

AMERICAN AUDIO®

LSM480

Digitaal luidsprekermanagement
"eenvoudig, snel en betrouwbaar"



Gebruikershandleiding

A.D.J. Supply Europe B.V.
Junostraat 2
6468 EW Kerkrade
The Netherlands
www.americaudio.eu

Inhoudsopgave

1.0 Hoofdfuncties.....	2
1.1 Uitpakken.....	2
1.2 Inleiding.....	3
2.0 Veiligheidsvoorschriften met betrekking tot elektriciteit.....	4
2.1 Belangrijke veiligheidsinstructies.....	5
2.2 Algemene veiligheidsvoorschriften.....	6
3.0 Frontpaneel functies.....	7
4.0 Aansluitingen op achterpaneel.....	9
5.0 Inschakelen van het apparaat.....	9
6.0 Bediening van het apparaat.....	10
6.1 Menu's van de in- en uitgangen.....	10
6.2 Systeemmenu.....	12
7.0 Menuoverzicht.....	16
8.0 PC besturingssoftware.....	16
9.0 Technische gegevens en specificaties.....	16
10.0 ROHS – Een belangrijke bijdrage tot behoud van ons milieu.....	18
10.1 WEEE – Afvoeren en recycelen van elektrische en elektronische apparatuur.....	18
11.0 Notities.....	19

1.0 Hoofdfuncties

- 32-bit DSP (digitale processor met hoge resolutie)
- High Performance 24-bit A/D en D/A converters
- Accurate 1Hz frequentie resolutie
- 6-Band's parametrische equalizer voor iedere ingang en uitgang
- Uitgebreide limiterfuncties op ieder uitgangskanaal
- "One Touch" set-up toetsen voor eenvoudige toegang tot de diverse menu's
- LCD display met 4 regels van 32 karakters en achtergrondverlichting
- 5-segments LED VU-meter voor iedere ingang en uitgang
- Opslagcapaciteit tot maximaal 30 programma presets
- USB en RS-485 aansluitingen voor PC besturing en programmering
- Roze ruis (pink noise) en enkele frequentie generator
- Originele Neutrik XLR connectoren
- Security Lock; veiligheidsslot met password

1.1 Uitpakken

Elke LSM480 wordt uitgebreid getest en gebruiksklaar afgeleverd. Controleer de verpakking nauwkeurig op schade die ontstaan kan zijn tijdens het transport. Indien de verpakking is beschadigd, controleer dan nauwkeurig de LSM480 op eventuele schade en controleer of alle meegeleverde noodzakelijk onderdelen van de LSM480 aanwezig en intact zijn. In geval van schade of het ontbreken van onderdelen, neemt u contact op met uw dealer voor verdere instructies.

1.2 Inleiding

Inleiding:

Gefeliciteerd met de aanschaf van uw LSM480 van American Audio®. Dit apparaat is representatief voor American Audio's streven naar het leveren van producten die voldoen aan de hoogst mogelijke kwaliteit voor een betaalbare prijs. Leest u voor de ingebruikname deze gebruikershandleiding aandachtig door. Deze gebruikershandleiding bevat belangrijke informatie met betrekking tot de juiste en veilige bediening van uw nieuwe LSM480.

De LSM480 is een digitaal luidsprekermanagement systeem, ontwikkeld voor zowel de vaste alsook de mobiele installatie. Er wordt gebruik gemaakt van de nieuwste technologieën zoals een 32 bit (40 bit "floating point") processor en analoge 24 bit hoog vermogen converters. De high-bit DSP voorkomt ruis en vervorming veroorzaakt door truncatie fouten van de gangbare 24-bit "fixed-point" apparaten.

Een complete set van parameters omvatten ingang- en uitgangsniveau, delay, polariteit, 6-bands parametrische EQ per kanaal, meerdere cross-overselecties en full function begrenzers (limiters).

Exacte frequentie controle wordt bereikt door de resolutie van 1 Hz.

Ingangen en uitgangen kunnen in diverse configuraties geroute worden om te voldoen aan alle eisen.

De LSM480 kan real time worden gecontroleerd of geconfigureerd via het frontpaneel of met de intuïtieve PC bediening, toegankelijk via de USB- of RS485 aansluiting. Via de PC kunnen software updates voor de CPU en DSP geladen worden wanneer nieuw ontwikkelde algoritmen en functies beschikbaar zijn.

De omvangrijke opslagcapaciteit en de uitgebreide beveiligingsfuncties maken het apparaat tot een professioneel stuk gereedschap.

Leveromvang: LSM480 luidsprekermanagement
Netkabel
LSM CD met drivers (inclusief gebruikershandleiding en PC software)

Klantendienst:

Uw American Audio® dealer kan u behulpzaam zijn met betrekking tot vragen over de ingebruikname en het gebruik van het apparaat. Ook kunt u met vragen of op- en aanmerkingen contact met ons opnemen via onze website www.americanaudio.eu
E-Mail: service@americanaudio.eu.

Let op! Er zijn geen door de gebruiker te vervangen onderdelen in het apparaat aanwezig. Voer zelf geen reparatie uit indien u niet vooraf door een bevoegde American Audio servicediensttechnicus hiervoor geïnstrueerd bent. Bij zelf uitgevoerde reparaties komt de garantie te vervallen. In het onwaarschijnlijke geval dat uw LSM480 service behoeft, neem dan a.u.b. contact op met de uw American Audio® dealer.

Gooi het verpakkingsmateriaal niet weg. S.v.p. recyclen voor zover mogelijk.

