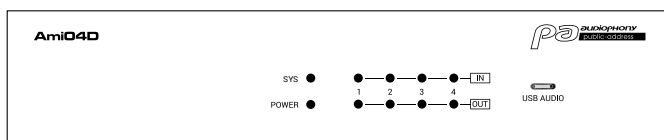


Ami04

4x4 digitale audiomatrix - DSP - PoE - 1U
4x4 digitale audiomatrix - DSP - PoE - 1U



Ami04D

4x4 digitale audiomatrix + Dante 4x4 - DSP - PoE - 1U
4x4 digitale audiomatrix + 4x4 Dante - DSP - PoE - 1U

Technische en veiligheidsadviezen

Lees de volgende technische, veiligheids- en milieुरichtlijnen aandachtig door voordat u uw apparatuur installeert en in gebruik neemt.

Technische opmerkingen

Er zijn alle redelijke maatregelen genomen op het gebied van ontwerp en techniek om te waarborgen dat deze matrices altijd naar behoren functioneren binnen de beoogde toepassing en omgeving, en dat ze voldoende ondersteuning bieden om aan alle redelijke behoeften en verwachtingen van de klanten te voldoen. Deze ondersteuning is echter onderworpen aan de volgende voorwaarden.

- Deze schakelkasten behoren tot klasse I en moeten worden geïnstalleerd met een voedingskabel die is voorzien van de vereiste aarding, om te voldoen aan de veiligheidsnormen van klasse I.
- Deze matrices moeten altijd door bekwaam en gekwalificeerd personeel worden geïnstalleerd. Eventuele schade aan of storingen in de matrix als gevolg van fouten bij de installatie of het gebruik kunnen leiden tot het vervallen van de ondersteuning, de garantie of de prestatiegaranties.
- Deze matrijzen mogen niet worden gebruikt op plaatsen waar minderjarigen er toegang toe zouden kunnen hebben.
- Deze matrices mogen uitsluitend worden gebruikt in audiosystemen die door professionals zijn geïnstalleerd en geconfigureerd, en die bestaan uit aanvullende in- en uitgangssapparatuur waarvan de prestaties erkend zijn en die in goede staat verkeert. Elke schade aan deze matrices of elke onbevredigende prestatie ervan, die het gevolg is van ongeschikte of defecte aanvullende in- of uitgangssapparatuur, kan leiden tot het vervallen van de ondersteuning, de garantie of de prestatiegaranties.
- Deze matrices zijn bedoeld voor installatie en gebruik binnenshuis, in een gecontroleerde omgeving (vervuilingsgraad PD2), bij een omgevingstemperatuur tussen 0 °C en 40 °C. Ze zijn niet ontworpen voor gebruik op een hoogte van meer dan 2 000 meter. De installatie of het gebruik van deze matrices in omgevingen die niet aan deze limieten voldoen, kan leiden tot het vervallen van de ondersteuning, de garantie of de prestatiegaranties.
- De specifieke garantievoorwaarden vallen onder de verantwoordelijkheid van de verkoper van de matrijs.

Kennisgevingen inzake veiligheid en milieu

Opmerking: het symbool dat een bliksemschicht met een pijl in een driehoek voorstelt, is bedoeld om de gebruiker te waarschuwen voor de aanwezigheid van een niet-geïsoleerde „gevaarlijke” spanning in de behuizing van het product, waarvan de sterkte voldoende kan zijn om een risico op elektrocutie voor personen te vormen.

Opmerking: het uitroepteken in een gelijkzijdige driehoek is bedoeld om de gebruiker erop te wijzen dat deze handleiding belangrijke instructies bevat met betrekking tot veiligheid, bediening en onderhoud.

LET OP! OM HET RISICO OP BRAND OF ELEKTRISCHE SCHOKKEN TE VOORKOMEN, MAG DIT APPARAAT NIET WORDEN BLOOTGESTELD AAN REGEN OF VOCHT.



Opmerking over de omgevingstemperatuur: als deze apparatuur wordt gebruikt in een besloten ruimte of in een installatie met meerdere rekken, kan de interne omgevingstemperatuur hoger zijn dan de externe omgevingstemperatuur. In dergelijke omstandigheden is het belangrijk ervoor te zorgen dat de voor de apparatuur aangegeven maximale bedrijfstemperatuur niet wordt overschreden.

Verminderde luchtstroom: zorg ervoor dat het rek of een andere gesloten opstelling de koelluchtstroom niet belemmert die nodig is voor een veilige en betrouwbare werking van de apparatuur.

Laat tussen elke versterker een ruimte van één eenheid vrij.



Technische en veiligheidsadviezen

Belangrijke veiligheidsvoorschriften

- Lees deze instructies alstublieft door.
- Bewaar deze instructies.
- Neem alle waarschuwingen in acht.
- Volg alle instructies op.
- Gebruik dit apparaat niet in de buurt van een waterbron.
- Dompel het apparaat niet onder in water of andere vloeistoffen.
- Gebruik geen spuitbussen, schoonmaakmiddelen, ontsmettingsmiddelen of ontsmettingsgassen op, in de buurt van of in de apparatuur.
- Alleen met een droge doek afnemen.
- Blokkeer geen ventilatieopeningen. Installeer het apparaat volgens de instructies van de fabrikant.
- Plaats het apparaat niet in de buurt van warmtebronnen zoals radiatoren, ventilatieopeningen, kachels of andere apparaten (waaronder versterkers) die warmte afgeven.
- Om het risico op elektrische schokken te verminderen, moet het netsnoer worden aangesloten op een stopcontact met veiligheidsaarding.
- Breng de veiligheidsfunctie van de geaarde stekker niet in gevaar. Een geaarde stekker heeft twee pinnen en een derde aardingspin. De derde pin is bedoeld voor uw veiligheid. Als de meegeleverde stekker niet in uw stopcontact past, neem dan contact op met een elektricien om het verouderde stopcontact te laten vervangen.
- Zorg ervoor dat het netsnoer niet wordt vertrapt of beknedeld raakt, met name ter hoogte van de stekkers, de stopcontacten en op de plaats waar het uit het apparaat komt.
- Trek niet aan het snoer om het apparaat los te koppelen; gebruik in plaats daarvan de stekker.
- Gebruik uitsluitend de door de fabrikant aanbevolen accessoires.
- Koppel dit apparaat los bij onweer of wanneer het gedurende langere tijd niet wordt gebruikt.
- Laat alle onderhoudswerkzaamheden uitvoeren door een gekwalificeerde technicus. Er is een reparatie nodig als het apparaat op enigerlei wijze beschadigd is geraakt, bijvoorbeeld als het netsnoer of de stekker beschadigd is, als er vloeistof is gemorst of als er voorwerpen in het apparaat zijn gevallen, als het apparaat is blootgesteld aan regen of vocht, als het niet normaal functioneert of als het is gevallen.
- De stekker van het apparaat, oftewel de netstekker, dient als ontkoppelingsmechanisme van het elektriciteitsnet en moet na de installatie gemakkelijk toegankelijk blijven.
- Houd u aan alle geldende lokale voorschriften.
- Raadpleeg bij twijfel of vragen over de fysieke installatie van apparatuur een erkende ingenieur.

Milieuverklaring

Dit product voldoet aan de internationale richtlijnen, met name de richtlijn betreffende de beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen (RoHS) in elektrische en elektronische apparatuur, de REACH-verordening (registratie, beoordeling, autorisatie en beperking van chemische stoffen) en de richtlijn betreffende het beheer van afval van elektrische en elektronische apparatuur (AEEA). Neem contact op met de lokale autoriteiten die bevoegd zijn voor afvalbeheer om te weten te komen hoe u dit product op de juiste manier kunt recycleren of afvoeren.



EG-conformiteitsverklaring

Dit product voldoet aan alle essentiële eisen en overige specificaties zoals beschreven in de richtlijn

- 2014/53/EU (RED)
- 2014/35/EU (LVD)
- 2014/30/EU (EMC)
- 2011/65/EU (RoHS)

De volledige EU-verklaring is beschikbaar op audiophony-pa.com.

Inhoudsopgave

1 - Inleiding

2 - Beschrijving

2 - 1 - Overzicht van het apparaat

2 - 2 - Typische toepassing van het systeem

3 - De software installeren

4 - Gebruik van de software

5 - Instellingen voor het audiokanaal

5 - 1 - Invoerkanalen

5 - 2 - Expander

5 - 3 - Compressor en begrenzer

5 - 3 - 1 - Compressor

5 - 3 - 2 - Begrenzer

5 - 4 - AGC

5 - 5 - PEQ

5 - 6 - Beperking van de terugkoppeling

5 - 7 - Automixer

5 - 8 - AEC

5 - 9 - JAAR

5 - 10 - Matrix

5 - 11 - Hoogdoorlaat- en laagdoorlaatfilters

5 - 12 - Vertraging

5 - 13 - Uitgang

5 - 14 - USB-geluidskaart

6 - Menu Apparaatinstellingen

6 - 1 - Menu Bestand

6 - 2 - Apparaatinstellingen

6 - 3 - Groepsinstellingen

6 - 4 - Aansluiting en instelling van de wandpanelen AmiCTL1 en AmiCTL2

6 - 4 - 1 - OLED-schermen: AmiCTL2

6 - 4 - 2 - Bedieningspanelen: AmiCTL1

6 - 5 - Instellingen van de gebruikersinterface

6 - 5 - 1 - De app downloaden

6 - 5 - 2 - Aanpassing van de gebruikersinterface

6 - 5 - 3 - Modelkeuze

6 - 5 - 4 - Bewerkingsfuncties

7 - DANTE-instellingen

7 - 1 - Inleiding tot het DANTE-systeem

7 - 2 - Systeemvereisten voor Dante

7 - 3 - Ontwerp van het Dante-netwerk

8 - Technische gegevens

1 - Inleiding

De Ami-serie is uitgerust met verschillende essentiële functies om uw audio-installaties te vereenvoudigen. De op DSP gebaseerde audioapparatuur op afstand wordt via een computer aangestuurd, verwerkt en beheerd met behulp van de AmiControl-software. De signaalverwerking is volledig aanpasbaar.

AmiControl is een Windows-applicatie die wordt gebruikt voor het configureren en bedienen van DSP-apparatuur. AmiControl beschikt over 16 ingebouwde presets, en de modules en sequenties van elke preset kunnen flexibel worden ontworpen op basis van de behoeften van de installateur. Zodra het ontwerp klaar is, kan het worden opgeslagen voor later gebruik. De sequenties en instellingen van de ingebouwde verwerkingsmodules van AmiControl zijn zonder enige aanpassing geschikt voor de meeste toepassingsscenario's.

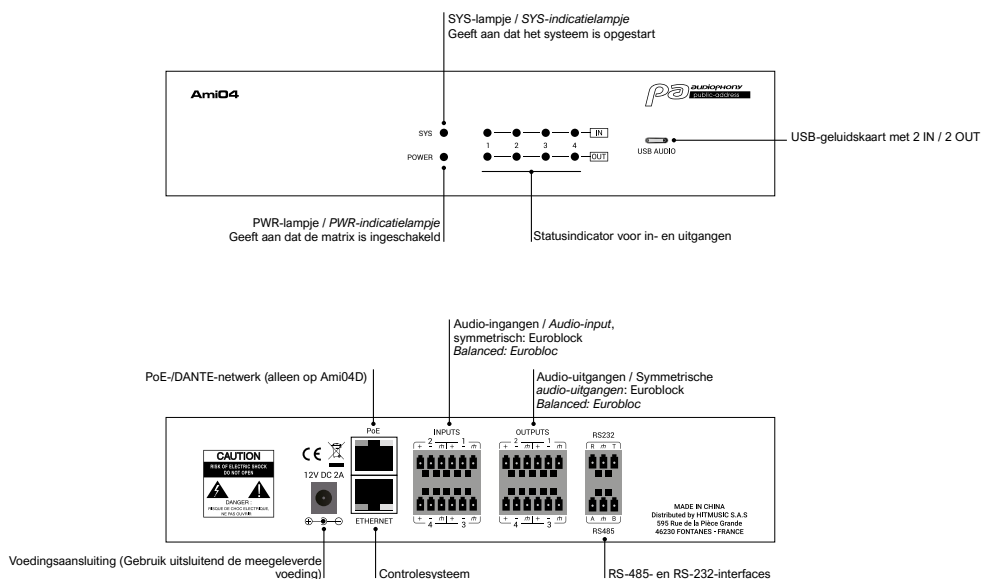
De Ami-matrices zijn compatibel met talrijke protocollen, zoals RS232, RS485, de Dante-netwerkaudiobesturing, enz. Ze kunnen worden gekoppeld aan de wandcontrollers uit dezelfde serie (AmiCTL1, AmiCTL2, AmiD2 en AmiD4). De gebruikersinterface kan worden aangepast, zodat de eindgebruiker alleen toegang heeft tot de functies die voor zijn toepassing essentieel zijn, en dit alles in een gepersonaliseerde omgeving (op de interfaces van de Nexus-serie of op zijn Android- of iOS-telefoon).

Met AmiControl hebt u toegang tot de volgende functies: audiomatrix, Automix, PEQ-filters (8 banden), delay, limiter, expander, compressie, ANC, AGC, groep, enzovoort.

Dankzij geavanceerde beveiligingsfuncties hebben eindgebruikers alleen toegang tot de bedieningselementen die door de installateur zijn geautoriseerd.

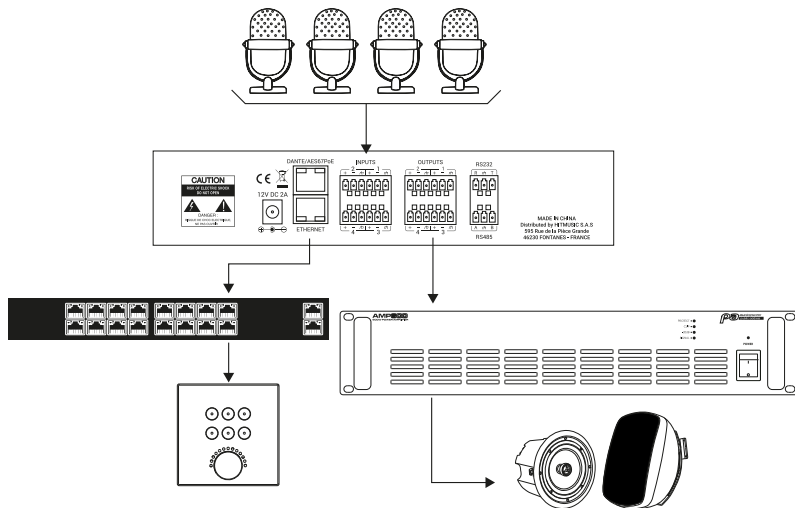
2 - Beschrijving

2 - 1 - Overzicht van het apparaat

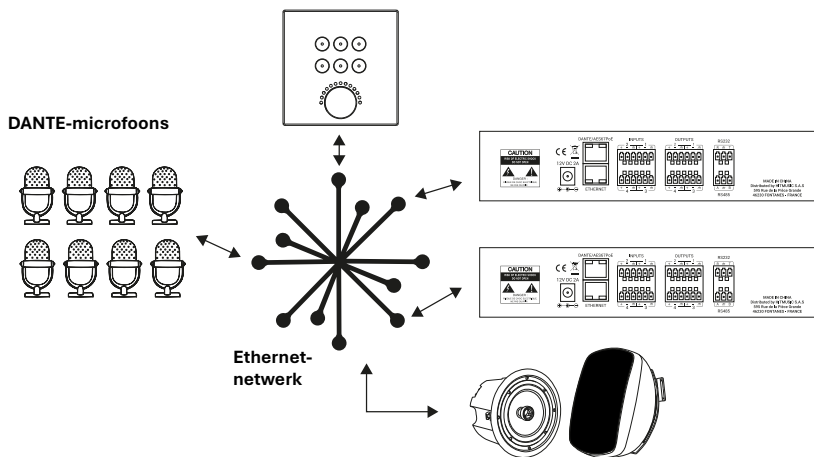


2 - 2 - Typische toepassing van het systeem

Conferentieversterkingssysteem: De processor kan worden aangesloten op een condensatormicrofoon, een lokale uitgangsversterker en een luidspreker om de signalen te verrijken en te verwerken via de luidspreker op het uitgangskanaal. Het uitgangssignaal kan ook worden doorgestuurd naar een opnameapparaat met een Dante-interface, zoals een computer met een virtuele Dante-geluidskaart. Dankzij een eenvoudig bedieningspaneel kunnen het instellen van het volume, het oproepen van scenario's en andere functies worden uitgevoerd via de UDP-besturingsprocessor.



