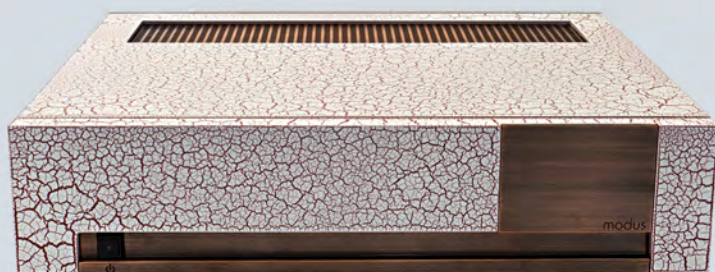


modus audio

The Timeless Journey of Pure Sound

Modus Audio SPA01 Power Amplifier





De Modus Audio Systems Filosofie

Luisteren naar het origineel

Wat moet een versterker precies doen? Het ingangssignaal versterken — niets meer, niets minder. Modus Audio Systems heeft, na decennialange ervaring in audio-elektronica en vooral door intensief luisteren naar muziek, één uitgangspunt: Luisteren naar het origineel. Niets mag tussen de opname en het oor van de luisteraar staan. Alleen dan kan men optimaal genieten van de weergave zoals die met passie en vakmanschap is vastgelegd door de artiest en opnametechnicus. De signaalverwerking moet daarom zo eenvoudig mogelijk zijn, met zo weinig mogelijk stappen. Einstein zei het al: "Everything should be made as simple as possible, but no simpler." Wij creëren de omstandigheden — denk aan voedingen en behuizing — complex genoeg om een eenvoudige schakeling optimaal te laten presteren. Onze apparatuur voegt niets toe en laat niets weg. Dat is ons streven.

Bouwkwiteit

Wij benaderen de markt van hoogwaardige audioapparatuur niet alleen met een focus op perfecte geluidswaardigheid, maar ook met oog voor vakmanschap tot in de kleinste details. Elk minutieus geselecteerd onderdeel en alle halffabricaten, dragen onze handtekening. Modus Audio Systems beschikt over een ultramodern uitgeruste werkplaats met eigen CNC gestuurde draai- en freesmachines, CAD CAM software, een pick-and-place machine, een reflow oven en meer. Gespecialiseerde bedrijven, die we met zorg hebben geselecteerd en waarmee we intensief samenwerken, voeren specifieke onderdelen van het productieproces uit - zoals hoogwaardige oppervlaktebehandelingen en de productie van houten behuizingen op maat, afhankelijk van de wens van de eindgebruiker. De volledige manuele eindassemblage vindt plaats in ons eigen bedrijf.

Individualiteit

De filosofie van Modus Audio Systems is dat wanneer u kiest voor luisteren met Modus Audio, er óók naar u moet worden geluisterd. U bepaalt zelf hoe uw apparaat wordt afgewerkt. Wenst u een specifieke kleur voor de houtafwerking, een exotische houtsoort, kunststof of zelfs een speciale metaallaag op hout? Modus Audio realiseert uw wens exclusief voor u. Zo stemt u uw apparatuur volledig af op uw eigen interieur. Ultiem maatwerk, mogelijk gemaakt door rechtstreekse communicatie tussen Modus Audio en de luisteraar. Kortom: SoundS like perfection in optima forma.

Toekomst(muziek)

Modus Audio vindt dat haar apparatuur zijn waarde niet mag verliezen. Betrouwbaarheid beschouwen we als vanzelfsprekend, maar daarnaast zijn al onze apparaten modulair opgebouwd. Dit biedt niet alleen audiotechnische voordelen - het stelt ons ook in staat om uw apparaat, indien gewenst, actueel te houden bij nieuwe technologische ontwikkelingen. Via de Modus link is externe bediening via domotica systemen mogelijk, en kan een technicus op afstand een diagnose stellen van de versterker. Bovendien worden alle huidige en toekomstige Modus apparaten onderling verbonden via dit systeem, zodat de volledige Modus keten centraal kan worden aangestuurd en gemonitord.