2.0 Veiligheidsvoorschriften met betrekking tot elektriciteit

Waarschuwing: ter voorkoming van brandgevaar en elektrische schok moet het apparaat beschermd worden tegen water en vocht.

Attentie:

1. Zorg ervoor dat het netsnoer niet wordt beschadigd, bijvoorbeeld doordat de kabel wordt gedraaid, geknikt of bekneeld raakt. Beschadigingen kunnen leiden tot elektrische schok, brandgevaar of storing in het apparaat. Houd het stopcontact vast als u de steker eruit trekt. Niet aan de kabel trekken.
2. Ter voorkoming van een elektrische schok mag de behuizing nooit worden geopend als het apparaat op de netspanning is aangesloten. Bij problemen kunt u contact opnemen met uw American Audio® dealer.
3. Geen metalen voorwerpen in het apparaat steken of vloeistoffen in het apparaat gieten. Dit kan leiden tot een elektrische schok of storing in het apparaat.

LET OP! Ter voorkoming van elektrische schok alleen gebruik maken van het originele netsnoer. Maak geen gebruik van een verlengkabel of tussenstuk met een steker die niet volledig in het stopcontact past.

LET OP! Andere toepassingen of instellingen dan in deze handleiding beschreven worden, kunnen gevaarlijke straling veroorzaken. Het apparaat mag alleen door gekwalificeerd personeel afgeregeld en onderhouden worden.

LET OP. Het apparaat kan storingen in de ontvangst van radio- en televisieontvangst veroorzaken.

Lees voor gebruik de gebruikershandleiding zorgvuldig door. De gebruikershandleiding bevat belangrijke informatie over de veiligheid bij het gebruik en over het onderhoud van dit apparaat. Let vooral op de symbolen en waarschuwingstekens die op het apparaat en in de gebruikershandleiding staan. Bewaar deze handleiding bij het apparaat.

	PAS OP!	
	niet openen - gevaar voor elektrische schok	
Pas op: teneinde het risico van een elektrische schok te verkleinen mag de behuizing niet worden geopend. Reparaties of veranderingen mogen niet door gebruikers worden uitgevoerd. Wendt u zich tot een erkende American Audio® dealer.		
	Dit symbool waarschuwt de gebruiker voor ongeïsoleerde onderdelen in het apparaat waar spanning op staat. Het negeren van dit symbool kan ernstig letsel, een ongeval of de dood tot gevolg hebben.	
	Dit symbool geeft aan dat er in de handleiding belangrijke informatie staat voor gebruik en onderhoud. Het negeren van deze informatie kan leiden tot persoonlijk letsel of beschadiging van het product.	

2.1 Belangrijke veiligheidsinstructies



Dit symbool waarschuwt de gebruiker voor ongeïsoleerde onderdelen in het apparaat waar spanning op staat. Het negeren van dit symbool kan ernstig letsel, een ongeval of de dood tot gevolg hebben.

LET OP! Gevaar voor elektrische schok! Niet openen!

Pas op: teneinde het risico van een elektrische schok te verkleinen mag de behuizing niet worden geopend. Reparaties of veranderingen mogen niet door gebruikers worden uitgevoerd. Wendt u zich tot een erkende American Audio® dealer.



Dit symbool geeft aan dat er in de handleiding belangrijke informatie staat voor gebruik en onderhoud. Het negeren van deze informatie kan leiden tot persoonlijk letsel of beschadiging van het product.

BELANGRIJKE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

HANDLEIDING LEZEN – Leest u voor de ingebruikname van het apparaat aandachtig alle veiligheidsaanwijzingen en de gebruikershandleiding door.

BEWAREN HANDLEIDING – De gebruikershandleiding bewaren voor toekomstig gebruik.

WAARSCHUWINGEN IN ACHT NEMEN – Let goed op waarschuwingstekens op het apparaat en in de gebruikershandleiding.

HANDLEIDING IN ACHT NEMEN – Volg de aanwijzingen in de gebruikershandleiding.

REINIGEN – Het apparaat mag alleen met een stofdoek of een zachte droge doek worden afgenomen. Geen meubelreinigers, benzine, insecticide of andere reinigingsmiddelen met oplosmiddelen gebruiken. Deze kunnen de behuizing aantasten.

AANSLUITEN RANDAPPARATUUR – Geen randapparatuur of toebehoren aansluiten die niet door de fabrikant worden aanbevolen in verband met mogelijk gevaar.

WATER EN VOCHT – Het apparaat mag NIET in de buurt van water worden gebruikt. Bijv. bij het bad, de wastafel, de spoelbak, in vochtige kelders, in de buurt van een zwembad en dergelijke plaatsen.

ACCESOIRES – Het apparaat mag niet op een instabiele ondergrond geplaatst worden. Het apparaat kan vallen en daarbij ernstig letsel toebrengen bij kinderen of volwassenen. Het apparaat kan beschadigd raken. Gebruik uitsluitend statieven, plateaus, tafels of trolleys die door de fabrikant worden aanbevolen of worden meegeleverd met het apparaat. Volg bij het installeren de montagevoorschriften van de fabrikant en gebruik de meegeleverde materialen.

TRANSPORTWAGEN – Vervoer het apparaat voorzichtig op de wagen. Vermijd abrupt stoppen, buitensporige krachtoverbelasting en een ongelijke ondergrond ter voorkoming van het omvallen van de wagen met de apparatuur.



