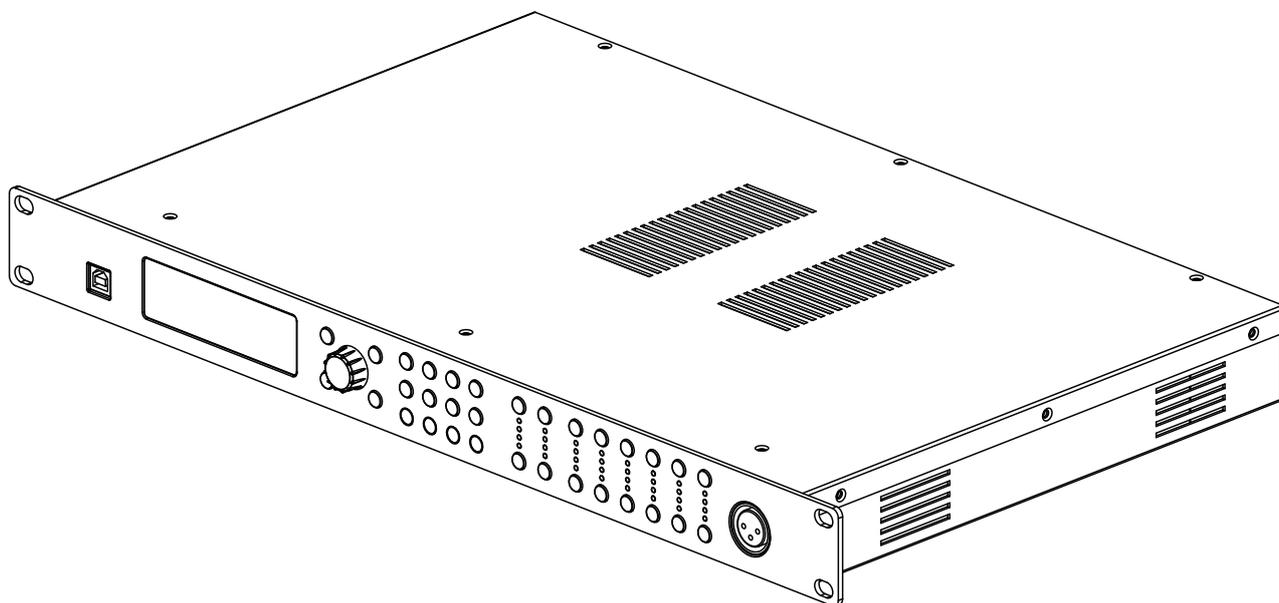


PC260

digital loudspeaker controller

MANUALE D'USO

ITALIANO



AVVERTENZE PER LA SICUREZZA	6	MODALITÀ OPERATIVE	15
IN CASO DI GUASTO	6	MODALITÀ REMOTE usando il software PRONET	15
PROBLEMATICHE COMUNI	6	MODALITÀ RUN TIME	15
CONFORMITÀ CE	6	PRESETS (memorie)	15
IMBALLAGGIO, TRASPORTO E RECLAMI	7	DEFAULT PRESET "D"	15
GARANZIE E RESI	7	FACTORY PRESET "F"	15
INSTALLAZIONE E LIMITAZIONI D'USO	7	PROTECTED PRESET "P"	15
ALIMENTAZIONE E MANUTENZIONE	7	USER PRESET "U"	15
PANORAMICA	9	Tasto RCL - Richiamare un Preset	16
INTRODUZIONE	10	Tasto SAVE - Salvare un Preset	16
CONTROLLI E CONNESSIONI	10	Come cancellare un Preset	16
PANNELLO FRONTALE	10	SETUP	17
1. porta USB	10	MISCELLANEOUS	17
2. Display	10	UNITS (unità di misura)	17
3. Tasti Preset	10	TIME (orologio)	17
RCL (Richiama un preset)	10	GANGING (raggruppamento canali)	17
SAVE (Salva un preset)	10	DEVICE NAME (nome unità)	17
4. Selettore DATA	11	CHANNEL NAME (nome canale)	17
5. Tasti PG UP - PG DW	11	FIRMWARE UPDATE (aggiornamento del sistema)	17
6. Tasto ESC	11	LOCK (blocco)	18
7. Tasti DSP menu	11	MENU DSP	19
8. Input meters (indicatori livello ingressi)	11	DSP modifica dei parametri	19
9. Tasti MUTE ingressi A - B	11	ROU - assegnazione ingressi	19
10. Tasti EDIT ingressi A - B	11	LEV - livelli e polarità della fase	19
11. Output meters (indicatori livello uscite)	11	XOVER - filtri crossover	19
12. Tasti MUTE uscite	12	DELAY	20
13. Tasti EDIT uscite	12	GEQ - equalizzatore grafico	21
14. RTA MIC (ingresso per microfono RTA)	12	PEQ - equalizzatore parametrico	22
PANNELLO POSTERIORE	12	DEQ - equalizzatore dinamico	24
15. AC ~	12	DYN - dynamic processor	26
16. FUSE (alloggiamento fusibile)	12	GESTIONE LIVELLI (SPLM)	28
17. Tasto POWER	12	Analizzatore RTA	29
18. AES/EBU	12	CONFIGURAZIONI TIPICHE	30
19. Tasto TERMINATE	12	PC260 2 x 3 xover	
20. Connettore PRONET Network OUT	12	(sistema avanzato per concerto o discoteca)	30
21. Connettore PRONET Network IN	12	PC260 2 x 2 xover + 1 zone	
22. Connettori XLR uscite bilanciate	12	(sistema per live e disco pub)	30
23. Connettori ingressi XLR bilanciati	12	PRONET NETWORK	31
24. Connettori rilancio ingressi XLR THRU	13	La filosofia di PRONET	31
25. Tasto -6dB PAD	13	Collegamento dei dispositivi	31
26. Tasto GND LIFT	13	Collegamento dei dispositivi ad una rete PRONET	31
CAVI DI CONNESSIONE	14	Assegnazione del numero ID	32
Cavi Audio	14	Lavorare con PRONET	32
Connessioni bilanciate per ingressi e uscite	14	Convertitore USB2CAN	33
Connessioni sbilanciate per ingressi e uscite	14	SOSTITUZIONE BATTERIA per l'orologio	34
Connessione di ingresso digitale AES/EBU	14	SPECIFICHE TECNICHE	35
Cavo USB	14	Appendice A (dal segnale alla potenza)	36
Cavo PRONET	14		

WARNING

This is a class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measure.
Under the EM disturbance, the ratio of signal-noise will be changed above 10dB.

 Il marchio riportato sul prodotto o sulla documentazione indica che il prodotto non deve essere smaltito con altri rifiuti domestici al termine del ciclo di vita. Per evitare eventuali danni all'ambiente si invita l'utente a separare questo prodotto da altri tipi di rifiuti e di riciclarlo in maniera responsabile per favorire il riutilizzo sostenibile delle risorse materiali. Gli utenti domestici sono invitati a contattare il rivenditore presso il quale è stato acquistato il prodotto o l'ufficio locale preposto per tutte le informazioni relative alla raccolta differenziata e al riciclaggio per questo tipo di prodotto. Gli utenti aziendali sono invitati a contattare il proprio fornitore e verificare i termini e le condizioni del contratto di acquisto. Questo prodotto non deve essere smaltito unitamente ad altri rifiuti commerciali.

 Il simbolo del lampo con freccia in un triangolo equilatero intende avvertire l'utilizzatore per la presenza di "tensioni pericolose" non isolate all'interno dell'involucro del prodotto, che possono avere una intensità sufficiente a costituire rischio di scossa elettrica alle persone.

 Il punto esclamativo in un triangolo equilatero intende avvertire l'utilizzatore per la presenza di importanti istruzioni per l'utilizzo e la manutenzione nella documentazione che accompagna il prodotto.

Le informazioni contenute in questo documento sono state attentamente redatte e controllate. Tuttavia non è assunta alcuna responsabilità per eventuali inesattezze. Tutti i diritti sono riservati e questo documento non può essere copiato, fotocopiato, riprodotto per intero o in parte senza previo consenso scritto della PROEL. PROEL si riserva il diritto di apportare senza preavviso cambiamenti e modifiche estetiche, funzionali o di design a ciascun proprio prodotto. PROEL non assume alcuna responsabilità sull'uso o sull'applicazione dei prodotti o dei circuiti qui descritti.

AVVERTENZE PER LA SICUREZZA

- **⚠ ATTENZIONE:** Prima di utilizzare il prodotto, si prega di leggere attentamente le seguenti istruzioni per la sicurezza. Prendere visione del manuale d'uso e conservarlo per successive consultazioni:
 - In presenza di bambini, controllare che il prodotto non rappresenti un pericolo.
 - Posizionare l'apparecchio al riparo dagli agenti atmosferici e a distanza di sicurezza dall'acqua, pioggia e dai luoghi ad alto grado di umidità.
 - Collocare o posizionare il prodotto lontano da fonti di calore quali radiatori, griglie di riscaldamento e ogni altro dispositivo che produca calore.
 - Collocare o posizionare il prodotto in modo che non ci siano ostruzioni alla sua propria ventilazione e dissipazione di calore.
 - Evitare che qualsiasi oggetto o sostanza liquida entri all'interno del prodotto.
 - Il prodotto deve essere connesso esclusivamente alla rete elettrica delle caratteristiche descritte nel manuale d'uso o scritte sul prodotto, usando esclusivamente il cavo rete in dotazione e controllando sempre che sia in buono stato, in particolare la spina e il punto in cui il cavo esce dal prodotto.
 - **⚠ ATTENZIONE:** Se il cavo rete viene scollegato dall'apparecchio per spegnerlo, il cavo rete rimarrà operativo in quanto la sua spina è ancora collegata alla rete elettrica.
 - Non annullare la sicurezza garantita dall'uso di spine polarizzate o con messa a terra.
 - Fare attenzione che il punto di alimentazione della rete elettrica sia dotato di una efficiente presa di terra.
 - Disconnettere il prodotto dalla rete elettrica durante forti temporali o se non viene usato per un lungo periodo di tempo.
 - Non disporre oggetti sul cavo di alimentazione, non disporre i cavi di alimentazione e segnale in modo che qualcuno possa inciamparci. Altresì non disporre l'apparecchio sui cavi di altri apparati. Installazioni inappropriate di questo tipo possono creare la possibilità di rischio di incendio e/o danni alle persone.
 - Questo prodotto può essere capace di produrre livelli sonori che possono causare perdite d'udito permanenti. Si raccomanda di evitare l'esposizione ad alti livelli sonori o livelli non confortevoli per lunghi periodi di tempo. Se si notano perdite d'udito o acufeni (fischi) consultare un audiologo. La sensibilità alla perdita di udito causata da eccessiva esposizione al rumore varia considerevolmente da individuo a individuo, ma mediamente ciascuno può accusare perdita di udito se esposto al rumore per un certo periodo di tempo. Come suggerimento viene riportata la tabella dei tempi massimi di esposizione giornaliera al rumore al fine di evitare perdite di udito, fonte della tabella è l'ente per la salute degli Stati Uniti (OSHA). Si fa presente inoltre che sia i bambini che gli animali domestici sono più sensibili al rumore intenso.

Ore di esposizione giornaliera	Livello sonoro in dBA costante di tempo SLOW	Esempio Tipico
8	90	Duo acustico in un piccolo club
6	92	
4	95	Treno metropolitano
3	97	
2	100	Musica classica molto forte
1.5	102	
1	105	Rumore da traffico urbano intenso
0.5	110	
0.25 o meno	115	Parte più rumorosa di un concerto rock

IN CASO DI GUASTO

- In caso di guasto o manutenzione questo prodotto deve essere ispezionato da personale qualificato quando:
 - Ci sono difetti sulle connessioni o sui cavi di collegamento in dotazione.
 - Sostanze liquide sono penetrate all'interno del prodotto.
 - Il prodotto è caduto e si è danneggiato.
 - Il prodotto non funziona normalmente esibendo un marcato cambio di prestazioni.
 - Il prodotto perde sostanze liquide o gassose o ha l'involucro danneggiato.
- Non intervenire sul prodotto. Rivolgersi a un centro di assistenza autorizzato Proel.

PROBLEMATICHE COMUNI

Assenza di alimentazione	<ul style="list-style-type: none">• L'interruttore dell'apparecchio è spento.• Accertarsi che ci sia effettivamente tensione sulla presa di corrente.• Accertarsi che la spina di rete sia saldamente inserita nella presa.
Nessun Suono	<ul style="list-style-type: none">• I tasti MUTE sono disabilitati?• Sono accesi i LED dei METER di ingresso? Se no, controllate se il livello di segnale sia troppo basso o controllate il cavo di segnale, le impostazioni e i cablaggi di mixer o altri apparecchi collegati.• Il cavo di segnale è in buono stato? controlla il cavo con un tester oppure sostituisilo con un'altro.
Suono Distorto	<ul style="list-style-type: none">• Il livello del segnale di ingresso è troppo alto, abilitare il tasto PAD sul retro o abbassare i controlli del livello.
Livello differente sui canali	<ul style="list-style-type: none">• Controllare se si stanno usando cavi bilanciati su un canale e sbilanciati sull'altro, ciò può comportare una notevole differenza di livello sui canali.
Rumore / Ronzio	<ul style="list-style-type: none">• Abilitare il tasto GND LIFT sul retro dell'apparato.• Qualora possibile, usare preferibilmente solo cavi bilanciati. Cavi sbilanciati possono essere usati ma risultano rumorosi su lunghe distanze.• Talvolta può essere di aiuto alimentare tutto l'equipaggiamento audio collegandolo dalla stessa linea di corrente AC, in modo che tutti gli apparati condividano la stessa presa di terra.

CONFORMITÀ CE

- I Prodotti Proel sono conformi alla direttiva 2004/108/EC (EMC), secondo gli standard EN 55103-1 ed EN 55103-2 ed alla direttiva 2006/95/EC, secondo lo standard EN 60065.

IMBALLAGGIO, TRASPORTO E RECLAMI

- L'imballo è stato sottoposto a test di integrità secondo la procedura ISTA 1A. Si raccomanda di controllare il prodotto subito dopo l'apertura dell'imballo.
- Se vengono riscontrati danni informare immediatamente il rivenditore. Conservare quindi l'imballo completo per permetterne l'ispezione.
- Proel declina ogni responsabilità per danni causati dal trasporto.
- Le merci sono vendute "franco nostra sede" e viaggiano sempre a rischio e pericolo del distributore.
- Eventuali avarie e danni dovranno essere contestati al vettore. Ogni reclamo per imballi manomessi dovrà essere inoltrato entro 8 giorni dal ricevimento.

GARANZIE E RESI

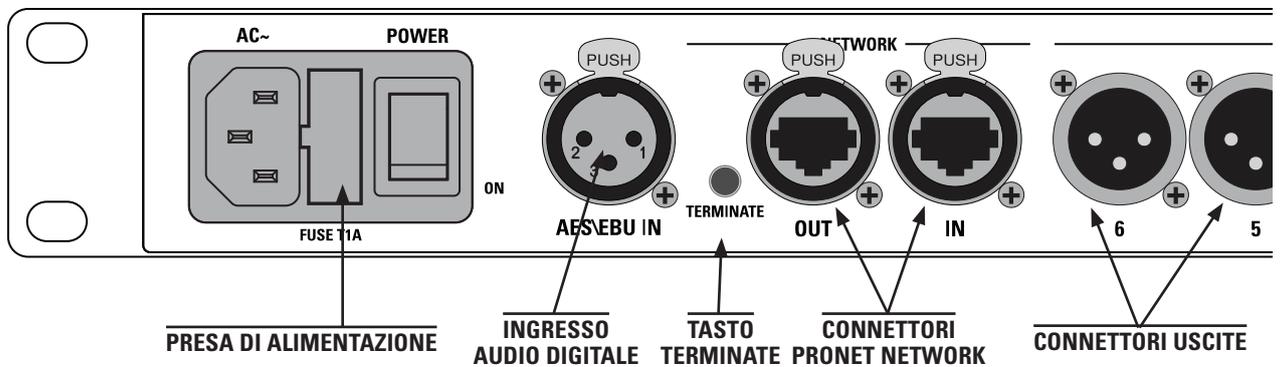
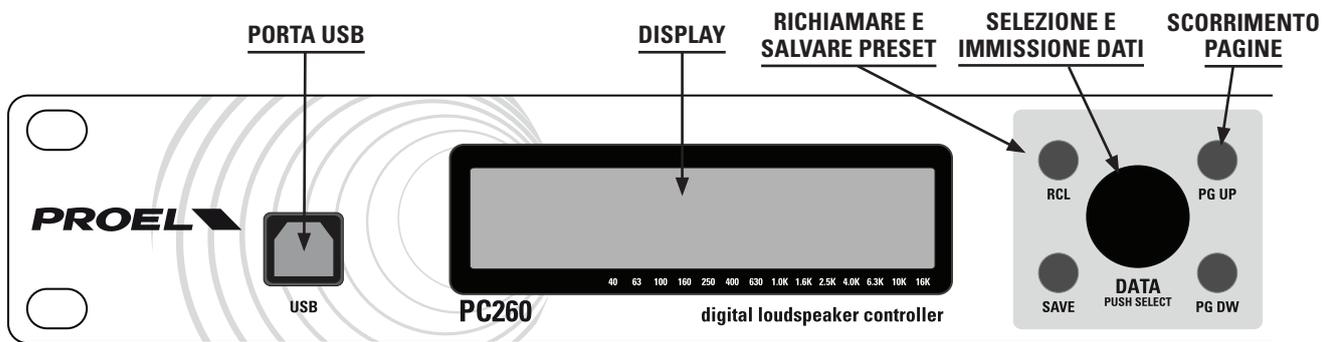
- I Prodotti Proel sono provvisti della garanzia di funzionamento e di conformità alle proprie specifiche, come dichiarate dal costruttore.
- La garanzia di funzionamento è di 24 mesi dopo la data di acquisto. I difetti rilevati entro il periodo di garanzia sui prodotti venduti, attribuibili a materiali difettosi o difetti di costruzione, devono essere tempestivamente segnalati al proprio rivenditore o distributore, allegando evidenza scritta della data di acquisto e descrizione del tipo di difetto riscontrato. Sono esclusi dalla garanzia difetti causati da uso improprio o manomissione. Proel SpA constata tramite verifica sui resi la difettosità dichiarata, correlata all'appropriato utilizzo, e l'effettiva validità della garanzia; provvede quindi alla sostituzione o riparazione dei prodotti, declinando tuttavia ogni obbligo di risarcimento per danni diretti o indiretti eventualmente derivanti dalla difettosità.