Dante-toepassing: het Dante-netwerk overschrijdt ruimtelijke grenzen en biedt een breed scala aan toepassingsscenario's. Het maakt het mogelijk om alle apparaten die het Dante-protocol ondersteunen, op hetzelfde lokale netwerk aan te sluiten. Door twee DSP's in cascade te schakelen, ondersteunt het de aansluiting van maximaal 8 analoge microfoons en 8 Dante-microfoons. Elke processor voert een automatische mixage op het eerste niveau uit op zijn eigen microfoons, waarna een automatische mixage op het tweede niveau wordt uitgevoerd op het gemixte signaal via de automatische mixer van de hoofdprocessor. Hierdoor kunnen meer microfoons worden aangesloten om een grotere automatische mixagematrix te vormen. De werkwijze met twee niveaus van automatische mixage voldoet aan de behoeften van gangbare toepassingsscenario's.



3 - De software installeren

De matrix beschikt over geïntegreerde besturingssoftware, die snel kan worden gedownload door het IP-adres van de matrix op te roepen. Voer het IP-adres van de matrix in de adresbalk van de browser in om toegang te krijgen tot de audioprocessor, zoek de downloadlink en download de installatiesoftware naar de lokale computer om de installatie te voltooien.

Het standaard IP-adres van het apparaat is: 169.254.10.227, subnetmasker: 255.255.0.0. Voeg eerst het adres van dit netwerksegment toe aan de pc, zodat het apparaat er normaal toegang toe heeft. Zodra het apparaat is opgestart, voert u 'http://169.254.10.227/' in.

Zorg er vóór het installeren van de software voor dat de nieuwste versie van Microsoft .NET Framework op de pc is geïnstalleerd.

De nieuwste versie van de AmiControl-software en de handleiding kunnen worden gedownload op audiophony-pa.com in de rubriek 'Ami-serie matrices'.

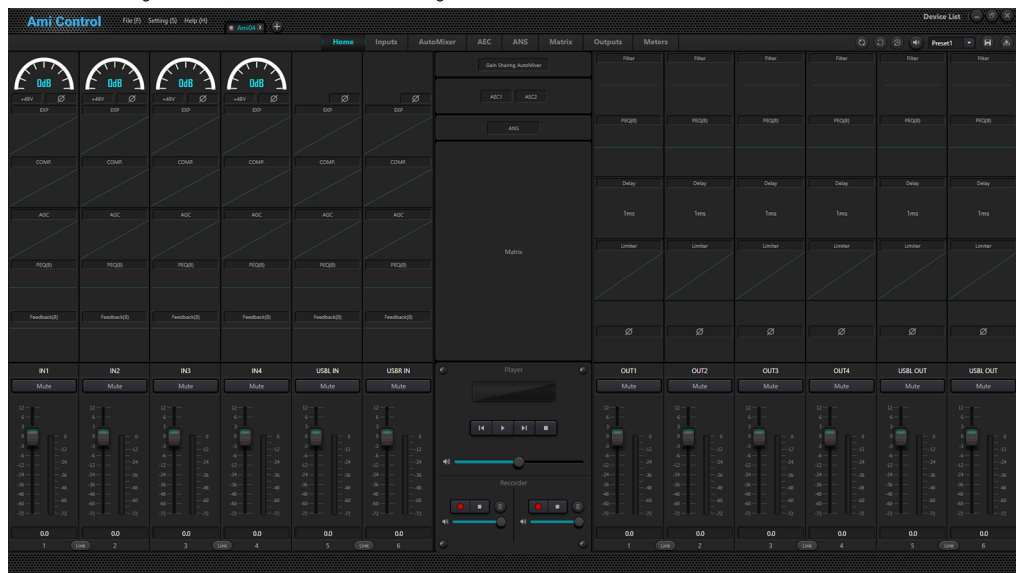
PC-end software	Download
Factory reset tool	Download
.net framework 4.0	Download
identifyCodeID	1000

Minimale systeemvereisten:

- Een Windows-pc met een processor van 1 GHz of hoger
- Windows 7 of hoger
- 1 GB beschikbare opslagruimte
- Resolutie 1024 x 768
- Kleurdiepte van 24 bits of meer
- 2 GB of meer geheugen
- Netwerkkinterface (Ethernet)
- CAT5-kabel of bestaande ethernetverbinding.

4 - Gebruik van de software

Zodra de software is geactiveerd, ziet het hoofdmenu er als volgt uit:



Nadat u de DSP-software hebt geïnstalleerd, sluit u de computer waarop de software draait rechtstreeks via een netwerkkabel aan op de DSP, of zorgt u ervoor dat beide apparaten op hetzelfde netwerk zijn aangesloten.

Open het programma en klik op de knop 'Device List' in de rechterhoek van het hoofdmenu om automatisch alle matrices in het netwerk te detecteren. Zorg ervoor dat uw computer en de matrix op hetzelfde netwerk zijn aangesloten en de juiste IP-instellingen gebruiken. Klik op 'Connect'. De gebruiker kan, afhankelijk van zijn behoeften, verbinding maken met de matrix van zijn keuze; zodra de verbinding tot stand is gebracht, gaat het 'Sys'-lampje knipperen. Een matrix ondersteunt de gelijktijdige verbinding en bediening door maximaal vier gebruikers.



1 - Hiermee kunt u een of meer matrices van hetzelfde of van verschillende modellen toevoegen.



2 - Download het aangepaste programma naar het apparaat, zodat u online bewerkingen kunt uitvoeren en bestanden kunt uploaden.

3 - In- en uitgangskanaal. Als de configuratie identiek is, kan deze naar alle kanalen worden gekopieerd.

4 - Lijst met apparaten: Alle DSP-apparaten in het netwerk bevinden zich binnen hetzelfde lokale netwerk (LAN), ook in verschillende netwerksegmenten en VLAN's.

5 - Stelt de standaardinstellingen van de scène weer in en herstelt de opgeslagen standaardconfiguratie.

6 - Terugzetten naar de fabrieksinstellingen. Hiermee wordt de standaard fabrieksconfiguratie van de matrix hersteld.

7 - Sla de voorinstelling op om de huidige configuratie in de betreffende voorinstelling op te slaan.

8 - Laad een eerder opgeslagen configuratievoorinstelling in de bijbehorende voorinstelling van de matrix.

5 - Instellingen voor het audiokanaal

Er zijn twee manieren om de kanaalinstellingen aan te passen: ten eerste kun je rechtstreeks op de ingangs- of uitgangskanaalkanalen klikken om het instellingenvenster van het kanaal te openen; ten tweede kun je met de rechtermuisknop op het kanaal klikken om het configuratievenster te openen. De eerste manier wordt gebruikt voor de volgende kanaalinstellingen:

5 - 1 - Invoerkanalen



Gevoeligheid: microfoonversterking, keuze uit 17 niveaus (0/3/6/9/12/15/18/21/24/27/30/33/36/39/42/45/48 dB).

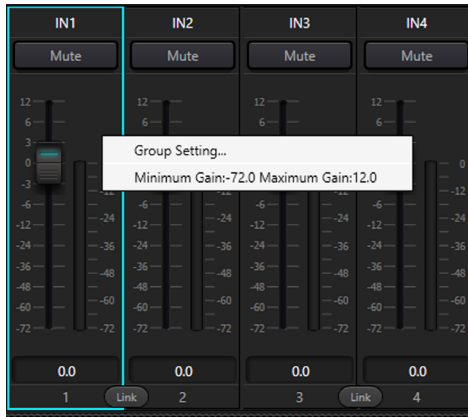
Phantom: Fantoomvoeding: Voorziet externe condensatormicrofoons van stroom; klik indien nodig op de knop. Sluit geen condensatormicrofoons aan wanneer de fantoomvoeding is ingeschakeld. Sluit de microfoons altijd aan terwijl de matrix is uitgeschakeld.

Sinus: Sinusgolf: versleep de frequentieschuifregelaar (Freq(Hz)) om een sinusgolf met de gewenste frequentie (20~20 kHz) te genereren. U kunt het uitgangsniveau (Level(dBFS)) naar wens aanpassen. Gebruik de fader om het niveau aan te passen of klik op het tekstveld om een waarde in te voeren.

Wit: Witte ruis: Bekijk deze op de frequentiespectrograaf met constante bandbreedte, die een vlak frequentiespectrum vertoont. In dit stadium zal het instellen van de frequentie mislukken, en kan het niveau worden gebruikt. Elke frequentiecomponent van de witte ruis heeft een gelijkwaardig niveau.

Roze ruis: De vermogens van de frequentiecomponenten van roze ruis zijn voornamelijk verdeeld over de midden- en lage frequentiebanden. Ze nemen af met 3 dB per octaaf in de midden- en lage frequentiebanden. In dit geval werkt de frequentie-instelling niet en kan alleen het niveau worden gebruikt.

U kunt het volgende menu ook openen door met de rechtermuisknop op elke fader in het hoofdmenu te klikken.

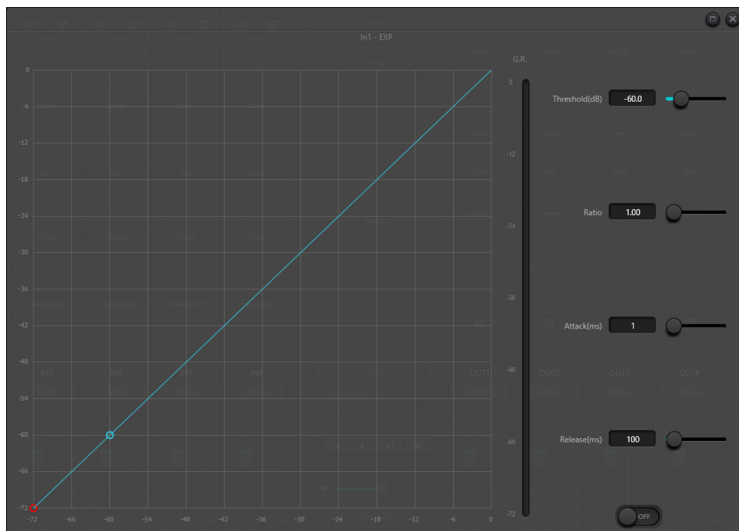


Groepsinstellingen: Opent het venster met de groepsinstellingen.

Minimale versterking / Maximale versterking: Beperk de maximale en minimale waarden van de versterking van een kanaal. Als u na het opstarten van het systeem niet wilt dat de stabiliteit ervan wordt beïnvloed door externe factoren, kunt u een maximale versterking instellen.

5 - 2 - Expander

Met de expander kan het dynamisch bereik van een signaal worden verbreed. De expander beïnvloedt de delen die onder de drempelwaarde liggen. De expander kan een zwak signaal omzetten in een nog zwakker signaal. Uit figuur 3.2 blijkt dat, wanneer de expansieverhouding 1:2 bedraagt, het ingangssignaal dat 20 dB onder de drempelwaarde ligt, een uitgangssignaal oplevert dat 40 dB onder de drempelwaarde ligt. Zoals hieronder geïllustreerd, wordt het signaal dat onder de drempelwaarde ligt, naar beneden uitgebreid en produceert het een lager niveau. Wanneer een expansieverhouding van 1:20 wordt gebruikt, lijkt de expander qua transmissie-eigenschappen op een noise gate. In feite is een noise gate een expander met een hoge expansieverhouding.



Drempelwaarde (dB): Drempel: De expander kan alleen worden geactiveerd wanneer het signaal deze drempelwaarde overschrijdt (waardoor het signaal wordt doorgelaten). In de praktijk wordt de drempelwaarde vaak afgestemd op de omgevingsruis.

Verhouding: Dit is de helling onder het drempelpunt op de versterkingscurve. Wanneer de helling op een hoog niveau is ingesteld, begint de deur te bewegen.

Attack (ms): Opstarttijd: Dit is de tijd die nodig is om de expander te activeren wanneer de duur van hetingangssignaal de drempelwaarde overschrijdt. Een kortere opstarttijd zorgt ervoor dat de expander sneller wordt geactiveerd.

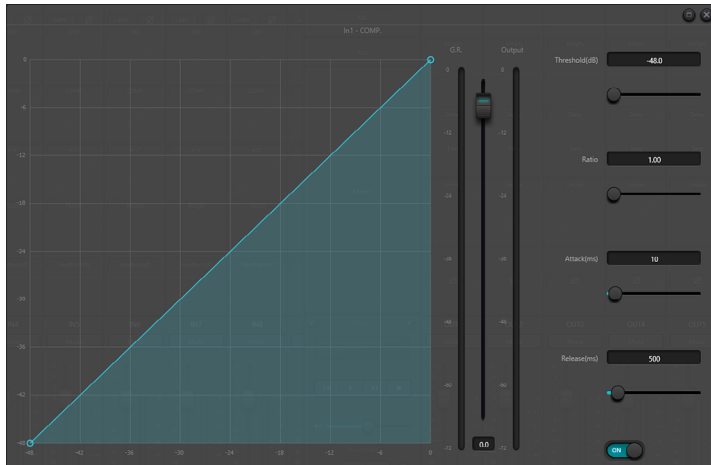
Release (ms): Afvaltijd: dit is de tijd die nodig is om de versterking terug te brengen tot een waarde onder de drempelwaarde wanneer het ingangssignaal onder de drempelwaarde ligt.

