



BMC-2

**JET CLOCK DAC &
MONITOR CONTROL**

MANUALE D'USO

INTRODUZIONE

Sommario	3
Introduzione	4

ESEMPI DI SETUP

Esempio di setup	5
------------------------	---

OPERAZIONI

Panoramica – Pannello posteriore	6
Panoramica – Pannello superiore	7
Operazioni	8

APPENDICE

BMC-2 e il Jitter Rejection	14
La filosofia su cui si basa BMC-2	15
Diagrammi di cablatura dei cavi	16
Ascolto calibrato	18
Specifiche tecniche	19

INTRODUZIONE

Convertitore DAC dedicato e pratico dispositivo d'elevata qualità per il controllo del monitoraggio – questo è BMC-2: la soluzione ideale per qualsiasi tipo di produzione audio o sistema di monitoraggio, digitale o analogico.

Noi di TC Electronic sappiamo che, in fase di produzione, un comportamento prevedibile nel controllo dei monitor e delle cuffie costituisce un aspetto rilevante; per questo motivo abbiamo creato BMC-2, in grado di garantire sempre questo tipo di prestazioni – a prescindere dallo stato in cui si trova il computer che sta al cuore del sistema.

Questa unità desktop è autonoma e può operare in assenza di un PC/Mac, consentendo un controllo dei livelli pratico e immediato. Oltre alla gestione dei livelli d'ascolto, BMC-2 permette di alternare tre sorgenti digitali in ingresso (S/PDIF/AES3, TOS e ADAT), verificandone lo stato di sincronizzazione. BMC-2 può alimentare un set di monitor analogici, un set di monitor digitali e un paio di cuffie. L'ascolto calibrato è disponibile per entrambi i set di monitor e per l'uscita cuffie.

Ma oltre alle funzioni Level Control e DAC c'è dell'altro – BMC-2 offre l'accesso diretto a livelli di riferimento definibili; è sufficiente premere il tasto REF del pannello frontale e BMC-2 procederà ad attenuare l'uscita in base al livello di pressione sonora definita dall'utente.

In questo modo, il Reference Level del monitoraggio sarà sempre a portata di mano: è sufficiente premere un tasto.

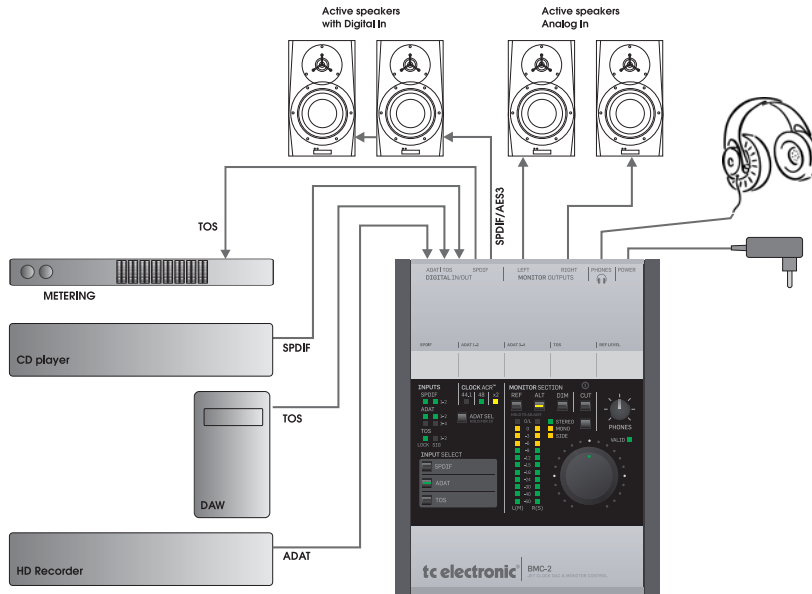
BMC-2 consente il ri-allineamento preciso del clock di tutti gli ingressi, potendosi affidare alle elevate prestazioni di jitter rejection basate sull'esclusiva tecnologia brevettata JET, originariamente sviluppata per la rinomata unità System 6000 - 'nave ammiraglia' del catalogo TC Electronic. Si ottengono così tutti i vantaggi dell'interfaccia ottica evitando le problematiche tipiche – le asimmetrie vengono corrette e il jitter viene completamente rimosso dall'equazione.