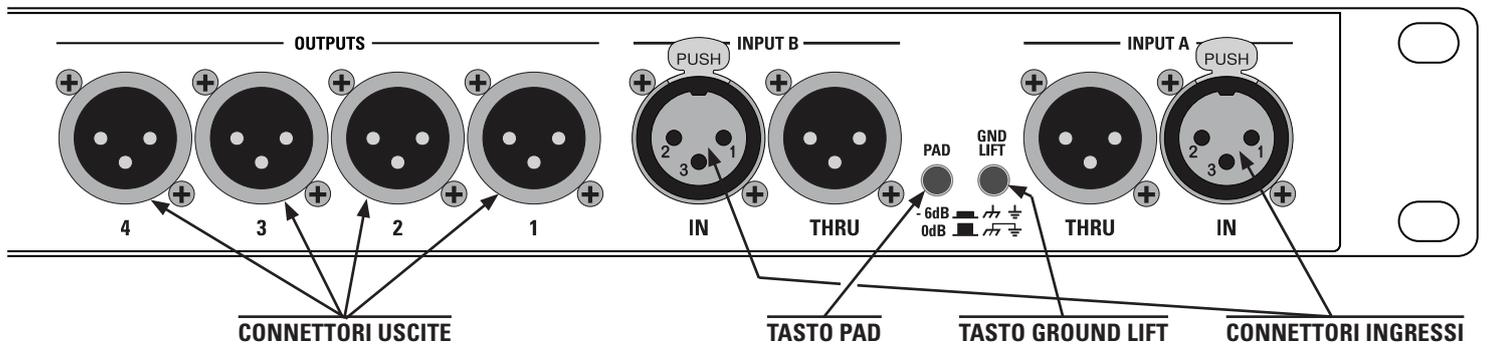
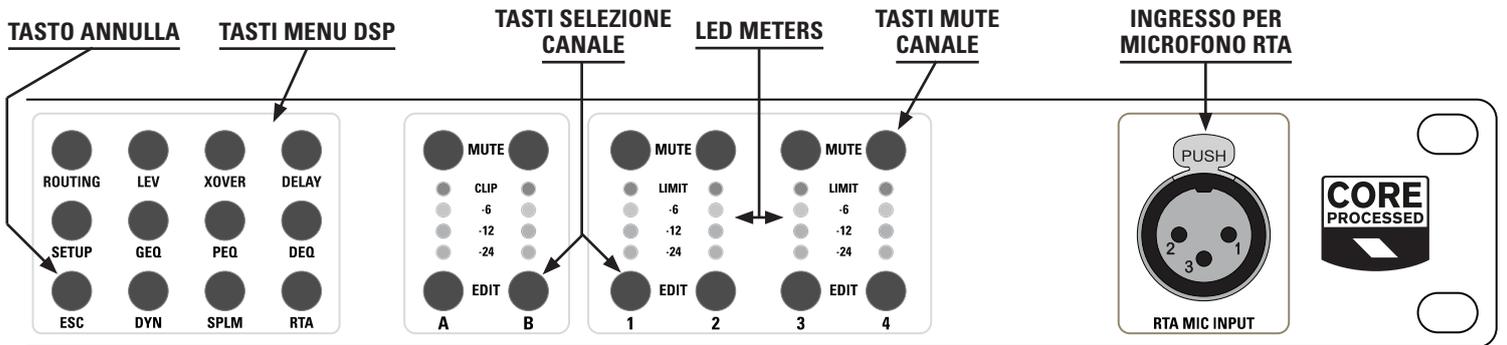
INSTALLAZIONE E LIMITAZIONI D'USO

- I Prodotti Proel sono destinati esclusivamente ad un utilizzo specifico di tipo sonoro: segnali di ingresso di tipo audio (20Hz-20kHz). Proel declina ogni responsabilità per danni a terzi causati da mancata manutenzione, manomissioni, uso improprio o installazione non eseguita secondo le norme di sicurezza.
- Installare questo apparato il più lontano possibile da radiorecettori e televisori. Un apparato installato in prossimità di questi apparati può causare interferenza e rumore con conseguente degrado della ricezione di immagini e suoni.
- La Proel S.p.a. si riserva di modificare il prodotto e le sue specifiche senza preavviso.
- Proel declina ogni responsabilità per danni a terzi causati da mancata manutenzione, manomissioni, uso improprio o installazione non eseguita secondo le norme di sicurezza e a regola d'arte.

ALIMENTAZIONE E MANUTENZIONE

- Pulire il prodotto unicamente con un panno asciutto.
- Controllare periodicamente che le aperture di raffreddamento non siano ostruite da accumuli di polvere, provvedere alla rimozione della polvere mediante un pennello o aria compressa.
- Gli amplificatori della Proel sono costruiti in CLASSE I e prevedono sempre il collegamento mediante presa di corrente con terminale di terra di protezione (terzo terminale di terra).
- Prima di collegare l'apparecchio alla presa di corrente, accertatevi che la tensione di rete corrisponda a quella indicata sul retro dell'apparato, è consentito un margine del $\pm 10\%$ rispetto al valore nominale.
- Per disconnettere questo prodotto dalla alimentazione elettrica, scollegare il cavo di rete dalla lato della presa di rete elettrica.
- **⚠ CONTROLLARE LO STATO DEI FUSIBILI DI PROTEZIONE ESCLUSIVAMENTE AD APPARATO SPENTO E DISCONNESSO DALLA RETE ELETTRICA.**
- **⚠ RIMPIAZZARE IL FUSIBILE DI PROTEZIONE ESCLUSIVAMENTE CON UN FUSIBILE CON LE MEDESIME CARATTERISTICHE RIPORTATE SUL PRODOTTO.**
- **⚠ SE DOPO LA SOSTITUZIONE, IL FUSIBILE INTERROMPE NUOVAMENTE IL FUNZIONAMENTO DELL'APPARATO, NON INSISTERE E CONTATTARE IL SERVIZIO ASSISTENZA PROEL.**





INTRODUZIONE

Il processore digitale per altoparlanti PROEL **PC260** è basato sulla piattaforma **CORE DSP** e offre un processamento dei segnali audio allo stato dell'arte, funzioni avanzate e un'interfaccia utente intuitiva, con accesso diretto a tutte le funzioni DSP, e la possibilità di controllo remoto. La risoluzione a 40bit floating point e i convertitori AD/DA a 24bit assicurano una perfetta integrità del segnale, un range dinamico superiore a 110dB e una qualità sonora superiore. PC260 include un set completo di funzioni e dispone di 2 ingressi e 6 uscite, nonché di un ingresso digitale stereo AES alternativo ai 2 ingressi analogici.

Ogni ingresso dispone di un equalizzatore parametrico a 5 bande (con filtri parametric, shelf, notch, resonant, allpass e bandpass selezionabili), un equalizzatore grafico a 28 bande (con scelta fra tre curve tipiche), un equalizzatore dinamico a 3 bande estremamente versatile e potente, un processore COMPRESSOR/LIMITER e un delay impostabile fino a 600ms.

Ogni uscita dispone di ogni tipologia di filtro crossover con pendenze fino a 48dB per ottava, filtri parametrici a 5 bande, processore di dinamica COMPRESSOR/LIMITER e un delay impostabile fino a 600ms.

Sono disponibili come funzionalità aggiuntive la configurabilità ed il collegamento di ingressi e uscite, la compensazione della temperatura ambiente sui delay, il raggruppamento di più unità e un analizzatore a 1/3 ottava **RTA** con ingresso MIC dedicato con alimentazione phantom.

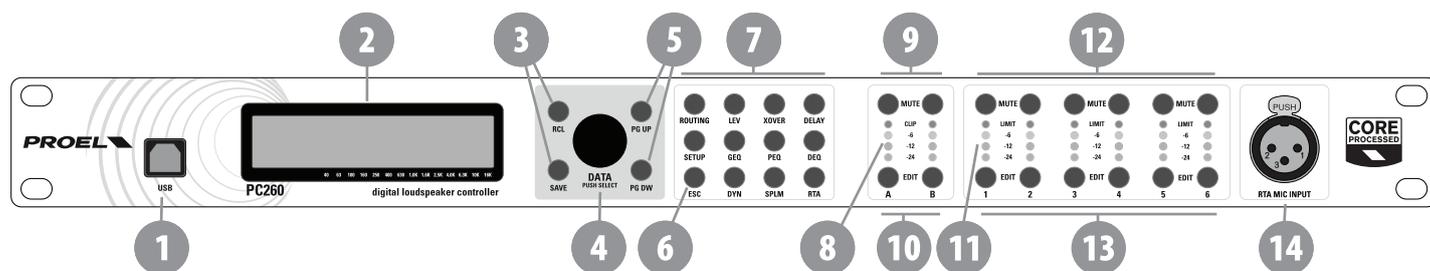
Specificatamente disegnato per le applicazioni in installazioni permanenti, **SPL MANAGER** è un potente strumento che consente di programmare, in 4 scene differenti, 16 eventi su ciascun ingresso e uscita che includono MUTE, modifica dei livelli, modifica delle soglie dei compressori e richiamo dei PRESET. Questi eventi possono poi essere eseguiti automaticamente in momenti prestabiliti grazie alla presenza di un orologio interno all'unità.

PC260 può essere controllato in remoto con il **software PRONET** attraverso la porta USB sul pannello frontale e può essere incluso in una rete PRONET tramite i due connettori RJ-45 sul pannello posteriore.



IMPORTANTE

Per ottenere prestazioni ottimali e proteggere da eventuali danneggiamenti il processore, gli altoparlanti ed il pubblico, si prega di leggere attentamente e seguire tutte le istruzioni contenute in questo manuale. L'inosservanza può portare a prestazioni inadeguate e a danni o lesioni a persone ed oggetti.



CONTROLLI E CONNESSIONI

PANNELLO FRONTALE

1. porta USB

Porta USB per la connessione a un PC con Windows XP, Vista, Seven 32 or 64 bit. Tramite l'applicazione PRONET il PC260 può essere controllato e configurato utilizzando un'interfaccia utente semplice e intuitiva.

Inoltre tramite la porta USB è possibile aggiornare il PC260 con l'ultima versione del firmware disponibile nel sito internet www.proel.com.

2. Display

Il display permette di operare con il PC260 senza la necessità di un PC collegato, navigando ed editando i parametri tramite i comandi sul pannello.

In modalità Run time, la riga superiore visualizza il nome del modello, la modalità di controllo remoto (USB o NETWORK), lo stato di blocco (lock status), lo stato di carica della batteria e l'orologio in tempo reale. Nel resto della schermata viene visualizzato il nome attribuito alla macchina, il nome del PRESET corrente, lo stato dell'SPL manager e il routing.

Premendo i tasti RCL o SAVE il display visualizza i rispettivi menu.

Premendo un tasto del menu DSP il display visualizza la pagina con i corrispondenti parametri.

Il contrasto è impostato automaticamente da un sensore interno.

3. Tasti Preset

RCL (Richiama un preset)

Premendo il tasto RCL mentre la macchina è in modalità Run time, il display visualizza la schermata Recall Preset e il tasto RCL si illumina. Da questa schermata è possibile caricare nella memoria corrente qualsiasi tipo di preset factory o user. Premendo la manopola DATA si completa l'operazione e il display visualizza la schermata iniziale di Run time. Per uscire senza richiamare un preset, premere ESC.

SAVE (Salva un preset)

Premendo il tasto SAVE mentre la macchina è in modalità Run time, il display visualizza la schermata Save Preset e il tasto SAVE si illumina. Da questa schermata è possibile salvare i parametri correnti in un preset user con una dato nome. Premendo il selettore

DATA è possibile scegliere la locazione di memoria, mentre ruotando il selettore è possibile immettere il nome del preset. La procedura viene completata premendo nuovamente il tasto SAVE. Per uscire senza salvare un preset, premere ESC.

4. Selettore DATA

Il selettore DATA viene utilizzato per scorrere e selezionare un preset e per scorrere ed impostare parametri o valori.

5. Tasti PG UP - PG DW

Questi tasti sono usati per navigare ciclicamente attraverso le varie pagine disponibili. Il numero di pagina della schermata è visualizzato in alto a destra del display.

6. Tasto ESC

Premere questo tasto per uscire dalla schermata corrente e tornare alla schermata iniziale della modalità Run time.

7. Tasti DSP menu

ROU (assegnazione ingressi)

Premendo il tasto ROU il display visualizza la schermata di assegnazione degli ingressi e il tasto ROU si illumina. Da questa schermata potrete assegnare il segnale di ingresso a ciascuna uscita.

LEV (controllo livelli)

Premendo il tasto LEV il display visualizza la schermata di controllo dei livelli e il tasto LEV si illumina. Da questa schermata potrete determinare il livello e la fase di ogni ingresso e uscita.

XOVER (filtri crossover)

Premendo il tasto XOVER il display visualizza la schermata dei filtri crossover e il tasto XOVER si illumina. Da questa schermata potrete impostare i parametri dei filtri passa-basso e passa-alto per ogni uscita.

DELAY (tempi di ritardo)

Premendo il tasto DELAY il display visualizza la schermata dei tempi di ritardo e il tasto DELAY si illumina. Da questa schermata potrete impostare i tempi di ritardo (delay time) di ciascun ingresso e uscita.

SETUP (impostazioni generali)

Premendo il tasto SETUP il display visualizza la schermata delle impostazioni generali e il tasto SETUP si illumina. Da questa schermata potrete impostare vari parametri generali del PC260.

GEQ (equalizzatore grafico)

Premendo il tasto GEQ il display visualizza la schermata dell'equalizzatore grafico e il tasto GEQ si illumina. Da questa schermata potrete impostare l'equalizzatore grafico di ciascun ingresso.

PEQ (equalizzatore parametrico)

Premendo il tasto PEQ il display visualizza la schermata dell'equalizzatore parametrico e il tasto PEQ si illumina. Da questa schermata potrete impostare l'equalizzatore parametrico di ciascun ingresso e uscita.

DEQ (equalizzatore dinamico)

Premendo il tasto DEQ il display visualizza la schermata dell'equalizzatore dinamico e il tasto DEQ si illumina. Da questa schermata potrete impostare l'equalizzazione dinamica di ciascun ingresso.

DYN (controllo dinamica segnale)

Premendo il tasto DYN il display visualizza la schermata del controllo di dinamica e il tasto DYN si illumina. Da questa schermata potrete impostare il compressore o il limiter di ciascun ingresso e uscita.

SPLM (manager di livello automatizzato)

Premendo il tasto SPLM il display visualizza la schermata di gestione dei livelli e il tasto SPLM si illumina. Da questa schermata potrete impostare gli eventi e i tempi per ciascun ingresso e uscita.

RTA (analizzatore in tempo reale)

Premendo il tasto RTA il display visualizza la schermata dell'analizzatore e il tasto RTA si illumina. Da questa schermata potrete impostare il livello per l'ingresso del microfono RTA.

8. Input meters (indicatori livello ingressi)

Gli indicatori di livello degli ingressi mostrano il livello del segnale in ingresso dai connettori analogici A e B o dal connettore digitale AES/EBU. Si ottiene un ottimo rapporto segnale/rumore quando mediamente il segnale di ingresso accende quasi costantemente il LED verde dei -12dBu e con intermittenza il LED giallo -6dBu. Dal momento che i PC260 sono dispositivi audio digitali, il clipping digitale produce risultati molto sgradevoli, per cui il LED rosso di Clip non dovrebbe mai accendersi. Se l'ingresso del PC260 va in clip, ridurre il livello di uscita del mixer collegato. Anche il tasto -6dB PAD sul pannello posteriore può essere azionato per ridurre ulteriormente il livello.

9. Tasti MUTE ingressi A - B

Ogni canale d'ingresso dispone di un tasto Mute. Premendo il tasto Mute il canale viene silenziato e il tasto si illumina di rosso. Ripremendo il tasto Mute si ripristina il segnale in ingresso del canale.

10. Tasti EDIT ingressi A - B

Tramite i tasti EDIT si accede alla modifica dei parametri di ingresso. Premendo uno di questi tasti quando il processore è in modalità Run time, si accede alla schermata di regolazione dei livelli ed anche il tasto LEV si accende. Se invece un tasto del menu DSP (DELAY, GEQ, PEQ, DEQ, DYN) è premuto, premendo un tasto EDIT si sceglie il canale di cui modificare i parametri.

11. Output meters (indicatori livello uscite)

Ogni canale di uscita ha un indicatore di livello del segnale a 4 LED. Il punto di visualizzazione del segnale può essere impostato pre o post i tasti di Mute nel menu SETUP. Se il limiter del canale è attivato, il segnale rosso indica che il segnale ha raggiunto la soglia del limiter e che il processore lo sta attenuando. Se il limiter del canale è disattivato, il segnale rosso indica che i convertitori D/A di uscita hanno raggiunto il clipping: questa condizione deve essere evitata abbassando il livello di uscita del canale.

È molto importante comprendere come i meters lavorano e cosa stanno visualizzando. Il livello di uscita è mostrato come "dB alla

soglia del limiter". In altre parole, questi meters visualizzano lo spazio dinamico (headroom) fra il segnale di uscita e la soglia del limiter. Nella schermata DYN è possibile visualizzarlo in combinazione con il livello di riduzione del guadagno (gain REDUction meters): questa schermata fornisce una visualizzazione completa sia del livello che dell'headroom prima e dopo che il segnale abbia passato la soglia del limiter e sia quindi attenuato, indicando se i livelli debbano essere ottimizzati. Notare che questo significa anche che i meter possono dare indicazioni di livello differenti dipendendo dalla impostazione della soglia del limiter per quel dato canale.

12. Tasti MUTE uscite

Ogni canale d'uscita ha un tasto Mute. Premendo il tasto Mute si spegne quel canale e il tasto si illumina di rosso come avvertimento. Ripremendo il tasto Mute si ripristina il segnale in uscita dal canale.

13. Tasti EDIT uscite

Tramite i tasti EDIT si accede alla modifica dei parametri di uscita (i tasti si illuminano di blu quando premuti). Premendo uno di questi tasti quando il processore è in modalità Run time, si accede alla schermata di regolazione dei livelli ed anche il tasto LEV si accende. Se invece un tasto del menu DSP (XOVER, DELAY, PEQ, DYN) è premuto, premendo un tasto EDIT si sceglie il canale di cui modificare i parametri.

14. RTA MIC (ingresso per microfono RTA)

Questo ingresso XLR bilanciato è usato per la connessione di un microfono di misura a condensatore. Questo ingresso è dotato di alimentazione phantom per il microfono. Questo consente al PC260 di misurare in tempo reale il segnale inviato attraverso gli altoparlanti nell'ambiente e quindi effettuare le regolazioni di equalizzazione.

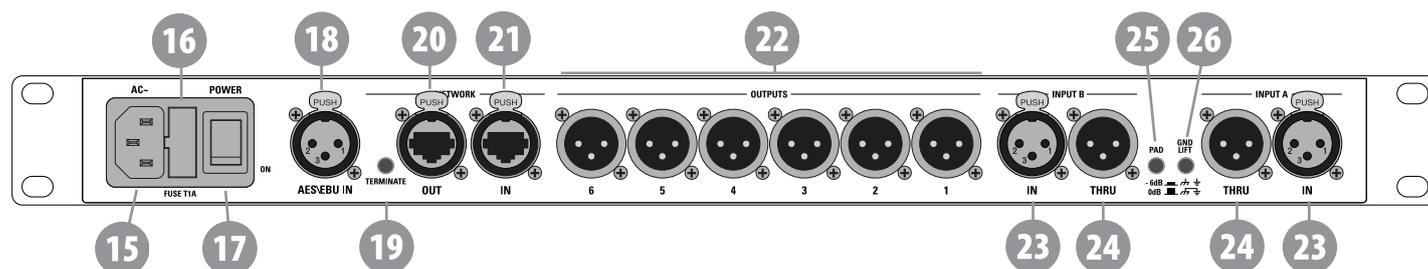
PANNELLO POSTERIORE

15. AC ~

Il PC260 dispone di una presa a standard IEC in grado di accettare un cavo di alimentazione universale. L'alimentatore interno del PC260 è di tipo auto-ranging e accetta tensioni di ingresso da 100 a 240 V AC, 50 / 60 Hz. Usare esclusivamente il cavo di alimentazione fornito con l'apparecchio.