Of het nu gaat om de aansprektijd of de afvaltijd, het draagt er simpelweg toe bij dat de snelheid waarmee de versterkingsdemping verandert, wordt verminderd. Met andere woorden: de snelheid waarmee de versterking van -40 dB naar 0 dB verandert, wordt onder invloed van de aansprektijd vertraagd. De stijgtijd of de afvaltijd staat los van de drempelwaarde. Als het signaal onder de drempelwaarde komt, hebben zowel de stijgtijd als de afvaltijd elk hun eigen invloed op de verzwakking van de versterking; wanneer het signaalniveau de drempelwaarde overschrijdt, verdwijnt de door de expander veroorzaakte verzwakking van de versterking met de snelheid die wordt bepaald door de stijgtijd. Wanneer de versterkingsvermindering tot 0 dB is teruggebracht, stopt de expander met het uitbreiden. Wanneer het signaal vervolgens weer onder de drempelwaarde daalt, start de expander opnieuw en treedt de afbouwtijd in werking.

5 - 3 - Compressor en begrenzer

5 - 3 - 1 - Compressor

De compressor dient om het dynamisch bereik van het signaal boven de door de gebruiker ingestelde drempelwaarde te beperken en het dynamisch bereik van het signaal onder de drempelwaarde te handhaven. De compressor beschikt over de volgende instellingen:



Threshold (dB): Drempelwaarde: Wanneer het signaalniveau hoger is dan de drempelwaarde, begint de compressor/limiter de versterking te verlagen. Elk signaal dat de drempelwaarde overschrijdt, wordt beschouwd als een overschrijdingssignaal en het niveau ervan wordt verlaagd. Hoe meer het signaal de drempelwaarde overschrijdt, hoe sterker het niveau wordt verzwakt.

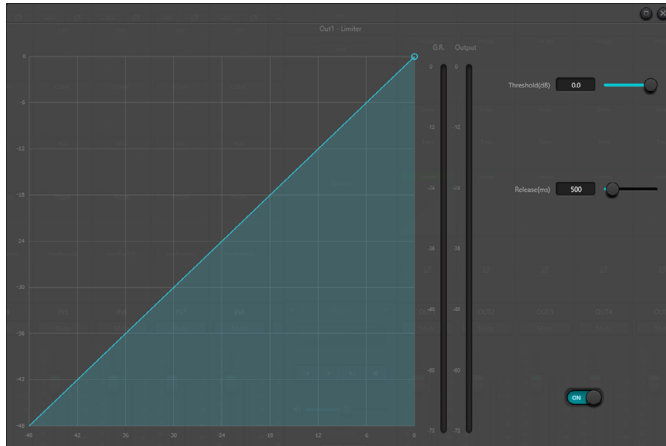
Verhouding: Dit is de compressieverhouding. De verhouding bepaalt de mate waarin het signaal dat het drempelniveau overschrijdt, wordt verzwakt. Hoe lager de compressieverhouding, hoe meer het signaal de neiging heeft om de drempel te overschrijden. Zodra het signaal de drempel overschrijdt, bepaalt de compressieverhouding de verhouding tussen de variatie van het ingangssignaal en die van het uitgangssignaal. Als de compressieverhouding bijvoorbeeld 1:2 is en het ingangssignaal 2 dB boven de drempelwaarde ligt, varieert het deel dat de drempel overschrijdt slechts met 1 dB. Een compressieverhouding van 1:1 betekent dat de compressor het signaal niet proportioneel dempt. Het instelbereik van de compressieverhouding ligt tussen 1 en 20.

Attack (ms) / Release (ms): Om een natuurlijke oscillatie te behouden, is het doorgaans wenselijk dat een deel van het oorspronkelijke signaalniveau de compressie zonder enige invloed (of met een minimale invloed) doorloopt. Evenzo ontstaat er een zuigefect wanneer de signaalversterking een abrupte en snelle afname ondergaat, gevolgd door een snelle herstelfase. De attack- en release-tijden van de compressor dienen om deze situatie te voorkomen. De attack-tijd bepaalt de snelheid waarmee het signaalniveau afneemt, terwijl de release-tijd de snelheid bepaalt waarmee het signaalniveau zich herstelt.

Attack (ms) / Release (ms): Ook wel 'gain-compensatie-fader' genoemd. Als de compressor het signaalniveau aanzienlijk verlaagt, kan het nodig zijn om de uitgangsversterking te verhogen om het volume op peil te houden. Deze verhoging geldt voor alle delen van het signaal en staat los van de andere instellingen van de compressorparameters.

G.R. en uitgangsniveau-indicator : G.R. geeft het compressieniveau van de compressor aan; 'Output' verwijst naar het uitgangsniveau van het signaal dat de compressiemodule is gepasseerd. Het compressieniveau wordt weergegeven op een omgekeerde niveaumeter. Als het ingangssignaal en de drempelwaarde respectievelijk zijn ingesteld op -6 dB en -30 dB, en de verhouding 2:1 is, dan is het compressieniveau 12 dB; de G.R.-niveaumeter geeft dan ongeveer -12 dB aan en het uitgangsniveau ongeveer -18 dB.

5 - 3 - 2 - Begrenzer



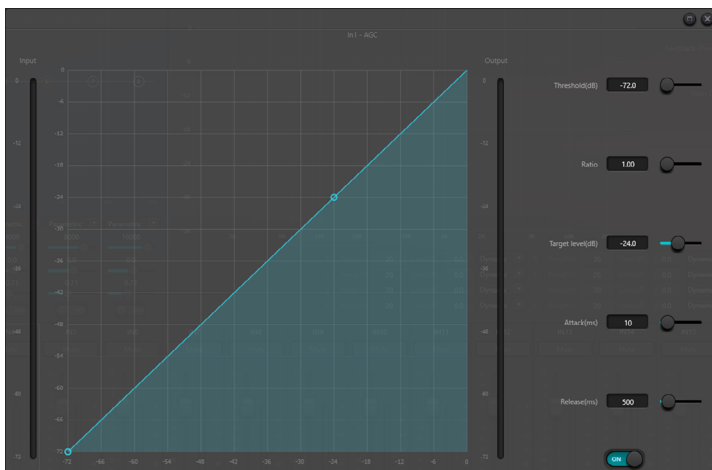
De limiter heeft slechts één essentiële taak: ervoor zorgen dat het signaal in geen geval het drempelniveau overschrijdt. Door de instellingen van de compressor aan te passen, zullen de werkingsmodi sterk lijken op die van de limiter. Het fundamentele werkingsprincipe van een limiter is dat deze zich daadwerkelijk richt op het signaal onder het drempelniveau en op de manier waarop de versterkingsvermindering wordt gerealiseerd voordat er een overschrijdingssignaal optreedt. De begrenzingsperiode bestaat uit twee verwerkingsfasen: in de eerste fase vindt er een lichte begrenzing plaats, maar het overschrijdingssignaal wordt niet verwerkt; in de tweede fase wordt een eventueel overschrijdingssignaal zeer abrupt verzwakt.

De limiter heeft slechts twee instellingen: de drempelwaarde en de aflooptijd. Wat de signaalverwerking betreft, zal de limiter af en toe optredende clipping oplossen, terwijl het signaalniveau bij veelvuldige clipping moet worden verlaagd.

5 - 4 - AGC

Automatische versterkingsregeling (AGC) is een variant van de compressor. De drempelwaarde wordt ingesteld op een zeer laag niveau, met een gemiddelde tot trage stijgtijd, een lange afvaltijd en een lage verhouding. Het doel is om het signaal, waarvan het niveau onzeker is, op een streefniveau te brengen, met behoud van het dynamisch bereik. De meeste systemen voor automatische versterkingsregeling beschikken over een stilteherkenning om te voorkomen dat de versterking tijdens periodes van stilte wordt onderdrukt. Dit is de enige functie die automatische versterkingsregeling onderscheidt van een gewone compressor/limiter.

De automatische versterkingsregeling kan worden gebruikt om het geluidsniveau van cd-spelers die achtergrondmuziek, entree- en wachtmuziek afspelen, te normaliseren, om zo niveauverschillen bij bepaalde microfoons van het geluidssysteem te elimineren.



De automatische versterkingsregeling omvat de volgende instellingen en schakelaars:

Drempel (dB): Wanneer het signaalniveau onder de drempel ligt, is de verhouding tussen ingang en uitgang 1:1. Wanneer het signaalniveau boven de drempel ligt, varieert de verhouding tussen ingang en uitgang afhankelijk van de instellingen van de verhoudingsregeling. De drempel wordt gedefinieerd als de achtergrondruis die net boven het niveau van het ingangssignaal ligt.

Verhouding: Dit is de verhouding tussen de niveauveranderingen van het ingangssignaal boven de drempelwaarde en de niveauveranderingen van het uitgangssignaal.

Target level (dB): Doeldrempel: Dit is de verhouding tussen de niveaoverschillen van het ingangssignaal boven de drempel en de niveaoverschillen van het uitgangssignaal.

Attack (ms) / Release (ms): Om een natuurlijke oscillatie te behouden, is het doorgaans wenselijk dat een deel van het oorspronkelijke niveau de compressie onbeïnvloed (of met minimale invloed) doorloopt. Evenzo ontstaat er een zuigefect als de signaalversterking een abrupte en snelle afname ondergaat, gevolgd door een snelle herstelfase. De attack- en release-tijden van de compressor dienen om deze situatie te voorkomen. De attack-tijd bepaalt de snelheid waarmee de versterking afneemt, terwijl de release-tijd de snelheid bepaalt waarmee de versterking zich herstelt.

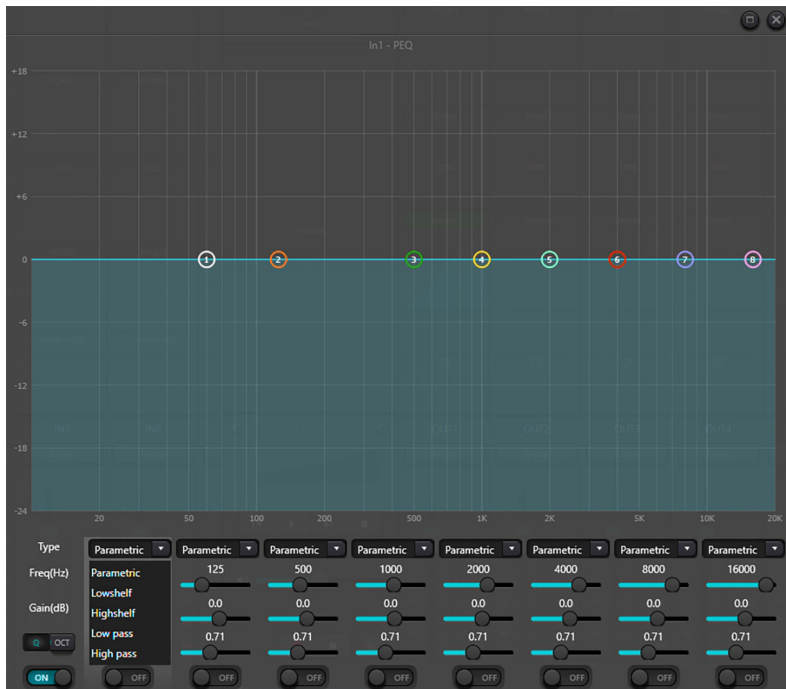
Attack (ms): Opstarttijd: dit is de responstijd die nodig is om het niveau boven de drempelwaarde te regelen.

Release: Ontspanningstijd: Dit is de reactietijd die nodig is om het niveau onder de drempelwaarde te regelen.

5 - 5 - PEQ

De equalizer wordt voornamelijk gebruikt om het frequentiebereik te corrigeren dat te sterk wordt benadrukt of juist verloren gaat, of dit nu breed of smal is. Bovendien kan de equalizer ons ook helpen om het frequentiebereik te verkleinen of te vergroten, of om de hoeveelheid van een bepaalde component in het frequentiespectrum aan te passen. Eenvoudig gezegd kan de equalizer worden gebruikt om de klankkleur van het signaal te wijzigen.

De equalizer beschikt over de volgende instellingen:



Type: Standaard is de parametrische equalizer geselecteerd. Je kunt kiezen tussen hoge en lage 'shelf'-filters en hoog- en laagdoorlaatfilters. Elk filtertype biedt verschillende vormen voor uiteenlopende toepassingen.

Hoogdoorlaat- en laagdoorlaatfilters: De referentiefrequentie van een hoogdoorlaat- of laagdoorlaatfilter wordt de afsnijfrequentie genoemd. Een hoogdoorlaat- of laagdoorlaatfilter laat frequenties aan één kant van de afsnijfrequentie ongedempt door het filter gaan; tegelijkertijd worden de frequenties aan de andere kant van de afsnijfrequentie geleidelijk

gedempt. Van deze twee laat het hoogdoorlaatfilter frequenties boven de afsnijfrequentie door en dempt het frequenties daaronder. Omgekeerd laat het laagdoorlaatfilter frequenties onder de afsnijfrequentie door en dempt het frequenties daarboven.

Filter van het type 'high & low shelf' : Dit wordt ook wel een 'shelf'-filter genoemd. Een 'high shelf'-filter houdt in dat de versterking wordt verhoogd of verlaagd voor frequenties boven de ingestelde frequentie. Een 'low shelf'-filter houdt in dat de versterking wordt verhoogd of verlaagd voor frequenties onder de ingestelde frequentie. De ingestelde frequentie is niet de 3 dB-afsnijfrequentie, maar verwijst naar het midden van de dalende of stijgende flank van het filter. De Q-waarde beïnvloedt de piek en staat daar wiskundig mee in verband.

Freq (Hz): Frequentie: Dit geeft de middenfrequentie van het filter aan.

Versterking (dB) : Dit is de waarde in decibel van de versterking of verzwakking bij de middenfrequentie.

V : Dit is de kwaliteitsfactor van een filter. De instelbereik van de Q-waarde ligt tussen 0,02 en 50;

Wanneer het om een parametrisch equalizerfilter gaat, verwijst de Q-waarde naar de breedte van de klokvormige frequentieresponscurve aan weerszijden van de afsnijfrequentie.

Wanneer het filter een 'high & low shelf'-filter of een hoog- en laagdoorlaatfilter is, treden er pieken op in de frequentierespons van het filter als $Q > 0,707$. Als $Q < 0,707$ is, wordt de helling vlakker en treedt de demping eerder op.

Elk segment van de equalizer is voorzien van een schakelaar waarmee het betreffende segment kan worden in- of uitgeschakeld.

