



PROFESSIONAL SERIES

AUTOMATIC MULTIBAND CONTROL LIMITER TE2600

INTRODUZIONE

L'Automatic Multiband Level Control TE2600 è un dispositivo multibanda espressamente studiato per il controllo del livello di pressione sonora nell'ambiente. Un esempio tipico di impiego si può trovare considerando i sistemi di amplificazione per locali pubblici, i quali devono garantire un livello equivalente ed un livello massimo di programma musicale non superiore ai limiti stabiliti dalla legge vigente. L'utilizzo dell'unità TE2600, se correttamente regolata, permette di rispettare indeterminatamente tali vincoli anche a fronte di involontari interventi sulle regolazioni delle sorgenti di segnale.

Contrariamente a quanto accade con apparecchi tradizionali, l' TE2600 assicura un risultato di massima qualità: il suono non mostra modulazioni o sgradevoli effetti di "pompaggio". Grazie alla speciale circuitazione adottata, il messaggio musicale è ricco e articolato nelle note basse e ben definito negli acuti.

DESCRIZIONE FUNZIONALE

L' Automatic Multiband level Control TE2600 è stato progettato come apparecchiatura a guadagno unitario, dotata di quattro sole regolazioni: il livello di ingresso, il tempo di rilascio ed i controlli sulla soglia d'intervento (threshold).

Il numero ridotto di comandi sul pannello frontale ne facilita l'installazione e la messa a punto.

Un pannello di chiusura con serratura previene possibili manipolazioni da parte di personale non autorizzato, così come prescritto dalla legge.

VANTAGGI DEI LIMITATORI MULTIBANDA RISPETTO AI UNITATORI LARGA BANDA

I limitatori a larga banda sono affetti da un significativo problema: l'intermodulazione spettrale di guadagno. In pratica il livello di una parte di spettro controlla il livello della rimanente parte. Esempi tipici sono la voce che viene abbassata da un colpo di un tamburo o l'inserimento improvviso di uno speaker che abbassa il resto del programma musicale.

L'energia più alta contenuta alle basse frequenze tende, infatti, a controllare il resto dell'intero spettro. Pertanto, quando le frequenze più basse superano il limite di soglia, le frequenze più alte vengono attenuate, causando in uscita un effetto di suono cupo.

Un limitatore multibanda, a differenza di un limitatore a largabanda, non è soggetto a questo tipo di comportamento. Un limitatore multibanda separa infatti il segnale audio in più bande di frequenza, e processa ogni banda separatamente. Tuttavia con tale sistema i parametri da controllare sono più numerosi e complessi.

L'Automatic Multiband Level Control TE2600 utilizza un circuito intelligente che controlla automaticamente tutti i parametri riducendo al minimo il numero dei comandi.

CORRETTORE AUTOMATICO DI SOGLIA

Un limitatore multibanda divide il segnale audio in più bande, limita ogni banda individualmente, e li somma assieme. Il risultato di questa somma potrebbe però avere un livello diverso da quello impostato dalla soglia. Il metodo convenzionale prevede un limitatore a larga banda che elabori la somma delle singole bande. In tal caso si introdurrebbero però gli svantaggi del limitatore a larga banda descritti nel precedente paragrafo. Nell' TE2600 la somma delle due bande viene inviata ad un circuito di correzione automatica di soglia. Se la somma eccede il valore di riferimento il circuito modifica individualmente la soglia di ogni banda. Quando la somma ritorna sotto al valore di riferimento, le soglie individuali di ogni banda ritornano al valore originale. Tale metodo conserva la massima brillantezza del suono senza introdurre distorsioni apprezzabili.

Il TE2600 adotta infine un solo circuito di correzione automatica per entrambi i canali: ciò permette di avere un perfetto bilanciamento dell'immagine stereo assicurando un'eguale limitazione sui due canali stereo.



TEMPO DI RILASCIO

La regolazione del tempo di rilascio permette di modificare la densità del programma musicale. Con un tempo di rilascio estremamente corto si ha un'escursione dinamica molto stretta che può causare distorsione alle basse frequenze. Con un tempo di rilascio moderatamente corto l'uscita è mantenuta il più vicino possibile al massimo. Con un tempo di rilascio moderatamente lungo si riduce la distorsione e si ottiene un suono più morbido e arrotondato. Un tempo di rilascio estremamente lento determina una uscita più bassa in valore medio specialmente se il programma musicale contiene delle notevoli e veloci variazioni di livello (transienti).

ALIMENTAZIONE

L'apparecchio è previsto per il funzionamento alla tensione di alimentazione di 230 V-50/60 Hz. Il fusibile di protezione, situato all'interno, è del tipo autoripristinabile.

COMANDI E FUNZIONI

Controllo del livello di soglia

L' Automatic Multiband Level Control TE2600 dispone di tre comandi per la regolazione del livello di soglia. Il primo, contraddistinto dalla sigla COARSE, è realizzato tramite un commutatore a passi di 2dB, con range di intervento da -20dBm a +2dBm.

Il secondo, molto più preciso è contraddistinto dalla sigla FINE, consente di correggere la precedente regolazione con un campo d'azione da -1dB a +1dB.

Se il livello del programma musicale da controllare dovesse essere troppo alto e non fosse sufficiente il controllo COARSE, è possibile inserire un terzo controllo, contraddistinto dalla sigla RANGE, che consente di ridurre il livello d'uscita di 20dB.

