



stage accompany

PPE 2400 Handleiding Software versie 1.0

Stage Accompany

PPE 2400

Programmeerbare
Parametrische
Equaliser

Gebuikershandleiding
Software Versie 1.0



stage accompany

PPE 2400 Handleiding Software versie 1.0

Een uitgave van:

Stage Accompany B.V.

Onderwijs & Dokumentatie

Anodeweg 4

1627 LJ Hoorn, Nederland

© Stage Accompany B.V., 1989

Alle rechten voorbehouden. Gehele of gedeeltelijke reproductie, elektronisch of mechanisch, is niet toegestaan zonder schriftelijke toestemming van Stage Accompany.

Eerste druk, Juli 1989

Gedrukt in Nederland.

Deze handleiding verschaft informatie over de PPE 2400 equaliser. Deze uitgave en de informatie die zij bevat zijn naar het beste weten van Stage Accompany juist. Stage Accompany aanvaardt echter geen enkele aansprakelijkheid voor gevolgen die voortvloeien uit het gebruik ervan en behoudt zich het recht voor veranderingen aan te brengen zonder voorafgaande kennisgeving.

IBM is een geregistreerd handelsmerk van International Business Machines Corporation.



stage accompany

Inhoud

Snel werken met de PPE 2400

Algemene Beschrijving

Aansluitingen

Bediening

MIDI Interface

“Keypad” Funkties

Speciale Funkties

“Power on/off” Functie

Parametrische Equaliser, Bandbreedte en Q-Factor

Diverse Instellingen met Bijbehorende Grafieken

Parallel-konfiguratie van de Filters

Technische Specificaties

www.sa-vintage.com

**Inhoud**

stage accompany Datum: 28-07-89

Inhoud

1	Snel werken met de PPE 2400	1-1
2	Algemene beschrijving	2-1
2.1	De equaliser.....	2-1
2.2	MIDI interface	2-2
3	Aansluitingen.....	3-1
3.1	Netspanning en zekering.....	3-1
3.2	Audio aansluitingen	3-1
3.3	MIDI aansluitingen.....	3-2
3.4	Aardlussen.....	3-3
4	Bediening	4-1
4.1	Ingangssectie	4-3
4.1.1	EQ in/out.....	4-4
4.1.2	Ingangssignaalnivo regeling.....	4-4
4.1.3	Extra ingangssignaalversterking	4-5
4.1.4	Ingangssignaal LED-bar en peak-hold	4-6
4.2	Equalisersectie	4-8
4.2.1	Band select functie.....	4-9
4.2.2	Versterking/verzwakking, frekwentie en Q-factor.....	4-9
4.2.2.1	Doorloopsnelheid frekwentiedisplay	4-11
4.2.2.2	Dubbelfunctie versterking/verzwakking toetsen	4-12
4.2.2.3	Dubbelfunctie Q-factor toetsen	4-12
4.2.3	Band "bypass" functie	4-12
4.2.4	Band "clip" indicatie	4-12
4.2.5	Equaliser "reset" functie	4-12
4.3	Uitgangssectie.....	4-13
4.3.1	Uitgangssignaalnivo regeling	4-14
4.3.2	Uitgangssignaal "LED bar" en "peak hold".....	4-14
4.3.3	"Readout" functie.....	4-15
4.3.4	"Dual track" functie	4-15
4.4	Geheugensectie	4-16



Inhoud

stage accompany Datum: 28-07-89

4.4.1	Presets	4-17
4.4.1.1	Selektieren en aanmaken van presets.	4-19
4.4.1.2	Bekijken, wijzigen en kopiëren van presets.	4-20
4.4.1.3	Aktiveren en vergelijken van presets.	4-21
4.4.2	"Lock" toets	4-23
4.4.2.1	Vergrendelen van de bediening	4-23
4.4.2.2	Ontgrendelen van de bediening	4-23
4.4.2.3	Instellen van de vergrendel-kode	4-24
4.4.3	MIDI toets (REMOTE)	4-24
5	MIDI interface	5-1
5.1	MIDI programmanummer	5-1
5.2	MIDI kanaalnummer (1-16)	5-2
5.3	MIDI omni aan/uit	5-2
6	"Keypad" functies	6-1
6.1	MIDI programmanummer-preset tabel wijziging	6-1
6.2	MIDI kanaalnummer wijziging	6-5
6.3	MIDI "omni mode" instelling	6-5
6.4	MIDI parameters "resetten"	6-5
6.5	"Presets-only mode" instelling	6-6
6.6	"Resetten" van alle presets	6-6
6.7	Software versienummer	6-7
7	Speciale functies	7-1
7.1	Kopiëren van kanaalinstellingen	7-1
7.2	"Presets-only mode"	7-1
8	"Power on/off" functie	8-1
8.1	"Resetten" van <LOCK> en <LOCK CODE>	8-1
9	Parametrische equaliser, bandbreedte en Q-faktor	9-1
10	Diverse instellingen met bijbehorende grafieken	10-1
11	Parallel-konfiguratie van de filters	11-1



Inhoud

stage accompany Datum: 28-07-89

12	Technische specificaties.....	12-1
13	Beveiligde functies.....	13-1
13.1	"Presets-only mode" instelling.....	13-1
13.2	"Resetten" van <LOCK> en <LOCK CODE>	13-1

www.sa-vintage.com



Snel Werken

stage accompany Datum: 28-07-89

1 Snel werken met de PPE 2400

Als u snel moet werken met de PPE en geen tijd heeft om de handleiding geheel door te nemen, leest u dan in ieder geval het volgende:

- Zorg voor een deugdelijke stroomvoorziening.
- Sluit de PPE via de <AUDIO IN> ingangen aan op uw signaalbron; koppel door via de <AUDIO OUT> uitgangen.
- Schakel de PPE in met behulp van de <POWER ON/OFF> schakelaar.
- Stel het nivo voor het inkomende signaal (<INPUT GAIN>) in met behulp van de <UP> en <DOWN> toetsen. Door het gelijktijdig indrukken van de <UP> en <DOWN> toetsen kan worden gekozen voor een extra ingangssignaalversterking van +8 dB of +16 dB.
- Twee seconden na het indrukken verschijnt de versterkingsfactor in het display; door het ingedrukt houden van beide toetsen verspringt de instelling achtereenvolgens van 0 dB naar +8 dB, +16 dB en weer naar 0 dB. Bij het verschijnen van de gewenste waarde kunnen de toetsen worden losgelaten.
- Stel het nivo in voor het uitgaande signaal (<OUTPUT LEVEL>) met behulp van de <UP> en <DOWN> toetsen.
- Selekteer de gewenste frekwentieband waarbinnen u een klank-korrektie wilt toepassen met behulp van een van de vier bandselectie toetsen (gesitueerd boven de <BYPASS> toetsen). Indien de <DUAL TRACK> toets geactiveerd is (gele LED indicatie boven de schakelaar brandt), worden beide kanalen van de PPE gelijktijdig ingeregeld.
- Wijzig de center-frequency (centrale frekwentie, zie voor nadere uitleg pag. 4-9) binnen de door u gekozen band met behulp van de <FREQUENCY> <UP>/<DOWN> toetsen. De gekozen centrale frekwentie verschijnt in het <FREQUENCY> display.



Snel Werken

stage accompany Datum: 28-07-89

- Wijzig de in te regelen bandbreedte (zie voor nadere uitleg pag. 4-11) met behulp van de < Q-FACTOR > < UP > / < DOWN > toetsen. Een lage Q-factor (bijv. 0.3) geeft een breed regelbereik, een hoge Q-factor (bijv. 15.0) geeft een smal regelbereik.
- Stel de hoeveelheid versterking of verzwakking in met behulp van de < BOOST/CUT > < UP > / < DOWN > toetsen.
- Indien de PPE tijdens het gebruik wordt uitgeschakeld, worden de ingangen direct doorgekoppeld naar de uitgangen. Het elektronische circuit is dan niet meer actief, maar het binnenkomende signaal wordt direct naar de uitgang doorgevoerd. Het apparaat staat dan in de zgn. bypass mode. Indien de PPE weer wordt ingeschakeld begint het < OUTPUT LEVEL > altijd op OFF. Na ca. 2 seconden schakelt de PPE het uitgangssignaal automatisch, via een geleidelijke fade-in naar de laatst gekozen waarde.
- Een eventueel optredende aardbrom verhelpt u met de < INPUT GROUND > en/of < OUTPUT GROUND > schakelaars of de < AUDIO GROUND > schakelaar. Betreffende schakelaars bevinden zich op de achterzijde van de PPE.
- Het gebruik van presets is voor het werken met de PPE niet direct noodzakelijk. Zie voor meer informatie pag. 4-17.



Algemene Beschrijving

stage accompany Datum: 28-07-89

2 Algemene beschrijving

De faciliteiten van de PPE 2400 zijn onder te verdelen in twee hoofdfuncties:

- equaliser functie
- MIDI interface (optioneel)

De verschillende onderdelen worden in dit hoofdstuk beknopt beschreven.

2.1 De equaliser

Hoewel de werking van een parametrische equaliser in eerste instantie gekompliceerder lijkt dan de werking van een grafische equaliser, is de PPE door de overzichtelijke indeling van frontpaneel en functies eenvoudig te bedienen. Een parametrische equaliser heeft als groot voordeel dat klank-korrektes veel nauwkeuriger kunnen worden uitgevoerd dan met een grafische equaliser. Bovendien worden de gekozen instellingen bij de PPE duidelijk in de diverse displays weergegeven.

De Stage Accompany PPE 2400 is een 2-kanaals, 4-bands analoge, digitaal bestuurd, programmeerbare, parametrische equaliser. Beide kanalen van de PPE kunnen totaal verschillend worden ingesteld. Met behulp van de dual track functie kan de bediening van beide kanalen worden gekoppeld, zodat wijzigingen in de instellingen betrekking hebben op beide kanalen.

