



GEBRUIKERSHANDLEIDING



UPMIX ENGINE

DISCLAIMER

over dit document

Deze handleiding biedt informatie voor de veilige installatie, bediening en het onderhoud van de Upmix Engine. De handleiding is bedoeld voor professionele gebruikers zoals:

- Audio-ingenieurs
- Systeemintegrators
- Immersieve installatie
- Gebedshuizen, theaters en culturele locaties

beoogd gebruik

De Upmix Engine is een professioneel DSP-apparaat dat uitsluitend bedoeld is voor realtime audio-upmixing in professionele toepassingen. Elk gebruik dat afwijkt van de specificaties en aanbevelingen in deze handleiding kan leiden tot onveilig gebruik of verminderde prestaties, en kan de garantie ongeldig maken.

copyright en handelsmerken

Copyright © 2026 Areal BV en/of haar gelieerde ondernemingen. Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze handleiding mag in welke vorm dan ook worden verveelvoudigd, opgeslagen of doorgegeven zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Areal BV, behalve voor interne opleidingsdoeleinden.

De Upmix Engine en het Areal BV-logo zijn gedeponeerde handelsmerken of handelsmerken van Areal BV in diverse landen. Alle andere handelsmerken die worden genoemd, zijn eigendom van hun respectieve eigenaren en worden uitsluitend ter identificatie gebruikt.

aansprakelijkheid en wijzigingen

Areal BV heeft de grootst mogelijke zorg besteed aan de samenstelling van deze handleiding. Areal BV is echter niet aansprakelijk voor technische of redactionele fouten, weglatingen of incidentele of gevolgschade die voortvloeit uit het gebruik van dit document of het product.

De informatie in dit document wordt verstrekt "as is", zonder enige vorm van garantie, en kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

Revisie: v2.0

Publicatiedatum: 8 mei 2026

Copyright © 2026 Areal en/of haar gelieerde ondernemingen. Alle rechten voorbehouden.



 Storage temperature: -40°C to +70°C
 Storage humidity: 5% to 95% RH
 Storage atm. limits: 2000 m

PN: AUE25

AREAL BV
Hoek 76 unit 200
2850 Boom - Belgium 

UPMIX ENGINE

INHOUDSOPGAVE

Disclaimer	2	Gebruiksaanwijzingen	17
Inhoudsopgave	3	Configuratievoorbeelden	24
Leveringsomvang	4	Technische specificaties	28
Productinformatie	5	Veiligheid en symbolen	29
Toepassingen en gebruikersgroepen	5	Probleemoplossing	32
Wat is upmixing?	5	Onderhoud, reiniging en afvoer	32
Productoverzicht	7	Regelgeving en naleving	33
Het touchscreen van het voorpaneel bedienen	10	Bijlagen	34
Installatie	11	Contact	34



LEVERINGSOMVANG

uitpakken en inspectie

Inspecteer het apparaat bij ontvangst op beschadigingen. Neem bij schade onmiddellijk contact op met uw distributeur.

1. Inspecteer de verzenddoos en het apparaat op zichtbare schade.
2. Als u schade constateert, stel dan onmiddellijk de vervoerder en uw distributeur op de hoogte.
3. Bewaar de originele verpakkingsmaterialen voor eventueel toekomstig transport.

meegeleverde artikelen

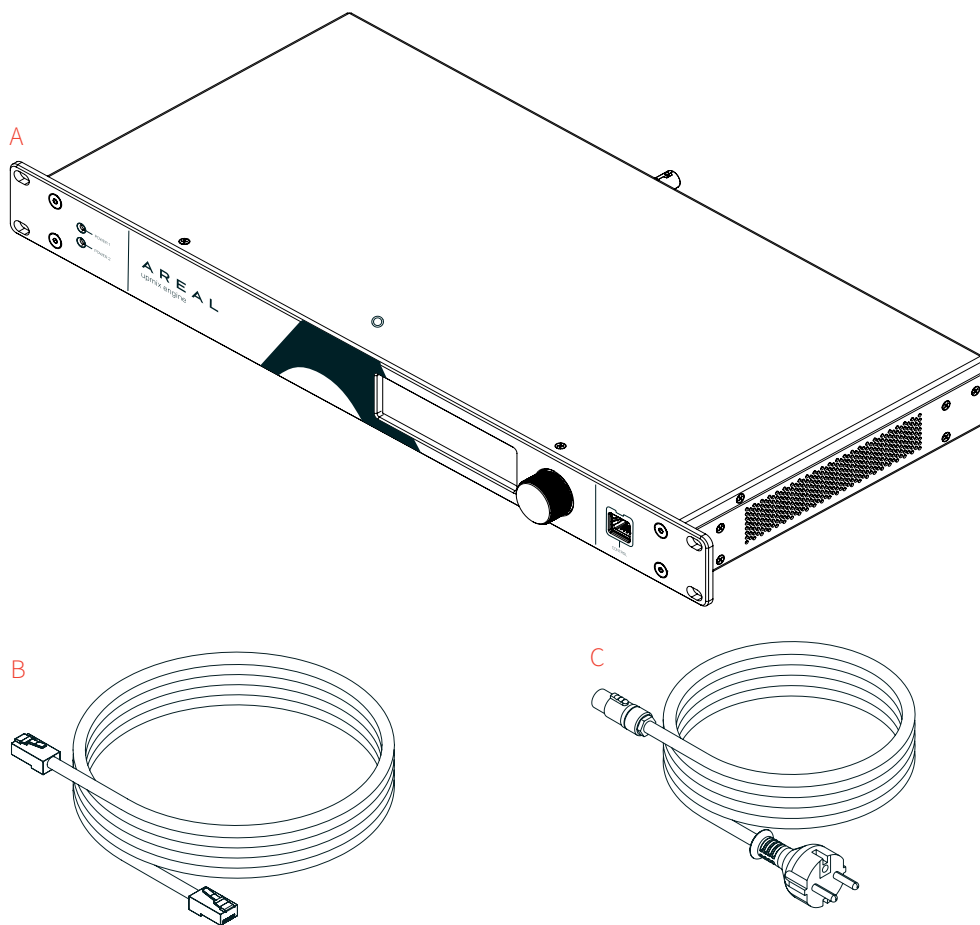
De volgende artikelen zijn inbegrepen in het standaardpakket:

- A 1x - Upmix Engine
- B 1x - Netwerkkabel, 3 m
- C 2x - Voedingskabels (Neutrik Truecon, landspecifiek)

niet inbegrepen

(optioneel, zelf aan te schaffen)

- D-Sub break-out kabel voor het aansluiten van analoge in- en uitgangen
- Cat5e/Cat6 kabel voor Dante™- of AVB-netwerken
- 4x - schroeven met borgringen voor rackbevestiging (passend bij het geselecteerde racktype)



PRODUCTINFORMATIE

algemene beschrijving

De Upmix Engine is een DSP-hardwareapparaat dat elke stereo-audiobron in realtime omzet in een immersieve meerkanaalservaring.

In tegenstelling tot op objecten gebaseerde immersieve processors maakt de Upmix Engine geen gebruik van afzonderlijke audio-objecten of metadata. Het apparaat maakt gebruik van het eigen RISE-algoritme en past een realtime decorrelatieproces toe dat stereocontent herverdeelt naar aangepaste formaten tot 12 kanalen of tot de standaardindeling 7.1.4, zonder artefacten te veroorzaken of het oorspronkelijke bronmateriaal te wijzigen.

belangrijkste kenmerken

- Realtime upmixing van stereo naar immersief geluid met lage latentie
- RISE-upmixingalgoritme voor natuurlijke ruimtelijke expansie
- LF Warp-technologie voor het sturen en regelen van lage frequenties
- FocusField-regeling om het immersieve geluidsbeeld te definiëren en te sturen
- Tot 12 configureerbare uitgangen voor indelingen tot 7.1.4 of aangepaste opstellingen
- Flexibele connectiviteit: AES3, gebalanceerd analoog, Dante™, MADI en AVB*
- Redundante voedings- en netwerkopties voor betrouwbaarheid
- 1 19" 1RU-rackmountchassis met touchscreen en encoder op het voorpaneel
- Bediening op afstand via een browsergebaseerde gebruikersinterface of OSC vanaf elk apparaat

TOEPASSINGEN EN GEBRUIKERSGROEPEN

De Upmix Engine is ontworpen voor professioneel gebruik in live- en vaste geluidsinstallaties. Het stelt audioprofessionals in staat stereocontent om te zetten naar immersieve meerkanaalsgeluidsvelden, geschikt voor een breed scala aan toepassingen:

- **Live-evenementen en tours** – Meeslepende realtime audio die is afgestemd op de muziekstijl van het evenement.
- **Livezalen** - Benut het volledige potentieel van vaste, meeslepende luidsprekersystemen met consistente ruimtelijke weergave.
- **Bedrijfsevenementen** – Til presentaties, productlanceringen en conferenties naar een hoger niveau met rijke, boeiende geluidsvelden.
- **Broadcast** – Stem immersieve upmixing af op elk netwerk of project, met kristalheldere dialoogweergave.
- **Creatieve installaties** – Verrijk musea, galerijen en ervaringsruimtes met dynamische en immersieve audio.
- **Gebedshuizen en theaters** – Bied het publiek een natuurlijke en omvangrijke luisterervaring zonder de bestaande workflows te wijzigen.

WAT IS UPMIXING?

De Upmix Engine creëert een immersieve ervaring door een stereomix op te splitsen in meerdere decorreleerde versies van het linker- en rechterkanaal.

Deze gedecorreleerde signalen worden naar verschillende luidsprekers geleid die elkaar overlappen in de luisterruimte. Wanneer deze signalen samenkomen bij de oren van de luisteraar, smelt de hersenen ze samen tot een natuurlijk en overtuigend immersief beeld, terwijl alle muzikale informatie behouden blijft.

Dit wordt bereikt zonder verlies of verslechtering van het oorspronkelijke signaal: wanneer de gedecorreleerde signalen opnieuw worden gecombineerd, reconstrueren ze de oorspronkelijke golfvorm perfect.



hoofd-dsp-cores breedte en diepte van het geluidsveld uitbreiden

Afhankelijk van de geselecteerde hoofd-core(s) worden de stereokanalen links en rechts opgesplitst in meerdere gedecorreleerde versies:

- **Quad Core:** Links en rechts elk opgesplitst in A en B, voor gebruik met vier luidsprekers.
- **Hexa Core:** Links en rechts elk opgesplitst in A, B en C, voor gebruik met zes luidsprekers.
- **Octa Core:** Links en rechts elk opgesplitst in A, B, C en D, voor gebruik met acht luidsprekers.

Voor een coherent immersief beeld moeten alle versies (A, B, C, D) gelijktijdig worden weergegeven. De luidsprekers die deze signalen uitzenden, moeten elkaar overlappen, zodat de luisteraar ze als één samenhangend geluidsveld ervaart.

stereo- en monobussen routeringsopties voor precisie en flexibiliteit

Naast de upmixed signalen biedt de routeringsmatrix van de Upmix Engine ook de mogelijkheid om mono- en stereobussen te gebruiken, wat extra flexibiliteit biedt voor geluidsontworp.

- De stereobus kan worden gebruikt om het originele stereosignaal te mengen met het gedecorreleerde upmixed signaal, waardoor nauwkeurige controle over het immersieniveau mogelijk is terwijl elementen van het originele stereobeeld behouden blijven.
- De monobussen worden doorgaans gebruikt voor toegewezen subwoofers of voor routering naar een centerluidspreker.

Voor een correcte uitlijning is het essentieel de stereo- en monobussen van de Upmix Engine te gebruiken, aangezien deze signalen vertraging gecompenseerd zijn met de upmix-coreverwerking om fase- en timingproblemen te voorkomen.

ruimtelijke dsp-cores hoogte en dimensie toevoegen

Naast de hoofd-cores kunnen twee of vier ruimtelijke luidsprekers worden toegevoegd om het immersieve veld uit te breiden naar de derde dimensie. Afhankelijk van de geselecteerde ruimtelijke core wordt het stereosignaal gedecorreleerd en verdeeld over meerdere hoogtekkanalen:

- **Spatial Di** – voor gebruik met twee hoogteluidsprekers.
- **Spatial Quad** – voor gebruik met vier hoogteluidsprekers.



OPMERKING – De ruimtelijke kanalen kunnen alleen informatie verwerken van een stereosignaal en reproduceren geen informatie van een monobron.