16. FUSE (alloggiamento fusibile)

Il vano della presa AC include un portafusibile che contiene il fusibile principale e uno di ricambio. Se necessario, rimpiazzare il fusibile solo con quello specificato (5x20mm): T 1 A 250 V. Scollegare la presa di rete AC prima di rimpiazzare il fusibile. Prima di riaccendere l'unità, accertarsi dello stato della presa AC che alimenterà l'unità. Se il fusibile continua a bruciarsi, contattare un centro di assistenza PROEL qualificato.



17. Tasto POWER

Interruttore di accensione del PC260.

18. AES/EBU

In aggiunta agli ingressi audio analogici, PC260 è fornito di un ingresso AES/EBU digitale, selezionabile nel menu di SETUP. Questo ingresso è conforme allo standard IEC 60958 Type I. Le connessioni devono essere effettuate con un cavo a due conduttori avvolti più schermo da 110-Ohm, terminato con connettori XLR. Questo ingresso accetta tutte le frequenze di campionamento nel range 32-96 kHz.

19. Tasto TERMINATE

Quando connesso ad una rete PRONET, l'ultimo dispositivo deve essere terminato (con una resistenza di carico interna), specialmente se i cavi sono lunghi. Premete questo tasto per terminare l'unità.

20. Connettore PRONET Network OUT

Connettore standard RJ45 CAT5 (con la possibilità di aggiungere un custodia opzionale NEUTRIK NE8MC RJ45), utilizzato per la trasmissione dei dati di controllo remoto su lunghe distanze e con molte unità connesse (vedi la sezione PRONET più avanti in questo manuale).

21. Connettore PRONET Network IN

Connettore standard RJ45 CAT5 (con la possibilità di aggiungere un custodia opzionale NEUTRIK NE8MC RJ45), utilizzato per la ricezione dei dati di controllo remoto su lunghe distanze e con molte unità connesse. Vedi la sezione PRONET più avanti in questo manuale.

22. Connettori XLR uscite bilanciate

Ogni canale di uscita ha un connettore bilanciato XLR per la connessione agli amplificatori del sistema. Da ogni canale di uscita possono uscire segnali con differenti ampiezze e con estensioni di frequenza diverse, in relazione alle regolazioni di livello e alle impostazioni dei crossover.

IMPORTANTE: verificate che ciascuna uscita sia collegata in modo corretto ad amplificatori ed altoparlanti, in modo da evitare danneggiamenti e risultati inaspettati. Tenete presente che il caricamento di un nuovo preset può modificare l'assegnazione dei segnali ed il loro range di frequenza. Per esempio, un'uscita assegnata all'altoparlante delle frequenze ALTE in un preset potrebbe essere assegnato ad un sub-woofer in un altro. Vedere la sezione Configurazioni più avanti in questo manuale.

23. Connettori ingressi XLR bilanciati

Ogni ingresso ha un connettore XLR bilanciato con ritenuta. In modalità stereo o duale si usano entrambe le connessioni, solo una connessione invece in modalità mono, tipicamente all'ingresso A.

24. Connettori rilancio ingressi XLR THRU

Ogni ingresso audio è direttamente collegato a un connettore XLR maschio. Il segnale non viene sottoposto a nessuna conversione o processamento digitale. Questi connettori sono usati per trasferire il segnale audio d'ingresso a un secondo PC260 oppure ad un'altro apparecchio del sistema.

25. Tasto -6dB PAD

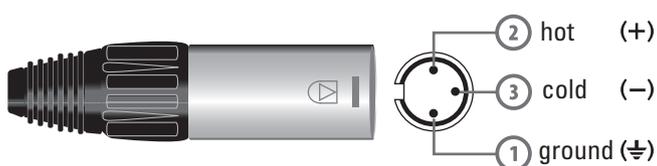
I livelli in ingresso al PC260 possono essere ridotti di 6dB prima dei convertitori A/D per compensare eventuali alti livelli di uscita da mixer e altri apparati. Gli indicatori di livello di ingresso (8) visualizzano il segnale in entrata e indicano sia necessaria una attenuazione.



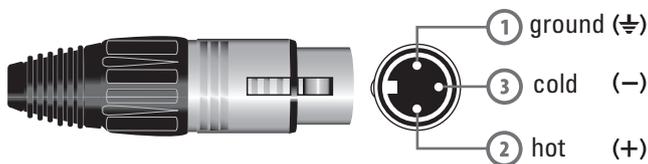
26. Tasto GND LIFT

Questo tasto solleva la massa dell'ingresso bilanciato dalla massa/terra del PC260. Se si hanno problemi di rumore/ronzio su tutto il sistema audio collegato al PC260, provare a cambiare la posizione di questo tasto. Nota che per poter avere un effetto tutti i cavi devono essere di tipo bilanciato.

CAVI DI CONNESSIONE



INPUT (ingresso)
XLR bilanciato maschio



OUTPUT (uscita)
XLR bilanciato femmina

ogni caso, è raccomandato l'uso di un apposito cavo a tre conduttori da 110-Ohm con una coppia intrecciata (non utilizzare un cavo microfonico generico).

Cavo USB

Per collegare il computer al PC260 potete usare un cavo USB Tipo A-B, in vendita presso qualunque negozio di computer.

Cavo PRONET

Le connessioni tra i nodi della rete sono realizzate mediante i robusti connettori ethercon NEUTRIK NE8MC, di alta qualità e compatibili con lo standard RJ45. Le connessioni tra i nodi, pertanto, possono essere fatte usando cavi standard CAT5 terminati con connettori RJ45. Percorsi molto lunghi possono essere realizzati usando cavi con conduttori rigidi mentre i cavi con più conduttori sono più robusti ed esenti da rotture, per cui è suggerito usare i primi nelle installazioni permanenti e i secondi in quelle temporanee o di noleggio. La terminazione dei connettori ad ogni NODO FINALE è essenziale per un corretto funzionamento della rete.

La tabella mostra le connessioni standard di un collegamento diretto per un cavo tipo CAT5. Il collegamento diretto usa il medesimo tipo di codifica dei colori alle due terminazioni del cavo, cioè T568A-T568A oppure T568B-T568B: questo è il tipo di cavo usato più comunemente fra i nodi di una rete. Tenete comunque presente che solo i Pin 1, 2, 4, 5 sono usati nei collegamenti tra i dispositivi di una rete PRONET.

Sebbene possa essere usato qualsiasi cavo tipo CAT5 o CAT6, è comunque caldamente raccomandato l'uso di cavi pre-assemblati schermati in combinazione con il guscio opzionale NE8MC. Infatti, per poter assemblare questo tipo di cavi da soli in maniera affidabile, è richiesta una pinza a crimpare di buona qualità, che di solito è molto costosa. I cavi di rete CAT5 o CAT6 già pronti sono disponibili presso qualsiasi negozio di computer. Il guscio ethercon NEUTRIK NE8MC è ordinabile da PROEL.

Cavi Audio

Usare sempre cavi audio correttamente schermati per le connessioni al PC260.

Connessioni bilanciate per ingressi e uscite

Per minimizzare il rumore indotto sui cavi audio e la lunghezza dei cavi stessi si suggerisce di usare solamente cavi bilanciati sia per ingressi che per uscite. I connettori XLR del PC260 sono configurati come segue: 1 massa (ground), 2 positivo (hot +), 3 negativo (cold -). La schermatura del cavo deve essere connessa al terminale 1.

Connessioni sbilanciate per ingressi e uscite

Le connessioni sbilanciate possono essere usate nel PC260, sebbene il rumore indotto sui cavi sarà maggiore. I cavi non dovrebbero essere più lunghi di 5m. Le connessioni sbilanciate possono avere un livello inferiore di 6 dB rispetto alle bilanciate. Per fare in modo che il livello sia il medesimo è necessario che il terminale 3 resti scollegato, questo incrementerà ulteriormente il rumore.

Connessione di ingresso digitale AES/EBU

Questo connettore è cablato come la connessione analogica ma, in

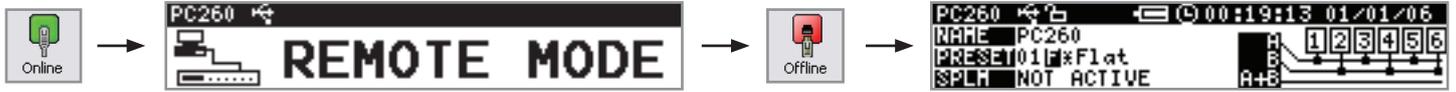
Pin	T568A Pair	T568B Pair	Wire	T568A Color	T568B Color	Pins on plug face (socket is reversed)
1	3	2	tip	white/green stripe	white/orange stripe	
2	3	2	ring	green solid	orange solid	
3	2	3	tip	white/orange stripe	white/green stripe	
4	1	1	ring	blue solid	blue solid	
5	1	1	tip	white/blue stripe	white/blue stripe	
6	2	3	ring	orange solid	green solid	
7	4	4	tip	white/brown stripe	white/brown stripe	
8	4	4	ring	brown solid	brown solid	

MODALITÀ OPERATIVE

Il PC260 ha due modalità operative:

MODALITÀ REMOTE usando il software PRONET

Connettere l'unità ad un PC con Windows e il software PRONET installato mediante la porta USB o la porta NETWORK premere il tasto "Online" sulla button-bar del programma PRONET e dopo qualche secondo la seguente schermata apparirà sul display: ora il PC260 è controllato in remoto dal PC e tutti i suoi controlli sul pannello sono disabilitati. Se si vuole tornare in modalità RUN TIME premere il tasto "Offline" sulla button-bar di PRONET.



Vedi più avanti nella sezione CONFIGURAZIONE PRONET come realizzare in dettaglio una rete PRONET
Riferirsi al sito web PROEL (www.proel.com) per scaricare il software PRONET e la sua documentazione.

MODALITÀ RUN TIME

La modalità run time è il normale modo operativo del PC260. Dopo aver acceso l'unità apparirà sul display la seguente schermata, con indicato lo stato generale dell'unità: nome, preset, stato dell'SPLM, routing, ora dell'orologio interno. Tutti i tasti di controllo sono attivi.



PRESETS (memorie)

I PRESET sono le memorie dei parametri del processore e sono salvati all'interno di una memoria permanente, per cui vengono mantenuti anche in caso di mancanza di alimentazione. I preset salvati possono essere richiamati nella memoria corrente, che è quella che esegue in tempo reale (RUN TIME) l'elaborazione del segnale. In caso di spegnimento dell'unità, l'ultimo preset caricato nella memoria corrente sarà anche quello presente alla riaccensione dell'unità.

Il PC260 dispone di quattro tipi di PRESET:

DEFAULT PRESET "D"

Quando acceso per la prima volta il PC260 richiama il preset 01 Default identificato dalla lettera "D" dopo il numero. Questo preset ha tutti i parametri nulli o allo stato iniziale, cioè il segnale audio passa dagli ingressi alle uscite senza subire variazioni. Il preset Default può essere usato sia come punto di partenza per creare un proprio preset personale o, risalvandolo senza cambiamenti, per cancellare un preset esistente di tipo User o Protected.

FACTORY PRESET "F"

Il PC260 ha alcuni preset di fabbrica detti "Factory preset" che includono le impostazioni per alcuni sistemi di altoparlanti PROEL. Un preset Factory è identificato da una lettera "F" dopo il numero.

 Nei preset Factory solo i parametri DSP degli ingressi possono essere modificati: ciò è indicato tramite una chiave nella prima linea del display.

Quando si cambia un parametro degli ingressi, un asterisco "*" apparirà dopo la lettera "F" sul display indicando che il preset è stato modificato. I preset Factory modificati non possono essere ri-salvati nelle memorie dei preset Factory, ma solamente nelle memorie dei preset User, dopodichè essi diventeranno preset Protected.



IMPORTANTE: assicurarsi sempre di richiamare il preset Factory corretto per il sistema di altoparlanti in uso e di effettuare le giuste connessioni del sistema alle corrispondenti uscite, altrimenti il sistema di altoparlanti può subire anche gravi danni.

PROTECTED PRESET "P"

 Quando viene salvato un preset Factory modificato in una memoria di un preset User, esso diventa un preset Protected, che è identificato dalla lettera "P" dopo il numero. Come per i preset Factory, anche nei preset Protected solo i parametri DSP degli ingressi possono essere cambiati: questo è indicato tramite una chiave nella prima linea del display.

Quando si cambia un parametro degli ingressi, un asterisco "*" apparirà dopo la lettera "P" sul display indicando che il preset è stato modificato. Tipicamente i preset Protected sono creati qualora sia richiesto di modificare un parametro degli ingressi di un preset Factory e di salvarlo distintamente.

USER PRESET "U"

Un preset User è identificato dalla lettera "U" dopo il numero. Quando l'unità è impostata nello stato di FULL EDIT (vedi il capitolo di SETUP più avanti nella sezione LOCK), tutti i parametri di ingresso e uscita possono essere modificati.

Quando si cambia un parametro degli ingressi, un asterisco "*" apparirà dopo la lettera "U" sul display indicando che il preset è stato modificato.

Tasto RCL - Richiamare un Preset

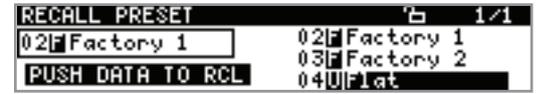
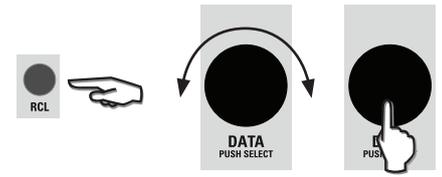
Per richiamare un preset, premere il tasto RCL sul pannello frontale: il display visualizza la schermata RECALL PRESET evidenziando il preset corrente in una lista dei preset disponibili in memoria. Usando la manopola DATA scorrere la lista dei preset per scegliere il preset da richiamare. I preset validi visualizzano un nome, i preset vuoti non hanno nome. Scegliere un preset valido e premere la manopola DATA per confermare.

Il display chiederà: "Push DATA to confirm, ESC to abort". Premere la manopola DATA per confermare e caricare il nuovo preset.



IMPORTANTE: Assicurarsi che il nuovo preset sia appropriato per il sistema audio in uso e che le connessioni al sistema audio siano corrette per la configurazione corrente. Eventuali errori possono causare risultati inattesi e danneggiamenti al sistema audio e ai suoi componenti.

Per uscire dalla schermata RECALL PRESET senza caricare un nuovo preset, premere il tasto ESC, il tasto SETUP o qualsiasi altro tasto del menu DSP. Premendo ESC si torna alla schermata di run-time. Premendo Setup o qualsiasi altro tasto si passa alla schermata corrispondente.



Tasto SAVE - Salvare un Preset

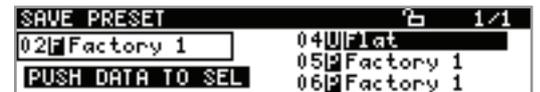
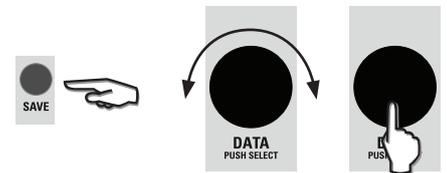
I preset modificati possono essere salvati in una delle memorie User. Per salvare un preset, premere il tasto SAVE: il display visualizza la schermata SAVE PRESET. Se il preset caricato in precedenza è un preset User, il cursore si posiziona in partenza sulla stessa memoria. Se il preset caricato in precedenza è un preset Factory, il cursore si posiziona in partenza sulla prima memoria User. Usare la manopola DATA per scegliere la memoria User di destinazione. Le memorie che hanno già un preset salvato visualizzano il nome dato a quel preset. Le memorie vuote visualizzano la scritta "default" nel nome. È possibile scegliere una memoria vuota o una memoria di un preset esistente che sarà sovrascritto, quindi premere la manopola DATA per confermare.

Il display domanderà di confermare nuovamente: "Push DATA to confirm, ESC to abort". Premere la manopola DATA per confermare e salvare il nuovo preset. Ora è necessario specificarne il nome: ruotare la manopola DATA per scegliere la lettera o il simbolo, quindi premere la manopola DATA per passare al carattere successivo. Il PC260 dispone dell'intero set di caratteri ANSI, in questo ordine:

!"#\$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@
 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`
 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~

Quando si è composto il nome, premere di nuovo SAVE.

Per uscire dalla schermata SAVE PRESET senza salvare un nuovo preset, premere il tasto ESC, il tasto SETUP o qualsiasi altro tasto del menu DSP. Premendo ESC si torna alla schermata di run-time. Premendo Setup o qualsiasi altro tasto si va alla schermata corrispondente.



Come cancellare un Preset

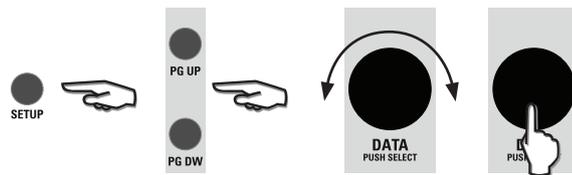
Anche se non capita molto spesso, qualche volta potrebbe essere necessario cancellare un preset, in particolare in caso di utilizzo dello stato di blocco dei preset (PRESET LOCK, vedi sezione SETUP più avanti) in una macchina con qualche preset in memoria non usato o utilizzato per fare test.

Per cancellare un preset richiamare il primo preset User "01 D Default" e salvarlo al posto della memoria user che si vuole cancellare:



SETUP

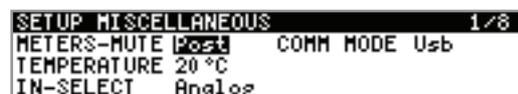
Il menu di Setup permette l'accesso ai parametri globali del PC260: qui è dove le preferenze di molte funzioni possono essere impostate o regolate. Usare i tasti pagina su (PG UP) e pagina giù (PG DW) per scorrere le pagine: Usare la manopola DATA per cambiare il valore e premerla per confermare.



MISCELLANEOUS

METERS-MUTE

Mediante questa opzione è possibile impostare se gli indicatori di livello delle uscite visualizzano il segnale prima (PRE) o dopo (POST) i tasti di mute.



TEMPERATURE

Mediante questa opzione è possibile impostare la temperatura ambiente.

Questo parametro è usato per calcolare la velocità del suono per convertire i tempi di ritardo (delay) in distanze. Tipicamente l'unità di misura della temperatura è in gradi Celsius, ma nella pagina successiva è possibile impostare l'unità di misura in gradi Fahrenheit.

NOTA INFORMATIVA: Velocità del suono

Il suono viaggia ad una velocità dipendente dalla densità dell'aria in cui si propaga. L'aria fredda è più densa dell'aria calda, sicché in aria fredda il suono viaggia più lentamente che in aria calda. La temperatura può avere una maggiore influenza su grandi distanze, in particolare nei casi di altoparlanti molto separati per coprire ampi spazi da insonorizzare. La temperatura può variare notevolmente in ambienti chiusi con riscaldamento acceso e spento e all'aperto fra giorno e sera.