L'impiego simultaneo di questi tre controlli consente pertanto di ottenere una regolazione del livello di soglia in un intervallo di ben 44dB.

Durante il funzionamento del dispositivo, il livello di limitazione del segnale audio viene visualizzato sul Vumeter.

Controllo automatico Lmax e Leq

(Con scheda DPC215 OPTIONAL)

Il controllo automatico dei parametri di intervento avviene inserendo un jumper nella posizione NORMAL. Sarà così il segnale di linea posto in ingresso a pilotare l'intervento del dispositivo.

I valori di default, impostati in fabbrica, dei parametri Lmax e Leq possono essere variati tramite il banco di dipswitch, posto sul pannello posteriore vicino al connettore JUMPER CAL. Il valore di Lmax (FIGBanco di dipswitch) è modificabile agendo sui dipswitch dall'1 al 6: ogni dipswitch impostato su ON incrementa il valore di Lmax secondo la tabella riportata. Il valore di Leq è modificabile agendo sul dipswitch dal 7 allo 0: ogni dipswitch impostato su ON decrementa il valore di Leq secondo tabella.

Tasto Process

Il TE2600 è provvisto di pulsante PROCESS per l'esclusione dell'apparecchio dalla catena di riproduzione.

Con il pulsante in posizione OFF si effettua un collegamento diretto fra i connettori di ingresso e quelli d'uscita tramite relais di alta qualità audio.

INGRESSI E USCITE

Sia gli ingressi che le uscite audio principali adottano connettori Cannon XLR, mentre jack stereo da 6,3 mm sono utilizzati per le connessioni ausiliarie. Per garantire le massime prestazioni, sia gli ingressi sia le uscite sono bilanciati senza trasformatore.

In ogni caso, lo stadio di uscita ad accoppiamento incrociato permette indifferentemente il collegamento bilanciato o sbilanciato senza apprezzabili differenze di livello. Nel caso di collegamento sbilanciato il piedino non utilizzato (2 o 3) deve essere collegato al piedino 1 (GROUND). L'impedenza di 70 Ohm delle uscite consente di pilotare senza difficoltà anche lunghe linee capacitive.

Sul pannello posteriore è presente infine un jumper per selezionare il funzionamento NORMAL o CAL da utilizzare nella messa a punto del sistema.



MESSA A PUNTO DEL SISTEMA

Dopo aver connesso il TE2600 alla linea di alimentazione e ai dispositivi di ingresso e uscita, settare i controlli come segue:

1. Posizionare il pulsante PROCESS in posizione ON.
2. Posizionare il pulsante RANGE in posizione OdB.
3. Posizionare il commutatore COARSE al massimo (+2dBm).
4. Posizionare il tempo di rilascio su un valore opportuno per ottenere la funzionalità desiderata (vedi par. Tempo di rilascio).
5. Tenendo il jumper CAL disinserito, fare suonare l'impianto con un brano a bassa densità (che produca il più basso valore di Leq).
6. Ritoccare poi il valore di soglia THRESHOLD per ottenere il livello Leq desiderato. Agire sull'attenuatore di ingresso fino ad ottenere sul display un'attenuazione da 3 a 6dB circa.
7. Impostare sui Dipswitch i valori Lmax e Leq, se diversi da quelli impostati in fabbrica (Lmax=104,5dB, Leq=95dB).
8. Inserire il jumper CAL nella posizione normale.
9. Fare suonare un brano ad alta densità (che produca il più alto valore di Leq),
10. Si esegua un periodo di misura, con relativa stampa dei dati, di almeno 30 min. Con brani musicali di vario genere. Se i valori misurati si discostano in eccesso o in difetto dai valori consentiti, agire sui controlli THRESHOLD, Lmax, Leq per avvicinarsi il più possibile ai limiti.

(I punti 5, 7 e 8 vanno considerati solo se è installata la scheda DPC215 OPTIONAL)

SPECIFICHE TECNICHE

Ingressi

Tipo	Bilanciato elettronico / sbilanciato
Impedenza	20 k.Ohm bal/10 k.Ohm unbal
Massimo livello	+24dBm
Connettori	XLR (Female) e JACKS da 6,3mm.

Uscite

Tipo	Bilanciato elettronico / sbilanciato
Impedenza	140 Ohm bal / 70 Ohm unbal
Connettori	XLR (Male) e JACKS da 6,3mm
Risposta in frequenza	16Hz+100kHz +0/-3dB
TDH + Noise	0,005%
IMD (SMPTE)	0,006%
Rapporto segnale/rumore:	Riferimento OdBm -9OdB con RANGE OdB (20+20kHz) -106dB con RANGE -2OdB (20+20kHz)
Separazione tra i canali (CROSSTALK)	86dB a 10kHz
Rapporto reiezione in modo comune	(CMRR) >66dB
Guadagno nominale	OdB

Comandi di controllo

Tempi di rilascio (Release time)	da 150 mSec. a 7 Sec.
livello di soglia (THRESHOLD)	da -41dBm a +3dBm
Controllo Automatico di Lmax	da 90 dBA a 121.5 dBA
Controllo Automatico di Leq	da 82.5dBA a 119.5dBA

Generali

Alimentazione	230V~ 50+60Hz
Consumo	25VA
Dimensioni (IxHxW)	483x88x282mm
Peso	3Kg

BANCO DI DIPSWITCH