VENTILATIE – Openingen en roosters dienen de noodzakelijk ventilatie en een goed functioneren van het apparaat, ter voorkoming van oververhitting en mogen derhalve niet worden afgedekt of verstopt. Het apparaat mag niet op bed, bank, tapijt of vergelijkbare zachte ondergrond worden geplaatst. Het apparaat mag niet in de boekenkast of in een rek worden ingebouwd, tenzij de ventilatie gewaarborgd is of de montage conform de aanwijzingen van de fabrikant is uitgevoerd.

STROOMVOORZIENING – Het apparaat mag uitsluitend worden aangesloten op de genoemde netspanning, vermeld op het typeplaatje. Bij twijfel altijd de verkoper van het apparaat raadplegen of neem contact op met uw energieleverancier.

PLAATSEN – Het apparaat moet op een stabiele ondergrond worden geplaatst.

BUITEN GEBRUIK – Indien het apparaat langere tijd niet wordt gebruikt, trek dan de stekker uit het stopcontact.

AARDING EN POLARITEIT

· Beschikt het apparaat over een gepolariseerde stekker, die maar op een manier in de contactdoos past waardoor de polariteit gehandhaafd blijft (de pin is breder dan gebruikelijk), dan is deze stekker alleen geschikt voor gepolariseerde stopcontacten. Indien de stekker niet in het stopcontact past dient deze door een elektricien te worden vervangen. Er mag GEEN pin worden verwijderd omdat dan de veiligheidsfunctie van de gepolariseerde stekker komt te vervallen.

· Beschikt het apparaat over een stekker met randaarde, die aan de zijkant van de stekker twee metalen plaatjes heeft voor de aarding, dan is die stekker alleen geschikt voor stopcontacten met randaarde. Dit is ter verbetering van de veiligheid. Als de stekker niet in het stopcontact past, dient hij door een elektricien te worden vervangen. Indien de stekker over drie pinnen beschikt, mag er geen pin worden verwijderd omdat dan de veiligheidsfunctie van de stekker komt te vervallen.

BESCHERMING VAN DE KABEL – Leg de kabel dusdanig neer, dat er niet over gelopen wordt en de kabel niet wordt bekneeld. Let in het bijzonder op de kabel in de buurt van de stekker, extra stopcontacten en daar waar de kabel in de behuizing van het apparaat gaat.

AARDING VAN DE BUITENANTENNE – Indien het apparaat op een buitenantenne wordt aangesloten dient u zich ervan te overtuigen dat de buitenantenne is geaard en dusdanig is aangesloten dat er geen gevaar is voor elektrische schok en/of wrijvingsspanning. De buitenantenne moet conform de bestaande wettelijke veiligheidsvoorschriften geaard worden. Zie tekening A.

BLIKSEM – Om het apparaat bij onweer, en indien het voor langere tijd niet wordt gebruikt, te beschermen, dient de netspanning, de antenne, of de kabel uitgetrokken te worden. Zo wordt schade bij bliksem of bij inslag op het elektriciteitsnetwerk voorkomen.

HOOGSPANNINGSKABELS – De buitenantenne mag niet in de buurt van hoogspanningskabels, onder elektrische verlichting, noch op een andere stroomvoorziening of een plaats worden aangesloten waar de antenne op de installatie kan vallen. Let bij de montage op dat de antenne niet in aanraking komt met andere apparatuur die op het elektriciteitsnet is aangesloten. Dit kan levensgevaarlijk zijn en leiden tot elektrische schok.

OVERBELASTING – Ter voorkoming van brandgevaar en elektrische schok, dient u niet teveel apparaten op een stopcontact aan te sluiten.

VREEMDE VOORWERPEN EN

OVERSTROMING – Geen vreemde voorwerpen in het apparaat steken. Ze kunnen in aanraking komen met niet-geïsoleerde stroomgeleidende onderdelen en een elektrische schok of brand veroorzaken. Het apparaat mag NIET aan vloeistoffen worden blootgesteld.

SERVICE – De gebruiker mag het apparaat niet zelf repareren. Zowel het openen als verwijderen van de behuizing kan leiden tot een elektrische schok of ander gevaar. Reparaties dienen door gekwalificeerd personeel te worden uitgevoerd.

SCHADE/REPARATIE – Bij de volgende aandachtspunten dient u de stekker uit het stopcontact te halen en het apparaat door hiervoor gekwalificeerd personeel te laten repareren:

- Indien de kabel of de stekker is beschadigd.
- Indien er vloeistof of vreemde voorwerpen in het apparaat zijn gekomen of geraakt.
- Indien het apparaat aan regen of water is blootgesteld.
- Indien het apparaat niet naar behoren functioneert terwijl de bedieningsinstructies zijn opgevolgd. Voer alleen die handelingen uit, die zijn beschreven in de gebruikershandleiding. Onjuist gebruik kan leiden tot schade en disfunctioneren en vereist reparatie door een hiervoor gekwalificeerd reparateur.
- Indien het apparaat is gevallen of op een andere wijze is beschadigd.
- Indien er sprake is van wezenlijk verschil in functioneren ten opzichte van eerder gebruik – dit duidt op noodzakelijk onderhoud.

