

Benchmark

DAC1 HDR Bedienungsanleitung REV.C

**Digital/Analog-Wandler 24 Bit / 192 kHz
mit analogem Vorverstärker, USB
und Fernbedienung**



ÜBERSICHT

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres DAC1 HDR. Der DAC1 HDR ist das neueste Mitglied der DAC1 Familie. Die legendären Klangeigenschaften des DAC1 wurden weiter optimiert, ein analoger Vorverstärker sowie USB und eine Fernbedienung sind im DAC1 HDR integriert. Wir wünschen Ihnen viel Freude mit Ihrem Gerät !

Der DAC1 HDR ist entwickelt und hergestellt in den USA und wurde für den audiophilen Anwender konzipiert. Klirrarmer, exaktes Impulsverhalten und Transparenz bis in die untersten Bässe und in die höchsten Höhen sind für den DAC1 HDR selbstverständlich.

Benchmark's **HDR-VC™** (High Dynamic Range Volume Control) ermöglicht die Fernsteuerung der Lautstärke ohne Klang und Dynamik des Signales zu verändern.

Erreicht wird das durch die Einbindung eines hochwertigen ALPS Motorpotentiometers in die Verstärkungsregelung des Signalpfads. Im Gegensatz zu elektronischen Lösungen werden durch diese Schaltungstechnik Beeinflussungen des Signals durch Rauschen und Verzerrungen ausgeschlossen.

Der analoge Vorverstärkereingang ermöglicht die Anbindung von Geräten wie Tapedeck, Tuner oder ähnlichem. Der mit der Quellenwahl kombinierte Einschalter erhöht den Bedienungskomfort.

Durch die ausgefeilte USB Technologie, die Benchmark verwendet, gehören Knackser und Aussetzer bei der Übertragung der Vergangenheit an. Der DAC1 HDR verfügt über ein optimiertes Plug and Play Interface, welches ohne weitere Treiber an den gebräuchlichsten Betriebssystemen (Microsoft Vista, XP, Windows 7, Mac OSX) betrieben werden kann.

Integriert im DAC1 HDR ist der Hochleistungs-Kopfhörerverstärker HPA-2 mit zwei leistungsstarken Ausgängen. Durch den frontseitigen Pegelregler können Aktivmonitore und Endstufen direkt vom DAC1 HDR angesteuert werden.

Der DAC1 HDR ist die Klangzentrale für den anspruchsvollen Klang-Enthusiasten.

- + **HDR-VC™ High Dynamic Volume Control**
- + **Zweikanal-D/A-Wandler, 24 Bit / 44,1-192 kHz**
- + **Optimiertes Plug and Play USB-Interface**
- + **Bittransparente USB-Übertragung bis 24 Bit / 96 kHz**
- + **Keine Knackser durch Advanced USB Technology**
- + **Unempfindlich gegen Jitter durch UltraLock™**
- + **6 Eingänge: 1x analog, 3x coaxial, optical, USB**
- + **Integrierter Analog-Vorverstärker**
- + **Klangoptimierung durch low-impedance design**
- + **Direktanschluss für aktive Abhörmonitore**
- + **Symm. XLR-Ausgänge mit niedriger Impedanz**
- + **Unsymmetrische niederohmige Cinch-Ausgänge**
- + **Integrierter HPA2 Kopfhörerverstärker**
- + **Ausgang abschaltbar für Kopfhörerbetrieb**

Benchmark Media Systems, Inc.



FRONT

EINGANGSANZEIGE:

Analog	Analoger Stereo-Input angewählt
USB	USB Input angewählt
1 Optical	Optical Input angewählt
2/3/4 SPDIF	SPDIF Input 2/3/4 angewählt

Achtung: Bei Benutzung der Fernbedienung haben die LED's unter Umständen eine andere Funktion. Lesen Sie dazu bitte auch Seite 4

Fehleranzeige der LED's

Sehr Langsames Blinken	kein Signal
Langsames Blinken	Parity Error oder kein PCM Signal (z.B. Dolby AC3)
Schnelles Blinken	Datensignal
Sehr schnelles Blinken	ungültiger Sample

Anmerkung: Bei ungültigen und fehlerhaften Signalen wird der Ausgang in der Regel gemutet.

EINGANGSWAHLSCHALTER:

Schaltet durch Drehen des Knopfes zyklisch zwischen den Eingängen um. Drücken des Knopfes schaltet das Gerät an bzw. aus (Standby Mode).

HPA2™ STEREO-KOPFHÖRERBUCHSEN:

Auf der Frontplatte stehen zwei Stereo-Kopfhörerbuchsen zur Verfügung.

Der **HPA2™** ist ein exzellenter Verstärker auch für Kopfhörer mit niedrigen Impedanzen. Der **HPA2™** ist vollständig gegen Kurzschluss und Überlastung geschützt.

