Handleiding en gebruiksaanwijzing voor uw Bose series IV Direct/Reflecting luidsprekersysteem

Nog eventjes geduld a.u.b.

Daar staan ze dan: uw nieuwe Bose 901 series IV luidsprekers. Verpakt in twee dozen waarop „Part 1" en „Part 2" staat gedrukt. We kunnen ons heel goed voorstellen dat u nu het liefste gelijk wilt beginnen met het beluisteren van uw lievelingsplaten via uw Bose 901. Toch willen we u vragen om eerst heel nauwkeurig deze handleiding door te lezen. De 901 is nu eenmaal geen luidspreker van het soort dat u overal tegenkomt: aansluiten en spelen maar is er dus nog niet bij.
Des te meer u te weten komt door deze handleiding te lezen, over alle opstellingsmogelijkheden en de beste aanpassing aan uw luisterruimte, des te beter klinken straks uw platen.
Intussen vast bedankt voor uw geduld.

Gooit u beslist de verpakking niet weg. Bij een verhuizing of transport zijn uw luidsprekers in deze verpakking het best beschermd.
Als u bij het uitpakken enige schade mocht ontdekken aan de luidsprekers of de equalizer, aarzelt u dan niet om hiervan uw handelaar onmiddellijk op de hoogte te brengen

Inhoudsopgave

U heeft veel vrijheid bij het kiezen van de juiste opstelling ..... Pag. 3
Het aansluiten van de luidsprekers ..... Pag. 3
Het aansluiten van de equalizer ..... Pag. 4
Het aansluiten van een band- of cassetterecorder op de equalizer ..... Pag. 8
Het juist instellen van de equalizer ..... Pag. 8
Technische informatie ..... Pag. 10
Garantiebepalingen ..... Pag. 11

U heeft veel vrijheid bij het kiezen van de juiste opstelling

U kunt uw Bose 901 weergevers op heel wat meer manieren opstellen dan bij gebruikelijke luidsprekers mogelijk is zoals:
- op speciale voeten
- met muurbeugels
- met vier plafondhaken aan kettingen

Hoe u de 901 luidsprekers ook gaat plaatsen, er dient steeds indien mogelijk een vrij wandoppervlak van 120 cm breed en 60 cm hoog achter de luidsprekers aanwezig te zijn. Dit is nodig om het naar achteren uitgestraalde geluid zo gelijkmatig mogelijk te reflekteren waardoor er op iedere plaats in de luisterruimte een optimaal stereobeeld mogelijk is.
U zult bij gebruik van natuursteen of ander ruw materiaal achter de luidspreker totaal geen problemen ondervinden.

De onderlinge afstand tussen de luidsprekers en ook de afstand tussen de luidsprekers en de vloer of het plafond laten u voldoende ruimte om een optimale opstelling te kunnen garanderen.
Zelfs in akoestisch zeer ongelukkige ruimten zijn met de 901 weergevers nog prima resultaten te boeken.

De grenzen waarbinnen u de 901 weergevers kunt plaatsen:
Van de punt van de „V"-vormige achterkant tot aan de wand ..... 20 - 60 cm.
Afstand van de onderkant van de behuizing tot aan de vloer ..... 45 - 90 cm.
Afstand tussen de bovenkant tot aan het plafond bij gebruik van kettingen (de onderkant van de box, met de aansluitpunten wordt hierbij de bovenkant) ..... 45- 90 cm.
De onderlinge afstand tussen de weergevers ..... 100 - 650 cm.
Afstand tussen de weergever en de zijwand ..... 50 - 165 cm.

Let u vooral op het volgende:

Het is sterk af te raden de weergevers precies in het midden tussen de vloer en het plafond te plaatsen. Door de daarbij te verwachten „staande golven" kan het klankbeeld sterk verkleuren.

Het aansluiten van de luidsprekers

Omdat u bij het uitzoeken van de meest optimale plaats ook moet kunnen luisteren naar de 901-weergevers, gaan we deze eerst aansluiten.

Let u vooral op de dikte (doorsnede van de koperkern) van de aansluitkabels

De weergavekwaliteit van iedere luidspreker hangt mede af van de elektrische weerstand van de aansluitkabels. Is deze nml. te groot, dan gaat veel versterkervermogen verloren. Bovendien kan daardoor ook de weergavekwaliteit in ongunstige zin worden beïnvloed. Hoe langer men de aansluitkabel neemt, des te kritischer men dit punt dient te bekijken: Hoe langer de kabel des te dikker deze dient te zijn.

Lengte van de aansluitkabels:		Kabeldoorsnede:
1 paar 901	2 paar 901	
4,0 meter	2,0 meter	0,75 mm²
6,0 meter	3,0 meter	1,0 mm²
9,0 meter	4,0 meter	1,5 mm²
13,5 meter	7,0 meter	2,5 mm²
20,0 meter	11,0 meter	4,0 mm²

De diverse kabellengten en de doorsnede daarvan zijn berekend om niet meer dan 0,5 dB verschil tussen de luidsprekers te geven. Als u zich aan deze gegevens houdt, zal zelfs de meest geoefende luisteraar geen hoorbaar verschil kunnen ontdekken. De meeste luisteraars horen zelfs geen verschil als bij één van de luidsprekerkabels de lengte met 50% wordt vergroot. Neemt u voor dit doel twee-aderige kabel waarbij één ader of één van de twee isolaties door een kleur of ander kenmerk makkelijk van de andere te onderscheiden is.
Als u ook gebruik gaat maken van de Bose spatial-control receiver, dan is het noodzakelijk dat u gebruik maakt van drie-aderige kabels met de eerder gegeven doorsnede.
We raden u sterk aan gebruik te maken van z.g. litz-kabel van koper. Dit omdat deze kabel flexibel is en daardoor niet makkelijk kan breken. U dient gekodeerde kabel te gebruiken omdat anders het „in fase" aansluiten een probleem wordt. Bij niet „in fase" aansluiten van de weergevers wordt de basweergave sterk verminderd!
Bij de meeste 2-aderige gekodeerde kabels is één van de beide isolaties geribbeld of er is een aparte scherpe kant aangegoten terwijl de andere kabel helemaal glad is. Er zijn ook gekodeerde kabels waarbij men één ader van een andere kleur heeft gemaakt of waarbij men een gekleurde draad met de litz-kern heeft meegeweven. Dezelfde mogelijkheden treft u aan bij drie-aderige kabels.

De Bose 901 IV is een zeer hoog belastbare weergever. Het is daarom niet direkt noodzakelijk in de luidsprekerleidingen een zekering op te nemen. Als u om een bepaalde reden toch een zekering wilt opnemen, maakt u dan gebruik van 2 - 4 Ampère zekeringen type „Normaal". De waarde van deze zekering hangt af van de luistersterkte waarop u de 901 IV gaat gebruiken.