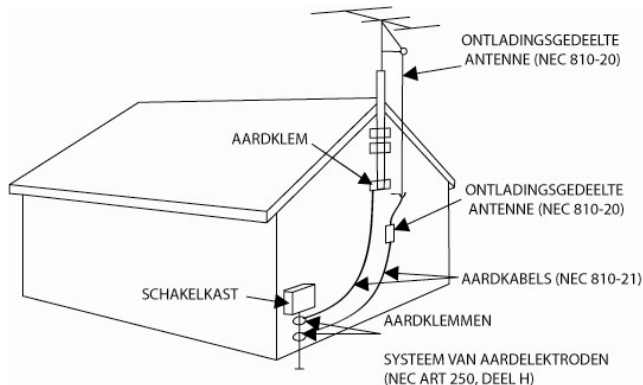
ONDERDELEN – Indien onderdelen vervangen dienen te worden, let dan op dat de servicemonteur originele onderdelen gebruikt of onderdelen die voldoen aan de specificaties van de originele onderdelen. Gebruik van andere onderdelen kan leiden tot brand, elektrische schok of ander gevaar.

VEILIGHEIDSTEST – Na onderhoud en reparatie dient u de reparateur te verzoeken een veiligheidscontrole en een functiecontrole uit te voeren, om de juiste functie van het apparaat te garanderen.

WAND- EN PLAFONDMONTAGE – Het apparaat dient niet aan een wand of plafond bevestigd te worden.

TEMPERATUUR – Het apparaat verwijderd houden van warmtebronnen zoals radiatoren, verwarmingselementen, ovens en andere apparatuur (incl. versterkers) die hitte produceren.

Figuur A



2.2 Algemene veiligheidsvoorschriften

1. Handleiding lezen - Voor gebruik van de apparatuur de gebruikershandleiding zorgvuldig lezen en de handleiding bewaren.
2. Waarschuwingen in acht nemen - Alle waarschuwingen op het product en in de gebruikershandleiding dienen precies opgevolgd te worden. Verwijder geen waarschuwingstekens van het product.
3. Reinig het apparaat alleen met een pluisvrije droge doek. Gebruik geen agressieve poetsmiddelen of middelen die oplosmiddel bevatten.
4. Gebruik geen accessoires die niet door de fabrikant worden aanbevolen.
5. Water en vocht - Het apparaat mag NIET in de buurt van water gebruikt worden. Bijv. naast het bad, wasbak, spoelbak, in een vochtige kelder, in de buurt van het zwembad en/of vergelijkbare plaatsen.
6. Plaats het apparaat op een stabiele ondergrond, zodanig dat het in geen geval naar beneden kan vallen.
7. Vervoer het apparaat voorzichtig, bij voorkeur in de originele verpakking of in een daarvoor bedoelde flightcase. Vermijdt schokken en stoten.
8. Openingen dienen voor de ventilatie en voorkomen oververhitting. Ventilatie is noodzakelijk om het betrouwbaar functioneren van het apparaat te garanderen. Openingen mogen niet afgedekt worden of verstopt raken. Oververhitting leidt tot storingen en verhoogt de kans op brandgevaar. Het apparaat mag niet op een bed, bank, tapijt of een vergelijkbare ondergrond geplaatst worden. Het apparaat mag niet in een boekenkast of in een rek ingebouwd worden, tenzij de noodzakelijke ventilatie gegarandeerd is.
9. Hittebronnen - Het apparaat verwijderd houden van warmtebronnen zoals radiatoren, verwarmingselementen, ovens en andere apparatuur (incl. versterkers) die hitte produceren.
10. Stroomvoorziening - De LSM480 mag alleen worden aangesloten op een stroomvoorziening zoals aangegeven in de gebruikershandleiding of op het apparaat. Sluit het apparaat nooit aan op een dimmer.
11. Wanneer het apparaat is geleverd met een netstekker met randaarde (VDE), dan dient deze ook op een stopcontact met randaarde te worden aangesloten. Dit is belangrijk voor een goede werking en verhoogt de veiligheid.
12. Aansluitkabels dienen zo te worden gelegd dat men er niet over kan struikelen. Voorkom dat kabels geknikt worden of bekneeld raken. Sluit de stekers alleen aan op de daarvoor bedoelde aansluitingen.
13. Indien een buitenantenne direct of indirect op het apparaat is aangesloten, dient u de voorschriften voor het plaatsen en aarden van antennes op te volgen. Dit ter voorkoming van blikseminslag. Plaats nooit een buitenantenne in de buurt van hoogspanningsmasten of hoogspanningskabels.
14. Trek bij onweer de netstekker uit het stopcontact om het apparaat voor stroompieken op het net te beveiligen. Een blikseminslag op het lichtnet zal het apparaat naar alle waarschijnlijkheid beschadigen.
15. Voorkom overbelasting van de elektriciteitsgroep. Overbelasting kan brandgevaar tot gevolg hebben.
16. Zorg dat geen voorwerpen en of vloeistoffen in het apparaat komen om kortsluiting of elektrische schokken te voorkomen.
17. Onderhoud - De gebruiker mag geen reparaties of onderhoud uitvoeren, tenzij dit in de gebruikershandleiding is aangegeven. Alle overige verrichtingen dienen door hiervoor gekwalificeerd personeel te worden uitgevoerd. Bij zichtbare schade aan het apparaat dient u de netstekker uit het stopcontact te verwijderen en het apparaat bij de servicedienst ter reparatie aan te bieden.

Het apparaat moet ook in de volgende gevallen naar de servicedienst worden gebracht:

- Kabel of stekker zijn beschadigd.
- Vloeistoffen of vreemde voorwerpen zijn in het apparaat gekomen.
- Het apparaat is blootgesteld aan regen of water.
- Het apparaat functioneert niet, of niet volgens de gebruiksaanwijzing.

18. Gebruik alleen originele onderdelen of onderdelen die door de fabrikant zijn aanbevolen. De garantie vervalt indien er geen originele onderdelen worden gebruikt.