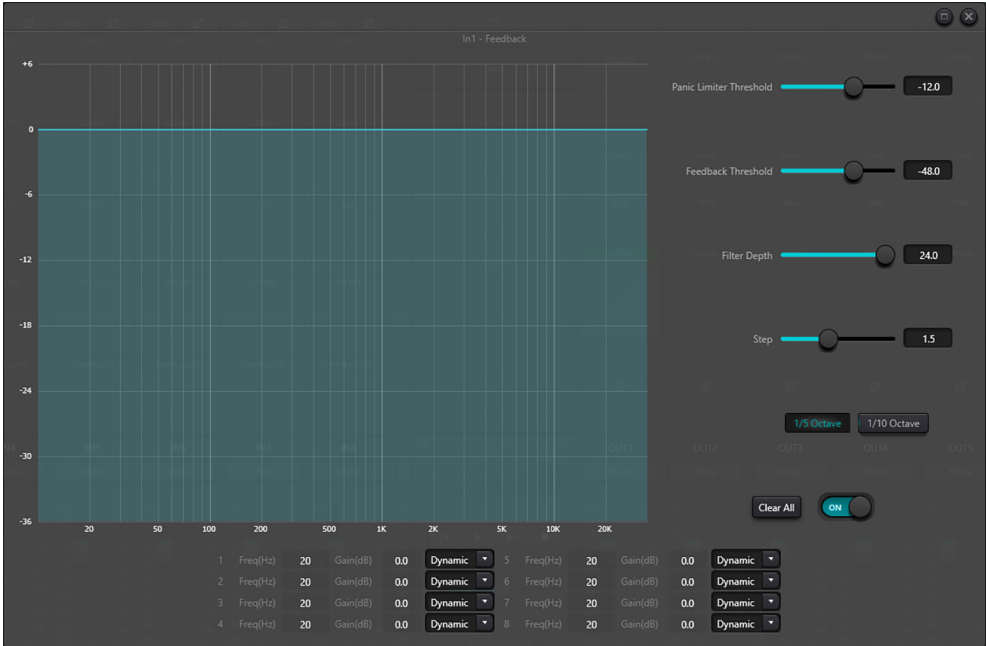
Zodra deze is uitgeschakeld, kunnen de instellingen niet meer worden aangepast. De equalizer beschikt over een hoofdschakelaar waarmee een module kan worden in- of uitgeschakeld.

5 - 6 - Beperking van de terugkoppeling

Bij het gebruik van de module voor het onderdrukken van terugkoppeling verdient het de voorkeur deze te combineren met goede systeemontwerpen en concrete projecten, zonder deze echter te vervangen. Traditionele methoden moeten altijd worden toegepast, zoals het beperken van het aantal actieve microfoons, het verkleinen van de afstand tussen de geluidsbron en de microfoon, het positioneren van de microfoon en de luidspreker om terugkoppeling te minimaliseren, en het afstemmen van de ruimte om een vlakke respons te verkrijgen. Vervolgens kan een terugkoppelingsonderdrukker worden ingezet om extra versterking te verkrijgen. De feedbackonderdrukker kan niet worden gebruikt om ontwerpfouten in het systeem op magische wijze op te lossen of de geluidsversterking te verbeteren op een manier die de fysieke grenzen van het systeem overschrijdt.

De module voor terugkoppelingsonderdrukking detecteert en onderdrukt automatisch terugkoppeling in het audiosysteem. De module onderscheidt terugkoppeling van verwachte geluiden op basis van de kenmerken van de signalen. Wanneer terugkoppeling op een bepaalde frequentie wordt gedetecteerd, wordt automatisch een bandstopfilter toegevoegd op het punt van de terugkoppeling om deze te dempen. Bij de eerste toepassing dempt het bandstopfilter de feedback slechts licht. Als de feedback aanhoudt, zal het bandstopfilter deze blijven dempen volgens de vooraf ingestelde parameters, totdat de frequentieus verdwijnt of de vooraf ingestelde maximale waarde bereikt. Er zijn verschillende gebruikersinstellingen beschikbaar om de effecten van de module nauwkeurig en precies af te stemmen.

Nadat de feedback is weggenomen, kan het filter worden vergrendeld om te voorkomen dat er tijdens de uitvoering wijzigingen worden aangebracht. De instellingen van de module kunnen worden gekopieerd naar een speciale bandstopfiltermodule (zoals een equalizer). Acht filters zijn geconfigureerd als automatische filters in een automatische cyclus. Op deze manier kunnen filters die slechts tijdelijk worden gebruikt, worden verwijderd. Elk kanaal beschikt over een functie om feedback te onderdrukken. Gebruik de muis om de invoermodule te verslepen en de module voor feedbackonderdrukking te vinden, of open deze module snel door op de snelkoppeling aan de rechterkant te klikken. Als de feedbackonderdrukker moet worden ingeschakeld, klik dan op de activeringsknop om het feedbackpunt automatisch te detecteren en gebruik vervolgens een smalbandfilter om het te onderdrukken. Elke feedbackonderdrukkingsmodule beschikt over 8 smalbandfilters.



De module voor het onderdrukken van terugkoppeling beschikt over de volgende instelbare parameters:

Drempelwaarde voor terugkoppeling: Op basis van deze instelling wordt „elk niveau boven de drempelwaarde als terugkoppeling beschouwd”. Wanneer een signaalniveau hoger is dan de drempelwaarde voor terugkoppeling, doet zich een van de volgende situaties voor:

- a) de uitgangsversterking wordt tijdelijk verminderd om de snelheid van de terugkoppeling te regelen.
 - b) het uitgangsniveau wordt beperkt om te voorkomen dat de controle verloren gaat.
 - c) de gevoeligheid van het filter wordt verhoogd voor een snellere detectie en terugkoppeling.
- Zodra het uitgangsniveau onder de drempelwaarde komt, wordt de versterking hersteld en keert de gevoeligheid terug naar de normale toestand. Deze waarde komt overeen met de piekwaarde van het signaal binnen het digitale bereik. Als de waarde op 0 is ingesteld, is deze functie uitgeschakeld.

Feedbackdrempel: Volgens deze instelling wordt „elk niveau onder de drempel absoluut niet als feedback beschouwd”. Dit kan ervoor zorgen dat de module geen feedback detecteert bij zachte muziek of bij geluid met een laag niveau.

"Filterdiepte ": Dit verwijst naar de maximale demping van een enkel filter. Een lage instelling kan voorkomen dat het filter of het bandstopfilter het signaal te veel beschadigt. Dit kan leiden tot een minder effectieve feedbackbeheersing, met name in een systeem met een brede, smalle resonantie.

Bandbreedte: er kan worden gekozen tussen 1/10 en 1/5 octaaf. Er wordt een constante Q-waarde gebruikt. Het filter wordt niet breder naarmate de diepte toeneemt. Het wordt aanbevolen om het filter in een fonetische omgeving te gebruiken. Bij veelvuldige terugkoppeling wordt de bandbreedte ingesteld op 1/5 octaaf, omdat deze een bredere bandbreedte en een grotere invloed biedt.

Voorinstelling : Er zijn vier ingebouwde voorinstellingen: 'grote muziekzaal', 'kleine muziekzaal', 'grote zangzaal' en 'kleine zangzaal'. Deze vier voorinstellingen komen overeen met de standaardinstellingen van de meeste toepassingen.

Auto-modus van het bandstopfilter : De Auto-modus is ingeschakeld voor het bandstopfilter. Zodra de acht filters zijn gebruikt, wordt er nieuwe terugkoppeling gedetecteerd en controleert de module het 'auto'-filter en gebruikt dit om deze nieuwe terugkoppeling te onderdrukken. Elk bandstopfilter beschikt over drie modi: auto, handmatig en vast. Wanneer de handmatige modus voor het filter is geselecteerd, kan de versterking ook handmatig worden ingesteld. Wanneer de vaste modus is geselecteerd, werkt het filter continu en wordt het niet bezet door nieuwe feedbackpunten; het blijft zelfs na een herstart functioneren. Als u deze feedbackinstellingen wilt opslaan, klikt u op de knop voor het opslaan van de voorinstelling.

Alles wissen : Klik op deze knop om alle filters onmiddellijk te wissen. Hierdoor worden alle eerder gedetecteerde terugkoppelpunten gewist. Deze handeling wordt doorgaans uitgevoerd bij het opnieuw in bedrijf stellen van de terugkoppelingsmodule.

De feedbackonderdrukker kan worden gebruikt als hulpmiddel bij de inbedrijfstelling van het systeem om feedbackpunten op te sporen, of als preventieve maatregel tijdens normaal bedrijf. Als u een hogere transmissieversterking van het systeem en een beter effect van de feedbackonderdrukking wilt bereiken, wordt aanbevolen om de foutopsporing uit te voeren volgens de onderstaande stappen:

- (a) Verlaag de versterking van het systeem en gebruik de knop 'Wissen' om alle filterinstellingen te resetten.
 - (b) Stel de instellingen van de module voor het onderdrukken van feedback in. Verlaag ook de paniekdrempel om het niveau van de feedback te verminderen.
 - (c) Schakel alle microfoons in en verhoog langzaam de versterking van het systeem totdat er feedback optreedt. Stop met het verhogen van de versterking van het systeem zodra er feedback optreedt.
 - (d) Wacht tot de module voor het onderdrukken van de feedback zijn werk doet; zodra de feedback is verdwenen, blijf je de versterking verder verhogen.
 - (e) Herhaal deze handeling totdat het systeem de vereiste versterking bereikt of totdat alle filters volledig zijn verdeeld
 - (f) Stel de paniekdrempel in op het maximale niveau dat net boven het verwachte signaal zonder terugkoppeling ligt.
- In dit stadium kunt u, indien nodig, elk filter in de vaste modus instellen of de dynamische status opslaan om eventuele terugkoppelingen tijdens de voorstelling te beheersen. Bovendien kunt u het filter kopiëren naar de bandstopfiltermodule (zoals een equalizer). Op die manier kunt u de filtercapaciteit vergroten.
- Als er een luidspreker tot de gebruikte apparaten behoort, wordt aanbevolen om een compressor-/limitermodule te gebruiken voor extra bescherming. U kunt een geschikte limiter instellen om ervoor te zorgen dat de luidspreker niet beschadigd raakt, zelfs als alle bandstopfilters verzadigd zijn of als de feedbackonderdrukker de feedback niet effectief kan beheersen, bijvoorbeeld bij een te hoge versterkingsfactor van het systeem.

5 - 7 - Automixer

Als in een vergaderzaal meerdere microfoons op hetzelfde versterkingsniveau zijn ingesteld en er slechts één persoon spreekt, kan het geluid van de microfoon onduidelijk zijn. De andere microfoons vangen dan het geluid en de nagalm in de ruimte op.

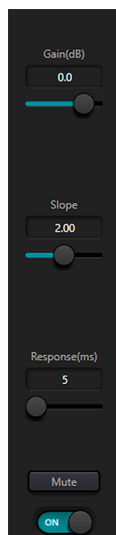
Wanneer deze signalen worden gemengd met de normale signalen van de microfoons, gaat de kwaliteit van de audio-uitvoer aanzienlijk achteruit en kan het gehele versterkingssysteem gemakkelijk gaan fluiten, wat leidt tot een verlies aan geluidsversterking. Om dit probleem op te lossen, moeten de andere, ongebruikte microfoons worden uitgeschakeld. De AutoMixer kan deze sneller uitschakelen dan dit handmatig zou kunnen.

De processor beschikt over een AutoMixer met gain-verdeling. Deze ondersteunt een audiosignaaluitgang met maximaal 32 kanalen.

Elk kanaal van de automatische mengmatrix beschikt over een directe uitgang, die alleen wordt beïnvloed door de dempingsfunctie van het kanaal, en niet door de automatische versterking of de kanaalfader. Kanalen die een vast volume vereisen, zoals die voor achtergrondmuziek, moeten op een constant niveau blijven zonder dat ze door de AutoMixer worden geregeld. De microfoon moet bijvoorbeeld normaal gesproken ingeschakeld blijven. In dat geval wordt de versterking ervan niet beïnvloed door de AutoMixer. Gebruikers kunnen dan de uitgang van het kanaal rechtstreeks instellen in de routing van de uitgangsmatrix en de AutoMixer-knop van het kanaal uitschakelen. De versterking ervan wordt niet aangepast en de versterkingen van de andere kanalen worden niet beïnvloed door het signaalniveau van dit kanaal.

De AutoMixer-module bestaat uit twee groepen instellingen: de hoofdininstellingen en de kanaalinstellingen.

(1) Belangrijkste controleparameters



Klik op de onderste knop om de AutoMixer te openen of te sluiten.

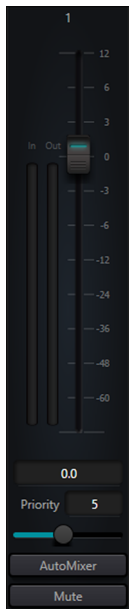
Versterking (dB): Hiermee stel je het hoofduitgangsvolume van AutoMixer in.

Helling: de hellingsregeling beïnvloedt de demping van de lage niveaus. Hoe steiler de helling, hoe sterker de demping van de kanalen met een laag niveau. De hellingsregeling en de verhoudingsregeling van

De expander werkt op dezelfde manier. Het wordt aanbevolen om de waarde in te stellen op 2,0 of daar omheen. Als deze is ingesteld op 1,0, komt het effect neer op het uitschakelen van AutoMixer op alle kanalen. Als deze is ingesteld op 3,0, leidt dit tot een grotere versterkingsaanpassing, wat een onnatuurlijk effect kan opleveren. Hoe hoger de waarde, hoe meer het kanaal wordt geopend en hoe groter de totale verzwakking is. Wanneer de helling is ingesteld op 2,0, kan een ideale gainverdeling worden bereikt; dit is dan ook de aanbevolen waarde.

Response(ms): Reactietijd: Een snellere reactietijd voorkomt dat het begin van zinnen wordt afgekap. Een langzamere reactietijd zorgt voor een soepele werking. De ervaring leert dat het beste resultaat wordt behaald wanneer de reactietijd tussen 100 ms en 1 000 ms. Het ontwerp van de automatische versterkingsregeling is erop gericht dat de microfoons sneller worden ingeschakeld dan uitgeschakeld. Daardoor worden de eerste letters van de spraak niet afgekap, zelfs niet als de reactietijd 100 ms bedraagt. Als deze is ingesteld op meerdere seconden, zal de reactietijd van de AutoMixer langer zijn en blijft het eerder actieve kanaal enkele seconden open.

(2) Instellingen voor kanaalregeling



Klik op de onderste knop om de AutoMixer te openen of te sluiten.

AutoMixer: Elk kanaal heeft een knop om de AutoMixer in of uit te schakelen. Deze knop moet zijn ingeschakeld om de kanalen deel te laten nemen aan de AutoMixer. De knop kan ook worden uitgeschakeld; in dat geval neemt het kanaal niet deel aan de AutoMixer.

Mute: Damping: Zowel de damping als de kanaalfader zijn onderhevig aan automatische versterkingsregeling. Als het kanaalniveau hoger is, kan de versterking van de andere kanalen ook worden verlaagd, zelfs als de damping van het kanaal is ingeschakeld.

Gain: Door de gain-fader aan te passen, kun je het volume in de AutoMixer verhogen of verlagen.

Prioriteit: Met de prioriteitsinstelling kunt u kanalen met een hoge prioriteit voorrang geven boven kanalen met een lage prioriteit, wat van invloed is op het algoritme van de AutoMixer. De prioriteitsinstelling varieert van 0 tot 10. Hoe hoger de waarde, hoe hoger de prioriteit.