Ieder kanaal bevat vier banden of filtersekties, ieder met een eigen bypass mogelijkheid en bandkeuze toets, alsmede een clip indicatie. Gekozen instellingen kunnen in één van de 64 geheugenplaatsen worden opgeslagen.

De versterking van het ingangssignaal kan worden ingesteld op 0 dB (unity gain), +8 dB of +16 dB. De PPE kan dus ook worden gebruikt als interface om home-recording en hifi apparatuur, meestal werkend op een nivo van -10 dBm of -20 dBm, aan te passen aan professionele apparatuur, werkend op een nivo van 0 dBm of +4 dBm.



Algemene Beschrijving

stage accompany Datum: 28-07-89

2.2 MIDI interface

De PPE beschikt optioneel over MIDI IN, OUT en THRU aansluitingen. Program-change kommando's kunnen door een externe MIDI-controller (synthesiser, sequencer, etc...) worden gegeven, waarbij de 64 geheugenplaatsen van de PPE willekeurig kunnen worden gekoppeld aan de 128 programmanummers (0 t/m 127) van de externe MIDI controller. Daarnaast is het kanaalnummer vrij instelbaar tussen 1 en 16.

www.sa-vintage.com



Aansluitingen

stage accompany Datum: 28-07-89

3 Aansluitingen

De drie <SA SERIAL BUS> konnektoren hebben in de huidige uitvoering van de PPE 2400 geen functie, evenals de <LOAD> schakelaar. De overige konnektoren worden in de volgende paragrafen beschreven.

3.1 Netspanning en zekering

Zorg altijd voor een deugdelijke geaarde stroomvoorziening. De PPE beschikt over een spanningsingang van 220 Volt en is tevens voorzien van een netfilter. Dit filter verzwakt eventueel aanwezige "netvervuiling" van de stroomvoorziening.

LET OP: Bedien de zekeringhouder slechts als de PPE is losgekoppeld van de netspanning!

3.2 Audio aansluitingen

De <INPUT> en <OUTPUT> konnektoren bevinden zich aan de achterzijde van de PPE en zijn van het standaard 3-pins XLR type.

De ingangsimpedantie bedraagt 66 kOhm terwijl de uitgangsimpedantie 50 Ohm bedraagt. De uitgangstrap is beveiligd tegen kortsluiting.

De gebalanceerde <INPUT> en <OUTPUT> XLR konnektoren zijn als volgt bedraad:

- pin 1 = aarde (afscherming)
- pin 2 = uit fase (- of "koud")
- pin 3 = in fase (+ of "heet")

Indien u een ongebalanceerd signaal wilt toevoeren of uitvoeren dient u de betreffende schakelaars in de ongebalanceerde stand te zetten. De bedrading dient in dat geval als volgt te zijn:

- pin 1 = aarde (afscherming)
- pin 2 = geen verbinding (niet met pin 1 verbinden!)
- pin 3 = in fase (+ of "heet")



Aansluitingen

stage accompany Datum: 28-07-89

Ook kan een ongebalanceerd signaal aan de <INPUT> worden toegevoerd, terwijl de verdere signaalweg <OUTPUT> gebalanceerd kan zijn.

Indien de PPE niet wordt ingeschakeld zijn de in- en uitgangen direkt met elkaar doorverbonden, waarmee het gehele elektronische circuit "bypassed" is. De signaalweg waarin de PPE zich bevindt blijft dus intact indien het apparaat uit staat. Indien de PPE in geval van een storing onverhoopt niet verder gebruikt kan worden, volstaat het om het apparaat met behulp van de <POWER ON/OFF> schakelaar uit te schakelen, waarna de PPE verder geen invloed meer uitoefent op het signaal.

3.3 MIDI aansluitingen

MIDI konnektoren zijn van het 5-pins DIN type. MIDI snoeren zijn standaard DIN snoeren die verkrijgbaar zijn bij o.a. hifi leveranciers. Bij MIDI toepassingen worden alleen pin 4, pin 5 en de afscherming (pin 2) gebruikt. Controleer, indien u geen gebruik maakt van standaard DIN snoeren, of deze aansluitingen korrekt zijn.

Verbindt, indien uw PPE een MIDI interface heeft, de <MIDI IN> konnektor met <MIDI OUT> of <MIDI THRU> van uw MIDI controller, synthesizer, etc... Verbindt eventueel de <MIDI OUT> en/of de <MIDI THRU> konnektor met de <MIDI IN> aansluiting van een volgend apparaat.

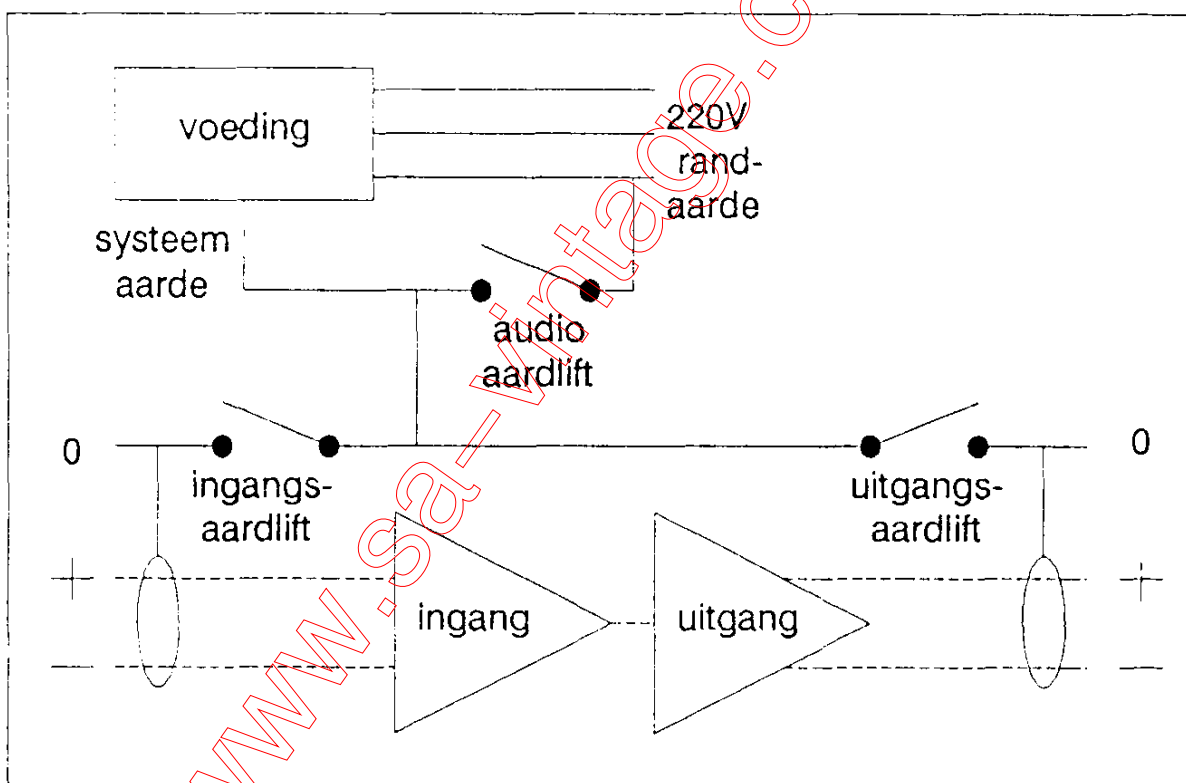


Aansluitingen

stage accompany Datum: 28-07-89

3.4 Aardlussen

Om aardlussen te voorkomen is iedere ingangs- en uitgangskonnektor voorzien van een <GROUNDLIFT> schakelaar. Hiermee kan de verbinding tussen signaal-aarde en systeem-aarde losgemaakt (gelift) worden. Door middel van de <AUDIO GROUNDLIFT> schakelaar kan de systeem-aarde losgemaakt worden van de rand-aarde. Volgend figuur geeft een overzicht van de diverse aardverbindingen.



Figuur 3-1 De diverse aardverbindingen van de PPE 2400.



Bediening

stage accompany Datum: 28-07-89

4 Bediening

Nadat de juiste spanning (220V) is aangesloten, wordt de PPE ingeschakeld door middel van de <POWER ON/OFF> schakelaar. De eerste keer dat de PPE in gebruik wordt genomen geven de displays de volgende informatie weer:

OFF	0.0	20	1.0	OFF	1 - 1
-----	-----	----	-----	-----	-------

- Het toonregelingscircuit is ingeschakeld. Dit wordt aangegeven door de <EQ IN/OUT> LED-indikaties (oplichtende LED's).
- De displays van <INPUT GAIN> en <OUTPUT LEVEL> geven "OFF" aan.
- De <PEAK HOLD> indicatie van de <INPUT LEVEL> en <OUTPUT LEVEL> LED-bars lichten niet op. De uitlezing van het signaal geschiedt zonder het vasthouden van de pieken.
- De vier frekwentiebanden zijn neutraal ingesteld. Het equaliser display geeft de instellingen van de laagste frekwentieband (de gele LED van band 1 licht op) als volgt weer.

<BOOST/CUT>: 0 dB
<FREQUENCY>: 20 Hz
<Q-FACTOR>: 1.0

De LED-indicatie van <CHANNEL 1> bij de <READOUT> sectie licht op ten teken dat de uitlezing in de displays betrekking heeft op kanaal 1.

- De <DUAL TRACK> indicatie licht op ten teken dat wijziging van de diverse parameters betrekking heeft op zowel kanaal 1 als kanaal 2. Een eenmaal ingesteld verschil blijft in stand.