Serienummer en typenummer van dit apparaat staan op de achterkant. Noteer dit nummer hier en bewaar deze notities.

Typenummer.....
Serienummer.....

Aankoop.

Aankoopdatum.....
Dealer.....
Adres dealer.....
Telefoonnummer dealer.....

3.0 Frontpaneel functies



1. **USB-** Standaard USB aansluiting van het type B. De benodigde drivers dienen voor het eerste gebruik te worden geïnstalleerd. De rode LED licht op wanneer een USB kabel is aangesloten.
2. **Mute toetsen-** Met deze toetsen wordt het in- en uitgangssignaal van de betreffende kanalen in- of uitgeschakeld. Wanneer een ingangskanaal "gemute" is, wordt dit door een rode LED aangeduid.
Door het indrukken van de Menu Control toets wordt het corresponderende kanaal voor het LCD menu display gekozen. De keuze wordt aangeduid door het oplichten van de groene LED van het desbetreffende kanaal. Door het vasthouden van de Menu Control toets kunnen meerdere kanalen gekoppeld of ontkoppeld worden door de Menu Control van het gewenste kanaal in te drukken. Hierdoor is het eenvoudig om de zelfde parameters op meerdere kanalen vast te leggen. Meerdere ingangen en meerdere uitgangen kunnen met elkaar gekoppeld worden. De koppelingen van in- en uitgangen worden afzonderlijk uitgevoerd.

3. **Peak Level LED-** geeft het momentele piekniveau aan van het signaal: Signaal, -48dB, -24dB, -9dB, -3dB, Over/Limit. De ingangs “**Over**” LED verwijst naar de maximale headroom van het apparaat. De output “**Limit**” LED verwijst naar de drempelwaarde van de limiter.

4. **Menu keys-** De LSM480 heeft 8 menu sneltoetsen voor die instellingen die de gebruiker directe controle geven over het signaal, de equalizers, de cross-overs, de limiters van de kanalen, de naamgeving van de in- en uitgangen van het systeem en de Exit toets.



5. **Roterend duimwiel-** Door het draaien aan het duimwiel wordt de waarde van de parameters gewijzigd. Door de knop in te drukken wordt de ingestelde waarde bevestigd. Bij het instellen van delay of frequentie (1Hz resolutie)



6. **LCD Display-** display met 4 regels van elk 32 karakters voor het weergeven van alle benodigde informatie om de LSM480 optimaal te kunnen bedienen.



7. **Cursor control-** 4 toetsen voor cursor controle



4.0 Aansluitingen op achterpaneel



1. **Netspanning** – De netspanning wordt aangesloten via een standaard netkabel met IEC steker. Het netsnoer wordt met het apparaat meegeleverd. De netspanning is 90-240VAC, 50-60Hz.
2. **Hoofdzekering** – T2,5 / 250V, traag.
3. **Netschakelaar** – Met de netschakelaar wordt het apparaat in- of uitgeschakeld.
4. **RS485** – Via de RS485 aansluitingen is het mogelijk het apparaat met een PC tot op een afstand van 1000 meter te bedienen.
5. **XLR ingangen en uitgangen** – Voor ieder in- en uitgang is een separate 3-polige XLR connector aanwezig. Het apparaat maakt gebruik van gebalanceerde in- en uitgangen. Van alle in- en uitgangsconnectoren is pin 1 de massa (afscherming), pin 2 de + en pin 3 de -.

5.0 Inschakelen van het apparaat

Na het inschakelen van het apparaat worden de volgende beelden op het LCD display getoond:

- Het opstarten van het programma duurt ongeveer 8 seconden. Tijdens het opstarten verschijnt de volgende tekst op het display: Welcome
System Loading.....
Starting.....
- Wanneer het apparaat is opgestart toont het LCD display van de LSM480 het volgende hoofdscherm:

```
*** AMERICAN AUDIO ***  
LSM480  
DEVICE : 1  
PROG (U): 1.4 x 2 Way
```

U = gebruikersprogramma (User program)
F = fabrieksprogramma (Factory program)

- Op het beeldscherm wordt het actuele programmanummer en de programmaomschrijving weergegeven. Wanneer dit niet wordt weergegeven betekent dit dat er geen programma is toegewezen en dat de laatste data voor het uitschakelen van het apparaat wordt opgeroepen.

Het apparaat is nu klaar voor gebruik.

6.0 Bediening van het apparaat

Tips: Het “linken” (aan elkaar koppelen) van kanalen: Door de Mute toets minimaal 2 seconden in te drukken kunnen meerdere kanalen van een groep (ingangs- of uitgangsgroep) aan elkaar gekoppeld worden. De groene LED's boven de Mute toetsen lichten op bij die kanalen die aan elkaar gekoppeld zijn. Alle veranderingen van de data zullen zowel bij het gekozen kanaal als ook bij de gekoppelde kanalen worden aangepast. Om de koppeling te verbreken kan van het gewenste kanaal de Mute toets opnieuw 2 seconden gedrukt worden.

6.1 Menu's van de in- en uitgangen

De LSM480 heeft voor ieder ingangskanaal een aparte Mute toets. Wanneer de Mute toets langer dan 2 seconden wordt gedrukt, wordt het menu van het desbetreffende kanaal getoond en licht de groene LED boven de Mute toets op.



Sneltoetsen “One Touch” voor instellingen.

De LSM480 heeft 8 sneltoetsen voor die instellingen die de gebruiker directe controle geven over het signaal, de equalizers, de cross-overs, de limiters van de kanalen, de naamgeving van de in- en uitgangen van het systeem en de Exit toets.