Koop bij uw vakhandel of uw elektronica-winkelier twee zekeringhouders met meerdere zekeringen. Nog beter is dat u de originele BOSE zekering-set voor de BOSE 901 aanschaft via uw vakhandelaar. Het opnemen in de bedrading gaat erg makkelijk. Het is mogelijk dat uw handelaar deze zekeringen niet in voorraad heeft, hij kan ze echter voor u bij Bose bestellen.

Belangrijk:
De zekeringhouder moet u in de „+"-leiding opnemen.

Het aansluiten van de BOSE 901 weergevers

1. U schakelt eerst alle apparaten uit.
2. U draait nu aan de onderkant van de linker weergever de aansluitklemmen los.
3. Hierna kunt u de gekodeerde kabel aan de „+" klem vastmaken. De gladde of niet-gekodeerde kabel bevestigt u hierna aan de „–"klem. Als u geen gebruik maakt van de BOSE Spatial-control receiver, blijft de middenaansluiting vrij. Als u gebruik maakt van de BOSE-voet dient u de kabel er eerst doorheen te trekken.
4. Vervolgens draait u de versterker of de receiver om zodat u makkelijk bij de aansluitklemmen kunt komen. Zoekt u tegelijk de aansluitingen van de linker-luidspreker op. De opschriften zijn bij haast iedere versterker weer anders.
Zo kunt u bijvoorbeeld tegenkomen:
„LEFT CHANNEL OUTPUT"
„LEFT CHANNEL"
„LEFT CHANNEL MAIN"
„LEFT SPEAKER FRONT"
„LINKER KANAAL"
„LINKER LUIDSPREKER"
Sluit u de gekodeerde kabel aan op de „+" klem. Deze „+" aansluiting is vaak rood gekleurd. Ook staat er vaak „POS" of „POSITIVE" bij aangegeven.
5. Hierna kunt u de gladde ader met de „–" aansluiting verbinden. U kunt hierbij bijv. als opschrift:
„COM"
„NEGATIVE"
„MINUS" of „–" verwachten.
7. Vervolgens sluit u de rechter luidspreker aan. De gekodeerde ader komt aan de „+", de gladde aan de „–" aansluiting.
8. Hierna verbindt u het andere einde van de aansluit-kabel met de rechter-uitgang van de versterker of receiver.
U kunt daarbij de volgende aanduidingen tegenkomen:
„RIGHT CHANNEL OUTPUT" A
„RIGHT CHANNEL"
„RIGHT SPEAKER MAIN"
„RIGHT SPEAKER FRONT"
„RECHTER KANAAL"
„RECHTER LUIDSPREKER"
De gekodeerde kabel wordt aan de „+" klem aangesloten. Deze „+" aansluiting is vaak rood gekleurd. Ook staat er vaak „POS" of „POSITIVE" bij aangegeven.

Het aansluiten van de equalizer

De weergavekwaliteit van uw BOSE 901 hangt heel nauw samen met het gebruik van de equalizer. De beide luidsprekers en de equalizer vormen een hechte eenheid die samen met de akoestiek van uw luister-ruimte de weergavekwaliteit bepalen.
Volgt u bij het aansluiten van de equalizer stap voor stap de gegeven voorschriften. Hebt u de indruk dat u ergens een fout heeft gemaakt, begint u dan rustig weer van voren af aan. Als u eventueel mocht twijfelen, het is een stuk eenvoudiger dan het op het eerste gezicht lijkt.
U kunt de equalizer op vier verschillende manieren aansluiten op uw versterker, receiver of gescheiden voor- en eindversterker. De basisgedachte is hierbij dat de equalizer wordt opgenomen als:

1) Een bandrecorder,
2) Tussen voor- en eindversterker,
3) Tussen de voorversterkeruitgang en de eindversterkeringang van de receiver of versterker waarbij we er van uitgaan dat de onderlinge verbinding zich laat splitsen.
4) Aan bijzondere ingangen zoals: Tape Monitor 3, External Equalizer Noise Reduction Input, Mixer Ingang waarbij we er weer van uit gaan dat uw apparaten over deze mogelijkheden beschikken.

We raden u aan de equalizer aan te sluiten zoals u dat ook met een bandrecorder zou hebben gedaan. Zelfs als u een bandrecorder reeds aangesloten heeft staan en uw receiver maar over één bandrecorder-aansluiting beschikt. De recorder wordt hierbij namelijk weer op de equalizer aangesloten (hoe dat precies dient te gebeuren staat op pag. 8). Doet u het nml. op deze manier dan heeft u twee grote voordelen.
1. De totale ruis van uw hele installatie die uiteindelijk bestaat uit een aantal achter elkaar geschakelde apparaten is dan het laagst.
2. U kunt naast de BOSE 901 weergevers op de tweede luidsprekeruitgang nog een paar andere weergevers aansluiten of eventueel via een hoofd-telefoon meeluisteren.
Deze mogelijkheden heeft u niet als u een keuze moet maken uit één van de andere methoden. De equalizer versterkt of verzwakt dan diverse frequenties. Het gevolg daarvan is dat het geluidsbeeld erg verkleurd is terwijl bovendien de andere boxen of de hoofdtelefoon te zwaar belast worden onder de 100 Hz en boven de 4 kHz. Als u de equalizer als een bandrecorder aansluit, kunt u hem bij gebruik van een hoofdtelefoon of een tweede stel weergevers gewoon buiten gebruik stellen.

Dit gedeelte moet u alleen lezen als uw ontvanger-versterker of versterker 5-polige DIN-aansluitingen heeft in plaats van Cinch-konnektors

Met gebruikmaking van een Cinch/DIN konnektor-aanpassing kan de equalizer net zoals een band-recorder worden aangesloten. Helaas werken apparaten met een DIN-aansluiting vaak met heel andere ingangs- en uitgangsspanningen. U merkt dat, als bij het indrukken van de tape-monitor schakelaar met aangesloten equalizer een belangrijke verandering in het geluidsvolume optreedt. Raadpleeg in ieder geval in voorkomende situaties uw vakhandelaar. Hij kan voor de juiste aanpassing zorgen. In twijfelgevallen kunt u ook rechtstreeks naar de technische dienst van BOSE bellen.

1. U sluit de equalizer net zoals een bandrecorder aan

1) U kijkt eerst of alle apparaten uitgeschakeld zijn.

2) U trekt vervolgens de aansluit-pluggen van uw recorder uit de receiver of de versterker. Dit laatste natuurlijk als u een recorder heeft aangesloten staan en uw receiver of versterker maar één ingang heeft voor dit doel.

3. Hierna neemt u één van de meegeleverde aansluitkabels en u zoekt op de achterkant van de equalizer bij de aansluitingen de „Amplifier Connections" op.

4) U sluit vervolgens de rode cinch-konnektor aan op de cinch-aansluiting „R" en de witte op de cinch-aansluiting „L" die boven het opschrift „OUTPUT" zijn gemonteerd.