Ideaal versterken

Jarenlange praktijkervaring in het ontwerpen van audioschakelingen heeft geleid tot onze filosofie: simpele versterking onder ideale omstandigheden creëren. Dit streven gaat verder dan alleen het elektronische ontwerp. We nemen ook bewust de mechanische eigenschappen van diverse materialen onder de loep om tot een optimaal resultaat te komen.

modus audio



The Timeless Journey of Pure Sound

Product samenvatting

De SPA01, Stereo Power Amplifier

biedt een minimalistische oplossing met een maximaal resultaat. Alle versterkertrappen worden individueel gevoed met gefilterde voedingsspanningen. De stuurtrappen zijn op unieke wijze ontworpen, wat resulteert in een uiterst stabiele en lineaire overdracht naar de eindtrappen. Alle weerstanden, condensatoren, gematchte transistors en MOSFET's zijn zorgvuldig geselecteerd tijdens het ontwerpproces en bij de inkoop en zijn van de allerhoogste kwaliteit.

MOSFET

De keuze van elk versterkeronderdeel is volledig gebaseerd op de functie die het moet vervullen. Dat kan een transistor zijn, een FET, of zelfs een buis, als dat het beste resultaat oplevert.

De SPA01 maakt gebruik van MOSFET's als eindtrappen. Hierdoor wordt een ideale overdracht van het ingangssignaal naar de luidsprekers gerealiseerd.

Chassis

De mechanische opbouw van de SPA01 is uniek in zijn soort. Het toestel beschikt over een meervoudig subchassis, opgebouwd uit drie afzonderlijke delen, die gedempt ten opzichte van elkaar zijn gemonteerd.

De metalen delen ondergaan twee of zelfs drie lagen oppervlaktebehandeling — zoals verkopering, verchroming of een speciale (gekleurde) coating.

De buffercondensatoren zijn afzonderlijk afgeschermd en fysiek gescheiden van het transformatorchassis gemonteerd, net als de versterkerelektronica zelf.

De uiterst rigide behuizing is samengesteld uit speciaal gefreesde beugels, en de interne bekabeling is zorgvuldig gelegd in gefreesde goten binnen het chassis.

De behuizing is vervaardigd uit MDF of, naar wens, massief natuurhout.

Als finishing touch kunnen optioneel exotische fineerlagen worden toegepast.

Een geluidsdood chassis wordt gerealiseerd door strategische demping aan de binnenzijde van de kast. Dankzij deze maatregelen worden storende mechanische trillingen (microfonie) en elektro-magnetische invloeden tot een minimum beperkt.

Stabiliteit

Aan de basis van de stabiliteit ligt het hart van de SPA01: twee speciaal vervaardigde 500VA trafo's.

Deze worden gebufferd door hoogwaardige condensatoren met een totale capaciteit van 88000µF.

Het resultaat is een uiterst stabiele versterker met een rotsvast uitgangsvermogen van 2×60 Watt bij 8Ω of 2×120 Watt bij 4Ω.

Frequentie en fase lineariteit

De bandbreedte van de SPA01 heeft onze bijzondere aandacht gekregen. Het -3dB-punt is passief op 300kHz vastgelegd, waardoor de versterker uitzonderlijk lineair presteert tussen 10Hz en 100kHz, met een afwijking van slechts 0,1dB.

Hierdoor zijn faseverschuivingen in het audio bereik uitgesloten.

Condensatoren

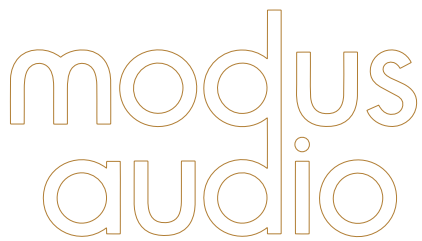
Condensatoren beïnvloeden altijd het geluid in de signaalweg. Dankzij het gebruik van MOSFET's als eindtrappen, kan de SPA01 functioneren zonder complexe (en mogelijk vervormende) DC-offset compensatie. Om DC-componenten van buitenaf te filteren, is er slechts één condensator opgenomen in de signaalweg.

Voor het overige is de SPA01 volledig DC-gekoppeld.

modus audio



The Timeless Journey of Pure Sound



Technische Specificaties SPA01 Power Amplifier

Specificaties signaalverwerking:

Maximaal vermogen 8Ω/1kHz	60W
Maximaal vermogen 4Ω/1kHz	120W
Maximale uitgangsspanning (RMS)	22V
Versterking	26dB
Ingangsspanning vol vermogen (26dB)	1,1V
Frequentiebereik (0,1dB ≈ -3dB)	10Hz ≈ 300kHz
THD + Noise 1kHz vol vermogen	< 1%
THD + Noise 1kHz 5W	< 0,08%
Signaal/Ruisverhouding	> 90dB
DC Offset	< 0,05V
DC Uitgangsbeveiliging	> 2VDC

