HEAD acoustics

DATENBLATT

Code 2460

playStudio

Stationäre High-End-Wiedergabeeinheit für Hörstudios und Simulatoren

ÜBERBLICK

playStudio

Code 2460

Stationäre High-End-Wiedergabeeinheit für Hörstudios und Simulatoren

Das Wiedergabesystem playStudio dient der zweikanaligen Wiedergabe binauraler Aufnahmen mit hochwertigen Kopfhörern, Subwoofern, Lautsprechern etc.

playStudio wurde für die speziellen Anforderungen der Hörstudiowiedergabe entwickelt. Der leistungsstarke Allrounder kann Kopfhörer oder Lautsprecher ansteuern, lässt sich in ein Rack einbauen und ist kaskadierbar.

Sie können playStudio über HEAD*link* in einem HEAD*lab*-System betreiben oder direkt über USB an einen PC anschließen. Die Bedienung erfolgt einfach und intuitiv über das integrierte Display mit Drehknopf oder über die Software. Um bei der Wiedergabe einen dem Originalschallfeld entsprechenden Klangeindruck zu erzielen, können bis zu zwei werkseitig individuell entzerrte und kalibrierte Kopfhörer angeschlossen werden.

Für die Subwoofer-Wiedergabe steht der hochwertigen Subwoofer HSW II.1 zur Verfügung, der sich insbesondere im Tieftonbereich durch eine realistische Klangbalance auszeichnet. Darüber hinaus können Shaker, Oszilloskope und weitere Wiedergabegeräte angeschlossen werden.

Sie können playStudio für eine umfassende und realistische Simulationserfahrung auch mit PreSense, SoundSeat II und Shakern zusammen verwenden.

Durch den Anschluss des Kopfhörerverstärkers HDA IV.2 kann die Anzahl der Kopfhörer in einem System zur gehörrichtigen Wiedergabe vervielfacht werden.

HAUPTMERKMALE

- High-End-Wiedergabeeinheit für alle Anforderungen
- Zwei Kopfhörerausgänge für das gemeinsame Hören
- Native AES- und ADAT/S/PDIF-Schnittstellen für die Kaskadierung mit Standard-Kabeln (ohne Adapter)
- Gleichzeitiger Betrieb von Balanced (symmetrisch) und Single (unsymmetrisch)
- Hardware-Limiter zum Schutz vor einer Schädigung des Gehörs
- Individuelle Pegeleinstellung und Entzerrung für höchste Wiedergabequalität
- Display und Drehknopf für Bedienkomfort

ANWENDUNGEN

- Gehörrichtige Wiedergabe binauraler Aufnahmen
- Feste Installation im Hörstudio
- Anspruchsvolle Fahrsimulatoren
- Luftschall über Kopfhörer
- Lautsprecher-Wiedergabe (auch Subwoofer) im Hörstudio
- Shaker für PreSense

DETAILS

Kopfhörer-Wiedergabe

› Zwei 6,3 mm Kopfhörerbuchsen auf der Vorderseite zum Anschluss kompatibler Kopfhörer, z. B. HD OP II.1, HD OP III.1, HD CL II.1 oder HD NC III.1
› Werkseitig individuelle Entzerrung für kompatible Kopfhörer

Limiter

› playStudio verfügt über einen Limiter, der die Lautstärke der Wiedergabe auf einen Maximalwert (manuell festlegbar) begrenzt
› Der Limiter dient dem Gehörschutz und der Vermeidung von Gesundheitsschäden bei der Wiedergabe sehr lauter Signale

Entzerrungsfilter

› Wiedergabeentzerrungen Freifeld (Free Field, FF), Diffusfeld (Diffuse Field, DF), Richtungsunabhängig (Independent of Direction, ID), ohne Entzerrung (Linear, LIN) und Benutzerdefiniert (User, USR)

IIR-Filter

› Bis zu vier IIR-Filter können aufgespielt werden
› Die IIR-Filter lassen sich für die Bearbeitung tiefer Signalfrequenzen, z. B. für Shaker, nutzen, was mit den Entzerrungsfiltern (FIR-Filter) nur begrenzt möglich ist