La velocità del suono alla temperatura ambiente di 20 °C è 343 metri al secondo. Alla temperatura di congelamento il suono viaggia a 331 metri al secondo. V è la velocità del suono e T è la temperatura. Questa formula determina la velocità media del suono per una data temperatura (Celsius). La velocità del suono è anche influenzata da altri fattori quali l'umidità e la pressione dell'aria.

$$V_{m/s} = 331 + (0.6 * T)$$

IN-SELECT

Mediante questa opzione è possibile scegliere il tipo di ingresso tra Analog (ingressi analogici) e Digital (ingresso digitale AES/EBU).

COMM MODE

Mediante questa opzione è possibile scegliere la porta di comunicazione tra USB e Pronet Network. Lo stato della comunicazione scelta è visualizzato nella prima linea del display in modalità Run time: se appare questo simbolo  la comunicazione è impostata come USB, se appare questo simbolo  la comunicazione è impostata come NETWORK.

UNITS (unità di misura)

TEMPERATURE

Mediante questa opzione si imposta la scala di misura della temperatura tra Celsius o Fahrenheit.

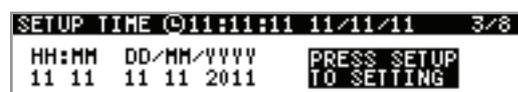


EQ-BAND

Mediante questa opzione si imposta il metodo con cui specificare la larghezza di banda degli equalizzatori parametrici tra fattore di qualità (quality factor - Q) o larghezza di ottave (octave width - OCT).

TIME (orologio)

In questa pagina si imposta l'orologio interno. Confermare premendo SETUP.



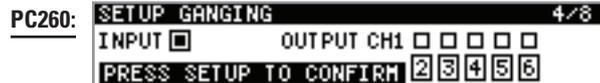
GANGING (raggruppamento canali)

In questa pagina si imposta il raggruppamento dei canali. Confermare premendo SETUP.

Quando il GANGING è attivato tutti i parametri dei canali raggruppati sono coincidenti: se si cambia un parametro di un canale varia allo stesso modo anche il parametro degli altri canali dello stesso raggruppamento.

Il GANGING raggruppa solo i parametri, non i segnali audio.

Nota: quando si raggruppano canali con parametri già impostati, i parametri nuovi del raggruppamento sono quelli del canale con numero inferiore.



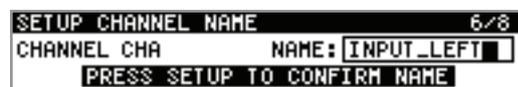
DEVICE NAME (nome unità)

In questa pagina è possibile assegnare un nome specifico al PC260. Confermare premendo SETUP.



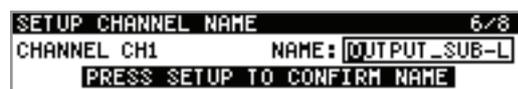
CHANNEL NAME (nome canale)

In questa pagina è possibile assegnare un nome specifico ad ogni canale. Confermare premendo SETUP.



FIRMWARE UPDATE (aggiornamento del sistema)

In questa pagina il Firmware del PC260 può essere aggiornato dalla porta USB. Per aggiornare il firmware è necessario disporre di un PC con il software



PRONET installato: entrambi possono essere scaricati dal sito web (www.proel.com). Nella documentazione di PRONET è possibile trovare le istruzioni dettagliate per aggiornare il firmware. Premere il tasto ESC o un tasto PG UP/DW per uscire da questa schermata, premere SETUP per procedere con l'aggiornamento dell'unità:

Ora il PC260 attenderà che il programma PRONET trasmetta il firmware attraverso la porta USB (NOTA: se in questo momento si desidera uscire dalla procedura l'unica soluzione è SPEGNERE e RIACCENDERE il PC260).



LOCK (blocco)

Da questa pagina il PC260 può essere bloccato o sbloccato dall'operatore/installatore. Sono disponibili 4 livelli di blocco indicati sulla prima linea del display da un lucchetto:



FULL EDIT completamente sbloccato;

PRESET LOCK blocco dei preset;

 **PARTIAL LOCK** blocco parziale;

 **TOTAL LOCK** blocco totale.

 Per impostare un differente livello di blocco, ruotare la manopola DATA per scegliere il livello, premere la manopola DATA per confermare il nuovo livello e quindi immettere una password usando ancora la manopola DATA. Confermare premendo SETUP oppure premere ESC o PG UP/DW per uscire da questa pagina senza cambiare il livello di blocco.



FULL EDIT

Questo è il livello di blocco normale quando il PC260 viene acceso la prima volta. Tutte le impostazioni di ROUTING sono disponibili, tutti i parametri del DSP su ingressi e uscite sono accessibili e regolabili (solo quelli di ingresso per i preset Factory e Protected).



Le impostazioni modificate possono essere salvate in qualsiasi memoria preset User e richiamate successivamente. Il controllo completo del PC260 può essere seguito sia dal pannello frontale che da un PC con il software PRONET.

PRESET LOCK

Questo livello di blocco permette di richiamare nella memoria corrente solo i preset USER salvati in precedenza. Gli unici parametri accessibili sono i MUTE di ingresso ed uscita.

PRESET LOCK può essere impostato dagli installatori che, salvando un certo numero di preset differenti per le differenti situazioni di utilizzo del medesimo impianto, vogliono che gli altri operatori possano richiamare i diversi preset memorizzati senza poter intervenire su altri parametri.

PARTIAL LOCK

Questo livello di blocco limita le possibilità di modifica dei parametri DSP sui preset Factory, Protected e User, i parametri editabili sono:

- INPUT: DELAY, GEQ, PEQ, DEQ, DYN, MUTE e LEV;
- OUTPUT: MUTE, TRIM level e DELAY;
- SPL Management.



TOTAL LOCK

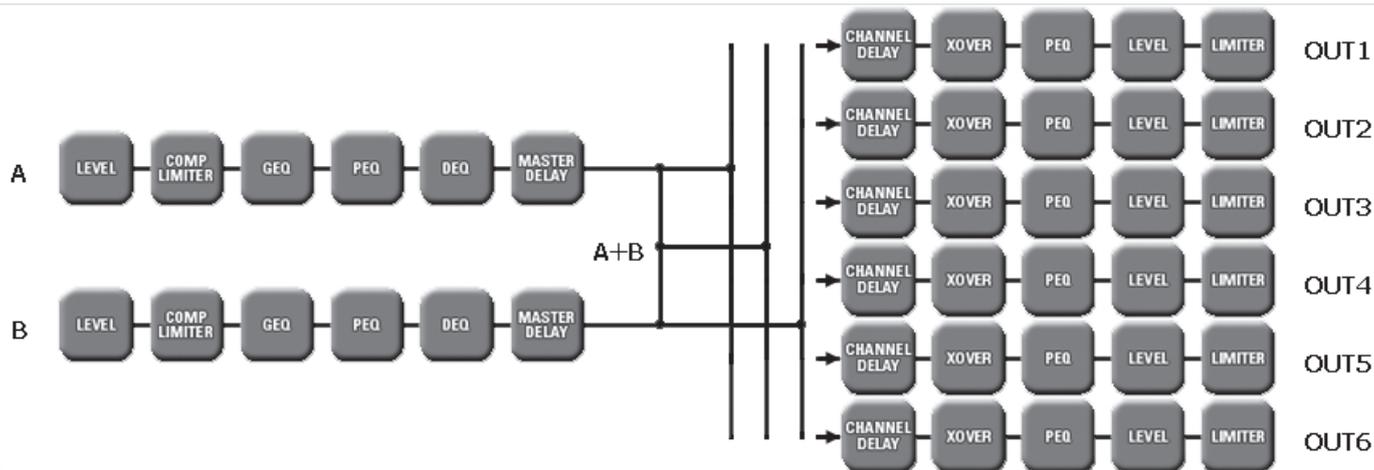
Questo livello di blocco non permette la modifica di nessun parametro, compresa la possibilità di richiamare i preset.

Nota: quando SPLM è attivato il PC260 viene forzato a livello TOTAL LOCK.



MENU DSP

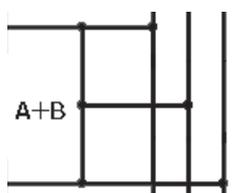
Il diagramma seguente mostra la struttura interna di processamento segnale del PC260:



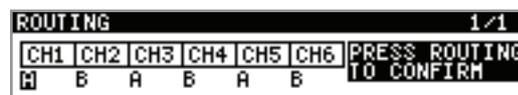
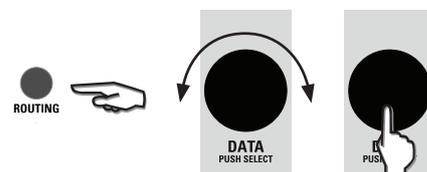
Usando il menu DSP insieme agli altri tasti sul pannello, tutti i parametri delle sezioni qui sopra riportate possono essere modificati.

DSP modifica dei parametri

ROU - assegnazione ingressi



Da questa pagina è possibile assegnare ogni uscita a uno specifico canale di ingresso A o B o alla somma dei due A+B. Premere il tasto ROU nel DSP menu quindi ruotare la manopola DATA per scegliere il canale di ingresso. Premere è possibile assegnare un nome specifico la manopola DATA per scorrere tra le uscite e confermare tutti i dati premendo ancora il tasto ROU, oppure premere ESC per uscire senza cambiare l'assegnazione.



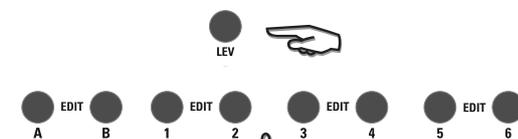
LEV - livelli e polarità della fase



La pagina **LEVEL** è usata per regolare i livelli di ingresso e uscita. Premere il corrispondente tasto EDIT per modificare il livello di quel canale. Ruotare la manopola DATA per cambiare il valore e premere la manopola DATA per scorrere tra i parametri:

Il valore del livello **LEVEL** può variare da -30dB a +6dB per i canali di ingresso o da -30dB a +15dB per i canali di uscita.

Il valore di livello **TRIM** è presente solo per le uscite e può variare da -6dB a +6dB: esso può essere regolato anche se il PC260 è bloccato in PARTIAL LOCK. Il valore della fase **PHASE** può essere impostato solo a 0° (polarità normale) o a 180° (polarità inversa).

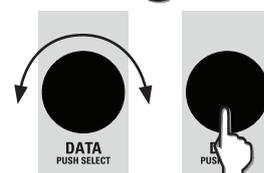
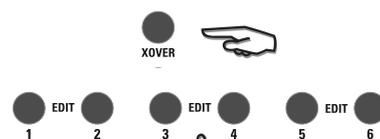


XOVER - filtri crossover

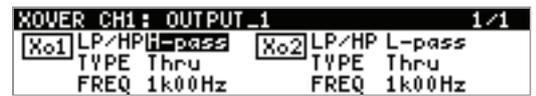


Il crossover del PC260 è un processo avanzato di divisione delle frequenze che viene ottenuto applicando un vasto assortimento di filtri passa alto e passa basso in determinate frequenze della banda audio.

I sistemi di diffusione sono generalmente costituiti da diversi altoparlanti, ciascuno specializzato nel riprodurre uno specifico campo di frequenze, l'insieme dei quali contribuisce a riprodurre l'intero spettro audio. Il crossover del PC260 assegna queste frequenze all'altoparlante appropriato in modo che ne riproduca fedelmente il suono. Il crossover assicurerà, inoltre, che l'energia delle basse frequenze non sia accidentalmente inviata all'altoparlante dei medi o degli alti per poi danneggiarli.



I parametri di crossover disponibili sono tipo e frequenza. Per accedere alla schermata Xover, premere il tasto XOVER dal menu DSP. Premendo i tasti EDIT delle uscite è possibile scorrere tra i vari canali. Ruotando la manopola DATA e premendola è possibile cambiare il parametro e il suo valore.



Per ogni canale di uscita possono essere impostati due punti di crossover, Xo1 e Xo2 (notare che nel preset DEFAULT entrambi sono impostati come Thru, per cui il segnale passa senza essere filtrato). I parametri disponibili sono:

LP/HP

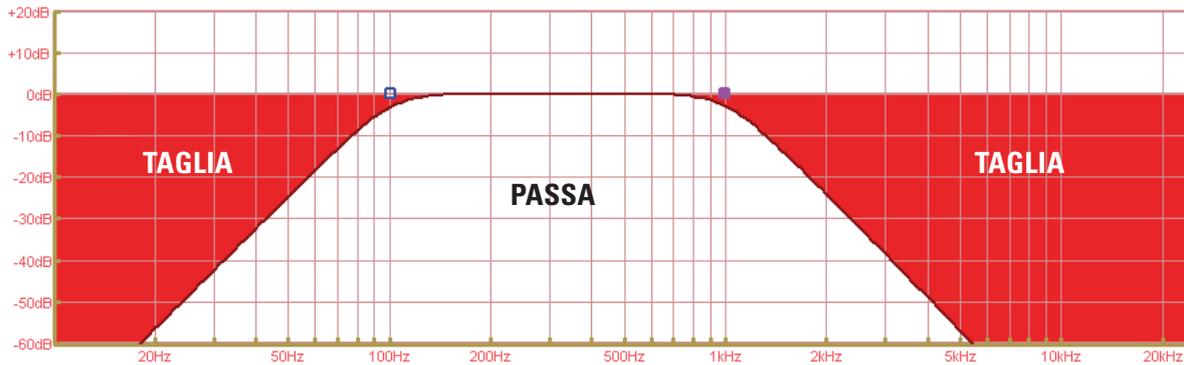
Inizialmente Xo1 è impostato come passa alto (H-pass) e Xo2 è impostato come passa basso (L-pass), ma entrambi possono essere impostati indipendentemente e possono essere invertiti.

Il filtro di crossover generalmente consiste in un filtro passa basso in un canale e in un filtro passa alto nel canale adiacente.

H-pass: un filtro passa alto fa passare le frequenze al disopra del punto di crossover e attenua quelle al disotto.

L-pass: un filtro passa basso fa passare le frequenze al disotto del punto di crossover e attenua quelle al disopra.

Vedi le figure seguenti per una migliore comprensione (nota: tutte le figure sono state catturate dal software PRONET):



Questa figura mostra lo spettro di frequenza di una uscita con Xo1 impostata come H-pass, Butt 24, 100Hz e Xo2 impostata come L-pass, Butt 24, 1KHz, la parte del segnale evidenziata è tagliata.

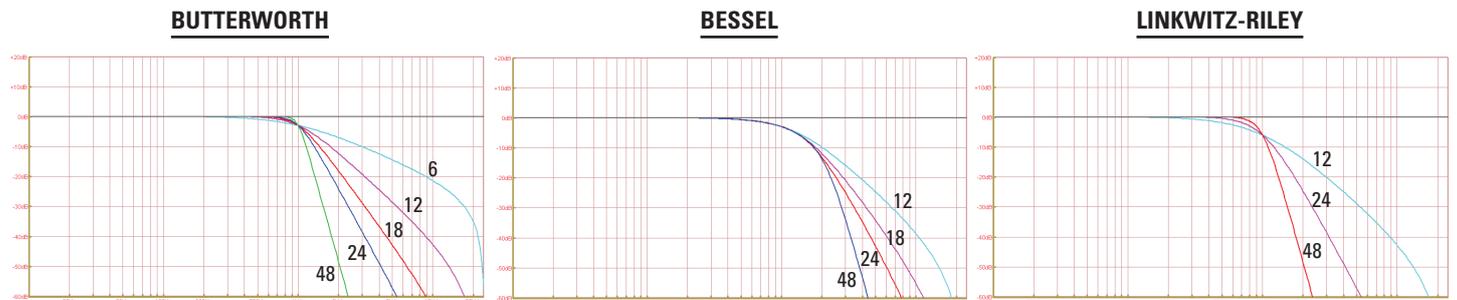
TYPE

Il PC260 offre una vasta tipologia di filtri H-Pass e L-Pass con differenti curve e risposte. Il parametro TYPE definisce la caratteristica del filtro crossover:

- Butterworth: 6dB, 12dB, 18dB, 24dB, 48dB
- Bessel: 12dB, 18dB, 24dB, 48dB
- Linkwitz-Riley: 12dB, 24dB, 48dB

Ogni filtro può essere disattivato impostandolo come "thru".

Le figure seguenti mostrano le varie curve con il parametro FREQ impostato a 1 kHz:



FREQ

Frequenza di crossover selezionabile nel range da 20 Hz a 20 KHz.

DELAY

PC260 dispone di linee di ritardo DELAY sia per gli ingressi che per le uscite.

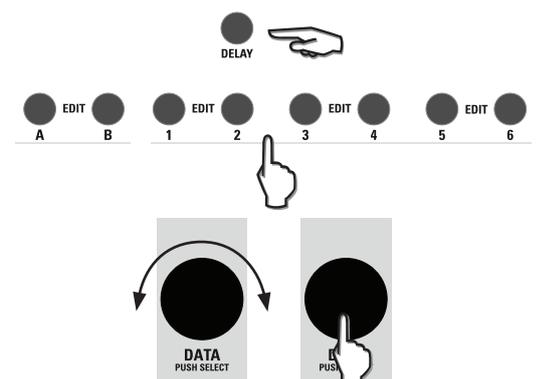
Il delay degli ingressi A e B è utile per compensare i differenti tempi di arrivo del suono originato da diversi altoparlanti che sono più vicini o più distanti dall'ascoltatore.

Il delay dei canali da 1 a 6 output sono utili per compensare il disallineamento dei centri acustici dei singoli altoparlanti che costituiscono un diffusore completo. Per esempio, a causa della forma del diffusore, il centro acustico dell'altoparlante delle alte frequenze potrebbe essere posizionato più avanti o più indietro rispetto al centro acustico dell'altoparlante dei bassi.

Il delay delle uscite può essere anche utile anche per allineare il subwoofer, tipicamente posizionato al livello del pavimento, con i satelliti sospesi in aria.

I parametri disponibili sono DELAY (ritardo) e UNIT (unità):

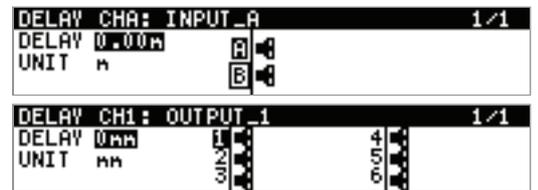
Il parametro DELAY permette di impostare il tempo di ritardo da 0 a +300.00 ms o da 0 a 200 m / 675 ft.



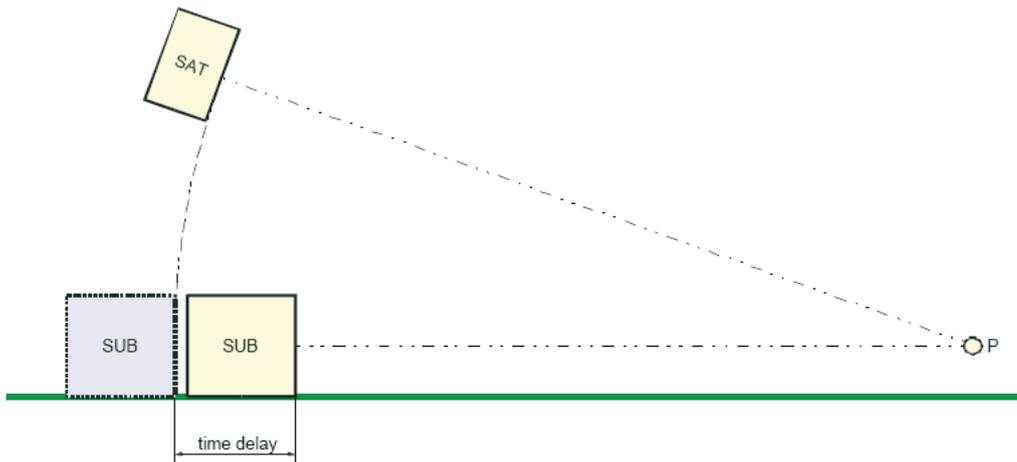
Il parametro **UNIT** permette di impostare l'unità di misura del tempo in us (microsecond / 10^{-6} s), ms (millisecond / 10^{-3} s), mm (millimeter / 10^{-3} m), m (meter), inch, feet.