Specificaties stroomverbruik:

Bedrijfsspanning	220 ≈ 230VAC (EU)
Zekering	3,15AT
Stroomverbruik bij 2×120W	440W
Stroomverbruik in ruststand	38W
Stroomverbruik bij stand-by	< 1W

Thermische beveiliging:

Temperatuur koellichaam ruststand	42 °C
Temperatuur koellichaam waarschuwing	70 °C
Thermische uitschakeling	80 °C

Afmetingen:

LxBxH	450×423×112mm
Gewicht	34kg

modus audio

The Timeless Journey of Pure Sound

Modus Audio SPR01 Pre Amplifier



modus audio



The Timeless Journey of Pure Sound

Product samenvatting

*De SPR01, Stereo **P**re **A**mplifier*

zorgt ervoor dat bronnen van verschillende sterkte en impedantie aangesloten kunnen worden.

De versterker modules zijn gebaseerd op een volledig symmetrische opbouw in een combinatie van FETs en bipolaire transistors.

Bandbreedte en lineariteit spelen hierin een belangrijke rol.

Hierdoor wordt het fase gedrag van de voorversterker lineair hetgeen medebepalend is voor de extreme ruimtelijkheid en het live-3D gevoel van deze versterker.

Volumeregeling

De volumeregelaar en de niveauregelaars bevinden zich elektrisch tussen de twee versterkertrappen om de signaalweg zo kort mogelijk te houden. De daadwerkelijke bediening vindt plaats door een as welke via speciale spelingsvrije kruiskoppelingen naar het frontpaneel wordt geleid. Dit geeft een maximaal gevoelsmatige ervaring als het volume manueel wordt ingesteld.

Indien men de afstandsbediening gebruikt, dan worden deze regelaars motorisch aangestuurd.

Elektromagnetische afscherming

Elektromagnetische afscherming van voedingen en versterkerelektronica wordt strategisch toegepast om storende invloeden van elektromagnetische velden te vermijden. Alle behuizingen, waarin de verschillende elektronische circuits zijn ondergebracht, worden voorzien van een beschermende koperlaag.

Nadien volgt er een coating laag ter bescherming van het koper tegen corrosie en veroudering.

Stabiliteit

De voeding is opgedeeld in vier aparte en volledig gescheiden circuits die op hun beurt de vier gescheiden versterkertrappen voeden waaruit de voorversterker bestaat. Dit gebeurt door extreem stabiele en speciaal gefilterde voedingslijnen. De behuizingen van de vier transformatoren zijn apart afgeschermd en gescheiden van de voedingselektronica. Deze bevinden zich vlakbij de apart afgeschermd versterkermodules.

Dat resulteert in voedingslijnen die direct aanwezig zijn bij de versterkerelektronica.

Componenten

Speciale componenten worden extreem zorgvuldig geselecteerd op optimale eigenschappen voor hun specifieke taak. Transistors worden manueel gematcht om de symmetrische eigenschappen zo accuraat mogelijk te houden. De microprocessor gestuurde bediening heeft een beveiligingsfunctie die diverse parameters bewaakt.

Bijvoorbeeld als de temperatuur in de versterker een kritische waarde bereikt, wordt er een waarschuwings-signaal afgegeven of schakelt desnoods het apparaat uit.