Le uscite analogiche XLR offrono un'ampia gamma dinamica; inoltre, l'ingresso selezionato può disporre di metering Peak Level e Integrity Check – o "iCheck", che rileva se il segnale risulta spazialmente compromesso (ad esempio, a causa del processo di data-reduction nella codifica MP3 o AAC con valori bit rate troppo bassi).

BMC-2 è un'unità desktop autonoma in grado di operare da subito senza l'uso di un computer per la configurazione. Si interfaccia direttamente a tutti i computer Mac di nuova generazione e alla maggior parte dei PC usati nelle produzioni audio – basta collegare l'alimentatore DC a 12V incluso.

tc electronic®

ESEMPIO DI SETUP



PANORAMICA – PANNELLO POSTERIORE

Ingresso Power

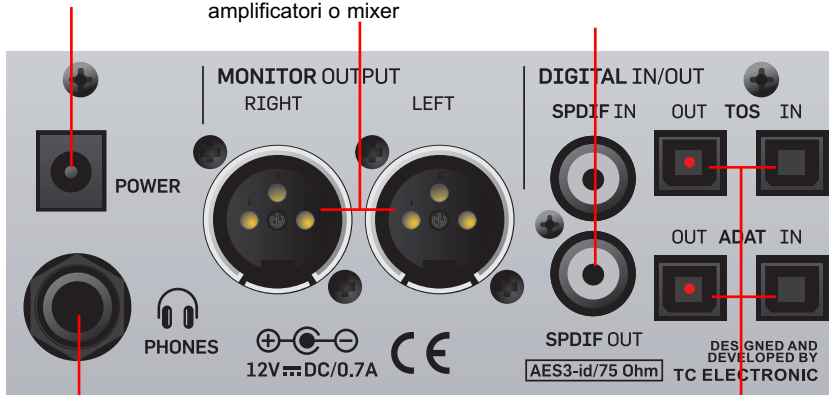
Usa l'alimentatore DC a 12V fornito in dotazione.

Uscite analogiche

Uscite analogiche bilanciate per il collegamento di monitor attivi, amplificatori o mixer

SPDIF I/O

Ingresso e uscita 24 Bit SPDIF/AES3-id con connettori RCA



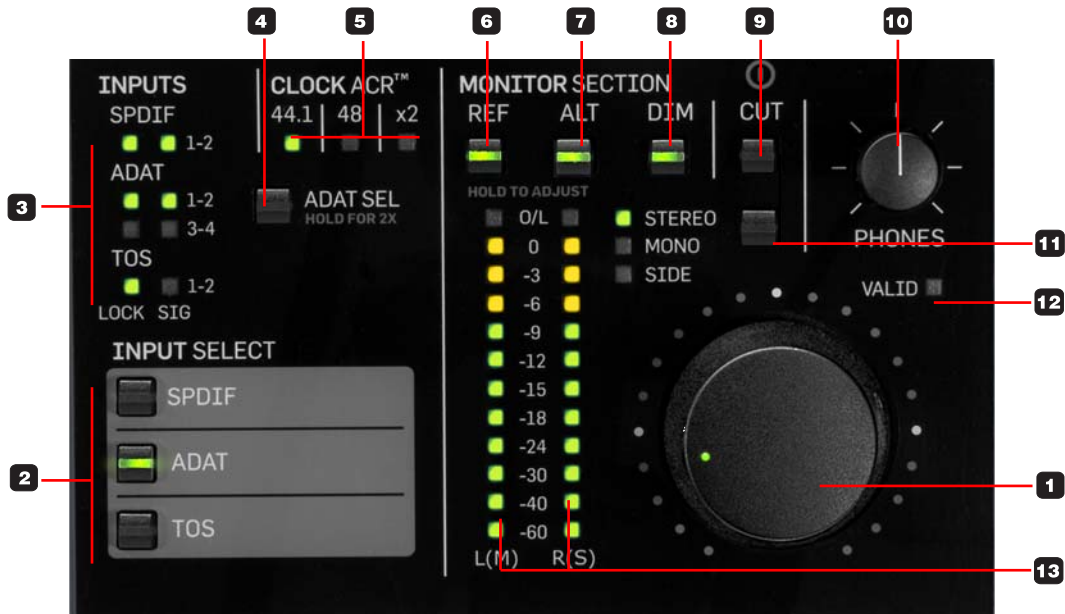
Phones

Uscita cuffie con connettore jack da 1/4".