Creatieve toepassingen

De ruimtelijke cores kunnen ook worden gebruikt om diepte of sfeer toe te voegen aan minder cruciale delen van een mix. Zo kan het sturen van deze kanalen naar achter- of surroundluidsprekers een subtiel maar meeslepend ruimtegevoel creëren voor achtergrondgeluid of sfeerlagen.

geavanceerde immersieve functies

De Upmix Engine biedt geavanceerde tools voor het nauwkeurig afstemmen van het immersieve geluidsveld voor elke omgeving of toepassing:

- **LF Warp** – Een speciaal algoritme voor het vormgeven van lage frequenties, ontworpen voor toepassingen met sub-arcing. Dit algoritme optimaliseert de basverdeling over grote publiekruimtes en zorgt voor een consistente impact en helderheid in de lage frequenties in het hele immersieve veld. Zie pagina 22 voor meer informatie.
- **FocusField** – Een perceptuele functie waarmee het immersieve beeld kan worden gestuurd tussen gerichte precisie (voor duidelijke lokalisatie en verstaanbaarheid) en diffuse aanwezigheid (voor omhullende en atmosferische geluidsvelden). Hierdoor kan de operator de luisterervaring aanpassen aan de inhoud en de locatie. Zie pagina 22 voor meer informatie.

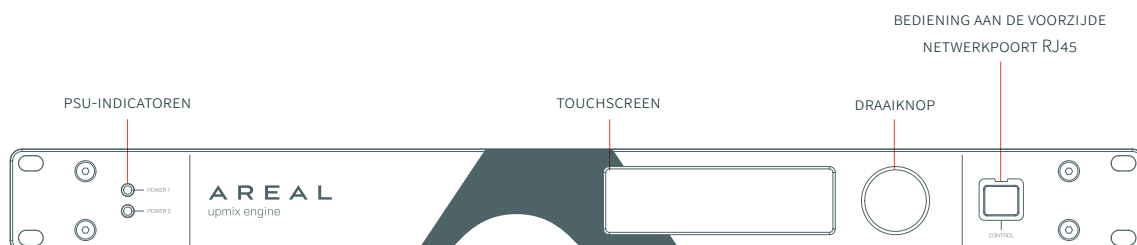


PRODUCTOVERZICHT



beschrijving van het voorpaneel

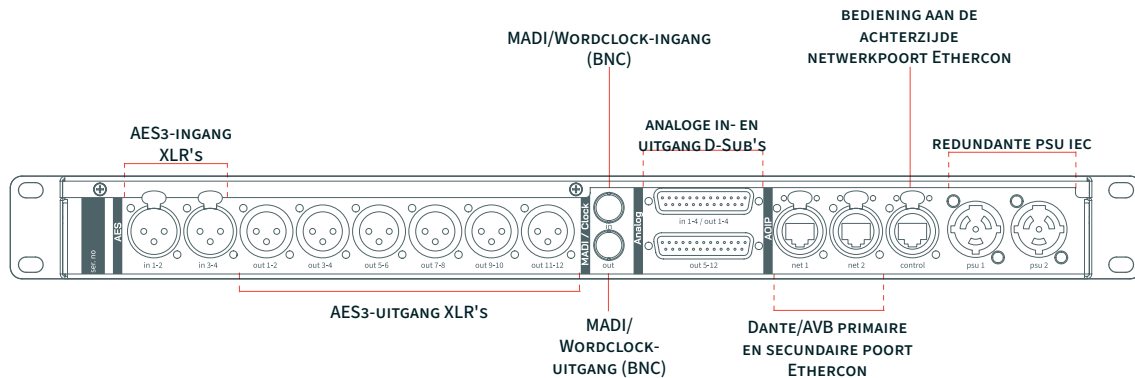
Het voorpaneel van de Upmix Engine biedt zowel systeembediening als visuele feedback:



- **PSU-indicatoren** – Twee led-indicatoren geven de status van de redundante voedingen aan (Power 1 en Power 2). Voor volledige redundantie moeten beide branden. Een knipperend ledlampje duidt op een defecte of niet-aangesloten voedingsbron.
- **Touchscreen** – Toont het startscherm met de systeemstatus en de ingangsmeting, en biedt toegang tot alle configuratiemenu's.
- **Draaiknop (encoder)** – Gebruikt voor navigatie, parameteraanpassing en bevestiging. In combinatie met het touchscreen biedt deze knop volledige bediening van alle apparaatfuncties, rechtstreeks vanaf het voorpaneel.
- **RJ45-netwerkpoort (bediening)** – Biedt een directe netwerkverbinding voor bediening via de web-UI of het OSC-protocol.

beschrijving van het achterpaneel

Op het achterpaneel van de Upmix Engine zitten alle audio-, netwerk- en voedingsaansluitingen:



- **AES3 digitale I/O** – XLR-connectoren voor AES3-ingangs- en uitgangskanalen.
- **Gebalanceerde analoge ingangen en uitgangen** – Lijnniveau-aansluitingen via D-sub-connectoren voor analoge interfacing.
- **MADI /Wordclock** – Twee coaxiale BNC-connectoren, configureerbaar als MADI-ingang/-uitgang of als Wordclock-ingang/-uitgang.
- **Netwerkaudioporten (Net 1 en Net 2)** – Twee EtherCON-connectoren die kunnen worden geconfigureerd voor Dante of AVB. Voor beide protocollen is redundantie beschikbaar. Dante en AVB kunnen niet tegelijkertijd worden gebruikt.
- **Bedieningsnetwerkpoort** – Een speciale EtherCON-connector voor bediening via de web-UI of het OSC-protocol, naast de RJ45-bedieningspoort op het voorpaneel.
- **Redundante PSU-connectoren** – Twee IEC-ingangen voor een betrouwbare stroomvoorziening. Voor volledige redundantie moet elke ingang op een onafhankelijke wisselstroombron worden aangesloten.

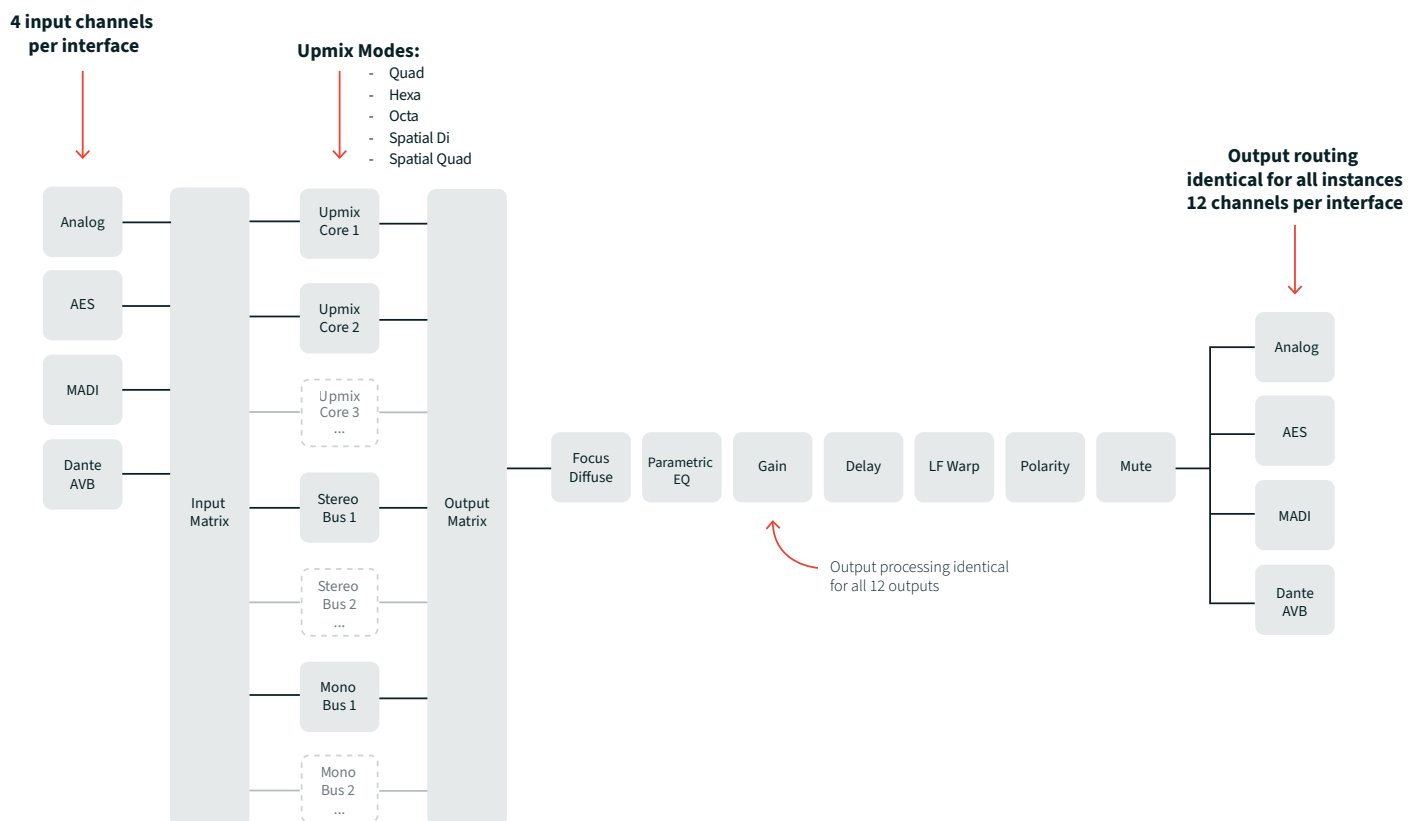
OPMERKING – MADI en Wordclock kunnen niet gelijktijdig worden gebruikt.



signaalstroom

De signaalverwerking in de Upmix Engine is opgedeeld in de volgende fasen:

- **Ingangen** – Elke audio-interface (analoog, AES3, MADI, Dante™ of AVB) heeft maximaal vier ingangskanalen.
- **Pre-Matrix** – Binnenkomende kanalen kunnen worden gerouteerd naar de Pre-Matrix, waar bronnen worden toegewezen aan de geselecteerde verwerkingscores of hulpbussen.
- **Verwerkingscores** – Afhankelijk van de gekozen upmixmodus (Quad, Hexa, Octa, Spatial Di of Spatial Quad) wordt de ingangsbron gedecorreleerd en uitgebreid naar meerdere versies (A, B, C, D). Tegelijkertijd zijn er een speciale stereobus en twee monobussen beschikbaar voor flexibele routing (bijvoorbeeld voor centerluidspreker, subwoofers of fills). Alle bussignalen zijn latentiegecompenseerd om afgestemd te zijn op de upmix-cores.
- **Post-matrix** – Alle core- en busuitgangen komen samen in de Post Matrix, waar ze vrij kunnen worden toegewezen aan elk van de twaalf beschikbare uitgangskanalen.
- **Outputverwerking** – Elk van de twaalf uitgangskanalen doorloopt identieke verwerkingsblokken: Focus/Diffuse, parametrische EQ, gain, delay, LF Warp, polariteit en mute.
- **Uitgangen** – De twaalf uitgangskanalen zijn gelijktijdig beschikbaar op alle uitgangsovereenkomsten (Analog, AES3, MADI, Dante™, AVB). De volgorde van de kanalen is voor alle protocollen identiek.



HET TOUCHSCREEN VAN HET VOORPANEEL BEDIENEN

Met het touchscreen aan de voorzijde van de Engine kan het apparaat worden ingesteld en geconfigureerd zonder een bedieningsapparaat aan te sluiten voor toegang tot de GUI. Alle functies die via het touchscreen toegankelijk zijn, zijn ook beschikbaar via de webinterface.

