



BMC-2

**JET CLOCK DAC &
MONITOR CONTROL**

BEDIENUNGSANLEITUNG

EINLEITUNG

<i>Inhaltsverzeichnis</i>	3
<i>Einleitung</i>	4

KONFIGURATIONSBEISPIELE

<i>Konfigurationsbeispiel</i>	5
-------------------------------------	---

BETRIEB

<i>Übersicht – Rückseite</i>	6
<i>Übersicht – Oberseite</i>	7
<i>Betrieb</i>	8

ANHANG

<i>BMC-2 und Jitterkorrektur</i>	14
<i>BMC-2 Designphilosophie</i>	15
<i>Übersicht Kabelbelegung</i>	16
<i>Kalibriertes Monitoring</i>	18
<i>Technische Daten</i>	19

EINLEITUNG

Der BMC-2 ist ein dedizierter *Digital-zu-Analog-Wandler* und eine hochwertige, anwenderfreundliche *Monitor-Steuereinheit*. Er ist die perfekte Steuerzentrale für jede Produktionsumgebung und jede Monitorkonfiguration; ob digital oder analog.

Wir bei TC Electronic wissen, dass eine zuverlässig arbeitende Steuerung Ihrer Lautsprecher und Kopfhörer für Sie ein wichtiger Teil des Produktionsprozesses ist. Mit dem BMC-2 steht Ihnen eben diese Steuerung in denkbar luxuriöser Form zur Verfügung – und sie liefert unabhängig von dem Computer im Zentrum Ihres Produktionssystems vorhersehbare Ergebnisse. Dieses kompakte, autonome Desktop-Gerät kann ohne einen Mac oder PC verwendet werden und ermöglicht die sofortige und bequeme Steuerung der Pegel Ihres Monitorsystems. Neben der Steuerung des Abhörpegels erlaubt der BMC-2 außerdem die *Umschaltung zwischen drei digitalen Signalquellen* – S/PDIF/AES3, TOS und ADAT. Sie können außerdem prüfen, ob diese Eingänge *synchron* sind oder nicht. Der BMC-2 kann einen Satz analoger Monitore, einen Satz digitaler Monitore sowie einen Kopfhörer ansteuern. Sowohl für die beiden Monitorwege als auch für den Kopfhörer kann der Abhörpegel *kalibriert* werden.

Der BMC-2 bietet mehr als nur DA-Wandlung und Pegelsteuerung: Sie können auch mit selber definierten Referenzpegeln arbeiten. Drücken Sie dazu einfach die Taste REF auf der Vorderseite des Gerätes, und schon senkt der BMC-2 den Ausgangspegel auf einen frei wählbaren

Referenzpegel ab. Auf diese Weise können Sie jederzeit mit einem eindeutigen Referenzpegel abhören.

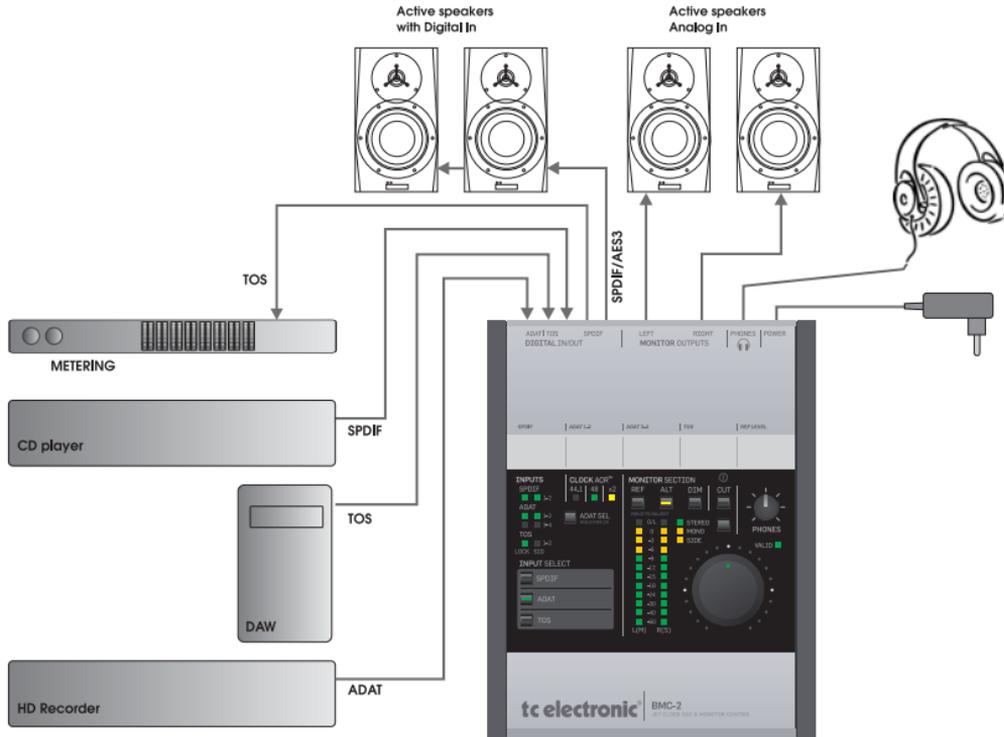
Der BMC-2 arbeitet das Clocksignal aller Eingänge präzise auf und bietet eine hochwertige *Jitterkorrektur* auf der Grundlage der patentierten *JET-Technologie*, die ursprünglich für unser Flaggschiff-Produkt System 6000 entwickelt wurde. Sie können also alle Vorteile optischer Interfaces nutzen, ohne sich mit deren Nachteilen zu quälen – Asymmetrien werden korrigiert, und Jitter wird vollständig beseitigt.

