kHz

**MDX2600**

Frequenza filtraggio	2,5 kHz (lower cut-off frequency)
Caratteristica	filtro passa alto (6 dB/Okt.)
Esaltazione	max. 28 dB @ 7,5 kHz

**MDX1600**

Frequenza filtraggio	2,5 kHz (lower cut-off frequency)
Caratteristica	filtro passa alto (6 dB/Okt.)
Esaltazione	variabile, max. 40 dB @ 7,5 kHz

**Alimentazione Corrente****Tensione di Rete**

USA/Canada	120 V~, 60 Hz
U.K./Australia	240 V~, 50 Hz
Europa	230 V~, 50 Hz
Mod. gen. da esportaz.	100 - 120 V~, 200 - 240 V~, 50 - 60 Hz

**Consumo**

MDX4600	max. 18 W
MDX2600/MDX1600	max. 15 W

**Fusibile**

MDX4600	100 - 120 V~: T 630 mA H 200 - 240 V~: T 315 mA H
MDX2600/MDX1600	100 - 120 V~: T 250 mA H 200 - 240 V~: T 125 mA H
Collegamento in rete	collegamento standard IEC

**Dimensioni/Peso**

Misure	circa 1 ¾ x 19 x 8 ½" circa 44,5 x 483 x 217 mm
--------	--

**MDX4600**

Peso	circa 2,4 kg
Peso trasporto	circa 3,6 kg

**MDX2600**

Peso	circa 2,3 kg
Peso trasporto	circa 3,2 kg

**MDX1600**

Peso	circa 2,4 kg
Peso trasporto	circa 3,4 kg

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





We Hear You