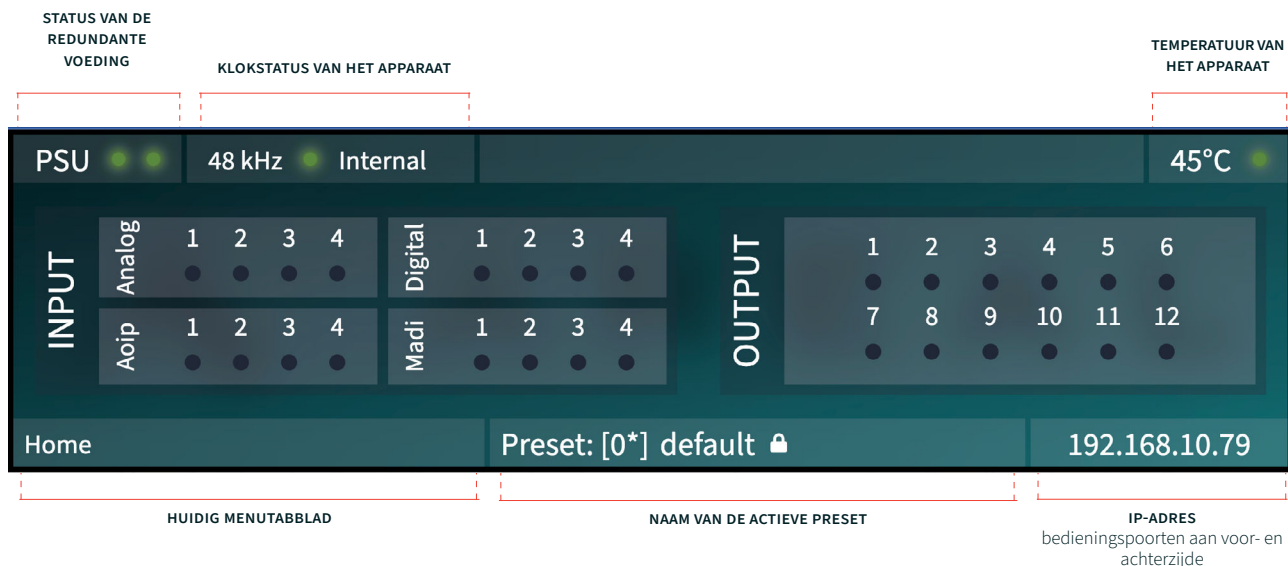


startscherm

Het startscherm van het touchscreen toont de actieve ingangen en uitgangen van het apparaat. Het ingangsgedeelte bestaat uit vier panelen (één voor elke Analog-, Digital-, AOIP- en MADI-ingangsinterface) met elk vier ingangen. Het uitgangspaneel toont de twaalf uitgangen van het apparaat, die allemaal gelijktijdig op alle uitgangsinterfaces worden uitgevoerd.

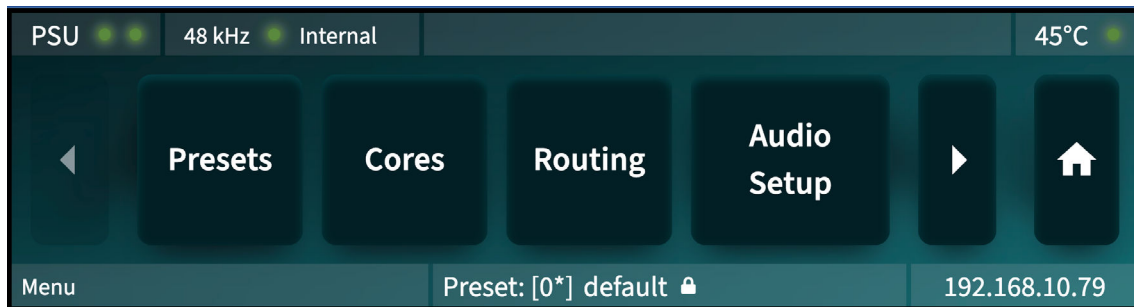
Door op het IP-adres te tikken, wisselt u tussen de twee IP-poorten.

Door op een van de ingangs- of uitgangsvensers te tikken, wordt het niveau van het audio weergegeven dat door elk kanaal loopt. Nogmaals tikken geeft de mogelijkheid om mutes op alle kanalen afzonderlijk in en uit te schakelen.



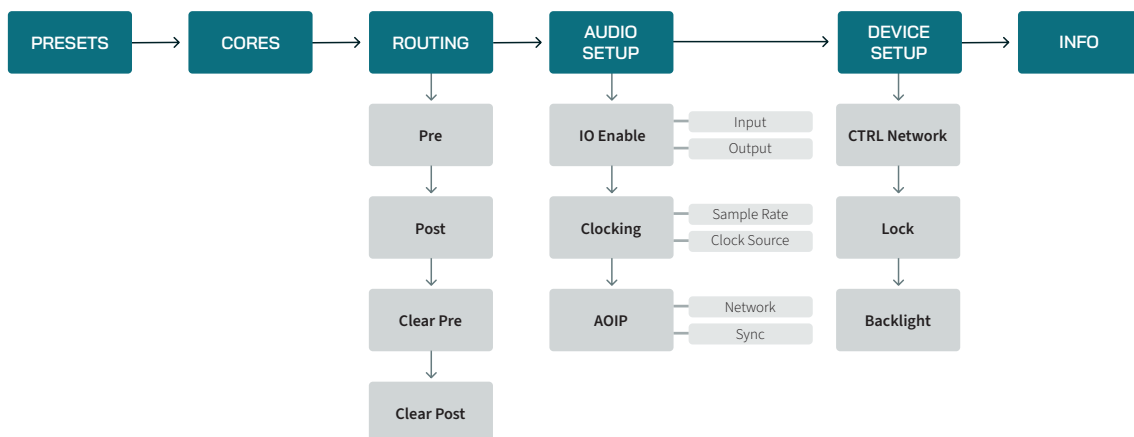
hoofdmenu

Door op de draaiknop te drukken opent u het hoofdmenu. Met het startpictogram aan de rechterkant keert u terug naar het startscherm.



stroomdiagram

De menunavigatie volgt het onderstaande stroomdiagram:



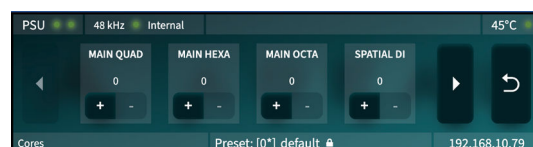
PRESETS

In het presetsmenu kunt u nieuwe presets aanmaken, opslaan, oproepen en bewerken. U kunt door de presets navigeren via het touchscreen of de draaiknop



CORES

In het menu Cores kunt u de te gebruiken verwerkingscores configureren. De knoppen "+" en "-" onder de naam van elke core worden gebruikt om cores respectievelijk toe te voegen aan of te verwijderen uit de configuratie

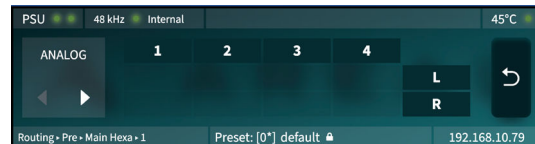


ROUTING

In het menu Routing kunt u via het submenu Pre ingangen toewijzen aan de geselecteerde cores, en via het submenu Post de upmixed uitgangen van die cores toewijzen aan de uitgangen van de Engine. Twee knoppen voor het wissen van de pre-matrix (Clear Pre) en de post-matrix (Clear Post)

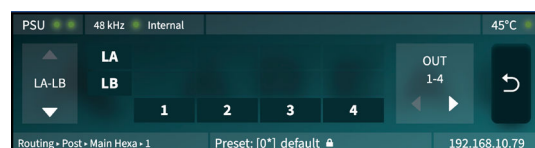
Tabblad Pre

Bij het openen van het tabblad 'Pre' verschijnen de cores die u in het vorige menu hebt geselecteerd. Door elk van deze cores te selecteren, kunt u de ingangen van elke interface toewijzen aan de linker- en rechteringangen van de core. De ingangsinterface wordt aan de linkerkant van het scherm weergegeven, en met de pijltjes onder de naam kunt u tussen de interfaces schakelen.



Tabblad Post

Het tabblad Post toont de geselecteerde cores. Wanneer u een van de cores selecteert, kunt u de uitgangen van elke core toewijzen aan de twaalf uitgangen van de Upmix Engine. De pijlen links laten u door de uitgangen van elke core scrollen, terwijl de pijlen rechts u door de uitgangen van de Engine laten scrollen.



Clear Pre en Clear Post

Met de knoppen Clear Pre en Clear Post wist u alle configuraties in respectievelijk de pre- en post-matrix. Als er actieve routingeringen zijn, verschijnt er een pop-up om de gebruiker te informeren.

AUDIO-INSTELLINGEN

IO inschakelen

Op het tabblad IO inschakelen kunt u de interfaces inschakelen die u wilt gebruiken en de interfaces uitschakelen die u niet gebruikt. Door ongebruikte interfaces uit te schakelen, tonen de matrices alleen de relevante informatie en blijft de interface overzichtelijk.

AOIP

In het tabblad AOIP schakelt u de netwerkmodus tussen switched en redundant. Als u deze modus wijzigt, wordt de module opnieuw opgestart. U kunt ook een handmatig IP-adres instellen voor beide netwerkpoorten of ze instellen op DHCP.

APPARAATINSTELLINGEN

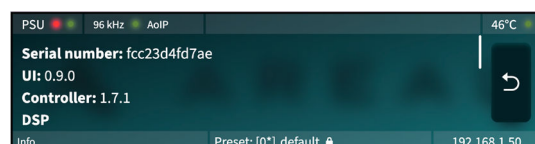
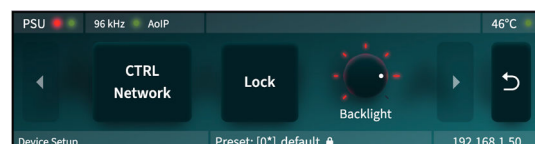
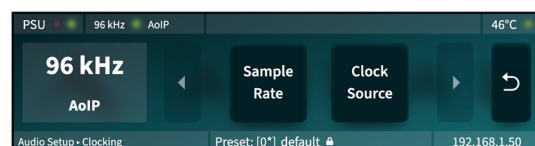
Met het tabblad Apparaatinstellingen stelt u een handmatig IP-adres in voor beide bedieningspoorten of stelt u ze in op DHCP. U kunt ook het scherm van het apparaat vergrendelen en de schermhelderheid instellen door de draaiknop te draaien.

INFO

Het tabblad Info toont informatie over het serienummer van het apparaat, de firmware- en hardwareversie, enz.

Clocking

Op het tabblad 'Clocking' kunt u de samplefrequentie instellen waarop de Upmix Engine werkt en de bron waarop de engine wordt geklokt. De Engine kan een klokmaster of een klokvolger zijn.



INSTALLATIE

**BELANGRIJKE VEILIGHEIDSINFORMATIE**

- Alleen gekwalificeerd personeel mag de Upmix Engine installeren.
- Gebruik uitsluitend de meegeleverde Neutrik Truecon-voedingskabels en zorg ervoor dat het apparaat correct is geaard.

rackinstallatie en afmetingen

- Het apparaat is 1U hoog en geschikt voor installatie in een standaard 19" EIA-rack.
- Bevestig het apparaat in het rack met vier schroeven met borgringen die compatibel zijn met uw specifieke racktype (schroeven zijn niet inbegrepen bij het apparaat). Draai de schroeven stevig maar niet al te strak aan om schade aan de montageoren van het rack te voorkomen.
- Gewicht: ca. 3,5 kg (7,72 lbs).
- Afmetingen (B × D × H): 482 × 220 × 44 mm.
- Installatiediepte: 220 mm (zonder connectoren). Houd aan de achterkant nog eens 70 mm vrije ruimte over voor de bedrading.

TEKENING MET AFMETINGEN



ventilatie

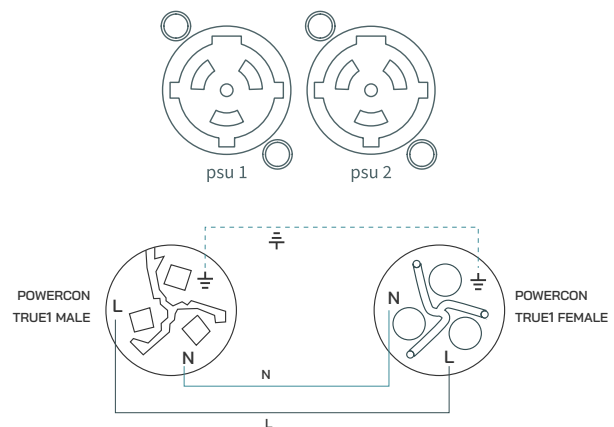
Dit apparaat maakt gebruik van een luchtstroom van links naar rechts, wat afwijkt van de gebruikelijke koeling van voren naar achteren. Voor een betrouwbare werking:

- Houd aan beide zijden minimaal 5 cm (2 inch) vrije ruimte aan, links (luchtinlaat) en rechts (luchttuitlaat).
- Blokkeer de ventilatieroosters niet.
- Als meerdere apparaten boven op elkaar zijn gemonteerd, houd dan de temperatuur in de gaten voor een betrouwbare werking.
- Omgevingstemperatuur bij gebruik: -20 tot 40 °C, ventilatorgekoeld.
- De interne temperatuur van het apparaat kan worden gecontroleerd via de webinterface op het tabblad Info.

voeding en aarding

De Upmix Engine is uitgerust met twee interne, redundante voedingen (PSU's) voor maximale betrouwbaarheid. Voor volledige redundantie sluit u PSU1 en PSU2 elk aan op een onafhankelijke wisselstroombron. Als slechts één PSU is aangesloten, blijft het apparaat werken, maar zonder redundantie.

