

INHOUD	HOOFDSTUK	PAGINA
INTRODUCTIE	1-2	3
GARANTIE	1-2	4
GARANTIE VOORWAARDEN		5
PLAATSING	1-3	6
RADIO		6
T.V.		7
GELUIDS-STUDIO'S		7
UITPAKKEN	2-0	8
INSTALLATIE	2-1	9
AARDING		9
ZEKERING		9
MONTAGE EN VENTILATIE		9
RADIO OPSTELLINGEN		10
KABEL UITZENDINGEN		11
STUDIO EN T.V		11
OUTPUT GAIN INSTELLEN	2-2	12,13, 14
WERKEN MET STRAALVERBINDINGEN	2-3	15
DE MULTIBAND PROCESSOR	3-1	16
LED METERS	3-2	17
AFLEZING		17
INPUT REGELING		17
RELEASE TIJDEN		17
DE EQUALIZER		18
BYPASS SCHAKELAAR		18
TECHNISCHE SPECIFICATIES	3-3	19, 20
INSTELLINGEN	4-1	21
AANBEVOLEN INSTELLINGEN		21
TABEL INSTELLINGEN		21
MET PREPROCESSOR		22
NATUURGETROUW		23
PIEKLIMITING		23

INHOUD	HOOFDSTUK	PAGINA
ACCESSOIRES	5-1	24
PREPROCESSING		25
MICROFOON PROCESSING		26
UITBREIDINGS CONNECTOR.....		26
WERKEN MET PREPROCESSOR.....		27, 28
ATTACK AFSTELLEN.....	6-1	29
BAND 3 AFSTELLEN.....		30
OVER SOUND PROCESSING	7-1	31
WAT IS SOUND PROCESSING ..		31
COMPRESSIE		31
LIMITING.....		32
EXPANSIE		32
GATING		32
CLIPPING		33
FOUTEN OPSPOREN	8-1	34
GEEN GELUID.....		34
BROM OF GEZOEM.....		35
BLOKSCHEMA	9-1	36
TECHNISCHE BESCHRIJVING...		37, 38
AFBEELDING CIRCUIT BOARDS		39

Wij feliciteren u met de aanschaf van deze Multiband Processor, u bent nu in het bezit van een hoogwaardige audio processor met vele mogelijkheden op het gebied van signaalbewerking.

HOOFDSTUK 1-1

INTRODUCTIE

Het eerste gedeelte van deze handleiding is gebaseerd op algemene informatie die voor iedereen begrijpelijk is. Wij raden u aan dit gedeelte ook door de programmaleider en/of andere personen, die met het geluid te maken hebben te laten lezen. Zij zullen dan inzicht krijgen in de mogelijkheden van de Warsanis 1240 Multiband Processor.

De Warsanis 1240 Multiband Processor is een uitgebreide dynamiek-beheerser/begrenzer, en kan onder andere gebruikt worden voor RADIO-, T.V.- en in de STUDIOtoepassingen.

Dankzij zijn neutrale behandeling van het geluid komt men de Warsanis 1240 Multiband Processor ook regelmatig tegen bij concerten en zelfs in discotheken.

In deze handleiding zullen al deze toepassingen uitvoerig worden besproken.

LEES VOOR HET AANSLUITEN EERST DE GEBRUIKSAANWIJZING GOED DOOR. DIT VEREENVOUDIGD DE AANSLUITING EN HET VOORKOMT PROBLEMEN.

HOOFDSTUK 1-2

GARANTIE

De garantie is alleen geldig als de kaart of een kopie daarvan volledig is ingevuld. De inzending moet binnen 14 dagen na de aanschaf gebeuren zodat eventuele gebreken snel kunnen worden verholpen. Met het insturen van het garantie bewijs zorgt u er automatisch voor dat u op de hoogte wordt gehouden van nieuwe ontwikkelingen, die al dan niet invloed hebben op de Warsanis 1240 Multiband Processor. Tevens komt u in de mailing, zodat u altijd op de hoogte wordt gehouden van nieuwe produktinformatie.

Voorbeeld garantiekaart.

<h1><i>GARANTIE BEWIJS</i></h1>		
Model nr. _____	Aankoopdatum _____	Serie nr. _____
Naam firma _____		
Adres _____		
Postcode _____	Woonplaats _____	
Telefoon _____	Land _____	
Uitvoering: Radio/Studio*		
Naam technisch kontaktpersoon _____		
Telefoon _____		
ser? _____		

<small>• al onze produkten zi</small>		

GARANTIE VOORWAARDEN

Op ons produkt zit een garantie van 1 jaar op fabrieksfouten. De garantie vervalt zodra er sprake is van ondeskundige handelingen en/of foutieve aansluitingen. Dit wordt door onze technische dienst beoordeeld.

Als er sprake is van een fabrieksfout binnen de garantieperiode, verplichten wij ons, deze zonder enige kosten, met uitzondering van de transportkosten zo snel mogelijk op te lossen. Eventueel kan in overleg een ruilapparaat ter beschikking worden gesteld, voor de tijd dat uw apparaat bij ons in reparatie is.

Voor eventuele schade, anders dan aan de Warsanis 1240 Multiband Processor, kunnen wij niet aansprakelijk worden gesteld.

De garantie vervalt zodra men zelf aanpassingen in de Warsanis 1240 Multiband Processor gaat aanbrengen, zonder dat dit op aanraden van of in overleg met Warsanis Produkties gebeurt.

Wil men toch aanpassingen in het apparaat aanbrengen zonder dat de garantie vervalt, dan moet men eerst contact opnemen met de Warsanis Produkties die dan uw probleem zal bekijken en eventueel schriftelijke toestemming zal verlenen om de aanpassing uit te voeren zonder dat de garantie vervalt.

SAMENVATTING

De garantie vervalt zodra:

- A. De Warsanis 1240 Multiband Processor is beschadigd door nalatigheid of als men zich niet aan de voorschriften in de gebruiksaanwijzing heeft gehouden.
- B. De Warsanis 1240 Multiband Processor is aangepast of gerepareerd door iemand anders dan de technische dienst van Warsanis Produkties.
- C. Het originele serienummer op de achterzijde is veranderd of verwijderd.

HOOFDSTUK 1-3

PLAATSING ALGEMEEN

RADIO

De Warsanis 1240 Multiband Processor moet altijd als **laatste** in de keten van audio apparaten geplaatst worden. Als er "effect" apparatuur zoals een stereo-verbreder een equalizer of preprocessing wordt gebruikt, komt die altijd vóór de Warsanis 1240 Multiband Processor. De term "preprocessing" en de functie hiervan zal uitvoerig besproken worden in hoofdstuk 4.

De beste plaats voor de Warsanis 1240 Multiband Processor is zo dicht mogelijk bij de zender. Hierdoor kunnen signaalpieken die in de verbinding tussen studio en zender kunnen ontstaan, niet de zender oversturen. Veelal heeft men geen toegang tot de zender en moet men gebruik maken van lijn- of straalverbinding. Voor de Warsanis 1240 Multiband Processor is dit geen probleem zolang de afregeling nauwkeurig gebeurt.

In de zender zit meestal een stereo-generator, een hoogaf filter, pre-emphasis en een snelle pieklimiter en/of clipper. Veel radiostations zenden (nog) niet in stereo uit, er zit dan vanzelfsprekend geen stereo-generator in de zender. Als het signaal ook naar een kabelmaatschappij wordt gestuurd, gebeurt er hetzelfde als bij de een zender opstelling.