Die linke Kopfhörerbuchse schaltet bei Belegung den XLR und Cinch Ausgang stumm. Diese Funktion kann mittels eines Jumpers im Gerät deaktiviert werden. (siehe Anhang Jumperbelegung)

Anmerkung: Der Kopfhörerpegel ist ab Werk um 10dB gesenkt, was bei den meisten Kopfhörern zu einem bestmöglichen Pegelverhältnis führt. Mittels eines Jumpers im Gerät kann diese Dämpfung aufgehoben oder verstärkt werden. (siehe Anhang Jumperbelegung)

AUSGANGSPEGELREGLER:

Der Ausgangspegel-Regler auf der Frontplatte steuert immer den Pegel der Kopfhörerausgänge. Er kann zusätzlich für die Pegelregelung der symmetrischen XLR- sowie der unsymmetrischen Cinch-Ausgänge verwendet werden. Der betreffende Schalter auf der Geräterückseite lässt sich zwischen "**Variable**", „**Mute**“ und "**Calibrated**" umschalten. In der Betriebsart **Variable** werden die analogen Ausgangspegel über den frontseitigen Regler gesteuert; im **Calibrated**-Modus dagegen über zwei Spindeltrimmer, die sich intern in Nähe der XLR Anschlüsse im Gerät befinden.

FERNBEDIENUNG



Anzeige der 6 blauen LED's am Gerät

Eine LED leuchtet: Normaler Betriebsmodus, der angewählte Eingang wird angezeigt

Eine LED blinkt: Fehlerhaftes Signal an angewähltem Eingang (siehe auch Seite 3)

Alle LED's leuchten: Gerät ist stummgeschaltet (Mute Modus)

Fünf LED's leuchten: Gerät ist im Dim Modus, die LED des angewählten Eingangs leuchtet nicht.

Keine LED leuchtet: Gerät ist im Standby Modus oder ohne Strom.

Die mitgelieferte Fernbedienung hat folgende Funktionen:

- 'ON' / 'OFF'  : **An- / Ausschalten des Gerätes**
- 'Input Up' / 'Input Down'  : **Eingangsanwahl**
- 'Volume Up' / 'Volume Down'  : **Lautstärkeeinstellung**
- 'Soft Mute'  : **Softmute**
- 'Dim'  : **Dim-Modus**

Falls ihre Fernbedienung einmal nicht funktioniert, überprüfen Sie bitte:


Sind die Batterien korrekt eingelegt und nicht leer?

Ist die Empfangs LED am Gerät (neben dem Logo) verdeckt?

Ist das Gerät am Netz und eingeschaltet?

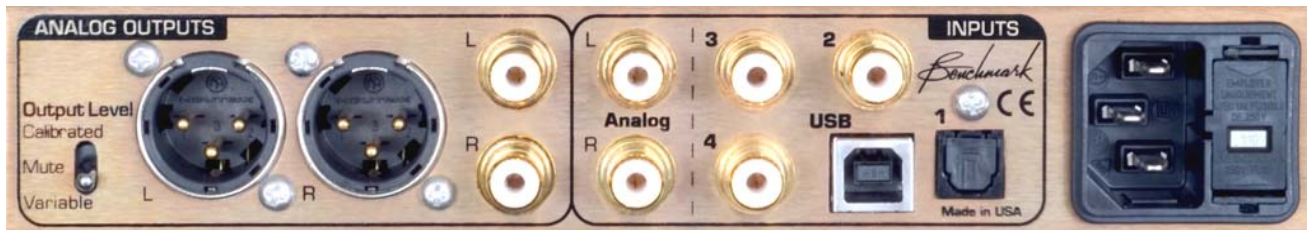
Mit den On/Off Tasten wird das Gerät (wie durch Drücken des Eingangswahlschalters am Gerät) ein- bzw. Ausgeschaltet (Standby Mode). Die Input Tasten wählen den Eingangskanal an, (ähnlich wie das Drehen des Eingangswahlschalters am Gerät).

Mit den Volume +/- Tasten kann die Lautstärke des Gerätes stufenlos verändert werden. Die 'Soft Mute' Funktion regelt die Lautstärke des Gerätes herunter und schaltet es dann komplett stumm. Die 'Dim' Funktion regelt die Lautstärke auf ein gewisses Level herunter, schaltet jedoch nicht stumm.

Um in den Dim Mode zu gelangen, drücken sie die 'Dim' Taste (). Um die Lautstärke des Dim Modes zu verändern, betätigen Sie die lauter ('Volume up'), oder leiser ('Volume down') Taste auf der Fernbedienung, bis die gewünschte Lautstärke erreicht ist. Die DIM Lautstärke muß in jedem Fall kleiner als die Normallautstärke bleiben. Um den Dim Mode zu verlassen drücken sie die 'Dim' Taste ein zweites mal.

Wird die Dim Funktion verlassen, speichert der DAC1 HDR die zuletzt eingestellte Dim Lautstärke und stellt sie bei erneutem Aufruf der Dim Funktion wieder her.

Hinweis: Die aktuelle Normallautstärke wird nach Verlassen der Dim oder der Softmute Funktion automatisch wiederhergestellt. Die Off Taste schaltet das Gerät in jeder Betriebsart ohne Verzögerung aus (Standby Mode).