Gebruik alleen de meegeleverde Neutrik Truecon voedingskabels en sluit het apparaat altijd aan op een geaard stopcontact. Het netspanningsbereik is 100–240 V AC, 50/60 Hz, met een maximaal verbruik van 100 W. Het typische verbruik is minder dan 28 W per PSU. Zorg ervoor dat de wisselstroombron voldoende stroom kan leveren zonder overbelasting.



BELANGRIJKE INFORMATIE OVER DE INSTALLATIE

- Gebruik geen verlengsnoeren, stekkerdozen of stroomverdelers.
- Het stopcontact moet te allen tijde toegankelijk blijven, zodat het apparaat in noodgevallen snel kan worden losgekoppeld.
- Bescherm het apparaat tegen gemorste vloeistoffen, overmatig stof en extreme temperaturen.
- Koppel beide voedingskabels los voordat u het apparaat reinigt, onderhoudt of verplaatst.
- Alleen gekwalificeerd onderhoudspersoneel is bevoegd het apparaat te openen of te repareren.

Op het voorpaneel geven twee ledlampjes met de aanduiding Power 1 en Power 2 de status van de voedingen aan

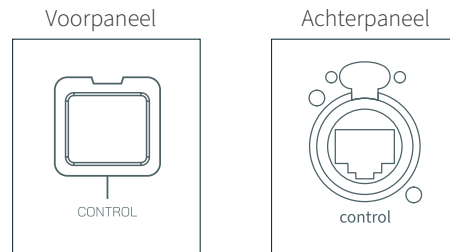
- **Ledlampje brandt** = PSU is actief en werkt normaal.
- **Ledlampje knippert** = PSU niet aangesloten of inactief.
- Voor volledige redundantie moeten beide ledlampjes branden.



bedieningsnetwerk

De Upmix Engine heeft twee opties voor aansluiting op het bedieningsnetwerk: een RJ45-poort op het voorpaneel en een EtherCON-poort op het achterpaneel. Beide poorten kunnen worden gebruikt om het apparaat op het bedieningsnetwerk aan te sluiten.

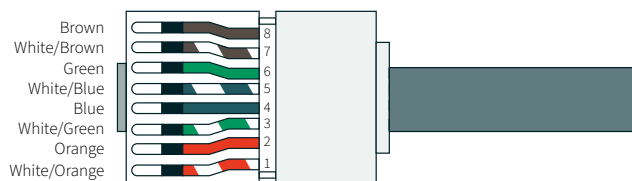
Bediening is mogelijk via de webgebaseerde gebruikersinterface of via OSC-opdrachten.



RJ45-bedrading en pinconfiguratie

Bij aansluiting op een actief netwerk gaat het gele lampje LINK branden. Gegevensoverdracht wordt aangegeven door het groene ACT-lampje, dat continu of met tussenpozen kan knipperen.

Pinnr.	Kleur	Kleur
1	Wit / oranje	TP1+
2	Oranje	TP1-
3	Wit / groen	TP2+
4	Blauw	TP3-
5	Wit / blauw	TP3+
6	Groen	TP2-
7	Wit / bruin	TP4+
8	Bruin	TP4-



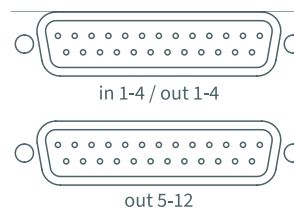
audio-aansluiting

De Upmix Engine heeft zowel digitale als analoge audio-I/O. Elk formaat ondersteunt tot vier ingangskanalen en twaalf uitgangskanalen. Alle connectoren bevinden zich op het achterpaneel.

- **Analoge I/O** – Twee 25-pins D-Sub-connectoren (Tascam-pinconfiguratie), met 4 ingangen en 12 uitgangen.
- **AES3 I/O** – Twee vrouwelijke XLR-connectoren voor 4 ingangskanalen en zes mannelijke XLR-connectoren voor 12 uitgangskanalen.
- **Dante™ / AVB** – Twee EtherCON-poorten (Net 1 en Net 2), configureerbaar voor Dante™- of AVB-werking.
- **MADI / Word Clock** – Twee BNC-connectoren, configureerbaar voor MADI-I/O of Word Clock-I/O.

analoog

Op het achterpaneel is gebalanceerde analoge I/O beschikbaar via twee 25-pins D-Sub-connectoren (Tascam-pinconfiguratie). Voor de aansluiting op afzonderlijke XLR- of TRS-connectoren is een breakout-kabel nodig. De Engine ondersteunt vier ingangen en twaalf uitgangen. Raadpleeg het pinconfiguratieschema voor informatie over de bedrading.



DB25 IN 1-4, OUT 1-4

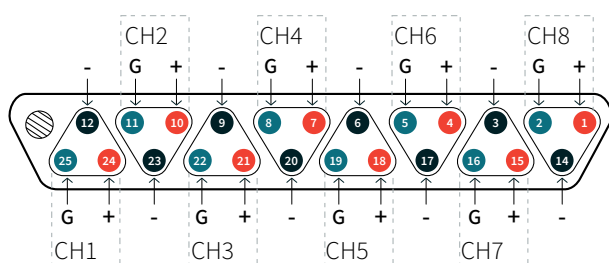
CH	+ Hot	- Cold	Massa
1- IN 1	24	12	25
2- IN 2	10	23	11
3- IN 3	21	9	22
4- IN 4	7	20	8
5- OUT 1	18	6	19
6- OUT 2	4	17	5
7- OUT 3	15	3	16
8- OUT 4	1	14	2

DB25 OUT 5-12

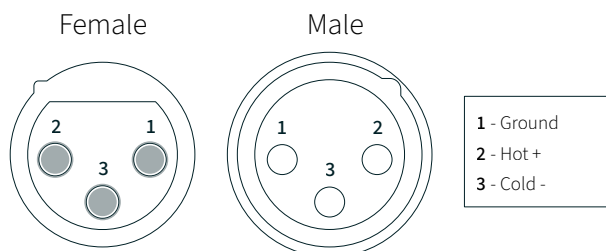
CH	+ Hot	- Cold	Massa
1- OUT 5	24	12	25
2- OUT 6	10	23	11
3- OUT 7	21	9	22
4- OUT 8	7	20	8
5- OUT 9	18	6	19
6- OUT 10	4	17	5
7- OUT 11	15	3	16
8- OUT 12	1	14	2

Hot en Cold max. 10 V

TASCAM-PINCONFIGURATIE

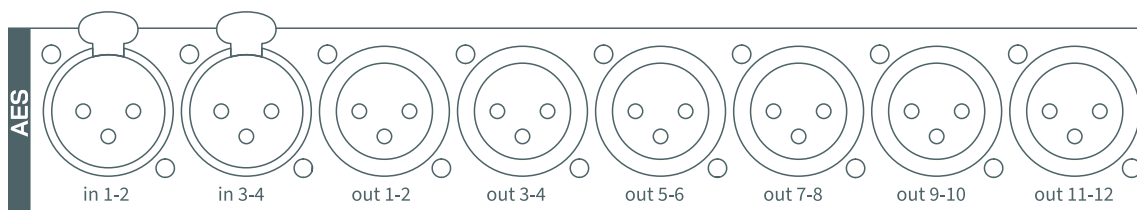


XLR-PINCONFIGURATIE



Pinconfiguratie voor vrouwelijke connectoren (aan de achterkant van de Upmix Engine)

AES3/EBU



AES3/EBU digitale I/O is beschikbaar via acht XLR-connectoren.

- Twee vrouwelijke XLR-connectoren leveren vier ingangskanalen (of twee stereoparen).
- Zes mannelijke XLR-connectoren leveren twaalf uitgangskanalen (of zes stereoparen).

Alle aansluitingen zijn gebalanceerd (110 Ω) en geïsoleerd met een transformator. Gebruik 110 Ω AES/EBU-kabels. De maximale kabellengte is 100 m, afhankelijk van de kwaliteit van de kabel.

Alle aangesloten apparaten moeten met dezelfde samplefrequentie werken. De Engine kan op zijn interne klok werken of synchroniseren met een van de inkomende digitale formaten (zie MADI / Word Clock).

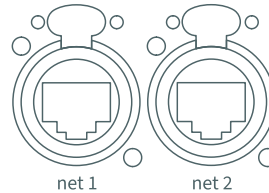


WAARSCHUWING – Consumenten-S/PDIF-signalen zijn niet direct compatibel met AES3. Bij het aansluiten van S/PDIF-bronnen moet een formaatconverter worden gebruikt.

NETWERKAUDIO (DANTE™ / AVB)

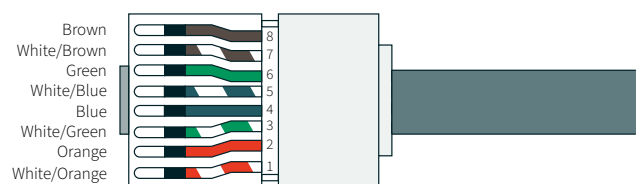
De twee EtherCON-poorten op het achterpaneel (Net 1 en Net 2) kunnen worden geconfigureerd voor Dante™- of AVB-werking. Dante en AVB kunnen niet gelijktijdig worden gebruikt.

Gebruik Cat5e- of Cat6-kabels met robuuste EtherCON-connectoren voor betrouwbare prestaties.



Pinconfiguratie

Pinnr.	Kleur	Kleur
1	Wit / oranje	TP1+
2	Oranje	TP1-
3	Wit / groen	TP2+
4	Blauw	TP3-
5	Wit / blauw	TP3+
6	Groen	TP2-
7	Wit / bruin	TP4+
8	Bruin	TP4-



Dante™

- Voor normale Dante-werking moet Net 1 worden aangesloten.
- Net 2 kan op twee manieren worden geconfigureerd:
 - Redundantiemodus** – Net 2 maakt verbinding met een fysiek afzonderlijk Dante-netwerk. Dit zorgt voor volledige fouttolerantie als Net 1 uitvalt. Voor echte redundantie moet Net 2 naar een onafhankelijke switch en een onafhankelijk bekabelingspad worden geleid.
 - Switched-modus** – Net 2 werkt als doorvoerpoort en fungeert daarmee als ingebouwde netwerkswitch. Hierdoor kunnen extra Dante-apparaten in serie worden geschakeld.

De bedrijfsmodus van Net 2 (Redundantie of Switched) wordt geselecteerd in het menu Apparaatinstellingen van de webinterface.



AANBEVELING – Gebruik een speciale gigabit-netwerkswitch voor Dante-netwerken. Onbeheerde switches kunnen latentie, uitval of instabiliteit veroorzaken en dienen te worden vermeden.



OPMERKING – Dante en AVB kunnen niet gelijktijdig worden gebruikt en vereisen een herstart van de netwerkmodule bij het schakelen tussen de modi.

AVB

Bij AVB-configuratie werken zowel Net 1 als Net 2 als AVB-poorten.

- Sluit het apparaat aan op een gecertificeerde AVB-compatibele switch met afgeschermd Cat5e- of Cat6-kabel met EtherCON-connectoren.

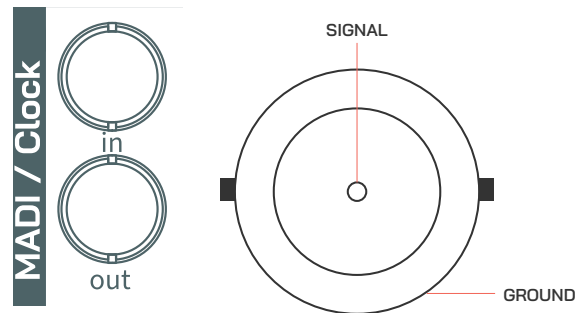
Opmerking: AVB en Dante kunnen niet gelijktijdig worden gebruikt en vereisen een herstart van de netwerkmodule bij het schakelen tussen modi.



MADI / WORD CLOCK

Op het achterpaneel zijn twee BNC-connectoren beschikbaar voor MADI of Word Clock. Deze functies kunnen niet gelijktijdig actief zijn.