Power Up-Konfiguration

› Wahlschalter, mit dem ein Start von playStudio bei anliegender Versorgungsspannung konfiguriert werden kann

Vorverstärker / digitaler Signalprozessor

› playStudio kann als Vorverstärker und digitaler Signalprozessor zur Filterung, Verzögerung und Begrenzung für einen Subwoofer oder einen Shaker für PreSense eingesetzt werden
› Anwendungen Shaker: SoundSeat II
› Anwendungen Subwoofer: SoundCar, Hörstudio, Einzelhörplätze

Kaskadierung

› Hintereinanderschaltung von mehreren playStudio oder weiteren Wiedergabeeinheiten (abgekündigt: *lab*P2, *lab*O2, *lab*P2-V1, *lab*O2-V1) über ADAT oder AES
› Verwendung mit der Software SQala in einem Hörstudio oder zum Betrieb von Lautsprechern/Subwoofern
› playStudio kann über die AES- oder ADAT-Schnittstelle ohne eine Bediensoftware mit weiteren Geräten betrieben werden

NVH-Simulation

› playStudio kann mit PreSense eingesetzt werden, vorzugsweise in Kombination mit HXB-PreSense
› Latenzfreie Wiedergabe über ADAT
› Wiedergabe z. B. bei Shaker-Entzerrung über HEAD*link* innerhalb eines synchronisierten HEAD*lab*-Messaufbaus
› Bei mehreren Anregungskanälen kann das zweite Wiedergabegerät via ADAT-Kaskadierung wie im regulären Messaufbau am ersten hängen (HEAD*link* to ADAT/AES)

playStudio mit HD OP II.1

ELEMENTE AUF DER FRONTSEITE

Kopfhörerausgänge

HD OP II.1

An die beiden Kopfhörerausgänge können Sie unsere kompatiblen Kopfhörer anschließen und über diese eine korrekt entzerrte Wiedergabe erhalten.

HD OP III.1

Zwei Kopfhörerausgänge ermöglichen das gemeinsame Hören.

HD CL II.1

Als Entzerrungen stehen Freifeld (FF), Diffusfeld (DF), Richtungsunabhängig (ID), Linear (LIN, keine Entzerrung) und User (USR, benutzerdefiniert) zur Verfügung.

HD NC III.1

Die Seriennummern von mitausgelieferten und werkseitig individuell entzerrten Kopfhörer sind über den Kopfhörerausgängen angebracht.

Drehknopf

Mute

Play

Stop

Über den Drehknopf und das Display können Sie verschiedene Wiedergabeeinstellungen (Kanalwahl, Wiedergabebereich, Entzerrung, Quelle, Stummschaltung) manuell vornehmen. Dabei können Sie die Einstellung des Wiedergabebereichs und die Aktivierung der Stummschaltung direkt vornehmen. Alle anderen Einstellungen und Funktionen sind über das Einstellungsmenü zugänglich.

Die Farbe der LED im Drehknopf zeigt an, ob gerade eine Wiedergabe erfolgt, die Wiedergabe pausiert oder die Stummschaltung aktiviert ist.

Display

Das Display zeigt die verschiedenen Wiedergabeeinstellungen, die mit dem Drehknopf eingestellt werden können.

Angezeigt werden: Aussteuerungsanzeige, Wiedergabebereich, Entzerrungstyp, Quelle, Synchronisation und Abtastrate, Spannungsversorgung, Automatische Wiedergabekonfiguration, Digitalausgang, IIR-Filter, Limiter, Stummschaltung.

Netzschalter

Power

Mit dem Netzschalter (Tastwippe „On - Ruhestellung - Off“) können Sie playStudio ein- und ausschalten.

ELEMENTE AUF DER RÜCKSEITE

Balanced

HSW II.1

HDA IV.2

An diese beiden symmetrischen Signalausgänge können Sie einen Subwoofer, einen Shaker für PreSense oder einen Kopfhörerverstärker anschließen.