Bediening

stage accompany Datum: 28-07-89

- Het <PRESETS> display geeft "1-1" aan, oftewel de eerste geheugenplaats of preset. De 64 geheugenplaatsen van de PPE zijn van fabriekswege niet voorzien van presets. Zie voor een nadere uitleg pag. 4-17.

Het bedieningspaneel van de PPE is onderverdeeld in vier secties:

- ingangssectie
- equalisersectie (toonregeling)
- uitgangssectie
- geheugensectie

In de volgende paragrafen worden de diverse secties uitvoerig beschreven.

www.sa-vintage.com

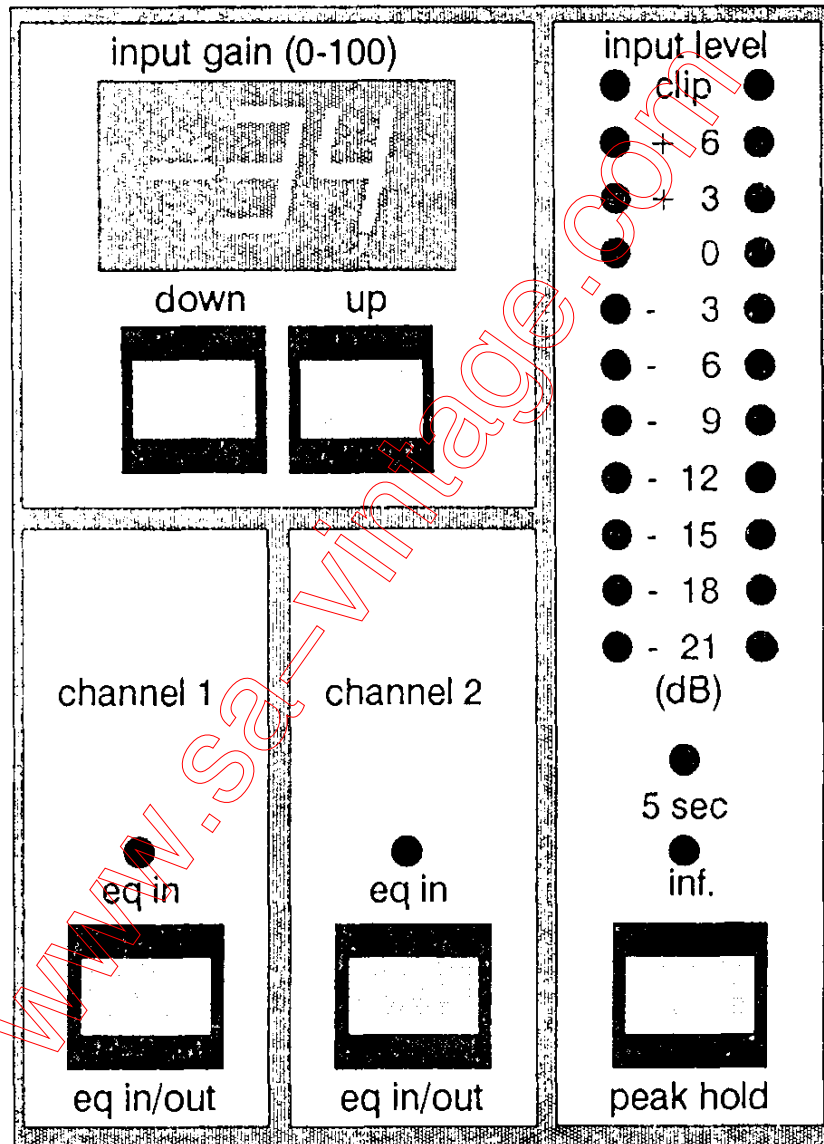


Bediening

stage accompany Datum: 28-07-89

4.1 Ingangssectie

De ingangssectie van de PPE is in onderstaand figuur weergegeven.



Figuur 4-1 Ingangssectie van de PPE 2400.

De ingangssectie bestaat uit drie delen, te weten: de ingangsnivo regelaar (<INPUT GAIN>), de beide equaliser in/uit schakelaars (<EQ IN/OUT>) en de ingangsnivo (<INPUT LEVEL>) LED bars. In de volgende paragrafen worden de diverse onderdelen van de ingangssectie beschreven.



Bediening

stage accompany Datum: 28-07-89

4.1.1 EQ in/out

Met de <EQ IN/OUT> toetsen kan de equalisersectie in- of uitgeschakeld worden. De overige instellingen worden met deze toetsen niet beïnvloed. Door gebruik te maken van deze toetsen kan een snel vergelijk worden gemaakt tussen "onbehandeld" geluid (EQ OUT, LED uit) en "behandeld" geluid (EQ IN, LED licht op).

4.1.2 Ingangssignaalnivo regeling

Ondanks de aanduiding (0-100) op het front van de PPE, is tijdens de ontwikkeling van de laatste software update besloten om het bereik van het <INPUT GAIN> display te wijzigen in (OFF-0) met een stapgrootte van 1 dB. Veel gebruikers hebben namelijk de behoefte aan een nivoregeling in dB's wanneer zij de PPE gebruiken in combinatie met andere signaalverwerkende apparatuur.

LET OP: Als het <INPUT GAIN> display "0" weergeeft betekent dit dat de ingangsverzwakking 0 dB bedraagt. Het signaal wordt dus in zijn geheel doorgelaten! Een display uitlezing van OFF (-60 dB) betekent dat het ingangssignaal is afgeschakeld.

LET OP: Aangezien de PPE 2400 in tegenstelling tot de PPE 2410 voorzien is van 8-bits DAC's, heeft dit tussen -39 dB en -60 dB tot gevolg dat de werkelijke verzwakking niet overeenkomt met de aangegeven waarde. De werkelijke verzwakking is als volgt. Het signaal wordt uitgeschakeld bij een stand van -60 dB. Bij een stand van -59 dB t/m -43 dB bedraagt de werkelijke verzwakking -48 dB (8 bits). Bij een stand van -42 dB t/m -39 dB bedraagt de werkelijke verzwakking -42 dB (7 bits). Daarboven komt de werkelijke verzwakking overeen met de aangegeven waarde.

De eerste maal dat u de PPE inschakelt staat de ingangsnivoregelaar op OFF. Normalerweise dient de regelaar op 0 dB te worden ingesteld (volledig open). Het nivo van het ingangssignaal kan stap voor stap met 1 dB worden verhoogd door de <UP> toets kort in te drukken. Indien u de <UP> toets echter ingedrukt houdt wordt het nivo van het ingangssignaal met toenemende snelheid verhoogd.

Met de <DOWN> toets kan het nivo van het ingangssignaal worden verminderd, weer in stappen van 1 dB. Indien u de <DOWN> toets ingedrukt houdt wordt het nivo van het ingangssignaal met toenemende snelheid verminderd.

Omdat de ingangsnivoregelaar als verzwakker werkt is de stand van de regelaar negatief (-dB) weergegeven.



Bediening

stage accompany Datum: 28-07-89

4.1.3 Extra ingangssignaalversterking

De PPE werkt op het professionele nivo van 0 dBm. Semi-professionele apparatuur (home-recording apparatuur, hifi apparatuur, etc...), werkt echter op een nivo van -10 dBm of -20 dBm. Indien de PPE op een dergelijk apparaat zou worden aangesloten, zou het ingangssignaal te klein zijn, resulterend in een te laag uitgangssignaal en een ongunstige signaal/ruis verhouding.

Om dit probleem op te lossen is de PPE voorzien van een "extra ingangssignaal versterking" functie van +8 dB of +16 dB.

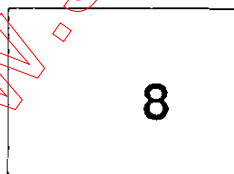
Door het gelijktijdig ingedrukt houden van de <INPUT LEVEL> <UP> en <DOWN> toetsen verschijnt in het <INPUT LEVEL> display de aanduiding:

input level:



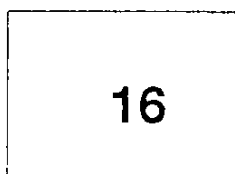
ten teken dat de PPE momenteel geen extra ingangssignaal versterking heeft. Indien u beide toetsen ingedrukt houdt verschijnt vervolgens "8" in het display:

input level:



Het ingangssignaal wordt nu met 8 dB versterkt. Indien beide toetsen ingedrukt blijven verschijnt na een seconde "16" in het display:

input level:



Het ingangssignaal wordt nu met 16 dB versterkt. Indien u beide toetsen ingedrukt blijft houden verschijnt na een seconde weer "0" in het display. Dit geeft aan dat het ingangssignaal niet meer versterkt wordt (0 dB).



Bediening

stage accompany Datum: 28-07-89

Zoekt u, alvorens andere apparatuur op de PPE aan te sluiten, in de specificaties van betreffende apparatuur het werknivo op en stel de PPE daarop in. Professionele mengtafels en randapparatuur werken op een nivo van 0 dBm of +4 dBm. In dat geval stelt u de PPE in op 0 dB extra ingangsversterking. Bij een werknivo van -10 dBm stelt u de PPE in op 8 dB extra ingangsversterking. Bij een werknivo van -20 dBm stelt u de PPE in op 16 dB. Op deze wijze is het mogelijk om bijv. een CD-speler rechtstreeks op de ingang van de PPE aan te sluiten, zonder tussenkomst van een mengtafel of voorversterker.

Kontroleer steeds of de extra ingangssignaalversterking van de PPE korrekt staat ingesteld. Indien een ingangssignaal van 0 dBm of +4 dBm door de PPE met 16 dB wordt versterkt zal de ingangstrap oversturen, hetgeen resulteert in een vervormd geluid.