- Signal - Gain/Phase/Delay – Signaal parameters.

- LEVEL: Versterking (gain) van -40,00dB tot +12,00dB in stappen van 0,1 dB instelbaar.
- POL: Polariteit. Kan op normaal (+) of geïnverteerd (-) ingesteld worden.
- DELAY: De vertragingstijd kan in stappen van 21µs worden ingesteld. De vertraging kan in ms, ft of meter worden weergegeven. Dit kan in het systeemmenu worden aangepast. De maximaal instelbare vertragingstijd is 1000ms.

```
OUT_1:XXXXXX  MENU: SIGNAAL
LEVEL: 0.00dB
POL   : +
DELAY: 0.105ms
```

- EQ - Parameters van de equalizers.

- EQ#: Kies een van de 6 beschikbare equalizers.
- LEVEL: versterking van de equalizer. Tussen -30.00dB en +15.00dB in stappen van 0.1dB instelbaar.
- FREQ: Frequentiekeuze tussen 20 en 20.000Hz, instelbaar in stappen van 1Hz of 1/36 octaaf.
- BW: bandbreedte van de equalizer. Voor de PEQ (parametrische equalizer) van 0.05 tot 3 octaaf in stappen van 0.01 octaaf instelbaar. De Q-factor wordt automatisch onder de octaafaanduiding weergegeven. Bij de Hi-Shelf of Lo-Shelf is de bandbreedte 6 of 12dB/octaaf.
- TYPE: het equalizer type kan een PEQ (parametrische equalizer), een Hi-Shf (Hi-Shelf) of Lo-Shf (Lo-Shelf) zijn.

OUT_1:XXXXXX	MENU: EQ
EQ : EQ1	BW : 0.50oct
LEVEL : 0dB	Q=2.871
FREQ : 1000Hz	TYPE: PEQ

- X Over - Parameters van de cross-overs.

- FTRH: cross-over hoogdoorlaatfilter voor onderste cross-over punt (High Pass). De volgende filters zijn beschikbaar: Butterworth, Linkwitz Riley of Bessel.
- FRQH: kantelfrequentie voor het lage cross-over punt (High Pass). Frequentiekeuze tussen 20 en 20.000Hz, instelbaar in stappen van 1Hz of 1/36 octaaf.
- SLPH: flanksteilheid voor het lage cross-over punt (High Pass). Instelbaar tussen 12 en 48dB/octaaf in de steilheden 12 / 18 / 24 / 48dB/octaaf.
- FTRL: cross-over laagdoorlaatfilter voor bovenste cross-over punt (Low Pass). De volgende filters zijn beschikbaar: Butterworth, Linkwitz Riley of Bessel.
- FRQL: kantelfrequentie voor het hoge cross-over punt (Low Pass). Frequentiekeuze tussen 20 en 20.000Hz, instelbaar in stappen van 1Hz of 1/36 octaaf.
- SLPL: flanksteilheid voor het hoge cross-over punt (Low Pass). Instelbaar tussen 12 en 48dB/octaaf in de steilheden 12 / 18 / 24 / 48dB/octaaf.

OUT_1:XXXXXX	MENU : X-Over
FTRH : Butwrth	FTRL : Butwrth
FRQH : 1000Hz	FRQL : 1000Hz
SLPH : 24dB	SLPL : 24dB

- Limiter - Limiter voor de uitgangen.

- THRESH: drempelwaarde van de limiter. Instelbaar tussen -20.0 tot +20.0dBu in stappen van 0.5dB.
- ATTACK: Aansprektijd (attack time). Tussen 0.3 en 1ms instelbaar in stappen van 0.1ms en tussen 1 en 100ms instelbaar in stappen van 1ms.
- RELEASE: Afvaltijd (release time). Kan ingesteld worden op 2x, 4x, 8x, 16x of 32x de aansprektijd (attack time).

```
OUT_1:XXXXXX MENU : Limiter
TRESH: +20.0dB
ATTACK: 10ms
RELEASE: 2x (20ms)
```

- Channel - Ingangsmixer.

- 1,2,3,4 – ingangskanaal bron voor momentane uitgangskanaal. Hiermee kunnen de ingangen met elkaar worden gemengd of worden uitgeschakeld (OFF). Wanneer meer dan een ingangsbron geselecteerd is, worden deze signalen samengevoegd en samen vormen ze de ingangsbron voor het gekozen uitgangskanaal.

```
OUT_1:          MENU : Source
InA: ON         InD: OFF
InB: ON
InC: OFF
```

- Name – Naam van kanaal.

- Aan ieder kanaal kan een naam gegeven worden van maximaal 6 karakters.

```
OUT_1: XXXXXX MENU: Name
NAME: XXXXXX
```

6.2 Systeemmenu

In het Systeemmenu kan de gebruiker de aan de hoofdfuncties gerelateerde parameters van het apparaat bekijken en aanpassen. De sneltoets “EDIT” geeft toegang tot het systeemmenu.

```
SYSTEM MENU
*Load a Xover
Store a Xover
Erase a Xover
System Set
Signal Generate
```

- Load a Xover – Programma oproepen.

De LSM beschikt over een ingebouwd niet-vluchtig geheugen waarin tot 30 verschillende programma-instellingen kunnen worden opgeslagen. Een programma kan met dit menu worden opgeroepen.



Load a Xover
* User Mode
Factory Mode



Load a Xover:User Mode
* 1.
2.
3.

- **PROG** – Het nummer van het programma dat opgeroepen dient te worden.