Gebruik een professionele 75 Ω coaxkabel met precisie-BNC-connectoren.



MADI

In MADI-modus werken de BNC-connectoren als ingang/uitgang voor meerkanaals digitale audio. Integreert met digitale mengpanelen, routers of opnamesystemen.

WORD CLOCK

Bij Word Clock-configuratie fungeert de ene connector als ingang en de andere als uitgang.

SAMPLEFREQUENTIE EN LATENTIE

De Engine ondersteunt werking op 48 kHz en 96 kHz met een resolutie van 24 bit.

De actieve samplefrequentie is instelbaar in het menu Audio-instellingen van de webinterface.

Als meerdere netwerkaudioprotocolen zijn ingeschakeld, controleer dan of alle aangesloten apparaten op dezelfde samplefrequentie werken.

CLOCKING EN SYNCHRONISATIEBRON

De Upmix Engine ondersteunt zowel interne als externe clocking.

Een externe Word Clock kan worden aangesloten voor stabiele tijdsynchronisatie over alle aangesloten digitale audioapparaten. Een gemeenschappelijke klokbron zorgt voor correcte uitlijning en voorkomt jitter, drift of digitale artefacten bij het combineren van signalen van meerdere apparaten.

De klok wordt gekozen via [Instellingen → Clocking](#).

De geselecteerde bron bepaalt de systeemklok en de samplefrequentie.

- **Intern** – Het apparaat werkt op zijn interne klok op 48 kHz of 96 kHz (selecteerbaar).
- **AES** – Volgt de klok die is ingebed in de AES3-ingang.
- **Dante** – Volgt de Dante-netwerkklok (gebruik indien nodig 'Preferred Master').
- **AVB** – Volgt de AVB-netwerkklok.
- **BNC (Word Clock)** – De ene BNC-fungert als ingang, de andere als uitgang. Het apparaat kan synchroniseren met een externe master of zijn eigen klok distribueren.



OPMERKINGEN

- Houd de kabels kort.
- Laat de audio-/bedieningskabels niet parallel aan de netvoedingskabel lopen.
- Controleer vóór het verzenden van audio de link- en synchronisatiestatus in de gebruikersinterface van de betreffende platformcontroller.
- MADI en Word Clock kunnen niet gelijktijdig worden gebruikt op de gedeelde BNC-connectoren.

GEBRUIKSAANWIJZINGEN

inschakelen en uitschakelen

Inschakelen

Het apparaat wordt automatisch ingeschakeld wanneer er wisselstroom wordt geleverd aan PSU1 en/of PSU2.

- Er is geen speciale schakelaar voor het in- en uitschakelen.
- Als u een schakelaar nodig heeft, gebruik dan een externe stroomonderbreker of een gestuurd vermogensverdeelsysteem.
- Voor volledige redundantie sluit u PSU1 en PSU2 aan op onafhankelijke wisselstroomcircuits.

Uitschakelen

Er is geen uitschakelprocedure nodig.

Koppel het apparaat los van de wisselstroomvoeding om het uit te schakelen.

bedieningsmodi

Het apparaat kan worden bediend via het touchscreen op het voorpaneel, de webinterface of via OSC-opdrachten over het bedieningsnetwerk.

De aanbevolen manier om het apparaat te bedienen is via de webinterface, aangezien deze het meest uitgebreide overzicht van alle instellingen en functies biedt.

Raadpleeg de volgende hoofdstukken voor meer informatie over navigeren via het voorpaneel of bediening via OSC-opdrachten.

Als het voorpaneel vergrendeld is, is het apparaat alleen toegankelijk via de webinterface of via OSC. Het voorpaneel kan op de volgende manieren worden ontgrendeld:

- Via het tabblad Apparaatinstellingen in de webinterface.
- Door de draaiknop in te drukken en tegelijkertijd het scherm aan te raken.

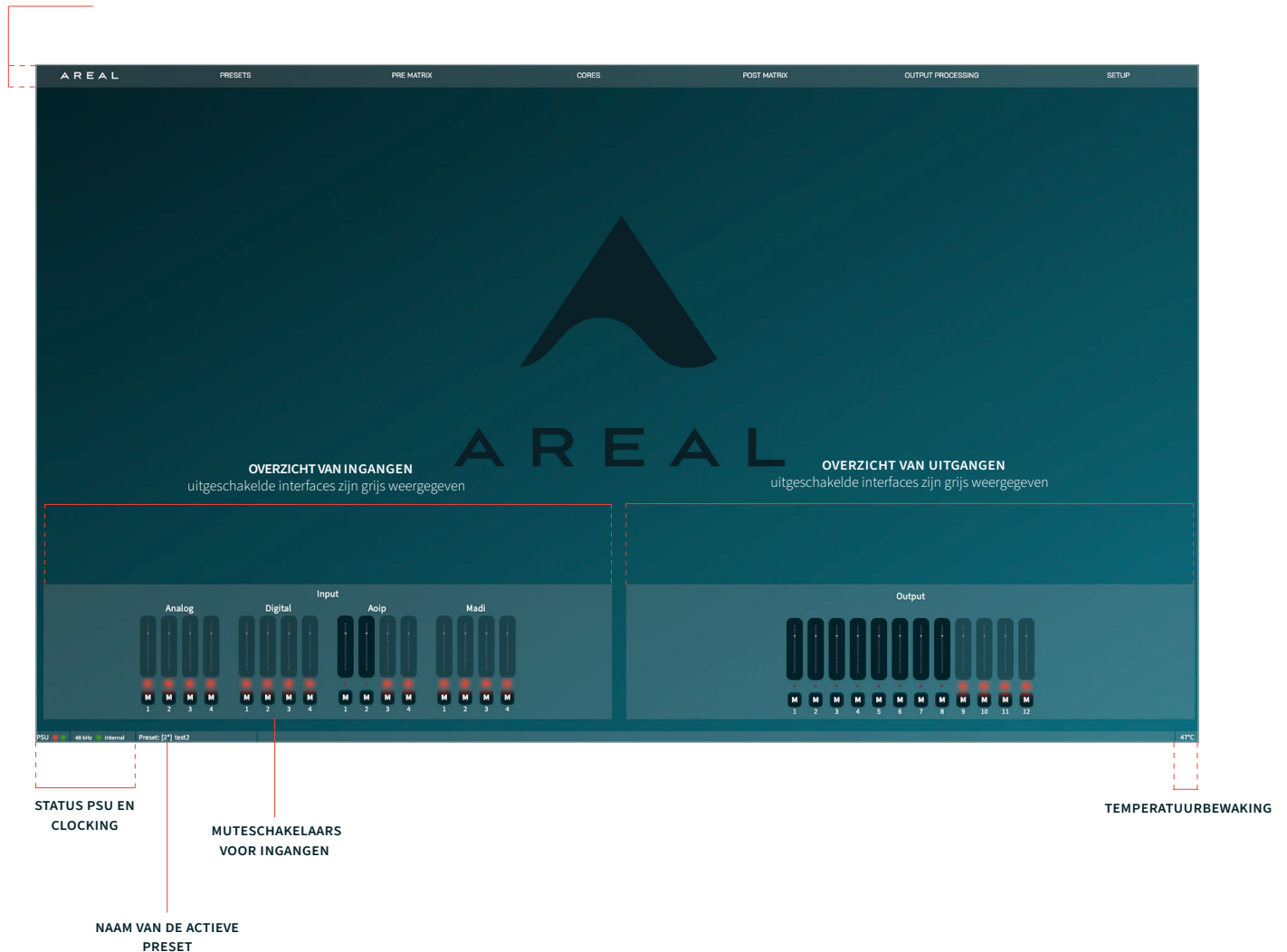
toegang tot de webinterface

De webinterface is toegankelijk via elke moderne browser.

- Sluit de bedieningspoort aan de voor- of achterzijde aan op de netwerkpoort van uw computer.
- Zorg ervoor dat de netwerkpoort van uw computer is ingesteld op hetzelfde IP-bereik als de Upmix Engine.
- Het huidige IP-adres van het apparaat wordt weergegeven op het touchscreen van het voorpaneel.
- Het standaard IP-adres bij levering is ingesteld op 192.168.1.50, met subnetmasker 255.255.255.0.
- Voer het IP-adres in uw browser in om het startscherm van de interface te openen.

U krijgt het **startscherm** te zien, vanwaar u toegang hebt tot de verschillende menutabbladen.

MENUTABBLADEN



apparaatinstellingen

- Ga naar [Instellingen](#) → [tabblad Apparaat](#).
- Geef uw Upmix Engine een naam ter identificatie in Apparaatalias. Deze naam wordt weergegeven in de webinterface en op het touchscreen van het voorpaneel.
- Stel een handmatig IP-adres in voor het apparaat, of gebruik DHCP.
- Als u het IP-adres wijzigt, gaat de verbinding verloren; voor het nieuwe IP-adres in uw browser in om de toegang te herstellen.



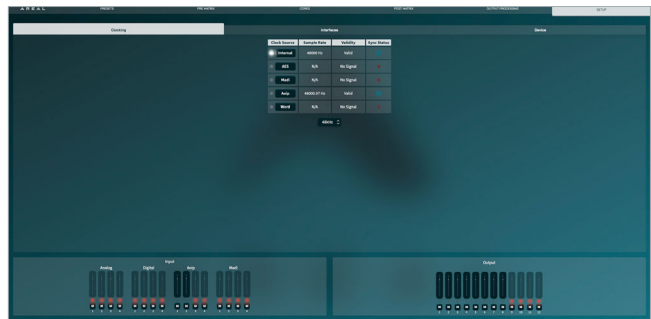
audio-instellingen

- Ga naar [Instellingen](#) → [tabblad Interfaces](#).
- Schakel de analoge en/of digitale audio-interfaces in die u voor uw configuratie gaat gebruiken



OPMERKING – alle 12 uitgangskanalen zijn actief op alle ingeschakelde formaten.

Door ongebruikte formaten uit te schakelen, tonen de pre- en post-matrices alleen de benodigde informatie en worden uitgeschakelde ingangen verborgen in de ingangsmatrix om de interface overzichtelijk te houden.



synchronisatiebron

Bij configuraties met meerdere digitale formaten wordt aanbevolen één masterklok te kiezen en alle andere apparaten hierop te synchroniseren om jitter of drift te voorkomen.

- Selecteer bij het gebruik van digitale formaten de klokbron waarmee gesynchroniseerd moet worden.

Via de BNC-ingang kan een externe Word Clock worden aangesloten.

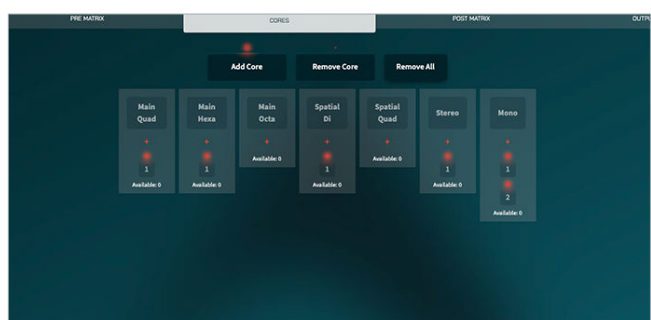
cores selecteren

Ga naar het tabblad **Cores** om de verwerkingscores te configureren. Druk op de knop **Cores toevoegen** om cores te selecteren. Het aantal beschikbare slots dat u kunt gebruiken, wordt onder elk type weergegeven en is afhankelijk van de beschikbare verwerkingscapaciteit. Hier kunt u ook de mono- en stereobussen toevoegen die u wilt gebruiken.

Enkele mogelijke combinaties zijn:

- Twee hoofd-cores (voor grotere horizontale configuraties), of
- Eén hoofdc core en één ruimtelijke core (voor driedimensionale opstellingen met hoogtekkanalen).

Dankzij deze flexibele architectuur kan het systeem worden afgestemd op de luidsprekerconfiguratie van uw toepassing.



labels voor uitgangskanalen

Om het routeringsproces te vereenvoudigen, is het raadzaam om eerst uw uitgangskanalen te labelen.

- Ga naar het tabblad Uitgangsverwerking.
- Wijs aan elk uitgangskanaal een aangepaste naam en kleur toe door het label onder het kanaalnummer te selecteren.