RÜCKSEITE

SCHALTER "OUTPUT LEVEL" mit drei Positionen:

- Calibrated (OBEN)** – kalibrierter analoger Ausgangspegel (über internen 10-Gang-Trimmer einstellbar)
- Mute (MITTE)** – Analoge Ausgänge werden stummgeschaltet, Kopfhörerausgänge bleiben aktiv
- Variable (UNTEN)** – Analoge Ausgangspegel werden über den Regler auf der Frontplatte gesteuert

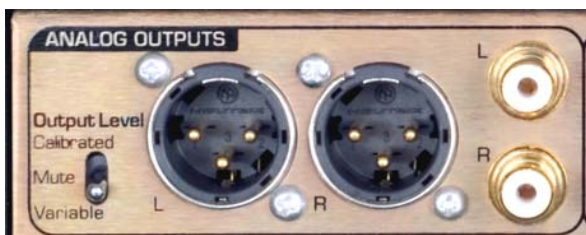
Der Schalter **Output Level** beeinflusst nicht die Funktion der Kopfhörerausgänge. Die Kopfhörerausgänge sind niemals abgeschaltet und werden immer über den Regler auf der Frontplatte gesteuert.

TRIMMPTIS ZUR KALIBRIERUNG:

Die Kalibrierungs-Potis sind 10-Gang-Trimpotentiometer, die im Inneren des Gerätes mit einem kleinen Schraubendreher eingestellt werden können. (Siehe Anhang). Die Trimmer besitzen einen Gesamt-Regelbereich von +9 dBu bis +29 dBu für ein digitales Eingangssignal mit Vollpegel (0 dBFS). Ab Werk sind die Trimmer so eingestellt, dass der Pegel an den symmetrischen XLR-Ausgängen +4 dBu @ 0 dBFS beträgt.

Hinweis: Der Schalter **Output Level** des DAC1 HDR ist ab Werk auf **Variable** eingestellt. Die **Kalibrierungs-Potentiometer** haben in dieser Schalterposition keinen Einfluss auf die Ausgangspegel.

Achtung : Die Spindeltrimmer sind werksseitig exakt justiert und sollten ohne entsprechende Messgeräte nicht verstellt werden, da sonst unter Umständen eine optimale Links/Rechts Balance nicht mehr gegeben ist.



AUSGÄNGE

Symmetrische Analogausgänge:

- XLR Pin 2 = + Audio-Ausgang
- XLR Pin 3 = - Audio-Ausgang
- XLR Pin 1 = Abschirmung (unmittelbar auf Chassis geerdet, um interne Brummschleifen zu vermeiden)

Vorsicht: Wenn die symmetrischen XLR-Ausgänge mit speziellen Adapterkabeln an einen unsymmetrischen Eingang angeschlossen werden, muss Pin 3 frei bleiben. Das Kurzschließen von Pin 3 mit der Erde verursacht massive Verzerrungen.

Unsymmetrische Analogausgänge:

Die unsymmetrischen Ausgänge für den linken und rechten Kanal liegen an handelsüblichen Cinch-Buchsen an. Die Pads für die XLRs haben keinen Einfluss auf den Pegel der Cinch-Ausgänge.

Gegenüber den typischen Consumer-Ausgängen mit 15 k Ω haben die unsymmetrischen 30 Ω Ausgänge des DAC1 HDR viele Vorteile: Die niedrige Ausgangsimpedanz reduziert die durch die Kabel-Kapazität bewirkte Höhendämpfung und kann je nach Installation auch das Rauschen und die Verzerrungen reduzieren.



EINGÄNGE

Anmerkung:

Der DAC1 HDR decodiert keine Signale im AC3-Format. Wenn AC3- oder andere Nicht-PCM-Signale an den ausgewählten Digitaleingang angelegt werden, blinken die entsprechenden LED's.

Der DAC1 HDR verfügt über insgesamt 6 Stereoeingänge - 1 x optical, 4 x SPDIF, 1 x USB und 1 x analog.

Optischer Eingang:

Optische Verbindungen arbeiten sicher mit Abtastraten bis zu 96 kHz. Wir empfehlen bei Abtastraten über 96 kHz die Verwendung eines der Koax/SPDIF-Digitaleingänge.

SPDIF-Digitaleingänge 2-4:

Diese Eingänge akzeptieren S/PDIF oder AES-Digitalsignale.

USB Eingang:

Der USB Eingang arbeitet mit Abtastraten bis zu 24 Bit / 96 kHz. Verbinden Sie den DAC1 HDR mittels des beiliegenden USB-Kabels mit ihrem Computer. Der DAC wird automatisch vom Computer erkannt und als Ausgabegerät installiert. Die Abtastrate wird vom abspielenden Programm auf dem PC bestimmt und automatisch vom DAC1 HDR übernommen. Weitere Infos zu Benchmarks USB Technologie finden sie weiter hinten.

Analoger Stereo-Eingang:

Eingang zum hochwertigen Analog Vorverstärker im DAC1 HDR. Hier können analoge Tuner, Bandmaschinen oder Plattenspieler mit Entzerrer-Vorverstärker angeschlossen werden.

NETZSPANNUNGS-ANSCHLUSS UND SICHERUNGSHALTER

Der Netzanschluss ist mit einer Standard-Buchse im IEC-Format bestückt. Ein für Ihr Land passendes Netzkabel gehört zum Lieferumfang.