TOS e ADAT

Ingressi e uscite ottiche (Lightpipe) su connettori TOSLINK standard (TOS: Canali 1-2 – ADAT: Canali 1-4).

PANORAMICA – PANNELLO SUPERIORE



OPERAZIONI

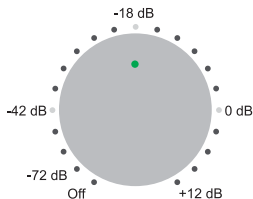
1 – Rotary Control

La manopola Rotary Control è sempre attiva, a meno che i tasti Ref Level o Cut non risultino abilitati.

Quando la manopola è in funzione, il LED "Valid" e il piccolo indicatore inserito nella manopola stessa appaiono illuminati.

In base alle indicazioni a tacche che circondano la manopola sul pannello, il controllo viene definito secondo la seguente distribuzione del guadagno:

Min:	Off
1° step:	-72 dB
Ore 9:	-42 dB
<i>(da qui in poi, ciascuna tacca equivale a 4 dB)</i>	
Ore 12:	-18 dB
<i>(da qui in poi, ciascuna tacca equivale a 3 dB)</i>	
Ore 3:	0 dB
Max:	+12 dB



Dato che ciascun potenziometro possiede una capacità di trasferimento leggermente diversa, le cifre sopra riportate sono da considerarsi come indicative.

Una modalità di lettura del guadagno più precisa consiste nell'osservare il LED inserito nella manopola, il quale lampeggia brevemente ad ogni incremento di 6 dB. Il lampeggio avviene quando il guadagno risulta compreso in un valore di +/- 0.2 dB in un incremento da 6 dB.



Per assicurare lo 0 dB con trasparenza al bit (manopola a ore 3), il controllo "aggancia" lo 0.0 dB in un'area leggermente più ampia attorno al punto 0 dB.

A meno che il tasto ALT non risulti abilitato, la manopola Rotary consente il controllo delle uscite monitor analogiche L/R. Con ALT selezionato, le uscite analogiche vengono disattivate e la manopola Rotary controllerà il livello dell'uscita digitale assegnata al tasto ALT (consulta anche la sezione "7 – ALT").

Come impostazione predefinita (default), la funzione ALT è assegnata all'uscita SPDIF/AES3.

2 – Tasti INPUT SELECT

I selettori INPUT determinano la sorgente d'ingresso il cui segnale alimenterà i diffusori, le cuffie e le uscite S/PDIF coassiale, TOS e ADAT di BMC-2.

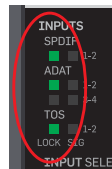
Alternando sorgenti d'ingresso che risultano sincronizzate, BMC-2 eseguirà l'operazione come un cross-fade senza interruzione. Nel caso in cui le sorgenti d'ingresso non fossero sincronizzate (o se dotate di sample rate diversi), durante la selezione occorre considerare un'eventuale breve interruzione.

È bene notare che il sample rate di due segnali in ingresso possono essere identici senza per questo essere sincronizzati tra loro. BMC-2 monitorizza costantemente le condizioni, indicando se gli ingressi risultano sincronizzati a quello attualmente selezionato. Quando gli indicatori LED LOCK si illuminano con luce fissa significa che i segnali d'ingresso sono sincronizzati, mentre se lampeggiano significa che i segnali non sono sincronizzati.

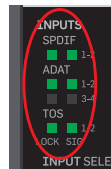
Qualsiasi formato d'ingresso selezionato viene trasferito con 'trasparenza al bit' a tutte le uscite digitali, con l'eccezione dell'uscita assegnata alla funzione ALT.

3 – Indicatori LED INPUT STATUS

I LED incolonnati a sinistra indicano il riconoscimento del segnale, mentre l'attività dei LED incolonnati a destra indicano che un segnale audio risulta presente nel relativo ingresso.