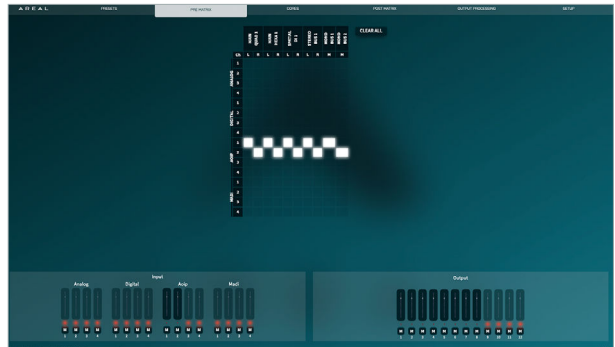
De namen en kleuren worden weergegeven in de uitgangsmatrix, de kleuren worden ook getoond in het uitgangsoverzicht onderaan de interface.



de pre-matrix configureren (core-ingangen)

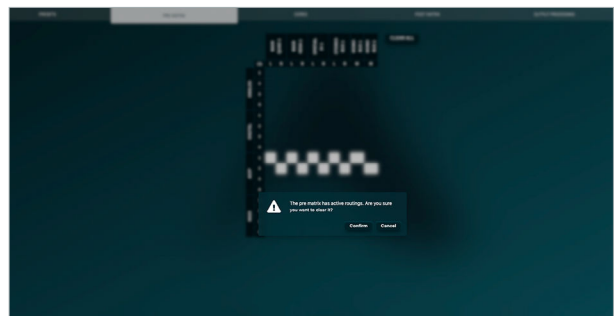
De Pre-matrix toont de beschikbare kanaalingangen (rijen) en de busingangen van de geselecteerde cores (kolommen). Hier worden de core en de stereo- en monobus-ingangen voor de geselecteerde core weergegeven.

- Ga naar het tabblad Pre-matrix.
- Gebruik de I/O-matrix om de vier ingangssignalen van de Upmixer naar de core-ingangsbussen te routeren.
- Ruimtelijke cores accepteren alleen een stereo-L- en -R-ingang.



ROUTERINGSINSTRUCTIES

- Om een signaal te routeren, selecteert u het gewenste matrixvenster en voert u een numerieke waarde in tussen -inf en +18.
- Om een signaal op nominaal niveau (0 dB) te routeren, voert u 0 in. (Door op de waarde te klikken terwijl u de Ctrl-toets ingedrukt houdt, schakelt u eenvoudig tussen 0 dB en -inf)
- Om een waarde te wissen, selecteert u deze en verwijdert u deze; de cel wordt dan ingesteld op $-\infty$ (mute).
- Gebruik de knop ALLES WISSEN om de hele matrix te resetten.



AANBEVOLEN INSTELLINGEN

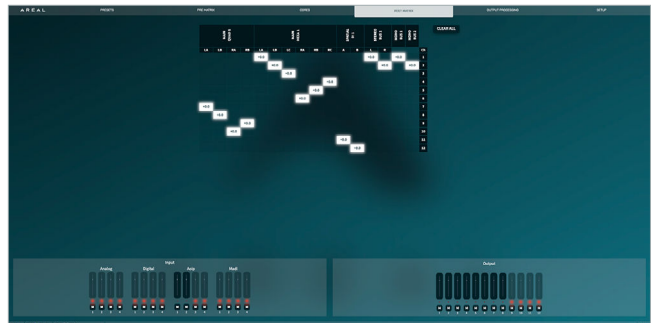
- De stereo-L-ingang routeren → alle core-L-ingangen en naar de stereo-L-bus-ingang.
- De stereo-R-ingang routeren → alle core-R-ingangen en naar de stereo-R-bus-ingang.
- Voor monobussen (bijv. subwoofers of centerluidspreker) routeert u zowel de linker- als de rechteringang op -6 dB naar de monobus; deze worden opgeteld tot 0 dB.



de post-matrix configureren (core-uitgangen)

De Post-matrix toont de beschikbare core-uitgangen (rijen) en apparaatuitgangen (kolommen). Alleen de uitgangen van de ingeschakelde cores worden weergegeven.

- Ga naar het tabblad Post-matrix.
- Routeer de core-uitgangen naar de apparaatuitgangen (waarop uw luidsprekers zijn aangesloten) door waarden in de matrixcellen in te voeren.



✓ AANBEVOLEN INSTELLINGEN

- Leid de linker A/B/C/D-uitgangen van de core naar afzonderlijke linkerluidsprekers die elkaar overlappen.
- Leid de rechter A/B/C/D-uitgangen van de core naar afzonderlijke rechterluidsprekers die elkaar overlappen.
- (Optioneel) Meng stereobus L in de voorste linkerluidsprekers en stereobus R in de voorste rechterluidsprekers om het immersieniveau aan te passen en delen van het originele stereobeeld te herstellen.
- Routeer de monobus-uitgangen naar subwoofers of een centerluidspreker.

uitgangsverwerking

Elk uitgangskanaal beschikt over de volgende verwerkingsfuncties:

- Focusfield (Focus/Diffuse-configuratie)
- 6-bands parametrische EQ, inclusief hoog- en laagdoorlaatfilters
- Gain ($-\infty$ tot +18 dB)
- Vertraging (tot 1000 ms)
- LF Warping (fasebeheerde sub-arcing)
- Polariteitsinversie
- Mute



focusfield

Met de functie Focus/Diffuse bepaalt u hoe het immersieve geluidsveld door het publiek wordt waargenomen. Luidsprekers ingesteld op Focus creëren een scherper en meer gericht beeld, terwijl luidsprekers ingesteld op Diffuse bijdragen aan een breder en meer omhullende sfeer.

Voorbeeld: Stel in een 4.1-configuratie de twee voorste luidsprekers in op Focus om de aandacht van de luisteraar naar voren te trekken, en de twee achterste luidsprekers op Diffuse voor een immersief achtergrondgeluid.

lf warping

LFWarping is ontworpen voor situaties waarbij subwoofers direct onder de hoofd luidsprekers zijn geplaatst en een sub-arc-configuratie moet worden gebruikt. In plaats van de subwoofers te vertragen — wat tijds misalignment met de hoofd luidsprekers kan veroorzaken — past LF Warping een gecontroleerde fasedraaiing toe op de subwoofers bij de lagere frequenties (200 Hz en lager). Hierdoor kunt u een sub-arc creëren met behoud van de juiste timing tussen de subwoofers en het hoofdsysteem.

presetbeheer

De Upmix Engine heeft 20 presetslots verdeeld in twee kolommen:

- **Standaardpresets** (linkerkolom, 10 slots)
Deze fabriekspresets bevatten veelgebruikte luidsprekerconfiguraties. Standaardpresets dienen als uitgangspunt voor de systeeminstelling en kunnen niet worden gewijzigd of verwijderd.

Actieve preset

De actieve preset wordt altijd onderaan de interface weergegeven, met het slotnummer en de presetnaam. Niet-opgeslagen wijzigingen in de actieve preset worden aangegeven met een asterisk (*) na de presetnaam.

Presetbediening

- **Nieuw** – Maakt een nieuwe gebruikerspreset aan in een geselecteerd leeg slot.
- **Laden** – Activeert de geselecteerde preset. De systeemconfiguratie wijzigt onmiddellijk om overeen te komen met de geladen preset.
- **Opslaan** – Slaat de huidige configuratie op in het geselecteerde gebruikersslot en overschrijft eventuele bestaande inhoud.
- **Vergrendelen/Ontgrendelen** – Vergrendelt de geselecteerde preset om onbedoelde wijzigingen te voorkomen. Vergrendelde presets worden aangegeven met een hangslotpictogram en kunnen niet worden overschreven, hernoemd of verwijderd.



- **Gebruikerspresets** (rechterkolom, 10 slots)
Deze slots zijn beschikbaar voor het opslaan van uw eigen configuraties. Om een gebruikerspreset aan te maken, laadt u eerst een geschikte standaardpreset, brengt u de gewenste aanpassingen aan en slaat u deze op in een beschikbaar gebruikersslot.

- **Hernoemen** – Hernoemt de geselecteerde preset voor eenvoudigere identificatie.
- **Verwijderen** – Verwijdert de geselecteerde preset uit het slot (alleen beschikbaar voor gebruikerspresets).
- **Exporteren** – Slaat een geselecteerde gebruikerspreset op in een extern bestand voor back-up of overdracht naar een ander apparaat.
- **Importeren** – Laadt een presetbestand van externe opslag in een leeg gebruikersslot.



info en bewaking

Het tabblad Info toont realtime systeembewaking en diagnostische informatie voor de Upmix Engine. In dit gedeelte kan de operator de prestaties controleren, problemen identificeren en een betrouwbare werking in kritieke omgevingen waarborgen.

TEMPERATUUR

De temperatuur van elke interne module wordt in realtime bewaakt, inclusief beide DSP's, de system-on-module (SOM) en afzonderlijke printplaten. Grafieken tonen huidige en historische temperatuurtrends, terwijl piekwaarden numeriek worden weergegeven. De knop Pieken resetten wist de opgeslagen maximumwaarden.

VERSIE- EN SYSTEEMINFORMATIE - Het versiepaneel toont gedetailleerde informatie over de momenteel geïnstalleerde firmware- en softwareversies, waaronder:

- Firmwareversies van de gebruikersinterface en controller
- Firmwareversies van de DSP

Deze informatie is essentieel voor technische ondersteuning en probleemoplossing



OPMERKING – Geef altijd het serienummer en de firmwareversies door wanneer u contact opneemt met de ondersteuning van Areal.

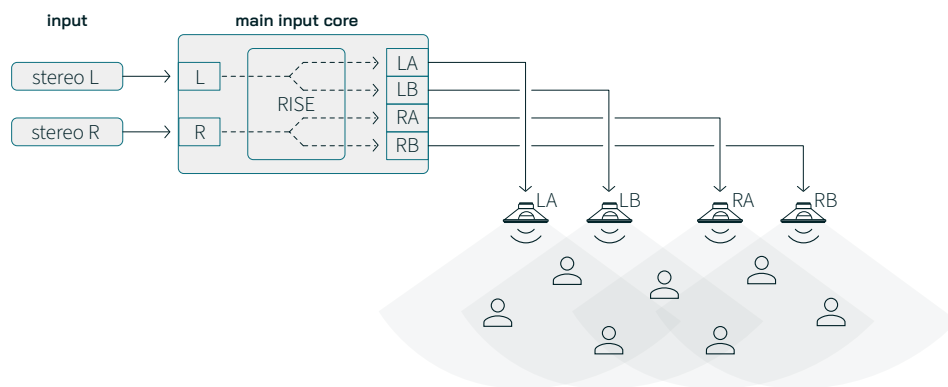


CONFIGURATIEVOORBEEDEN

Dit hoofdstuk illustreert veelvoorkomende systeemconfiguraties voor de Upmix Engine. Elk voorbeeld belicht typische gebruikssituaties, aanbevolen luidsprekeropstellingen en benaderingen voor signaalrouting. Het doel is systeemtechnici een praktische referentie te bieden bij het inzetten van het apparaat in verschillende omgevingen.

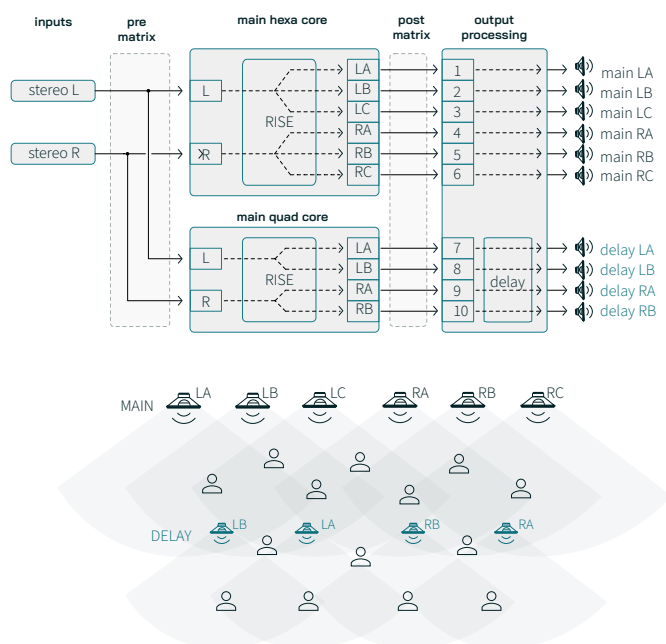
VOORBEELD - 4-frontale immersieve configuratie

- **Toepassing:** theaters, zakelijke AV-installaties, kleine locaties.
- **Configuratie:** Eén hoofd-Quad Core. Stereo L/R opgesplitst in LA/LB en RA/RB.
- **Luidsprekeropstelling:** Vier frontale luidsprekerposities over het voorpodium die elkaar overlappen.
- **Resultaat:** Creëert een breder en meer immersief frontaal beeld met behoud van helderheid en lokalisatie.