Ein gleichzeitiger Betrieb von Balanced und Single ist möglich.

AES/EBU In/Out

playStudio

Über diesen 2-kanaligen Anschluss können Sie mehrere Wiedergabegeräte kaskadieren und mit der Software SQala in einem Hörstudio verwenden.

AES bietet dabei den Vorteil, dass die Signale auch im ausgeschalteten Zustand weitergeleitet werden (AES electrical loop). Dies wird insbesondere bei Kaskadierungen im Hörstudio genutzt.

Für eine latenzfreie Kaskadierung (z. B. im Gruppen-Modus) können die Ein- und Ausgänge jeweils über AES und ADAT digital 1:1 miteinander verbunden werden.

Die Status-LED zeigt an, ob ein Gerät über AES synchronisiert ist.

HEAD*link*

HEADlab-Module

Über diesen Anschluss können Sie mit playStudio über HEAD*lab* wiedergeben (z. B. Online-Monitoring im Windkanal).

Über den HEAD*link*-Anschluss können zudem Anregungssignale für Messungen ausgegeben werden. Es können bis zu acht Signalkanäle ausgegeben werden.

Die HEAD*link*-Status-LED zeigt an, ob eine HEAD*link* 1.0-Verbindung besteht.

Single

Audiogerät

Über diese beiden unsymmetrischen, individuell entzerrbaren Signalausgänge können Sie ebenfalls einen Subwoofer, Shaker für PreSense sowie weitere Audiogeräte betreiben.

Ein gleichzeitiger Betrieb von Single und Balanced ist möglich.

USB-Anschlüsse

Computer

Über den USB-C-Anschluss können Sie playStudio mit einem Windows-PC verbinden und für die Wiedergabe nutzen. Die Wiedergabe kann mit zwei oder acht Signalkanälen erfolgen.

Der USB-A-Anschluss (Host) ist nur für Servicezwecke vorgesehen.

ADAT/S/PDIF In/Out

HXB-PreSense

playStudio

Über diesen 8-kanaligen Anschluss können Sie playStudio mit Audio-Equipment (z. B. Soundkarten) verbinden.

Außerdem können Sie mehrere playStudio über ADAT kaskadieren und mit der Software SQala in einem Hörstudio verwenden.

Sie können playStudio mit PreSense verwenden, vorzugsweise in Kombination mit HXB-PreSense. Über den ADAT-Anschluss können Sie dabei latenzfrei wiedergeben.

Alternativ kann über diese Schnittstelle auch per S/PDIF übertragen werden.

Die Status-LED zeigt an, ob ein Gerät über ADAT oder S/PDIF synchronisiert ist.

Auto Power

On/Off

Mit diesem Schalter können Sie konfigurieren, ob playStudio automatisch starten soll, wenn die Stromversorgung am Power In-Anschluss angeschlossen wird oder nicht.

On: playStudio startet automatisch, wenn die Stromversorgung am Power In angeschlossen wird. Dies ist notwendig, wenn das Gerät Teil eines Systems ist, das über einen Hauptschalter eingeschaltet wird (z. B. SoundSeat II).

Off: playStudio kann nur über den Schalter an der Gerätefront eingeschaltet werden.

Power In

labPWR I.x

Netzteil

An diesen Anschluss können Sie das Netzteil oder ein kompatibles Versorgungsmodul (*lab*PWR I.1, *lab*PWR I.2, *lab*PWR I.3) anschließen.

WIEDERGABE UND STEUERUNG

ArtemiS SUITE (ab Version 17.5)

In ArtemiS SUITE, der Software für Schall- und Schwingungsuntersuchungen, steuert der sehr einfach und komfortabel zu bedienende Player (enthalten in APR 000, APR Framework) die Wiedergabe zum Abhören und Monitoring. Die Ausgabe eines definierten Anregungssignals im Rekorder (erfordert APR 040, Recorder) ermöglicht eine präzise und qualitativ hochwertige Audioausgabe, die für akustische Messungen und Analysen unerlässlich ist.