- Store a Xover – Programma opslaan.

De LSM480 beschikt over een ingebouwd niet-vluchtig geheugen waarin tot 30 verschillende programma-instellingen kunnen worden opgeslagen. Een programma kan met dit menu worden opgeslagen. Is er reeds een ouder programma onder het zelfde programmanummer opgeslagen, dan wordt het bestaande programma door het nieuwe programma vervangen. Is het programma eenmaal op het flashgeheugen opgeslagen, dan kan het op elk moment, ook na het uitschakelen van de netspanning, weer opgeroepen worden.

Store a Xover
* 1.
2.
3.

- **PROG** – Het programmanummer waaronder het programma dient te worden opgeslagen.

- Erase a Xover – Programma wissen.

In dit menu kiest men het programma welk gewist dient te worden.

Erase a Xover
* 1.
2.
3.

- System Set

SYSTEM MENU

*Password
BackLight Set
Delay Unit
Device ID
System Info



- **Password** – Het wachtwoord (Password) van de LSM480 heeft een lengte van 6 karakters.

Beveiliging: Veiligheidsslot.

De LSM480 geeft de gebruiker de mogelijkheid om ongewenste veranderingen in de instellingen te blokkeren. Om de beveiliging in of uit te schakelen dient het juiste wachtwoord (password) te worden ingevoerd.

Password: onderdeel van het Systeem Menu.

Het wachtwoord met een lengte van 6 karakters kan worden gewijzigd via de gebruikerssoftware op de PC. De fabrieksinstellingen van een nieuw apparaat vragen geen wachtwoord.

SYSTEM SETUP MENU: Password

* _ _ _ _ _ *
* 0 _ _ _ _ _ *
* _ _ _ _ _ *



- **BackLight Set** – De achtergrondverlichting van het LCD display kan continu branden, of na 20 seconden automatisch uitschakelen.

SYSTEM SETUP MENU: Time Light on / 20s



- **Delay Unit** – Hier kan gekozen worden of de vertragingstijd in ft (voet), cm of ms wordt weergegeven.

SYSTEM SETUP MENU: Delay DELAY UNIT: ms / cm / ft



- **Device ID** – Er kan een apparatennummer worden ingesteld van 1 tot en met 250.

SYSTEM SETUP MENU: Device
DEVICE ID: 1



- **System Info** – Hier wordt informatie gegeven over het systeem.

Version: V1.0.1
CopyRight:
Created By:
Created Data: 2009-08-28

- **Signal Generate** – Via dit menu wordt een audiosignaal gegenereerd.

Signal Generate
* Normal
Pink Noise
Tones (XXXX Hz)

- **Normal** – Normale modus. Er wordt geen audio signaal gegenereerd.
- **Pink Noise** – Modus voor roze ruis generator
- **Tones** – Iedere gewenste frequentie tussen 20Hz en 20KHz kan worden ingesteld en weergegeven.

- **NAME** – Een programmanaam met een maximale lengte van 15 karakters kan worden ingevoerd.

SYSTEM Recall
P:1 XXXXXXXXXXXXXXXX
SYSTEM Store
P:1
SYSTEM Store
NAM: XXXXXXXXXXXXXXXX

7.0 Menu overzicht

Parameters	Menu <<Menu>>	Ingaveveld <<Cursor>>	Min.	Max.	Instelstappen	Eenheid
Gain	Signaal	LEVEL	-40	+15	0.1	dB
Polariteit	Signaal	POL	+/-			
Signaalvertraging	Signaal	DELAY	0	1000	1	21µs
EQ nummer	EQ	EQ#	1	6	1	
EQ gain	EQ	LEVEL	-30	+15	0.1	dB
EQ frequentie	EQ	FREQ	20	20.000	1	Hz
EQ bandbreedte	EQ	BW	0.05	3	0.01	Oktaaf
Crossover laagdoorlaatfilter	XOver	FTRH	Off / Butterworth / Linkwitz-Riley / Bessel			
Crossover laagdoorlaatfilter	XOver	FRQH	20	20.000	1	Hz
Crossover laagdoorlaatfilter	XOver	SLPH	12 / 18 / 24 / 48 oktaaf			
Crossover hoogdoorlaatfilter	XOver	FTRL	Off / Butterworth / Linkwitz-Riley / Bessel			
Crossover hoogdoorlaatfilter	XOver	FRQL	20	20.000	1	Hz
Crossover hoogdoorlaatfilter	XOver	SLPL	12 / 18 / 24 / 48 oktaaf			
Drempel van de limiter	Limit	THRESH	-20	+20	0.1	dB
Aansprektijd	Limit	ATTACK	0.3	100	0.1 / 1	ms
Afvaltijd	Limit	RELEASE	2 / 4 / 8 / 16 / 32X Attack tijd			
Bron	Source	1,2,3,4	Off / On			
Kanaalnaam	Ch-Name	NAME	6 karakters			

8.0 PC Besturingssoftware

De American Audio LSM480 wordt geleverd met een speciale PC besturingssoftware. Deze LSM besturingssoftware biedt de gebruiker de mogelijkheid het apparaat te bedienen met een PC via de USB of seriële RS485 aansluiting. De software maakt het voor de gebruiker veel eenvoudiger het apparaat te bedienen door het totaal overzicht op het scherm. Programma's kunnen opgeslagen en afgeroepen worden van en naar de harde schijf.

Het LCD display toont “ **PC Connection** ” wanneer het apparaat verbonden is met een PC.