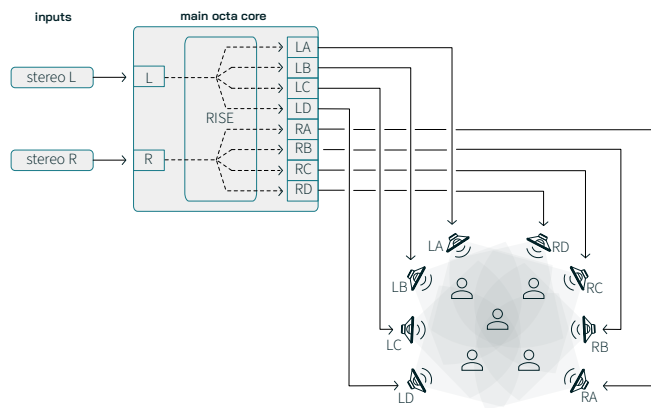
VOORBEELD - hexa frontaal met quad delays

- **Toepassing:** Festivals, grote buitenevenementen of locaties.
- **Configuratie:** Hoofd-Hexa Core voor zes frontale luidsprekerposities in combinatie met een Quad Core toegewezen aan vier delayposities.
- **Luidsprekeropstelling:** Zes frontposities plus vier delayposities verder naar achteren.
- **Resultaat:** Breidt de immersieve dekking uit naar het publiek met coherente weergave in zowel de hoofd- als delayzones.



VOORBEELD - kleine 270°-dekking met octa core

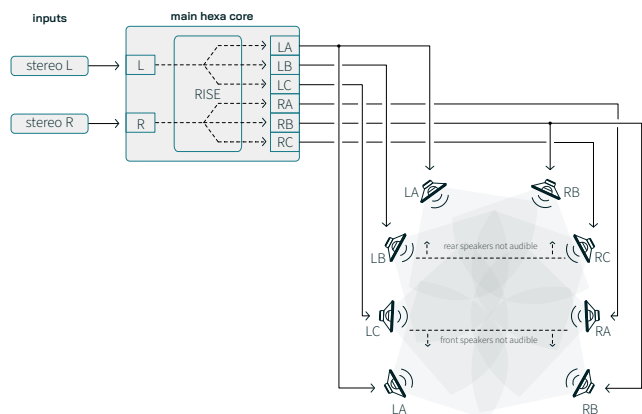
- **Toepassing:** Kleine tot middelgrote locaties.
- **Configuratie:** Hoofd-Octa Core. Stereokanalen opgesplitst in LA/LB/LC/LD en RA/RB/RC/RD.
- **Luidsprekeropstelling:** Acht luidsprekerposities verdeeld in een boog van 270°.
- **Resultaat:** Een natuurlijke surroundervaring. Overlappende dekking zorgt ervoor dat luisteraars alle versies A, B, C en D als één gefuseerd immersief geluidsveld waarnemen.



TIP - Aan de rechterkant kan het wijzigen van de volgorde van RA naar RD het resultaat verbeteren, omdat luisteraars meer gelijkmatig worden blootgesteld aan de verschillende signaalversies A-D.

VOORBEELD - grote 270°-dekking met hexa core

- **Toepassing:** Grote festivalterreinen en locaties.
- **Configuratie:** Hoofd-Hexa Core die zes gedecorreleerde uitgangen (LA, LB, LC, RA, RB, RC) aanstuurt, verdeeld over acht luidsprekerposities.
- **Luidsprekeropstelling:** Acht luidsprekerposities in een boog van 270° voor een groot publieksgebied.



In grotere locaties zijn niet alle toeschouwers even goed blootgesteld aan de luidsprekers vooraan en achteraan. Toeschouwers vooraan horen de achterste luidsprekers misschien niet duidelijk, terwijl toeschouwers achteraan de voorste luidsprekers mogelijk niet horen.

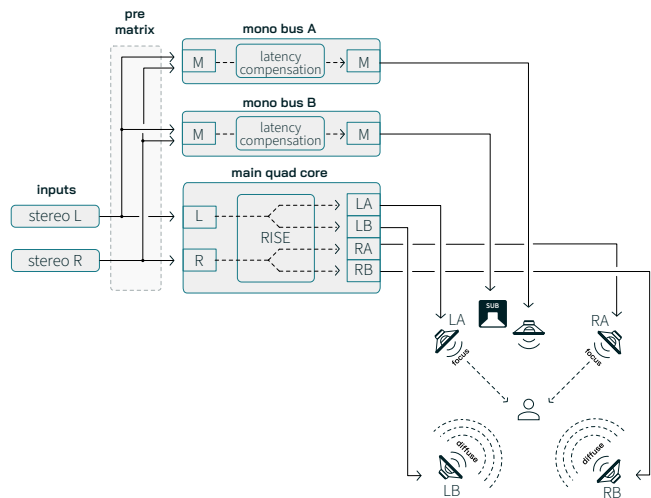
Voor een coherent geluidsveld moeten de achterste luidsprekers dezelfde signaalversies weergeven als de twee voorste luidsprekers. Zo wordt elke luisteraar blootgesteld aan de volledige signalen A, B en C, ongeacht hun positie in het publieksgebied.

In dit geval is de volgorde aan de rechterkant aangepast voor betere resultaten, terwijl de twee voorste luidsprekers dezelfde signalen weergeven als de twee achterste luidsprekers voor overlapping.



VOORBEELD - 5.1 surround met center, subwoofer en focusfield ingeschakeld

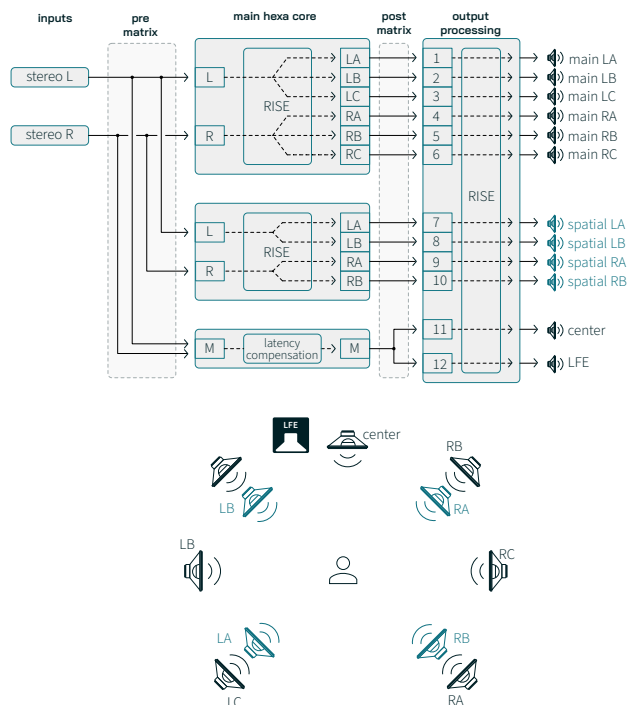
- **Toepassing:** Bioscopen, broadcast-ruimtes of installaties die het vertrouwde 5.1 vereisen.
- **Configuratie:** Quad Core plus monobussen voor centerluidspreker en subwoofer.
- **Luidsprekeropstelling:** L/R front in Focus-modus, L/R rear in Diffuse-modus, plus speciale center- en subwooferluidsprekers.
- **FocusField:** Door de voorste luidsprekers in te stellen op Focus en de achterste op Diffuse, ontstaat de perceptuele illusie dat het geluid van voren komt, terwijl een immersief ruimtelijk geluidsveld behouden blijft.
- **Resultaat:** Stabiele frontale weergave voor dialoog of solo-instrumenten, gecombineerd met immersieve diepte en gecontroleerde versterking van lage frequenties.



OPMERKING – In dit voorbeeld worden twee afzonderlijke monobussen gebruikt voor de centerluidspreker en de subwoofer. Een monobus kan echter ook voor beide worden gebruikt indien gewenst.

VOORBEELD - 7.1.4 met hoofd-hexa, spatial quad, center en lfe

- **Toepassing:** Bioscopen en immersieve tourproducties die volledige driedimensionale dekking vereisen.
- **Configuratie:** Hoofd-Hexa voor de horizontale laag, Spatial Quad voor vier overhead-luidsprekers, plus een monobus voor Center en LFE.
- **Luidsprekeropstelling:** Zes horizontale luidsprekerposities (LA–RC) gecombineerd met een speciale centerluidspreker en vier ruimtelijke overhead-luidsprekers. Een extra LFE-luidspreker breidt de configuratie verder uit. De volgorde van de A–C-signalen is gewijzigd voor een beter immersief effect.
- **Resultaat:** De horizontale laag verzorgt frontale en surroundweergave, terwijl de ruimtelijke laag een overtuigende verticale dimensie toevoegt. De centerluidspreker verankert dialoog of solo-inhoud, en de LFE versterkt lagefrequentie-effecten.



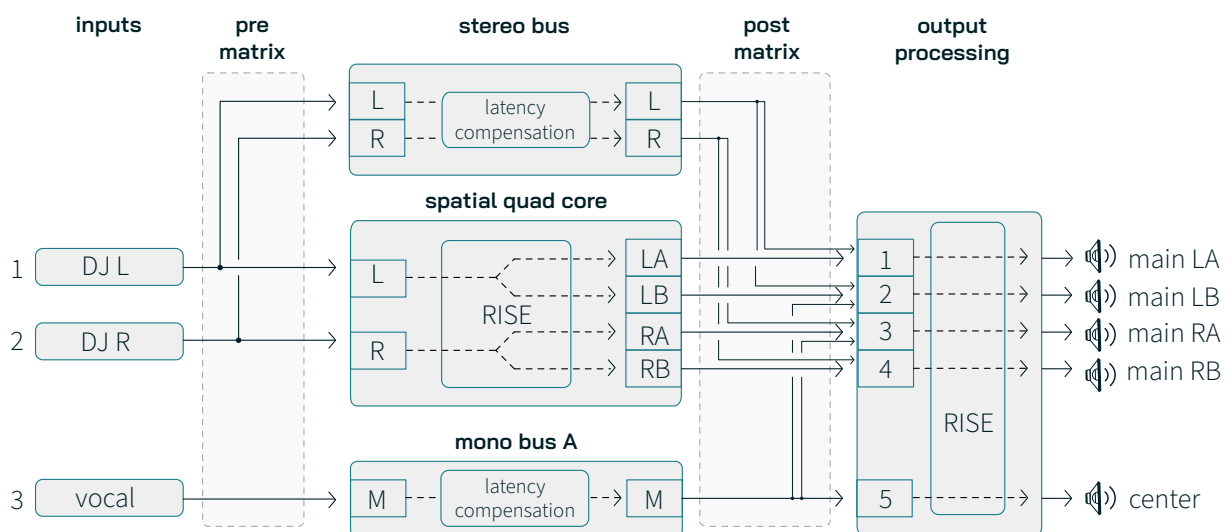
OPMERKING – In een Dolby-toepassing mag het LFE-kanaal alleen worden gebruikt als versterking voor lagefrequentie-effecten, niet als primaire basbron. Voor muziekapplicaties raadt Dolby aan om de LFE niet toe te wijzen, tenzij specifieke laagfrequente effecten vereist zijn.



BRONVOORBEELDEN

VOORBEELD - DJ + zang

- **Toepassing:** Clubs, festivals en liveshows waar muziek wordt gecombineerd met live zang of MC's.
- **Configuratie:** Stereo DJ-bron (L/R) en zangingang gerouteerd naar de Spatial Quad Core. Tegelijkertijd wordt de DJ-bron ook naar de stereobus gestuurd en de zang naar een monobus.
- **Luidsprekeropstelling:** Spatial Quad-uitgangen verdeeld over vier immersieve luidsprekers, met een speciale centerluidspreker voor de vocal.
- **Resultaat:** De stereobus kan worden gemengd met de ruimtelijke uitgangen om het immersieniveau nauwkeurig af te stemmen, met behoud van elementen van het originele stereobeeld. De via de monobus gerouteerde zang zorgt voor stabiele lokalisatie en verstaanbaarheid binnen de immersieve mix.



