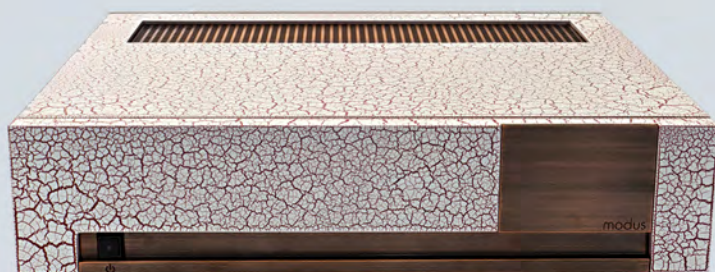


modus audio

The Timeless Journey of Pure Sound

Modus Audio SPA01 Power Amplifier





Die Modus Audio Systems Philosophie

Anhören des Originals

Was soll ein Verstärker genau tun? Das Eingangssignal verstärken, nicht mehr und nicht weniger. Modus Audio Systems hat, nach jahrzehntelanger Erfahrung im Bereich der Audio-Elektronik, aber vor allem durch das Hören von Musik, ein Ausgangspunkt: Anhören des Originals. Nichts sollte zwischen der Aufnahme und dem Ohr des Hörers stehen. Nur dann kann man die Wiedergabe in vollem Umfang genießen, so wie sie von Künstler und Tontechniker leidenschaftlich und kunstvoll aufgenommen wurde. Die Signalverarbeitung sollte so einfach wie möglich und in so wenigen Schritten wie möglich erfolgen. Einstein sagte einmal: "Alles sollte so einfach wie möglich gemacht werden, aber nicht einfacher". Wir bauen die Bedingungen (sprich: Gehäuse und Stromversorgungsschaltungen) so komplex, dass eine "einfache" Schaltung so gut wie möglich funktionieren kann. Das bedeutet, dass unsere Geräte weder etwas hinzufügen noch weglassen. Das ist unser Ziel.

Konstruktion

Wir konzentrieren uns auf dem Markt für hochwertige Audiogeräte, bei denen nicht nur die perfekte Klangwiedergabe im Vordergrund steht, sondern auch die handwerkliche Verarbeitung bis ins kleinste Detail. Jedes sorgfältig ausgewählte Bauteil und alle Halbfabrikate, tragen unsere Handschrift. Modus Audio verfügt über eine hochmodern ausgestattete Werkstatt mit eigenen CNC-gesteuerten Dreh- und Fräsmaschinen, CAD-CAM-Software, einer Bestückungsmaschine, einem Reflow-Ofen und mehr. Spezialisierte Unternehmen, die wir sorgfältig auswählen und mit denen wir eng zusammenarbeiten, führen bestimmte Teile des Produktionsprozesses aus - wie z.B. hochwertige Oberflächenbehandlungen und die Herstellung von kundenspezifischen Holzgehäusen, je nach den Anforderungen des Endverbrauchers. Die gesamte manuelle Endmontage findet in unserem eigenen Unternehmen statt.

Individualität

Die Philosophie von Modus Audio Systems ist wenn Sie sich entscheiden Modus Audio anzuhören, Sie auch gehört werden sollten. Sie entscheiden, wie Ihr Gerät fertiggestellt werden soll. Soll das Holz in einer bestimmten Farbe lackiert werden, oder wünschen Sie eine exotische Holzart, Kunststoff oder sogar eine spezielle Metallschicht auf Holz? Modus Audio wird Ihren Wunsch exklusiv für Sie realisieren. So können Sie Ihr Gerät an Ihr eigenes Interieur anpassen. Optimale Individualisierung durch direkte Kommunikation zwischen Modus Audio und dem Hörer. Kurz: Sound*S* like perfection in optima forma.

