

ACOUSENCE

the acoustic experience

multi-dac

Mehrkanal-DA-Wandler

bis zu drei Zweikanal-DA-Wandler in arfi-DAC-Topologie
(4 Wandlersignale generieren Stereosignal
per Übertrager-I/V-Stufe)

Ausgangsverstärker mit zwei schaltbaren Ausgangspegeln
Symmetrische Analog-Ausgänge per XLR
jeweils Digitaleingänge nach Wahl (AES/EBU, BNC, Cinch oder Toslink)

Optional:

Zweikanal AD-Wandler mit
symmetrischen Analog-Eingängen per Übertrager und
Digitalausgang nach Wahl (AES/EBU, BNC, Cinch)

Benutzerhandbuch

ACOUSENCE multi-dac

Mehrkanal-DA-Wandler

Der **ACOUSENCE multi-dac** ist ein modular konfigurierbares Mehrkanal-Wandler-system, technologisch basierend auf den bekannten DA-Wandlern aus dem Hause ACOUSENCE, wahlweise ergänzt durch ein AD-Wandler-Modul höchster Güte. Haupteinsatzzweck sind Systeme mit digitaler Frequenzweiche oder Mehrkanal-Surround-Setups. Der AD-Wandler fungiert bei Systemen mit digitaler Frequenzweiche als klanglich herausragende Schnittstelle für analoge Quellen wie Plattenspieler oder Bandmaschine.

Realisierbar sind Konfiguration mit 2, 4 oder 6 DA-Wandler-Kanälen, 4 DA-Wandler-plus 2 AD-Wandler-Kanälen oder 2 DA-Wandler- plus 2 AD-Wandler-Kanälen. Zunächst nicht voll bestückte Geräte können nachträglich aufgerüstet werden.

Auf der analogen Seite finden sich – ganz im audiophilen Sinne – mit besten Komponenten realisierte, schlanke und geradlinige Signalwege. Die analoge Signalführung und Verarbeitung erfolgen vollständig symmetrisch. Beim AD-Wandler kommt unsere spezielle rein passive, analoge Eingangsstufe zum Einsatz: Zwischen analogen Eingängen und AD-Wandler-Chip gibt es nur zwei hochwertige Eingangsübertrager, d.h. keinerlei Verstärkerstufen im Signalweg vor dem eigentlichen Wandler. Der DA-Wandler ist in „arfi-DAC“-Topologie aufgebaut, das heißt, insgesamt vier DAC-Ausgänge generieren das Stereosignal auf ausgeklügelte Art und Weise per Übertrager in der I/V-Stufe. In der Taktsektion kommt unsere Femto-Clock II zum Einsatz. Diese Baugruppe übernimmt auch gleich die Taktverteilung zu den Wandler-Boards, sichert somit kürzeste Signalwege und höchste Präzision. Externe Quellen per AES/EBU-Schnittstelle angeschlossen, erreichen so eine Präzision, die sonst nur durch Verwendung der internen Taktgeber erreicht werden konnte.

Das alles zusammen ist aus unserer Sicht der Schlüssel zur Musik im Sinne von ACOUSENCE: natürlicher Klang, künstlerisch mitreißende und emotional bewegende Musikwiedergabe!

Aufstellung

Packen Sie das Gerät vorsichtig aus und heben Sie die Originalverpackung bitte auf. Der Karton ist speziell für dieses Gerät konzipiert und bietet bei späteren Transporten einen sicheren Schutz.

War das Gerät größerer Kälte ausgesetzt (z. B. beim Transport), so ist mit der Inbetriebnahme zu warten, bis sich das Gerät auf Raumtemperatur aufgewärmt hat und das Kondenswasser restlos verdunstet ist.

Vor der Aufstellung des Gerätes auf empfindlichen Flächen empfiehlt sich gegebenenfalls eine Prüfung der Verträglichkeit der Oberfläche mit den Gerätefüßen, z.B. an einer nicht sichtbaren Stelle.

Das Gerät bitte waagrecht auf einer festen, ebenen Unterlage aufstellen. Der Untergrund hat bei Audiogeräten generell einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf die Klangqualität. Die Standfläche sollte deshalb möglichst schwer und stabil sein.