Segnale riconosciuto



Segnale presente

4 – Tasto ADAT SEL

Questo tasto dispone di due funzioni.

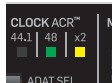
Selezione delle coppie di canali ADAT:

Premi *brevemente* il tasto ADAT per alternare le coppie di canali ADAT 1-2 e 3-4 (le coppie di canali 5-6 e 7-8 non sono disponibili).

OPERAZIONI

Selezione del sample rate ADAT:

Dato che il formato ADAT con sample rate doppio non viene rilevato automaticamente, quando occorre è necessario selezionarlo manualmente. Tieni premuto il tasto ADAT per circa 3 secondi e seleziona il sample rate doppio (88.2 o 96 kHz). Se un 'double sample rate' risulta selezionato, il LED giallo "x2" appare illuminato.



5 – Indicatori LED CLOCK STATUS

Gli indicatori LED CLOCK STATUS mostrano il sample rate dell'ingresso selezionato. Quando il LED giallo "x2" (double sample rate) è attivo, i LED "44.1" e "48" indicheranno rispettivamente i valori 88.2 kHz e 96 kHz.

6 – Tasto REF

L'ascolto con livello calibrato facilita il trasferimento da uno studio all'altro, consentendo di evitare lo "schiacciamento" accidentale del mix nella ricerca fuorviante di una quantità extra di loudness.

Inoltre, la calibrazione rende più prevedibile il bilanciamento spettrale del mix (dato che, cambiando il livello di riproduzione, si prendono di mira target di spettro diversi).

La calibrazione è solitamente eseguita mediante l'uso di rumore rosa ad un livello definito (ad esempio -20 dBFS RMS). Usando la lettura di un meter SPL 'slow' con pesatura-C, imposta il livello ad un certo SPL dalla posizione di ascolto in ogni diffusore.

I valori tipici sono compresi tra 70 e 85 dB SPL, a seconda delle applicazioni.

Il tasto REF rimuove la manopola Rotary Control <1> dal percorso del segnale e assegna un guadagno presettato (SPL Calibrated Speakers) ai diffusori analogici e ai diffusori assegnati alla funzione ALT.

Premendo il tasto REF, i meter mostreranno momentaneamente il preset-gain assegnato ai diffusori (L) e alle cuffie (R), per poi ristabilire la normale operatività.

Per calibrare i diffusori analogici e le cuffie:

- Con la funzione REF disabilitata (LED spento), imposta il livello desiderato usando la manopola Rotary e il controllo di livello delle cuffie.

- Tieni premuto il tasto REF per cinque secondi fino a che il meter non inizia a lampeggiare. Non rilasciare il tasto REF fino a che i meter non risultano nuovamente con luce fissa.

Se preferisci, puoi programmare la funzione DIM perchè si attivi quando il tasto REF viene premuto.

L'impostazione default del REF preset-gain è -18 dB.



È possibile calibrare in modo indipendente entrambi i set di diffusori, mentre la calibrazione delle cuffie avviene ad ogni nuova impostazione del livello REF.

7 – Tasto ALT

ALT significa “Monitor Alternativi”; si tratta di una funzione che consente di eseguire una dissolvenza incrociata tra le uscite speaker analogiche e le uscite ALT (l'uscita ALT predefinita è SPDIF/AES3).

Di default, la funzione ALT è assegnata all'uscita SPDIF/AES3; è comunque possibile assegnarla alle uscite ADAT o TOS, mediante il seguente metodo.

Assegnare la funzione ALT ad un'uscita digitale:

- Innanzi tutto, occorre disattivare la funzione ALT (il LED del tasto ALT non deve essere illuminato).
- Ora, seleziona il formato dell'uscita digitale che desideri assegnare al tasto ALT premendo i tasti SPDIF, ADAT o TOS, nella sezione “Input Select”.



- Dopo aver selezionato l'ingresso desiderato, tieni premuto il tasto ALT. Inizialmente, l'indicatore del formato assegnato in precedenza al tasto ALT rimane attivo. Trascorsi circa cinque secondi, l'indicatore del nuovo formato assegnato inizierà a lampeggiare. Non rilasciare il tasto ALT fino a che la luce del LED non risulta nuovamente fissa.