Der Sicherungshalter befindet sich in einem kleinen Fach unmittelbar neben der IEC-Netzanschlussbuchse. Hier kann auch die richtige Netzspannung ausgewählt werden (110/220). Das Gerät benötigt zwei Sicherungen im Format 5x20 mm/250 Volt. Der Sicherungswert für beide Einstellungen ist **je. 0,5 A träge**.



Der Netzeingang hat einen sehr weiten Spannungsbereich und arbeitet mit Netzfrequenzen zwischen 50 und 60 Hz. In der Position "110" arbeitet das Gerät zwischen 90 und 140 Volt Wechselspannung; in der Position "220" zwischen 175 und 285 Volt Wechselspannung.

Achtung: Achten Sie beim Umschalten der Netzspannung immer auf den Einbau der korrekten Sicherungen sowie darauf, dass ihre Spannungseinstellung der jeweiligen lokalen Netzspannung entspricht.

Benchmark Media Systems, Inc.

Benchmarks optimierte USB Audio Technologie

Benchmarks optimierte USB Technologie macht es möglich, hochwertiges Audiomaterial mit dem Laptop oder PC wiederzugeben. Das Interface liefert ein bittransparentes Audio Streaming mit 96 kHz Samplingrate und 24-Bit Auflösung. Eine Treiberinstallation ist nicht notwendig, einfach das USB Kabel verbinden und Musik hören. Benchmarks USB Technologie ist mit fast allen Audioapplikationen und den gängigen Betriebssystemen (Microsoft Vista, XP, Windows 7, und Mac OSX) kompatibel.

Neue Standards bei USB Audioübertragung

Während andere D/A Wandler im USB Interface auf 16 Bit / 44,1-48 kHz festgelegt sind, bietet der DAC1 HDR eine optimierte 96 kHz, 24 Bit USB Lösung, bei der die Fähigkeiten der Betriebssysteme optimal ausgeschöpft werden. Sie hören wirklich das Signal, welches in Ihrem File aufgezeichnet ist, das Konfigurieren von Bitraten-Einstellung Ihrer Audiosoftware entfällt.

Was bedeutet Bittransparenz für das Audiosignal?

Ein digitaler Audiosignalweg kann daraufhin überprüft werden, ob die gesendeten Bits tatsächlich auch den empfangenen entsprechen. Zu diesem Zweck schickt man eine Messdatensequenz über den Signalweg und vergleicht das empfangene Signal mit dem gesendeten. Sind die Signale absolut identisch, spricht man von einer bittransparenten Wiedergabe. Benchmarks USB Interface liefert eine bittransparente Übertragung mit 96 kHz und 24 Bit.

Intelligente Handhabung von Abtastraten and Auflösung

Herkömmliche Treiber müssen auf die Auflösung des Audiosignals eingestellt werden, um eine optimale Wiedergabe zu gewährleisten. Im Gegensatz dazu folgt Benchmark's USB Interface den Abtastraten und der Auflösung des gesendeten Audiosignals, ohne daß Einstellungen an der Audiosoftware vorgenommen werden müssen. Wenn Sie Ihre Playlist mit Musik unterschiedlicher Auflösung und Abtastrate abspielen folgt der Benchmark automatisch und liefert immer die optimale Auflösung.

Kein Knacksen und keine Klicks mehr

Ein vorbereitetes Problem bei USB Audioübertragung ist das Auftauchen von Knacksern und Klicks im Signal. Diese Störungen werden oft nicht direkt wahrgenommen, verschlechtern aber die Signalwiedergabequalität. Audiosignale stellen den Computer vor spezielle Anforderungen, da sie ein durchgehendes und konsistentes Datensignal erfordern. Speziell bei der USB Übertragung werden diese Probleme dann hörbar, weil das USB Protokoll auf die Übertragung von Datenpaketen und nicht von Datenströmen zugeschnitten wurde. Jeder noch so kleine Aussetzer in diesem Strom verursacht ein Klicken. Das Benchmark USB Interface unterbindet Klicks und Knackser.

Plug and Play

Benchmarks USB Audio Interface ist reales 'Plug and Play'. Sobald das Kabel auf einem Computer mit Windows 7, XP, Vista, oder Mac OSX Betriebssystem mit einem USB Port verbunden wird, erkennt der Computer das Interface sofort. Audiosignale können nun direkt über den DAC1 HDR abgespielt werden.

Eine Lösung für alle Audiosignale

Die meisten USB Audiogeräte mit eigenen Treibern lassen es nur zu, daß eine einzige Applikation auf sie zugreift. Das gilt besonders für ASIO Treiber auf Windows Systemen. Der Treiber blockiert das Audiointerface für weitere Applikationen. Benchmark USB erlaubt beliebig vielen Anwendungen, auf das Interface zuzugreifen. Wechseln Sie die Applikation von Audioprogrammen auf Videoprogramme oder Webstreaming - der DAC1 HDR gibt die Audiosignale immer optimal wieder, ohne daß eine Neukonfiguration notwendig ist. Hören von Musik in exzellenter, transparenter Qualität mit Ihrem Mac, PC oder Laptop – der Benchmark DAC1 HDR macht es möglich.