Zukunft (Musik)

Modus Audio ist der Meinung, dass seine Geräte ihren Wert nicht verlieren sollten. Abgesehen von der Zuverlässigkeit, die für uns selbstverständlich ist, sind alle unsere Geräte modular aufgebaut. Dies hat nicht nur audiotechnische Vorteile, sondern ermöglicht es uns auch, Ihre Geräte bei Bedarf mit neuen technologischen Entwicklungen auf dem neuesten Stand zu halten. Über den Modus-Link ist eine Fernsteuerung über die Hausautomation möglich oder ein Techniker kann den Verstärker diagnostizieren, aber er verbindet auch alle (zukünftigen) Modus-Geräte, so dass die gesamte Modus Kette verbunden ist und zentral gesteuert oder eingesehen werden kann.

Ideale Verstärkung

Jahrelange praktische Erfahrung im Design von Audio-schaltungen haben zu unserer Philosophie geführt: einfache Verstärkung unter idealen Bedingungen zu schaffen. Dieses Engagement geht über das elektronische Design hinaus. Wir prüfen auch bewusst die mechanischen Eigenschaften der verschiedenen Materialien, um optimale Ergebnisse zu erzielen.

modus audio



The Timeless Journey of Pure Sound

Produktzusammenfassung

Der SPA01, Stereo Power Amplifier

bietet eine minimalistische Lösung mit maximalen Ergebnissen. Alle Verstärkerstufen des SPA01 werden einzeln mit gefilterten Versorgungsspannungen versorgt. Besonderes Augenmerk haben wir auf die Steuerstufen gelegt. Sie sind auf einzigartige Weise implementiert und bieten eine sehr stabile und lineare Übertragung zu den Endstufen. Alle Widerstände, Kondensatoren, angepassten Transistoren und MOSFETs werden während des Designprozesses und beim Einkauf sorgfältig ausgewählt und sind von höchster Qualität.

MOSFET

Die Wahl der einzelnen Verstärker Komponenten hängt ganz von Ihre zu erfüllenden Aufgabe ab. Dass kann ein Transistor, ein FET oder sogar eine Röhre sein, wenn es nötig ist.

Der SPA01 hat MOSFETs als Ausgangsstufen.

Die MOSFETs ermöglichen dem SPA01 eine ideale Übertragung des angebotenen Eingangssignals an die Lautsprecher.

Chassis

Die mechanische Konstruktion des SPA01 ist einzigartig. Der SPA01 hat ein Mehrfach-Subchassis, das aus drei Chassis Teilen besteht und gedämpft zueinander montiert ist. Die Metallteile werden zwei- oder sogar dreifach Oberflächen veredelt: verkupfern, verchromen oder mit einer speziellen (farbigen) Beschichtung versehen.

Die Pufferkondensatoren sind separat abgeschirmt und getrennt vom Transformatorgehäuse montiert.

Dies gilt auch für die Verstärkerelektronik.

Das extrem steife Gehäuse wird durch speziell geformte Halterungen zusammengefügt und die Verkabelung erfolgt in geformten Kanälen im Chassis.

Das Gehäuse ist aus MDF oder (je nach Wunsch) aus Naturholz gefertigt. Optional können exotische Furniere als Veredelung gewählt werden. Wir erreichen ein geräuscharmes Chassis durch strategische Dämpfung im Gehäuse. Durch all diese Maßnahmen minimieren wir störende mechanische Schwingungen (Mikrofonie) und elektromagnetische Einflüsse.

Stabilität

Seine Stabilität beruht auf seinem Motor: Zwei speziell angefertigte 500VA-Transformatoren werden durch sehr hochwertige Kondensatoren mit einer Gesamtkapazität von 88000µF gepuffert. Das Ergebnis ist ein extrem stabiler Verstärker mit einer felsenfesten Ausgangsleistung von 2x60 Watt an 8Ω oder 2x120 Watt an 4Ω.

Frequenz und Linearität der Phase

Besonderes Augenmerk haben wir auf die Bandbreite des SPA01 gelegt, wobei der -3dB Punkt passiv auf 300kHz festgelegt wurde. Infolgedessen ist der Verstärker zwischen 10Hz und 100kHz linear, mit einer Abweichung von kaum 0,1dB. Dadurch werden Phasenverschiebungen im Audiobereich vermieden.