Ora la nuova uscita è stata assegnata alla funzione ALT.

OPERAZIONI

Calibrare i livelli dei diffusori ALT:

- Premi il tasto ALT.
- Con il tasto REF disinserito (LED spento), imposta il livello desiderato usando la manopola Rotary e il controllo di livello delle cuffie.
- Tieni premuto il tasto REF per circa cinque secondi fino a che i meter non cominciano a lampeggiare. Quando i meter appaiono nuovamente con luce fissa, significa che il nuovo livello è stato impostato.

Per ulteriori informazioni sulla calibrazione, consulta la sezione “6 – Tasto REF”.

8 – Tasto DIM

Il tasto DIM alterna un'attenuazione di 18 dB applicata al percorso del segnale analogico e digitale. Questa funzione estende la gamma dinamica e diminuisce la distorsione nelle uscite analogiche.

9 – Tasto CUT / POWER OFF

Premendo questo tasto si disattivano le uscite ai diffusori (ma non l'uscita cuffie). Tenendo premuto il tasto CUT per più di tre secondi si disattiva l'unità.

10 – Manopola PHONES

La manopola PHONES controlla il livello dell'uscita cuffie, a meno che la modalità Ref di BMC-2 non risulti attiva. Quando il tasto REF viene premuto, le uscite dei diffusori e delle cuffie opereranno con il livello calibrato e non con quello impostato tramite la manopola Rotary e il potenziometro Phones.

11 – Tasto STEREO/MONO/SIDE

Premendo questo tasto è possibile alternare i tipi di monitoraggio Stereo, Mono e Side. Dalla prospettiva del flusso del segnale, entrambe le operazioni avvengono dopo il controllo di guadagno dei diffusori.



L'unità si attiva sempre in modalità Stereo, a prescindere dalla modalità attiva al momento della precedente disattivazione.



Il monitoraggio della sola componente Side risulta interessante soprattutto quando si paragona un formato sottoposto alla riduzione di dati – ad esempio, MP3 o AAC – al segnale lineare, o ad un segnale ridotto mediante un diverso bit rate.

12 – Indicatore LED VALID

Se il LED VALID è illuminato, la manopola-volume Rotary è abilitata sul percorso del segnale, altrimenti significa che si sta ascoltando il livello REF (per maggiori informazioni, consulta la sezione “6 – Tasto REF”).

13 – METER

I Level Meter mostrano il preciso livello sample-peak dell'ingresso selezionato, senza variazioni di guadagno.

Selezionando i monitoraggi Mono o Side, la barra LED *Left* mostra la componente *Mono (M)*, mentre la barra LED *Right* mostra la componente *Side (S)*.

(Tuttavia, in base alle impostazioni, entrambe i diffusori riprodurranno il segnale Mono o Side).

Dato che BMC-2 gestisce solo i segnali degli ingressi digitali, i cui livelli di conseguenza non possono essere superiori a 0 dBFS, gli indicatori O/L non possono venire innescati dal segnale in ingresso. La loro eventuale attivazione sarà dovuta a sovraccarichi *interni*.

Gli overload interni possono avvenire quando un segnale con livello elevato risulta presente in ingresso e

contemporaneamente i controlli Rotary o Phones sono impostati oltre lo 0 dB (posizione “a ore 3”).

Se gli indicatori O/L si attivano, riduci i volumi dei controlli Rotary o Phones impostando livelli adeguati.



Metering esterno:

Con un meter esterno (Loudness o Level) collegato a BMC-2, è essenziale accertarsi che la grande manopola ROTARY CONTROL non risulti inserita nel percorso del segnale. Quindi, il metering esterno dovrebbe essere effettuato usando le uscite digitali che non sono assegnate alla funzione ALT. Consulta la sezione “7 – tasto ALT”. Le uscite non impiegate per la funzione ALT, passano la sorgente d'ingresso selezionata con trasparenza al bit, come richiesto dai meter esterni.

APPENDICE

Clock e Jitter Rejection di BMC-2

Il segnale audio digitale si affida alle sole due componenti 'livello' e 'tempo' (o timing).