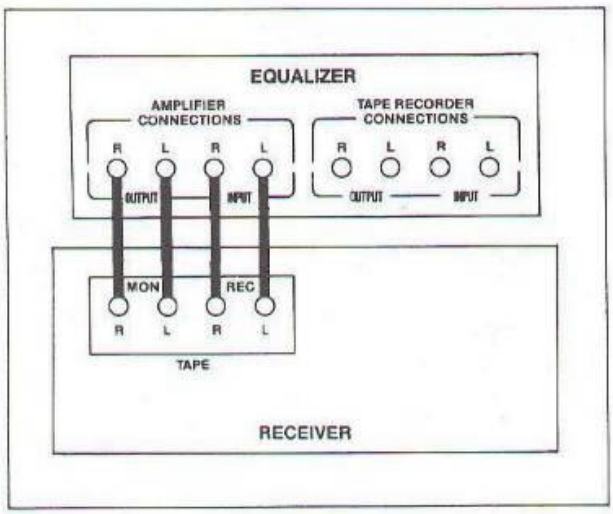
5) Hierna zoekt u bij uw receiver, versterker of voorversterker de aansluitingen voor de recorder op. De volgende aanduidingen kunnen daarbij voorkomen:
TAPE, TAPE INPUT, TAPE MONITOR, TAPE PLAYBACK ETC.
„TAPE 1" of „TAPE 2" bij apparaten met de mogelijkheid om twee recorders van signaal te voorzien.

6) Vervolgens zoekt u bij deze aansluitingen achterop uw apparaat onder „TAPE" de aansluitingen op waarbij „TAPE MONITOR" staat.
U kunt hierbij ook de opschriften: „TAPE PLAYBACK" of „TAPE IN" tegenkomen.

7) U sluit hierna het andere eind van de equalizer-aansluitkabel aan op deze cinch-konnektors van uw ontvanger of uw versterker. De rode plug in „R" voor rechts en de witte in „L" voor links. Inplaats van „R" voor rechts en „L" voor links vindt u ook wel de aanduidingen „B" voor „R" en „A" voor „L"

8) U neemt hierna de tweede aansluitkabel en verbindt de rode cinch-plug met de aansluiting „R" en de witte cinch-plug met de aansluiting „L" bij het opschrift „INPUT" van de equalizer.

9) Vervolgens zoekt u bij de „TAPE"-aansluitingen van uw receiver of versterker de aansluitingen bij „TAPE RECORD" op. U kunt hierbij ook de opdruk: „REC OUT" of „TAPE OUT" tegenkomen.



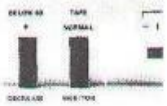
10) U verbindt daarna het andere eind van de aansluitkabel van de equalizer met deze twee aansluitingen. De rode cinchstekker steekt u weer in „R" of „B" terwijl de witte met „L" of „A" wordt verbonden.

11) Tenslotte steekt u de stekker van de equalizer in een wandkontaktdoos.

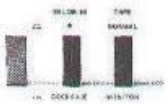
U bent nu van verdere aansluitproblemen af.

Het testen van de aansluitingen

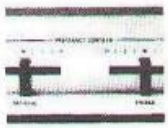
Na het aansluiten van de equalizer dient u de diverse verbindingen op hun werking te kontroleren. Daarmee kunt u gelijk bepalen of alle verbindingen op de juiste wijze gemaakt zijn. Werkt u daarbij de volgende serie aanwijzingen in volgorde af.



1) Zorg ervoor dat de schakelaar „TAPE" op de voorkant van de equalizer ingedrukt staat, zodat deze in de „MONITOR" stand staat. Deze schakelaar wordt bij indrukken vergrendeld.



2) U drukt hierna de schakelaar „BELOW 40" in. Deze staat daarna vergrendeld.



3) De beide schuifregelaars: „MID-BASS" en „TREBLE" worden ongeveer in de middenpositie gezet.

4) Vervolgens zet u de „TAPE MONITOR"- of „TAPE FUNCTION" schakelaar op de voorkant van uw receiver of versterker in de stand: „NORMAL" of „OUTPUT".

5) De volumeregelaar van uw receiver of versterker zet u op minimum-niveau.

6) Hierna kunt u alle apparaten van uw totale geluidsketen inschakelen. Overtuig u er eveneens van dat het rode kontrole-lampje aan de linkerkant van de equalizer oplicht.

7) U speelt vervolgens een plaat of u stemt af op een goed station van uw ontvanger. U gebruikt in ieder geval nog geen recorder of een cassette-speler.

8) U kunt nu de gewenste geluids-sterkte instellen.

9) Nu komt de eigenlijke equalizertest. U zet op uw receiver of versterker de „TAPE-MONITOR"- of „TAPE-FUNCTION" schakelaar in de stand: „MONITOR" of „ON". De weergave van uw plaat of het radjo-programma houdt nu gelijk op. Als dit niet het geval is, dient u eerst alle verbindingen nogmaals op hun juistheid te kontroleren.

10) U zet vervolgens de schakelaar „TAPE" op de equalizer in de stand „NORMAL". Deze schakelaar is daarbij gelijk vergrendeld. De weergave is nu weer mogelijk waarbij het geluid veel ruimtelijker en natuurgetrouwer klinkt. De laagweergave loopt veel verder door terwijl o.a. het hoog ook veel natuurlijker overkomt. Bemerkt u echter geen verschil terwijl toch het rode kontrole-lampje van de qualizer oplicht, dan zult u de gemaakte verbindingen volgens de eerder gegeven aanwijzingen dienen te kontroleren. Een kleine tip: Als u bij het nalopen van alle verbindingen deze allemaal laat zitten, vindt u de gemaakte fout veel moeilijker dan wanneer u gewoon alle kabels losmaakt en helemaal opnieuw begint.

11) U moet nu de balansregelaar op de versterker of de receiver éénmaal helemaal naar links en naar rechts draaien. Dit is om vast te stellen of links en rechts niet onderling verwisseld zijn. Als dit laatste het geval is dan dient u alle apparaten uit te schakelen en de verbindingen opnieuw te maken.

12) Laat de „TAPE-MONITOR"- of „TAPE-FUNCTION"-schakelaar op uw receiver of versterker in de stand „ON" staan. Als u nu deze schakelaar in de stand „OUT" zet, hoort u weliswaar dezelfde muziek maar nu zonder gebruikmaking van de equalizer. Het rode signaallampje van de equalizer blijft echter wel oplichten. Houdt bij het gebruik van uw installatie steeds de stand van de „TAPE-MONITOR"-schakelaar in de gaten. Moet bij gebruik van BOSE 901 met de equalizer aangesloten op de tape aansluiting altijd op „ON" staan.

Als u geen recorder of cassettedeck heeft dan zijn uw beide BOSE 901 weergevers nu optimaal aangesloten. Als u echter wel een recorder of cassettespeler heeft en u de verbindingen tussen uw receiver of versterker met dit apparaat verbroken heeft, kunt u op pagina 8 zien hoe u één en ander weer dient aan te sluiten.