Zowel de mute-functie als de fader van het kanaal bevinden zich na de automatische versterkingsregeling. Aanpassingen aan deze twee parameters hebben geen invloed op de werking van de AutoMixer. Als het kanaalniveau bijvoorbeeld hoger is, kan de versterking van de andere kanalen ook worden verlaagd, zelfs wanneer de mute-functie van het kanaal is ingeschakeld. Het is raadzaam om de mute van het kanaal in te schakelen en de AutoMixer uit te schakelen om het signaal te onderbreken en te voorkomen dat het de AutoMixer beïnvloedt. De mute-knop van elk kanaal moet worden ingeschakeld en de directe uitgang moet worden gedempt tijdens het mixen van het geluid. De kanaalfaders regelen ook het mixniveau van het geluid en het directe uitgangsniveau van de kanalen. Klik op het tekstveld en voer een waarde in dB in om het kanaalniveau nauwkeurig in te stellen.

Dankzij de prioriteitsregeling kunnen kanalen met een hoge prioriteit de kanalen met een lage prioriteit overschrijven, wat gevolgen heeft voor het algoritme van AutoMixer. De prioriteitswaarde kan worden ingesteld van 0 (laagste prioriteit) tot 10 (hoogste prioriteit), waarbij de standaardwaarde 5 is (standaardprioriteit). Gebruikers kunnen de schuifbalk gebruiken of op het tekstveld klikken om een specifieke prioriteit tussen 0 en 10 in te voeren en zo de prioriteit aan te passen. Een hogere waarde betekent een hogere prioriteit.

Als twee kanalen hetzelfde signaalniveau hebben, krijgt het kanaal met de hoogste prioriteit een grotere automatische versterking. Als er een verschil van één prioriteitseenheid tussen beide kanalen bestaat, krijgt het kanaal met de hoogste prioriteit een extra mengversterking van 2 dB (ervan uitgaande dat de helling van beide kanalen is ingesteld op 2,0). Als de prioriteiten van kanaal 1 en 2 bijvoorbeeld respectievelijk op 6 en 3 zijn ingesteld en het ingangsniveau van beide kanalen identiek is, krijgt kanaal 1 een extra geluidsmixversterking van 6 dB ten opzichte van kanaal 2. Houd er bij het gebruik rekening mee dat het instellen van de helling van de hoofdregelparameters ook van invloed is op het verschil in geluidsmixversterking dat wordt veroorzaakt door de prioriteitsweging van de kanalen. Als de helling is ingesteld op 3,0, leidt een verschil van één prioriteitseenheid tot een versterkingsverschil van 4 dB. Als alle kanalen dezelfde prioriteit hebben, moeten hun prioriteitsinstellingen op 5 worden ingesteld.

Opmerking: in sommige gevallen moeten gebruikers uiterst voorzichtig zijn bij het gebruik van extreme prioriteitsverschillen tussen kanalen, zoals prioriteiten van 0 en 10. Als kanalen met een zeer hoge prioriteit signalen detecteren, zoals achtergrondmuziek uit een luidspreker, is het mogelijk dat ze kanalen met een lagere prioriteit overstemmen, zelfs als de eerstgenoemde kanalen niet in gebruik zijn. Dit fenomeen wordt erger naarmate de helling steiler is. Als het probleem zich voordoet tijdens de installatie en inbedrijfstelling, kunnen gebruikers overwegen om een noise gate of een expander te installeren tussen de AutoMixers op de kanalen met de hoogste prioriteit. Tegelijkertijd moeten ze de drempelwaarde zo instellen dat deze niet wordt geactiveerd door de noise gate of de expander.

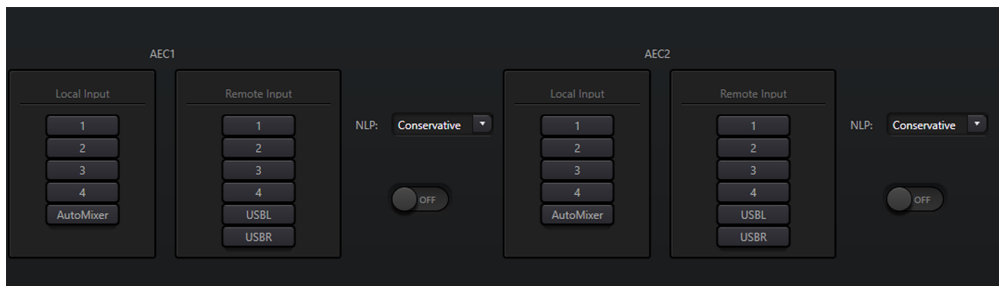
5 - 8 - AEC

Akoestische echo-onderdrukking (AEC) is een technologie voor digitale verwerking van audiosignalen. Deze technologie wordt gebruikt bij audio- en videoconferenties wanneer deelnemers in de lokale vergaderzaal een gesprek voeren met een of meer gesprekspartners die zich op enige afstand bevinden. Het AEC-programma verbetert de spraakverstaanbaarheid van de gesprekspartner op afstand door de akoestische echo die in de lokale ruimte ontstaat, te onderdrukken.

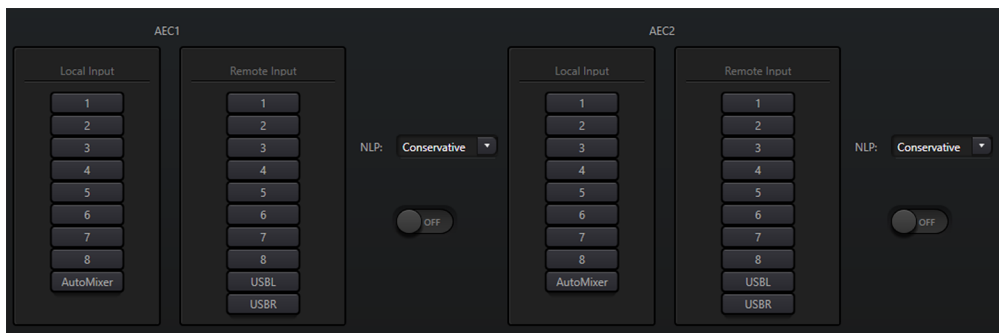
De echo-onderdrukkingmodule voor gesprekken op afstand kan worden gebruikt om spraaksignalen op afstand lokaal te versterken en storingen als gevolg van akoestische echo te dempen. Het basisprincipe bestaat erin een echokanaal te simuleren, de echo te schatten die door de signalen op afstand kan worden gegenereerd, en vervolgens het geschatte signaal van hetingangssignaal van de microfoons af te trekken; op die manier wordt er geen echo gegenereerd in hetingangsspraaksignaal, waardoor het doel van echo-onderdrukking wordt bereikt.

De DSP-controller beschikt slechts over één module voor echo-onderdrukking. Twee mixers voor lokale ingangen en uitgangen op afstand zijn vooraf ingesteld om meerkanaalsignalen te laten deelnemen aan de echo-onderdrukking, zoals weergegeven in de afbeelding. Er kan één parameter worden ingesteld: Niet-lineair filter (NLP): er kunnen drie typen worden geselecteerd, namelijk Conservatief, Gematigd en Agressief, om de mate van echo-onderdrukking te bepalen.

Versie voor de Ami04-matrix



Versie voor de Ami04D-matrix



Opmerking: De instellingen van de echo-onderdrukkingmodule moeten in combinatie met de signaalrouter van de matrixmodule worden gebruikt.

5 - 9 - JAAR

Met de ruisonderdrukkingsmodule kunnen niet-spraakgeluiden doeltreffend worden verwijderd. De module kan de menselijke stem onderscheiden van niet-spraakgeluiden en deze laatste als ruis behandelen. Na de bewerking blijft er in theorie alleen de menselijke stem over in een audiobestand dat zowel de menselijke stem als ruis bevat. De DSP-controller bevat slechts één module voor echo-onderdrukking. De meerkanaalsmixers zijn vooraf ingesteld voor meerkanaals ruisonderdrukking, zoals te zien is in de afbeelding.



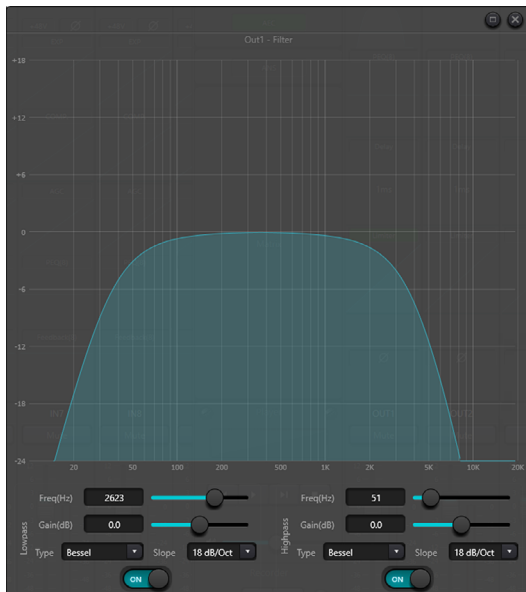
Dempingsniveau: er zijn in totaal drie niveaus, namelijk Laag (6 dB), Gemiddeld (10 dB) en Hoog (15 dB). De dB staat hier voor de geluidsreductie in decibel. Hoe hoger de waarde, hoe meer de spraakkwaliteit achteruitgaat, wat onvermijdelijk is.

5 - 10 - Matrix (Matrice)

De matrix heeft twee functies: routing en geluidsmixing. Zoals in de afbeelding te zien is, geeft de horizontale as het ingangskanaal aan en de verticale as het uitgangskanaal. De standaardinstelling is een één-op-één-koppeling tussen ingang en uitgang. Als het nodig is om de geluiden van kanaal 1 en 2 te mixen en vervolgens terug te sturen naar kanaal 1, volstaat het om bij uitgangskanaal 1 zowel in horizontale als verticale richting op „1“ te klikken. Als ingangen 1 en 2 deelnemen aan de automatische mix, heeft dit geen invloed op de uitgang. Evenzo moet de gebruiker, na het instellen van de automatische mix, de echo-onderdrukking en de ruisonderdrukkingsmodule, ook de matrix configureren om een correcte signaalrouting te verkrijgen.



5 - 11 - Hoogdoorlaat- en laagdoorlaatfilters



Elk uitgangskanaal beschikt over hoogdoorlaat- en laagdoorlaatmodules. Elk filter heeft vier soorten parameters, namelijk:

Freq(Hz): Afsnijfrequentie van de filters. De afsnijfrequentie van de Bessel- en Butterworth-filters is vastgesteld op -3 dB, en die van het Linkwitz-Riley-filter bij -6 dB.

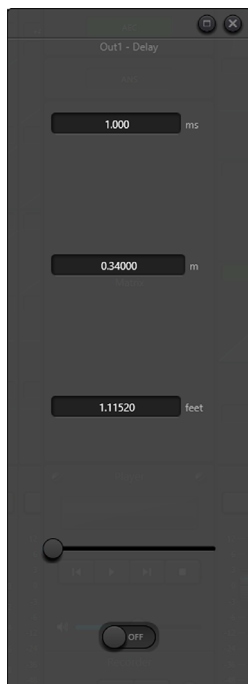
Versterking (dB): De instelling van de versterking beïnvloedt de versterking en de verzwakking van de doorlaatband.

Type: Er zijn drie soorten filters: Bessel, Butterworth en Linkwitz-Riley. Het Butterworth-filter heeft de vlakste banddoorlaat.

Slope: Helling: Dit verwijst naar de dempingswaarden van de overgangszones van de filters. Er zijn in totaal 8 dempingswaarden: 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42 en 48 dB/oct. Zo geeft 24 dB/oct bijvoorbeeld aan dat het dempingsbereik 24 dB bedraagt voor elk octaafverschil in frequentie binnen de overgangszones.

Gebruikers kunnen op de activeringsknop onderaan klikken om de hoogdoorlaat- of laagdoorlaatfilter te activeren.

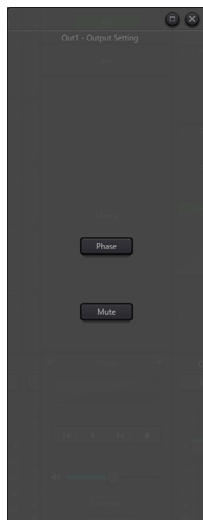
5 - 12 - Vertraging



Knop 'Activeren': Activeert de geselecteerde delay-module in de modules en voegt deze toe aan het audiosignaalpad om de vaste delay-tijd van de signalen te verlengen.

ms/m/feet: Hiermee wordt de vertragingstijd ingesteld. De waarde ligt tussen 1 en 1200 milliseconden. De eenheden 'meter' en 'voet' zijn alternatieve eenheden voor milliseconden.

5 - 13 - Uitgang



Fase: Faseomkering van het audiosignaal met 180 graden.

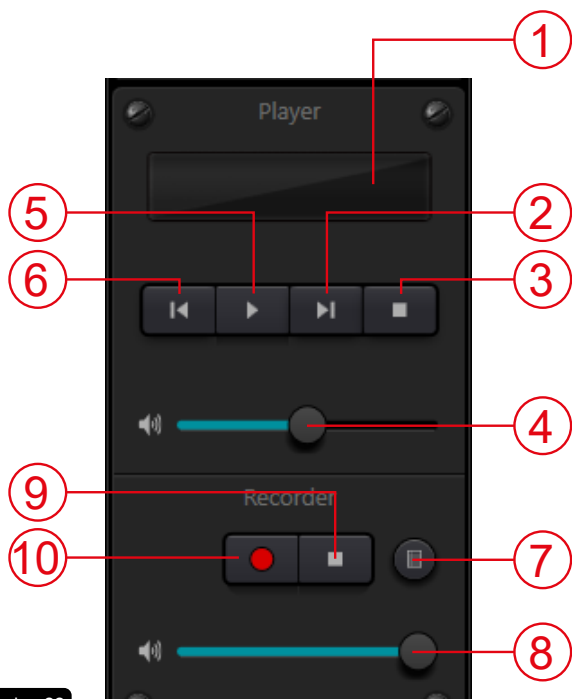
Dempen: Schakelt de dempingsfunctie in of uit.

Ook kunnen gebruikers de knop aan de rechterkant gebruiken om het menu met uitgangskanalen in te stellen; dit kan naar behoefte worden gedaan.



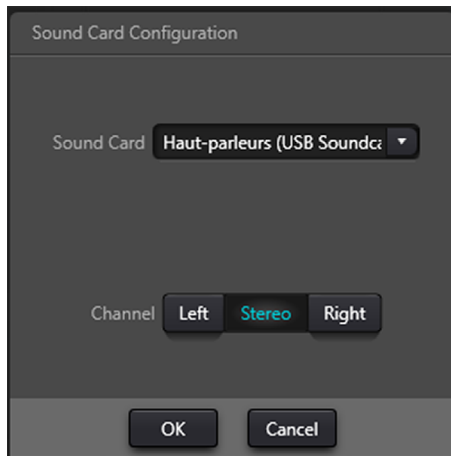
5 - 14 - USB-geluidskaart

De USB-geluidskaart wordt gebruikt voor twee doeleinden: opname en uitzending, evenals teleconferenties via pc's. Nadat het geluid door de echo- en ruisonderdrukkingsmodules is verwerkt, kan de USB-stem moeiteloos worden gebruikt voor teleconferenties. De USB-uitzendfunctie op de software-interface kan alleen worden gebruikt voor opname en uitzending.