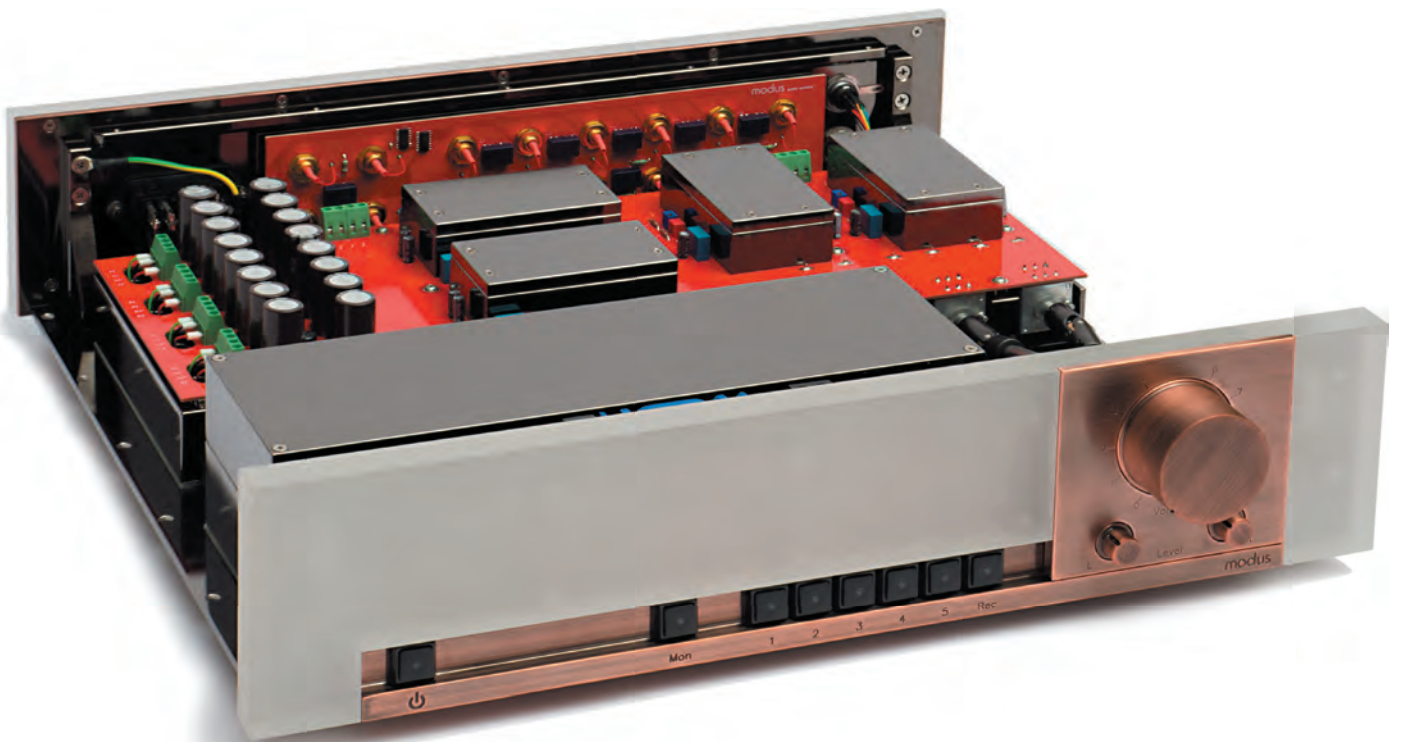
Chassis

De mechanische opbouw van de SPR01 is net zoals bij de eindversterker SPA01, een ver doorgevoerde mechanische constructie waarin de elektronica strategisch wordt gepositioneerd. Wederom maken we gebruik van de sub-chassis delen die akoestisch gescheiden worden van de bodemplaat door het aanbrengen van een hittebestendige siliconen rubber.

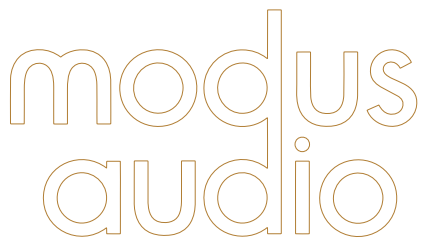
Voor het overige wordt het chassis en de opbouw van de voorversterker vrijwel hetzelfde geconstrueerd als de eindversterker.

Uiteraard zijn de buitenmaten volledig identiek.

modus audio



The Timeless Journey of Pure Sound



Technische Specificaties SPR01 Pre Amplifier

Specificaties signaalverwerking:

Uitgangsspanning bij 2V input (RMS)	12V
Versterking	15dB
Maximale ingangsspanning	2V
Frequentiebereik (0,1dB $\approx$ -3dB)	0Hz $\approx$ -300kHz
THD + Noise 1kHz	< 0,05%
Signaal/Ruisverhouding	> 90dB

Specificaties stroomverbruik:

Bedrijfsspanning	220 $\approx$ 230VAC (EU)
Zekering	1AT
Stroomverbruik	10W
Stroomverbruik bij stand-by	< 1W

Thermische beveiliging:

Temperatuur in bedrijf	42 °C
Waarschuwingstemperatuur	50 °C
Thermische uitschakeling	60 °C

Afmetingen:

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

Product samenvatting

De DAC01, Digital Analog Converter

is ontwikkeld met maar één doel; het terugbrengen van de originele analoge informatie die bij de opname aanwezig was. Dit betekent niet simpelweg het decoderen van digitale informatie, maar ook wat er vóór en na met het omgezette signaal gebeurt. Allereerst moet het decodeer proces onder de meest ideale omstandigheden plaatsvinden. Het digitale signaal wordt eerst geconditioneerd en geïsoleerd van alle overige elektronica. Daarna vindt de decoding plaats door twee dedicated chips, namelijk de PCM1794, die in onze oren de meest realistische weergave biedt. Maar ook vanwege het feit dat hij geen software aansturing nodig heeft (ofwel een externe microprocessor). Door deze chips te voorzien van volledig gescheiden en gefilterde voedingscircuits, kunnen deze ongestoord hun werk doen zonder dat de digitale en analoge circuits elkaar beïnvloeden. Vervolgens ondervindt het analoge signaal de verwerking gebaseerd op onze elektronica zoals in onze versterkers.

Chassis

De mechanische opbouw van de DAC01 is net zoals bij onze versterkers, een ver doorgevoerde constructie waarin de elektronica strategisch wordt gepositioneerd. Wederom maken we gebruik van sub-chassis delen die akoestisch gescheiden worden van de bodemplaat door het aanbrengen van een hittebestendige siliconen rubber. Voor het overige wordt het chassis en de opbouw van de DA-converter vrijwel hetzelfde geconstrueerd als onze versterkers. Ook zijn de buitenmaten volledig identiek. De ombouw is vervaardigd van MDF of (naar wens) natuurhout. Exotische fineerlagen kunnen naar keuze als een finishing-touch geselecteerd worden. Een geluidsdood chassis verkrijgen we door strategische damping in de kast. Door al deze maatregelen minimaliseren wij storende mechanische trillingen (microfonie) en elektromagnetische invloeden.

Elektromagnetische afscherming

Elektromagnetische afscherming van alle digitale en analoge circuits wordt strategisch toegepast om storende invloeden van elektromagnetische velden te vermijden.

Alle behuizingen, waarin de verschillende elektronische circuits zijn ondergebracht, worden voorzien van een beschermende koperlaag.

Nadien volgt er een coating laag ter bescherming van het koper tegen corrosie en veroudering.

Voeding

De voeding is opgedeeld in aparte en volledig gescheiden circuits die op hun beurt de gescheiden digitale en analoge circuits voeden waaruit de DA-converter bestaat. Dit gebeurt door extreem stabiele en speciaal gefilterde voedingslijnen.

De behuizingen van de vijf transformatoren zijn apart afgeschermd en gescheiden van de voedingselektronica. Deze bevinden zich vlakbij de apart afgeschermd digitale en analoge modules.

Dat resulteert in voedingslijnen die direct aanwezig zijn bij de verschillende circuits.

Componenten

Speciale componenten worden extreem zorgvuldig geselecteerd op optimale eigenschappen voor hun specifieke taak.

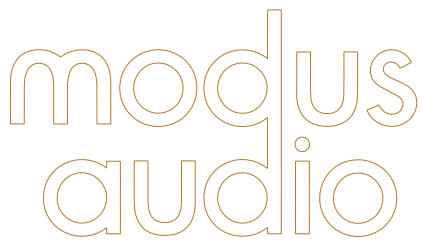
Transistors worden manueel gematched om de symmetrische eigenschappen zo accuraat mogelijk te houden.

De microprocessor gestuurde bediening heeft een beveiligingsfunctie die diverse parameters bewaakt. Bijvoorbeeld als de temperatuur in de converter een kritische waarde bereikt, wordt er een waarschuwingssignaal afgegeven of schakelt desnoods het uit.

modus audio



The Timeless Journey of Pure Sound



Technische Specificaties DAC01 DA Converter

Specificaties signaalverwerking:

Maximale uitgangsspanning (RMS)	2V
Frequentiebereik (0,1dB $\approx$ -3dB)	10Hz $\approx$ 80KHz
THD + Noise 1kHz	< 0,05%
Signaal/Ruisverhouding	> 90 dB
Geaccepteerde sample rates	32; 44,1; 48; 88.2; 96; 176,4; 192kHz
Maximale bit diepte	24 bits

Specificaties stroomverbruik:

Bedrijfsspanning	220 $\approx$ 230VAC (EU)
Zekering	1AT
Stroomverbruik	10W

Aansluitingen:

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

Thermische beveiliging:

Temperatuur in bedrijf	42 °C
Waarschuwingstemperatuur	50 °C
Thermische uitschakeling	60 °C

Afmetingen:

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
Nederland
info@modusaudio.com
www.modusaudio.com