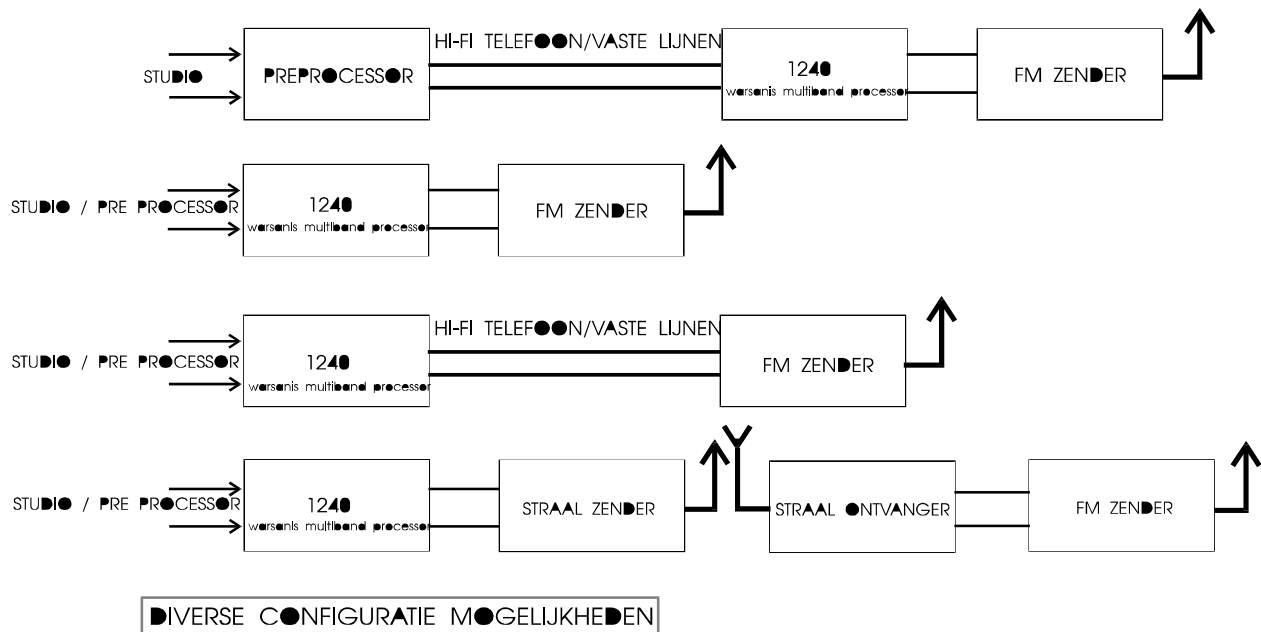
Het is zeer belangrijk dat het maximale uitgangsniveau van de Warsanis 1240 Multiband Processor onder het aanspreekpunt van de limiter of clipper in de zender zit. Is dit niet het geval, dan kan het geluid weer onrustig gaan klinken (het bekende pompen). Vaak is dit het geval bij de lokale omroepen. Deze zenders hebben meestal een eenvoudige niet uitschakelbare zenderlimiter na de pre-emphasis waarvan de aanspreektijd zeer kort is en de release tijd lang is. Door een speciale schakeling in de radio uitvoering van de Warsanis 1240 Multiband Processor, wordt bij een goede afstelling de limiter in de zender niet meer aangesproken.

IV.

In televisiestudio's zal men de Warsanis 1240 Multiband Processor bijna altijd in de eindcontrolekamer plaatsen. Problemen zal dit bijna nooit geven omdat het geluid nooit zo zwaar bewerkt zal worden, zoals dit vaak bij de radio het geval is. Wel is hier ook weer belangrijk dat de Warsanis 1240 Multiband Processor als laatste in de keten van audio apparaten geplaatst wordt.

GELUIDS-STUDIO'S

De Warsanis 1240 Multiband Processor is hét apparaat om een strakke eindmix te krijgen. Of het nu gaat om een reclamespot of de mastering van een cd, de Warsanis 1240 Multiband Processor kan het allemaal dankzij zijn vele instelmogelijkheden.



Er zijn een aantal standaard mogelijkheden die bij radio veel voorkomen. Vaak zal men de Warsanis 1240 Multiband Processor niet direct bij de zender kunnen plaatsen vanwege de doorsturing op het kabelnet of omdat er meer dan één zender wordt gebruikt. Toch is het aan te bevelen, indien de mogelijkheid het toe laat, om de Warsanis 1240 Multiband Processor bij de zender te plaatsen.

HOOFDSTUK 2

Hoofdstuk 2 bestaat voornamelijk uit het installeren van de Warsanis 1240 Multiband Processor. Ook zullen we dieper ingaan op de aansluiting met uw studio en voor radio opstellingen eventueel de zender of de verbinding hier naar toe. Het inregelen van de Warsanis 1240 Multiband Processor en eventueel de preprocessor komt in hoofdstuk 4 aan bod.

UITPAKKEN

De volgende onderdelen moeten in de verpakking aanwezig zijn:

- * Warsanis 1240 Multiband Processor
- * Handleiding
- * Garantiekarta
- * Speciale trimsleutel

Als bij het uitpakken blijkt dat de Warsanis 1240 Multiband Processor niet compleet is, neem dan contact op met Warsanis Producties of het bedrijf waar u de Warsanis 1240 Multiband Processor gekocht heeft.

INSTALLATIE 2-1

De Warsanis 1240 Multiband Processor is uitgevoerd met XLR connectoren, actief gebalanceerd. De input heeft een impedantie van $50K\Omega$ en met de output kan apparatuur aangestuurd worden met een impedantie van 300Ω en hoger. Als u bij bestelling gevraagd hebt voor een andere output impedantie dan is al verandert. De maximale output $>18dBu$, ruim voldoende om de meeste apparaten mee aan te sturen.

De Warsanis 1240 Multiband Processor bezit geen threshold regeling zoals de meeste andere apparaten. Er is gekozen voor een input regeling. Deze heeft het voordeel dat de output maar 1 keer hoeft te worden afgesteld en er niet steeds moet worden bijgeregeld als men de input verandert. Met de bijgeleverde trimsleutel kunt u, door aan de instelpotmeters te draaien het uitgangsniveau regelen. De instelpotmeters bevinden zich aan de achterzijde van het apparaat. LET OP: dit zijn 25 slags instelpotmeters waarmee men nauwkeurig de output kan regelen.

Controleer goed of de symmetrische verbindingen met de andere apparatuur hetzelfde zijn:

- 1 = aarde
- 2 = positief
- 3 = negatief

Als men werkt met pin 3 als positief is dit geen probleem, zolang u zowel de in- en uitgang pin 3 als positief gebruikt.

AARDING

De Warsanis 1240 Multiband Processor bezit een randaardestekker. Zorg altijd dat de stekkerdoos geaard is, dit in verband met kans op brom.

ZEKERING

In de zekeringhouder achterop de kast zit een zekering met de waarde van $0,25 A/230$ volt TRAAG. Zorg altijd dat er een zekering van hetzelfde type op voorraad is.

MONTAGE EN VENTILATIE

Meestal zal de Warsanis 1240 Multiband Processor in een 19" rack gemonteerd worden. Zorg altijd dat deze ruimte goed geventileerd is. Als de Warsanis 1240 Multiband Processor in een rack wordt gemonteerd met gesloten wanden, zorg dan, dat tussen de apparatuur boven en onder de Warsanis 1240 Multiband Processor 1EH ruimte over is. Er zijn speciale frontjes te koop die sleuven hebben zodat er geen "gaten" vallen in het rack. Een goede ventilatie is voor elk apparaat belangrijk.

RADIO OPSTELLINGEN

Er zijn twee veel voorkomende opstellingen. Namelijk:

1. De zender en studio bevinden zich op één lokatie.
2. De zender wordt aangestuurd door middel van een verbinding.
Dit kan een straal- of lijnverbinding zijn (veelal muziek lijnen).

*Zie configuratieschema bladzijde 7

Op het configuratieschema ziet men dat de Warsanis 1240 Multiband Processor aan de studiozijde staat opgesteld. Meestal gaat ook nog een verbinding naar een tweede punt, vaak de kabelmaatschappij. Als men de keuze heeft tussen installatie bij de zender of installatie in de studio dan adviseren we de installatie direct bij de zender.

Als de studio en de zender zich op één lokatie bevinden dan is de installatie van de Warsanis 1240 Multiband Processor redelijk eenvoudig. Het maximale uitgangsniveau van de Warsanis 1240 Multiband Processor hoeft alleen maar zó afgesteld te worden dat hij de zender niet overstuurt.