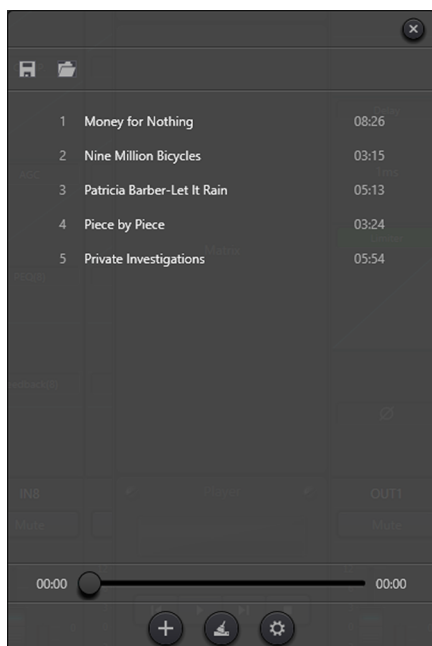


- 1 - Informatie over het afspelen van het nummer; dubbelklik om de afspeellijst te openen.
- 2 - Volgend nummer.
- 3 - Pauze.
- 4 - Het volume instellen.
- 5 - Afspelen.
- 6 - Vorig nummer.
- 7 - Lijst met opgenomen nummers.
- 8 - Het opnamevolume instellen.
- 9 - De opname stoppen.
- 10 - De opname starten.

Met een USB-kabel met twee Type-C-connectoren kunt u de DSP-processor aansluiten op de hostcomputer. Bij de eerste aansluiting verschijnt het bericht 'Nieuwe hardware gedetecteerd' op het scherm en wordt het stuurprogramma automatisch geïnstalleerd. Zodra de installatie is voltooid, verschijnt de USB-geluidskaart in de lijst met geluidskaarten van de computer, zoals weergegeven in de afbeelding. Gebruikers kunnen de USB-geluidskaart selecteren in de geluidskaartinstellingen binnen de afspeellijst van de software.



Gebruikers kunnen muziekbestanden in een afspeellijst beheren en deze als afspeellijst opslaan. Ze kunnen deze bestanden ook direct openen wanneer ze het apparaat de volgende keer gebruiken. Zoals op de afbeelding te zien is, klikt u op ' + ' (Nummers toevoegen) onderaan de afspeellijst om de map met bestanden te openen en de nummers te selecteren die u wilt afspelen. Klik op ' 🗑️ ' (Afspeellijst wissen) om de afspeellijst leeg te maken of op ' ⚙️ ' (Configuratie van de geluidskaart) om de configuratie-interface van de geluidskaart te openen.



6 - Menu Apparaatinstellingen

6 - 1 - Menu Bestand

Open... Ctrl+O

Save as... Ctrl+S

Klik in de offline-modus op het dialoogvenster dat verschijnt en open een bestaand standaarddocument met de extensie *.amidsp, of klik met de rechtermuisknop op het standaarddocument om AmiControl te openen.

Met 'Opslaan als...' kunt u de voorinstellingen van de applicatie op de lokale harde schijf opslaan, zodat u ze gemakkelijker kunt kopiëren en bewaren.

6 - 2 - Apparaatinstellingen

Device Setting

Device Name	Ami04D	Control Center Response	☒
Device IP Address	192.168.111.162	Power-off Memory	☐
Gateway	169.254.10.1	Enable Model Selection Box	☒
Netmask	255.255.255.0	UDP Control Port	50000
Mac Address	02-00-87-28-58-7F		
Default Preset	Previous loaded preset		

RS-232		RS-485	
Baudrate	115200	Baudrate	115200
Data Bit	8	Data Bit	8
Stop Bit	1	Stop Bit	1
Parity Bit	None	Parity Bit	None

OK Cancel

Gegevens zoals de apparaatnaam, het netwerkadres en de overdrachtssnelheid van de seriële poort kunnen in de instellingen van het apparaat worden geconfigureerd. De maximale lengte van de apparaatnaam is 16 tekens.

Standaard opstart: Er zijn twee voorinstellingen voor het opstarten beschikbaar. Bij de eerste kiest u een van de 16 voorinstellingen als opstartvoorinstelling. Bij elke opstartprocedure wordt deze voorinstelling gebruikt. Bij de tweede selecteert u de laatst geladen voorinstelling en wordt de voorinstelling die vóór de stroomonderbreking actief was, gebruikt als voorinstelling voor de volgende opstartprocedure.

6 - 3 - Groepsinstellingen

De interface voor de groepsinstellingen bestaat uit twee tabbladen: ingang en uitgang. Voor elk tabblad kunnen maximaal 5 groepen voor de Ami04D en 3 groepen voor de Ami04 worden ingesteld. Een kanaal kan slechts tot één groep behoren. Binnen dezelfde groep worden de volume-instellingen en het dempen van de kanalen gesynchroniseerd. De overige instellingen van de module worden niet gesynchroniseerd; dit is het belangrijkste verschil tussen deze functie en de Link-functie.

Groepen voor Ami04

Group Setting

Inputs

Outputs

	1	2	3	4	5	6
Group 1						
Group 2						
Group 3						

OK

Clear All

Cancel

Groepen voor Ami04D

Group Setting

Inputs

Output

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Group1										
Group2										
Group3										
Group4										
Group5										

OK

Clear All

Cancel

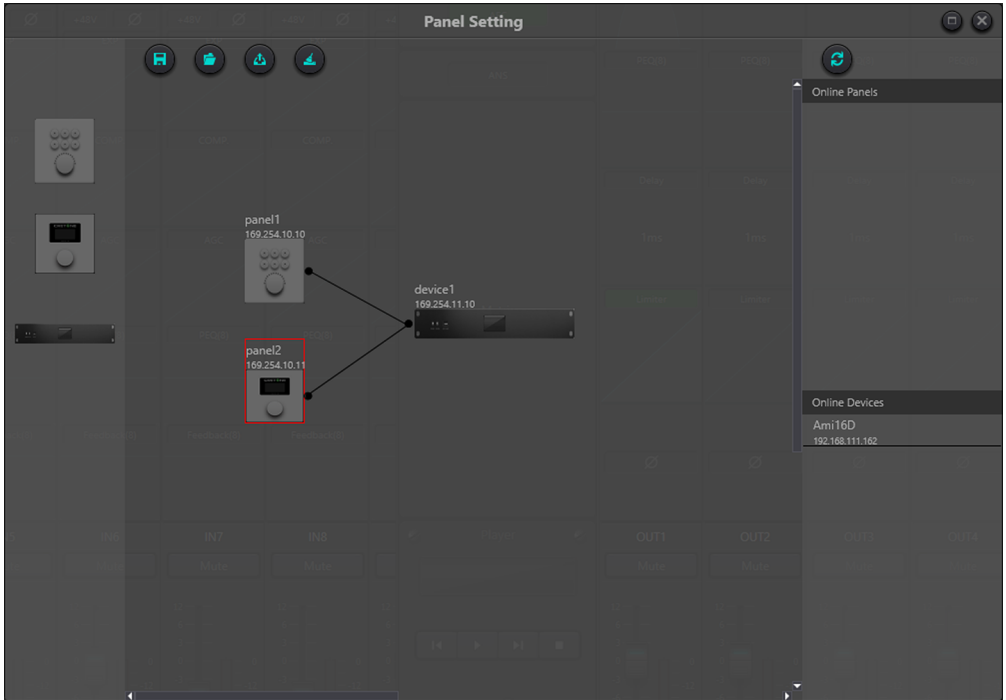
Er zijn in totaal 3 of 5 groepen. Voor elke groep kan het maximale aantal kanalen per apparaat worden geselecteerd. Het maximale aantal kanalen wordt bepaald door het type apparaat dat u hebt aangeschaft. De kanalen worden gegroepeerd in een groep die in de hoofdinterface met een kleur wordt aangegeven.

Verband tussen groepen en LINK: Een kanaal dat deel uitmaakt van een groep, neemt niet deel aan LINK, wat betekent dat de prioriteit van de groep hoger is dan die van LINK. Het verschil tussen groepen en LINK is dat groepen alleen de versterking en de demping van de kanalen kunnen regelen, terwijl LINK alle instellingen op kanaalniveau met elkaar verbindt.



6 - 4 - Aansluiting en instelling van de wandpanelen AmiCTL1 en AmiCTL2

De aansluitinstellingen voor de wandpanelen omvatten twee soorten panelen: de knoppenpanelen (AmiCTL1) en de OLED-panelen (AmiCTL2). Sluit meerdere fysieke panelen via kabels aan op het DSP-apparaat en stel vervolgens elke bedieningsfunctie van het DSP-apparaat via het paneel in door dit eenvoudig te configureren.



Offline-apparaat: Deze optie is geschikt voor offline bewerking. Eerst stelt de installateur de instellingen van het paneel lokaal in en uploadt deze vervolgens naar het online-paneel. Het is uiteraard mogelijk om het paneel rechtstreeks online te bewerken. Sleep het offline-apparaat vanuit de kolom van het online-paneel naar het ontwerpgebied van het paneel en dubbelklik erop om het te bewerken.

Apparaten online aansluiten:

In 'Panel Setting' ziet u de controllers die op uw netwerk zijn aangesloten (onder 'Online Panels').

Kies de controller die u wilt configureren. Allereerst moet u de netwerkinstellingen ervan configureren. Klik op 'Set IP', wijs er een vrij IP-adres aan toe en vul bij 'netmasker' en 'gateway' dezelfde waarden in als bij de matrix.

Let op: zowel op het paneel als op de matrix staat een klein cirkeltje. Klik op het cirkeltje, trek vervolgens een lijn en selecteer de doelmatrice; zo wordt de verbinding tussen de twee elementen tot stand gebracht.

Dubbelklik op het paneel in het ontwerpgebied om de configuratie-interface van het paneel te openen. Hieronder wordt de configuratie van twee panelen beschreven. Zodra de configuratie is voltooid, klikt u op het downloadpictogram  in de werkbalk om de paneelconfiguratie naar de hardware te downloaden.

6 - 4 - 1 - OLED-schermen: AmiCTL2

Het AmiCTL2-paneel bestaat uit een OLED-scherm van 1,3 inch en een draaiknop met drukknop. Via het OLED-scherm hebt u toegang tot vijf soorten menu's: u kunt het menu van de controller configureren (Gain, Mute, Preset, bedieningselementen of matrix). Dubbelklik op de AmiCTL2-controller in het ontwerpgebied van de module Panel Setting om de gedetailleerde instellingen ervan te openen, zoals hieronder weergegeven.



Gebruik van het paneel:

Klik op 'Add menu' om het selectievenster voor de menu's te openen, kies het juiste menu en bevestig. Zodra de configuratie van het softwaremenu is voltooid, klikt u op het downloadpictogram in de werkbalk om de configuratie naar de controller te downloaden.

1. De naam van het paneel en het IP-adres worden weergegeven op het hoofdscherm; draai de knop naar links of naar rechts om van menu te wisselen.
2. Druk op de knop van de draaiknop: de tweede regel van het menu begint te knipperen, wat aangeeft dat de beweringsmodus is ingeschakeld.
3. Draai de knop naar links of naar rechts om de waarde aan te passen.
4. Druk nogmaals op de knop van de draaiknop om de beweringsmodus te verlaten en terug te keren naar de menumodus.

Het gebruik van AmiCTL2 kan worden beveiligd met een wachtwoord van 4 cijfers.

Er kunnen twee wachtwoorden worden ingesteld. Het eerste voor de instellingen en het tweede voor de bediening.

Wachtwoordinstelling: 4 cijfers

Om dit menu te openen, houdt u de knop 10 seconden ingedrukt en voert u vervolgens het standaardwachtwoord (4816) in. Kies het menu 'Password Set' en klik op 'Yes' om uw wachtwoord te wijzigen.

Controlewachtwoord: 4 cijfers

Als de installateur in het venster 'edit panel' het vakje 'enable password' aanvinkt, is de viercijferige code op de AmiCTL2-controller vereist om toegang te krijgen tot de bedieningsfuncties.

Dit wachtwoord kan rechtstreeks worden gewijzigd in het menu 'System Config' van de AmiCTL2.

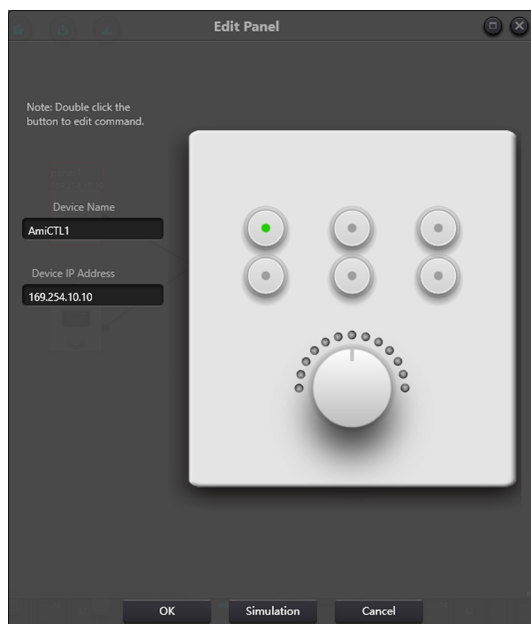
Om dit menu te openen, houdt u de knop 10 seconden ingedrukt en voert u vervolgens het standaardwachtwoord (4816) in. Kies het menu 'Ctrl Password' om het te activeren en voer uw nieuwe wachtwoord in.

Als u per ongeluk een verkeerd wachtwoord invoert, kunt u het superwachtwoord gebruiken: 4816.

6 - 4 - 2 - Bedieningspanelen: AmiCTL1

De AmiCTL1 heeft 6 toetsen en een draaiknop met drukfunctie. De knop dient voor het instellen van de versterking, en de 6 toetsen kunnen via programmering worden gebruikt voor verschillende functies. Er zijn vijf soorten toetsfuncties, waaronder volumeregeling, mute, presets en bedieningsfuncties. Dubbelklik op de te programmeren toets om de functie en de toewijzing te kiezen.

Ook kunnen gebruikers, zodra het programmeren is voltooid, de simulatieknop gebruiken om te controleren of de configuratie correct is.



De AmiCTL1 heeft 6 toetsen en een knop. De knop dient voor het instellen van de versterking, en de 6 toetsen kunnen via programmering worden gebruikt voor verschillende functies. Er zijn vijf soorten toetsfuncties, namelijk volumeregeling, mute, presets en bedieningsfuncties. Dubbelklik op de te programmeren knop om de functie en de toewijzing te selecteren. Ook kunnen gebruikers, zodra het programmeren is voltooid, de emulatieknop gebruiken om te controleren of de configuratie correct is.