4.1.4 Ingangssignaal LED-bar en peak-hold

Het nivo van het ingangssignaal kunt u aflezen op de 11-segments <INPUT LEVEL> LED-bar. Het bereik van de LED-bar is van -21 dBm tot +6 dBm in stappen van 3 dB. De elfde LED is de <CLIP> indicatie, welke bij oplichten aangeeft dat het nivo van het ingangssignaal meer dan +20 dBm bedraagt. Controleer in dat geval:

- of de extra ingangssignaalversterking korrekt is ingesteld (0, 8, 16). Zoniet, verlaag deze versterking naar de juiste waarde.
- of, indien de PPE wordt aangestuurd door een mengtafel, de uitsturing van de mengtafel korrekt is (faders veel te ver open, etc...).

Over het algemeen wordt de beste uitgangssignaal/ruis verhouding verkregen door een ingangssignaal aan te bieden dat tussen 0 en +15 dBm ligt. Bij dit ingangsnivo is er over het algemeen nog genoeg zgn. "headroom" over om pieken in het signaal onvervormd te kunnen verwerken. Het gewenste uitgangsnivo kunt u met de <OUTPUT LEVEL> regelaar instellen (zie pag. 4-14).

De LED-bar geeft de uiterste waarden van het ingangssignaal weer en heeft dus een peak-karakteristiek. Gekozen kan worden voor een peak-hold indicatie van 5 seconden (LED bij <5 SEC> licht op) of oneindig (LED bij <INF> licht op). De peak-hold indicatie kan ook worden uitgeschakeld. Beide LED's zijn in dat geval uit.



Bediening

stage accompany Datum: 28-07-89

U kiest de gewenste instelling met behulp van de <PEAK HOLD> toets. Na indrukken van deze toets verspringt de LED indicatie van OFF naar <5 SEC>, naar <INF> en vervolgens weer naar OFF.

- OFF: De peak-hold indicatie is niet actief en de LED-bar gedraagt zich alleen als piekmeter.
- 5 SEC: De bovenste LED, die het hoogst gemeten nivo aangeeft blijft 5 seconden lang op het hoogste nivo staan, vervolgens 5 seconden op het volgende hoogste nivo, etc... Als er binnen 5 seconden een hogere waarde wordt gemeten, dan wordt die waarde weer 5 seconden vastgehouden.
- INF: Dit betekent "infinite" of "oneindig". De bovenste LED blijft op het hoogst gemeten nivo staan, totdat zich een nog hoger signaalnivo voordoet. Op deze wijze wordt u geïnformeerd over het hoogst waargenomen signaalnivo.

www.saintag.com

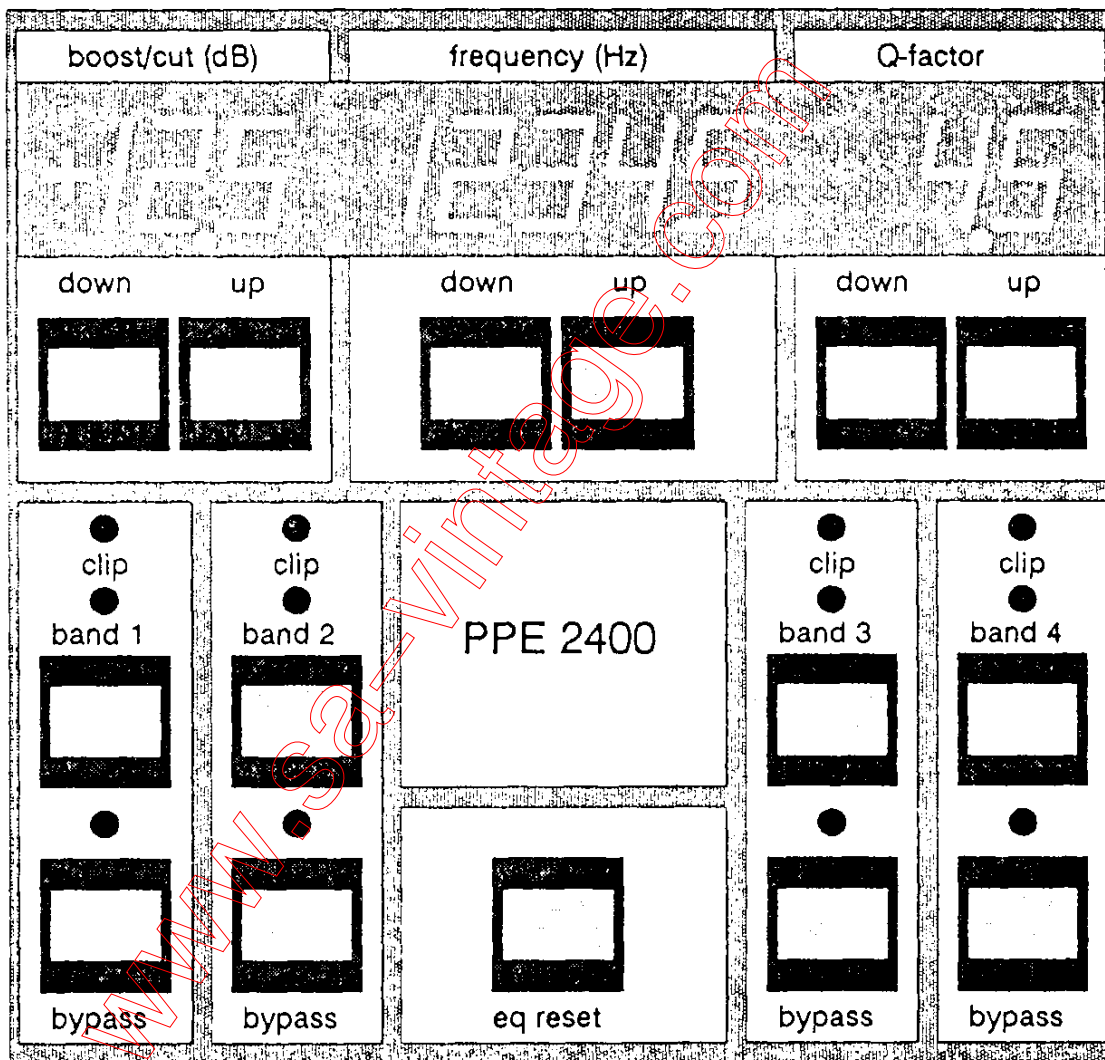


Bediening

stage accompany Datum: 28-07-89

4.2 Equalisersektie

De equalisersektie van de PPE is in onderstaand figuur weergegeven.



Figuur 4-2 Equalisersektie van de PPE 2400.

De equalisersektie bestaat uit drie delen, te weten: parameter instellingen (<BOOST/CUT>, <FREQUENCY> & <Q-FACTOR>), band select/bypass (<BAND SELECT>)/(<BYPASS>) en equaliser "reset" (<EQ RESET>) functie.



Bediening

stage accompany Datum: 28-07-89

4.2.1 Band select functie

De PPE heeft vier equaliser banden per kanaal. Het frekwentiebereik is als volgt:

Band 1:	20 -	600 Hz
Band 2:	60 -	2000 Hz
Band 3:	200 -	8000 Hz
Band 4:	600 -	20000 Hz

U kunt één van de banden instellen door de desbetreffende <BAND SELECT> toets in te drukken. De <BAND SELECT> toets bevindt zich boven de <BYPASS> toets. De gele LED indicatie van de betreffende band licht op. In het display verschijnt de complete instelling van de betreffende band (BOOST/CUT, FREQUENCY en Q-FACTOR).

4.2.2 Versterking/verzwakking, frekwentie en Q-factor

Indien u de PPE voor de eerste maal in gebruik neemt en u kiest band 1, dan verschijnen in het display de volgende fabrieks-instellingen:

equaliser:

0.0

20

1.0

Met behulp van de <UP> en <DOWN> toetsen kunt u vervolgens de gewenste waarden instellen. Het bereik en de stapgrootte van de diverse instellingen is als volgt.

BOOST/CUT:	Bereik	= -19.5 dB t/m + 19.5 dB
	Stapgrootte	= 0.5 dB
FREQUENCY BAND1:	Bereik	= 20 Hz - 600 Hz
	Stapgrootte	= 3Hz
FREQUENCY BAND2:	Bereik	= 60Hz - 2000Hz
	Stapgrootte	= 8Hz
FREQUENCY BAND3:	Bereik	= 200Hz - 8000Hz
	Stapgrootte	= 31Hz



Bediening

stage accompany Datum: 28-07-89

FREQUENCY BAND4: Bereik = 600Hz - 20000Hz
 Stapgrootte = 77Hz

Q-FACTOR: Bereik = 0.3 t/m 15.0
 Stapgrootte = quasi-logaritmisch toenemend

De waarden kunnen stap voor stap worden ingesteld met de <UP> en <DOWN> toetsen. U kunt echter ook de toetsen ingedrukt houden, zodat de waarden opeenvolgend worden doorlopen.