Benchmark Media Systems, Inc.

UltraLock™ - was ist das?

Eine präzise Audio-Wandlung mit 24 Bit erfordert ein Clock-Signal mit sehr niedrigem Jitter. Jitter kann einen 24 Bit- Wandler sehr schnell zu einem 16-Bit-Wandler (oder schlechter) machen. Es hat keinen Sinn, einen 24 Bit-Wandler zu kaufen, wenn man nicht gleichzeitig auch das Problem des Clock-Jitters ernsthaft angeht.

Jitter gibt es an jeder digitalen Audio-Schnittstelle. Diese Art von Jitter nennen wir "**Interface-Jitter**"; er ist selbst in sehr sorgfältig entwickelten digitalen Audiosystemen präsent. **Interface-Jitter** summiert sich, wenn digitale Signale in einem Kabel von einem digitalen Gerät zum nächsten geführt werden. Messen wir den **Interface-Jitter** in einem typischen System, so werden wir feststellen, dass der Betrag um den Faktor 10 bis 10.000 höher liegt als das Niveau, das für eine saubere 24-Bit-Wandlung eigentlich benötigt wird.

Viele Wandler verwenden eine einstufige PLL-Schaltung, um das Clocksignal für die Wandlung aus dem Referenzsignal abzuleiten. Einstufige PLLs bieten zwar eine gewisse Dämpfung des Jitters oberhalb von 5 kHz, aber keine unterhalb von 5 kHz. Unglücklicherweise haben viele digitale Audiosignale ihre stärksten Jitter-Komponenten allerdings bei 2 kHz. Solche Wandler erreichen ihre veröffentlichten Spezifikationen deshalb nur dann, wenn sie von Quellen mit sehr niedrigem Jitter über ein sehr kurzes Kabel angesteuert werden

UltraLock™-Wandler übertreffen die Jitter-Eigenschaften zweistufiger PLL-Schaltungen und kennen keine Probleme mit langsamer oder ausbleibender Synchronisation, wie sie dort anzutreffen sind. **UltraLock™**-Wandler sind hundertprozentig immun gegenüber Interface-Jitter unter allen Betriebsbedingungen. Mit einem System Two Cascade-Testsystem konnten keinerlei durch Jitter verursachten Artefakte nachgewiesen werden.

Wie beeinträchtigt Clock-Jitter die Leistungsfähigkeit von Wandlern?

Problem Nr. 1: Jitter bewirkt eine Phasenmodulation des Audiosignals. Diese Modulation erzeugt Seitenbänder (unerwünschte Töne) oberhalb und unterhalb jedes Tons im Audiosignal. Und was noch schlimmer ist: Diese Seitenbänder treten oft weit entfernt von den Tönen im Originalsignal auf.

Von Jitter verursachte Seitenbänder haben keine musikalische Natur, da sie keinen harmonischen Bezug zum Originalsignal aufweisen. Die durch Jitter verursachten Verzerrungen ähneln in vielfacher Weise den bekannten Intermodulationsverzerrungen (IMD). Wie IMD sind auch die durch Jitter verursachten Verzerrungen viel deutlicher hörbar als harmonische Verzerrungen und damit hörbarer, als es die gemessenen THD-Werte vermuten lassen würden.

Problem Nr. 2: Jitter kann die Funktion von Anti-Aliasing-Filtern in einem Oversampling-Wandler deutlich beeinträchtigen. Die Aufgabe eines digitalen Anti-Aliasing-Filters ist die Entfernung von Komponenten im zugeführten Audiosignal, deren Frequenz zu hoch ist, um bei der gewählten Abtastrate noch wiedergegeben werden zu können. Die weniger offensichtliche Aufgabe ist aber auch das Entfernen hochfrequenter Signale, die im Wandler selbst oder sogar innerhalb des Wandler-Chips entstehen. Unter idealen Bedingungen (niedriger Jitter) kann ein digitales Anti-Aliasing-Filter den größten Teil dieser unerwünschten Geräusche entfernen, bevor sie durch Aliasing in tiefere, hörbare Frequenzbereiche transformiert werden. Solche Probleme mit Übersprechen werden möglicherweise erst dann sichtbar, wenn Jitter auftritt.

Ist es möglich, alle Auswirkungen von Jitter im gesamten digitalen Audiosystem zu eliminieren?

Interface-Jitter summiert sich selbst innerhalb der hochwertigsten digitalen Audiosysteme. Er kann aber glücklicherweise das digitale Audiosignal selbst nur dann beeinträchtigen, wenn er die Wandlerschaltung eines Analog/Digital- oder Digital-Analog-Wandlers selbst beeinflusst. Jitter-freie A/D- und D/A-Wandler sind die einzige echte "Versicherung" gegen die negativen Auswirkungen von Jitter. **UltraLock™**-Wandler sind bei allen Betriebsbedingungen immun gegen Jitter.

Was UltraLock™-Wandler nicht können:

UltraLock™-Wandler können keine Schäden reparieren, die bereits entstanden sind. Wenn für die Erzeugung eines digitalen Audiosignals ein A/D-Wandler mit Jitter-Problemen verwendet wurde, dann gibt es keine Möglichkeit, dieses Problem wieder aus der Welt zu schaffen.