Per accedere ai delay, premere il tasto DELAY nel menu DSP, quindi premere il tasto EDIT corrispondente al canale da modificare, premere la manopola DATA per scegliere il parametro e ruotarla per cambiarlo.

Nota: l'effetto della temperatura dell'aria, il cui valore può essere immesso nel Menu SETUP, è calcolato automaticamente per la giusta conversione delle unità di misura da tempo a distanze, .



IMPORTANTE: assicurarsi che i canali di ingresso Master A e B abbiano lo stesso delay quando un'uscita è assegnata alla somma A+B dei segnali. Raccomandiamo di raggruppare i canali di ingresso per essere sicuri che lo stesso delay è applicato ad entrambi. L'inosservanza può causare risultati inaspettati alle uscite con la somma A+B (filtraggio a pettine).



NOTA INFORMATIVA: regolazione del tempo di ritardo di un Subwoofer

Il processore PC260 permette la regolazione del tempo di ritardo consentendo il corretto allineamento di un sistema. Le impostazioni factory sono state elaborate con l'allineamento temporale corretto per il satellite posto direttamente sopra il subwoofer. In qualsiasi altro caso, il delay deve essere nuovamente impostato per correggere l'allineamento. Il delay da aggiungere al preset factory può essere calcolato semplicemente: la figura qui sopra mostra un esempio di questo allineamento. Il sistema è composto da un satellite sospeso e da un subwoofer posizionato a terra. Il suono proveniente dal sub percorre una distanza inferiore di quello proveniente dal satellite per raggiungere l'ascoltatore (posizione P), per cui è necessario ritardare l'emissione del sub per ripristinare il corretto allineamento. Se d è la distanza del subwoofer dalla posizione in teoria allineata correttamente (la linea tratteggiata nella figura), il delay da impostare può essere calcolato con la seguente equazione:

$$T_s = d / c$$

dove c è la velocità del suono (circa 344 m/s). Il processore PC260 permette anche di impostare il delay direttamente in metri. Esempio: Se il subwoofer è posizionato 2 metri oltre la linea del satellite, l'equazione darà il seguente risultato:

$$d = 2 \text{ m} \quad T = d / c = 2 / 344 = 0.006 \text{ s} = 6 \text{ ms}$$

GEQ - equalizzatore grafico

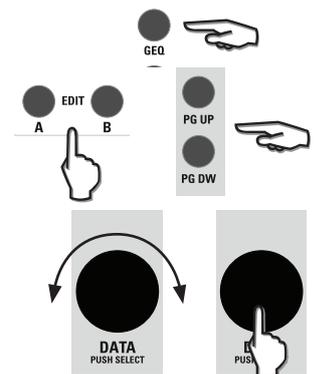
Nella prima pagina GEQ è possibile controllare le 28-bande da 1/3 di ottava dell'equalizzatore grafico di ciascun ingresso. I controlli sono raffigurati come in un normale EQ grafico con slider verticali.



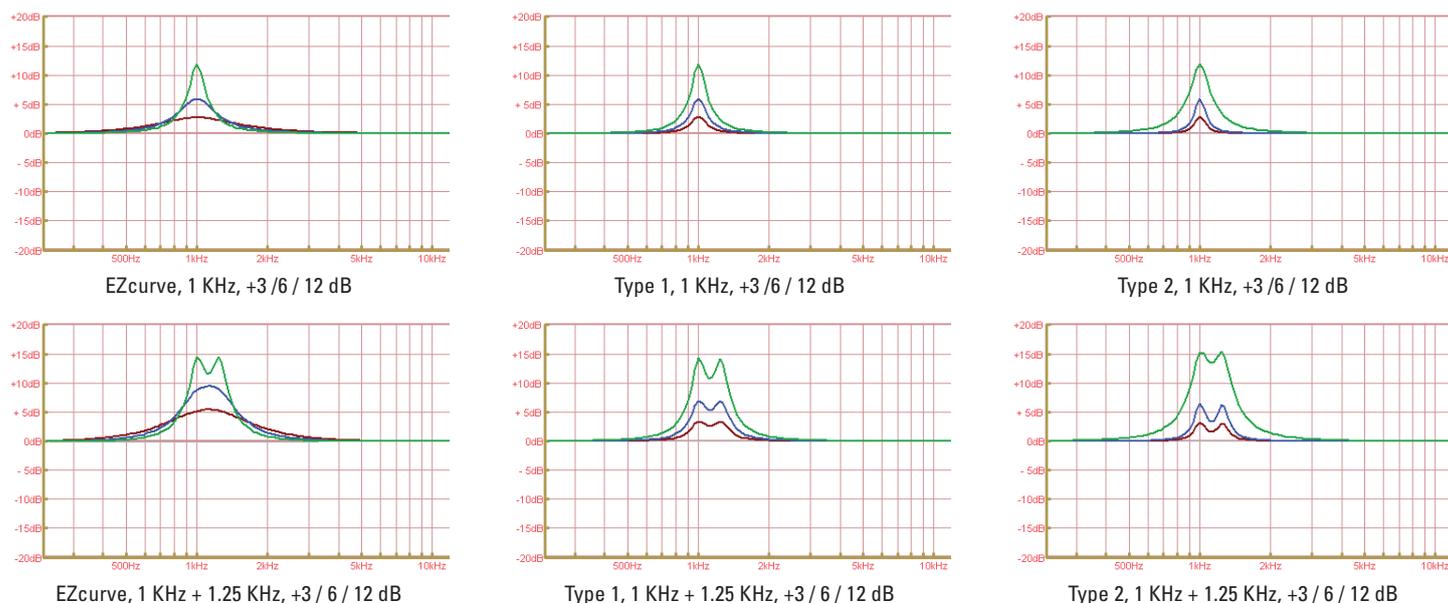
I parametri del GEQ sono accessibili usando la manopola DATA: premendola si scorre tra guadagno G e frequenza F, quindi ruotandola si aggiustano i valori.



Nella seconda pagina GEQ è possibile impostare il tipo di equalizzatore TYPE e un utile interruttore di BYPASS per controllare il suono con e senza equalizzazione.



Il parametro TYPE seleziona il tipo di risposta delle celle dell'equalizzatore cambiandone la forma o il "Q" della singola cella. Il comportamento di ogni tipo è mostrato qui sotto:



Il tipo "EZCurve" è basato sulla risposta dell'equalizzatore grafico analogico PROEL EZCurve. Presenta un "Q" che varia in proporzione al guadagno o attenuazione applicati, con larghi "Q" a bassi valori di guadagno/attenuazione: pertanto avremo una curva di equalizzazione più smorzata quando si fanno piccoli aggiustamenti.

Il tipo "Type1" ha una risposta con "Q" costante in modo da ottenere un controllo più preciso, e allo stesso tempo, offrire una risposta più piatta quando si agisce su gruppi di frequenze adiacenti.

Il tipo "Type2" ha anch'esso una risposta con "Q" costante, ma ha un comportamento diverso specialmente a bassi valori di equalizzazione, per cui si ottengono risposte diverse rispetto all'equalizzazione Type 1.

PEQ - equalizzatore parametrico

Per accedere alla sezione dell'equalizzatore parametrico premere PEQ e il tasto EDIT del canale di ingresso o di uscita che si vuole modificare. Premere la manopola DATA per scegliere il parametro da modificare e ruotarla per cambiare valore. Usare i tasti PG UP e PG DW per scorrere tra le pagine dei 5 filtri disponibili per ciascun ingresso e uscita.

Il PC260 PEQ fornisce un potente e complesso insieme di filtri. E' necessario prestare cautela nell'utilizzo di questi filtri, in quanto essi interagiscono fra di loro e possono produrre risultati inaspettati. L'uso del software di controllo PRONET è altamente consigliato per impostare in modo semplice ed efficace le curve di equalizzazione.

Ogni banda del PEQ può essere configurata per un filtro specifico impostando TYPE, FREQUENCY, SLOPE, SHAPE e GAIN. Ogni filtro può essere disattivato usando il parametro BYPASS (inizialmente il BYPASS è attivo, cioè il segnale passa attraverso il filtro inalterato).

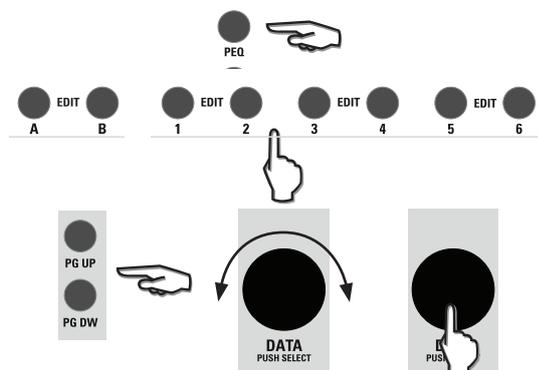
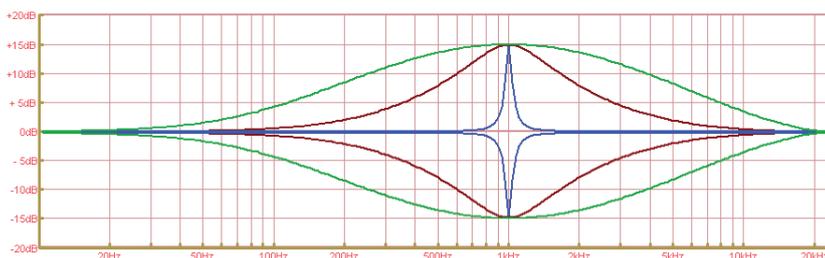
Notare che cambiando il tipo di filtro (TYPE) il parametro di GAIN si azzera: questo evita eccessivi cambiamenti del suono durante l'ascolto.

Prestare attenzione, inoltre, all'intera catena dei guadagni interni al PC/260 su tutto il percorso del segnale, in quanto esagerando nell'esaltare delle bande di frequenze con più filtri può portare raggiungere il punto di clip digitale interno. Una semplice ma efficace regola può essere applicata per evitare questo: togliere è sempre meglio che aggiungere.

I seguenti grafici mostrano come il segnale si modifica quando uno specifico filtro viene usato:

Filtro Peak o Parametric

Un equalizzatore parametrico ha tre parametri che determinano la risposta: frequenza, Q o larghezza di ottava (SHAPE) e guadagno (GAIN). I filtri parametrici sono ideali per identificare, isolare e correggere problemi in gamme di frequenze specifiche. Il grafico mostra la risposta a 1KHz, +15dB o -15dB, oct=0.05 / 1.0 / 3.0.



```

PEQ1 CHA: INPUT_A 1/5
GAIN 0.0dB SHAPE 1.41Q
FREQ 1k00Hz SLOPE ---
BYPASS [X] TYPE Peak
    
```

Notch filter

Un filtro notch ha due parametri che determinano la risposta: frequenza, Q o larghezza di ottava (SHAPE). I filtri notch sono l'ideale per identificare, isolare e correggere frequenze problematiche, in particolare per eliminare un feedback microfonico. Il grafico mostra la risposta a 1KHz, oct=0.05 / 1.0 / 3.0.

Low-shelf

Un filtro shelf ha tre parametri che determinano la risposta: frequenza, guadagno (GAIN) e pendenza (SLOPE). In un filtro Low-shelf lo spettro al di sotto della frequenza impostata può essere esaltato o attenuato. L'estensione della transizione è determinata dalla pendenza (SLOPE) e può essere fissa a 6 o 12dB per ottava o variabile tra questi valori. Il grafico mostra la risposta a 1KHz, +15dB o -15dB, 6 o 12 dB slope.

High-shelf

Un filtro shelf ha tre parametri che determinano la risposta: frequenza, guadagno (GAIN) e pendenza (SLOPE). In un filtro High-shelf lo spettro al di sopra della frequenza impostata può essere esaltato o attenuato. L'estensione della transizione è determinata dalla pendenza (SLOPE) e può essere fissa a 6 o 12dB per ottava o variabile tra questi valori. Il grafico mostra la risposta a 1KHz, +15dB o -15dB, 6 o 12 dB slope.

Res Low pass.

Un filtro risonante low pass ha due parametri: frequenza e Q. Si tratta di un filtro passa-basso con pendenza di 12dB per ottava, che può essere usato da solo o insieme a un filtro xover usando la variabile Q per modellare la risposta nella regione della frequenza di taglio. Il grafico mostra la risposta a 1KHz, Q al valore minimo o massimo.

Bandpass

Un filtro passa-banda ha due parametri: frequenza e Q. Questo è un tipico filtro band-pass con pendenza di 6dB per ottava. Notare che la risposta NON è fondamentalmente piatta (cioè non è costituita da un passa alto e un passa basso). Il grafico mostra la risposta a 1KHz, Q al minimo o al massimo.

Res High pass

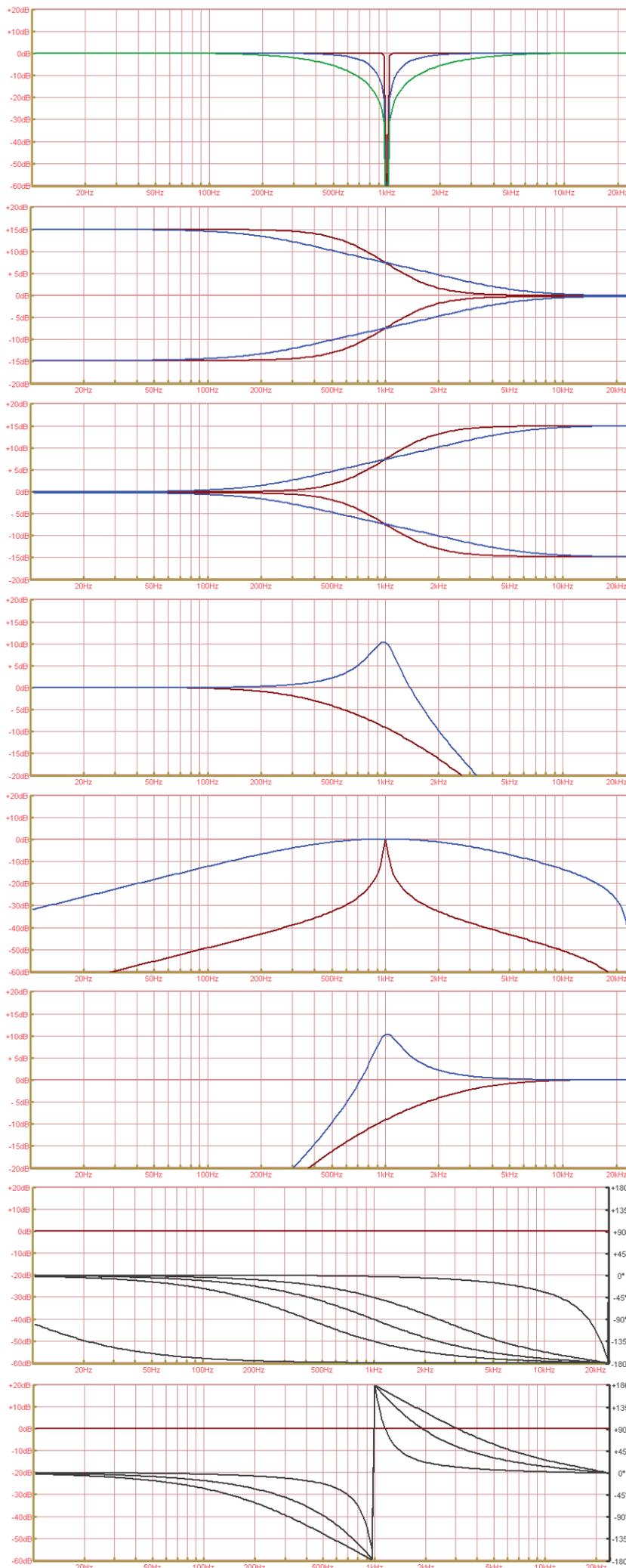
Un filtro risonante high-pass ha due parametri: frequenza e Q. Questo è un filtro passa alto con pendenza di 12dB per ottava che può essere usato da solo o insieme a un filtro xover usando la variabile Q per modellare la risposta nella regione della frequenza di taglio. Il grafico mostra la risposta a 1KHz, Q al valore minimo o massimo.

All pass 1st

Un filtro passa-tutto del primo ordine introduce uno sfasamento che cambia gradualmente da -180° sopra la frequenza specificata, assume il valore specificato a tale frequenza e tende a 0° sotto tale frequenza. Questo filtro può essere usato per mettere a punto il comportamento della fase di una uscita specifica. Il grafico mostra la risposta della fase centrata a 1KHz a passi di 45°.

All pass 2nd.

Un filtro passa-tutto del secondo ordine introduce uno sfasamento di 180° alla frequenza impostata e la velocità (usando il Q) con cui avviene questa transizione. Questo filtro può essere usato per mettere a punto il comportamento della fase di una uscita specifica. Il grafico mostra la risposta della fase centrata a 1KHz a passi di Q pari a 0.35, 0.70, 3.05.



La tabella seguente mostra in dettaglio il tipo di filtri che si possono usare su ognuna delle 5 bande di PEQ e i loro parametri:

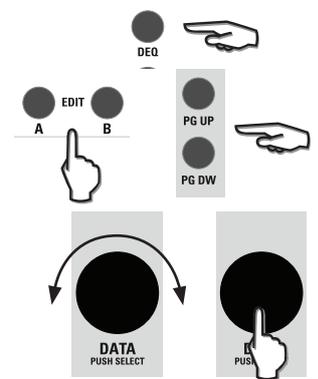
TYPE (PC260)	TYPE (PRONET)	FREQ	GAIN	SHAPE	SLOPE
Peak	Param. Eq.	15.6 Hz - 22.627 KHz	+/- 15 dB	Q = 28.5 - 0.4 / oct = 0.05 - 3.0	-
Notch	Notch	15.6 Hz - 22.627 KHz	-	Q = 28.5 - 0.4 / oct = 0.05 - 3.0	-
LoSh6	Low Sh. 6dB/oct	15.6 Hz - 22.627 KHz	+/- 15 dB	-	-
LoSh12	Low Sh. 12dB/oct	15.6 Hz - 22.627 KHz	+/- 15 dB	-	-
LoShV	Low Sh. var.	15.6 Hz - 22.627 KHz	+/- 15 dB	-	6.0 - 12 dB
HiSh6	High Sh. 6dB/oct	15.6 Hz - 22.627 KHz	+/- 15 dB	-	-
HiSh12	High Sh. 12dB/oct	15.6 Hz - 22.627 KHz	+/- 15 dB	-	-
HiShV	High Sh. var.	15.6 Hz - 22.627 KHz	+/- 15 dB	-	6.0 - 12 dB
ResLp	Res. Lowpass	15.6 Hz - 22.627 KHz	-	Q = 3.30 - 0.35	-
Bandpass	Bandpass	15.6 Hz - 22.627 KHz	-	Q = 28.5 - 0.4 / oct = 0.05 - 3.0	-
ResHp	Res. Highpass	15.6 Hz - 22.627 KHz	-	Q = 3.30 - 0.35	-
Allp1	Allpass 1st ord.	15.6 Hz - 22.627 KHz	-	degrees = -3° to -179°	-
Allp2	Allpass 2nd ord.	15.6 Hz - 22.627 KHz	-	Q = 3.30 - 0.35	-
TYPE (PC260)	TYPE (PRONET)	FREQ	GAIN	SHAPE	SLOPE

DEQ - equalizzatore dinamico

Premere il tasto DEQ per accedere alla prima finestra dell'equalizzatore dinamico e quindi un tasto EDIT del canale di ingresso che si vuole modificare. Premere la manopola DATA per scegliere il parametro da modificare e ruotarla per cambiare valore. Usare i tasti PG UP e PG DW per scorrere tra le pagine dei 3 filtri disponibili per ciascun ingresso.