An den XLR-Anschlüssen des BMC-2 steht ein analoges Signal mit größter Dynamik zur Verfügung. Für den gewählten Eingang stehen außerdem *Peak Level Metering* und Integritätsprüfung („iCheck“) zur Verfügung. iCheck stellt fest, ob die räumliche Integrität des Signals (z.B. durch eine Datenreduktion mit MP3 oder AAC bei einer zu niedrigen Bitrate) beeinträchtigt wurde.

Der BMC-2 ist ein vollständig autonom zu verwendendes Desktop-Gerät. Sie können ihn einfach anschließen und verwenden – eine aufwändige Einrichtungsprozedur ist ebenso wenig erforderlich wie ein Computer. Sie können ihn zusammen mit allen Macs neuerer Bauart und den meisten für die Audioproduktion geeigneten PCs nutzen. Schließen Sie ihn einfach mit dem beiliegenden 12V-Gleichspannungsnetzteil ans Stromnetz an.

tc electronic®

KONFIGURATIONSBEISPIEL



DE

ÜBERSICHT – RÜCKSEITE

Power-Buchse (Netz Eingang)

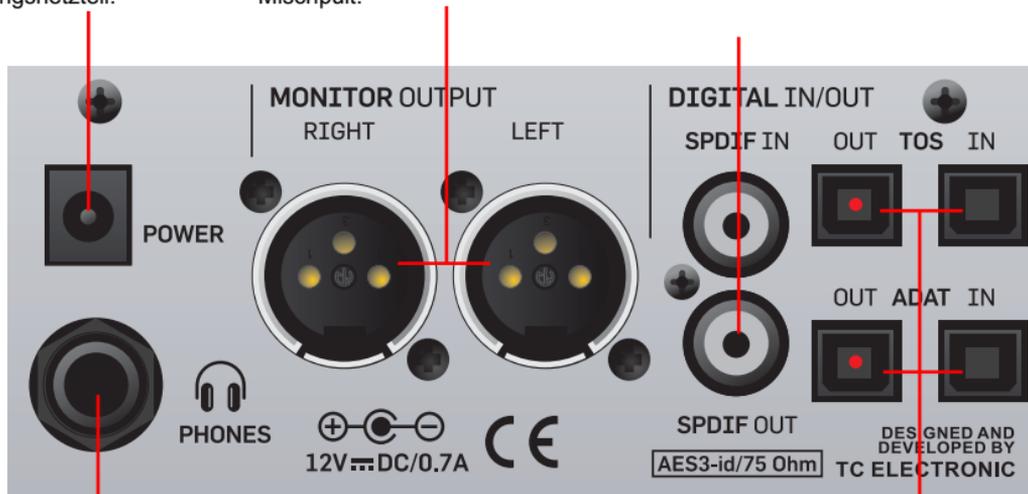
Verwenden Sie zur Stromversorgung nur das im Lieferumfang enthaltene 12V-Gleichspannungsnetzteil.

Analoge Ausgänge

Symmetrische analoge Ausgänge für Aktivmonitore, Verstärker oder Mischpult.

SPDIF Ein- und Ausgang

SPDIF/AES3-id Ein- und Ausgänge mit 24 Bit (Cinchbuchsen)