De volgende mogelijkheid komt veel voor:

De zender en de studio zijn gescheiden door een verbinding. Eerst moet men de keus maken of men de Warsanis 1240 Multiband Processor in de studio installeert of bij de zender. Bij gebruik van preprocessing raden wij u aan de Warsanis 1240 Multiband Processor bij de zender te plaatsen. De preprocessor kan dan de verbinding tussen de studio en de zender beschermen. Nog een voordeel is dat pieken, die kunnen ontstaan in de verbinding naar de zender, netjes worden afgevlakt door de Warsanis 1240 Multiband Processor. Maakt u geen gebruik van een preprocessor, dan adviseren wij u de Warsanis 1240 Multiband Processor in de studio te plaatsen zodat deze de verbinding tussen de studio en de zender beschermt. De afregeling tussen de verschillende apparaten "hoort" veel nauwkeuriger dan bij het plaatsen direct bij de zender.

KABEL UITZENDINGEN

Veelal wordt het signaal niet alleen in de ether uitgezonden maar ook doorgestuurd naar de kabel maatschappij. De aansturing naar de kabelmaatschappij gebeurt meestal vanuit de studio. Het is vanzelfsprekend dat de plaatsing van de Warsanis 1240 Multiband Processor dan in de studio gebeurt.

STUDIO EN T.V.

Over de studio-opstelling kunnen we kort zijn. Het signaal uit de Warsanis 1240 Multiband Processor wordt meestal direct naar een opname apparaat gestuurd. Eén keer instellen voldoet meestal voor alle opname apparatuur in de studio.

Bij televisieuitzendingen zal de Warsanis 1240 Multiband Processor meestal op een vaste plaats geïnstalleerd zijn. De afregeling blijft kritisch maar komt niet zo nauw als bij de radio. Dit komt omdat men normaal gesproken bij t.v. gebruik maakt van een grotere dynamiek en men niet maximaal hoeft te moduleren om de aandacht van de kijker te trekken. Wel is het belangrijk dat het volume constant van sterkte is en aangenaam is om naar te luisteren, zodat een kijker niet telkens naar de afstandsbediening hoeft te grijpen. Hierbij kan de preprocessing weer een rol spelen.

HOOFDSTUK 2-2

DE OUTPUT GAIN INSTELLEN

Het instellen van de uitgangen is één van de belangrijkste stappen van het installeren van een processor. Het is zeer belangrijk voor de correcte werking van de Warsanis 1240 Multiband Processor, dat u dit gedeelte van de handleiding goed doorleest en de adviezen opvolgt. Doet u dit niet, dan zal het de geluidskwaliteit van de Warsanis 1240 Multiband Processor benadelen.

We behandelen eerst de radio opstelling waarbij de Warsanis 1240 Multiband Processor bij de zender geplaatst is. Men gaat als volgt te werk:

1. U dient alles goed voor te bereiden.

Test de Warsanis 1240 Multiband Processor altijd eerst in de produktiestudio uit zodat u er zeker van bent dat het apparaat geen gebreken vertoont, en u vertrouwd bent met de werking.

Zoek in de produktiestudio van tevoren een paar standen op die voor uw toepassing geschikt zijn en noteer deze. Een stand die in de produktiestudio voor uw toepassing goed klinkt, hoeft op de radio niet het zelfde te klinken.

Wij adviseren eerst met een standaardinstelling te beginnen zoals wordt gegeven in hoofdstuk 4, en vanuit deze positie verder te werken.

2. Regel van tevoren de Warsanis 1240 Multiband Processor zo nauwkeurig mogelijk af op de opgegeven gevoeligheid van uw zender. De fijnafstelling gebeurt later als de zender in de ether is.

Controleer of de juiste kabels aanwezig zijn.

3. Zorg dat de aansluitingen kloppen:
 1. aarde
 2. positief
 3. negatief

4. Zorg dat u over een goede ontvanger (en afluistering) beschikt en een goede piekmeter. Het is van het grootste belang voor een goede afregeling. Een signaal- en roze ruis generator strekt ook tot de aanbevelingen. Zijn deze twee apparaten niet aanwezig dan kan men altijd gebruik maken van één van de vele test cd's die er op de markt zijn. Zorg dat u genoeg tijd heeft voor de afregeling. Normaal gesproken neemt het inregelen op de zender zo'n dertig tot vijfenveertig minuten in beslag.
5. Monteer de Warsanis 1240 Multiband Processor in een rack, controleer de aarding. Schroef deze nog niet vast als u niet bij de achterkant van de Warsanis 1240 Multiband Processor kunt komen.
6. Zet de aanbevolen instelling voor het inregelen in het apparaat (tabel hoofdstuk 4) en steek de stekker in stop contact. Controleer of de drie groene leds op de meters branden en of de led van bypass niet knippert.
7. Sluit de uitgang aan op de zender, en de ingang op de roze ruis generator (of de studio met de test cd).
8. Zet de generator aan en draai de input regelaar van de Warsanis 1240 Multiband Processor open tot dat de meter van band 2, 8 dB gain reduction aangeeft.
9. Wij gaan er vanuit dat op uw meter 100% overeenkomt met het aanspreekpunt van de limiter of clipper in de zender. Twijfelt u, regel dan eerst de meter af door de Warsanis 1240 Multiband Processor op bypass te zetten, en het aanspreekpunt van de limiter of clipper te zoeken door het uitgangs signaal van de generator te variëren. Hier voor kan men het beste diverse met tonen testen. Stel dan uw meter nauwkeurig af. Zet de Warsanis 1240 Multiband Processor weer aan en stel de uitgang van de roze ruis generator weer af op 8 db gain reduction in band 3.
10. Kijk op de meter, als het goed is staat deze op 80% of -2dB, is dit niet het geval regel, dan de output van de Warsanis 1240 Multiband Processor bij totdat dit punt op de meter wordt bereikt.
12. Ontkoppel de generator en koppel de studio aan de Warsanis 1240 Multiband Processor.
13. Zet één van de aanbevolen instellingen in de Warsanis 1240 Multiband Processor en zet muziek op de lijn.

14. Kijk op de piekmeter hoe het signaal zich gedraagt. Blijft het mooi onder de 0 db of is het onrustig met pieken boven de 0 dB? Luister naar verschillende soorten muziek en zo mogelijk spraak. Luister aandachtig of u vreemde dingen hoort zoals het dichtklappen van het geluid of andere vreemde dingen. Hoort u dit soort verschijnselen, dan wijst het erop dat de limiter of de clipper in de zender wordt aangesproken. Vergelijk de uitgang van de Warsanis 1240 Multiband Processor met de uitgang van de ontvanger. Als alleen de ontvanger uitgang onrustig klinkt dan wordt waarschijnlijk de zenderlimiter aangesproken. Herhaal dan de stappen 6 t/m 12 en regel de output van de Warsanis 1240 Multiband Processor terug tot 75% in plaats van 80%. Herhaal deze stap net zo lang totdat het geluid zuiver en stabiel klinkt.

Omdat de aanspreektijd en het aanspreekpunt van elke limiter in een zender anders is, kunnen wij alleen maar een indicatie geven van de afstelling. Uiteindelijk moet uw gehoor en meetapparatuur uitmaken of de maximale uitsturing zonder vreemde bijverschijnselen is bereikt.

HOOFDSTUK 2-3

WERKEN MET LIJN- OF STRAALVERBINDINGEN.

In principe heeft de afregeling veel weg van de hierboven beschreven handelingen. U moet alleen rekening houden met het volgende:

Ga na of de modulatie-niveaus van uw verbindingen kloppen, dit kan op dezelfde manier als hierboven beschreven is.

Het voorgaande is zeer belangrijk als men de Warsanis 1240 Multiband Processor in de studio heeft staan. Staat de Warsanis 1240 Multiband Processor aan de kant van de zender, dan moet men dezelfde handelingen verrichten als men doet bij de studio en zender op een lokatie.