Kondensatoren

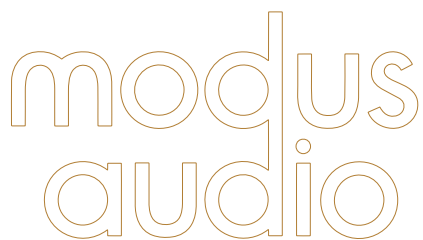
Kondensatoren beeinflussen immer den Klang im Signalweg. Aber auch dank der MOSFETs als Ausgangsstufen kann der SPA01 ohne komplexe (und potenziell verzerrende) DC-Offset Kompensation arbeiten. Um Gleichstrom Einflüsse von außen zum Verstärker herauszufiltern, hat der SPA01 nur einen einzigen Kondensator im Signalweg.

Ansonsten ist er zu 100% Gleichstrom gekoppelt.

modus audio



The Timeless Journey of Pure Sound



Technische Spezifikationen SPA01 Power Amplifier

Spezifikationen Signalverarbeitung:

Maximale Leistung 8 Ω /1kHz	60W
Maximale Leistung 4 Ω /1kHz	120W
Maximale Ausgangsspannung (RMS)	22V
Verstärkung	26dB
Eingangsspannung voller Leistung (26dB)	1,1V
Frequenzbereich (0,1dB $\approx$ -3dB)	10Hz $\approx$ 300kHz
THD + Noise 1kHz volle Leistung	< 1%
THD + Noise 1kHz 5W	< 0,08%
Signal/Rauschverhältnis	> 90dB
DC Offset	< 0,05V
DC Ausgangsschutz	> 2VDC

Spezifikationen Stromverbrauch:

Betriebsspannung	220 $\approx$ 230VAC (EU)
Sicherung	3,15AT
Stromverbrauch bei 2 $\times$ 120W	440W
Stromverbrauch im Leerlauf	38W
Stromverbrauch im Standby	< 1W

Thermischer Schutz:

Temperatur Kühlkörper Ruhezustand	42 °C
Temperatur Kühlkörper Warnung	70 °C
Thermische Abschaltung	80 °C

Abmessungen:

LxBxH	450 $\times$ 423 $\times$ 112mm
Gewicht	34kg

modus audio

The Timeless Journey of Pure Sound

Modus Audio SPR01 Pre Amplifier



modus audio



The Timeless Journey of Pure Sound

Produktzusammenfassung

Der SPR01, Stereo Pre Amplifier

ermöglicht den Anschluss von Quellen mit unterschiedlicher Stärke und Impedanz angeschlossen werden können.

Die Verstärkermodule basieren auf einem vollständig symmetrischen Aufbau in einer Kombination aus FETs und bipolaren Transistoren.

Bandbreite und Linearität spielen dabei eine wichtige Rolle.

Dadurch ist das Phasenverhalten des Vorverstärkers linear, was zu der extremen Räumlichkeit und dem Live-3D-Gefühl dieses Verstärkers beiträgt.

Lautstärkeregelung

Die Lautstärke- und Pegelregler befinden sich elektrisch zwischen den beiden Verstärkerstufen um den Signalweg so kurz wie möglich zu halten.

Die eigentliche Steuerung erfolgt über eine Welle, die über spezielle spielfreie Kreuzkupplungen zur Frontplatte geführt wird. Das sorgt für maximale Sensibilität bei der manuellen Einstellung der Lautstärke.

Wenn Sie die Fernbedienung verwenden, sind diese Regler motorisiert.

Elektromagnetische Abschirmung

Die elektromagnetische Abschirmung von Stromversorgungen und Verstärkerelektronik wird strategisch eingesetzt, um störende Einflüsse von elektromagnetischen Feldern zu vermeiden.

Alle Gehäuse, in denen die verschiedenen elektronischen Schaltkreise untergebracht sind, werden mit einer schützenden Kupferschicht überzogen.

Danach folgt eine Lackschicht, die das Kupfer vor Korrosion und Alterung schützt.

Stabilität

Die Stromversorgung ist in vier separate und vollständig getrennte Schaltkreise aufgeteilt, die wiederum die vier separaten Verstärkerstufen speisen, aus denen der Vorverstärker besteht. Dies geschieht über extrem stabile und speziell gefilterte Versorgungsleitungen.