Sind in einem Signal Informationen über die bei der Aufnahme verwendete Entzerrung und den Aussteuerungsbereich vorhanden, werden diese von ArtemiS SUITE an playStudio weitergeleitet, sodass Entzerrung und Wiedergabepegel automatisch richtig eingestellt werden.

SQala-Hörstudio (ab Version 4.5)

In Hörstudios steuert die Jurytesting-Software SQala alle eingesetzten Wiedergabesysteme. Die Kopfhörerwiedergabe kann mithilfe von playStudio im tieffrequenten Bereich mit Subwoofern zu perfekt aufeinander abgestimmten Wiedergabesystemen optimiert werden. Bei der kombinierten und synchronisierten Kopfhörer-Subwoofer-Wiedergabe werden Entzerrung, Pegel etc. korrekt eingestellt. Für die Kaskadierung von Wiedergabesystemen steht der AES/EBU-Anschluss zur Verfügung.

PreSense (ab Version 5.3)

Unsere NVH-Simulationswerkzeuge, wie die TPA-Software Prognoise oder der interaktive NVH-Simulator PreSense, ermöglichen eine multimodale Wiedergabe.

Bei stationären PreSense-Anwendungen (z. B. SoundSeat II, SoundCar) können zwei zusätzliche Kopfhörer verwendet und die Kopfhörerwiedergabe im tieffrequenten Bereich mit Shakern zu abgestimmten Wiedergabesystemen optimiert werden. Bei mobilen Anwendungen (z. B. mobiler Simulator) kann neben einem zusätzlichen Kopfhörer auch ein Subwoofer zur Unterstützung der Tieftonwiedergabe eingesetzt werden. Die Kaskadierung sollte über ADAT (bis zu acht Kanäle) erfolgen, damit auf Kopfhörern und Shakern unterschiedliche Signale ausgegeben werden können.

HEAD Companion (ab Version 3.3)

Mit der lizenzfreien Software HEAD Companion können Sie eine Vielzahl von Funktionen ausführen, die die Verwaltung und Nutzung von Audio- und Messdaten unterstützen. Die Software unterstützt die binaurale, gehörrichtige Wiedergabe von HDF-Dateien (HEAD Data File Format), was für akustische Tests und Analysen wichtig ist. Weiterhin können Sie mit HEAD Companion den Limiter konfigurieren und die Filtereinstellungen für Ihr Wiedergabefrontend anpassen, um die Audioqualität zu optimieren. Neben den beiden werkseitig entzerrten Kopfhörerplätzen gibt es freie Plätze, die mit weiteren Entzerrern belegt werden können. Diese werden ebenfalls mit HEAD Companion aufgespielt.

HEAD Companion ist somit ideal für Benutzer, die eine einfache, kostenfreie Lösung für die Verwaltung von akustischen Dateien benötigen, während ArtemiS SUITE für professionelle Anwender gedacht ist, die umfassende Analyse- und Bearbeitungsfunktionen benötigen. Für komplexe akustische Analysen und spezifische Anwendungen ist ArtemiS SUITE hingegen unerlässlich.

HEADscape

HEADscape, die Softwarelösung zur Analyse und Klassifizierung von Soundscape-Messungen nach ISO 12913-2, erlaubt ebenfalls die gehörrichtige Wiedergabe.

Entzerrungsfilter

playStudio ist mit den Entzerrungen Freifeld (Free Field, FF), Diffusfeld (Diffuse Field, DF), Richtungsunabhängig (Independent of Direction, ID) und ohne Entzerrung (Linear, LIN) ausgestattet. Zusätzlich können bis zu vier IIR-Filter und ein benutzerdefiniertes FIR-Filter installiert werden. Die IIR-Filter können z. B. für Tiefpass-, Hochpass- oder Bandpassfilterungen, zur Anhebung und Absenkung eines Signals oder für andere Anwendungen eingesetzt werden. Das FIR-Filter ermöglicht es Ihnen, spezifische Übertragungsfunktionen zu erstellen und anzupassen, um die Audioqualität zu optimieren.