Nella prima linea il display mostra il numero della cella (DEQ1, DEQ2, DEQ3). Per ogni cella di equalizzazione è possibile impostare diversi parametri: GAIN, FREQ, BAND, TYPE, THRE, TIME sono nella prima pagina del filtro, MODE, SIDECH, BYPASS sono nella seconda. La prima pagina mostra inoltre il livello del segnale (LEVEL meter) e la seconda il livello di riduzione del guadagno (GAIN reduction meter).

Quando gli ingressi sono accoppiati (vedi la sezione SETUP GANGING), la prima linea del display visualizza "CHA&B" e i cambiamenti dei parametri si rifletteranno su entrambi i canali.



OGNI CELLA DEL DEQ È UN FILTRO DI EQUALIZZAZIONE DOVE IL PARAMETRO DEL GUADAGNO È CONTROLLATO DINAMICAMENTE DAL LIVELLO DEL SEGNALE DI INGRESSO.

Tutti i parametri possono essere regolati separatamente per ogni cella e sono:

GAIN

Imposta il guadagno del filtro.

FREQ

Imposta la frequenza di riferimento del filtro.



BAND

Controlla la larghezza di banda del filtro parametrico (questo parametro non è disponibile per i filtri shelf).

TYPE

Seleziona il tipo di filtro (9 cambiamenti del tipo di filtro riportano il valore di GAIN a zero). I tipi di equalizzazione disponibili sono: "Param", filtro parametrico; "LoSh", filtro Low Shelf a 6dB/oct; "HiSh", filtro High Shelf 6dB/oct.

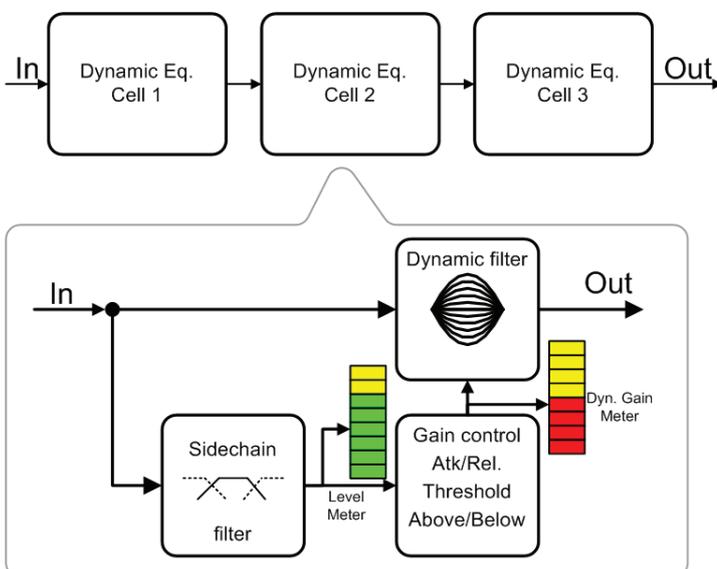
THRE

Threshold imposta la soglia del livello del segnale che attiva il controllo di guadagno del filtro dinamico. A seconda dell'impostazione di MODE, il guadagno positivo o negativo del filtro (GAIN) viene attivato quando il segnale è al di sopra (ABOVE) oppure al di sotto (BELOW) della soglia.

La quantità di aumento o riduzione del segnale è visualizzata dal GAIN METER.

Il livello di soglia THRE è riferito a 0 dB: se il segnale di ingresso non è attenuato o aumentato esso corrisponde a 0 dBu (775 mV) del segnale analogico di ingresso, quindi Threshold = +21 dB (massimo segnale) significa nessun rilevamento del segnale.

Dynamic equalization



Time definitions for DEQ cells.		
Label	Attack Time (ms)	Release Time (ms)
Fast 1	1	10
Fast 2	4	40
Medium 1	8	80
Medium 2	20	200
Medium 3	40	400
Slow 1	80	800
Slow 2	100	1000

TIME

Determina quanto velocemente l'equalizzatore dinamico reagisce al segnale che raggiunge la soglia (attack) e quanto lentamente ritorna al precedente stato dopo che il segnale è passato sotto la soglia (release). La tabella a lato mostra le impostazioni disponibili ed i relativi tempi di attacco (attack) e rilascio (release). Per evitare effetti di 'pompaggio' del segnale, scegliere impostazioni veloci (fast) per equalizzazioni a frequenze alte e impostazioni lente (slow) per equalizzazioni a frequenze basse.

MODE

Determina la modalità di attivazione della cella dell'equalizzatore dinamico, cioè quando il segnale è al disopra (ABOVE) oppure quando è al disotto (BELOW) della soglia stabilita (THRE).

SIDECH

Determina come il blocco di rilevazione del DEQ analizza il livello del segnale: nel modo normale (NORM) tutto il segnale viene inviato al blocco di rilevazione, nel modo Sidechain (SIDE) solo il segnale filtrato è inviato al blocco di rilevazione. Il filtro applicato per il Sidechain è lo stesso selezionato nel parametro TYPE selezionato (vedi tabella).

TYPE (signal equalization)	SIDECH: SIDE filter
Low Shelf at freq. f0	Low pass, cut freq. f0
Peaking centered at f0	pass band centered at f0
High Shelf at freq. f0	High pass, cut freq. f0

BYPASS

Abilita (Enable) o disabilita (Disable) la cella di equalizzazione dinamica.

LEV METER

Come risulta dal diagramma a blocchi, il level meter preleva il segnale dopo il blocco sidechain, per cui visualizza il segnale che controlla il blocco di rilevazione del segnale per ogni specifica cella. Esso è utile

per visualizzare il programma sonoro e impostare un appropriato livello di soglia (THRE).

GAIN METER

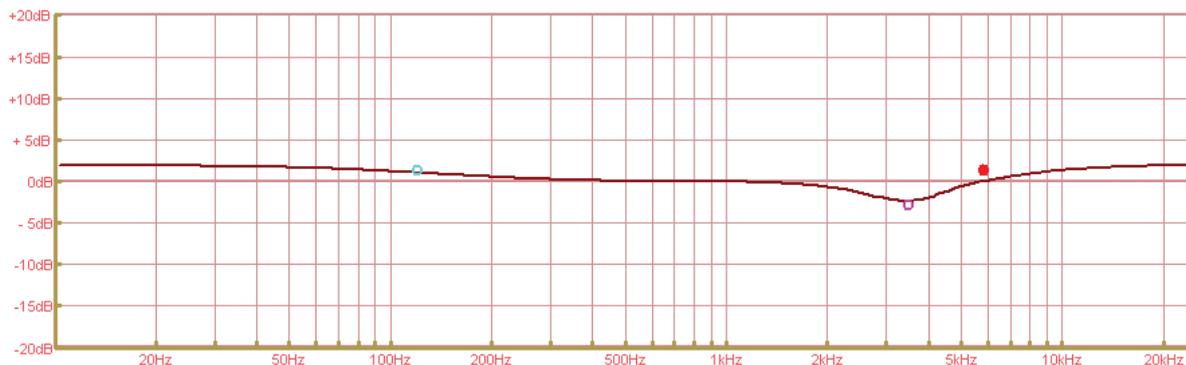
Il GAIN meter visualizza la quantità di guadagno e/o attenuazione della cella DEQ e consente di osservare l'intervento del filtro durante il funzionamento.

La figura seguente mostra come usare il DEQ per ottenere un effetto loudness automatico:

Nei filtri 1 e 3, basse e alte frequenze sono esaltate quando il segnale è al disotto (BELOW) della soglia: il suono sarà più ricco e definito con segnali di livello basso. Quando il livello del segnale supera la soglia, l'esaltazione delle basse e alte frequenze si ridurrà o sarà tolta completamente.

Il filtro 2 presenta un taglio nella regione delle frequenze medio-alte, che è attivato quando il segnale passa al disopra (ABOVE) della soglia: ad alti livelli il suono sarà più piacevole e meno ruvido.

Notare che l'impostazione "Time" è decrescente con la frequenza. Notare anche che l'impostazione sidechain (SIDECH) è impostata su normale (NORM) per la banda degli alti: questo perchè nel tipico spettro sonoro non c'è sufficiente energia alle alte frequenze per pilotare il controllo di dinamica.



DYN - dynamic processor



Premere il tasto DYN ed il tasto EDIT di un canale di ingresso o uscita per accedere al compressore/limitatore del canale scelto. Per navigare fra i parametri premere la manopola DATA e ruotarla per modificare i valori. Usare i tasti PG UP e PG DW per scorrere tra le due pagine disponibili.

Ogni ingresso e uscita del PC260 possiede un processore di dinamica che può essere configurato come limitatore (LIM) o compressore (COMP) e che dispone di tutti i parametri di controllo della dinamica del suono.

La tipica configurazione prevede i limiter sulle uscite per proteggere gli altoparlanti dalla potenza in eccesso ed il compressore sugli ingressi per accrescere le prestazioni su un sistema di altoparlanti o per evitare un eccessivo livello di pressione sonora.

THRE

Questo parametro imposta il livello di soglia per il compressore/limitatore. Sotto la soglia non avviene nessuna compressione/limitazione del segnale, sopra la soglia inizia la compressione/limitazione del segnale come indicato dalla curva dinamica. Il livello di soglia THRE è riferito a 0 dB: se il segnale di ingresso non è attenuato esso corrisponde a 0 dBu (775 mV) del segnale analogico di ingresso, quindi Threshold = +21 dB (massimo segnale) significa nessun rilevamento del segnale.

Vedi la nota informativa IMPOSTAZIONE PER LA PROTEZIONE DEGLI ALTOPARLANTI per maggiori dettagli.

ATK

Tempo di attacco: determina quanto velocemente il compressor/limiter reagisce abbassando il segnale quando questo eccede la soglia.

REL

Tempo di rilascio: determina quanto lentamente il compressor/limiter ripristina il guadagno unitario dopo che il segnale ritorna sotto la soglia.

Tempi di attacco e rilascio sono fortemente dipendenti dal genere musicale e dal tipo di altoparlanti connessi alle uscite. Per i compressor/limiter degli ingressi suggeriamo di utilizzare tempi medio-lunghi per il tempo di attacco e rilascio, p.e. 50mS per l'attacco e 450mS per il rilascio: potete utilizzare come valori di partenza i tempi indicati in tabella e accorciarli o allungarli se sono udibili degli artefatti.

MODE

Questo parametro è usato per impostare il processore di dinamica (DYN) come compressore (Comp) o come limiter (Lim). Quando è impostato come limiter il parametro RATIO non è disponibile in quanto è fissato a ∞ : 1. In modo limiter anche il parametro KNEE (fissato a "hard knee") ed il parametro GAIN non sono disponibili.

RATIO

Disponibile solo quando il processore di dinamica (DYN) è impostato come compressore, questo parametro imposta la quantità di compressione di un segnale. In altre parole determina il rapporto tra ingresso e uscita del segnale al disopra della soglia. Ad esempio, un rapporto 5:1 significa che un segnale in ingresso oltrepassando la soglia di 5 dB uscirà compresso a 1 dB.

KNEE

Questo parametro controlla la transizione da segnale non-compresso a compresso nella curva dinamica del processore DYN. Il ginocchio (Knee) lavora in combinazione con il parametro Ratio per ridurre "gentilmente" la dinamica del segnale, minimizzando l'effetto innaturale di una compressione brusca (hard), specialmente per elevati rapporti (ratio) dove è maggiormente percepita. Il ginocchio (Knee) può essere impostato come segue:

Hard: imposta la transizione brusca (hard) di base della curva dinamica.

Soft1: imposta una dolce e continua transizione della curva dinamica da 5dB sotto la soglia a 5dB sopra.

Soft2: imposta una dolce e continua transizione della curva dinamica da 10dB sotto la soglia a 10dB sopra.

REDU METER

Questo meter visualizza la riduzione di segnale audio operata dal compressore/limiter. È in funzione solo quando il processore di dinamica è abilitato (BYPASS è "OFF").

GAIN

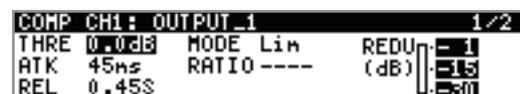
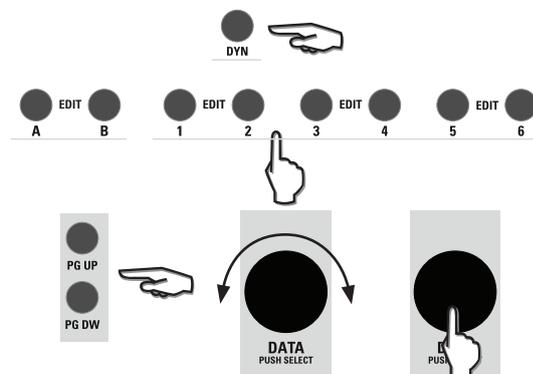
Il controllo di guadagno (Gain) permette di compensare la riduzione globale di livello di un segnale compresso, aumentandone il guadagno. Il parametro non è disponibile quando il processore di dinamica è impostato come limiter.

BYPASS

Questo parametro abilita o disabilita il processore di dinamica.

OUT GRAPH

Il grafico visualizza la curva dinamica, cioè la relazione tra livello del segnale di ingresso e quello di uscita.



Minimum frequency (HPF)	Attack time (max)	Release time (min)
15.6 Hz - 62.5 Hz	45 mS	450 mS
62.5 Hz - 125 Hz	20 mS	250 mS
125 Hz - 250 Hz	8 mS	130 mS
250 Hz - 500 Hz	4 mS	80 mS
500 Hz - 2K Hz	2 mS	30 mS
2K Hz - 20K Hz	1 mS	10 mS

NOTA INFORMATIVA: IMPOSTAZIONE LIMITER PER LA PROTEZIONE DEGLI ALTOPARLANTI

La sostituzione di un altoparlante professionale è un costo oneroso e ridurre questo rischio è utile, per cui è utile sapere come impostare correttamente un limiter per proteggere gli altoparlanti.

Il PC260, come altri processori di altoparlanti, può proteggere l'altoparlante da un eccessivo surriscaldamento usando l' OUTPUT LIMITER (sebbene non sia possibile proteggere un altoparlante da ogni possibile causa di danneggiamento, quali sovra-escursioni, suoni molto innaturali o una impostazione sbagliata del filtro di crossover).

1) Per proteggere un altoparlante da surriscaldamento è necessario conoscere qualche dato tecnico:

a) La **potenza applicabile all'altoparlante (P_{AES})** misurata con lo standard AES2-1984 (r2003) (AES Recommended Practice - Specification of loudspeaker components used in professional audio and sound reinforcement): tipicamente è indicata tra i dati tecnici dell'altoparlante in W_{AES} . Questo standard è attualmente il migliore per conoscere la potenza che può essere applicata all'altoparlante con un normale programma musicale. Nel caso di un gruppo di altoparlanti connessi insieme bisogna considerarne la somma.

a) L'**impedenza nominale (Z_{NOM})** dell'altoparlante e/o l'impedenza nominale risultante dal gruppo di altoparlanti connessi insieme allo stesso canale dell'amplificatore (tipicamente 4 o 8 ohm).

2) A questo punto è necessario scegliere un amplificatore che può pilotare l'altoparlante con una **potenza continua nominale (P_{AVE} o $P_{CONTINUOUS}$ o $P_{(EIA\ 1KHz\ THD<1\%)}^*$)** più alta della potenza applicabile all'altoparlante. Ovviamente questa potenza deve essere fornita dall'amplificatore su un carico corrispondente alla impedenza nominale specificata. La potenza erogata dall'amplificatore deve essere sempre superiore a quella massima applicabile all'altoparlante perchè, usando un appropriata impostazione del limiter, si eviterà che il segnale oltrepassi il massimo consentito, evitando così il clipping dell'amplificatore che può danneggiare o distruggere l'altoparlante.

3) Un tipico amplificatore professionale può operare in due modalità di solito selezionabili dal pannello posteriore:

a) La prima modalità è a sensibilità dell'ingresso nominale (nominal input sensitivity): questo significa che tutta la potenza è erogata al carico quando il segnale di ingresso è XX dBu, tipicamente i valori sono 0dBu o +4dBu.

b) La seconda modalità è a guadagno fisso (fixed gain): questo significa che il guadagno in tensione è fissato a uno specifico valore espresso in dB, tipicamente è 26 o 32dB (**GAIN**).

Per semplificare i calcoli considereremo esclusivamente la seconda modalità con un amplificatore a guadagno fisso.

Potete calcolare l'impostazione della soglia del limiter usando la seguente equazione:

Come esempio presumiamo di avere un'altoparlante con i seguenti dati: $P_{AES} = 300\ W$ $Z_{NOM} = 4\ OHM$

$$LIMIT_{(dBu)} = 20 \times \log_{10} \left(\frac{\sqrt{P_{AES} \times Z_{NOM}}}{0.775} \right) - GAIN$$

Di conseguenza scegliamo un amplificatore capace di erogare 500 W su un carico di 4 ohm per canale, con un guadagno fisso di: $GAIN = 32\ dB$

Da cui:

$$LIMIT_{(dBu)} = 20 \times \log_{10} \left(\frac{\sqrt{300 \times 4}}{0.775} \right) - 32 = +1\ dBu$$

Notare che in qualche caso è possibile ottenere anche risultati negativi.

ALCUNI SUGGERIMENTI

• Per proteggere gli altoparlanti delle alte frequenze (HF driver) dai rientri microfonici (feedback o larsen) suggeriamo di impostare il limiter 3 dB sotto il valore calcolato.

• Se in alcuni sistemi si nota che, a livelli elevati, le frequenze medio basse sono limitate prima della frequenze medio alte, ciò è dovuto al contenuto musicale che attiva il limiter dei bassi (woofer) ma non attiva allo stesso tempo il limiter degli alti (HF driver). Di conseguenza, è possibile che il sistema abbia un suono aspro e stridente e, per ripristinare un suono naturale, sarà necessario impostare il limiter degli alti qualche dB sotto il valore calcolato (tipicamente 3 - 6 dB).