**! Das Gehäuse dient gleichzeitig zur Kühlung
und darf deshalb nicht abgedeckt werden !**

Die Aufstellung darf nur an einem gut belüfteten, trockenen Ort erfolgen, wobei direkte Sonneneinstrahlung und die Nähe von Heizkörpern zu vermeiden sind. Beim Einbau in Racks, Regalen oder Schränken muss unbedingt ausreichende Luftzufuhr gewährleistet sein. Sorgen Sie dafür, dass die Wärme des Gerätes abgeführt werden kann. Ein Wärmestau beeinträchtigt die Lebensdauer des Gerätes und ist eine Gefahrenquelle. In erster Linie sollte eine Luftzirkulation durch die seitliche Perforation gewährleistet sein. Der Deckel und Boden des Gerätes dienen aber ebenso zur Wärmeabfuhr. In Racks idealerweise eine Höheneinheit Abstand zum nächsten Gerät einhalten. Geringere Abstände sind bei guter seitlicher Durchlüftung möglich, wenn die Erwärmung des Gerätes geprüft wird. Es dürfen keine wärmeisolierenden Gegenstände (z. B. andere Geräte mit ebener Bodenplatte ohne Standfüße) direkt auf das Gehäuse gestellt werden.

Das Gerät darf nicht in der Nähe von wärmeproduzierenden, wärmeempfindlichen oder leicht brennbaren Gegenständen bzw. Geräten aufgestellt werden. Durch die Geräteöffnungen dürfen keine Flüssigkeiten oder Fremdkörper in das Gerät gelangen. Schützen Sie das Gerät vor Tropf- und Spritzwasser.

Netz-Anschluss

Das Gerät ist für den Betrieb an einer Schutzleitersteckdose vorgesehen. Schließen Sie das Gerät bitte mit dem beiliegenden Netzkabel an eine entsprechend vorschriftsmäßig geerdete Steckdose an. Die für das Netzteil erforderliche Stromversorgung ist dem Aufdruck zu entnehmen. Netzkabel müssen so verlegt werden, dass keine Gefahr der Beschädigung (z. B. durch Trittbelastung oder durch Möbelstücke) besteht. Besondere Vorsicht ist dabei an den Anschlussstellen geboten. Auf den Netzstecker darf keine übermäßige Krafteinwirkung ausgeübt werden.

Auf der Frontplatte befindet sich ein Tastschalter mit dem das Gerät eingeschaltet wird. Zu beachten ist allerdings auch der Hauptschalter auf der Geräterückseite im IEC-Terminal. Zum Betrieb des Gerätes muss dieser auf I stehen. Die LED neben dem Tastschalter auf der Frontplatte signalisiert diesen Standby-Modus. Erst bei Stellung O des Hauptschalters ist das Gerät komplett stromlos. Bei längerer Nichtbenutzung sollte der Netzstecker aus der Steckdose gezogen werden.

Audioverbindungen

Auf der Geräterückseite befinden sich drei Paare XLR-Buchsen **ANALOG 1-2/3-4/5-6** und drei einzelne XLR-Buchsen **Digital 1/2/3**. Je nach Konfiguration des Gerätes sind **ANALOG 1-2/3-4** die Ausgänge der DA-Wandler, wo hingegen **ANALOG 5-6** entweder die Ausgänge des dritten 2-Kanal-DA-Wandlers oder die Eingänge des AD-Wandlers sind.

Die Verknüpfung zwischen **ANALOG** und **Digital** ist immer dieselbe, egal ob mit ADC oder DAC bestückt:

Digital 1 <-> ANALOG 1-2

Digital 2 <-> ANALOG 3-4

Digital 3 <-> ANALOG 5-6

Analoge Ausgänge sind symmetrisch auf XLR-Buchsen mit Referenzpegel für 0dBfs von +11dBu bzw. +21dBu (+10dB-Taste gedrückt).

Analoge Eingänge sind symmetrisch auf XLR-Buchsen mit Referenzpegel für 0dBfs +21dBu.

Hinweise für unsymmetrische Verbindungen per XLR-Buchsen

Auch bei unsymmetrischem Anschluss sind Pin 1/Gehäuse, Pin 2 und Pin 3 des XLRs zu verwenden. Die Verbindung von Pin 3 zu Masse sollte dabei idealerweise im Cinch-Stecker beim anderen Gerät hergestellt werden. Ein entsprechend konfiguriertes Anschlusskabel mit idealer Masseführung kann als Sonderzubehör erworben werden.