Met de Warsanis 1240 Multiband Processor aan de studio kant inclusief een straal- of lijnverbinding, moet men extra aandacht schenken bij het afregelen van de output van de Multiband processor. Ga eerst na of er begrenzers in de lijn- of straalverbinding aanwezig zijn. Vaak is dit het geval bij straalverbindingen.

Bij satellietverbindingen wordt vaak gebruik gemaakt van analoge of digitale compressie en expansie systemen. Ook hier zitten begrenzers in. Informatie is meestal gemakkelijk te verkrijgen door contact op te nemen met de importeur of het opstralstation. Zorg eerst dat de straalverbinding helemaal in orde is en ga dan pas over tot de installatie van het systeem. Als de straalverbinding in orde is volgt u gewoon de procedure zoals beschreven op bladzijde twaalf, dertien en veertien.

HOOFDSTUK 3-1

DE MULTIBAND PROCESSOR

Een multiband processor is een apparaat, dat het totale frequentiegebied opsplijst in twee of meer banden en het dan bewerkt. Dit geeft een aantal grote voordelen tot de conventionele enkelbands limiter/compressors.

Ten eerste kan een goed ontworpen multiband processor nooit gaan "pompen" omdat het laag, midden en hoog apart behandeld worden. Een zware "bass" kan nooit het geluid terug doen vallen. Ook bij een triangel of een "handclap" zal het geluid "heel" blijven. Dit geeft weer het voordeel dat het geluid aangenaam om naar te luisteren blijft en niet vermoeiend klinkt, zelfs bij een agressieve afstelling.

Een ander voordeel is dat bij een instelling met redelijk veel gain reduction is dat de multiband processor als een automatische equalizer gaat werken en de verhoudingen tussen het laag, midden en hoog automatisch corrigeert. Dit uit zich door een constante balans, van de nieuwste cd track tot de goudste ouwe.

De Warsanis 1240 Multiband Processor is zo in te stellen dat hij z'n werk onhoorbaar doet, dit is vooral belangrijk voor muziek die zo min mogelijk aangetast mag worden en toch over een kleinere dynamiek en/of een absolute piekstop moet beschikken.

De Warsanis 1240 Multiband Processor heeft nog iets bijzonders; hij bezit namelijk een equalizer die onafhankelijk van de processing staat. Met deze equalizer is het mogelijk, voor wie dit wil, een eigen geluid te creëren. De frequenties waarop deze equalizer gepiekt is, zijn na aandachtig meten, luisteren en vergelijken gekozen. Omdat deze voorziening niet door iedereen zal worden gebruikt, is deze gemakkelijk uit te zetten.

HOOFDSTUK 3-2

METERS EN KNOPPEN

LEDMETERS

Op het frontpaneel zitten drie meters.

De indeling is heel duidelijk en overzichtelijk gehouden voor een snelle en gemakkelijke aflezing:

De eerste ledmeter is voor band 1, het laag. De tweede ledmeter is voor band 2, het midden. En de laatste ledmeter is natuurlijk voor het hoog.

De ledmeters geven het opgetelde signaal van links + rechts weer. De schaal is verdeeld in dB's.

AFLEZING

Hoewel de maximale gain reduction van de Warsanis 1240 Multiband Processor 35 dB per band bedraagt, is de maximale uitlezing 25 dB. Wij hebben dit gedaan omdat men nooit met een gemiddelde gain reduction zal werken van 35 dB. Bij insturing boven 35 dB (ledmeters continu volle uitslag) zullen de 1240 processors zichzelf niet meer kunnen beschermen, dit zal leiden tot vervorming. Normaal gesproken zal men nooit met z'n hoge waarde werken omdat men dan geen genoeg "headroom" meer heeft voor onverwachte pieken.

INPUT REGELING

De input regeling heeft een bereik van 25 dB, ruim voldoende om de te gewenste gain reduction te verkrijgen.

RELEASE TIJDEN

Naast de input regeling vinden we drie regelaars voor de release per band af te stellen. Het is een soort fijnafregeling want op het moederboard zit een schakeling die de 1240 Processors aanpast voor de frequentie band waarvoor zij gebruikt worden. Zo zijn de 1240 processors onderling uitwisselbaar. Als u de knop naar links draait (0) dan wordt de releasetijd verkort.

DE EQUALIZER

Naast de regelaars voor de releasetijden zit de equalizer. De equalizer heeft drie gepiekte frequenties die met zorg zijn uitgekozen. De equalizer werkt onafhankelijk van de processing en is als eerste in de gehele schakeling opgenomen. Het is dus geen in- of outputregeling van de 1240 Processor-banden zoals dat bij veel andere processors het geval is. Het is met deze equalizer ook mogelijk om een eigen "sound" te creëren. Wel moet men rekening houden met het feit dat de equalizer niet geschikt is voor alle formats. Het is met deze equalizer alleen mogelijk bij te regelen. Het laag heeft een regelbereik van maximaal 10 dB+, en is gepiekt op 70Hz. De presence, 4.2Hz en de high, 12kHz equalizer hebben een maximale regeling van 5 dB+. Het laatste om overversterking van de 1240 Processors te voorkomen. Er moet voorzichtig met deze voorziening worden omgesprongen. Vooral een hoge mate presence e.q. kan het geluid snel hard en vermoeiend laten klinken. U zult zelf moeten beoordelen of u de equalizer wilt gebruiken.

BYPASS

Helemaal rechts vindt u de bypass schakelaar. Deze zorgt ervoor dat de in- en uitgang rechtstreeks met elkaar verbonden worden. Ter indicatie hiervan is een knipperled geplaatst. Zodra de Warsanis 1240 Multiband Processor op bypass staat begint de led te knipperen, dit wijst erop dat het signaal buiten de Warsanis 1240 Multiband Processor om gaat. De schakeling is zo afgesteld dat de bypass schakelaar hetzelfde effect geeft als het in elkaar pluggen van de XLR connectors van de input en output. De ledmeters op het front zullen gewoon blijven uitslaan in de bypass stand, laat u hierdoor niet in de war brengen. Als de spanning naar de processor wegvalt springt deze automatisch in bypass.

HOOFDSTUK 3-3

TECHNISCHE SPECIFICATIES

De volgende gegevens zijn test gegevens. Omdat audio processing systemen dynamische signalen bewerken is het niet mogelijk om een processor alleen te beoordelen op de technische specificaties. De beoordeling kan alleen gebeuren door aandachtig te luisteren en te vergelijken.

OMSCHRIJVING

High Ratio Multiband Processor in drie banden speciaal ontworpen voor radio, t.v., en studio gebruik.

DE 1240 PROCESSORS

De drie 1240 Processors zijn op aparte printen gemonteerd die met connectoren op de basisprint zijn geplaatst.

CROSSOVER

Drie weg fase lineair.
Program, 6 dB/okt.

CROSSOVER FREQUENTIES

120 Hz, 6000 Hz.

EQUALIZER

Driebands gepiekt.

EQUALIZER FREQUENTIES

70 Hz regeling maximaal + 10 dB
4.2 kHz regeling maximaal + 5 dB
12 kHz regeling maximaal + 5 dB

INPUT IMPEDANTIE

50K ohm. Actief gebalanceerd op XLR connectors.

1 = GROUND

2 = POSITIEF

3 = NEGATIEF

OUTPUT IMPEDANTIE

300 ohm, actief gebalanceerd, kan aangepast worden om b.v. telefoonlijnen of ingangen met een afwijkende impedantie aan te sturen.

OUTPUT LEVEL

Variabel tot >+18 dBu.

HARMONISCHE VERVORMING

<0.04% onder processing niveau

<0.1% alle processors actief

SIGNAAL RUIS VERHOUDING

>-70 dB.

CONNECTORS

XLR voor input en output.

Multiconnector: 5 polige DIN bajonet chassis op de achterzijde voor uitbreiding.

DISPLAY

Drie keer een ledbar van elf leds ter aflezing van de gain reduction per band.

REGELINGEN PRINT

Attack per band, input en output band drie, de-emphasis (jumper).

REGELINGEN FRONT

Input, release tijden per band, equalizer, bypass.