2. Hoe u de equalizer tussen een aparte voor- en eindversterker opneemt

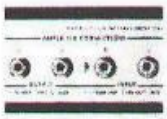
Als u een gescheiden voor- en eindversterker heeft, kunt u de equalizer ook tussen deze twee eenheden opnemen. Toch raden wij u sterk aan om ook hier de equalizer net zoals een recorder in de schakeling op te nemen.

Dit doen wij uitgaande van de volgende overwegingen:

1. Als u de equalizer tussen de voor- en de eindversterker opneemt, is de hele schakeling veel gevoeliger voor storingen van buitenaf dan bij het gebruik van de „TAPE-MONITOR"-schakelaar.
2. De andere overweging is dat bij gebruik van een hoofdtelefoon of een tweede paar weergevers de equalizer niet kan worden uitgeschakeld. Hierdoor is de weergave via de hoofdtelefoon of het tweede paar luidsprekers duidelijk verkleurd. Daarbij kan de belasting onder de 100 Hz of boven de 4 kHz van beide apparaten te groot worden. Hierdoor kan beschadiging van de hoofdtelefoon of het tweede paar weergevers optreden.

Als u toch de equalizer op deze manier wilt aansluiten, kunt u het best als volgt te werk gaan:

1) Overtuig u er eerst van dat alle apparaten zijn uitgeschakeld.



2) Hierna neemt u één van de meegeleverde aansluitkabels en u zoekt op de achterkant van de equalizer de aansluitingen op bij „AMPLIFIER CONNECTIONS".

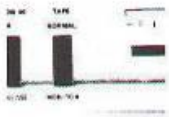
3) U steekt vervolgens de rode cinch-stekker in de cinch-aansluiting „R" en de witte in de cinch-aansluiting „L". Beide aansluitingen vindt u boven het opschrift: „OUTPUT".

4) De andere kant van deze beide kabels sluit u aan op de ingangen van de eindversterker. U treft deze ingang aan bij het opschrift: „INPUT" of „MAIN IN". De rode cinch-stekker hoort bij het rechter kanaal. Dit kanaal wordt meestal met „R" of met „B" aangegeven. De witte cinch-konnektor verbindt u met de linkeringang van de eindversterker. Dit kanaal wordt meestal met de letter „L" of „A" aangegeven.

5) De tweede aansluitkabel wordt gebruikt om de equalizer met de voorversterker te verbinden. Steekt u daarbij de rode cinch-stekker in de aansluiting „R" en de witte in de aansluiting „L" van de equalizer bij het opschrift „INPUT".

6) U verbindt de andere kant van deze twee kabels met de uitgang „OUTPUT" of „PRE OUT" van de voorversterker. Daarbij wordt de rode cinch-stekker verbonden met de aansluiting „R" of „B". De witte stekker komt daarbij in de aansluiting „L" of „A".

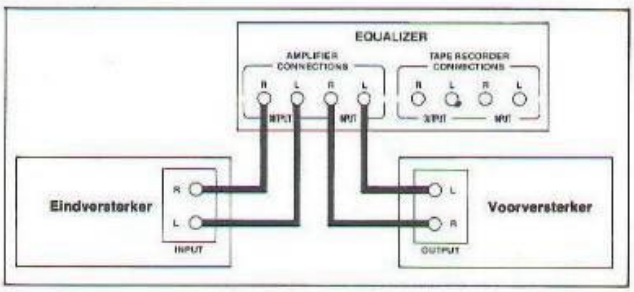
7) De netstekker van de equalizer steekt u nu in een wandkontaktdoos.



8) U drukt nu de „TAPE"-schakelaar op de voorkant van de equalizer in. Deze staat nu in de stand: „NORMAL". De schakelaar is daarbij vergrendeld.

9) U kunt nu alle andere apparaten van de geluidsketen inschakelen. Het rode kontrole-lampje van de equalizer licht op.

10) U legt nu een plaat op de draaitafel en speelt deze af. Ook kunt u op een FM-zender afstemmen. Daarbij kunt u gelijk kontroleren of de equalizer korrekt is aangesloten.
Als deze verbindingen niet juist zijn, dient u deze op hun juiste werking te kontroleren.



3. U wilt de equalizer tussen de versterker-uitgang van uw receiver of voorversterker en de ingang van uw receiver of eindversterker aansluiten

Als u een receiver of versterker heeft waarbij de voor- en eindtrap separaat te gebruiken zijn door bijv. een steekverbinding los te maken of m.b.v. een schakelaar, dan kunt u de equalizer hiertussen schakelen. Toch raden wij u ook hier aan de equalizer in de plaats van een recorder of een cassettespeler aan te sluiten op de receiver of de voorversterker.
Dit doen wij uitgaande van de volgende overwegingen:
1. Als u de equalizer tussen de voor- en de eindtrap van de receiver of de versterker aansluit is de hele schakeling veel gevoeliger voor stoorsignalen van buitenaf dan bij gebruik van de „TAPE-MONITOR"-schakelaar.
2. Daar de verschillende receivers en versterkers nogal uiteenlopende signaalniveaus hebben wordt het optimaal aanpassen tussen de equalizer en de andere apparatuur vaak een probleem.
3. De laatste overweging is dat bij gebruik van een hoofdtelefoon of een tweede paar weergevers, de equalizer niet kan worden uitgeschakeld. Hierdoor is de weergave via de hoofdtelefoon of het tweede paar weergevers duidelijk verkleurd. Daarbij kan de belasting onder de 100 Hz of boven de 4 kHz voor beide apparaten te groot worden. Hierdoor kan beschadiging van de hoofdtelefoon of het tweede paar weergevers optreden.

Als u toch de equalizer op deze manier wilt aansluiten, kunt u het best als volgt te werk gaan:

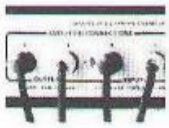
1) Overtuig u er eerst van of alle apparaten zijn uitgeschakeld.

2) Hierna neemt u één van de meegeleverde aansluitkabels en u zoekt op de achterkant van de equalizer de aansluitingen op bij „AMPLIFIER CONNECTIONS".

3) U sluit vervolgens de rode cinch-stekker van deze kabel aan op de aansluiting „R" van de „OUTPUT". De witte stekker sluit u aan op de aansluiting „L".

4) Vervolgens zoekt u op de achterkant van uw receiver of versterker de doorverbindingsbeugel tussen de voor- en de eindversterker. U treft deze doorverbinding aan bij het opschrift: „PRE-OUT" of „OUTPUT" terwijl de ingang van de eindversterker het opschrift draagt: „INPUT" of „MAIN-IN". Deze doorverbinding trekt u uit de bevestigingen. Als uw receiver of versterker inplaats van deze doorverbinding een schakelaar heeft dan zet u deze in de stand: „OUT".