Die Gehäuse der vier Transformatoren sind separat abgeschirmt und von der Stromversorgungselektronik getrennt. Diese befinden sich in der Nähe der separat abgeschirmten Verstärkermodule.

Das Ergebnis sind Versorgungsleitungen, die direkt an der Verstärkerelektronik anliegen.

Komponenten

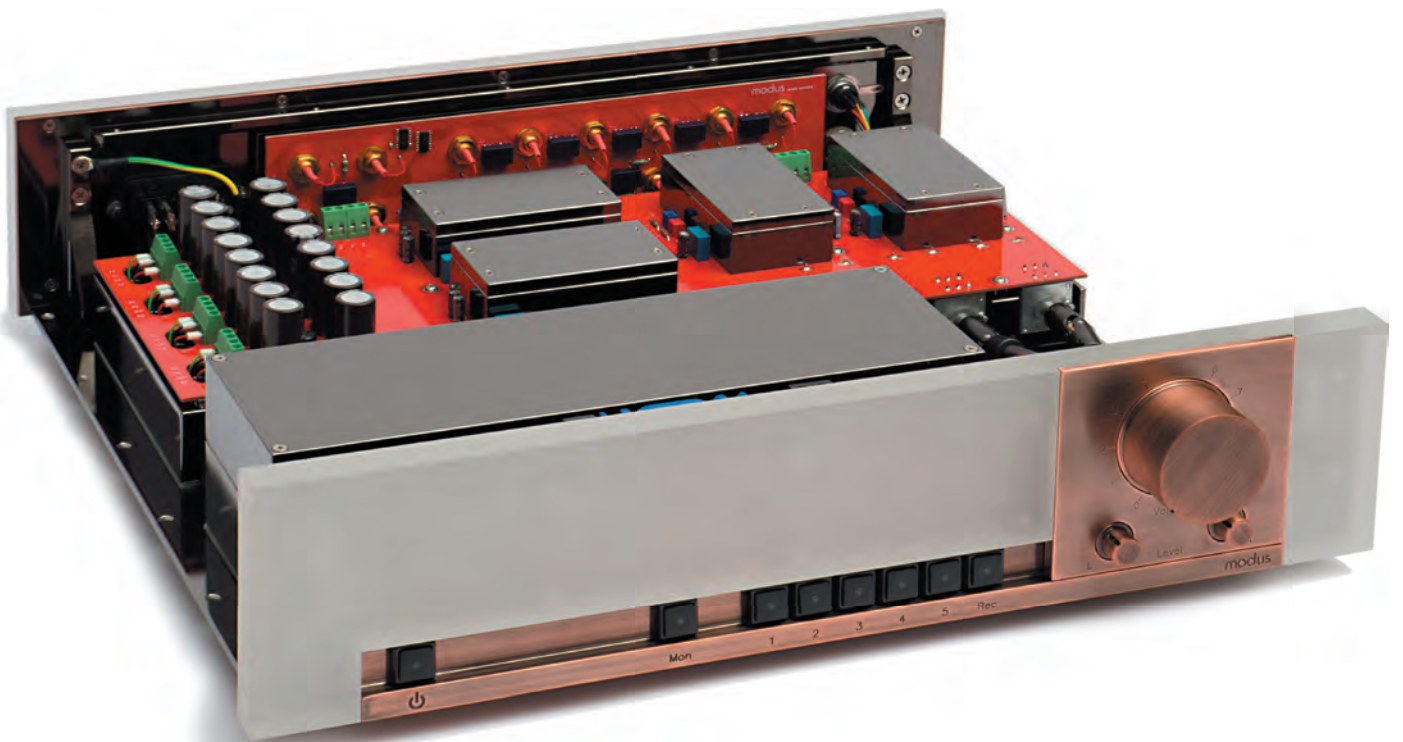
Spezielle Komponenten werden äußerst sorgfältig ausgewählt, um optimale Eigenschaften für ihre spezifische Aufgabe zu erhalten.