Benchmark Media Systems, Inc.

TECHNISCHE DATEN

DIGITALEINGÄNGE:

Anzahl der Digitaleingänge (umschaltbar):	5 (3 x Coaxial, optical), USB
Anzahl der Audiokanäle:	2
Abtastraten-Bereich für Eingangssignale:	28 bis 195 kHz 44.1, 48, 88.2, 96 kHz (USB)
Maximale Eingangs-Wortbreite	24 Bit
Eingangsimpedanz am XLR-Digitaleingang:	110 Ω
Eingangsimpedanz am Koax-Eingang (intern umschaltbar)	75 Ω oder hochohmig (gebrückt)
Übertragersymmetrische Digitaleingänge:	Ja
Gleichspannungs-Sperre für Digitaleingänge (Kondensator):	Ja
Transienten- und Überspannungs-Schutz für Digitaleingänge:	Ja
Jittertoleranz:	12,75 UI Sinus 100Hz- 10kHz 1,2 UI Sinus bei 40kHz
Jitter-Reduktionsverfahren:	Benchmark <i>UltraLock™</i>

ANALOGEINGÄNGE:

Anzahl der Analogeingänge:	2 x unsymmetrisch RCA
Maximaler Eingangspegel:	+15 dBu
Eingangsimpedanz:	20 kOhm

SYMMETRISCHE ANALOGAUSGÄNGE:

Anzahl der symmetrischen Analogausgänge:	2
Ausgangsverbinder:	Gold-Pin Neutrik™ XLR, male
Ausgangsimpedanz:	60 Ω
Ausgangspegel-Bereich (bei 0 dBFS) im “Calibrated” -Modus:	+9 dBu bis +29 dBu (Dämpfungs-Pad aus) -1 dBu bis +19 dBu (Pad = 10 dB) -11 dBu bis +9 dBu (Pad = 20 dB) -21 dBu bis -1 dBu (Pad = 30 dB)
Ausgangspegel-Bereich (bei 0 dBFS) im “Variable” -Modus:	Aus bis +27 dBu (Dämpfungs-Pad aus) Aus bis +17 dBu (Pad = 10 dB) Aus bis +7 dBu (Pad = 20 dB) Aus bis -3 dBu (Pad = 30 dB)
Abhängigkeit d. Ausgangspegels v. d. Abtastrate (44.1/96 kHz):	< +/- 0.006 dB

UNSYMMETRISCHE ANALOGAUSGÄNGE:

Anzahl der unsymmetrischen Analogausgänge:	2
Ausgangsverbinder:	Cinch
Ausgangsimpedanz:	30 Ω
Ausgangspegel-Bereich (bei 0 dBFS) im “Calibrated” -Modus:	-6 dBu bis +13,5 dBu
Ausgangspegel-Bereich (bei 0 dBFS) im “Variable” -Modus:	Aus bis +11 dBu
Abhängigkeit d. Ausgangspegels v. d. Abtastrate (44.1/96 kHz):	< +/- 0.006 dB

HPA2™-KOPFHÖRERAUSGÄNGE:

Anzahl der Kopfhörer-Ausgänge:	2
Ausgangsverbinder:	¼" Klinke
Ausgangsimpedanz:	0,11 Ω
Bandbreite:	>500 kHz
Maximaler Ausgangspegel:	+21dBu
THD+N:	0.0005% an 8 Ohm bei +18dBu

Benchmark Media Systems, Inc.

Audio Performance

Fs = 44.1 bis 192 kHz, 20 bis 20 kHz Bandbreite, Testton 1 kHz, 0 dBFS = +24 dBu (wenn nicht anders vermerkt):

SNR – A-bewertet, (0 dBFS = +20 bis +29 dBu):	116 dB
SNR – unbewertet, (0 dBFS = +20 bis +29 dBu):	114 dB
SNR – A-bew. bei niedrigen Gains, (0 dBFS = +9 bis +18 dBu):	114 dB
THD+N, 1 kHz bei 0 dBFS:	-105 dBFS, -105 dB, 0.00056%
THD+N, 1 kHz bei -1 dBFS:	-107 dBFS, -106 dB, 0.00050%
THD+N, 1 kHz bei -3 dBFS:	-110 dBFS, -107 dB, 0.00045%
THD+N, 20 bis 20 kHz Testton bei -3 dBFS:	-110 dBFS, -107 dB, 0.00045%
Frequenzgang bei Fs=48 kHz:	- 0.1 dB (20 bis 20 kHz) -0.02 dB bei 10 Hz -0.20 dB bei 20 kHz
Frequenzgang bei Fs=96 kHz:	0.1 dB (20 bis 20 kHz) -0.02 dB bei 10 Hz -0.20 dB bei 20 kHz -0.85 dB bei 40 kHz -2.5 dB bei 45 kHz
Übersprechen:	-100 dB bei 20 kHz -125 dB bei 1 kHz -130 dB bei 20 Hz

SICHERHEITSHINWEISE

Nehmen Sie **keinerlei** Service- oder Reparaturarbeiten an diesem Gerät vor, wenn Sie nicht dazu qualifiziert sind. Ausschließlich qualifizierte Service-Techniker sollten Reparaturen ausführen.