5) U verbindt de andere kant van deze aansluitkabel met de ingang van de eindversterker bij de aanduiding „INPUT" of „MAIN IN". Daarbij steekt u de rode cinch-stekker in de aansluiting „R" of „B". De witte wordt met „L" of „A" verbonden.

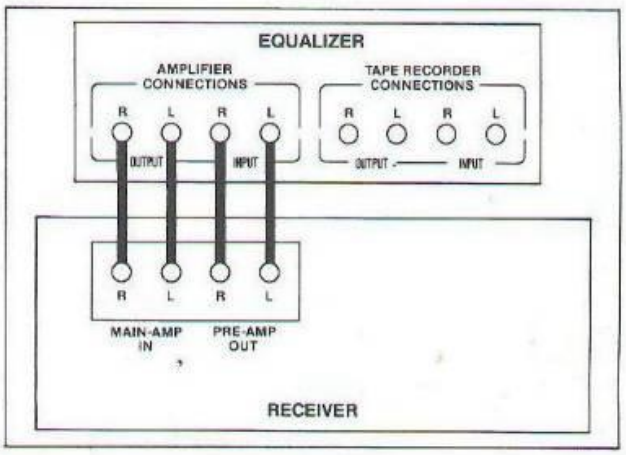


6) De tweede aansluitkabel wordt gebruikt om de equalizer met de voorversterker te verbinden. Steekt u daarbij de rode cinch-stekker in de aansluiting „R" en de witte in de „L"-aansluiting van de equalizer bij het opschrift: „INPUT".

7) U verbindt de andere kant van deze twee kabels met de uitgang „OUTPUT" of „PRE OUT" van de voorversterker. Daarbij wordt de rode cinch-stekker verbonden met aansluiting „R" of „B". De witte stekker komt daarbij in de aansluiting „L" of „A".

8) De netstekker van de equalizer steekt u nu in een wandkontaktdoos.

9) Let op dat de tape schakelaar op de voorkant van uw equalizer niet ingedrukt staat. Deze staat dus in de stand: „NORMAL".



10) U kunt nu alle andere apparaten van de geluidsketen weer inschakelen. Het rode kontrolelampje van de equalizer licht hierbij op.

11) U legt nu een plaat op de draaitafel en speelt deze af. Ook kunt u op een FM-zender afstemmen. Daarbij kunt u gelijk kontroleren of de equalizer korrekt is aangesloten. Als u de Tape Monitor op de equalizer indrukt moet het geluid wegvallen. Als deze verbindingen niet juist zijn, als u dus geluid blijft horen, dient u deze op hun juistheid te kontroleren.

4. U sluit de equalizer op een extra ingang aan: Tape Monitor 3, External Equalizer, Noise Reduction of Mixer-Input schakeling

Handel als bij aansluiting van de equalizer als een bandrecorder.

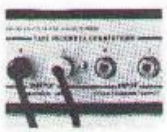
5. Hoe u de equalizer verbindt met een voor quadro geschikte versterker

In dit geval raden wij u aan om kontakt op te nemen met uw leverancier of met de service-afdeling van onze firma. Dit omdat er een groter aantal mogelijkheden bestaat waarop men quadrofonisch kan weergeven.

Het aansluiten van een band- of cassetterecorder op de equalizer

1) Overtuig u er eerst van dat alle apparaten zijn uitgeschakeld.

2) Hierna neemt u één van de meegeleverde aansluitkabels en u zoekt op de achterkant van de equalizer de aansluitingen op bij: „TAPE-RECORDER CONNECTIONS".



3) U steekt vervolgens de rode cinch-stekker in de cinch-konnektor met de letter „R". De witte stekker verbindt u met de cinch-konnektor „L". Beide aansluitingen vindt u boven het opschrift: „OUTPUT".

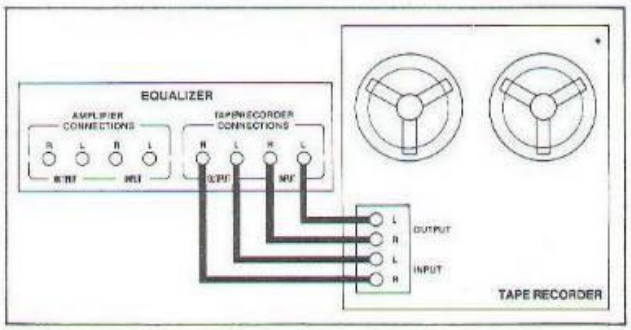
4) U sluit de andere kant van deze kabels aan op de ingang: „INPUT" of „REC". De rode cinch-stekker verbindt u met de aansluiting: „R" of „B". De witte verbindt u met de aansluiting „L" of „A". Als uw Din-verbindingskabel een rode en een zwarte cinch-stekker heeft, verbindt u de rode met „R" of „B" en de zwarte met „L" of „A".

5) U neemt vervolgens de andere aansluitkabel en u sluit deze aan op de konnektors bij het opschrift „INPUT". Daarbij wordt de rode cinch-stekker verbonden met de ingang „R" terwijl de witte in de aansluiting „L" wordt gestoken.

6) De andere kant van deze kabel sluit u aan op de uitgang: „OUTPUT" of „TAPE" van uw recorder. De rode cinch-stekker wordt daarbij verbonden met de aansluiting: „R" of „B" terwijl de witte in de aansluiting „L" of „A" wordt gestoken.

7) U drukt nu de „TAPE"-schakelaar op de voorkant van de equalizer in. Deze staat nu in de stand: „MONITOR". De schakelaar is daarbij vergrendeld.

8) Vervolgens legt u een band op uw recorder of u laadt de cassette-recorder met een cassette. U schakelt daarna de recorder in waarbij u de band of de cassette afspeelt. Als daarbij de weergave te zacht is of helemaal niet waarneembaar is, raden wij u aan alles uit te schakelen en de verbindingskabels tussen de recorder en de equalizer op hun juiste werking te kontroleren.



Het juist instellen van de equalizer

De belangrijkste verbetering aan de BOSE 901 serie IV is de kompleet nieuw ontworpen equalizer.