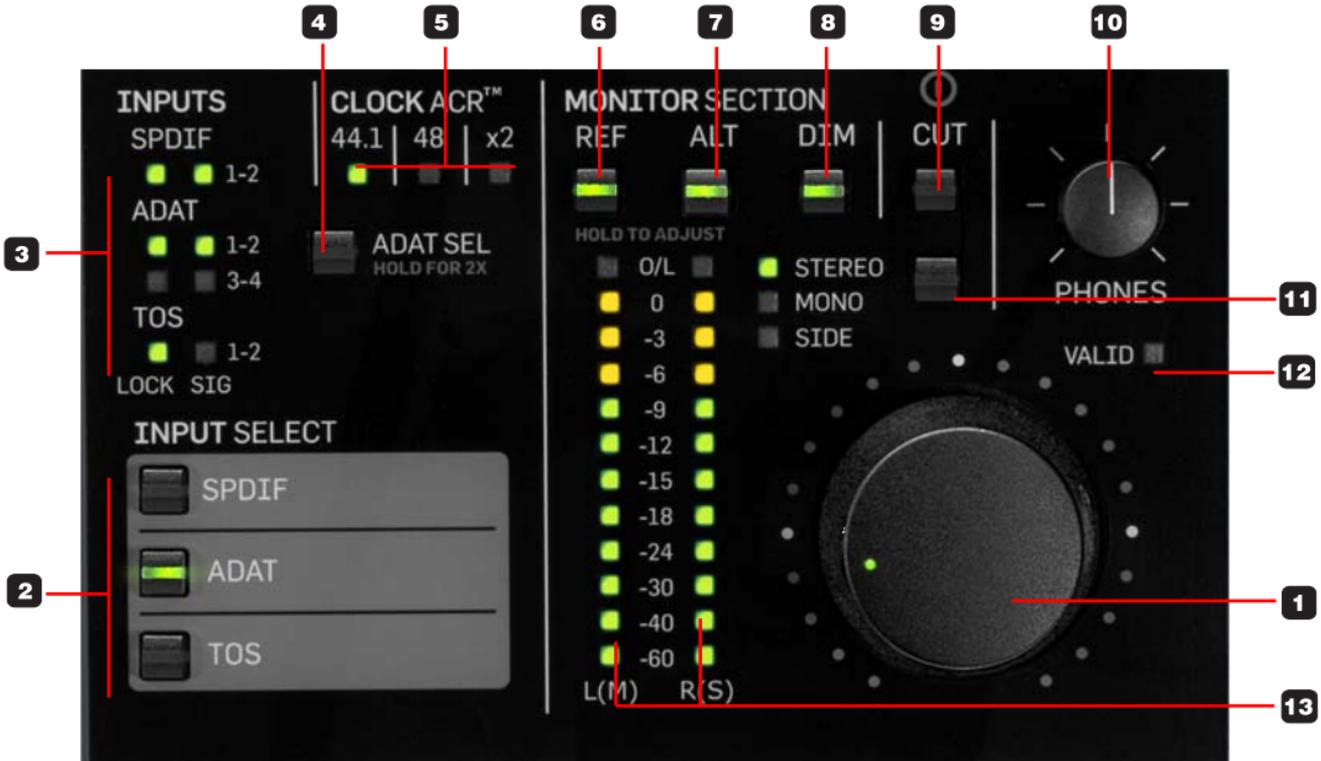
Kopfhöreranschluss

6,3 mm-Klinkenbuchse für Kopfhörer

TOS und ADAT

Lightpipe-Eingänge und Ausgänge an regulären TOSLINK-Anschlüssen (TOS: Kanäle 1-2 – ADAT: Kanäle 1-4).

ÜBERSICHT – OBERSEITE



DE

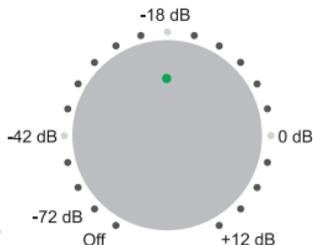
BETRIEB

1 – Drehregler

Der Drehregler ist jederzeit aktiv, außer wenn die REF oder CUT verwendet wird. Die „Valid“-Leuchtdiode und die Leuchtdiode im Drehregler leuchten, wenn der Regler aktiv ist.

Die Markierungen um den Drehregler entsprechen den 30 Minuten-Einteilungen eines Zifferblattes. Diesen Einteilungen entsprechend hat der Drehregler die folgende Gainverteilung:

Einstellung „Min“:	Aus
Erste Einteilung:	-72 dB
„9:00 Uhr“:	-42 dB
<i>(ab hier entspricht jeder Halbstundenschritt 4 dB)</i>	
Mittelstellung („12:00 Uhr“):	-18 dB
<i>(ab hier entspricht jeder Halbstundenschritt 3 dB)</i>	
„3:00 Uhr“:	0 dB
Einstellung „Max“:	+12 dB



Jeder Potentiometer hat eine etwas andere Übertragungskurve, daher können die obigen Werte nur als Richtlinie gelten. Präziser wird der Pegel durch die Leuchtdiode des Drehreglers angezeigt. Sie leuchtet beim Einstellen des Pegels in 6 dB-Schritten kurz auf. Dieses Aufleuchten erfolgt,

wenn der Pegel sich im Bereich von $\pm 0,2$ dB eines 6 dB-Schritts befindet.



Um eine bittransparente Durchleitung bei 0 dB (Position „3:00 Uhr“) zu gewährleisten, „schnappt“ der Regler im Bereich der 0 dB-Markierung in einem etwas größeren Bereich auf diesen Wert ein.

Solange die Taste ALT nicht aktiv ist, steuern Sie mit dem Drehregler die Pegel der analogen Monitorausgänge (MONITOR OUTPUT RIGHT/LEFT). Wenn die Taste ALT aktiv ist, werden die analogen Ausgänge stumm geschaltet, und der Drehregler dient zur Pegelregelung jenes digitalen Ausgangs, den Sie der Taste/Funktion ALT zugewiesen haben (siehe auch Abschnitt „7 – ALT“).

Standardmäßig ist der Taste/Funktion ALT der SPDIF/AES3-Ausgang zugeordnet.

2 – INPUT SELECT-Tasten (Eingangswähler)

Mit den INPUT SELECT-Tasten wählen Sie den Eingang (die Signalquelle) aus, dessen Signal an die Lautsprecher-, Kopfhörer-, S/PDIF-, TOS- und ADAT-Ausgänge des BMC-2 geleitet werden soll.

Wenn Sie zwischen synchronen Signalquellen umschalten, führt der BMC-2 diese Umschaltung als Überblendung ohne Stummschalten aus. Falls die Signalquellen, zwischen denen Sie umschalten, nicht synchron sind oder möglicherweise so-

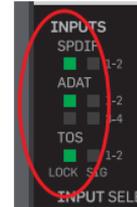
gar verschiedenen Samplerates folgen, kann es beim Umschalten zu einer kurzen Stummschaltung kommen.