Die Sicherungen dürfen im Sinne eines dauerhaften Brandschutzes ausschließlich durch exakt die auf der Rückseite angegebenen Typen und Werte ersetzt werden.

Ersetzen Sie **keinesfalls** irgendwelche Bauteile und führen Sie keine sonstigen Modifikationen durch, wenn Sie nicht die schriftliche Einwilligung des Herstellers Benchmark Media Systems Inc. besitzen. Zuwiderhandlungen können Sicherheitsrisiken verursachen und führen zum Verlust der Herstellergarantie.

ENTFERNEN DES OBEREN GEHÄUSEDECKELS

Der DAC1 HDR besitzt einen abnehmbaren Gehäusedeckel, der den Zugang zu den Steckbrücken (Jumpers) auf der Platine des Gerätes ermöglicht. Der DAC1 HDR enthält gegen statische Aufladung empfindliche Bauteile und sollte nur von qualifizierten Technikern geöffnet werden. Durch statische Entladung können Bauteile zerstört, die Langzeit-Stabilität des Gerätes beeinträchtigt oder die Audio-Leistungsdaten verschlechtert werden. **Verwenden Sie deshalb eine Spezial-Manschette zum Ableiten der statischen Aufladung, wenn Sie die Jumper-Einstellungen verändern!**

Achtung:

- **Trennen Sie das Gerät durch Abziehen des Netzkabels auf der Rückseite vom Stromnetz.**
- Entfernen Sie nur die acht Schrauben, die den Deckel halten (vier pro Seite).
- Entfernen Sie keine Schrauben auf der Front- oder Rückseite des Gerätes.
- Entfernen Sie niemals die Schutzabdeckung der Spannungszuführung in der hinteren Ecke des Gerätes.

SETZEN DER STECKBRÜCKEN (JUMPER)

Für spezielle Anwendungsfälle stehen im Gerät verschiedene Jumper zur Verfügung. Vier achtpolige Jumper-Sets ermöglichen die Anpassung des Ausgangspegels an den XLR-Buchsen. Weitere betreffen den Kopfhörer.

Vorsicht: Verändern Sie keinesfalls andere Jumper als die an im folgenden angegebenen. Alle anderen Jumper im Gerät dienen lediglich Testzwecken.

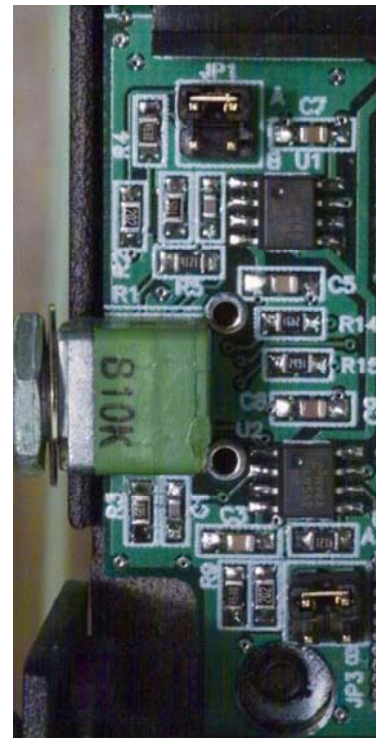
Jumper zur Dämpfung des Kopfhörerpegels (JP1 und JP3): (frontseitig neben den Kopfhörerbuchsen)

Die Maximallautstärke des HPA2 Kopfhörerverstärkers kann durch Setzen der Jumper JP1 und JP3 beeinflusst werden. Wenn JP1 und JP3 auf Position "A" stehen, wird der Pegel um 10dB reduziert, auf Position "B" reduziert sich der Pegel um 20dB.

Werkseitig stehen beide Jumper auf Position "A".

Um die Kopfhörerlautstärke zu erhöhen, entfernen sie bitte beide Jumper, um sie zu erniedrigen, setzen sie sie auf Position "B".

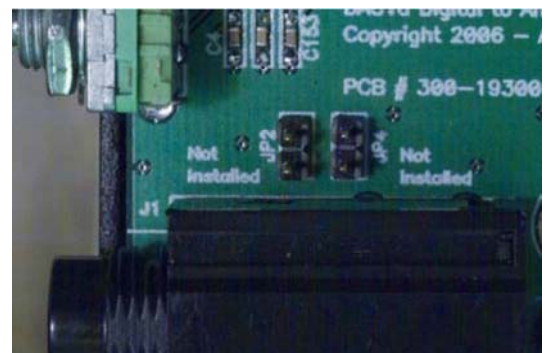
Bitte beachten Sie, dass zu hohe Kopfhörerpegel Ihr Gehör schädigen kann!



Jumper zur Stummschaltung des Ausganges (JP2 und JP4):

(frontseitig neben den Kopfhörerbuchsen)

Die linke Kopfhörerbuchse schaltet bei Belegung den XLR und Cinch Ausgang stumm (Werkseinstellung). Um diese Funktion zu deaktivieren bestücken Sie die Stecker JP2 und JP4 mit Jumpers.