Uw woonkamer op de proefbank

Normaal gesproken bestaat iedere stereo-installatie uit drie bouwstenen: de programmabronnen (zoals de platenspeler, een cassette-recorder of een radio-ontvanger), de versterker en de beide weergevers. Daarmee zijn we echter nog niet aan het einde van dit verhaal. Eerst als we de muziek waarnemen is de hele keten gesloten. Men kan ook zeggen dat voordat we het door de weergevers uitgestraalde geluid horen,

deze geluidsgolven een zekere weg door de luisterruimte hebben afgelegd. Een luisterruimte (bijvoorbeeld uw woonkamer) is beslist niet neutraal. De akoestiek wordt duidelijk beïnvloed door de aanwezige voorwerpen, de aankleding en de afmetingen. Dat dit geen verhaaltje is weet u uit eigen ervaring. Als u bij een verhuizing het tapijt heeft opgerold en de meubels zijn verwijderd, klinkt uw woonkamer erg hol. Ook uw stem klinkt in deze kamer totaal anders. Daar komt nog bij dat iedere woonruimte z'n eigen kenmerkende akoestiek heeft die o.a. door de grootte, de aankleding en de soort en de plaatsing van de meubels wordt bepaald. Men kan stellen dat iedere kamer z'n eigen akoestische vingerafdruk heeft. Deze vingerafdruk heeft een grote invloed op de weergavekwaliteiten van uw luidsprekers. Vaak is het klankverschil tussen twee ruimten groter dan het klankverschil tussen twee weergevers die wat de prijs betreft niets met elkaar te maken hebben.
En, wat u ook nog dient te weten, is dat de weergavekwaliteiten ook nog sterk worden bepaald door de plaatsing van de luidsprekers in de afluisterruimte. Dezelfde luidspreker klinkt op verschillende plaatsen in de luisterruimte totaal anders.
Daarom wilde men bij BOSE precies weten welke invloed de akoestiek van de luisterruimte en de plaatsing van de luidsprekers heeft op het totale geluidsbeeld.
Daarom zijn we in het geheel van onderzoekingen naar een betere weergavekwaliteit begonnen met speciaal onderzoek naar de samenhang van deze twee eigenschappen en de weergavekwaliteit. Een geweldige opgave. Om tot steekhoudende, niet weerlegbare, feiten te komen moesten onze ingenieurs luisterruimten gaan onderzoeken van verschillende grootte, verschillende inrichting en verschillende afmetingen.
Het resultaat van al dit werk is de BOSE 901 serie IV met een totaal opnieuw gekonstrueerde equalizer.
Met de beide regelaars: ,,LOW FREQUENCY" en ,,HIGH FREQUENCY" kunt u de invloed van de akoestiek van de luisterruimte, de plaatsing van de weergevers en het programmamateriaal volledig korrigeren.
Daar dragen de breedband 901 serie IV luidsprekers hun wezenlijke steentje aan bij. Een nog betere produktietechniek, nog betere materialen voor de luidsprekerfabrikage hebben tot een verdere verbetering aanleiding gegeven. Vooral de belastbaarheid is sterk toegenomen. Deze is op dit ogenblik zo hoog dat u elke handelsversterker of receiver dan ook met een rustig geweten op de BOSE 901 serie IV kunt aansluiten. De 901 serie IV kent geen vermogensbeperkingen.
Een kompleet nieuwe equalizer, een hoger rendement in de hoogweergave en een zeer hoge belastbaarheid geven de bezitter van dit systeem alle mogelijke vrijheid bij de weergave.

Hoe de akoestiek van de luisterruimte, de invloed van de plaatsing en het programmamateriaal worden gekompenseerd

De regelingen (2) van de nieuwe equalizer zijn met een totaal andere visie op de akoestiek ontworpen ten opzichte van de gebruikelijke toonregelingen op receivers en versterkers.
De toonregelingen die gewoonlijk zijn ingebouwd zijn kompleet ongeschikt om aan de te stellen eisen te voldoen. Speciaal op het punt waar de akoestiek van de luisterruimte meetelt, stellen conventionele regelingen duidelijk teleur.
Want normaal is een laag-regeling niet alleen aktief in het werkelijke laag maar is er ook nog een beïnvloeding van het middengebied. Een gedeelte van dit regelgebied valt duidelijk buiten het stuk dat van belang is vanwege de eigenschappen van de luisterruimte.
Eenzelfde verschijnsel heeft men bij de hoogregeling bij receivers en versterkers. Verandert men via de gebruikelijke toonregeling het niveau van de hoogweergave dan wordt daarmee automatisch ook het niveau van het midden beïnvloed. En daar is een verandering meestal niet nodig.
Bij iedere luidspreker wordt de weergave in het laag-midden gedeelte sterker beïnvloed door de akoestiek van de luisterruimte dan de overige gedeelten in de weergave. BOSE heeft daar een eigen oplossing voor gevonden. In het gebied tussen 100 Hz en 400 Hz wordt het stuurniveau over 16 dB geregeld.
De hoogregeling: ,,HIGH FREQUENCY CONTROL" begint bij 1 kHz. De regelkrommen zijn zo gekonstrueerd dat de tekening en de doorzichtigheid in de weergave volledig blijven gehandhaafd.
Zonder dat er sprake is van niveau-veranderingen in het boventoongebied, vindt er toch een optimale aanpassing plaats aan de akoestische eigenschappen van de luisterruimte.
Door deze twee regelingen kunt u op een betere manier genieten van uw weergevers dan tot op heden ooit mogelijk is geweest.
Ook problemen in de akoestiek van de luisterruimte kunnen in de meeste gevallen hierdoor worden opgelost.

Belangrijk

Alleen als u de beide regelingen volgens de in deze handleiding gegeven richtlijnen heeft ingesteld, kunt u rekenen op een natuurgetrouwe weergave.

Zo stelt u de beide regelingen optimaal in:

1) Kijkt u eens in uw platenverzameling of u een plaat kunt vinden die u heel goed kent omdat u deze opname veel heeft gedraaid. Het beste kunt u hiervoor een opname van een groot orkest nemen waarbij veel instrumenten meespelen. Dit soort platen omvatten in de regel het hele hoorbare frequentiegebied.
2) U zet hierna alle regelingen (laag; midden, hoog en de balans) op uw receiver of versterker in de midden-positie (,,0").
3) U zet vervolgens de ,,HIGH FREQUENCY"-regeling in de middenstand.
4) U wacht nu bij de weergave tot er een muziekgedeelte komt waar gedurende enige tijd (een paar seconden) het klankkarakter niet verandert. Ook mag het tempo niet wisselen en de instrumentbezetting niet veranderen.
5) U schuift nu de ,,LOW FREQUENCY"-regelaar meerdere malen van links naar rechts en terug. U zult gelijk horen dat het karakter van de weergave door deze veranderingen duidelijk wisselt zonder dat de echte laagweergave en het middengebied werkelijk verandert.
6) U schuift nu deze regelaar helemaal naar links om vervolgens bij zorgvuldig luisteren deze regelaar langzaam naar rechts te bewegen. U gaat hiermee door totdat het geluidsbeeld vol en volledig in onderlinge balans klinkt. Laat u op dit punt uw oren rustig beslissen. Het zijn de beste instrumenten om mee te luisteren op de hele wereld.
7) U gaat nu het niveau van de hoogweergave vaststellen. Daarom is het nodig dat u hetzelfde stuk muziek weer gebruikt. Speel daarom dezelfde passage nogmaals.
8) U schuift de ,,HIGH FREQUENCY-regelaar

meerdere malen van links naar rechts en weer terug. Ook hier hoort u nu duidelijke veranderingen in het klankbeeld optreden.
9) U zet nu deze regeling in de meest linkse stand en u beweegt deze vervolgens heel langzaam naar rechts. U houdt op op het punt waar de instrumenten helder en duidelijk tot in het laatste detail waarneembaar worden weergegeven. Ook hierin kunt u rustig uw oren vertrouwen: het zijn de beste instrumenten om mee te luisteren.