Voorbeeld:

Stel u wilt in een bepaalde situatie iets meer "laag" toevoegen aan het geluid: +3 dB bij 50 Hz met een Q-factor van 0.7. U kiest band 1. Vervolgens stelt u met behulp van de <FREQUENCY> <UP> en <DOWN> toetsen de frekwentie in. Wijzig de centrale frekwentie totdat het equaliser display aangeeft:

equaliser:

0.0

50

1.0

Daarna stelt u door middel van de <Q-FACTOR> <UP> en <DOWN> toetsen de Q-factor in tot het display aangeeft:

equaliser:

0.0

50

0.7

Tot slot stelt u door middel van de <BOOST/CUT> <UP> en <DOWN> toetsen de versterking (boost/cut) in tot het display aangeeft:

equaliser:

+ 3.0

50

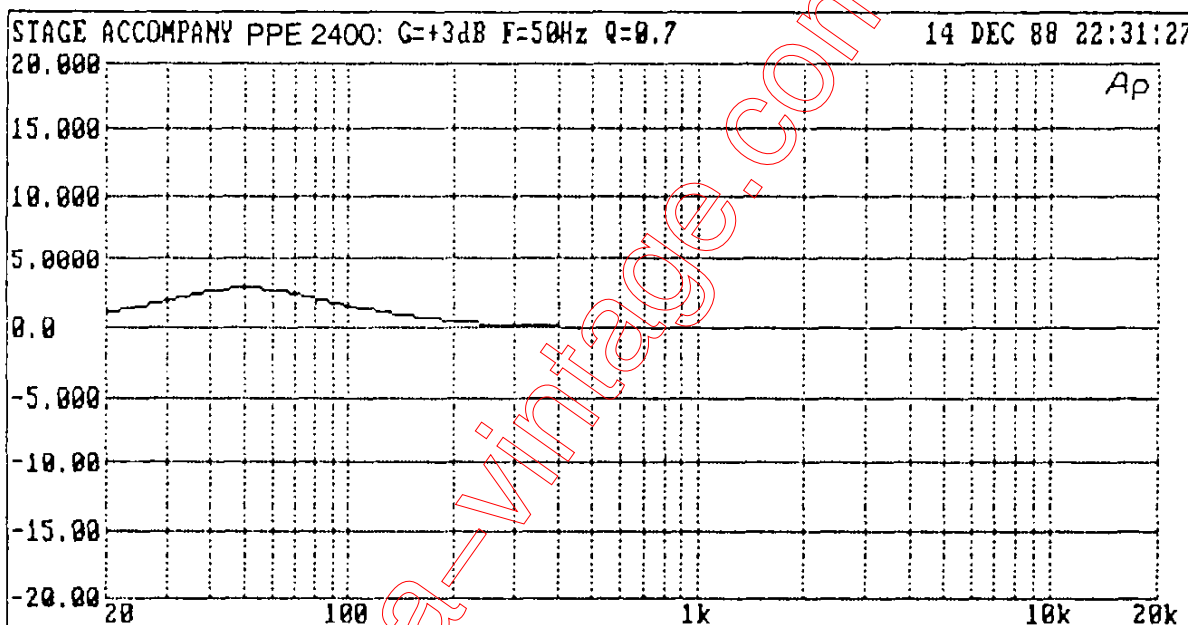
0.7



Bediening

stage accompany Datum: 28-07-89

De in dit voorbeeld gegeven instellingen resulteren (ervan uitgaande dat de overige equaliserbanden nog niet zijn ingesteld) in de volgende frekwentiekarakteristiek.



Figuur 4-3 Karakteristiek bij +3 dB, 50 Hz en Q-factor = 0.7.

In hoofdstuk 9 wordt uitgebreid ingegaan op de begrippen "versterking/verzwakking", "centrale frekwentie", "Q-factor" en "bandbreedte".

4.2.2.1 Doorloopsnelheid frekwentiedisplay

Indien u de <CENTER FREQUENCY> <UP> of <DOWN> toets ingedrukt houdt, wijzigen de waarden zich met een konstante snelheid. U kunt kiezen voor acht verschillende doorloopsnelheden op de volgende manier:

Druk eerst de gewenste toets in op het cijfertoetsenbordje (1 t/m 8) uiterst rechts op het bedieningspaneel. Het cijfer <1> komt overeen met een langzame doorloopsnelheid terwijl het cijfer <8> overeenkomt met een snelle doorloopsnelheid. Druk vervolgens op de <FREQUENCY> <UP> of <DOWN> toets. De nieuwe doorloopsnelheid is nu geprogrammeerd.



Bediening

stage accompany Datum: 28-07-89

Indien u beide <FREQUENCY> <UP> en <DOWN> toetsen gelijktijdig indrukt wordt de meest langzame doorloopsnelheid geselecteerd.

4.2.2.2 Dubbelfunctie versterking/verzwakking toetsen

Indien u beide <BOOST/CUT> <UP> en <DOWN> toetsen gelijktijdig indrukt wordt de versterking/verzwakking van de geselecteerde band op 0 dB geïnitieerd.

4.2.2.3 Dubbelfunctie Q-factor toetsen

Indien u beide <Q-FACTOR> <UP> en <DOWN> toetsen gelijktijdig indrukt wordt de Q-factor van de geselecteerde band op 1.0 geïnitieerd.

4.2.3 Band "bypass" functie

Met behulp van de <BYPASS> toetsen kan elke band apart worden uitgeschakeld. Indien één van de <BYPASS> toetsen wordt ingedrukt wordt de "bypass" functie in- of uitgeschakeld. Als de "bypass" functie actief is licht de bijbehorende LED op.

Op deze wijze kan eenvoudig het behandelde signaal per band vergeleken worden met het oorspronkelijke signaal.

4.2.4 Band "clip" indicatie

Zodra het signaalniveau binnen een equaliserband boven een nivo van 20 dBm komt licht de desbetreffende <CLIP> indicatie op. Veelal wordt "clipping" veroorzaakt door een extreme hoeveelheid klankcorrectie binnen een band. Verminder in dat geval de bandversterking met behulp van de <BOOST/CUT> <DOWN> toets of verlaag hetingangssignaalniveau met de <INPUT LEVEL> <DOWN> toets.

4.2.5 Equaliser "reset" functie

Met behulp van de <EQ RESET> toets wordt het equaliser gedeelte van de PPE op de initialisatiewaarden teruggezet. Alle versterkingen/verzwakkingen worden op 0 dB geïnitieerd, alle frequenties worden op hun minimale waarden (20 Hz, 60 Hz, 200 Hz en 600 Hz) geïnitieerd en alle Q-factoren worden op 1.0 geïnitieerd.

LET OP: De <EQ RESET> toets moet minstens 1 seconde lang ingedrukt worden om het equalisergedeelte te "resetten". Deze vertraging voorkomt het "per ongeluk" "resetten" van de instellingen.

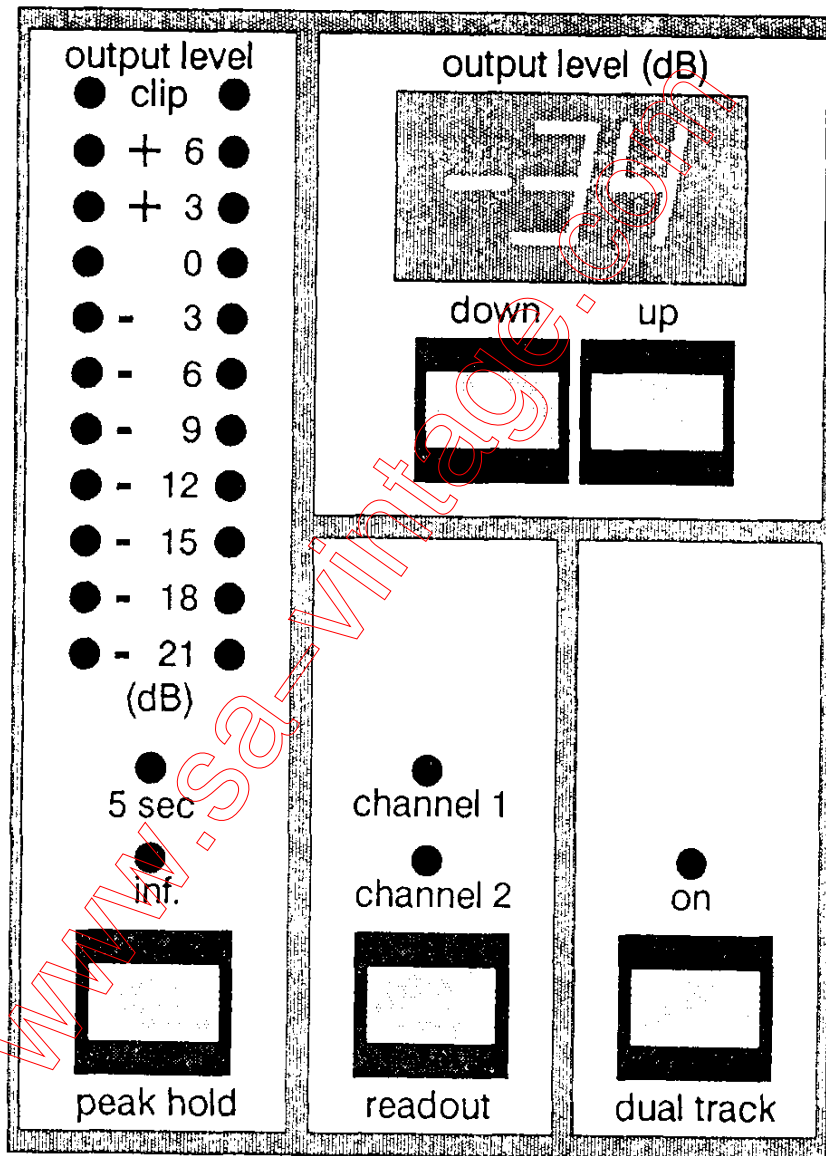


Bediening

stage accompany Datum: 28-07-89

4.3 Uitgangssectie

De uitgangssectie van de PPE is in onderstaand figuur weergegeven.



Figuur 4-4 Uitgangssectie van de PPE 2400.

De uitgangssectie bestaat uit vier delen, te weten: de uitgangsnivo regelaar (<OUTPUT LEVEL>), de "readout" toets (<READOUT>), de "dual track" toets (<DUAL TRACK>) en de uitgangsnivo (<OUTPUT LEVEL>) LED bars. In de volgende paragrafen worden de diverse onderdelen van de uitgangssectie beschreven.