Für die **Digitalen Ein- und Ausgänge** gibt es drei Steckplätze für bis zu drei Module, die kundenspezifisch bestückt werden können:

- symmetrisch 110Ω (AES/EBU) auf RJ45-Ethercon-Buchse oder XLR, durch hochwertigen Übertrager mit Schirmwicklung und niedriger kapazitiver-Kopplung galvanisch getrennt. Akzeptiert über Adapter (als Sonderzubehör) auch SPDIF.
- unsymmetrisch 75 Ω (SPDIF) auf Cinch- oder BNC-Buchse, durch hochwertigen Übertrager mit Schirmwicklung und niedriger kapazitiver-Kopplung galvanisch getrennt.
- optisch im Toslink-Standard (nur Eingang)

Bedienung

Das Gerät arbeitet immer automatisch mit der Abtastrate, die an **Digital 1** anliegt. **Deshalb muss in jedem Fall immer Digital 1 angeschlossen sein.**

Zwar wird an den zugehörigen Ausgängen auch Audio ausgegeben, wenn beispielsweise nur **Digital 2** angeschlossen ist. Dann arbeitet der multi-dac aber nur mit seiner „Hilfs-PLL“, d.h. bei reduzierter Taktgenauigkeit. Signalisiert wird dies dadurch, dass vorne keine LED bei **sample rate** leuchtet.

Liegt bei **Digital 1** ein gültiges Signal an, zeigt die Anzeige **sample rate** die detektierte Frequenz an. 44,1kHz ist ganz unten, 192kHz ganz oben. Die anderen vier üblichen Abtastraten (48kHz, 88,2kHz, 96kHz, 176,4kHz) liegen dazwischen. Wenn kein gültiges Digitalsignal anliegt, leuchtet keine LED.

Dabei ist folgende Besonderheit zu beachten:

Wird ein gültiges Digitalsignal angelegt oder die Abtastrate gewechselt, wird das Audiosignal zwar stets sofort durchgeschaltet. Dabei läuft das Gerät allerdings für ein paar Sekunden zunächst auf einer Art „Hilfs-PLL“ mit gegenüber der Haupt-PLL reduzierter Qualität. Während dieser Zeit detektiert die hochpräzise Taktrückgewinnung, das „arfi-femto-reclocking“, erst die Abtastrate und justiert dann die Betriebsparameter entsprechend. Danach wird die Taktquelle automatisch umgeschaltet. Erst wenn eine LED zu einer der sechs möglichen Abtastraten leuchtet, ist das „arfi-femto-reclocking“ aktiv. (Tatsächlich erfolgt die Umschaltung von der „Hilfs-PLL“ auf „arfi-femto-reclocking“ meist sogar eine knappe Sekunde vor dem Erleuchten der LED.)

output level

Prinzipiell ist der analoge Ausgangspegel fest kalibriert. Eine Regelung der Lautstärke muss folglich entweder vor dem *multi-dac* digital erfolgen oder anschließend in einem nachfolgenden Gerät.

Es gibt aber eine grobe Anpassung an die jeweilige Umgebung: Der Tast-Schalter **+10dB** schaltet eine Zusatzverstärkung von 10dB zu.

ACHTUNG! Der Pegelsprung bei Aktivierung von +10dB ist durchaus deutlich. Das kann zu Schäden an Material (Lautsprecher) wie Mensch (Gehör) führen. Also bitte stets sehr überlegt verwenden!

Pflege und Wartung des Gerätes

Die Oberflächen des Gerätes sollten zur Reinigung nur mit einem weichen, trockenen Tuch abgewischt werden. Verwenden Sie keine scharfen Reinigungs- oder Lösungsmittel!

Das Gerät darf nur von einem qualifizierten Fachmann geöffnet werden. Reparaturen sind von einer autorisierten Fachwerkstatt durchzuführen. Außer den in der Betriebsanleitung beschriebenen Handgriffen dürfen vom Benutzer keinerlei Arbeiten am Gerät vorgenommen werden.

Bei Beschädigungen oder bei Verdacht auf eine nicht ordnungsgemäße Funktion des Gerätes sollte sofort der Netzstecker gezogen und das Gerät zur Überprüfung in eine autorisierte Fachwerkstatt gegeben werden.

Garantiebestimmungen

Sollte wider Erwarten ein Fehler auftreten, den Sie oder Ihr Fachhändler nicht beseitigen können, dann reparieren wir Ihr Gerät bis zu **drei Jahre nach Kaufdatum** kostenlos. Die Garantie erstreckt sich auf Material und Arbeitszeit, anfallende Transportkosten trägt ab sechs Monaten nach Kaufdatum der Eigentümer.

Maßgeblich für Garantieanspruch und Garantieabwicklung ist, unabhängig vom Land, in dem das Gerät gekauft wurde, grundsätzlich deutsches Recht.