Belangrijk

Het komt maar hoogst zelden voor dat de beide regelaars precies in de middenpositie staan. Dat is ook wel logisch want er zijn nu eenmaal geen „normale luisterruimten".

Het „LOW"-filter

U ziet links naast de „LOW FREQUENCY"-regeling nog een kleine schakelaar: „LOW FILTER". U kunt deze schakelaar door indrukken in gebruik nemen. Wij raden u aan om deze schakelaar normaal in de stand „OUT" (uit) te laten staan omdat de BOSE 901 zonder enige moeite de allerlaagste frequenties kan weergeven. Als u echter bobbelige platen afspeelt of een stommelende platenspeler heeft waardoor er nog een extra hoeveelheid (niet muzikaal laag) aan de versterker wordt toegevoerd, is het gebruik van deze laag-af filtering wel aan te bevelen. U drukt deze schakelaar dan in waardoor deze in de stand „IN" komt. De allerlaagste frequenties worden dan niet doorgelaten.

U dient nog te weten dat wanneer uw BOSE 901 weergevers zeer dicht bij de zij- en achterwand zijn geplaatst, de frequenties boven het allerlaagste laag sterker worden gereflekteerd. Daardoor is de weergave van deze frequenties wat sterker en krijgt het geluid een duidelijk accent in het laag. U dient dan de „LOW FREQUENCY"-regelaar wat meer naar links te schuiven. De frequenties net boven de allerlaagste worden dan wat verzwakt bij de weergave.
Aan de andere kant zult u als uw BOSE 901 weergevers wat verder van de zij- en achterwand zijn geplaatst een verminderde reflektie waarnemen van de lage frequenties. De weergave klinkt daardoor wat te helder. U kunt nu de „LOW FREQUENCY"-regelaar wat meer naar rechts schuiven.
Als de luisterruimte voorzien is van zware tapijten en velours-gordijnen, dan is de absorptie van de hoge frequenties meer dan normaal. Om dit te kompenseren schuift u de hoogregelaar wat meer naar rechts. Heeft u daarentegen een luisterruimte die wat schaars gemeubileerd is, dan worden de hoge frequenties sterker gereflekteerd. De totale weergave heeft daardoor een te heldere indruk. U schuift de „hoog" regelaar dan wat naar links totdat naar uw gevoel een juiste weergave is bereikt.

Als u meerdere BOSE 901 weergevers gaat gebruiken

Bij gebruik van twee BOSE 901's in stereo-opstelling heeft u één equalizer nodig. Als u een extra stel 901's nodig heeft kunt u deze aanschaffen zonder dat u een tweede equalizer nodig heeft. Deze weergevers worden dan als „add on" paar verkocht. U kunt ze parallel aan het eerste paar 901's aansluiten. Praktisch alle receivers en versterkers die nu worden gemaakt zijn geschikt voor een belasting van 4 Ohm. Als dit door de specificaties van de versterker niet mogelijk is, dient u het tweede stel in serie te schakelen met het eerste paar. Aarzelt u vooral niet uw vakhandelaar om advies te vragen bij eventuele problemen.

Technische informatie

A. Specifikaties

1 Het systeem is verpakt in twee dozen waarop „Part 1" en „Part 2" staat gedrukt.
Transportgewicht: Part 1: 20,6 kg, Part 2: 19,7 kg.
Afmetingen van de verpakking: 31,4 x 53,3 x 33,0 cm (H x B x D).
2 **De luidspreker.**
Afmetingen: 32,1 x 53,4 x 33 cm (H x B x D).
Gewicht: 15,85 kg.
Impedantie: 8 Ohm.
3 **Percentage gereflekteerd en direkt geluid:**
Uitgestraald vermogen door reflektie: 89%.
Uitgestraald vermogen door direkte uitstraling: 11%.
4 **Vermogensverwerking:**
Minimaal aanbevolen versterkervermogen: 10 Watt rms over 8 Ohm per kanaal.
Maximum te verwerken vermogen: Er bestaan bij de Bose 901 weergevers geen beperkingen wat betreft het te verwerken vermogen bij gebruik van welke versterker ook indien het om niet-kommerciële toepassingen gaat. Dit ook met inachtname van de voorschriften zoals die bij het gebruik van zekeringen zijn gegeven.
5) **Opstelling van de weergevers:** De ruimtelijke eigenschappen van de BOSE 901 luidsprekers worden verzorgd door 8 naar achteren uitstralende eenheden. Deze 8 luidsprekers zijn in twee groepjes van 4 stuks gemonteerd waarbij de hoek waaronder ze naar achteren uitstralen 30° is met de achterwand van de luisterruimte. Slechts één weergever straalt naar voren en verzorgt daarmee het direkte aandeel in de weergave. Door deze opstelling te kiezen is de juiste verhouding tussen het direkte en het gereflekteerde geluid vastgelegd.
Wat gegevens over de luidsprekers: Iedere luidspreker heeft een eigen impedantie van 0,9 Ohm. De spreekstoel is van aluminiumdraad gewikkeld waarbij een helical vorm is gebruikt. De uitwijking van de konus kan zonder problemen erg groot zijn waarbij dan toch het lineaire karakter blijft gehandhaafd. Alle weergevers staan in serie geschakeld.
De behuizing: We noemen dit een akoestische matrix. Hiermee bedoelen we een behuizing waarbij het signaal van meerdere weergevers op de juiste wijze wordt gemengd. Dit gebeurt o.a. door de voor 4 weergevers gemeenschappelijke uitstroomopening aan de achterkant van de kunststof behuizing. Door in één keer de hele behuizing van kunststof te maken zijn we in staat de produktie-toleranties zeer klein te houden. Dat geldt speciaal voor de afmetingen van de interne kamers en de 3 uitstroomopeningen.
De buitenbekleding van de behuizing bestaat uit hout met echt notenfineer.
Frequentieverloop, pulsstijgtijd en vervorming: De gebruikelijke meetmethoden om deze grootheden te bepalen zijn bij een zo afwijkende opzet van het systeem heel lastig te bepalen. Speciaal daar men bij het ontwerpen uitgegaan is van een zo gelijkmatige verdeling van de uitgestraalde energie.
6) **De aktieve equalizer.**
TAPE MONITOR-schakelaar: Deze schakelaar vervangt de tape-monitor schakelaar van de receiver of de versterker. Dit is nodig omdat de equalizer op z'n best funktioneert waar hij is aangesloten in de plaats van de recorder: het tape-monitor circuit.