RELEASE TIJDEN

Program Controlled, per band kan men dit proces versnellen of vertragen. Automatisch vertraagde reasetijden bij extreme pieken. De Program Controlled release tijden zijn aangepast aan de betreffende frequentieband.

BYPASS

De bypass schakelaar verbindt de ingangen en uitgangen door middel van een relais aan elkaar. Bij een stroomstoring schakelt de Warsanis 1240 Multiband Processor zichzelf automatisch in bypass.

ATTACK

Program Controlled, het proces is per band te versnellen of te vertragen door middel een instelpotmeter.

AFMETINGEN

19-inch: 1HE

Breedte: 483mm

Hoogte: 44mm

Diepte: 250mm

AC SPANNING

230VAC, 50/60 Hz. " 10%

Deze gegevens zijn onder voorbehoud. Warsanis Produkties blijft continu bezig met het

verbeteren van zijn produkten zodat de gegevens kunnen veranderen.

HOOFDSTUK 4-1

Hoofdstuk 4 zal gaan over de verschillende instellingen. In het eerste gedeelte zullen we de aanbevolen instellingen behandelen, en in het tweede gedeelte zullen we dieper ingaan op het zelf creëren van een specifieke sound.

AANBEVOLEN INSTELLINGEN

De Warsanis 1240 Multiband Processor is uitstekend te gebruiken voor de meest uiteenlopende formats. Men moet zich wel aan bepaalde regels houden want een instelling voor klassieke muziek is heel anders dan een instelling voor een station die alleen maar popmuziek draait. We hebben hieronder een tabel opgesteld waarin de aanbevolen instellingen zijn aangegeven. Deze zijn tot stand gekomen na vele intensieve luistertests.

Wij zijn ons er van bewust dat zo'n standaard instelling niet voor iedereen zal voldoen, het bijschaven van zo'n standaard instelling zal worden behandeld in het volgende deel. Begin altijd eerst met zo'n standaard instelling, en ga vanuit die positie de Warsanis 1240 Multiband Processor verder inregelen op uw specifieke wensen.

Band 3 zal over het algemeen de hoogste piek gain reduction vertonen. Het kan voorkomen dat met een gemiddelde instelling, in band 3 pieken voorkomen van 15 tot 20 dB. Omdat het hoog meer wordt geprocessed dan het laag en het midden ontstaat er een constantere balans.

AANBEVOLEN INSTELLINGEN

FORMAT	RELEASE			EQUALIZER		GAIN REDUCTION
	BAND1	BAND2	BAND3	LOW	HIGH	
INSTALLATIE	0	0	0	0	0	*
KLASSIEK	8	7	6	0	0	MAX. 6
JAZZ	7	6	4	3	1	6
CHR	6	3	2	5	3	10
ROCK	6	4	4	5	2	8
ALBUM	6	4	4	4	0	6
AC	7	6	4	4	0	6
SOFT	8	7	5	3	1	4
MIX	7	4	4	3	1	6
URBAN	6	4	3	6	2	8
SUPER LOUD	5	2	1	5	3	12

* ZIE TEKST

Zoals u ziet zijn er mogelijkheden genoeg. Let echter wel op het volgende: De aanbevolen standen voor de equalizer zullen niet voor iedereen voldoen. Het gebruik van de equalizer is persoonlijk, het kan heel goed voorkomen dat de equalizer niet of nauwelijks gebruikt wordt. Een aantal dB's bass equalising is bijna altijd aan te raden omdat een multiband processor meestal meer midden en hoog geeft dan een enkelbands processor. Dit komt omdat het midden en hoog niet worden weggedrukt door het aanwezige laag.

Het werken met preprocessing zal ook weer een andere instelling verlangen. Als men een leveler gebruikt moet men deze over het algemeen niet met meer dan vijftien dB gain reduction laten werken. Gebeurt dit wel, dan zal de leveler onnodig zachte signalen gaan ophalen, zoals ruis en dergelijke. Als er een gate op de leveler zit, gebruik deze dan om het onnodige ophalen van ruis te voorkomen.

Het is ook mogelijk om een "normale" compressor voor de Warsanis 1240 Multiband Processor te plaatsen als preprocessor. Stel de compressor in als Automatic Gain Control (AGC). De instelling moet dan als volgt zijn:

- * De attack: Zo lang mogelijk.
- * De release: Redelijk lang, dit om het "pompen" te voorkomen.
- * De ratio: Vrij hoog, 20:1 tot max 7:1.
- * De threshold: Zover terugdraaien totdat minimaal zes en maximaal vijftien dB gain reduction is bereikt.

Luister altijd eerst een lange tijd alleen naar de preprocessing. Vooral in de opstelling met de "gewone" compressor is dit zeer belangrijk omdat deze onderling zeer verschillen. Wanneer het geluid van de preprocessor onrustig is draai dan de threshold terug of maak de releasetijd langer. Helpt dit niet dan moet u een andere compressor proberen.

NATUURGETROUW

Er zijn veel mensen die de Warsanis 1240 Multiband Processor aanschaffen, niet om het geluid hoorbaar te processen, maar om de vaak te grote dynamiek onder controle te krijgen. Dit vereist natuurlijk ook een andere instelling.

Ten eerste moet men de equalizer niet of nauwelijks gebruiken, dit om de klankbalans van de opname niet aan te tasten. Iets bass equalising is meestal wel aan te bevelen voor iets meer "volume". Hou de relesetijden vrij lang zodat er geen automatische equalising plaatsvindt. In band twee moet de gain reduction beperkt worden tot enkele dB's. Als men de Warsanis 1240 Multiband Processor zo instelt werkt deze als bijna onhoorbaar. Vergelijk regelmatig het originele signaal met het bewerkte signaal, zo kunt u de Warsanis 1240 Multiband Processor nauwkeurig naar uw wensen afregelen.

PIEKLIMITING

Als men de processor gebruikt als multiband pieklimiter gebruik dan nooit meer als 6 dB gain reduction in band twee. Hou de release tijden zeer kort en gebruik niet of nauwelijks de equalizer.

HOOFDSTUK 5-1

ACCESSOIRES

De Warsanis 1240 Multiband Processor is op zich al een heel uitgebreid apparaat waarin jarenlange know-how zit verwerkt. Toch is het mogelijk dat u, ondanks alle voorzieningen, diverse accessoires wilt gebruiken. Dit kan variëren van een equalizer tot een preprocessor.

Het gebruik van een equalizer vóór de Warsanis 1240 Multiband Processor is mogelijk. Deze mag alleen maar gebruikt worden om het geluidsspectrum iets aan te passen. Om vreemde effecten te voorkomen, adviseren wij u nooit meer dan vier tot vijf dB equalising te gebruiken. Probeer altijd eerst de equalizer op de Warsanis 1240 Multiband Processor omdat deze frequenties na vele luistertests zijn gekozen. Sommige stations gebruiken een aparte equalizer om het geluid iets minder "fel" te laten klinken. Dit kan men doen door het middenhoog gebied iets af te vlakken.

LET OP: Vrouwen en kinderen zijn over het algemeen meer gevoelig voor hoge tonen en vervorming. Laat daarom zoveel mogelijk mensen het geluid beoordelen.

Het gebruik van andere accessoires voor de Warsanis 1240 Multiband Processor is meestal een kwestie van smaak. Veel toegepaste effect apparaten zijn: exiters, stereoverbreeders, soms een klein beetje galm en bij stations die populaire muziek draaien een preprocessor.

PREPROCESSING

Preprocessing is het bewerken van het geluid voordat het de eigenlijke (eind)processor in gaat. Dit is een speciaal proces omdat het niet direct gaat om het veranderen van de dynamiek, maar het op niveau houden van het geluid. Het voordeel van de preprocessor uit zich vooral door het constante volume. Het is niet de bedoeling van de preprocessor om het geluid "dicht" te comprimeren maar om het signaal in de Warsanis 1240 Multiband Processor constant te houden. De preprocessor moet meer als een leveler werken dan als een compressor. Een compressor verandert echt de dynamiek terwijl een leveler met hogere ratio's en langere attack en release tijden werkt zodat hij het geluid veel meer heel houdt en het volume alleen maar bijregelt als dit nodig is.