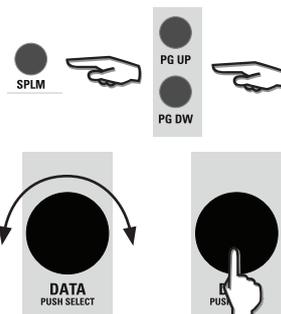
• Spesso usando un amplificatore in modalità a ponte (bridge), è necessario aggiungere 6 dB al parametro GAIN (consultare il manuale d'uso dell'amplificatore).

• Nell'appendice A, più avanti su questo manuale, è mostrato un metodo semplificato per impostare i limiter che non richiede una calcolatrice scientifica.

GESTIONE LIVELLI (SPLM)

Il PC260 è dotato di una funzione unica chiamata Sound Pressure Level Management (SPLM) destinata all'utilizzo in installazioni fisse. Tramite SPLM è possibile programmare il cambiamento di alcune impostazioni del sistema audio ad un determinato orario e/o giorno della settimana. Il PC260 include un vero e proprio orologio interno in grado di mantenere l'orario anche quando l'unità viene spenta, in modo che quando una sequenza SPLM viene attivata, gli eventi programmati vengono riprodotti in modo automatico. Tramite SPLM è possibile programmare fino a 4 sequenze e per ogni sequenza 16 eventi, tra cui:

- **Mute, Level, Threshold** (DYN processor) sugli **INGRESSI** (A o B singolarmente oppure A+B)
- **Mute, Level, Threshold** (DYN processor) sulle **USCITE** (1 - 6 singolarmente oppure TUTTI)
- Richiamo **Preset**



Premendo SPLM appare sul display la prima pagina in cui è possibile scegliere uno dei quattro programmi disponibili ruotando la manopola DATA: confermare la scelta premendola.

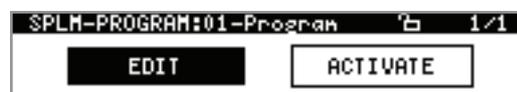
Sempre usando la manopola DATA scegliere tra modificare (EDIT) o attivare (ACTIVATE) il programma, quindi premerla per confermare.

Se si è scelto EDIT nella schermata successiva si immette il nome del programma: modificare il nome usando la manopola DATA, quindi premere SPLM per confermare.

Premere i tasti PG UP o PG DW per scorrere tra gli eventi e usare la manopola DATA per cambiare il tempo e l'evento che deve verificarsi in quel momento. Infine spuntare la casella ENABLE per abilitarlo. Notare che le caselle non spuntate disabilitano l'evento dalla lista.

Se si è scelto ACTIVATE, la sequenza degli eventi programmati partirà all'istante: il primo evento eseguito dipenderà dal giorno, ora e minuto dell'orologio interno.

Per attivare l'SPLM il processore deve essere impostato nel modo TOTAL LOCK, per cui nella pagina seguente sarà richiesto di immettere una password. Una volta immessa la PASSWORD, il PC260 verrà impostato in modo TOTAL LOCK e l'SPLM verrà attivato.



Analizzatore RTA

Il processore PC260 include un analizzatore di spettro RTA (Real Time Analyzer), uno strumento utile per misurare la risposta acustica del sistema audio in modo da applicare l'equalizzazione corretta a seconda dell'ambiente in cui questo è installato.

Questo strumento non ha la stessa precisione di altri strumenti espressamente dedicati alle misure acustiche, ma può essere usato per avere una visione generale della risposta del sistema e solo quando lo spazio non è troppo riverberante o rumoroso. In ogni caso, quando si usa uno strumento di misura acustico è opportuno tenere presenti i seguenti suggerimenti:

- Quello che state facendo è correggere la risposta del sistema, non una linea sullo schermo.
- Con l'equalizzazione non potete correggere uno spazio con una cattiva acustica: se l'ambiente è troppo riverberante ad alcune frequenze esso rimarrà riverberante anche dopo una corretta equalizzazione.
- Ascoltate sempre con le vostre orecchie, non credere ciecamente a ciò che si misura.
- Un buon sistema audio posto in un buon ambiente richiede solo piccole correzioni, solitamente abbassando di alcuni dB qualche banda di frequenze. Se si dovessero impostare equalizzazioni esagerate, è molto probabile che sia presente un evidente problema acustico e l'equalizzazione forse non è la giusta cura.
- Le misure acustiche non sono una materia semplice e richiedono una conoscenza specifica.

Per poter eseguire una misura RTA occorre disporre di qualche ulteriore accessorio:

- Un microfono di misura: per questo tipo di misure non è necessario il migliore microfono di misura, un semplice ed economico microfono in classe 2 è sufficiente.
- Una asta di supporto per il microfono.
- Un cavo XLR bilanciato (la lunghezza del cavo dipende dalla distanza tra il microfono di misura e il PC260).
- Una traccia con un RUMORE ROSA: il rumore rosa è uno speciale rumore casuale in cui ogni ottava ha il medesimo contenuto di potenza sonora.
- Una traccia o una selezione di brani delle proprie canzoni preferite.

Collegare il microfono all'ingresso RTA MIC INPUT quindi posizionare il microfono sull'asta al centro dell'ambiente. La distanza tra gli altoparlanti e il microfono di misura non deve essere superiore a 10 metri, altrimenti non si avrà un sufficiente rapporto segnale/rumore.

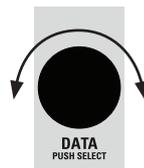
1) Riprodurre il rumore rosa nel sistema audio.

2) Alzare il volume fino a un ragionevole livello evitando che agiscano i compressor o i limiter di qualsiasi ingresso o uscita del PC0260 (osservare gli indicatori LED sul pannello frontale).

3) Premere RTA, quindi usando la manopola DATA regolare il livello dell'ingresso microfono per avere un sufficiente segnale alla linea di mezzo. Se il sistema audio è regolato bene, la misura RTA è approssimativamente lineare con qualche barra sopra e qualche barra sotto la linea di mezzo.



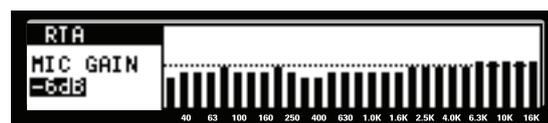
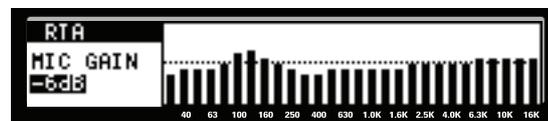
4) Se è visibile un notevole disallineamento, si può provare ad aggiustarlo usando gli equalizzatori di ingresso grafico GEQ o parametrico PEQ.



5) Dopo qualche regolazione si potrà ottenere una misura RTA più lineare.

Spesso se i disallineamenti sono sotto i 400 Hz e non si riesce ad aggiustarli, provare a spostare il microfono in un'altra posizione a qualche metro dalla precedente.

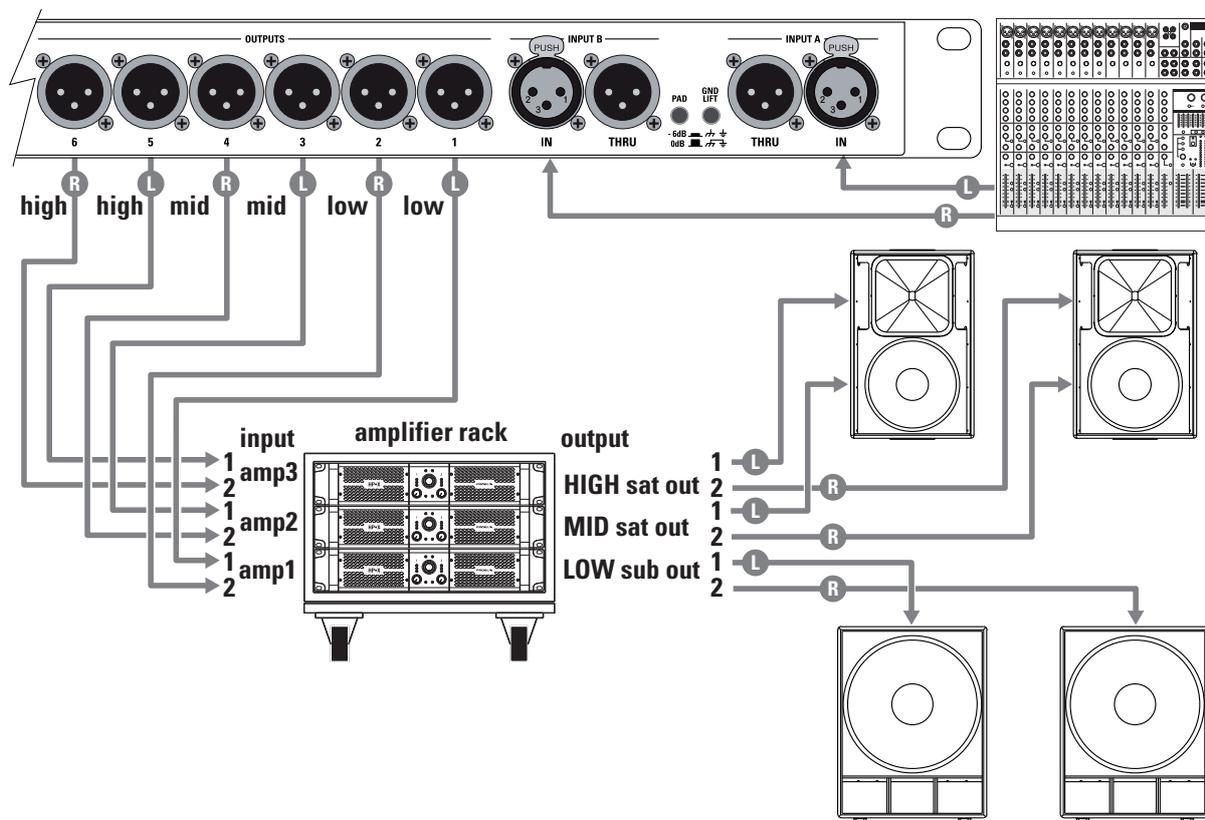
6) Quando siete soddisfatti, rimuovete il rumore rosa e, ascoltando le canzoni preferite, inserite o togliete le equalizzazioni precedentemente fatte ascoltando attentamente le differenze. Se necessario, modificate le equalizzazioni o eliminatele, ricordando sempre il primo suggerimento: **dovete correggere la risposta del sistema, non la linea sullo schermo.**



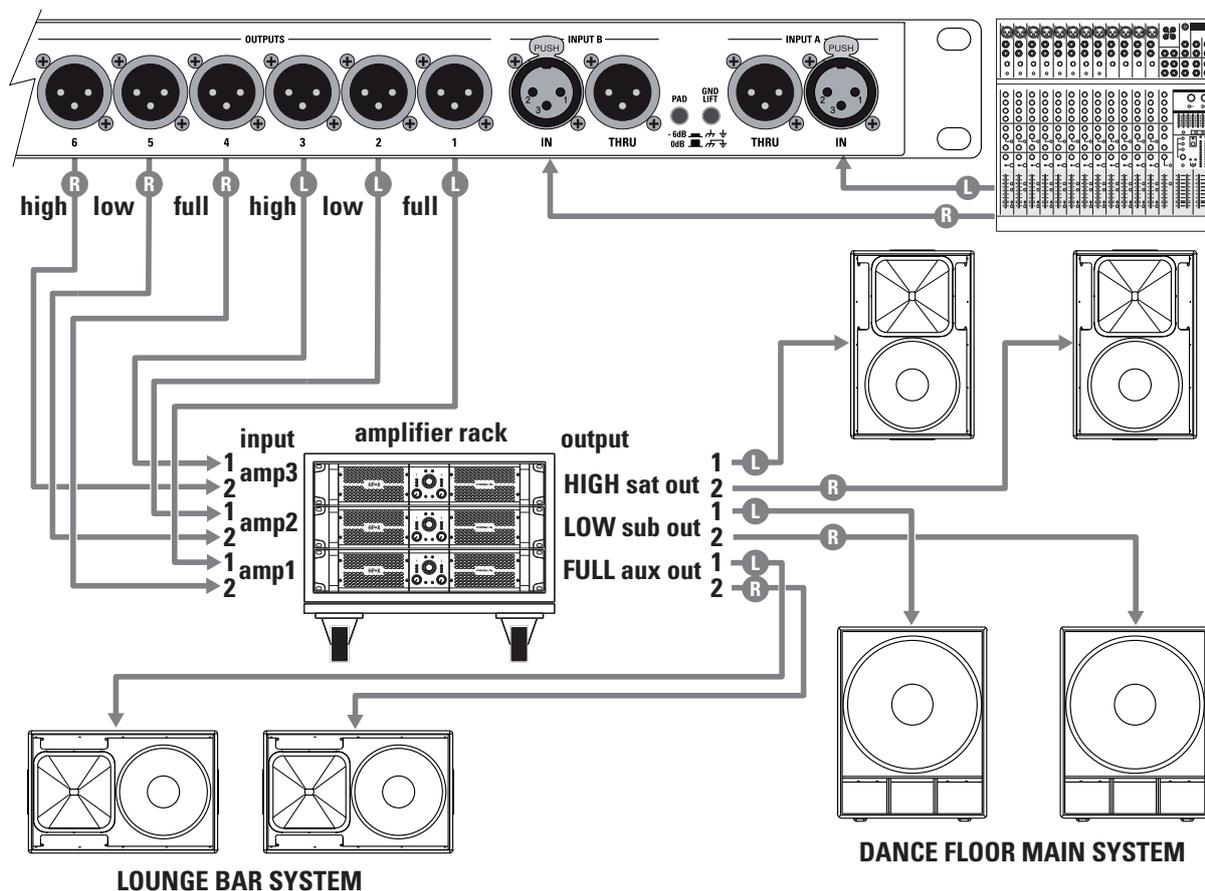
CONFIGURAZIONI TIPICHE

Come accennato in precedenza, tramite il menu ROU (routing) l'impostazione di ogni canale di ingresso A o B o la somma A & B è assegnabile liberamente ad ogni canale di uscita da 1 a 6 (o da 1 a 4). Le seguenti figure mostrano alcuni esempi di configurazione.

PC260 2 x 3 cover (sistema avanzato per concerto o discoteca)



PC260 2 x 2 cover + 1 zone (sistema per live e disco pub)



La filosofia di PRONET

Il software PRONET è stato progettato dalla Divisione Ricerca e Sviluppo di Proel per controllare una rete di diversi dispositivi, quali altoparlanti attivi e processori per sistemi di altoparlanti, equipaggiati con la piattaforma di processamento digitale C-AUDIO CORE. PRONET è stato sviluppato in collaborazione con progettisti e ingegneri del suono in modo da offrire uno strumento di facile utilizzo per la programmazione ed il controllo di sistemi audio. Con PRONET è possibile visualizzare il livello dei segnali, monitorare lo stato ed editare i parametri ogni elemento collegato.

Potete scaricare la applicazione PRONET dal sito web PROEL all'indirizzo <http://www.proel.com> cliccando su supporto / download.

Collegamento dei dispositivi

Per configurare un singolo processore PC260 potete utilizzare la connessione diretta mediante con porta USB sul pannello frontale: PC260 possiede sia la connessione USB che la connessione di rete, per cui è necessario selezionare la connessione che si vuole utilizzare nel menu SETUP (vedi sopra in questo manuale).

La prima volta che viene connesso un processore con cavo USB o mediante un convertitore USB2CAN, il sistema operativo Windows richiede l'installazione dei driver, che sono contenuti nella cartella "Driver" a sua volta contenuta nella cartella di installazione dell'applicazione PRONET (la posizione standard della cartella di installazione è C:\Programmi\Proel\Pronet\Driver, o in alternativa <percorso personalizzato>\Driver). Riferirsi anche ai paragrafi "Installation" e "Drivers" della documentazione dell'applicativo Pronet.

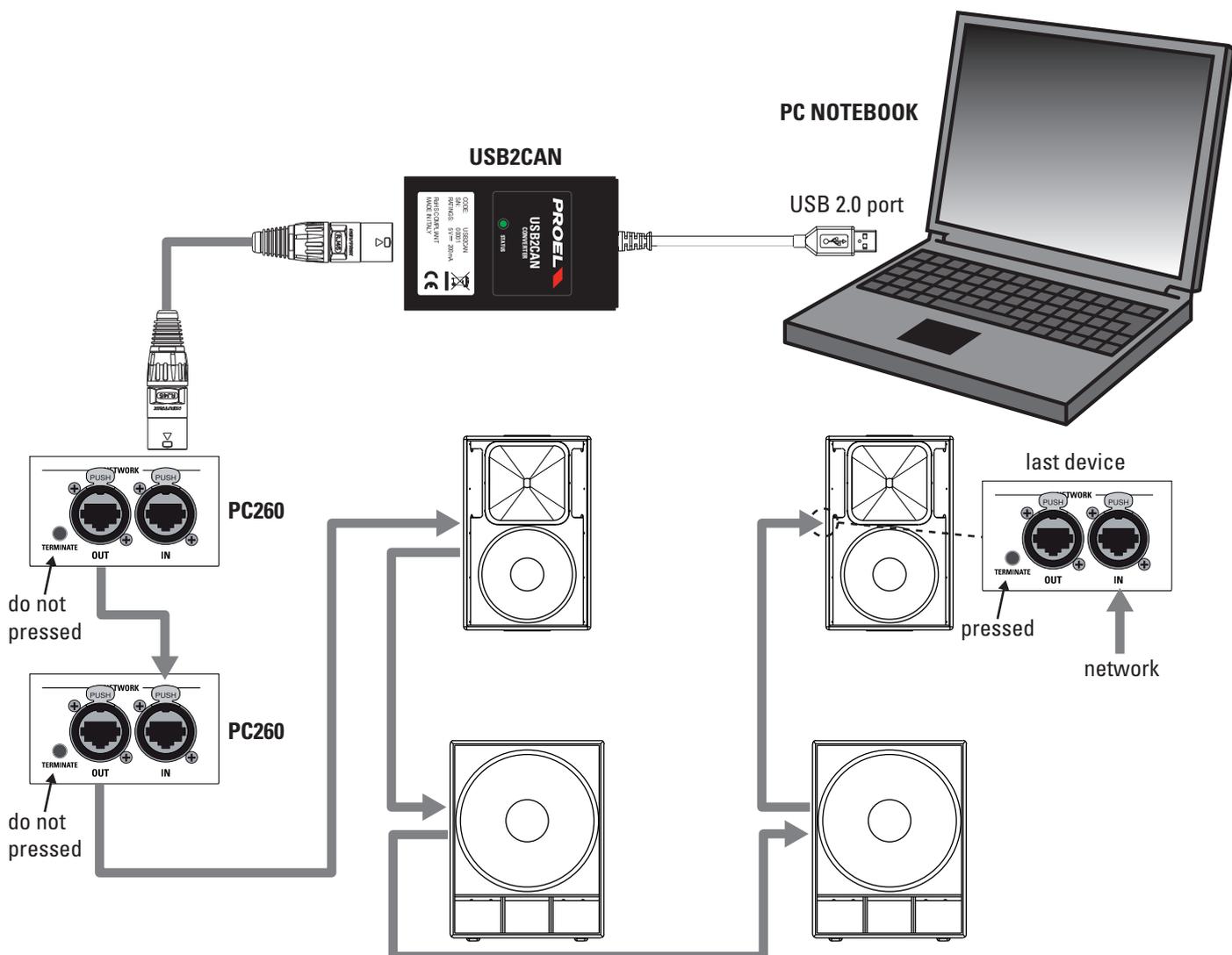
Collegamento dei dispositivi ad una rete PRONET

Per la programmazione ed il controllo di sistemi multipli di altoparlanti e processori i progettisti PROEL hanno sviluppato un sistema di rete basato su un protocollo di comunicazione robusto ed affidabile chiamato CANBUS.