TECHNISCHE SPECIFICATIES

Specificatie	Waarde
Ingangsspanning	100-240 VAC
Max. Ingangsvermogen	2x 50 W
Zekering	3,15 A
Stroomverbruik	32 W
Bedrijfstemperatuur	-20 °C tot 40 °C
Opslagtemperatuur	-10 °C tot 50 °C
Transporttemperatuur	-10 °C tot 50 °C
Relatieve vochtigheid	10%–90%, niet-condenserend
Relatieve vochtigheid bij opslag	10%–90%, niet-condenserend
Relatieve vochtigheid bij transport	10%–90%, niet-condenserend
Afmetingen (b x d x h)	482 × 220 × 44 mm
Gewicht inclusief verpakking	~3,5 kg (7,72 lbs)
Nettogewicht	~3,9 kg (8,59 lbs)
Gebruiksomgevingen	Alleen voor binnengebruik
Max. hoogte	2000 m
Apparaatklasse	Klasse I
Vervuilingsgraad	2
Overspanningscategorie	OVII



VEILIGHEID EN SYMBOLEN

algemene veiligheidsinstructies

Lees alle veiligheidsinstructies zorgvuldig door voordat u de Upmix Engine installeert of bedient. Onjuist gebruik kan leiden tot elektrische schokken, brand, letsel of schade aan het apparaat.

- Alleen gekwalificeerd personeel mag het apparaat installeren of onderhouden.
- Gebruik het apparaat niet in de buurt van water of in omgevingen die blootgesteld zijn aan vocht.
- Plaats geen voorwerpen gevuld met vloeistoffen (zoals vazen of flessen) op of in de buurt van het apparaat.
- Zorg te allen tijde voor goede ventilatie. Blokkeer de luchtinlaten of -uitlaten niet.
- Installeer het apparaat niet in de buurt van warmtebronnen zoals radiatoren, kachels of versterkers.
- Gebruik uitsluitend de meegeleverde voedingskabels en zorg ervoor dat het apparaat correct is geaard.
- Koppel het apparaat los van de wisselstroomvoeding voordat u het schoonmaakt of onderhoudt.
- Verwijder nooit het bovenpaneel. In het apparaat bevinden zich geen onderdelen die door de gebruiker kunnen worden gerepareerd. Onderhoud moet worden uitgevoerd door bevoegd personeel.
- Bescherm alle voedings- en signaalkabels tegen fysieke belasting of schade.



WAARSCHUWING - Hoge geluidsdrukniveaus kunnen permanente gehoorschade veroorzaken. Houd u altijd aan de lokale voorschriften met betrekking tot maximale geluidsniveaus en blootstellingstijden.

elektrische veiligheid

- Netspanning: 100–240 V AC, 50/60 Hz.
- Gebruik uitsluitend de meegeleverde IEC-voedingskabels.
- Sluit elke PSU aan op een onafhankelijke wisselstroombron voor redundantie.
- Sluit het apparaat aan op een geaard stopcontact.
- De netstekker moet toegankelijk blijven, zodat het apparaat in noodgevallen snel kan worden losgekoppeld.

Het beoogde gebruik van dit product is het realtime omzetten van stereo- naar immersief geluid.

De instructies voor installatie, bediening, reiniging en onderhoud zoals beschreven in dit document moeten worden opgevolgd. Koppel de voedings- en ethernetkabel los bij onderhoud en reiniging.

Het paneel mag nooit van het instrument worden verwijderd.

Het apparaat moet op een stabiele en vlakke tafel of werkbank worden geplaatst die een minimale belasting van 50 kg kan dragen, in een stof- en vuilvrije omgeving en in overeenstemming met de omgevingsspecificaties (zie het hoofdstuk Technische specificaties).

Zorg dat er geen vloeistoffen in het apparaat terechtkomen. Bescherm het apparaat tegen morsen en spatten. Verwijder gemorste vloeistoffen onmiddellijk. Gebruik het apparaat niet als er vloeistoffen in het instrument zijn gekomen.



De gebruiker is verantwoordelijk voor elke storing als gevolg van onjuist gebruik, onderhoud, reparatie, schade of wijziging door iemand anders dan Areal of zijn gecertificeerde partners. Certificering kan worden toegekend door het succesvol afronden van de door Areal geaccrediteerde technische training.

De Areal Upmix Engine moet worden gerepareerd en onderhouden in overeenstemming met de schriftelijke instructies van Areal en mag op geen enkele manier worden gewijzigd zonder schriftelijke goedkeuring van Areal.

Als de Areal Upmix Engine defect is, mag deze niet worden gebruikt. Koppel het apparaat los van het stopcontact en onderdelen die kapot, versleten, vervormd of verontreinigd zijn of die ontbreken, moeten worden vervangen.

Alle veiligheidslabels en veiligheidsmarkeringen moeten schoon en leesbaar worden gehouden. Inspecteer de veiligheidslabels en veiligheidsmarkeringen en vervang ze als ze niet leesbaar of herkenbaar zijn vanaf een veilige kijkaafstand. Neem contact op met Areal voor vervangende labels.

De gebruiker moet ervoor zorgen dat de werkomgeving voldoet aan de EMC-vereisten van de Areal Upmix Engine. De EMC-verklaring is op aanvraag beschikbaar.

Wees voorzichtig bij het installeren van de Areal Upmix Engine vanwege het risico op elektrische schokken.

Gebruik dit product alleen in een beschutte binnenomgeving. Stel het apparaat niet bloot aan regen, stof, vocht of direct zonlicht. Kabels mogen buiten worden geleid voor tijdelijke installaties, mits ze geschikt zijn voor buitengebruik en voldoende worden beschermd.

Zorg voor een gemakkelijk toegankelijke stroomonderbreker met een contactscheiding van ten minste [3 mm], met een zekeringen van [6 A].

Bediening, verzorging en onderhoudswerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door de operator of gebruiker zoals beschreven in deze gebruikershandleiding.

Als er aanwijzingen zijn voor schade of defecten, open de Areal Upmix Engine dan niet en probeer deze niet zelf te repareren; schakel een deskundige in.

Reparaties mogen alleen worden uitgevoerd door een deskundige met behulp van originele reserveonderdelen en accessoires.

Sluit het apparaat alleen aan op een geaard stopcontact.

Als elektrisch apparaat van klasse I is een aardingsverbinding verplicht voor veilige werking. Gebruik alleen de aansluitkabels die bij het instrument zijn geleverd.

Het instrument mag alleen worden gebruikt met een stroombron die voldoet aan de specificaties die op het elektrisch label van het product staan vermeld. Gebruik uitsluitend de meegeleverde voedingskabel. Als de meegeleverde voedingskabel kapot is, vervang de kabel dan door een identieke kabel zoals gespecificeerd in het hoofdstuk over accessoires of neem contact op met Areal.

Gebruik geen verlengsnoeren of stekkerdozen. Overbelast een stopcontact niet.

Het stopcontact moet binnen handbereik zijn op een afstand van maximaal 1,5 m.



De ethernet aansluiting moet zich binnen maximaal 3 m bevinden.

Kinderen mogen niet met de Areal Upmix Engine spelen.

Service is gegarandeerd tot 1 jaar na de EOL van het product.

De verwachte levensduur is 10 jaar.

symbolen



Raadpleeg de handleiding vóór gebruik



Waarschuwingsteken



Voorzichtigheid is geboden bij het installeren en gebruiken van dit apparaat, raadpleeg de handleiding vóór gebruik



Alleen voor binnengebruik



Wisselstroom (AC)



Netwerkinterface.



CE-markering



Productielocatie



Recyclen



Let op, gevaar voor elektrische schokken



Meerdere voedingsbronnen



Lees de handleiding



Productiedatum



Land van productie



FCC-certificaatmarkering (VS)



UKCA-markering

PROBLEEMOPLOSSING

resetprocedure

Schakel het apparaat uit en weer in door de stroomtoevoer 10 seconden uit te schakelen en vervolgens weer in te schakelen.

neem contact op met ondersteuning

Neem contact op met uw plaatselijke verkooppunt als problemen aanhouden.



Mocht het apparaat defect raken of een foutmelding geven, stop dan onmiddellijk met het gebruik en neem contact op met de technische ondersteuning.

ONDERHOUD, REINIGING EN AFVOER

reinigingsinstructies

Koppel het apparaat altijd los van het elektriciteitsnet voordat u het reinigt. Gebruik een zachte, vochtige doek met een mild reinigingsmiddel. Gebruik geen oplosmiddelen of schurende reinigingsmiddelen. Zorg ervoor dat er geen vloeistoffen in het apparaat komen; als dit toch gebeurt, schakel het apparaat dan niet in en neem contact op met de klantenservice.

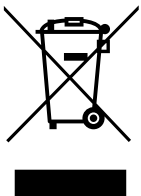
periodieke inspectie

Controleer regelmatig alle voedings- en signaalkabels, connectoren en ventilatieopeningen. Zorg ervoor dat labels en veiligheidsmarkeringen leesbaar blijven. Vervang beschadigde of ontbrekende labels onmiddellijk. Controleer of de luchtstroom niet wordt belemmerd en of er geen stof in de ventilatieopeningen zit.

service- en onderhoudsinterval

De Upmix Engine bevat geen onderdelen die door de gebruiker kunnen worden gerepareerd. Jaarlijkse inspectie en onderhoud moeten worden uitgevoerd door bevoegd onderhoudspersoneel. Er mogen alleen originele reserveonderdelen en accessoires worden gebruikt. Ondersteuning is gegarandeerd tot 1 jaar na de officiële end-of-life (EOL) van het product.

afvoeren



Dit product is ontworpen met hoogwaardige recyclebare componenten. Voer het af volgens uw lokale voorschriften voor elektronisch afval.

Een correcte afvoer voorkomt mogelijke milieu- en gezondheidsrisico's

REGELGEVING EN NALEVING

ce, fcc, rohs

Dit apparaat voldoet aan de CE- en RoHS-voorschriften.
Documentatie kan worden aangevraagd via support@areal.world.

emc-verklaring

Dit apparaat voldoet aan de EMC-verklaring die op verzoek beschikbaar is.



afvoeren

Voer het apparaat af volgens de lokale voorschriften voor AEEA en elektronisch afval.



BIJLAGEN

open source-licenties

Areal BV gebruikt open source-software in sommige producten, waaronder software met een licentie onder de GNU General Public License (GPL). De meeste open-sourcepakketten worden ongewijzigd als binaire bestanden gebruikt, maar indien nodig heeft Areal BV het open-sourcepakket aangepast om de functies uit te voeren die nodig zijn voor de Upmix Engine. Areal BV stelt de open-source software met eventuele aanpassingen beschikbaar in overeenstemming met de voorwaarden van de GPL en LGPL, ongeacht of die licenties van toepassing zijn. De door Areal BV beschikbaar gestelde broncode is uitsluitend bedoeld ter informatie en wordt gedistribueerd "As is", zonder enige vorm van ondersteuning en/of garantie, expliciet, impliciet of anderszins.

Neem contact op met support@areal.world om het open-sourcepakket aan te vragen.

disclaimer

Copyright © 2026 Areal en/of haar gelieerde ondernemingen. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze gebruikershandleiding mag worden gereproduceerd, opgeslagen in een gegevensbestand, doorgegeven, gepubliceerd of verspreid in welke vorm of op welke wijze dan ook – elektronisch, mechanisch, door middel van fotokopieën, microfilm, opnames of anderszins – zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Areal; niettegenstaande het voorgaande mogen de eigenaren van de Areal SR1 echter kopieën maken, uitsluitend ten behoeve van het opleiden van personeel in het gebruik en onderhoud van het apparaat binnen hun bedrijf of organisatie. Areal heeft de grootst mogelijke zorg besteed aan de samenstelling van deze gebruikershandleiding. Areal is echter niet aansprakelijk voor technische of redactionele fouten of weglatingen in dit document, noch voor incidentele of gevolgschade die voortvloeit uit de verstrekking, uitvoering of het gebruik van dit document. De informatie in dit document wordt verstrekt "as is", zonder enige vorm van garantie, en kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. Areal SR1 en het Areal-logo zijn gedeponeerde handelsmerken of handelsmerken van Areal en/of haar dochterondernemingen in diverse landen wereldwijd. Alle andere handelsmerken die in dit document worden genoemd, zijn eigendom van hun respectieve eigenaren en worden uitsluitend ter identificatie gebruikt.

CONTACT

AREAL BV

Hoek 76 unit 200
2850 Boom
België

support@areal.world

www.areal.world