LOW-FILTER CONTROL: Deze twee-standen schakelaar geeft bij indrukken een niveauverlaging van 5 dB bij 40 Hz.
Het aanpassen van de weergave aan de eigenschappen van zowel het stuursignaal en de luisteromgeving.
LOW FREQUENCY CONTROL: U heeft hier de beschikking over een kontinu variabele instelling die ± 8 dB variatie geeft in het gebied tussen 100 Hz en 400 Hz.
HIGH FREQUENCY CONTROL: Dit is een regeling die u toestaat om in het gebied rond de 10 kHz het niveau ± 8 dB te variëren.
Afmetingen: 5,9 x 28,9 x 28,9 cm (H x B x D).
Ingangsimpedantie: 80 kOhm.
Harmonische vervorming: 0,1% bij 1,0 Volt uitgangsspanning.
Signaalruisspanningsafstand: 90 dB bij een uitgangsspanning van 1 Volt („A"-gewogen).
Minimale belastingsimpedantie: 5 kOhm.
Maximale uitgangsspanning: 2,5 Volt.
Maximale spanningsversterking: 21 dB bij 16 kHz (bij de middenstand van de twee regelaars).

B. 110-220 Volt AC omzetting

De equalizer voor de BOSE Serie IV is ontworpen om met slechts één netspanning te kunnen werken. Daarom zijn de equalizers die gemaakt zijn voor een netspanning van 110 Volt niet bruikbaar bij een netspanning van 220 Volt.
De equalizers die gemaakt zijn voor een netspanning van 220 Volt kunnen door de technische dienst van de importeur wel worden omgebouwd voor 110/120 Volt gebruik.
Bij netspanningsverandering behoeven de luidsprekers geen verandering te ondergaan.

C. Voor het geval u in moeilijkheden raakt bij het gebruik van de BOSE 901 Serie IV weergevers

Als u de indruk heeft dat er iets niet helemaal in orde is met uw BOSE 901 Serie IV weergevers of met de equalizer, is het zeker een paar minuten waard om te onderzoeken wat er aan de hand is.
Als er uit één van de luidsprekers een vervormd geluid komt, raden wij u zeer sterk aan om niet de kabels te verwisselen. Dit kan tot gevolg hebben dat de korrekt werkende luidspreker eventueel ook in de problemen komt. Beter is het om de kabels bij de versterker te verwisselen. U kunt ook gewoon de kabels van de niet-juist werkende luidspreker parallel monteren aan de andere. Dan hoeft u deze laatste niet los te maken. Als de eerder vervormd spelende luidspreker nu goed werkt, ligt de fout niet in de weergever of de bekabeling.
Als de laag- en hoogweergave duidelijk te zwak is, moet u even nagaan of de equalizer wel in de hele schakeling is opgenomen.
Als u een sterke vervorming hoort als de beide weergevers op een hoog uitsturingsniveau werken en dat verdwijnt als u het volume weer vermindert terwijl u bovendien het „LOW FILTER" heeft ingedrukt, dan heeft u de versterker te zwaar belast.
Als u vermoedt dat er enige problemen zijn met de equalizer, dan is het zaak dat u eerst even nagaat of alles goed werkt zonder gebruikmaking van de equalizer. Dit doet u door de equalizer van de rest van de keten te ontkoppelen. Let u er hierbij wel op dat de bekabeling op de juiste wijze wordt gemaakt en dat er bovendien geen fouten in deze kabels aanwezig zijn. Als de storing zich handhaaft, wordt het zaak uw vakhandelaar te raadplegen. Hij zal zorg dragen voor een goede technische begeleiding en ervoor zorgen dat de equalizer wordt nagekeken. Hoe u in voorkomende gevallen aanspraak kunt laten gelden op garantie kunt u lezen bij de garantiebepalingen.

D. Omgang met en onderhoud van de BOSE 901 Serie IV weergevers

De behuizing van de 901 weergevers en de equalizer is gemaakt van geoliede walnoot fineer. Iedere goede kwaliteit boenwas of meubelverzorgingsmiddel kan worden gebruikt om het stof te verwijderen en voor andere schoonmaakaktiviteiten. Als u echter het fraaie uiterlijk van de 901 weergevers als nieuw wilt houden, raden wij u aan dit zo nu en dan met lijnzaadolie in te wrijven. U kunt hiervoor heel goed een kurk gebruiken waarmee u dan de olie in het hout wrijft.
Na het inwrijven gebruikt u een droge doek om het teveel aan olie weer te verwijderen.
De voorkant van de weergevers behoeft geen speciale zorg. Als u echter zo nu en dan de stofzuiger wilt gebruiken om voorzichtig het stof te verwijderen, dan kan dit geen kwaad.

Garantiebepalingen

U heeft recht op een volle 5-jaar garantie

BOSE garandeert dat deze 901 Serie IV weergevers met equalizer vrij is van enige fabrikage- of materiaalfout gedurende een periode van vijf jaar gerekend vanaf de originele datum van aanschaf. Gedurende deze periode zal BOSE alle voorkomende fouten herstellen zonder enige kosten voor verricht werk indien de defekte eenheden inclusief de aanschafnota of ander bewijs van koop naar BOSE of een algemeen erkend BOSE servicepunt zijn verstuurd. Deze garantie dekt niet de schade die is ontstaan door een onjuiste plaatsing, foutief gebruik, veronachtzaming van de voorschriften of uitwendige beschadigingen.
IN GEEN GEVAL KAN BOSE AANSPRAKELIJK WORDEN GESTELD VOOR TOEVALLIGE OF OPZETTELIJKE SCHADE.
Zou er binnen de garantietermijn aanspraak op garantie worden gemaakt dan dient u kontakt op te nemen met uw BOSE-vakhandelaar om van hem te vernemen wat u dient te doen. De handelaar kan u verzoeken de eenheid naar hem toe te brengen tesamen met een bewijs van aankoop. Ook is het mogelijk dat u de defekte eenheid naar de importeur stuurt. In dat geval stuurt u de eenheid inclusief bewijs van aanschaf naar:

BOSE b.v.,
Brouwersgracht 286,
1000 CD AMSTERDAM.
Tel.: 020 - 25 51 83.

Daarbij dient u de originele verpakking te gebruiken waarbij de transportkosten voor uw eigen rekening zijn. Iedere schade die tijdens het transport ontstaat door een onjuiste verpakking is volledig voor rekening van de afzender. Deze schadeclaim kan ook niet bij de transportfirma worden verhaald.
De defekte eenheid zal hierna gratis worden gerepareerd door BOSE. Indien de fouten na een redelijk aantal reparaties door BOSE niet kunnen worden hersteld, kunt u beslissen of u een vervangende eenheid wilt ontvangen. Dit aanbod is alleen van kracht indien u de defekte eenheid voor eigen rekening en zonder recht op teruggave of andere eisen heeft verstuurd.

BOSE

Brouwersgracht 286
1000 CD Amsterdam
Telefoon 020 - 25 51 83