9.0 Technische gegevens en specificaties

Model: American Audio® LSM480

Ingangen en uitgangen

Ingangsimpedantie: > 10k Ohm
 Uitgangsimpedantie: 50 Ohm
 Maximum level: +20dBu
 Type: Elektronisch gebalanceerd

Audio prestaties

Frequentiebereik:	+/- 0,1dB (20 tot 20kHz)
Dynamisch bereik:	115dB (ongewogen)
CMMR:	> 60dB (50 tot 10kHz)
Overspraak:	< -100dB
Vervorming:	0,002% (1kHz @ +4dBu)

Digitale audio prestaties

Processor:	32 bit
Sampling frequentie:	96kHz
Analoge convertors:	24-bit High Power convertors
Looptijdvertraging:	1,5ms

Bedieningsorganen frontpaneel

Display:	LCD met 4 x 32 karakters en achtergrondverlichting
VU-meters:	5 segment LED
Toetsen:	Mute/Edit toetsen
Menu bedieningstoetsen	
Draai/drukknop voor wijzigen en bevestigen van parameters	

Aansluitingen

Audio ingangen:	4 x 3-polig XLR female chassis
Audio uitgangen:	8 x 3-polig XLR male chassis
2 x RS-485	
USB:	Type B
Netspanning:	Standaard IEC aansluiting

Algemeen

Netspanning:	90~120V of 200~240V (50-60Hz)
Afmetingen:	483 x 44 x 229mm (19", 1HE)
Gewicht:	3,2kg

Audio parameter besturing

Versterking:	-40db tot +12dB in stappen van 0,1dB
Polariteit:	+/-
Vertraging:	Tot 1000ms voor iedere ingang en uitgang
Equalizer:	6 parametrische equalizers voor iedere in- en uitgang
Equalizer type:	Parametrisch, Hi-shelf, Lo-shelf
Equalizer gain:	-30dB tot +15dB in stappen van 0,1dB
Bandbreedte:	0,05 tot 3 oktaaf (Q=0,404 tot 28.852)
Crossover filter:	2 stuks voor iedere ingang en uitgang
Filter type:	Butterworth, Bessel, Linkwitz Riley
Flank steilheid:	12 tot 48dB/octaaf

Limiters

Treshold (drempel):	-20 tot +20dBu
Attack (aansprektijd):	0,3 tot 100ms
Release (afvaltijd):	2 tot 32 x de attack tijd

Systeem parameters

Aantal programma's:	30 stuks (10 voorgeprogrammeerde en 20 vrij te programmeren programma's)
Programmanamen:	Lengte van 12 karakters
Delay definities:	ms, ft, m

Frequentie modes:	36 stappen per octaaf, 1Hz resolutie
Veiligheidsslot:	beveiligd, onbeveiligd
Kopiëren van de kanalen:	Alle parameters (met PC software)
Kanaalnamen:	lengte van 6 karakters

Specificaties onder voorbehoud.

10.0 ROHS - Een belangrijke bijdrage tot behoud van ons milieu.

Geachte klant,

het Europees Parlement heeft een aantal richtlijnen opgesteld waarin het gebruik van gevaarlijke stoffen wordt verboden of verminderd. Deze regeling, genaamd ROHS, is een veel besproken thema in de elektronica branche.

Er worden o.a. een zestal stoffen verboden:

Lood (Pb), kwikzilver (Hg), zeswaardig chroom (CR VI), cadmium (Cd), broomhoudende vlamvertragers (PBB en PBDE).

Deze richtlijnen gelden voor alle elektrische en elektronische apparatuur, kortom alle elektrische apparaten die we thuis of op het werk gebruiken.

Als fabrikant van de apparaten met de merknamen AMERICAN AUDIO, AMERICAN DJ en ELATION professional zijn wij verplicht ons aan deze richtlijnen te houden. Reeds 2 jaar voor het ingaan van de ROHS richtlijnen zijn wij gestart met het zoeken naar alternatieve, milieuvriendelijke materialen en productieprocessen. Ruim voor de ingangsdatum van de ROHS richtlijnen werden al onze apparaten volgens de normen van het Europees Parlement geproduceerd. Door regelmatige controles en materiaaltests vergewissen we ons dat de toegepaste onderdelen steeds aan de richtlijnen voldoen en dat de producten zo vriendelijk mogelijk worden geproduceerd.

De ROHS regeling is een belangrijke stap voor het behoud van ons milieu. Wij als fabrikant voelen ons verantwoordelijk om hieraan ons deel bij te dragen.

10.1 WEEE - Afvoeren en recycelen van elektrische en elektronische apparatuur

Jaarlijks worden er wereldwijd duizenden tonnen milieuverontreinigende elektronicaonderdelen op de vuilstortplaatsen gedumpt. Om een verantwoord afvoeren en recycelen van elektronische onderdelen te garanderen heeft het Europees Parlement de WEEE (Waste of Electrical and Electronical Equipment) richtlijnen opgesteld.

Als fabrikant zijn wij bij de Nederlandse stichting NVMP aangesloten onder aansluitnummer 1312. Deze vereniging regelt de inzameling en verwerking van elektrische apparaten, die betaald wordt uit een verwijderingsbijdrage.

Net als de eerder genoemde ROHS is de WEEE een belangrijke bijdrage tot behoud van het milieu en werken wij graag mee om de natuur door deze manier van recycelen te ontlasten..

Neem voor vragen of suggesties contact op met: info@americanaudio.eu.

A.D.J. Supply Europe B.V.
Junostraat 2
6468 EW Kerkrade
The Netherlands
www.americaaudio.eu