Tutti conosciamo ciò che concerne il livello (bit) – ma il timing è altrettanto importante per evitare l'insorgere di rumore e distorsioni.

Il Jitter è una variazione indesiderata del timing di un segnale audio digitale. Di norma è riconoscibile dalla compromissione delle prestazioni dei convertitori AD, DA o sample rate in termini di gamma dinamica, oppure dall'insorgere di "click" o da cadute del segnale dovute ad un'interruzione dell'operatività dell'interfaccia.

Quindi, la stabilità del clock digitale è di cruciale importanza per la qualità sonora, specialmente durante l'esecuzione di una delle sopra citate operazioni di conversione.

La stabilità del clock e il jitter rejection di BMC-2 si basano sulla tecnologia sviluppata per la rinomata unità System 6000 TC Electronic, a garanzia di prestazioni eccellenti, migliori rispetto a quelle di dispositivi anche molto più costosi di BMC-2.

L'eccellente jitter-rejection di BMC-2 è anche in grado di ripulire un segnale digitale non perfetto proveniente da una sorgente esterna, consentendo di 'mettere in ordine' il timing dell'intero studio e di ottimizzare le performance.

La filosofia su cui si basa BMC-2

Nella progettazione e sviluppo di BMC-2, uno degli aspetti più importanti è stato quello di fornire il controllo costante dei diffusori/monitor, a prescindere dallo stato del computer o di altre sorgenti di segnale.

Un altro criterio è stato quello di non 'toccare' il segnale, se non necessario.

Conseguentemente, BMC-2 è stato dotato di una struttura sincrona con gestione 'bit-transparent', un jitter rejection impeccabile ed un generatore sample rate con funzione memory-lock che viene invocata nel caso in cui il clock in ingresso dovesse cadere.

Le uscite XLR sono state ottimizzate per entrambi i tipi di operatività, bilanciata e sbilanciata. Nell'acquisto o nella costruzione di adattatori 'da-XLR-a-TRS', sei pregato di fare riferimento al diagramma di cablatura riportato nella pagina successiva, in modo da beneficiare delle caratteristiche di soppressione del rumore e dei ronzii, anche in modalità sbilanciata.

Un'altra importante caratteristica di BMC-2 consiste nella sua capacità di evitare il rumore durante il passaggio da un valore di sample rate ad un altro.

Inoltre, grazie al memory-lock del sample rate, BMC-2 è addirittura in grado di gestire i clock in ingresso che vanno e vengono. BMC-2 continuerà ad operare secondo l'ultimo clock rate misurato, anche quando il tuo Airport Express o altro dispositivo in ingresso dovesse entrare in sleep-mode.

Gli altoparlanti dei tuoi monitor saranno sempre trattati nel modo più gentile possibile; anche rimuovendo bruscamente l'alimentazione da BMC-2 (scollegando l'alimentazione invece di disattivare l'unità agendo dal pannello frontale), tutto ciò che percepirai sarà nient'altro che una piccola anomalia.

Esiste tuttavia un fattore che non può essere tenuto sotto controllo: collegando dei diffusori digitali e passando da una sorgente ad un'altra con un diverso sample rate, dipenderà dagli stessi diffusori se il rumore si verificherà o meno durante il passaggio. Ciò è dovuto al modo in cui il diffusore gestisce il cambio di sample rate mentre si trova in stato attivo.

APPENDICE – DIAGRAMMI DI CABLATURA DEI CAVI

Nei setup in cui le uscite bilanciate di BMC-2 devono essere collegate a dispositivi sbilanciati, è possibile sopprimere il rumore usando un cavo costruito come descritto nella seguente illustrazione.



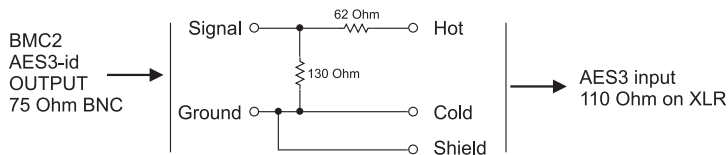
Cablaggio per collegare le uscite XLR bilanciate di BMC-2 agli ingressi jack da 1/4" di un dispositivo sbilanciato.