Bitte beachten Sie, dass mehrere Eingänge dieselbe Samplerate haben können, ohne synchron zu sein. Der BMC-2 prüft die Eingänge kontinuierlich und meldet es, wenn die anderen Eingänge nicht synchron zu dem gerade gewählten Eingang sind. Wenn die LOCK- Leuchtdioden stetig leuchten, sind die Eingangssignale synchron zueinander. Wenn die LOCK- Leuchtdioden blinken, bedeutet dies, dass die Eingänge nicht synchron sind.

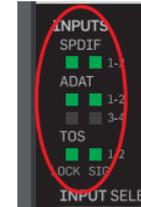
Das ausgewählte Eingangssignal wird Bit-transparent an alle digitalen Ausgänge durchgeleitet – mit Ausnahme des Ausganges, den Sie der ALT-Funktion zugewiesen haben.

3 – INPUT-Status-Leuchtdioden

Die Leuchtdioden in der linken Spalte zeigen an, dass ein Signal am jeweiligen Eingang (S/PDIF, ADAT, TOS) erkannt wurde. Die Leuchtdioden in der rechten Spalte zeigen an, dass ein Audiosignal am betreffenden Eingang (S/PDIF, ADAT, TOS) anliegt.



Signal erkannt



Signal liegt an

4 – ADAT SEL-Taste

Diese Taste hat zwei Funktionen.

Auswahl des ADAT-Kanalpaares:

Drücken Sie die Taste ADAT *kurz*, um zwischen den ADAT-Kanalpaaren 1-2 und 3-4 umzuschalten (*Die Kanalpaare 5-6 und 7-8 sind nicht verfügbar*).

Auswahl der ADAT-Samplerate:

Da eine Verdoppelung der ADAT-Samplerate nicht automatisch erkannt werden kann, müssen Sie die Verdoppelung gegebenenfalls manuell anzeigen. Drücken und halten Sie dazu die Taste ADAT etwa drei Sekunden lang, um auf die doppelte Samplerate (88,2 beziehungsweise 96 kHz) umzuschalten. Wenn Sie die doppelte Samplerate ausgewählt haben, leuchtet die gelbe „x2“-Leuchtdiode.



5 – CLOCK-Status-Leuchtdioden

Die CLOCK-Status-Leuchtdioden (44.1 und 48) zeigen die Samplerate des Signals am aktuell ausgewählten Eingang an. Wenn die gelbe Leuchtdiode „x2“ leuchtet, ist die doppelte Samplerate ausgewählt („44.1“ steht dann für 88,2 kHz und „48“ für 96 kHz).

6 – REF-Taste

Kalibrierte Abhörpegel erleichtern insbesondere beim Wechsel von einem Studio zum anderen ein ergebnisneutrales Abhören: Die Gefahr, den Mix beim „Herauskitzeln“ zusätzlicher Lautstärke regelrecht zu zerquetschen, wird reduziert. Weiterhin ist beim Arbeiten mit einem kalibrierten Abhörpegel die spektrale Ausgewogenheit der Mischung vorhersehbarer (da wir je nach Wiedergabepegel dazu neigen, die Mischung anders zu gewichten).

Die Kalibrierung erfolgt normalerweise mit einem rosa Rauschen mit einem bestimmten Pegel, zum Beispiel -20 dBFS RMS. Stellen Sie den Pegel an Ihrer Abhörposition mit Hilfe eines Schalldruckpegelmessers mit langsamer C-Bewertung auf einen bestimmten Schalldruckpegel ein. Ein

typischer Wert läge hier zwischen 70 und 85 dB SPL, wobei dieser Wert je nach Anwendung variieren kann.

Durch Drücken der Taste REF entfernen Sie den Drehregler (1) aus dem Signalweg zum Monitor. Der Pegel für die analogen Monitore und das Monitorpaar, das Sie der ALT-Taste zugewiesen haben, wird dann auf den festgelegten Gain-Wert eingestellt. Die Wiedergabe erfolgt dann schalldruckpegelkalibriert.

Wenn Sie die Taste REF drücken, zeigen die Pegelanzeigen kurz den festgelegten Gainwert für die Monitore (LED-Kette „L“) und den Kopfhörer (LED-Kette „R“), bevor sie wieder zur normalen Pegelanzeige zurückwechseln.

So nehmen Sie die Kalibrierung für die analogen Monitore und den Kopfhörerausgang vor:

- REF darf nicht aktiv sein (die Leuchtdiode der REF-Taste darf nicht leuchten). Stellen Sie die gewünschten Pegel mit dem großen Drehregler (1) und mit dem PHONES-Drehregler ein.
- Drücken und halten Sie die Taste REF fünf Sekunden lang gedrückt, bis die Pegelanzeigen blinken. Lassen Sie die Taste REF erst wieder los, wenn die Pegelanzeigen wieder stetig leuchten.

Wenn Sie es wünschen, können Sie auch die DIM-Funktion durch das Drücken der Taste REF aktivieren.

Die werksseitige Vorgabe für den kalibrierten Abhörpegel ist -18 dB.



Sie können die Kalibrierung für beide Monitorpaare unabhängig voneinander vornehmen. Der Kopfhörerausgang wird jedoch jedes Mal neu kalibriert, wenn Sie einen neuen REF-Pegel festlegen.

7 – ALT-Taste

„ALT“ steht hier für „Alternative Monitore“. Mit der Funktion/Taste ALT können Sie eine Überblendung zwischen den analogen Monitorausgängen und dem digitalen Monitorausgang vornehmen, den Sie der Funktion/Taste ALT zugeordnet haben (standardmäßig ist dies der SPDIF/AES3-Ausgang).