WEITERE ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN

Kopfhörer

Die gehörrichtige Wiedergabe erfolgt über dynamische Kopfhörer, die werkseitig individuell entzerrt werden. Die Seriennummer des Kopfhörers wird über dem zugehörigen Kopfhörerausgang angebracht.

Subwoofer und Lautsprecher

Für die Wiedergabe über die Balanced-Ausgänge bieten wir den hochwertigen Subwoofer HSW II.1 an, der sich insbesondere im tieffrequenten Bereich durch ein gleichmäßiges Abstrahlverhalten auszeichnet. Durch einen im unteren Frequenzbereich optimierten Wirkungsgrad ist dieser Subwoofer für die hochwertige Wiedergabe z. B. in Hörstudios geeignet.

Der Subwoofer HSW II.1 eignet sich dank der geringen Größe besonders für die Wiedergabe in einer Fahrzeugumgebung. Leistungsendstufen sind im Lieferumfang enthalten.

Kopfhörerverstärker

Der Kopfhörerverstärker HDA IV.2 lässt sich direkt an die Ausgänge Balanced anschließen.

An HDA IV.2 können gleichzeitig bis zu acht dynamische Kopfhörer angeschlossen und synchron für eine gehörrichtige Wiedergabe eingesetzt werden. Werkseitig wird eine Pegelkalibrierung für jeden angeschlossenen Kopfhörer durchgeführt, sodass Entzerrung und Wiedergabepegel korrekt sind.

Weitere Wiedergabegeräte (Audiobereich)

Zusätzlich zu den Ausgängen Balanced für den professionellen Audiobereich stehen zwei Ausgänge Single für den Anschluss weiterer Wiedergabegeräte zur Verfügung.

Verwendung als Windows-Audiogerät

playStudio kann als Windows-Audiogerät genutzt werden und verhält sich dabei wie eine normale Soundkarte. Die Verwendung einer zusätzlichen Soundkarte erübrigt sich. In diesem Modus steht playStudio jeder Software zur Verfügung und kann auch auf Computern verwendet werden, auf denen der HEAD-USB-Treiber nicht installiert ist. In diesem Modus kann jedoch keine gehörrichtige Wiedergabe gewährleistet werden.

LIEFERUMFANG

› playStudio (Code 2460)
Stationäre High-End-Wiedergabeeinheit für Hörstudios und Simulatoren

› CUSB V.1.5 (Code 5474-1.5)
Kabel USB-C auf USB-C, 1,5 m

› PS 24-60-L4 (Code 0617B)
Netzteil 24 V, 60 W, LEMO 4-pol.

› Handbuch

OPTIONALES ZUBEHÖR

› CBB I.xx (Code 1175-xx)
Kabel BNC → BNC
verfügbare Längen: 0,1 m; 0,5 m; 1 m; 2 m; 3 m

› HDA IV.2 (Code 2489)
Kopfhörerverstärker für 8 dynamische Kopfhörer

› Kopfhörer
» HD OP I.1 (Code 2511.1)
Offener dynamischer Kopfhörer der Oberklasse
» HD OP II.1 (Code 2512.1)
Offener dynamischer Kopfhörer der Spitzenklasse
» HD OP III.1 (Code 2513.1)
Offener dynamischer Kopfhörer der Referenzklasse
» HD CL I.1 (Code 2521.1)
Geschlossener dynamischer Kopfhörer der Oberklasse
» HD CL II.1 (Code 2522.1)
Geschlossener dynamischer Kopfhörer der Spitzenklasse
» HD NC III.1 (Code 2533.1)
Aktiv und passiv bedämpfter Kopfhörer mit individueller Entzerrung

› *lab*PWR I.1 (Code 3711)
HEAD*lab* Versorgungsmodul (max. 40 W)

› *lab*PWR I.2 (Code 3712)
HEAD*lab* Versorgungsmodul (max. 100 W)