APPENDICE – DIAGRAMMI DI CABLATURA DEI CAVI

Quando si desidera inviare un segnale AES3 all'ingresso SPDIF/AES3 di BMC-2, oppure inviare un segnale dall'uscita SPDIF/AES3 di BMC-2 all'ingresso AES3 di un altro dispositivo, raccomandiamo l'inserimento di un piccolo circuito tra le unità, in modo da assicurare una lunghezza ottimale dei cavi preservando quindi l'integrità del segnale.

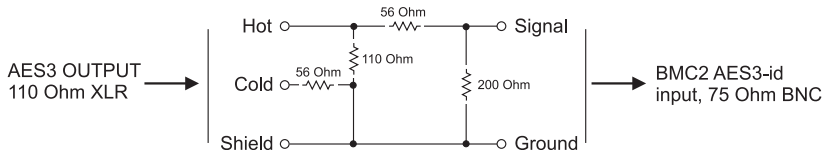
Questi circuiti non vengono forniti da TC Electronic – per assistenza, si prega di contattare un tecnico qualificato.

Uscita BMC-2 in un ingresso AES3



Nota: colloca questo circuito vicino all'ingresso AES3 del dispositivo di destinazione!

Uscita AES3 in ingresso a BMC-2

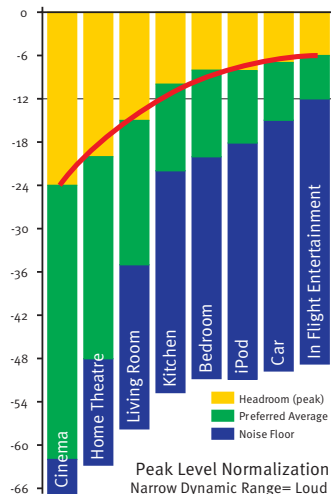
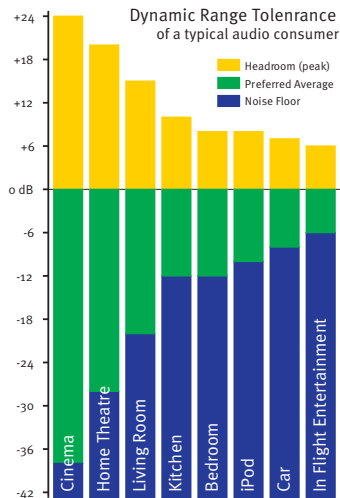


Nota: colloca questo circuito vicino all'ingresso di BMC-2!

APPENDICE – ASCOLTO CALIBRATO

Un livello di riferimento (o REF Level) correttamente calibrato è essenziale in fase di missaggio.

I segnale audio rivolti a diversi tipi di ascolto richiedono differenti gamme di dinamica (fare riferimento alla parte sinistra dell'illustrazione sottostante). In assenza di un ascolto calibrato in studio, non sarai in grado di giudicare la gamma dinamica di un programma o l'affidabilità di una traccia.



APPENDICE – ASCOLTO CALIBRATO

Alcuni fonici applicano “tattiche a fisarmonica” in quanto la saggezza popolare ritiene che ciò consenta di ottenere i risultati con i volumi più elevati.

La linea rossa riportata nella parte destra dell'illustrazione mostra come il materiale con una bassa gamma dinamica risulti più forte quando il controllo di livello si basa su una misurazione Peak Level (come avviene di solito). Ora che i principi di rilevazione del loudness iniziano ad essere adottati anche dalle apparecchiature consumer (iTunes, Dolby ecc.) e broadcast, i vantaggi in termini di loudness apportati dalla ‘tattica-fisarmonica’ spariscono – lasciando solo distorsione e una sonorità debole.

Ad ogni modo, la calibrazione del monitoraggio consentita da BMC-2 assicura condizioni di ascolto consistenti che garantiscono sempre risultati affidabili in studio - a prescindere dal formato target e dal tipo di ascolto.