Er zijn vele levelers op de markt, van eenvoudige enkelbands tot de uitgebreide multibands met ingebouwde noise gates en expanders. Meestal voldoet een enkelbands prima. Het voordeel van de meerbands is dat hij, net als de Warsanis 1240 Multiband Processor, het geluid bewerkt in verschillende banden waardoor een nog betere en constantere frequentie balans wordt verkregen. Het nadeel is dat deze meerbands levelers meestal erg duur zijn, vaak duurder dan de eindprocessor.

Een leveler zal zijn aanschaf meestal snel terug verdienen omdat hij als voordeel heeft dat hij het "schuiven" van elke d.j. automatisch corrigeert zodat het station nooit meer anders zal klinken als er verschillende d.j.'s draaien of als er verschillende technici schuiven. Het voordeel is ook dat de overgangen tussen reclame boodschappen, promo's en jingles vloeiender verlopen. Vanzelfsprekend is dat de leveler ook dienst kan doen in de (produktie)studio opstelling.

NIET VOOR IEDEREEN IS PREPROCESSING AAN TE RADEN.

Een leveler is af te raden voor stations waarbij de muziek zo natuurgetrouw mogelijk moet worden weergegeven. Hierbij denken we aan station's die klassieke muziek draaien. De Warsanis 1240 Multiband Processor alleen, is voor deze muziek soort een uitstekende keus.

Zie voor instellingen hoofdstuk 4.

MICROFOON PROCESSING

Als u de beschikking heeft over een microfoon processor raden wij u aan deze in te regelen zonder de Warsanis 1240 Multiband Processor. Gebruik zo mogelijk een de-esser om stemmen te ontdoen van scherpe s-klanken. Deze s-klanken kunnen de processing oversturen. Als u niet de beschikking heeft over een microfoon processor, kunt u een "gewone" compressor gebruiken voor de microfoon. Meestal is een compressor uitgerust met een side-chain of externe loop. Hierop kunt u een equalizer aansluiten, waarmee het regelsignaal van de compressor kan worden veranderd. Door op de equalizer de hogetonen te versterken reageert de compressor meer op de hoge- dan op de lage tonen. Dit geeft ongeveer hetzelfde effect als een de-esser. Doordat de equalizer alleen het regelsignaal bewerkt zal de klankbalans van de microfoon niet veranderen.

UITBREIDING CONNECTOR

Op de achterkant van de Warsanis 1240 Multiband Processor zit een connector waarop in de toekomst een uitbreidingsunit kan worden aangesloten. Op dit moment wordt er gewerkt aan de ontwikkeling van een MAXI CLIPPER. Dit is een apparaat dat de maximale modulatiegrens verhoogt zonder vervelende bijverschijnselen. Ingebouwd zal zitten:

- * een soft clipping circuit
- * een hard clipping circuit
- * een 15kHz hoogaf filter
- * instelbare pre-emphases
- * een circuit dat de vervorming weg haalt die meestal ontstaat bij het gebruik van een clipper.

De aansluiting zal heel gemakkelijk te realiseren zijn omdat de Warsanis 1240 Multiband Processor hierop voorbereid is. Het aansluiten is alleen maar een kwestie van een paar jumpers omzetten op de moederprint. Deze uitbreidings-unit is alleen maar geschikt voor radio toepassingen, voor andere doeleinden voldoet de Warsanis 1240 Multiband Processor alléén zeer goed.

Naar verwachting zal de MAXI CLIPPER medio 1994 leverbaar zijn. Als u het garantie bewijs heeft ingestuurd wordt u automatisch op de hoogte gehouden.

WERKEN MET PREPROCESSING

Met preprocessing werken heeft veel voordelen. Wij raden preprocessing aan in de meeste situaties.

Wanneer wel: Bijna elk format leent zich wel voor preprocessing, niet alleen voor de zogenaamde "hitradio's" maar ook voor stations die zich op een wat ouder publiek richten.

Een verkeerde gedachte die men vaak heeft over preprocessing heeft, is dat het geluid gelijk agressief gaat klinken. Dit is beslist niet waar, de preprocessor hoeft er namelijk alleen maar voor te zorgen dat het niveau wat de mengtafel verlaat enigszins constant wordt gehouden. Hij moet namelijk net zo reageren alsof er een technicus alle niveaus eerst afstelt voordat ze de zender opgaan. Helaas heeft men niet altijd de beschikking over iemand die dit alleen maar in de gaten houdt, en moet dit alles gebeuren door de dienstdoende technicus of door de programmamaker zelf, die zelden tijd heeft om dit allemaal te doen.

Een goed afgestelde preprocessor hoort men niet.

Als men gebruik maakt van een leveler moet deze eerst zonder de Warsanis 1240 Multiband Processor worden beluisterd. Zo kan men een instelling maken die nauwelijks hoorbaar is, of een instelling die men hoort. Een instelling met veel gain reduction wordt vaak gebruikt bij stations die zich richten op een jong publiek. Vergeet niet bij het instellen van de preprocessor dat het signaal nog door de 1240 Multiband Processor moet. Nog een groot voordeel van preprocessor is dat het de eindprocessor beschermt tegen overmodulatie. Vaak heeft men bijna geen controle over bijvoorbeeld de telefoongesprekken die rechtstreeks in de uitzending komen, deze zijn dan vaak te hard of te zacht. Met een leveler is de uitsturing van de mengtafel minder kritisch. Ook zal opvallen dat de overgangen veel gemakkelijker en vloeiender zullen verlopen.

Neem de tijd voor het afregelen. Eenmaal geïnstalleerd word het een stuk lastiger. Let bij het installeren van de leveler in de studio en de Warsanis 1240 Multiband Processor bij de zender, op het uitgangssignaal van de leveler die de verbinding aanstuurt. Lees daarom het gedeelte hiervoor van het installeren van de 1240 Multiband Processor in de studio nog eens door.

Preprocessing kan beter niet gebruikt worden in de volgende situaties:

Als uw format is gebaseerd op muziek die zoveel mogelijk hetzelfde moet klinken als bij de opname. Dit zal meestal alleen maar het geval zijn bij stations die uitsluitend klassieke muziek draaien. Alleen de Warsanis 1240 Multiband Processor zal dan voor klassieke muziek uitstekend voldoen.

HOOFDSTUK 6-1

Op de volgende twee bladzijden zal worden uitgelegd hoe men de attack en de in-en output van band 3 kan veranderen. Wij raden aan dit pas te veranderen, als u een redelijk lange tijd het apparaat hebt gebruikt. Dit geldt zowel voor de studio- als voor de radio-opstelling. De attack instellingen en de output van band 3, voor de radio- en studioversie zijn bij aflevering nauwkeurig ingesteld.

Als u toch van plan bent om de instellingen te veranderen, neem er dan de tijd voor. Volg de aanwijzingen en bereid u goed voor.

ATTACK AFSTELLEN

Om de attack (aanspreektijd) af te stellen is het nodig de bovenplaat te demonteren. De attack is afgesteld bij de bestelling naar de aard van het gebruik. Mocht u bij het beluisteren concluderen dat deze standaard afstelling voor u niet voldoet dan is het altijd mogelijk om deze standaard instelling te veranderen. U regelt links en rechts met dezelfde trimmer. U doet dan het volgende:

1. Haal de stekker uit het stopcontact.
2. Schroef de bovenplaat er af.
3. Lokaliseer de trimmers voor de attack zie tekening achterin de handleiding
4. Verstel de trimmers één voor één en schroef de bovenplaat weer vast.
5. Luister uitgebreid naar verschillende soorten muziek en spraak.

Het is niet aan te raden de attack af te stellen als de Warsanis 1240 Multiband Processor aan staat hoewel dit mogelijk is. Wilt u dit wel doen, ga dan zo voorzichtig mogelijk te werk en zorg ervoor dat u geen andere onderdelen raakt. Gebruik altijd de bijgeleverde plastic trimsleutel. Als u de trimmer naar links draait wordt de attack korter en naar rechts wordt de attack langer.