› *lab*PWR I.3 (Code 3713)
HEAD*lab* Versorgungsmodul (max. 35 W)

› CLL X.xx (Code 3780-xx)
HEAD*lab*-Verbindungskabel zwischen Modul und Controller
verfügbare Längen: 0,17 m; 0,26 m; 0,36 m; 0,5 m; 1 m; 1,5 m; 2,5 m; 5 m; 10 m; 15 m; 20 m, 25 m; 30 m; 40 m; 50 m; 60 m

› CXX II.xx (Code 5177-xx)
Kabel AES/EBU XLR männl. 3-pol. → XLR weibl. 3-pol.
verfügbare Längen: 0,3 m; 1 m; 2,95 m; 10 m; 20 m; 30 m; 40 m

› CUSB V.xx (Code 5474-xx)
Kabel USB-C auf USB-C
verfügbare Längen: 1 m; 1,5 m

› CLW II.xx (Code 9825-xx)
LWL-Kabel (ADAT / S/PDIF) mit TOSLINK-Steckverbindern
verfügbare Längen: 0,3 m; 1 m; 2 m; 3 m; 5 m; 10 m

› RMB IV.3 (Code 9852.1)
19"-Montagewinkel (1 HE) (2 Stück)

TECHNISCHE DATEN

ALLGEMEIN

Anschlüsse Datenerfassung/-generierung	2 x Spannungsausgang unsymmetrisch, 2 x Spannungsausgang symmetrisch, 2 x Kopfhörerausgang, 1 x AES Ein-/Ausgang, 1 x ADAT / S/PDIF Ein-/Ausgang
Kommunikationsschnittstellen	1 x HEAD*link*, 1 x USB-Device
Versorgungsanschluss	LEMO 4-pol.
Versorgungsspannung	10 V_{DC} – 28 V_{DC}
Verpolungsschutz	Ja
Maximale Leistungsaufnahme Betrieb - Gerät alleine	10 W
Maximale Leistungsaufnahme Standby	0,01 W
Maximale Leistungsaufnahme ausgeschaltet	0,01 W
Systemabtastrate	32 kHz, 44,1 kHz, 48 kHz
Synchronisation	extern HEAD*link*, AES IN, ADAT IN, S/PDIF
Maximale Abtastrate	48 kHz
Kühlung	Konvektion (ohne Lüfter)
Temperatur Betrieb	-10 °C – +60 °C
Temperatur Lagerung	-20 °C – +70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0 % – 90 %, nicht kondensierend
Gehäuseabmessungen (B x H x T)	327 mm x 47 mm x 188 mm
Gewicht	1484 g

Anzeige

Display	OLED-Display
Touchfähig	Nein
Auflösung	128 Pixel x 32 Pixel
Größe	55,02 mm x 13,10 mm

KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLEN

USB-Device

Steckverbinder	1 x USB-C
Anzahl Schnittstellen	1
USB-Spezifikation	USB 2.0
Datenrate (brutto)	480 MBit/s
Galvanische Trennung	Nein

HEAD*link*

Steckverbinder	1 x LEMO 8-pol.
Anzahl Schnittstellen	1
Versorgungsspannung	10 V_{DC} – 28 V_{DC}
HEAD*link*-Version	HEAD*link* 1.0
Galvanische Trennung	Ja
Synchronisation	32 kHz, 44,1 kHz, 48 kHz
Maximale Kabellänge	60 m

ANALOGE AUSGÄNGE

Spannung

Steckverbinder	2 x BNC	
Kanalzahl	2	
Ausgangsimpedanz	0,3 Ω	
DC-fähig	Ja	
Galvanische Trennung, Ein-/Ausgang	Ja	
Galvanische Trennung, kanalweise	Nein	
Auflösung	24 Bit	
Entzerrung	FF, DF, ID, USR und IIR-Filter	
Maximalspannung	12,5 V_p	
Maximale Ausgangsleistung je Kanal	0,5 W	
Ausgangsbereich	94 dB_{SPL}	114 dB_{SPL}
Spannungsbereich	0,707 V_p	7,07 V_p
S/N	99 dB(A)	103 dB(A)
Übersprechen Ausgang auf Ausgang bei 1 kHz	-101 dB	-92 dB
THD-N bei1 kHz	-91 dB	-93 dB
AC-Genauigkeit bei 1 kHz	1,5 %	1,5 %
Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz @ f_s = 48 kHz re 1 kHz	±0,09 dB	±0,09 dB