Standardmäßig ist der SPDIF/AES3-Ausgang der Funktion/Taste ALT zugeordnet. Sie können die Funktion/Taste ALT aber in der nachfolgend beschriebenen Weise auch dem ADAT- oder TOS-Ausgang zuordnen.

So ordnen Sie einen digitalen Ausgang der Funktion/Taste ALT zu:

- Schalten Sie zunächst die Funktion ALT ab. Die Funktion ALT ist abgeschaltet, wenn die Leuchtdiode der Taste ALT nicht leuchtet.
- Wählen Sie jetzt das digitale Ausgangsformat aus, das Sie der Taste ALT zuordnen wollen, indem Sie dessen

Taste (SPDIF, ADAT oder TOS) im Bereich INPUT SELECT drücken.



- Nachdem Sie den gewünschten Ausgang gewählt haben, drücken und halten Sie die Taste ALT. Zunächst blinkt die Leuchtdiode des Ausgangsformats, das vorher der Taste ALT zugeordnet war. Nach ungefähr fünf Sekunden beginnt die Leuchtdiode des neu ausgewählten Formats zu blinken. Lassen Sie die Taste ALT erst wieder los, wenn diese Leuchtdiode wieder stetig leuchtet.

Sie haben damit das neue Ausgangsformat der Taste/Funktion ALT zugeordnet.

So kalibrieren Sie den Pegel für das Monitorpaar, das Sie der Taste ALT zugeordnet haben:

- Drücken Sie die Taste ALT.
- REF darf nicht aktiv sein (die Leuchtdiode der REF-Taste darf nicht leuchten). Stellen Sie die gewünschten Pegel

BETRIEB

mit dem großen Drehregler (1) und mit dem PHONES-Drehregler ein.

- Drücken und halten Sie die Taste REF fünf Sekunden lang gedrückt, bis die Pegelanzeigen blinken. Sobald die Pegelanzeigen wieder stetig leuchten, ist der neue Pegel eingestellt.

Weitere Informationen zur Kalibrierung finden Sie im Abschnitt „6 – REF-Taste“.

8 – DIM-Taste

Durch Drücken der Taste DIM aktivieren Sie eine 18 dB-Abschwächung in den Signalwegen zu den analogen und digitalen Monitoren. Diese Funktion vergrößert den Dynamikumfang und vermindert die Verzerrung an den analogen Ausgängen.

9 – CUT-Taste / Netzschalter

Um die Monitorausgänge stummzuschalten, drücken Sie die Taste CUT (der Kopfhörerausgang wird dabei nicht stummgeschaltet). Um den BMC-2 auszuschalten, drücken und halten Sie die Taste CUT länger als drei Sekunden gedrückt.

10 – PHONES-Drehregler

Mit dem Drehregler PHONES stellen Sie den Pegel am Kopfhörerausgang ein. Wenn die Taste/Funktion REF

(Abhören mit kalibriertem Pegel) aktiv ist, ist der PHONES-Regler ohne Funktion. In der Betriebsart REF entspricht der Pegel an den Monitorausgängen und am Kopfhörerausgang dem vorher festgelegten (kalibrierten) Pegel und nicht der Stellung des großen Drehreglers (1) beziehungsweise des PHONES-Reglers.

11 – STEREO/MONO/SIDE-Umschalter

Drücken Sie diese Taste, um zwischen Stereo-, Mono- und Side-Monitoring umzuschalten. In Hinblick auf den Signalweg erfolgt diese Umschaltung nach der Monitorpegelsteuerung.



Beim Einschalten befindet sich der BMC-2 stets im Stereo-Modus – unabhängig davon, welcher Modus beim Ausschalten des Gerätes ausgewählt war.



Das Abhören der Side-Komponente des Signals ist besonders dann von Interesse, wenn Sie ein datenreduziertes Format – wie zum Beispiel MP3 oder AAC – mit einem linearen Signal (oder mit einem Signal, das mit einer anderen Bitrate datenreduziert wurde) vergleichen.

12 – VALID-Leuchtdiode

Wenn die VALID-Leuchtdiode leuchtet, befindet sich der große Drehregler (1) im Signalweg und kann zur Einstellung des Monitorpegels verwendet werden. Wenn die VALID-Leuchtdiode nicht leuchtet, hören Sie mit dem festgelegten

(kalibrierten) Pegel ab – siehe hierzu Abschnitt „6 – REF-Taste“).

13 – Pegelanzeigen

Die Pegelanzeigen zeigen exakt die Spitzenpegel des Signals am gewählten Eingang. Es wird der *Eingangspegel* angezeigt; die mit dem BMC-2 vorgenommene Pegeländerung wird nicht berücksichtigt.

Wenn Sie mit dem STEREO/MONO/SIDE-Umschalter das Mono- oder Side-Signal zur Anzeige ausgewählt haben, zeigt die linke LED-Kette („L“) das Mono-Signal, während die rechte LED-Kette („R“) die Side-Komponente anzeigt (Je nach gewählter Einstellung geben jedoch beide Lautsprecher entweder das Mono- oder das Side-Signal wieder).

Da der BMC-2 nur mit digitalen Eingängen ausgestattet ist und der Eingangspegel dementsprechend nicht über 0 dBFS liegen kann, werden die Overload-Leuchtdioden („O/L“) grundsätzlich nicht durch das Eingangssignal ausgelöst. Wenn sie aufleuchten, ist dies die Folge einer internen Überlastung.