Die Transistoren werden manuell aufeinander abgestimmt, um die symmetrischen Eigenschaften so genau wie möglich zu halten. Die mikroprozessor gesteuerte Steuerung verfügt über eine Schutzfunktion, die verschiedene Parameter überwacht. Wenn zum Beispiel die Temperatur im Verstärker einen kritischen Wert erreicht, wird ein Warnsignal ausgegeben oder das Gerät schaltet sich bei Bedarf ab.

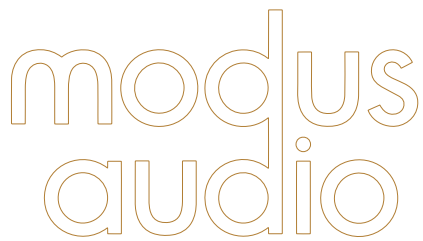
Chassis

Die mechanische Konstruktion des SPR01 ist, wie die des SPA01 Endverstärkers, eine weitreichende mechanische Konstruktion, in der die Elektronik strategisch positioniert ist. Auch hier verwenden wir Subchassis Teile, die durch einen hitzebeständigen Silikonkautschuk akustisch von der Bodenplatte getrennt sind. Ansonsten sind das Chassis und der Aufbau des Vorverstärkers praktisch identisch aufgebaut wie der Endverstärker. Selbstverständlich sind die Außenmaße völlig identisch.

modus audio



The Timeless Journey of Pure Sound



Technische Spezifikationen SPR01 Pre Amplifier

Spezifikationen Signalverarbeitung:

Ausgangsspannung bei 2V Eingang (RMS)	12V
Verstärkung	15dB
Maximale Eingangsspannung	2V
Frequenzbereich (0,1dB $\approx$ -3dB)	0Hz $\approx$ -300kHz
THD + Noise 1kHz	< 0,05%
Signal/Rauschverhältnis	> 90dB

Spezifikationen Stromverbrauch:

Betriebsspannung	220 $\approx$ 230VAC (EU)
Sicherung	1AT
Stromverbrauch	10W
Stromverbrauch im Stand-by	< 1W

Thermischer Schutz:

Betriebstemperatur	42 °C
Warnungtemperatur	50 °C
Thermische Abschaltung	60 °C

Abmessungen:

LxBxH	450×423×112mm
Gewicht	25kg

modus audio

The Timeless Journey of Pure Sound

Modus Audio DAC01 Digital Analog Converter



modus audio



The Timeless Journey of Pure Sound

Produktzusammenfassung

Der DAC01, Digital Audio Converter,

wurde nur zu einem einzigen Zweck entwickelt: um die ursprüngliche analoge Informationen wieder herzustellen, die zum Zeitpunkt der Aufnahme vorhanden waren. Dabei geht es nicht nur um die Dekodierung digitaler Informationen, sondern auch darum, was davor und danach mit dem umgewandelten Signal geschieht. Zunächst einmal muss der Dekodierungsprozess unter möglichst idealen Bedingungen stattfinden. Das digitale Signal wird zunächst aufbereitet und von aller anderen Elektronik getrennt. Dann erfolgt die Dekodierung durch zwei spezielle Chips, nämlich den PCM1794, der in unseren Ohren die realistischste Wiedergabe bietet. Das liegt aber auch daran, dass er keine Software-Steuerung (d.h. einen externen Mikroprozessor) benötigt. Dadurch, dass diese Chips mit völlig getrennten und gefilterten Versorgungskreisen ausgestattet sind, können sie ihre Arbeit ungestört verrichten, ohne dass sich die digitalen und analogen Schaltungen gegenseitig beeinflussen. Das analoge Signal wird dann auf der Grundlage unserer Elektronik verarbeitet wie zum Beispiel in unseren Verstärkern.