Bediening

stage accompany Datum: 28-07-89

4.3.1 Uitgangssignaalnivo regeling

Ondanks de aanduiding (0-100) op het front van de PPE, is tijdens de ontwikkeling van de laatste software update besloten om het bereik van het <OUTPUT LEVEL> display te wijzigen in (OFF-0) met een stapgrootte van 1 dB. Veel gebruikers hebben namelijk de behoefte aan een nivoregeling in dB's wanneer zij de PPE gebruiken in combinatie met andere signaalverwerkende apparatuur.

LET OP: Als het <OUTPUT LEVEL> display "0" weergeeft betekent dit dat de uitgangsverzwakking 0 dB bedraagt. Het signaal wordt dus in zijn geheel doorgelaten! Een display uitlezing van OFF (-60 dB) betekent dat het uitgangssignaal is afgeschakeld.

LET OP: Aangezien de PPE 2400 in tegenstelling tot de PPE 2410 voorzien is van 8-bits DAC's, heeft dit tussen -39 dB en -60 dB tot gevolg dat de werkelijke verzwakking niet overeenkomt met de aangegeven waarde. De werkelijke verzwakking is als volgt. Het signaal wordt uitgeschakeld bij een stand van -60 dB. Bij een stand van -59 dB t/m -43 dB bedraagt de werkelijke verzwakking -48 dB (8 bits). Bij een stand van -42 dB t/m -39 dB bedraagt de werkelijke verzwakking -42 dB (7 bits). Daarboven komt de werkelijke verzwakking overeen met de aangegeven waarde.

De uitgangsnivo regelaar heeft dezelfde functie als de ingangsnivo regelaar, zij het dat nu het uitgangsnivo geregeld wordt.

Indien u beide <OUTPUT LEVEL> <UP> en <DOWN> toetsen gelijktijdig indrukt wordt de uitgangsnivo regelaar direct op OFF gezet. Er wordt dan geen signaal meer doorgelaten. Deze mogelijkheid kan gebruikt worden als "noodstop". Het oorspronkelijke nivo kan weer ingesteld worden door nogmaals de beide <OUTPUT LEVEL> <UP> en <DOWN> toetsen gelijktijdig in te drukken.

4.3.2 Uitgangssignaal "LED bar" en "peak hold"

De <OUTPUT LEVEL> "LED bar" en de bijbehorende <PEAK HOLD> toets hebben dezelfde functie als bij de ingangsectie, zij het dat nu het uitgangssignaal wordt weergegeven. Tevens is de functie van de <CLIP> indicatie gewijzigd.



Bediening

stage accompany Datum: 28-07-89

Indien de <CLIP> indicatie oplicht betekent dit dat er te veel signaal uit de equalisersectie bij het oorspronkelijke signaal wordt opgeteld. In dat geval blijkt het meestal voldoende te zijn om van een of meer banden de versterking te verminderen door middel van de <BOOST/CUT> <DOWN> toets.

LET OP: Het is dus mogelijk dat de uitgangsectie "clipt" terwijl de afzonderlijke frekwentiebanden niet "clippen". Daarnaast is het mogelijk dat het circuit vóór de <OUTPUT LEVEL> regelaar clipt zonder dat uitgangssignaal aanwezig is. Dit uit zich in een oplichtende <CLIP> LED terwijl de "LED bar" niet oplicht.

4.3.3 "Readout" functie

Met de <READOUT> toets kunt u kiezen van welk kanaal de instellingen weergegeven worden in de displays. Per kanaal worden de volgende instellingen weergegeven.

- ingangsnivo
- extra ingangssignaal versterking
- equaliser band instellingen
 - versterking/verzwakking
 - centrale frekwentie
 - Q-faktor
 - bypass status
- uitgangsnivo

4.3.4 "Dual track" functie

De PPE beschikt over twee onafhankelijke kanalen, die totaal verschillend kunnen worden ingesteld. Indien de <DUAL TRACK> functie geactiveerd is (de LED licht dan op) zijn alle wijzigingen van de instellingen van de PPE van toepassing op zowel kanaal 1 als kanaal 2. Beide kanalen worden dus met één handeling ingesteld. Dit kan voor u van belang zijn, indien u de PPE bijv. toepast in een PA installatie, waarbij u voor zowel de linkerkant als de rechterkant van het PA dezelfde equaliser-instelling wenst. Eventuele verschillen tussen de beide kanalen blijven overigens gehandhaafd.

Als per kanaal een afwijkende instelling gewenst is schakelt u eerst de <DUAL TRACK> functie uit en kiest u vervolgens door middel van de <READOUT> toets voor kanaal 1 of kanaal 2. Indien u hierna een instelling maakt heeft deze uitsluitend betrekking op het gekozen kanaal. De instellingen van het andere kanaal blijven ongewijzigd.

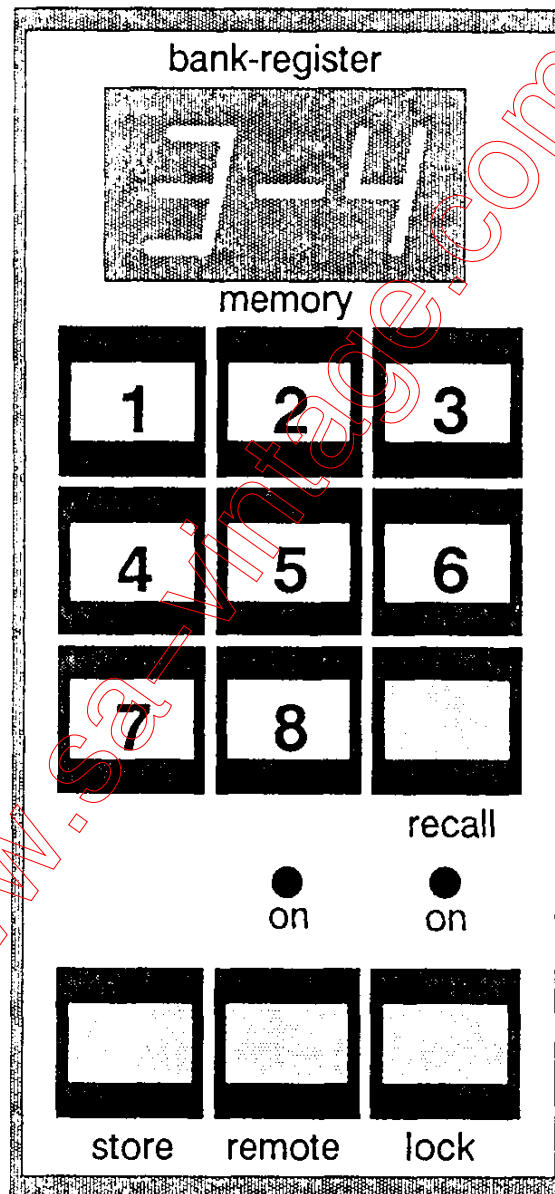


Bediening

stage accompany Datum: 28-07-89

4.4 Geheugensectie

De geheugensectie van de PPE is in onderstaand figuur weergegeven.



Figuur 4-5 Geheugensectie van de PPE 2400.

De geheugensectie bestaat uit drie delen, te weten: de 64 presets, de MIDI (<REMOTE>) functie en de "lock" (<LOCK>) functie. In de volgende paragrafen worden de diverse onderdelen van de geheugensectie beschreven.

**Bediening**

stage accompany Datum: 28-07-89

4.4.1 Presets

Alle instellingen van de PPE worden onthouden als het apparaat uit- en vervolgens weer ingeschakeld wordt. Een combinatie van de instellingen, met uitzondering van de <PEAK HOLD>, <BAND SELECT>, <READOUT>, <REMOTE> en <LOCK> functies kan daarnaast opgeslagen worden in een geheugenplaats of preset. Om verschillende equaliser instellingen te bewaren beschikt de PPE over 64 presets, bestaande uit 8 banken, die weer zijn onderverdeeld in 8 registers. Volgend figuur geeft de opbouw van het presetgeheugen weer.

presets	bank1	bank2	bank3	bank4	bank5	bank6	bank7	bank8
register1	1-1	2-1	3-1	4-1	5-1	6-1	7-1	8-1
register2	1-2	2-2	3-2	4-2	5-2	6-2	7-2	8-2
register3	1-3	2-3	3-3	4-3	5-3	6-3	7-3	8-3
register4	1-4	2-4	3-4	4-4	5-4	6-4	7-4	8-4
register5	1-5	2-5	3-5	4-5	5-5	6-5	7-5	8-5
register6	1-6	2-6	3-6	4-6	5-6	6-6	7-6	8-6
register7	1-7	2-7	3-7	4-7	5-7	6-7	7-7	8-7
register8	1-8	2-8	3-8	4-8	5-8	6-8	7-8	8-8

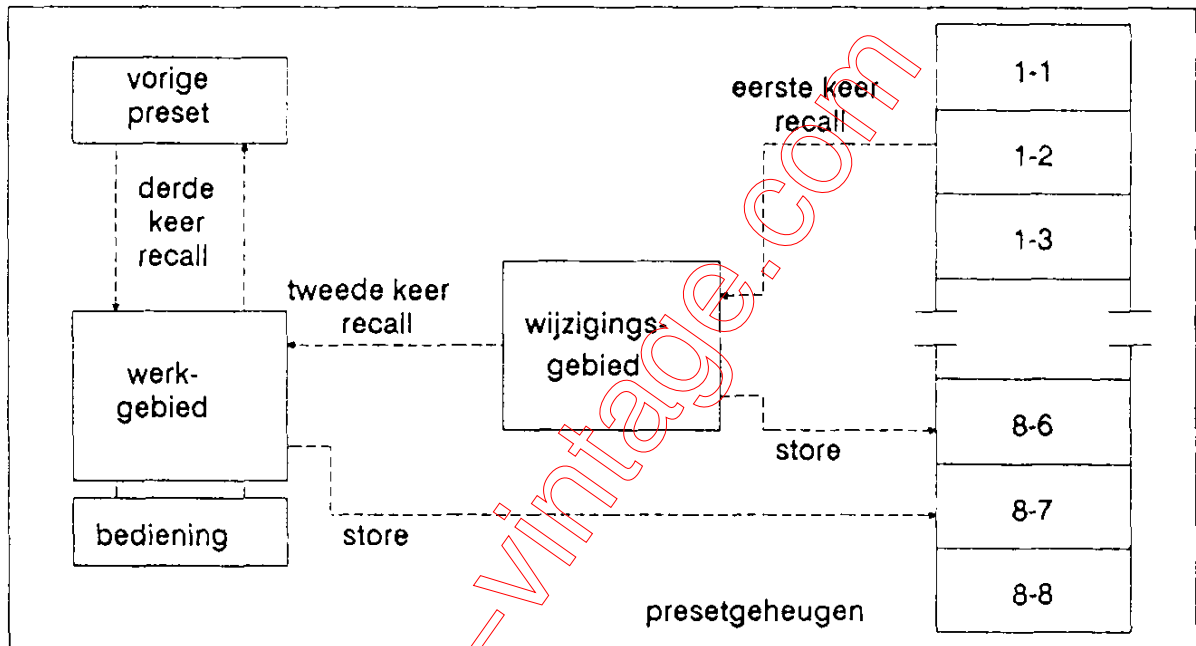
Tabel 4-1 Opbouw van het preset geheugen.