Eine interne Überlastung kann auftreten, wenn ein Eingangssignal mit einem hohen Pegel anliegt und Sie den Pegel-Drehregler (1) auf einen Wert über 0 dB („3:00 Uhr“) eingestellt haben.

Wenn die O/L-Leuchtdioden aufleuchten, vermindern Sie den

Monitorpegel durch Drehen des großen Drehreglers beziehungsweise des PHONES-Reglers.



Externe Pegelanzeige:

Wenn Sie den BMC-2 zusammen mit einer externen Pegelanzeige oder einem Lautheitsmesser verwenden, darf sich der große Pegel-Drehregler (1) nicht im Signalweg befinden.

Daher sollte die externe Pegelmessung an einem digitalen Ausgang des BMC-2 erfolgen, der zu diesem Zeitpunkt nicht der Taste/Funktion ALT zugeordnet ist (siehe Abschnitt „7 – ALT-Taste“). Die Ausgänge, die nicht der Funktion/Taste ALT zugeordnet wurden, geben das Signal des gewählten Eingangs bit-transparent wieder – so, wie es für eine korrekte externe Pegelmessung erforderlich ist.

ANHANG

BMC-2-Clock und Jitterkorrektur

Ein digitales Audiosignal wird durch zwei Bestandteile definiert: Pegel und Zeit. Es gibt einen hohen Kenntnisstand, was den Pegel (die Bits) betrifft – aber wenn es darum geht, Störgeräusche und Verzerrungen zu vermeiden, spielt die Zeitachse eine ebenso große Rolle.

Jitter ist eine unerwünschte Variation des Timings eines digitalen Audiosignals. Es ist üblicherweise zu erkennen am eingeschränkten Dynamikumfang bei AD- und DA-Wandlern sowie Samplerate-Wandlern sowie an Klicks und Dropouts aufgrund von Interface-Ausfällen.

Ein gleichmäßiges digitales Taktsignal (Clock) ist von zentraler Bedeutung für die Klangqualität. Dies gilt in besonderem Maße, wenn eine der genannten Signalumwandlungen (analog <-> digital oder Sampleratenwandlung) erfolgt.

Die Stabilität des Taktsignals und die Jitterkorrektur des BMC-2 basierenden auf der Technologie des TC System 6000. Das Ergebnis ist qualitativ sogar Geräten überlegen, die ein Vielfaches des BMC-2 kosten.

Die hervorragende Jitterkorrektur des BMC-2 kann auch dazu verwendet werden, ein unzureichendes digitales Signal von einer externen Signalquelle aufzubereiten. Auf diese Weise wird das Timing im gesamten Studio und damit die Qualität des Endergebnisses deutlich verbessert.

BMC-2 Designphilosophie

Bei der Entwicklung des BMC-2 ging es in erster Linie darum, dem Anwender eine zuverlässig arbeitende Steuerung seiner Monitore zu ermöglichen – unabhängig vom aktuellen Status des Computers oder anderer Signalquellen im Studio. Ein weiteres Kriterium war, Signale soweit wie nur möglich unverändert zu lassen.

Dementsprechend unterstützt der synchron arbeitende BMC-2 die bittransparente Signalverarbeitung/-durchleitung. Er verfügt über eine beeindruckende Jitterkorrektur und einen Samplerategenerator mit Memory-Lock-Funktion, der aktiviert wird, sobald keine verwertbare Clock am Eingang mehr zur Verfügung steht. Die XLR-Ausgänge wurden sowohl für symmetrische als auch asymmetrische Übertragung optimiert. Wenn Sie XLR-auf-Klinke-Adapter zur Verwendung mit dem BMC-2 kaufen oder löten, orientieren Sie sich bitte an dem Belegungsdiagramm auf der folgenden Seite. So ist gewährleistet, dass auch bei asymmetrischen Verbindungen Brummen und Rauschen effektiv unterdrückt werden.

Ein wichtiges Leistungsmerkmal des BMC-2 ist, dass er Störgeräusche beim Umschalten zwischen Signalquellen mit verschiedenen Samplerates unterdrücken kann. Aber dank der Samplerate-Memory-Lock-Funktion kann der BMC-2 sogar Aussetzer des empfangenen Clocksignals kompensieren. Auch, wenn das am Eingang angeschlossene Gerät (bei-

spielsweise ein Airport Express) „schlafen geht“, läuft der BMC-2 weiter mit der zuletzt gemessenen Clockgeschwindigkeit.

Wir bemühen uns außerdem, Ihre teuren Lautsprecher vor Schäden zu bewahren. Wenn Sie also versehentlich die Stromversorgung des BMC-2 durch Herausziehen des Netzsteckers unterbrechen, anstatt das Gerät mit dem Netzschalter auszuschalten, wird dies nur als minimale Störung hörbar.

Es gibt jedoch einen Aspekt, auf den wir keinen Einfluss haben: Wenn Sie an den BMC-2 digitale Lautsprecher anschließen und zwischen Signalquellen mit unterschiedlichen Sampleraten umschalten, hängt es von diesen Lautsprechern ab, ob beim Umschalten ein Störgeräusch auftritt oder nicht. Maßgeblich ist hier, wie der Lautsprecher – wenn er aktiv ist – sich bei einer Änderung der Samplerate vergält.