I dispositivi nella PRONET NETWORK sono connessi assieme mediante una topologia lineare (linear bus topology). Un convertitore **USB2CAN** è necessario per il collegamento della rete al PC su cui è installato il software PRONET. Il convertitore USB2CAN è collegato all'ingresso di rete della prima unità, mentre l'uscita di rete della prima unità è collegata a quella successiva e così via. Per i collegamenti si utilizzano semplici cavi RJ45 cat.5 (o cat.6).



L'inizio e la fine della PRONET NETWORK devono essere terminati. Un capo è terminato dal convertitore USB2CAN, l'altro capo viene terminato premendo il tasto TERMINATE sull'ultimo dispositivo,. Tutti i dispositivi fra questi due punti devono avere il tasto TERMINATE sollevato.



Assegnazione del numero ID

Per funzionare correttamente ogni dispositivo connesso a PRONET NETWORK deve avere assegnato un unico numero identificatore, chiamato ID. Il PC con installata l'applicazione PRONET ha l' ID=0 e nella rete può essere presente un solo PC. Ogni altro dispositivo deve avere il proprio ed unico ID uguale o maggiore di 1: nella rete non possono coesistere due dispositivi con lo stesso ID. Il numero ID è assegnato automaticamente ad ogni dispositivo quando viene acceso per la prima volta connesso ad una rete. Per assegnare correttamente un nuovo ID disponibile a ciascuna unità di una rete, osservate le seguenti istruzioni

1. **Spegnete tutti i dispositivi.**
2. **Collegare tutti i dispositivi alla rete.**
3. **Terminare l'ultimo dispositivo della rete premendo il tasto "TERMINATE".**
4. **Accendere primo dispositivo della rete:**
 - **Se si tratta di un processore di altoparlanti, accenderlo tenendo premuto il tasto "RTA" sul pannello frontale.**
 - **Se si tratta di un altoparlante attivo, accenderlo tenendo premuto il tasto "Preset" sul pannello posteriore;**
6. **Lasciando acceso ogni dispositivo precedente, posizionarsi sul successivo e ripetere la precedente operazione, fino all'ultimo dispositivo.**

La procedura di assegnazione dell' ID fa sì che ogni dispositivo esegua le seguenti operazioni: cancellare l' ID corrente del dispositivo e ricercare nella rete il primo ID disponibile (non assegnato) partendo dall' ID=1.

Se nessun dispositivo è connesso o acceso, il sistema assume come ID=1 (che è il primo ID libero), altrimenti ricerca il successivo ID libero.

Queste operazioni assicurano che ogni dispositivo abbia il proprio ed unico ID. Se è necessario aggiungere un nuovo dispositivo alla rete occorre semplicemente ripetere l'operazione al passo 5.



Ogni dispositivo mantiene il proprio ID anche quando è spento, perchè l' ID è memorizzato all'interno della memoria del dispositivo e viene cancellato solo eseguendo (come spiegato sopra) una procedura di assegnazione. Ciò significa anche che, se il sistema è composto sempre dai medesimi dispositivi in rete, la procedura di assegnazione ID deve essere eseguita solamente la prima volta che si accende il sistema stesso.

Nota 1: Se si aggiunge un nuovo dispositivo in coda alla rete come ultimo dispositivo, bisogna reimpostare correttamente la terminazione.

Nota 2: Ogni dispositivo ha di fabbrica assegnato l'ID=1. Spesso anche un dispositivo che torna da un centro assistenza per una riparazione può avere assegnato l'ID=1.

Nota 3: All'interno di una rete PRONET non è necessario che gli ID siano sequenziali, devono essere semplicemente unici. Ad esempio, se si rimuove o si spegne un dispositivo correttamente assegnato e funzionante sulla rete, rimarrà un vuoto nella sequenza degli ID ma questo non costituisce un problema. E, ancora, quando si aggiunge un nuovo dispositivo con un ID già assegnato in una rete differente ma che è differente da ogni ID già presente, ciò non costituisce problema.

Anche senza il PC collegato, se si connette in rete un sistema di altoparlanti attivi (satelliti o subwoofer), quando si cambia un preset in un dispositivo si cambierà il preset su ogni dispositivo dello stesso tipo/modello, o cambiando la polarità (phase) in un subwoofer si cambia la polarità su tutti i subwoofer collegati e dello stesso tipo/modello.

Lavorare con PRONET

L'applicazione PRONET controlla costantemente lo stato dei dispositivi connessi e, se uno di loro perde la connessione (a causa di discontinuità della rete, cadute di tensione etc.), l'etichetta del dispositivo nella lista ad albero sarà evidenziata con il colore ROSSO di sfondo.

L'applicazione PRONET si accorge automaticamente se un dispositivo disconnesso è riattivato e, in questo caso, ricarica i dati del dispositivo e l'etichetta nella lista ad albero torna di colore VERDE.

PRONET può inoltre accorgersi automaticamente se un nuovo dispositivo viene connesso. Se l'ID del nuovo dispositivo è valido PRONET carica i suoi dati e una nuova etichetta appare nella lista ad albero. Se l'ID non è valido, perchè esiste già un dispositivo con lo stesso ID, nessun dispositivo sarà aggiunto alla lista e/o il messaggio "ID conflict" / "Wrong Type" apparirà. In tal caso spegnere il dispositivo e riaccenderlo come descritto nel paragrafo "Assegnazione del numero ID" al punto 5, quindi forzare una nuova scansione della rete usando il bottone "rescan" nella toolbar dell'applicazione PRONET, o nel menu Connection/Rescan.

L'operazione di ri-scansione cancellerà la lista ad albero e ricercherà da capo i dispositivi connessi.



Istruzioni più dettagliate a riguardo dell'applicazione PRONET possono essere trovate sulla documentazione inclusa nel programma o disponibile su internet.

Convertitore USB2CAN

Per utilizzare una Pronet network è richiesto il convertitore USB2CAN, che converte il flusso dei dati da USB a CAN bus. Il convertitore USB2CAN necessita di essere collegato ad una porta USB 2.0 full speed.

Specifiche USB2CAN:

- Microcontroller ARM7
- Isolamento galvanico 500 V
- Alimentazione tramite USB
- USB 2.0 full speed
- 1Mbit CAN bus speed
- Ampia gamma velocità CAN bus: 10-1000 Kbit/s
- Conforme alle specifiche CAN 2.0A (11-bit ID) e 2.0B (29-bit ID)
- Firmware aggiornabile
- Drivers per Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7

Per installare correttamente i software driver del convertitore USB2CAN vedi i capitoli "Installation" e "Drivers" nella documentazione inclusa o scaricabile da internet.

Quando si inserisce il convertitore nella porta USB del PC, il LED sul coperchio si illumina di rosso, il che significa che il convertitore è alimentato ma che non sta ancora funzionando.

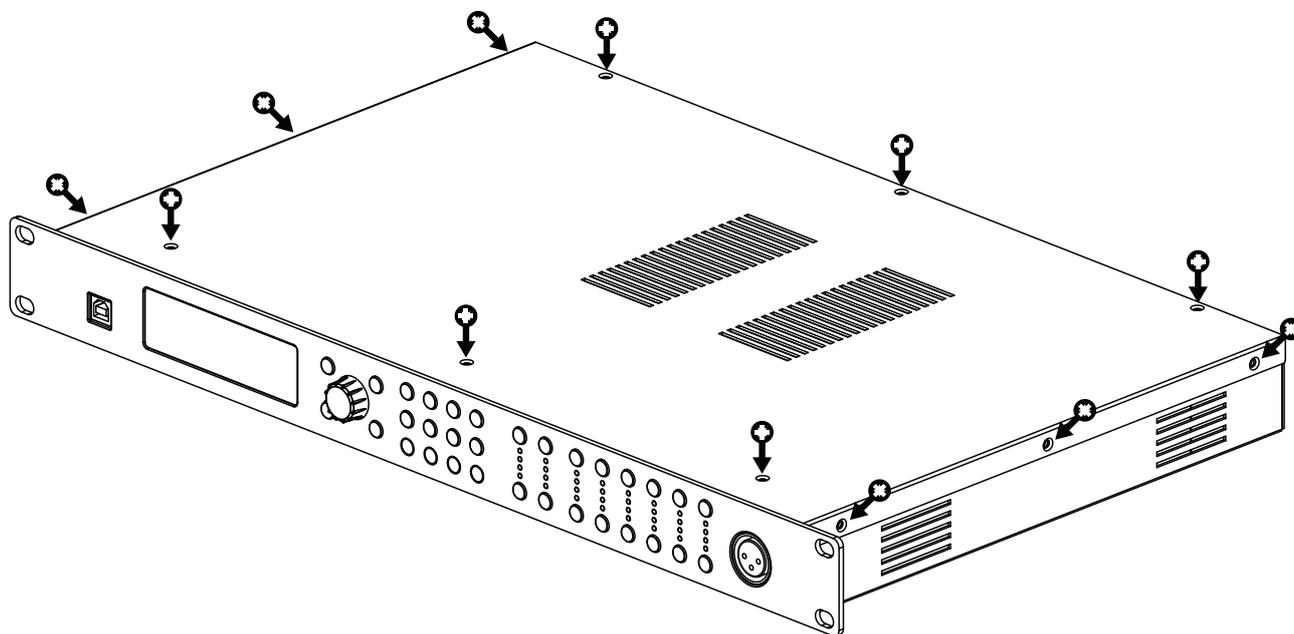
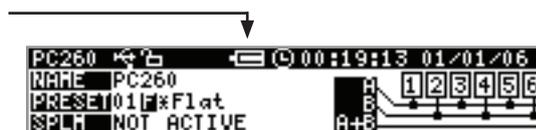
Quando il software applicativo Pronet viene messo ONLINE, esso inizia a controllare la rete attraverso il convertitore USB2CAN, trasmettendo e ricevendo dati dai dispositivi connessi. Se tutto funziona correttamente, il LED sul coperchio del convertitore si accende di colore VERDE indicando l'attività della rete.

Se ci sono problemi con i software driver, con i cavi e le connessioni della rete o con il convertitore la spia LED lampeggia:

STATUS LED	operazione
ROSSO/VERDE alternati	PC USB driver non sono installati
ROSSO fisso	il convertitore non funziona
VERDE fisso	il convertitore funziona regolarmente
VERDE lampeggiante lento	c'è un problema nella rete
VERDE lampeggiante veloce	c'è un problema nella rete
ROSSO lampeggiante lento	c'è un problema nella rete
ROSSO e VERDE fissi	modo di servizio

SOSTITUZIONE BATTERIA per l'orologio

L'orologio in tempo reale utilizza una batteria al LITIO a lunga durata. La durata può essere superiore ai 2 anni e lo stato della batteria è mostrato sul display. La barra all'interno del simbolo della batteria mostra lo stato di carica: nella figura a lato è completamente carica: quando il simbolo sarà completamente vuoto la batteria deve essere sostituita come segue:



0. UTILIZZATE UNA BATTERIA TIPO **CR2477 LITHIUM BATTERY** IN SOSTITUZIONE.

1. SPEGNETE E DISCONNETTETE IL PC260 DALLA RETE ELETTRICA.

2. APRIRE IL PC260 RIMUOVENDO LE VITI INDICATE IN FIGURA:

3. INDIVIDUATE LA BATTERIA (È IL BOTTONE ARGENTATO SUL LATO POSTERIORE).

4. RIMUOVETE LA VECCHIA BATTERIA (USANDO UN ATTREZZO IN PLASTICA PER SOLLEVARE IL CONTATTO POSITIVO).

5. INSERITE LA NUOVA BATTERIA AL POSTO DI QUELLA ESAURITA.



IMPORTANTE: A QUESTO PUNTO, ESEGUIRE SEMPRE QUESTI DUE PASSAGGI AL FINE DI EVITARE UN CONSUMO ANOMALO DELLA BATTERIA

6. ACCENDERE IL PC260 ED ATTENDERE ALCUNI SECONDI FINO A QUANDO IL DISPLAY VISUALIZZA NUOVAMENTE LA PAGINA INIZIALE

7. SPEGNERE, ATTENDERE QUALCHE SECONDO, QUINDI RIACCENDERE IL PC260.



ATTENZIONE

PERICOLO DI ESPLOSIONE SE LA BATTERIA È SOSTITUITA NON CORRETTAMENTE.

SOSTITUIRE SOLO CON BATTERIE DELLO STESSO TIPO: CR 2477 LITHIUM MANGANESE DIOXIDE BATTERY.



Li-ion

La batteria contiene Perclorato – prendere speciali precauzioni, la batteria non deve essere smaltita con gli altri rifiuti urbani, mediante cassonetto, al termine del suo ciclo d'utilizzo. Per prevenire possibili danni all'ambiente o alla salute umana derivanti da un'incontrollata eliminazione dei rifiuti, vi preghiamo di separare la batteria dagli altri rifiuti e destinarla alla raccolta separata per il suo riciclaggio.

SPECIFICHE TECNICHE

Input Section	
Inputs	2 electronically balanced
Input Impedance	> 10 kohm
Maximum Input Level	+20 dBu (+26 dBu with -6dB pad)
Input gain	+6 dB to -30 dB in 0,2 dB steps
Input Connectors	XLR F - XLR M to link
Digital Input	AES/EBU (32 - 96 KHz sample rate converter inside)
Output Section	
Outputs	6
Maximum Output Level	+20 dBu
Output Gain	+15 dB to -30 dB in 0,2 dB steps and mute
Output Connectors	XLR M
Crossover Filters	
Slopes	6 / 12 / 18 / 24 / 48 dB per octave
Type	Bessel / Butterworth / Linkwitz-Riley
Delays	
Max Delay time	600 ms on ALL In and Out
Min Delay Step	21 us
Parametric EQ filters	
Maximum number of filters	5 per input / 5 per output
EQ Type	Parametric, Notch, Shelf, Bandpass, res. hp/lp, Allpass
EQ Gain	+15 dB to -15 dB in 0,2 dB steps
Q (bandwidth)	0,4 to 28,85 (3 to 0,05, 1/20 oct. steps)
EQ freq	15,6 Hz – 22,62 kHz (1/20 oct. steps)
Dynamic EQ filters	
Maximum number of filters	3 per input
Parameters	EQ Param., Shelf 6 / Freq. / Gain / Thre. / Time / Below-Above
Graphic EQ	
EQ Type	28 band 1/3 oct.
EQ freq	31,5Hz - 16kHz 1/3 oct.
EQ Gain	+12 dB to -12 dB in 0,2 dB steps
EXTRA FEATURES	
RTA range	20Hz-20kHz 1/3oct.
RTA MIC input	15V phantom power
SPLM	4 scene /16 events for each scene
General	
AD/DA conversion	24 bit
AD/DA latency	1,68 ms (analogue in – analogue out @ 48 KHz)
Sampling frequency	48 kHz
Internal processing	40 bit floating point
Frequency response	±0,5 dB 20 Hz-20 kHz
Dynamic range	>110 dB 20 H-0 kHz unweighted
Distortion (THD)	< 0,015% @ 1kHz, +18dBu
Display	192x32 LCD Graphic Display
Input / Output meters	4 LED
Remote control	USB, RJ45 PRONET network
Dimensions	44 x 482 x 295 mm
Weight	4,1 kg (9 lb)
AC Power	100 to 240V ±15% @ 50/60 Hz
Consumption	35 VA

Appendice A (dal segnale alla potenza)

Con la seguente tabella è possibile impostare i limiter senza usare un calcolatore scientifico. Per spiegare meglio come utilizzarla facciamo un esempio.

Abbiamo due altoparlanti con le seguenti caratteristiche:

Potenza Applicabile: 250 Waes

Impedenza Nominale: 8 ohm

ed un amplificatore capace di fornire 600 W continui su 4 ohm con un guadagno fisso (FIXED GAIN) di 32 dB.

Gli altoparlanti sono collegati in parallelo, risultando così una potenza applicabile di 500 Waes a 4 ohm,

Scegliete la colonna 4 ohm con un fixed gain = 32 dB. Scorrete i valori finchè arrivate a 475: questo è il valore più prossimo a 500 Waes. Scorrere la riga a destra e annotare il valore +3 dBu: questo è il valore del segnale d'ingresso che fornirà 475 W agli altoparlanti e la soglia del limiter andrà impostata su questo valore.

Nota: per evitare il clipping l'amplificatore deve sempre essere capace di fornire una potenza superiore alla potenza che si limita.

INPUT SIGNAL to OUTPUT POWER CONVERSION TABLE										
Input Signal			Power Output							
			Fixed amp gain = 26 dB				Fixed amp gain = 32 dB			
Signal references			Impedance				Impedance			
dBu	dBv	Vrms	2 ohm	4 ohm	8 ohm	16 ohm	2 ohm	4 ohm	8 ohm	16 ohm
+21	+18,79	8,696		7526	3763	1881				7490
+20	+17,79	7,750		5978	2989	1494				5950
+19	+16,79	6,907	9497	4748	2374	1187			9452	4726
+18	+15,79	6,156	7544	3772	1886	943		15016	7508	3754
+17	+14,79	5,487	5992	2996	1498	749		11927	5964	2982
+16	+13,79	4,890	4760	2380	1190	595		9474	4737	2369
+15	+12,79	4,358	3781	1890	945	473		7526	3763	1881
+14	+11,79	3,884	3003	1502	751	375		5978	2989	1494
+13	+10,79	3,462	2385	1193	596	298	9497	4748	2374	1187
+12	+9,79	3,085	1895	947	474	237	7544	3772	1886	943
+11	+8,79	2,750	1505	753	376	188	5992	2996	1498	749
+10	+7,79	2,451	1196	598	299	149	4760	2380	1190	595
+9	+6,79	2,184	950	475	237	119	3781	1890	945	473
+8	+5,79	1,947	754	377	189	94	3003	1502	751	375
+7	+4,79	1,735	599	300	150	75	2385	1193	596	298
+6	+3,79	1,546	476	238	119	59	1895	947	474	237
+5	+2,79	1,378	378	189	95	47	1505	753	376	188
+4	+1,79	1,228	300	150	75	38	1196	598	299	149
+3	+0,79	1,095	239	119	60	30	950	475	237	119
+2	-0,21	0,976	189	95	47	24	754	377	189	94
+1	-1,21	0,870	151	75	38	19	599	300	150	75
+0	-2,21	0,775	120	60	30	15	476	238	119	59
-1	-3,21	0,691	95	47	24	12	378	189	95	47
-2	-4,21	0,616	75	38	19	9	300	150	75	38
-3	-5,21	0,549	60	30	15	7	239	119	60	30
-4	-6,21	0,489	48	24	12	6	189	95	47	24
-5	-7,21	0,436	38	19	9	5	151	75	38	19
-6	-8,21	0,388	30	15	8	4	120	60	30	15

PROEL S.p.A.

(World Headquarters - Factory)

Via alla Ruenia, 37/43

64027 Sant'Omero (TE) - ITALY

Tel. +39 0861 81241

Fax +39 0861 887862