Spannung symmetrisch

Steckverbinder	2 x XLR 3-pol.	
Kanalzahl	2	
Ausgangsimpedanz	50 Ω	
DC-fähig	Ja	
Galvanische Trennung, Ein-/Ausgang	Ja	
Galvanische Trennung, kanalweise	Nein	
Auflösung	24 Bit	
Entzerrung	FF, DF, ID, USR und IIR-Filter	
Maximalspannung	50 V_{PP}	
Maximale Ausgangsleistung je Kanal	0,5 W	
Ausgangsbereich	94 dB_{SPL}	114 dB_{SPL}
Spannungsbereich	2,82 V_{pp}	28,2 V_{pp}
S/N	99 dB(A)	103 dB(A)
Übersprechen Ausgang auf Ausgang bei 1 kHz	-105 dB	-94 dB
THD+N bei 1 kHz	-96 dB	-93 dB
AC-Genauigkeit bei 1 kHz	1,5 %	3,0 %
Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz @ f_s = 48 kHz re 1 kHz	±0,09 dB	±0,09 dB

Kopfhörer

Steckverbinder	2 x Klinke 6,3 mm	
Ausgangsimpedanz	0,3 Ω	
DC-fähig	Ja	
Galvanische Trennung, Ein-/Ausgang	Ja	
Galvanische Trennung, kanalweise	Nein	
Auflösung	24 Bit	
Entzerrung	FF, DF, ID, USR und IIR-Filter	
Maximalspannung	12,5 V_p	
Maximalpegel	21,94 dB(V) 120 dB_{SPL} (mit HEAD entzerrten Kopfhörern)	
Maximale Ausgangsleistung je Kanal	1,2 W	
Ausgangsbereich	94 dB_{SPL}	114 dB_{SPL}
Spannungsbereich	0,707 V_p	7,07 V_p
S/N	99 dB(A)	103 dB(A)
Übersprechen Ausgang auf Ausgang bei 1 kHz	-101 dB	-92 dB
THD+N bei 1 kHz	-91 dB	-93 dB
AC-Genauigkeit bei 1 kHz	1,5 %	1,5 %
Frequenzgang 20 Hz bis 20 kHz @ f_s = 48 kHz re 1 kHz	±0,09 dB	±0,09 dB

DIGITALE EIN-/AUSGÄNGE

AES/EBU

Steckverbinder	2 x XLR 3-pol.
AES Out Synchronisation	32 kHz, 44,1 kHz, 48 kHz
AES In Synchronisation	32 kHz, 44,1 kHz, 48 kHz

Optisch

ADAT	gemäß Alesis Corp.
S/PDIF	gemäß IEC 60958
Optisch Out Synchronisation	32 kHz, 44,1 kHz, 48 kHz
Optisch In Synchronisation	32 kHz, 44,1 kHz, 48 kHz

HEAD acoustics® ist eine eingetragene Marke.
USB-C, -A® sind eingetragene Marken des *USB Implementers Forum, Inc.*
LEMO® ist eine eingetragene Marke der *LEMO S.A.*
Windows® ist eine eingetragene Marke der *Microsoft Corporation.*
ADAT® ist eine eingetragene Marke der *Alesis Corporation.*
TOSLINK® ist eine eingetragene Marke der *Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation.*

HEAD acoustics

Kontakt

Ebertstraße 30a
52134 Herzogenrath, Germany
Tel.: +49 2407 577-0
E-Mail: sales@head-acoustics.com
Website: www.head-acoustics.com