Bediening

stage accompany Datum: 28-07-89

Om het werken met presets te verduidelijken geeft volgend figuur een beeld van de interne structuur van de PPE.



Figuur 4-6 Interne structuur van de PPE 2400.

Het werkgebied bevat de equaliserinstellingen die hoorbaar zijn en zichtbaar zijn in de displays. Door middel van de bediening kunnen deze instellingen veranderd worden.

Als een preset uit het presetgeheugen opgeroepen wordt bestaat de kans dat de instellingen in de preset te veel afwijken van de instellingen in het werkgebied. Het uitgangsnivo kan in dat geval bijvoorbeeld van OFF naar 0 dB overschakelen, hetgeen een oversturing van uw systeem tot gevolg kan hebben.

Om dit soort verrassingen te voorkomen is de PPE voorzien van een zgn. wijzigingsgebied. Indien een preset opgeroepen wordt door middel van de < RECALL > toets worden de presetinstellingen eerst naar het wijzigingsgebied gekopieerd. De instellingen die in dit gebied staan zijn alleen zichtbaar in de displays. Ze zijn dus niet hoorbaar. U kunt nu eerst de instellingen bekijken voordat u besluit om de instellingen te kopiëren naar het werkgebied waar ze dus hoorbaar worden.

**Bediening**

stage accompany Datum: 28-07-89

Achtereenvolgens zullen de volgende presetmogelijkheden beschreven worden:

- Selekeren en aanmaken van presets
- Bekijken, wijzigen en kopiëren van presets
- Aktiveren, vergelijken en opnieuw aktiveren van presets

4.4.1.1 Selekeren en aanmaken van presets.

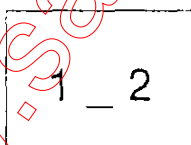
Het selekeren en aanmaken van presets gaat als volgt. Nadat de equaliser naar wens is ingesteld kiest u een preset door een bank-nummer in te toetsen, bijvoorbeeld <1>. Het display geeft aan:

bank-register:



Vervolgens kiest u het register-nummer, bijvoorbeeld <2>. Het display geeft aan:

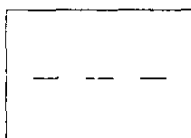
bank-register:



Bij een eventuele intoetsfout kunt u bank- en register-nummers blijven intoetsen totdat de gewenste preset in het display verschijnt.

Vervolgens drukt u op de <STORE> toets totdat het display aangeeft:

bank-register:



De drie streepjes geven aan dat de equaliserinstellingen zijn opgeslagen in preset 1-2. Door middel van deze procedure kunt u maximaal 64 verschillende presets aanmaken door de instellingen in het werkgebied te veranderen en vervolgens op te slaan.



Bediening

stage accompany Datum: 28-07-89

4.4.1.2 Bekijken, wijzigen en kopiëren van presets.

Het bekijken van de instellingen in een preset gaat als volgt. U kiest de gewenste preset door een bank-nummer in te toetsen, bijvoorbeeld <2>. Het display geeft aan:

bank-register:

_ 2

Vervolgens kiest u het register-nummer, bijvoorbeeld <3>. Het display geeft aan:

bank-register:

2 _ 3

Vervolgens drukt u op de <RECALL> toets waardoor het streepje tussen bank- en register-nummer naar de bovenste positie verschuift. Het display geeft aan:

bank-register:

2 - 3

De instellingen van preset 2-3 zijn nu gekopiëerd naar het wijzigingsgebied. U kunt de bekiijk-procedure herhalen door weer een ander bank- en register-nummer in te toetsen en weer op <RECALL> te drukken.

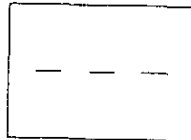
Als u een preset gekozen hebt die u hoorbaar wilt maken maar waarvan u eerst de instellingen wilt wijzigen kunt u dit doen op de normale manier. Zolang het streepje tussen bank- en register-nummer in de bovenste positie staat kunnen alle instellingen zonder hoorbaar effect gewijzigd worden. Een knipperend streepje geeft aan dat u een wijziging heeft aangebracht. De instellingen in het wijzigingsgebied komen in dat geval niet meer overeen met de instellingen van de preset. Indien u de gewijzigde instellingen wilt bewaren in dezelfde preset kunt u de <STORE> toets indrukken totdat het display aangeeft:



Bediening

stage accompany Datum: 28-07-89

bank-register:

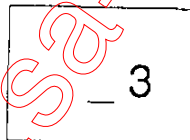


Indien u de gewijzigde instellingen wilt bewaren in een andere preset dan zult u deze moeten selekteren en aanmaken zoals hiervoor beschreven in 4.4.1.1. Op deze wijze kunt u zonder hoorbaar effect onbeperkt presets kopiëren. Kies eerst de preset die u wilt kopiëren en druk op <RECALL>. Kies vervolgens een tweede preset waar u de eerste preset naartoe wilt kopiëren. Druk op <STORE> totdat u de drie streepjes ziet en de preset is gekopieerd.

4.4.1.3 Aktiveren en vergelijken van presets.

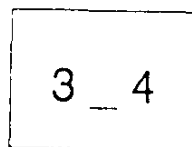
Het aktiveren van de instellingen van een preset gaat als volgt. Kies een preset die u wilt aktiveren door een bank-nummer in te toetsen, bijvoorbeeld <3>. Het display geeft aan:

bank-register:



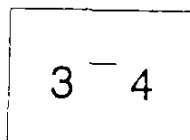
Vervolgens kiest u het register-nummer, bijvoorbeeld <4>. Het display geeft aan:

bank-register:



Druk nu op de <RECALL> toets zodat het display aangeeft:

bank-register:





Bediening

stage accompany Datum: 28-07-89

De instellingen van preset 3-4 worden vervolgens geactiveerd door nogmaals op de <RECALL> toets te drukken waardoor het streepje tussen bank- en register-nummer naar de middelste positie verschuift. Het display geeft aan:

bank-register:

3 - 4

De instellingen die reeds zichtbaar waren in de displays worden nu ook hoorbaar. Indien u presets wilt activeren zonder dat u de instellingen wilt bekijken kunt u na het selecteren van de gewenste preset direkt tweemaal op <RECALL> drukken. De instellingen van de preset worden dan direkt geactiveerd en dus hoorbaar.

U kunt de instellingen van twee presets hoorbaar vergelijken op de volgende manier. Activeer een van de twee presets door middel van de hiervoor beschreven procedure. Deze preset moet hoorbaar zijn. Activeer vervolgens de tweede preset. Deze preset moet ook hoorbaar zijn. Druk nu op de <RECALL> toets. De PPE zal nu de eerste preset weer activeren. De twee presets kunnen nu vergeleken worden door de <RECALL> toets afwisselend in te drukken. Bij elke <RECALL> zal de PPE wisselen tussen de huidige en de vorige preset of andersom. Een en ander is ook weergegeven in figuur 4-6.

Nadat een preset geactiveerd is (hoorbaar gemaakt) kunt u de instellingen in het werkgebied wijzigen. Als de instellingen in het werkgebied niet meer overeenkomen met de geactiveerde preset dan zal de PPE dit aangeven door middel van een knipperend streepje in de middelste positie tussen het bank- en register-nummer. Indien u na een wijziging van het werkgebied weer terug wilt naar de instellingen van de preset drukt u eenmaal op de <RECALL> toets waardoor de preset weer geactiveerd wordt. Het streepje tussen bank- en register-nummer knippert niet meer ten teken dat de instellingen in het werkgebied weer overeenkomen met de laatst geactiveerde preset.

LET OP: Om schakelklicks bij het activeren van presets te voorkomen wordt door de PPE van de oude instellingen naar de nieuwe "toegelopen" in tegenstelling tot het in één keer activeren van de nieuwe instellingen. Als de instellingen in het werkgebied veel verschillen van die in een preset reageert het display iets later op een <RECALL> dan normaal. Gehoormatig treedt de omschakeling echter direkt in.



Bediening

stage accompany Datum: 28-07-89

4.4.2 "Lock" toets

De "lock" functie is op te splitsen in drie delen, te weten:

- vergrendelen van de bediening
- ontgrendelen van de bediening
- instellen van de vergrendel-kode

4.4.2.1 Vergrendelen van de bediening

Om ongewenste veranderingen van de instellingen te voorkomen kan de bediening van de PPE vergrendeld worden. Het uitlezen van de diverse instellingen blijft echter nog wel mogelijk. De <PEAK HOLD>, <BAND SELECT> en <READOUT> toetsen blijven bedienbaar. Tevens kan de extra ingangssignaalversterking bekeken worden. De bediening wordt vergrendeld door op de <LOCK> toets te drukken. De rode LED boven de <LOCK> toets geeft aan wanneer de bediening vergrendeld is.