SPECIFICHE TECNICHE

Ingressi e uscite digitali

Connettore (S/PDIF, AES3-id compatibile):	RCA Phono, adattatore BNC incluso, 75 Ohm, 1 Vpp (terminato)
Formati (S/PDIF e TOSLINK):	S/PDIF (24-bit), IEC 958, Pro-status bits
Connettore (ADAT® o TOSLINK):	Optical Pipe
Formato (ADAT®):	Ch. da 1 a 4 @ 48 kHz, Ch. da 1 a 4 SMUX @ 96 kHz
Engine I/O digitale:	TCAT DICE JR, gestione di tutti i formati IO

Clock e Jitter

Sample Rate interno (fallback):	48 kHz
Sample Rate esterni:	Da 43 a 97 kHz, jitter rejection a tutti i rate
Jitter Rejection - Engine:	Tecnologia JET™ in TCAT DICE JR
Jitter Rejection - Filtro (4° ordine):	> 3 dB @ 10 Hz, > 100 dB @ 600 Hz
Jitter interfaccia DIO:	< 1 ns peak, BW: da 700 Hz a 100 kHz
Jitter conversione DA:	< 42 ps RMS, BW: da 100 Hz a 40 kHz
Fase in uscita (tutte le uscite digitali):	< 0.5% del periodo Sample
Ritardo elaborazione DIO @ 96/48 kHz:	0.15/0.3 ms
Risposta in frequenza DIO:	DC a 23.9 kHz ± 0.01 dB @ 48 kHz

Uscita di linea - Canali 1/2

Connettori:	XLR bilanciato con ground-sensing
Impedenza:	< 100 Ohm
Max. livello d'uscita:	+13 dBu, -5 dBu DIM attivato
Guadagno digitale:	Da Off a +12 dB
THD:	< -93 dB (0.002 %) @ 1 kHz, -1 dBFS, 0 dB gain
Gamma dinamica incl. DIM:	> 118 dB (121 dB pesatura-a), da 20 Hz a 20 kHz
Risposta in frequenza:	+0/-0.2 dB, da 20 Hz a 20 kHz
Crosstalk:	< -98 dB, da 20 Hz a 20 kHz

SPECIFICHE TECNICHE

DAC

Conversione D/A: 24 bit, 128 x Oversampling Bitstream
Ritardo D/A: 0.40 ms / 0.20 ms @ 48 kHz / 96 kHz

Uscita Phones

Connettore Jack da 1/4" (Stereo)
Impedenza 80 Ohm
Max. livello d'uscita: +20 dBu (no carico)
Guadagno digitale: Off to +12 dB
THD: < -85 dB (0.006 %) @ 1 kHz,
-1 dBFS, 0 dB gain, 300 Ohm
Gamma dinamica: > 102 dB, da 20 Hz a 20 kHz
Risposta in frequenza: +0/-0.2 dB, da 20 Hz a 20 kHz
Potenza @ carico 40 Ohm: 200 mW
Potenza @ carico 600 Ohm: 93 mW

EMC

In conformità con: EN 55103-1 e EN 55103-2, FCC parte 15
Classe B, CISPR 22 Classe B

Sicurezza

Certificazione: IEC 60065, EN 60065, UL60065 e
CSA E60065 CSA FILE #LR108093

Condizioni ambientali

Temperatura operativa: Da 0° C a 50° C (da 32° F a 122° F)
Temperatura con unità non attiva: Da -30° C a 70° C (da -22° F a 167° F)
Umidità: Max. 90 % senza condensa

Generale

Dimensioni (L x A x P): 140 x 64 x 176 mm (5.5" x 2.5" x 6.9")
Peso: 0.82 kg (1.8 lb.)
Finitura: Pannello frontale in acrilico e alluminio anodizzato. Chassis placcato e rivestito. Fianchi in gomma rivestita.
Meter Signal In (tutti gli ingressi digitali): 1 LED per canale stereo (attivato a -60 dBFS)
Bridge Stereo PPM (Stereo, MONO, SIDE): 12 LED per canale
Alimentazione: 12 VDC
Consumo energetico: < 8.4 W
Garanzia - parti e manodopera: 1 Anno

Dati i continui sviluppi tecnologici, le specifiche tecniche possono essere soggette a variazioni senza alcun preavviso.

tc electronic