Chassis

Wie bei unseren Verstärkern ist die mechanische Konstruktion des DAC01 eine weitreichende Konstruktion, in der die Elektronik strategisch positioniert ist. Auch hier verwenden wir Subchassis Teile, die durch einen hitzebeständigen Silikonkautschuks akustisch von der Bodenplatte getrennt sind. Ansonsten ist das Chassis und der Aufbau des DA-Wandlers nahezu identisch mit unseren Verstärkern aufgebaut. Auch die Außenmaße sind völlig identisch. Das Gehäuse ist aus MDF oder (auf Wunsch) aus Naturholz gefertigt. Optional können exotische Furniere als Veredelung gewählt werden. Ein geräuscharmes Chassis erreichen wir durch strategische Dämpfung im Gehäuse. Mit all diesen Maßnahmen minimieren wir störende mechanische Schwingungen (Mikrofonie) und elektromagnetische Einflüsse.

Elektromagnetische Abschirmung

Die elektromagnetische Abschirmung aller digitalen und analogen Schaltkreise wird strategisch eingesetzt, um störende Einflüsse elektromagnetischer Felder zu vermeiden.

Alle Gehäuse, in denen die verschiedenen elektronischen Schaltungen untergebracht sind, sind mit einer schützenden Kupferschicht überzogen.

Darauf folgt eine Lackschicht zum Schutz des Kupfers vor Korrosion und Alterung.

Stromversorgung

Die Stromversorgung ist in separate und vollständig getrennte Schaltkreise aufgeteilt, die wiederum die separaten digitalen und analogen Schaltkreise speisen, aus denen der DA-Wandler besteht.

Dies geschieht über extrem stabile und speziell gefilterte Versorgungsleitungen. Die Gehäuse der fünf Transformatoren sind separat geschirmt und von der Stromversorgungs elektronik getrennt.

Diese befinden sich in der Nähe der getrennt geschirmten Digital- und Analog Module.

Das Ergebnis sind Versorgungsleitungen, die direkt an den verschiedenen Schaltungen anliegen.

Komponenten

Spezielle Komponenten werden äußerst sorgfältig ausgewählt, um optimale Eigenschaften für ihre spezifische Aufgabe zu erhalten.

Die Transistoren werden manuell aufeinander abgestimmt, um die symmetrischen Eigenschaften so genau wie möglich zu halten.

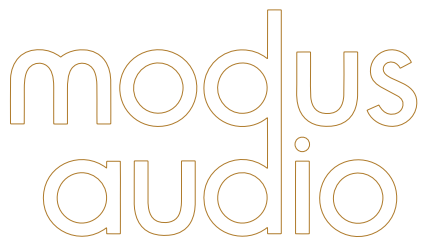
Die mikroprozessorgesteuerte Steuerung verfügt über eine Schutzfunktion, die verschiedene Parameter überwacht.

Wenn zum Beispiel die Temperatur im DA-Wandler einen kritischen Wert, erreicht, wird ein Warnsignal ausgegeben oder das Gerät schaltet sich bei Bedarf ab.

modus audio



The Timeless Journey of Pure Sound



Technische Spezifikationen DAC01 DA Converter

Spezifikationen Signalverarbeitung:

Maximale Ausgangsspannung (RMS)	2V
Frequenzbereich (0,1dB $\approx$ -3dB)	10Hz $\approx$ 80kHz
THD + Noise 1kHz	< 0,05%
Signal/Rauschverhältnis	> 90dB
Akzeptierte sample rates	32; 44,1; 48; 88,2; 96; 176,4; 192kHz
Maximale bit Tiefe	24 bits

Spezifikationen Stromverbrauch:

Betriebsspannung	220 $\approx$ 230VAC (EU)
Sicherung	1AT
Stromverbrauch	10W

Anschlüsse:

2 x S/PDIF (COAX)
2 x S/PDIF (BNC)
2 x I2S (HDMI)
1 x USB

Thermischer Schutz:

Betriebstemperatur	42 °C
Warnungtemperatur	50 °C
Thermische Abschaltung	60 °C

Abmessungen:

LxBxH	450×423×112mm
Gewicht	25kg



The Timeless Journey of Pure Sound



modus
audio

Modus Audio Systems B.V.
Sporstraat 17
NL-6241 CL Bunde
Niederlande
info@modusaudio.com
www.modusaudio.com