ANHANG – KABELBELEGUNG

Wenn Sie eine Konfigurationen verwenden, bei der an die symmetrischen analogen Ausgänge des BMC-2 asymmetrische Geräte angeschlossen sind, können Sie zur Rauschunterdrückung ein wie folgt belegtes Kabel verwenden.

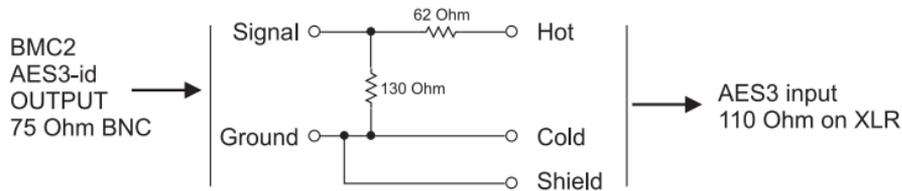


Kabelbelegung zur Verbindung der symmetrischen XLR-Ausgänge des BMC-2 mit asymmetrischen Eingängen an 6,3 mm-Eingangsbuchsen.

ANHANG – KABELBELEGUNG

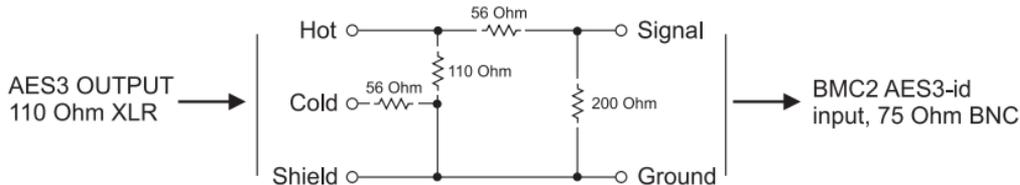
Wenn Sie den SPDIF/AES3-Eingang des BMC-2 mit einem AES3-Signal speisen, oder wenn Sie den bis das, oder wenn Sie den AES3-Eingang eines anderen Gerätes mit dem Signal vom SPDIF/AES3-Ausgang des BMC-2 speisen, empfehlen wir Ihnen, im Signalweg zwischen diesen Geräten eine kleine Schaltung zu platzieren, um eine optimale Signalintegrität zu gewährleisten. Diese Schaltungen werden nicht von TC Electronic hergestellt – wenden Sie sich bitte gegebenenfalls an einen qualifizierten Techniker.

Schaltung zwischen Ausgang des BMC-2 und AES3-Eingang



Anmerkung: Platzieren Sie diese Schaltung möglichst nahe am AES3-Eingang des Zielgerätes!

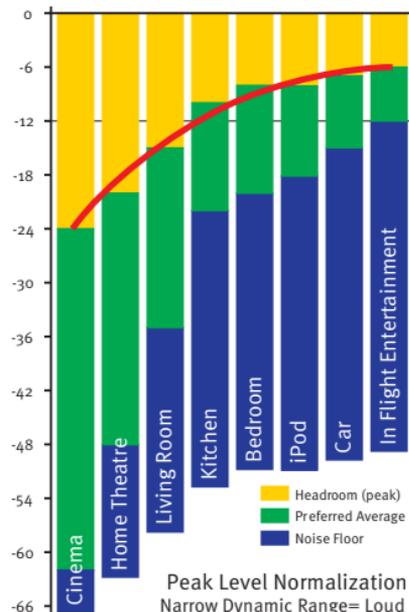
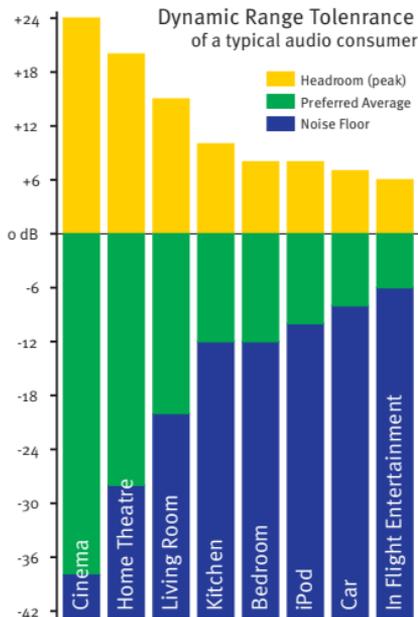
Schaltung zwischen AES3-Ausgang und Eingang des BMC-2



Anmerkung: Platzieren Sie diese Schaltung möglichst nahe am Eingang des BMC-2!

ANHANG – KALIBRIERTES MONITORING

Um optimale Mischungen zu erstellen, ist ein korrekt kalibrierter Abhörpegel von zentraler Bedeutung. Hierzu dient die REF-Funktion des BMC-2. Je nach Zielgruppe und Hörsituation variiert der erforderliche beziehungsweise realisierbare Dynamikumfang einer Audio- oder Musikproduktionen (siehe hierzu die Abbildung auf der linken Seite). Wenn Sie im Studio nicht kalibriert abhören, können Sie den Dynamikumfang einer Sendung oder eines Titels nicht zuverlässig beurteilen.