Bij het ontwerp van de Warsanis 1240 Multiband Processor is er rekening gehouden met het feit dat het hoog een snellere attack moet hebben dan het laag, wat u regelt is in principe de fijninstelling. Laat dit u niet misleiden, de "fijninstelling" heeft nog een zeer groot regelbereik.

Bent u nog niet tevreden herhaal dan de handeling van hierboven opnieuw totdat u het gewenste resultaat hebt bereikt.

AFSTELLING BAND 3

Er zijn nog twee afregelpunten op de print die voor de verschillende toepassingen instelbaar is. De uitgang van band 3 kan verminderd worden met ten hoogste 5 dB. De rede van deze mogelijk is dat deze meerbandsprocessor het frequentiegebied behandelt in 3 delen. Het hoog wordt soms voor radio maatstaven te veel. Voor studio-gebruik is "teveel" aan hoog meestal niet waarneembaar. De Warsanis 1240 Multiband Processor biedt de mogelijkheid om dit "teveel aan hoog" terug te regelen, waardoor de maximale modulatie uitsturing vergroot wordt. Als er hoog wordt terug genomen na de 1240 Processor van band 3 moet insturing van de 1240 Processor van band 3 worden verhoogt. Zou dit niet worden gedaan dan kan het geluid "muf" en bij sommige muziek stukken dof gaan klinken.

De Warsanis 1240 Multiband Processor standaard optimaal is afgeregeld voor de door u opgegeven toepassing.

Mocht u onze instelling willen veranderen dan is dit mogelijk. Wel raden we u aan eerst onze standaardinstelling uit te proberen op de zender. Luister aandachtig naar verschillende soorten muziek en gesproken woord. Deze standaardinstelling is gekozen na zeer intensieve luistertests en voldoet voor de meeste stations. Als u nu toch de beslissing neemt om deze instelling te veranderen dient u de volgende stappen nauwkeurig op te volgen:

1. Haal de Processor uit de uitzendketen.
2. Schroef de bovenplaat er af.
3. Sluit een signaalgenerator aan op de input (L + R).
4. Sluit op de output een dubbelkanaals oscilloscoop aan.
5. Zorg dat de equalizer op de Processor op minimaal (=uit) staat.
6. Sluit de stroom weer aan.
7. Voeg een sinus van 10 kHz in en draai de input op totdat 8 dB gain reduction wordt verkregen op de band 3.
8. Lokaliseer de twee trimmers (één voor links en één voor rechts).
Zie afbeelding board 1 achter in de handleiding.
9. Draai de trimmers linksom als band 3 minder hard moet zijn en rechtsom om meer hoog te krijgen. Dit zijn ook weer meerslagen trimmers. Het bereik van de trimmers is 5 dB.
10. Controleer met behulp van de oscilloscoop of beide kanalen even hard zijn, dit is van groot belang omdat bij een afwijking hierin fasefouten kunnen ontstaan.

De inputtrimmers van de Warsanis 1240 Processor van band drie staat bij aflevering geheel open. In de praktijk komt dit er op neer, dat de Processor van band 3 " 3 dB harder wordt ingestuurd dan de andere twee banden. Luistertests hebben uitgewezen dat dit de beluisterbaarheid ten goede komt. Wij raden het u dan ook af om deze

instelling te veranderen.

HOOFDSTUK 7-1

OVER SOUND PROCESSING

Wij hebben dit hoofdstuk speciaal geschreven voor mensen die weinig ervaring hebben met geluidsbehandeling. In dit hoofdstuk zullen de basisbegrippen van sound processing worden uitgelegd. Verder zullen we ingaan op de begrippen: limiting, compressie, expansie, clipping en gating. We zullen proberen deze begrippen zo duidelijk mogelijk uit te leggen, zodat deze voor iedereen te begrijpen zijn. Ook zullen verder we ingaan op de voor- en nadelen van sound processing. Dit hoofdstuk richt zich voornamelijk op de processing zoals die op de radio gebeurt, niettemin is dit hoofdstuk ook zeer interessant voor iedereen die met een of andere manier te maken heeft met sound processing.

WAT IS SOUND PROCESSING?

Sound processing betekent letterlijk het bewerken van geluid. Dit kan op verschillende manieren gebeuren. We maken onderscheid tussen actieve processing en passieve processing. Met actieve processing wordt er aan de dynamiek gesleuteld, en met passieve processing blijft de dynamiek gelijk maar gaat men met het frequentie spectrum aan de gang. Voorbeelden hiervan zijn: equalizers, reverbs, stereoverbreeders enz enz. Zodra men gaat processen verandert het geluid, dit kan hoorbaar zijn maar soms valt het niet op. Het is meestal een kwestie van smaak hoeveel processing er wordt toegepast. Op de radio moet men altijd wel iets doen aan processing, de dynamiek van de meeste muziek is vaak te groot. Dit kan variëren van het licht comprimeren tot zware limiting en clipping. Het eerste is vaak niet van de originele opname te onderscheiden terwijl het tweede goed hoorbaar is.

COMPRESSIE

Compressie brengt de zachte en harde signalen dicht bij elkaar zodat de dynamiek kleiner wordt. Lichte compressie wordt vaak toegepast omdat dit, als het goed gebeurt, niet of nauwelijks hoorbaar is. Met compressie kan het geluid niet harder gemaakt worden, wel lijkt het zo omdat de zachte en de harde passages dicht naar elkaar toe worden gebracht.

LIMITING

Met limiting wordt de bovenkant van het signaal afgevlakt. Limiting is meestal wel hoorbaar, vooral als grote proporties wordt gebruikt. Limiting maakt het geluid wel harder maar ook meestal vermoeiender om naar te luisteren. In de veel gevallen brengt een hoge mate van limiting vervorming met zich mee.

EXPANSIE

Met expansie worden zachte geluiden zachter gemaakt onder een bepaald punt (threshold), en blijft de rest gelijk. Dit proces noemt men downward expansie. Downward expansie gebruikt men vaak om ongewenste signalen weg te halen zoals; ruis en achtergrond gerommel (rumbel). Met normale expansie worden zachte signalen zachter gemaakt en harde signalen harder gemaakt. Dit proces gebruikt men meestal alleen in opname- en produktiestudio's. Voor radio is "normale" expansie meestal onbruikbaar. Downward expansie gebruikt men daarentegen wel vaak bij radio processing. Veelal om het microfoonsignaal voor te bewerken en zo vervelende bijgeluiden als aircondition, het ademen, en andere ongewenste achtergrond geluiden weg te halen. Downward expansie is ook zeer nuttig als het licht wordt gebruikt in de totale uitzendketen, het kan dan de ruis uit oude opnamen en cartmachines voor een groot deel verwijderen.

GATING

Gating is een soort elektronische schakelaar. Op een bepaald punt gaat de schakelaar open zodat er geen signaal meer doorkomt. Dit proces wordt meestal alleen maar gebruikt in opname- en produktiestudio's, voor radio is dit "harde" systeem meestal ongeschikt hoewel het soms wordt toegepast op telefoonlijnen. De wat duurdere apparaten beschikken over een diepte regeling zodat niet het complete signaal wegvalt maar tot een zekere hoogte. Het resultaat doet dan weer sterk denken aan de downward expander. Een variant op de gating wordt wel regelmatig gebruikt voor de radio: de zogenaamde release gating. Hiermee wordt de release vastgehouden als het signaal onder een bepaald punt komt. Hiermee wordt bereikt dat de processor niet gelijk het signaal weer gaat opregelen zodat er een onrustig geluid ontstaat. Dit proces mag overigens maar één maal in de uitzendketen zitten omdat anders de verschillende gates tegen elkaar in gaan werken.

CLIPPING

Clippen is het botweg afkappen van signalen boven een bepaald niveau. Het werkt als een soort supersnelle limiter. Clipping gaat dan ook bijna altijd gepaard met vervorming. Er zijn wel methodes om deze vervorming te onderdrukken. Alleen clipping is nooit de goede oplossing om een signaal te begrenzen. Clipping wordt bijna altijd gebruikt in combinatie met een compressor of limiter.