Gebruik van het paneel:

1. Het toetslampje blijft branden, wat aangeeft dat de toets is ingesteld met de dempfunctie.
2. Als het lampje van de toets knippert, betekent dit dat de toets is ingesteld op de versterkingsfunctie. Met de geconfigureerde knop kunt u ook de versterking van het kanaal gebruiken en instellen. De 13 lampjes rondom de knop geven de versterkingsniveaus aan. Ze gaan aan of uit, afhankelijk van de mate van versterking. Wanneer alle 13 lampjes uit zijn, is de versterking -72 dB, terwijl de versterking 12 dB is wanneer ze allemaal branden.
3. Als de toets plotseling gaat knippen wanneer u erop drukt, betekent dit dat deze is ingesteld voor de voorinstel- of bedieningsfunctie.

6 - 5 - Instellingen van de gebruikersinterface

De DSP-controller biedt een aanpasbare gebruikersinterface, waarmee de installateur op maat gemaakte interfaces kan creëren die door integrators kunnen worden aangepast en gebruikt door technici ter plaatse of door eindgebruikers die niet technisch onderlegd zijn. Hij ondersteunt draadloze bediening op afstand via iPad, tablet en mobiele telefoon, en werkt op Windows, Android en iOS.

6 - 5 - 1 - De app downloaden

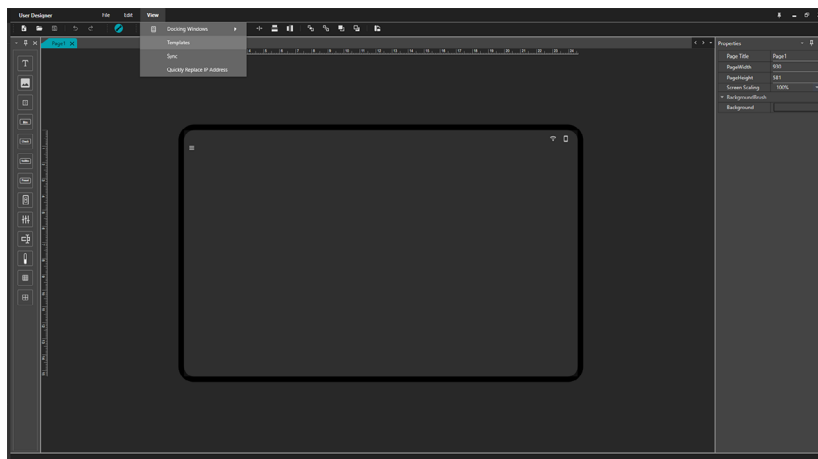
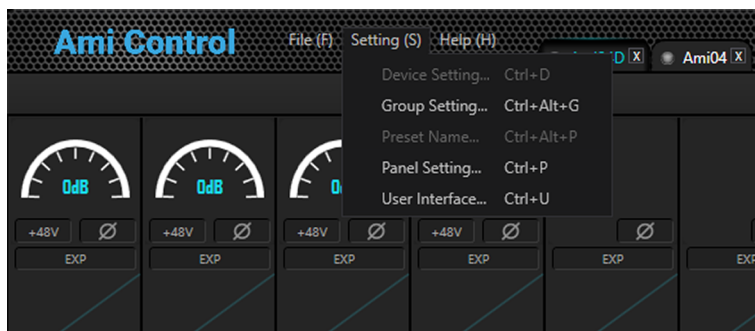
iOS-systeem: Zoek de app AmiControl in de App Store en installeer deze.

Android-systeem: Zoek de AmiControl-app in de Google Play Store of download het installatiebestand (.APK) van onze website.

Houd er rekening mee dat de interface van de app na de installatie leeg is en dat de inhoud via de module User Designer van de pc-software Ami Control moet worden aangepast voordat deze naar de terminal kan worden gedownload.

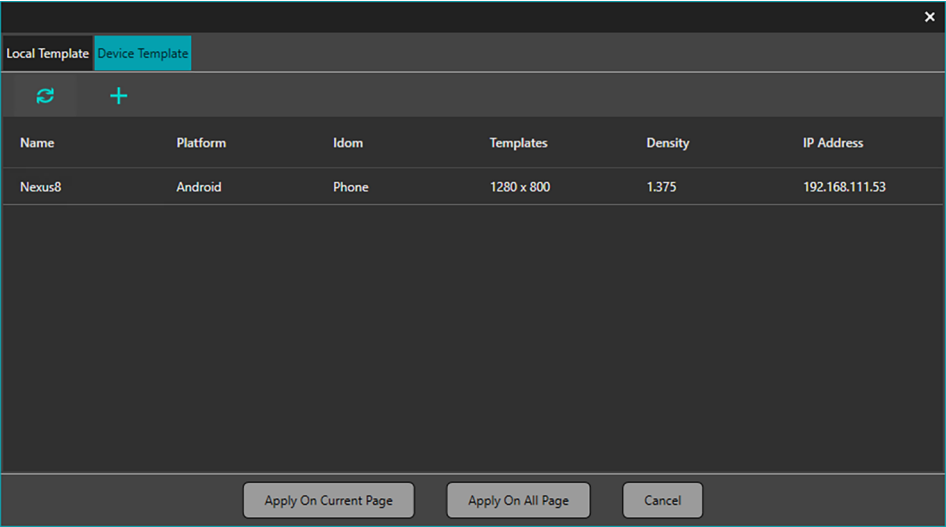
6 - 5 - 2 - Aanpassing van de gebruikersinterface

Ga naar het bewerkingsgedeelte via de instellingen van de AmiControl-software (Settings (S)) - Gebruikersinterface (User interface).



6 - 5 - 3 - Modelkeuze

Het wordt aanbevolen om de resolutie en de schermdichtheid af te stemmen via de tool 'Device template' met behulp van de online sjablonen. Klik op 'Device template' en zoek automatisch naar informatie over de apparaten online. Controleer of uw telefoon of iPad zich op hetzelfde lokale netwerk bevindt als uw computer en of de app al geopend is.



Sjabloon

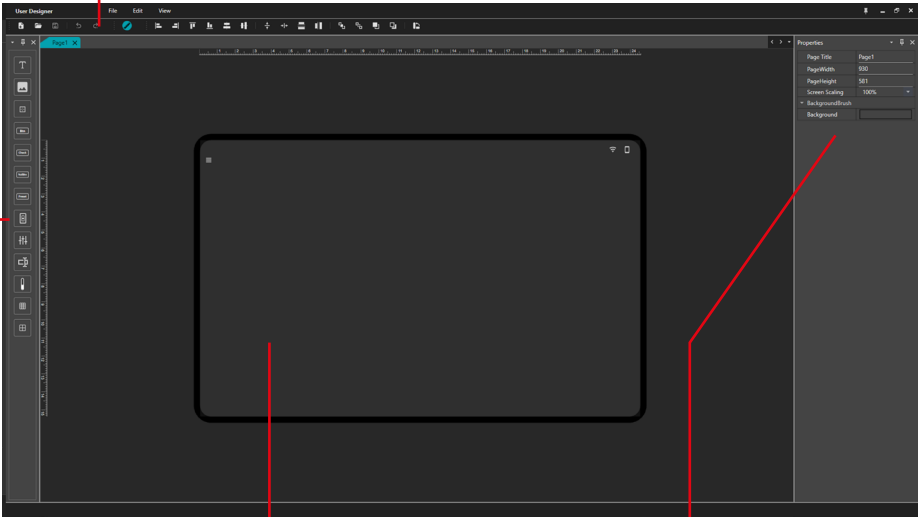
Lokaal: Hiermee kunt u uw schermindelingen aanmaken door het apparaattype, de resolutie en de schermdichtheid in te voeren

Apparaat: Scant het netwerk om apparaten te vinden waarop de Ami Control-app is geopend. Alle apparaten die op hetzelfde netwerk zijn aangesloten, verschijnen in de lijst. U hoeft alleen maar het apparaat te selecteren, waarna de specificaties ervan automatisch worden toegepast op de pagina(s) van User Designer.

6 - 5 - 4 - Bewerkingsfuncties

Interface User Designer

Onderdelen van de bovenste balk: Projectbeheer en lay-out.



Elementen in de zijbalk: reeks grafische hulpmiddelen.

Grafisch gebied waarin het project wordt weergegeven dat momenteel wordt gemaakt.

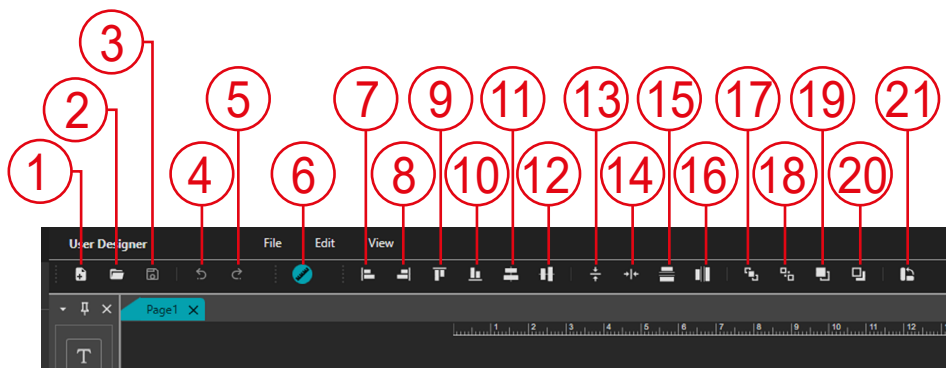
Eigenschap van het geselecteerde element

Elementen in de zijbalk

Functies kunnen worden toegevoegd door ze te slepen en neer te zetten

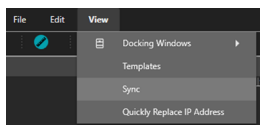
	Tekstknop: Tekst of titel toevoegen Mogelijkheid om het volgende aan te passen: lettergrootte en -kleur, grootte en kleur van de inzet
	Knop 'Achtergrond': Een afbeelding toevoegen (jpeg, jpg, gif, bmp of png) Mogelijkheid om aan te passen: grootte en kleur van het kader.
	Knop 'Kader': Een kader toevoegen Mogelijkheid om de grootte en kleur van het kader en de achtergrondkleur aan te passen.
	Knop Btn: Druk hierop om aangepaste opdrachten te verzenden. Stel instellingen zoals de grootte en kleur van de knop in via de eigenschappenbalk en kies uit drie verschillende protocolformaten in de opdrachtbalk; Protocolformaat: RS232, RS485, UDP. Het commandoformaat is hexadecimaal.
	Check-knop: Toevoeging van een systeemknop (mute, fase of matrix) of een aangepaste bedieningsknop (UDP, RS232 of RS485) met twee standen. Mogelijkheid om het volgende aan te passen: de grootte en kleur van het kader, de achtergrondkleur en de grootte en kleur van de tekst.
	Knop VolBtn: Een knop voor volume + of volume - toevoegen die is toegewezen aan een ingang of uitgang. Mogelijkheid om het volgende aan te passen: de grootte en kleur van het kader, de achtergrondkleur en de grootte en kleur van de tekst.
	Preset-knop: Er is een vervolgkeuzemenu toegevoegd om presets te selecteren. Aanpasbaar: de grootte van de knop en de beschikbare voorinstellingen.
	Kanaalknop: Een kanaal toevoegen (fader, peilmeter en mute). Keuze van het ingangs- of uitgangskanaal. Mogelijkheid om de grootte en de kleur van de knop aan te passen.
	Fader-knop: Een fader (gain) toevoegen. Keuze van het ingangs- of uitgangskanaal. Mogelijkheid om het volgende aan te passen: de grootte en de kleur van de knop.
	Knop 'Volume invoeren': Een knop voor het invoeren van het volume is toegevoegd. Keuze van het ingangs- of uitgangskanaal. Mogelijkheid om het volgende aan te passen: de grootte en kleur van de knop, evenals de kleur van de tekst.
	Pegelmeterknop: Een pegelmeter toevoegen. Keuze van het ingangs- of uitgangskanaal. Mogelijkheid om het volgende aan te passen: grootte, bovenste en onderste alarmniveau.
	Knop 'matrix': Een matrix toevoegen (4x4 tot 64x64). Keuze van de routing voor elke knop, met de mogelijkheid om UDP-, RS232- of RS485-commando's toe te voegen. Mogelijkheid om het volgende aan te passen: de naam, de grootte en de kleur van de knoppen en de tekst.
	Knop 'statische matrix': Een statische matrix toevoegen (4x4 tot 64x64). Keuze van de routing voor elke knop; alleen de versterking van de matrix wordt weergegeven. Mogelijkheid om het volgende aan te passen: de grootte, de kleur van de knoppen en de versterking.

Elementen van de bovenste balk



- 1 - Een nieuwe pagina toevoegen
- 2 - Een project openen
- 3 - Het project opslaan
- 4 - De laatste handeling ongedaan maken
- 5 - De laatste handeling opnieuw uitvoeren
- 6 - Het maatschaalvakje in- of uitschakelen
- 7 - De geselecteerde elementen links uitlijnen
- 8 - De geselecteerde elementen rechts uitlijnen
- 9 - De geselecteerde elementen bovenaan uitlijnen
- 10 - De geselecteerde elementen onderaan uitlijnen
- 11 - De geselecteerde elementen verticaal centreren
- 12 - De geselecteerde elementen horizontaal uitlijnen
- 13 - De geselecteerde elementen verticaal zonder tussenruimte verdelen
- 14 - De geselecteerde elementen horizontaal verdelen zonder tussenruimte
- 15 - De geselecteerde elementen verticaal met gelijke tussenruimte verdelen
- 16 - De geselecteerde elementen horizontaal met gelijke tussenruimte verdelen
- 17 - Benadrukken
- 18 - Terugzetten
- 19 - De selectie weer op de voorgrond plaatsen
- 20 - De selectie achter alles plaatsen
- 21 - De pagina-oriëntatie wijzigen (liggend of staand)

Menu Weergave



Sjabloon

Lokaal: Hiermee kunt u uw schermprofielen aanmaken door het type apparaat, de resolutie en de schermdichtheid in te voeren

Apparaat: Scant het netwerk om apparaten te vinden waarop de Ami Control-app is geopend.

Alle apparaten die op hetzelfde netwerk zijn aangesloten, verschijnen in de lijst. U hoeft alleen maar het apparaat te selecteren en de specificaties ervan worden automatisch toegepast op de pagina(s) van User Designer.