ANHANG – KALIBRIERTES MONITORING

Manche Toningenieure arbeiten hier nach dem „Quetschkommoden“-Prinzip, um das „lautestmögliche“ Ergebnis zu erzielen. Die rote Linie in der rechten Abbildung zeigt an, wie Material mit niedrigem Dynamikumfang „laut gemacht wird“, wenn die Pegelsteuerung in traditioneller Weise auf der Grundlage der Pegelspitzenmessung erfolgt. Nun, da Verfahren zur Lautheitserkennung sowohl im Sendebereich als auch in Geräten für Endanwender (iTunes, Dolby usw.) immer mehr Verbreitung finden, verschwindet der Lautheitsvorteil durch das „Quetschen“ von Signalen – was aber bleibt, sind Verzerrungen und ein kraftloses Klangbild.

Kalibriertes Monitoring mit dem BMC-2 hingegen gewährleistet eine einheitliche Hörsituation bei Produktion und Mastering. Dies wiederum bedeutet, dass Ihr Studio jederzeit zuverlässige Ergebnisse liefern kann – unabhängig von Zielformat und Publikum.

TECHNISCHE DATEN

Digitale Ein- und Ausgänge

Anschluss (S/PDIF, AES3-id-kompatibel):	Cinch, (BNC-Adapter im Lieferumfang enthalten), 75 Ohm, 1 Vpp (terminiert)
Formate (S/PDIF und TosLink):	S/PDIF (24 Bit), IEC 958, Pro-Status-Bit
Anschluss (ADAT® oder TosLink):	Optical Pipe
Format (ADAT®):	Kanäle 1-4 bei 48 kHz, Kanäle 1-4 SMUX bei 96 kHz
Digital IO-Engine:	TCAT DICE JR für alle I/O-Formate

Clock und Jitter

intern Samplerate (Fallback):	48 kHz
Externe Samplerates:	43 bis 97 kHz, Jitter Rejection bei allen Taktraten
Jitter Rejection Engine:	JET™-Technologie in TCAT DICE JR
Jitterkorrektur-Filter (Filter vierter Ordnung):	> 3 dB bei 10 Hz, > 100 dB bei 600 Hz
DIO Interface Jitter:	< 1 ns (Höchstwert), BW: 700 Hz bis 100 kHz
Jitter DA-Wandlung:	< 42 ps RMS, BW: 100 Hz bis 40 kHz
Ausgangsphase (alle digitalen Ausgänge):	< 0,5 % der Sampleperiode

Verzögerung durch Signalbearbeitung

(Digital I/O) bei 96/48 kHz:	0,15/0,3 ms
Frequenzgang (Digital I/O):	DC to 23,9 kHz \pm 0,01 dB bei 48 kHz

Line-Ausgang Kanal 1/2

Anschlüsse:	XLR symmetrisch mit Ground Sensing
Impedanz:	< 100 Ohm
Max. Ausgangspegel:	+13 dBu, -5 dBu (DIM aktiviert)
Digital Gain:	„Off“ (ausgeschaltet) bis 12 dB
Gesamtklirrfaktor:	< -93 dB (0,002 %) bei 1 kHz, -1 dBFS, 0 dB Anhebung
Dynamik inkl. DIM:	> 118 dB (121 dB A-gewichtet), 20 Hz bis 20 kHz

Frequenzgang: +0/-0,2 dB, 20 Hz bis 20 KHz
Übersprechen: < -98 dB, 20 Hz bis 20 kHz

DA-Wandlung

D/A-Wandlung 24 Bit, 128faches Oversampling Bitstream
Verzögerung: 0,40 ms / 0,20 ms bei 48 kHz / 96 kHz

Kopfhörerausgang

Anschlüsse 6,3 mm-Klinkenbuchse (Stereo)
Impedanz 80 Ohm
Max. Ausgangspegel: +20 dBu (keine Last)
Digital Gain: „Off“ (ausgeschaltet) bis 12 dB
Gesamtklirrfaktor: < -85 dB (0,006 %) bei 1 kHz,
-1 dBFS, 0 dB Anhebung, 300 Ohm
Dynamik: > 102 dB, 20 Hz bis 20 kHz
Frequenzgang: +0/-0,2 dB, 20 Hz bis 20 KHz
Leistung bei 40 Ohm Last: 200 mW
Leistung bei 600 Ohm Last: 93 mW

EMV

Entspricht: EN 55103-1 und EN 55103-2,
FCC Teil 15 Class B, CISPR 22 Class B

Sicherheit

Beglaubigt nach: IEC 60065, EN 60065, UL60065 und CSA
E60065 CSA FILE #LR108093

Umgebung

Betriebstemperatur: 0° C bis 50° C (32° F bis 122° F)
Lagertemperatur: -30° C bis 70° C (-22° F bis 167° F)
Feuchtigkeit: Max. 90 % nicht-kondensierend

Allgemeines

Abmessungen (B x H x T): 140 x 64 x 176 mm (5.5" x 2,5" x 6.9")
Gewicht: 0,82 kg (1,8 lb.)
Ausführung: Acryl/Eloxierte Aluminiumfrontplatte.
Galvanisiertes und lackiertes Gehäuse.
Gummierte Seitenteile.
Signaleingangsanzeigen (alle digitalen Eingänge): 1 LED pro Stereo-Kanal
(aktiviert bei -60 dBFS)
Stereo PPM-Brücke (Stereo, Mono, Side): 12 LEDs pro Kanal
Stromversorgung: 12 V Gleichspannung
Leistungsaufnahme: < 8,4 Watt
Garantie auf Teile und Arbeit: 1 Jahr

Aufgrund ständiger Weiterentwicklung können sich diese Daten ohne weitere Ankündigung ändern.

tc electronic