Benchmark Media Systems, Inc.

Jumper zur Dämpfung des XLR-Ausgangspegels (P3, P4, P5 und P6):

(frontseitig hinter den XLR-Buchsen)

Ein Jumper-Set steuert den Ausgangspegel jedes XLR-Ausgangs wie folgt:

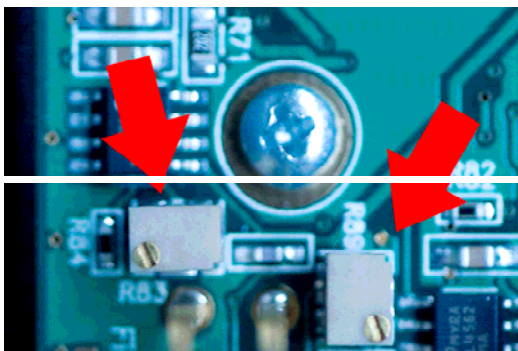
- 0 dB *** (Dämpfung deaktiviert) – (4 Jumper verbinden Pins 1 und 2 jedes Sets)
- -10 dB – (4 Jumper verbinden Pins 3 und 4 jedes Sets)
- -20 dB – (4 Jumper verbinden Pins 5 und 6 jedes Sets)
- -30 dB – (4 Jumper verbinden Pins 7 und 8 jedes Sets)

* = Werksvoreinstellung ist -20 dB



Foto 1 - Jumper zur Dämpfung des XLR-Ausgangspegels (P3, P4, P5 und P6)

P6	RECHTS	P5	P4	LINKS	P3
1 2	0 dB	1 2	1 2	0 dB	1 2
3 4	-10 dB	3 4	3 4	-10 dB	3 4
5 6	-20 dB *	5 6	5 6	-20 dB *	5 6
7 8	-30 dB	7 8	7 8	-30 dB	7 8



TRIMM POTIS ZUR KALIBRIERUNG:

Die Kalibrierungs-Potis sind 10-Gang-Trimpmpotentiometer, die im Inneren des Gerätes mit einem kleinen Schraubendreher eingestellt werden können. Die Trimmer besitzen einen Gesamt-Regelbereich von +9 dBu bis +29 dBu für ein digitales Eingangssignal mit Vollpegel (0 dBFS). Ab Werk sind die Trimmer so eingestellt, dass der Pegel an den symmetrischen XLR-Ausgängen +4 dBu @ -20 dBFS beträgt.

Achtung : Die Spindeltrimmer sind werksseitig exakt justiert und sollten ohne entsprechende Messgeräte nicht verstellt werden, da sonst unter Umständen eine optimale Links/Rechts Balance nicht mehr gegeben ist.

Benchmark Media Systems, Inc.

CE-KONFORMITÄT SERKLÄRUNG

Certificate Of Conformity

Diversified T.E.S.T. Technologies, Inc. has tested the product to the current appropriate standards and finds that the product is in compliance with those requirements.

EMC Directive:	89/336/EEC	
Generic Emissions Standard:	EN 61000-6-3: 2001	
Product Specific Emissions:	EN 55022 Class B	
Generic Immunity Standard:	EN 61000-6-1: 2001	
Immunity:	EN 61000-4-2	Electrostatic Discharge
	EN 61000-4-3	Radiated Susceptibility
	EN 61000-4-6	Conducted Susceptibility

Manufacturer's Name:	Benchmark Media
Manufacturer's Address:	5925 Court Street Road Syracuse, N.Y. 13026
Product:	Dac1 Digital / Analog Converter
Model Number:	Dac1

This Certificate of Compliance issued January 23, 2007 is valid for the test sample of the product specified above and that it conforms to the Directive(s) and Standard(s).

Signature: *Annelle Frierson*
Annelle Frierson
Vice President
Diversified T.E.S.T. Technologies, Inc.
PO Box 8, 556 Route 222
Groton, NY 13073
Phone: 607-898-4218
Fax: 607-898-4830



RoHS KONFORMITÄT SERKLÄRUNG

This statement clarifies Benchmark Media Systems, Inc. product compliance with the EU's (European Union) directive 2002/95/EC, or, RoHS (Restrictions of Hazardous Substances). As of July 01, 2006, All Benchmark Media Systems, Inc. products placed on the European Union market are *compliant* (containing quantity limit weight less than or equal to 0.1% (1000 ppm) of any homogeneous Lead (Pb), Mercury (Hg), Hexavalent Chromium (Cr VI), and flame retardant Polybrominated Biphenyls (PBB) or Polybrominated Diphenyl Ethers (PBDE)).

Benchmark Media Systems, Inc.

KONTAKTINFORMATION:

Hersteller:

Benchmark Media Systems, Inc.
5925 Court Street Road
Syracuse, NY 13206-1707
USA

(315) 437-6300 Phone

(315)437-8119 Fax

<http://www.benchmarkmedia.com>

<mailto:sales@benchmarkmedia.com>

Vertrieb:

Analog Audio GmbH

Liegnitzer Str. 13

82194 Gröbenzell

Tel.: 08142 / 53980 · Fax: 53981

www.analogonline.de

sales@analogonline.de