Voraussetzungen für Ihren Garantieanspruch sind:

1. Das Gerät muss bei einem von **ACOUSENCE** autorisierten Fachhändler gekauft worden sein.
2. Der Fehler darf nicht durch unsachgemäße Behandlung oder Eingriff in das Gerät verursacht worden sein.
3. Im Reparaturfall muss das Gerät in der Originalverpackung an uns eingeschickt werden. Wenn Sie die Originalverpackung nicht mehr haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler. Auf Wunsch stellen wir Ihnen auch direkt, gegen einen kleinen Kostenbeitrag, eine Verpackung zur Verfügung.
4. Dem eingeschickten Gerät muss eine kurze Fehlerbeschreibung beiliegen.
5. In Zweifelsfällen behalten wir uns vor, eine Kopie der Kaufrechnung anzufordern. Bei unberechtigter Einsendung, bzw. wenn kein Schaden am Gerät vorliegt, behalten wir uns vor, eine Bearbeitungsgebühr zu erheben.

HINWEIS: Sollten Sie Ihr Gerät nicht von Deutschland aus versenden, dann sorgen Sie bitte für ordnungsgemäße Ausfuhrpapiere. Kosten, die durch unsachgemäße Ausfuhr, unterlassene Deklaration oder Verzollung entstehen, können wir leider nicht übernehmen.

Technische Daten

Bis zu 3 Digitaleingänge, unterschiedliche Formate:

symmetrisch 110 Ω (AES/EBU) auf RJ45-Ethercon-Buchse oder XLR, galvanisch getrennt, Eingangsspannung gemäß AES/EBU. Akzeptiert über Adapter (als Sonderzubehör) auch SPDIF.

unsymmetrisch 75 Ω (SPDIF) auf Cinch- oder BNC-Buchse, galvanisch getrennt, Eingangsspannung gemäß IEC.

optisch im Toslink-Standard

Eingangsformat linear PCM 44,1 kHz; 48 kHz; 88,2 kHz; 96 kHz; 176,4 kHz; 192 kHz / 16 Bit-24 Bit

Frequenzgang: 20 Hz – 87 kHz

2, 4 oder 6 analoge Ausgänge, symmetrisch, Ausgangspegel bei 0dBfs bzw.

Vollaussteuerung: ca. 10dBu/2,5Veff oder bei „+10dB“ 20dBu/7.8Veff, Impedanz <40 Ohm (Cinch und XLR, parallel)

Optional: 2 analoge Eingänge zum AD-Wandler, Übertrager-symmetrisch, Pegel ca. +21 dBu max. für 0dBfs, Impedanz: >37k Ω

AD-Wandlertyp: 24-bit multi-bit, delta-sigma

Abtastraten per externen Sync: 44,1kHz; 48kHz; 88,2kHz; 96kHz; 176,4kHz; 192kHz

Frequenzgang: 5 Hz – 85 kHz

Netzteil:

geschirmter Netztrafo + Eingangsfilter

Eingangsspannung EU-Version: 230 Volt, 50 Hz

Eingangsspannung US-Version: 115 Volt, 60 Hz

Abmessungen: 450x50x315mm (Gehäuse) bzw. mit Füßen 450x57x315mm (BxHxT)

Gewicht: 7 kg

Änderungen an technischen Daten und Ausstattung behalten wir uns vor.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist ausschließlich zur Audiowiedergabe im Heimbereich oder in professionellen Studioumgebungen, in trockenen Räumen und unter Berücksichtigung aller in dieser Anleitung gemachten Angaben bestimmt.



Konformitätserklärung

Das Gerät entspricht im Originalzustand den derzeit gültigen deutschen und europäischen Vorschriften. Es ist zum bestimmungsgemäßen Gebrauch in der EU zugelassen.

Durch das am Gerät befindliche CE-Zeichen erklärt **ACOUSENCE** die Konformität mit den EU-Richtlinien und den daraus abgeleiteten nationalen Gesetzen. Die notwendigen Prüfungen wurden mit positivem Ergebnis vorgenommen.



Für die spätere Entsorgung dieses Produkts stehen örtliche Sammelstellen für Elektroschrott zur Verfügung.

WEEE-Reg.-Nr. DE 49120445

ACOUSENCE GmbH & Co. KG

Eleonorenstraße 5
55597 Wöllstein
GERMANY

Telefon: 06703 608 96-90
info@acousence.de
www.acousence.de