Bij radio toepassingen wordt clipping vaak gebruikt om het bewerkte signaal te ontdoen van zijn laatste pieken waardoor er daarna nooit oversturing van de zender kan plaatsvinden. Bij studio gebruik wordt er bijna nooit gebruik van gemaakt omdat absolute piekcontrole meestal niet nodig is.

Clipping kan men vergelijken met een supersnelle limiter. Door die supersnelle attack en release tijden ontstaat de vervorming die clipping met zich meebrengt. Overigens is bij een kleine mate van clipping de vervorming zo minimaal dat dit niet of nauwelijks hoorbaar is.

HOOFDSTUK 8-1

FOUTEN OPSPOREN

Neem de volgende dingen goed in acht bij het oplossen van problemen.

- * Bij het openen van de behuizing moet altijd eerst de stroom van de Warsanis 1240 Multiband Processor worden afgehaald.
- * Probeer na te gaan wanneer het defect is ontstaan.
- * Voordat u onderdelen gaat vervangen moet u eerst alle andere mogelijkheden nagaan.

Wees er zeker van dat de storing in de 1240 multiband processor zit. Controleer eerst de rest van de apparatuur voordat u aan de slag gaat met de Warsanis 1240 Multiband Processor.

GEEN GELUID OF 1 KANAAL

- * Controleer eerst de aansluitkabels, voor en na de Warsanis 1240 Multiband Processor.
- * Doe dit door de Warsanis 1240 Multiband Processor helemaal uit de keten te halen.
- * Komt u er niet, uit bel dan uw dealer of de importeur.

BROM IN HET GELUID

Als de zekering op de achterzijde steeds doorslaat wijst dit op de defecte voeding. Probeer deze niet zelf te repareren, neem hiervoor contact op met uw dealer. Een brom in het geluid kan veroorzaakt worden door:

1. Defecte onderdelen in de voeding.
 2. Defecte kabels.
 3. Defecte ic's
 4. Aarding.
- * Begin eerst met het grondig controleren van de aansluitkabels.
 - * Kijk of de brom verdwijnt als u de input kabels verwijdert.
 - * Is dit het geval dan hoeft u niet verder bij de Warsanis 1240 Multiband Processor te zoeken.
 - * Controleer de aarding van de behuizing en de netstekker.

ONRUSTIG GELUID

Dit kan verschillende oorzaken hebben;

- * Gebruikt u een andere instelling dan een standaard instelling uit de tabel, verander uw instelling met één uit de voorbeeldtabel.
- * Klinkt het geluid dan nog steeds onrustig, schakel dan de apparaten die voor de Warsanis 1240 Multiband Processor staan uit.
- * Beluister de 1240 Multiband Processor direct van een geluidsbron.
- * Beluister de output van de Warsanis 1240 Multiband Processor.
- * Als het geluid nog steeds niet goed klinkt, haal de Warsanis 1240 Multiband Processor dan uit de keten en ga hem apart beluisteren.
- * Kunt u het probleem niet verhelpen neem dan contact op met uw dealer of importeur.

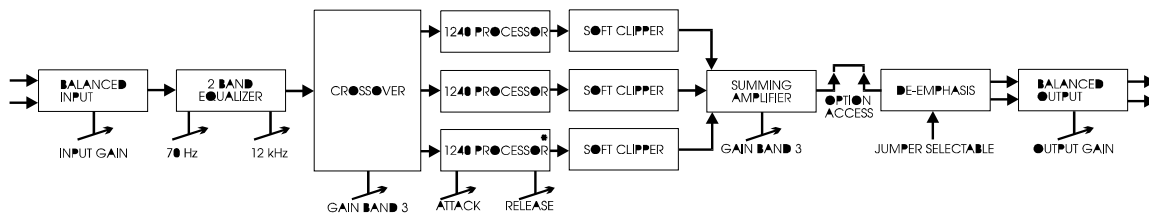
Is het geluid dat uit de Warsanis 1240 Multiband Processor komt wel in orde maar het eindsignaal niet, dan wordt waarschijnlijk de zender overstuurd. Lees het hoofdstuk

over het installeren nog een keer door, en controleer de niveaus.

HOOFDSTUK 9-1

BLOKSCHEMA

Hieronder staat een blokschema afgebeeld, dit om meer inzicht te krijgen voordat we het schema op zich gaan bespreken.



U ziet dat de blokopbouw logisch in elkaar zit. In het eigenlijke schema is dit ook het geval zodat de schakelingen doeltreffend hun werk kunnen doen, zonder elkaar tegen te werken. U komt in het ontwerp ingegoten schakelingen tegen. Deze zijn door Warsanis Producties zelf ontwikkeld. Als er zo'n schakeling stuk gaat, kunt u alleen bij de importeur terecht voor vervanging. U moet dan wel het serie nummer doorgeven. Probeer niet de schakeling te ontmantelen, dit heeft onherroepelijk tot gevolg dat de Warsanis 1240 Multiband Processor ophoudt met functioneren. Bij normaal gebruik is het zo goed als uitgesloten dat een van deze schakelingen stuk gaat.

HET SCHEMA

ALGEMEEN

De input is HF ontkoppeld door ferrietkralen. Daarna volgt de debalanceering van het signaal. Hierna volgt de gain-regeling die naar de equalizer gaat. Het signaal dat uit de equalizer komt wordt opgesplitst in drie banden, waarna het de drie 1240 processors ingaat. De drie processor-signalen worden daarna bij elkaar opgeteld waarna deze via de output regeling naar de balanceer-schakeling gaan.

INPUT VERSTERKER

Het signaal komt via de HF ontstoor ferrietkralen de "low-noise true instrumentation amplifier" binnen. De DC spanning die soms voorkomt kan eenvoudig worden weggetrimt. De schakeling is opgebouwd rond twee NE 5532 AP ic's.

EQUALIZER

De equalizer bezit drie gepiekte frequentiebanden. De eerste werkt volgens een inverterend bandpass filter. De andere twee volgens het tegenkoppel principe. De regeling is zo gekozen dat oversturing van de 1240 processors bijna altijd uitgesloten is. De bass equalizer heeft een hoge Q factor zodat een scherpe filtering ontstaat. Bij de andere twee e.q. is de Q factor lager omdat deze in dit frequentiegebied beter tot z'n recht komt.

DE FILTERS

Hier is voor fase lineaire filters gekozen, zodat na de optelling er zich geen fase verschillen voordoen. De fasedraaiing rond de kantelpunten is nul. De stijfheid van de filters bedraagt 6 dB/Okt.

DE PROCESSORS

De output van de filters gaan naar de desbetreffende 1240 processor. Deze werken volgens het pro feedback principe. Per 1240 processor mag de gain reduction oplopen tot maximaal 35 db. De attacktijden zijn program controlled en de snelheid hiervan is regelbaar via een instelpotmeter op de print. Hetzelfde geldt voor de releasetijden, alleen deze zijn vanaf het front te bedienen. Elke 1240 processor is stereo gelinkt. Er is speciaal niet gekozen voor een automatische threshold regeling omdat deze dan weer een verbinding zou leggen tussen de drie onafhankelijke 1240 processors. Het nadeel hiervan is wel dat sinustonen door het spectrum heen kleine verschillen uitgangsniveaus kunnen hebben. Dit zal in de praktijk niet hoorbaar zijn. Het grote voordeel is, dat de 1240 Processors helemaal los van elkaar werken zodat ze elkaar nooit kunnen beïnvloeden.

DE OPTELSCHAKELING

Deze is recht toe recht aan. De output van band drie met vijf dB kan worden teruggenomen via een hoge kwaliteit meerslags instelpotmeter.

DE BALLANCEER SCHAKELING

Nadat het signaal de output regeling uitkomt wordt het naar een inverterende opamp geleid. Hierna volgt nog zo'n schakeling waaruit het totale gebalanceerde signaal ontstaat. Een jumper bepaald of de de-emphasis aan of uit staan.