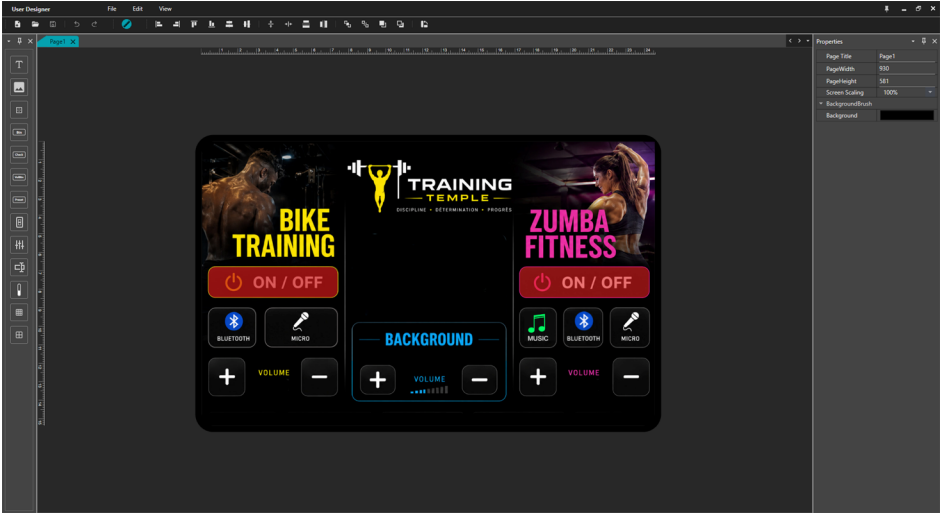
Synchronisatie:

Zodra de gebruikersinterface is aangemaakt, selecteer je het apparaat dat je wilt synchroniseren (zelfde netwerk en app geopend)

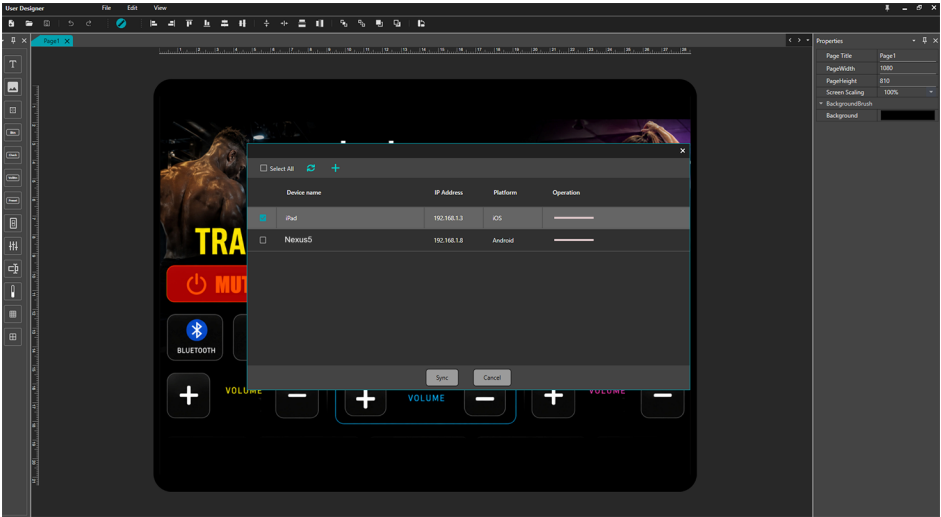
En het proces starten.

Snel IP-adres vervangen: Hiermee kunt u de IP-adressen van alle knoppen of functies op de pagina(s) met één klik vervangen.

Voorbeeld van een weergave van de gebruikersinterface



De gebruikersinterface downloaden



Download geslaagd

☐ Select All



	Device name	IP Address	Platform	Operation
	iPad	192.168.1.3	iOS	Synchronization succeeded
☐	Nexus5	192.168.1.8	Android	

Sync

Cancel

Houd er rekening mee dat het mobiele apparaat en de matrix zich op hetzelfde lokale netwerk en hetzelfde netwerksegment moeten bevinden, en dat de app geopend moet zijn. Het controleattribuut moet worden ingevuld met het juiste IP-adres van de matrix. Als u de matrix niet kunt bedienen, sluit dan de app af en probeer het opnieuw, of start de draadloze router opnieuw op.

7 - DANTE-instellingen

7 - 1 - Inleiding tot het DANTE-systeem

De door Audinate geïntroduceerde Dante-technologie biedt een uiterst krachtig digitaal multimedianeetwerk dat is ontworpen om te voldoen aan professionele behoeften op het gebied van geluidsversterking en de installatie van audio- en videoapparatuur, evenals aan de eisen van hoge geluidskwaliteit en uitstekende prestaties van uitzend- en opnamesystemen. Dante streeft ernaar de prestaties van huidige en toekomstige netwerkapparatuur ten volle te benutten. Het biedt een mechanisme voor multimediatransmissie dat de ontwerpbeperkingen van veel traditionele audionetwerken wegneemt. Dante vergemakkelijkt de implementatie van een stabiel en flexibel digitaal audionetwerk, terwijl het vrijwel onbeperkte prestaties biedt. Het Dante-netwerk kan worden ontworpen met bandbreedtes die Gbps en 100 Mbps combineren; het ondersteunt audiosignalen met verschillende samplefrequenties en bitdieptes, en maakt het zelfs mogelijk om netwerkkzones met variabele vertragingen te ontwerpen.

Dante is gebaseerd op het internetprotocol, en niet uitsluitend op Ethernet. Dante maakt gebruik van het standaard IP-protocol via Ethernet, waardoor het kan werken op bestaande en goedkope netwerkapparatuur. Tegelijkertijd kan Dante, dankzij QoS-standaarden, het bestaande netwerk delen met andere gegevensstromen en computerverkeer.

Dante biedt een nauwkeurige synchronisatie op sample-niveau en de lage latentie die vereist is voor professionele audio. De kern van het Dante-netwerk is onafhankelijk van andere gesynchroniseerde audiostreams en maakt een perfect synchrone uitzending mogelijk via verschillende audiokanalen, apparaten en netwerken, en zelfs over meerdere switch-sprongen heen.

Dante maakt van het netwerk een echt 'plug-and-play'-proces en maakt het automatisch zoeken en configureren van apparaten mogelijk. Dante-compatibele apparaten stellen automatisch hun eigen netwerkconfiguratie in en herkennen elkaar en hun kanalen op het netwerk. Dit vereenvoudigt complexe en foutgevoelige configuratieprocedures en vervangt de 'magische getallen'. Netwerkapparaten en hun in- en uitgangssignalen kunnen worden hernoemd om ze begrijpelijker te maken.

Dante beperkt zich niet tot het configureren en verzenden van audiokanalen. Het biedt via zijn IP-netwerk ook een mechanisme waarmee controle- en bewakingsinformatie kan worden verzonden of ontvangen, inclusief apparaatspecifieke informatie en commando's die door de fabrikanten van deze apparaten zijn gedefinieerd en ontwikkeld. Voortbouwend op zijn solide basis en een bestaande, voortdurend evoluerende netwerkstandaard biedt Dante geavanceerde technologie, zonder welke het niet mogelijk zou zijn om het te gebruiken in andere vormen van digitale audio-overdracht. Dante is vanaf het begin ontworpen voor Gigabit-netwerken. Bovendien integreert de huidige versie van Dante de opkomende AVB-netwerkstandaard. De voortdurende evolutie van de netwerktechnologie maakt integraal deel uit van de ontwikkeling van Dante.

De Dante-technologie kan worden gebruikt voor de installatie van hardware en software, maar ook voor API's op het gebied van ontwerp en ontwikkeling. Ga voor meer informatie naar de website van Audinate: www.audinate.com.

Kenmerken:

Het is gebaseerd op de huidige IP-netwerktechnologieën, met name de IEEE 802.3- en UDP/IP-standaarden, en maakt gebruik van bestaande Ethernet-apparatuur.

Maakt gebruik van de standaard Quality of Service (QoS) van het type VoIP (Voice over IP) om te integreren in bestaande netwerken.

Integreert de snelheid van het Ethernet-netwerk en verhoogt deze van 100 Mbit naar 1 Gb.

De digitale audiofrequentie van de DSP bedraagt 24 bit, met een bemonsteringsfrequentie van 48 kHz. Met Dante kunnen zowel de bemonsteringsfrequentie als de bitdiepte gelijktijdig en naadloos in één en hetzelfde netwerk worden geïntegreerd. De Dante-technologie van de DSP-apparaten ondersteunt een netwerklatentie van slechts 0,25 milliseconde. Voor het herkennen van apparaten is de plug-and-play-werking van de ER gegarandeerd. Automatische configuratie. Op labels gebaseerde routing. Datastromen die een andere naam kunnen krijgen.

Het aantal Dante-kanalen dat in de Ami-matrix is opgenomen, hangt af van het type apparaat dat is aangeschaft. Er zijn talrijke versies beschikbaar, waaronder de Ami04D, Ami08D en Ami16D.

Gebruik de DANTE Controller-software die u van Audinate hebt gedownload om een pc of Mac rechtstreeks op het Dante-netwerk aan te sluiten.

7 - 2 - Systeemvereisten voor Dante

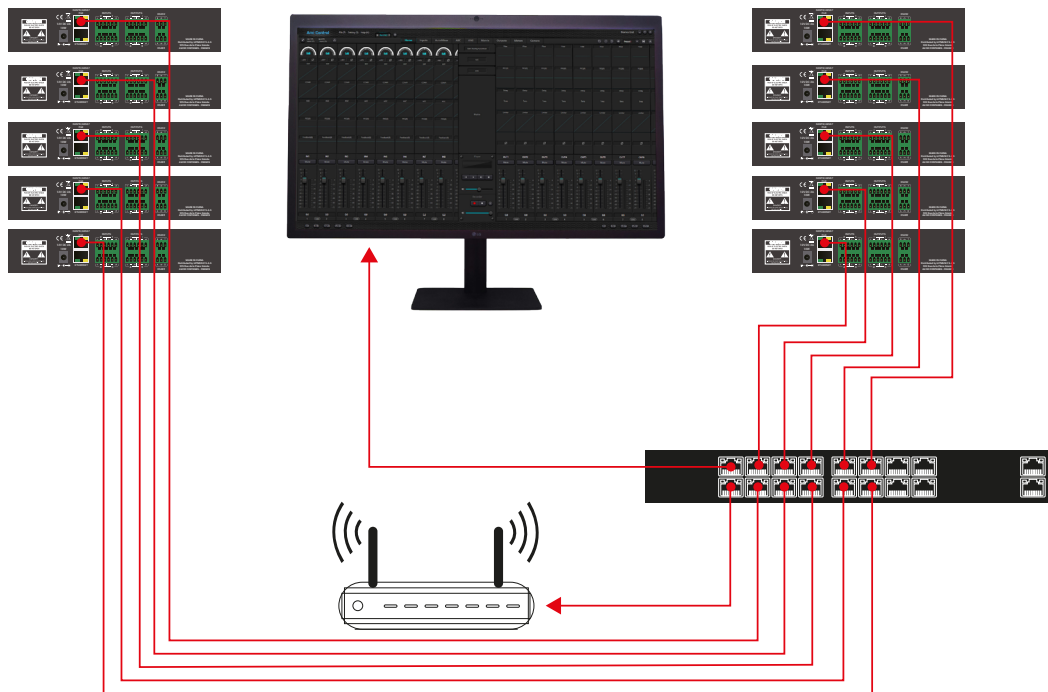
Voor alle interne verbindingen van het Dante-systeem worden CAT6-kabels gebruikt.

Als er op hetzelfde netwerk een bandbreedtebeperking is ingesteld, moet 30 % van de beschikbare bandbreedte worden gereserveerd. Met deze reserveringsmethode kan een verbinding van 100 Mbit tot 48×48 kanalen verwerken. Een verbinding van 1 Gbps kan tot 512×512 kanalen verwerken bij een bemonsteringsfrequentie van 48 kHz.

Seriële verbindingen en uplinks moeten een snelheid van Gbps hebben. Repeaters worden niet ondersteund.

7 - 3 - Ontwerp van het Dante-netwerk

Sluit uw pc en de Ethernet-poorten van alle apparaten aan op een Ethernet-switch, en de hoofdpoot voor Dante op een tweede Ethernet-switch. Alle apparaten moeten in de poort-switchmodus werken.



8 - Technische gegevens

	Ami04	Ami04D
Processor <i>Processor</i>	ADI SHARC 21489 (1 stuk)	
Analoge ingangen <i>Analoge ingangen</i>	4	4
Digitale DANTE-ingangen <i>DANTE Digitale ingangen</i>	0	4
Analoge uitgangen <i>Analoge uitgangen</i>	4	4
DANTE-digitale uitgangen <i>DANTE Analoge uitgangen</i>	0	4
Bemonsteringsfrequentie/Digitiseringsbit <i>Bemonsteringsfrequentie/Digitaliseringsbit</i>	48 K / 24 bit	
Ingangsversterking <i>Ingangsversterking</i>	0/3/6/9/12/15/18/21/24/27/30/33/36/39/42/45/48 dBu	
Fantoomvoeding <i>Fantoomvoeding</i>	48 V (max. 10 mA)	
Frequentierespons <i>Frequentierespons</i>	20–20 kHz $\pm 0,5$ dBu	
Maximaal ingangsniveau <i>Maximaal ingangsniveau</i>	+18 dBu	
Maximaal uitgangsniveau <i>Maximaal uitgangsniveau</i>	+18 dBu	
Totale harmonische vervorming <i>Totale harmonische vervorming</i>	0,003% bij 1 kHz, +4 dBu	
Dynamisch invoerbereik <i>Dynamisch bereik van de invoer</i>	110 dB	
Dynamisch uitgangsbereik <i>Dynamisch bereik van de uitvoer</i>	112 dB	
Achtergrondgeluid (A-gewogen) <i>Achtergrondgeluid (A-gewogen)</i>	-91 dB	
Gelijkstroomonderdrukking bij 60 Hz <i>Common-mode-onderdrukingsverhouding bij 60 Hz</i>	80 dB	
Isolatie van de kanalen bij 1 kHz <i>Kanaalisolatie bij 1 kHz</i>	108 dB	
Ingangsimpedantie (symmetrisch) <i>Ingangsimpedantie (gebalanceerd)</i>	5,4k Ω	
Uitgangsimpedantie (symmetrisch) <i>Uitgangsimpedantie (gebalanceerd)</i>	600 Ω	
Latentie <i>Latentie</i>	< 3 ms	
Voedingsspanning <i>Werkvermogen</i>	PoE / 12 V DC	
Maximaal verbruik <i>Maximaal stroomverbruik</i>	10 W	
Temperatuurbereik bij gebruik <i>Temperatuurbereik bij gebruik</i>	0 - 40°	
Afmetingen (breedte x diepte x hoogte) <i>Afmetingen (breedte x diepte x hoogte)</i>	241 x 130 x 45 mm	
Gewicht <i>Gewicht</i>	1,1 kg	

AUDIOPHONY® besteedt de grootste zorg aan de vervaardiging van haar producten om u de beste kwaliteit te garanderen. Er kunnen dan ook zonder voorafgaande kennisgeving wijzigingen worden aangebracht. Daarom kunnen de technische kenmerken en de fysieke vormgeving van de producten afwijken van de specificaties en afbeeldingen in deze handleiding.

Ga naar www.audiophony-pa.com voor de nieuwste informatie en updates over AUDIOPHONY®-producten.

AUDIOPHONY® is een merk van HITMUSIC S.A.S. – 595 rue de la Pièce Grande – 46230 Fontanes – Frankrijk