4.4.2.2 Ontgrendelen van de bediening

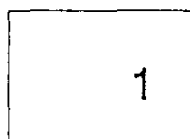
Het ontgrendelen van de bediening gaat als volgt. Druk op de <LOCK> toets totdat het <BANK-REGISTER> display laat zien:

bank-register:



De drie streepjes knipperen ten teken dat de ontgrendel-kode ingevoerd dient te worden. Als u de PPE voor het eerst gelocked heeft is de ontgrendel-kode gelijk aan 1. Toets dus het cijfer 1 van het cijfer-toetsenbordje in. Het display ziet er als volgt uit:

bank-register:





Bediening

stage accompany Datum: 28-07-89

Druk nu op de <LOCK> toets. De rode LED zal uitgaan ten teken dat de bediening niet meer gelocked is. Als de verkeerde ontgrendel-kode ingetoetst wordt blijft de bediening gelocked en verschijnen de streepjes weer. Er kan vervolgens een nieuwe ontgrendel-kode worden ingetoetst.

4.4.2.3 Instellen van de vergrendel-kode

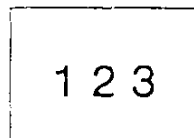
De vergrendel-kode kan veranderd worden op de volgende wijze. Druk op de <STORE> toets en houdt deze ingedrukt. Druk vervolgens binnen 1 seconde op de <LOCK> toets. Het display laat nu zien:

bank-register:



De drie streepjes knipperen ten teken dat de nieuwe vergrendel-kode ingevoerd kan worden. U kunt nu op de <RECALL> toets drukken om te kijken wat de huidige vergrendel-kode is. Als u deze huidige vergrendel-kode niet wilt wijzigen kunt u de functie verlaten door op de <STORE> of <LOCK> toets te drukken. Indien u de vergrendel-kode echter wel wilt wijzigen kunt u nu cijfers invoeren totdat de gewenste nieuwe vergrendel-kode in het display staat. De nieuwe vergrendel-kode is bijv. 123. Het display ziet er na het intoetsen van de cijfers als volgt uit:

bank-register:



Vervolgens drukt u op de <STORE> of <LOCK> toets om de nieuwe vergrendel-kode op te slaan.

4.4.3 MIDI toets (REMOTE)

Indien uw PPE voorzien is van MIDI kan met de <REMOTE> toets de MIDI functie in- of uitgeschakeld worden. De LED licht op als de MIDI functie ingeschakeld is. Zie het volgende hoofdstuk voor meer informatie over de MIDI interface.

**MIDI**stage accompany Datum: 28-07-89

5 MIDI interface

Dit hoofdstuk is slechts van toepassing indien uw PPE is voorzien van een MIDI interface. De MIDI interface heeft 3 faciliteiten:

- MIDI programnummer
- MIDI kanaalnummer (1-16)
- MIDI omni aan/uit

5.1 MIDI programnummer

De PPE kan via MIDI zgn. MIDI programnummers (program change messages) zenden en ontvangen. Door middel van een externe controller (keyboard, sequencer, etc...) kan elke willekeurige preset worden opgeroepen. Daartoe kunnen de 64 presets van de PPE worden gekoppeld aan willekeurige MIDI programnummers van de MIDI controller. Door middel van <KEYPAD FUNCTION 1> (pag. 6-1) kan de koppeling tussen MIDI programnummers en presets ingesteld worden.

Wanneer met de <RECALL> toets een PPE preset wordt opgeroepen, zal de equaliser een MIDI programnummer via MIDI out verzenden mits de MIDI functie ingeschakeld is. Deze faciliteit maakt het mogelijk om andere apparatuur te synchroniseren met het activeren van PPE presets.

Om het oproepen van presets door een externe controller mogelijk te maken is het noodzakelijk dat de MIDI functie ingeschakeld is. Tevens moet het MIDI kanaalnummer (channel number) overeenkomen met het ontvangen kanaalnummer. Het MIDI kanaalnummer wordt in de volgende paragraaf beschreven.



MIDI

stage accompany Datum: 28-07-89

5.2 MIDI kanaalnummer (1-16)

MIDI informatie kan verzonden worden over 16 kanalen, genummerd 1 t/m 16. Op deze wijze is het mogelijk om 16 apparaten door te koppelen met dezelfde kabel. Ieder apparaat wordt op een uniek kanaalnummer ingesteld zodat het slechts de voor hem bestemde informatie ontvangt. Door middel van <KEYPAD FUNCTION 2> (pag. 6-5) kan het MIDI kanaalnummer ingesteld worden.

5.3 MIDI omni aan/uit

Naast het ontvangen van informatie van slechts één kanaal is het mogelijk om de informatie van alle kanalen te ontvangen ongeacht het ingestelde kanaalnummer. Hiertoe heeft de PPE een MIDI "omni" faciliteit. Indien de "omni" functie uitgeschakeld is (off) wordt alleen de informatie van het ingestelde kanaal ontvangen. Indien de "omni" functie daarentegen ingeschakeld is (on), wordt de informatie van alle kanalen ontvangen. Door middel van <KEYPAD FUNCTION 3> (pag. 6-5) kan de MIDI "omni" functie aan- of uitgeschakeld worden.

WWW.SA-VIN-PS.COM





Keypad

stage accompany Datum: 28-07-89

6 "Keypad" functies

De PPE heeft naast de gebruikelijke equaliser functies zeven "keypad" functies. Deze functies worden geactiveerd door het betreffende nummer van het "keypad" (cijfer toets 1 t/m 8) gedurende 1 seconde ingedrukt te houden. De functie kan weer verlaten worden door op de <STORE> of <RECALL> toets te drukken. Als de <STORE> toets gedurende 1 seconde wordt ingedrukt, worden de gedane wijzigingen opgeslagen. De veranderingen worden genegeerd door het indrukken van de <RECALL> toets.

Een overzicht van de "keypad" functies is als volgt:

- 1 MIDI programmanummer-preset tabel wijziging
- 2 MIDI kanaalnummer wijziging
- 3 MIDI "omni mode" instelling
- 4 MIDI parameters "resetten"
- 5 "Presets-only mode" instelling
- 6 Niet gebruikt (gereserveerd)
- 7 "Resetten" van alle presets
- 8 Weergeven van software versienummer en ID-kode

In de volgende paragrafen volgt een beschrijving van de zeven "keypad" functies.

6.1 MIDI programmanummer-preset tabel wijziging

MIDI kent 128 programmannummers, die zijn genummerd van 0 t/m 127. Door de fabriek is programmanummer 0 gekoppeld aan preset 1-1, programmanummer 1 aan preset 1-2, programmanummer 2 aan preset 1-3, etc... Programmanummer 63 is gekoppeld aan preset 8-8, programmanummer 64 is weer gekoppeld aan preset 1-1. Het hoogste programmanummer 127 is gekoppeld aan preset 8-8.

LET OP: Vanaf software versie 1.1 zijn de programmannummers genummerd van 0 t/m 127. Indien de software versie van uw PPE 1.0 bedraagt (zie pag. 6-7), zijn de MIDI programmannummers echter genummerd van 1 t/m 128 in plaats van 0 t/m 127. Indien u in dat geval bijv. MIDI programmanummer 45 wilt selekteren, dient u er 1 bij op te tellen en dus 46 te selekteren.



Keypad

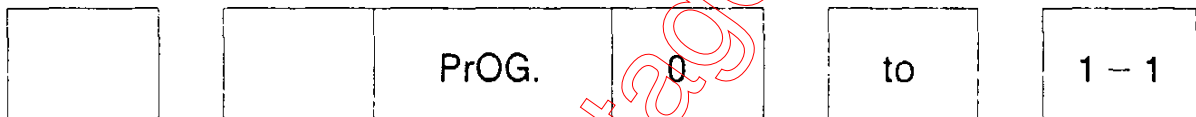
stage accompany Datum: 28-07-89

De koppeling van de MIDI programmanummers met de PPE presets kan naar wens op de volgende manier worden gewijzigd.

Voorbeeld :

U wilt programmanummer 5 koppelen aan preset 3-8 en programmanummer 31 koppelen aan preset 7-2.

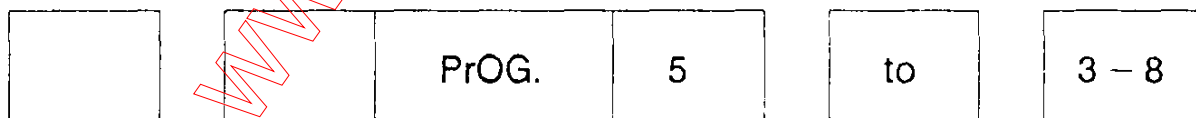
Druk de cijfertoets <1> van het "keypad" in en houdt deze gedurende 1 seconde ingedrukt totdat het display aangeeft:



Druk de <Q-FACTOR> <UP> toets in tot het display vermeldt:



U toetst nu op het "keypad" de cijfers <3> en <8> in. U ziet hierna het volgende display:





Keypad

stage accompany Datum: 28-07-89

Vervolgens drukt u de <Q-FACTOR> <UP> toets in en houdt deze ingedrukt tot het display vermeldt:



U toetst nu op het "keypad" de cijfers 7 en 2 in. U ziet in het display:



Verlaat de MIDI program change functie door het ingedrukt houden van de <STORE> toets. De zojuist gemaakte instellingen worden nu opgeslagen. De instellingen worden genegeerd als u de functie door middel van de <RECALL> toets verlaat.

Op deze wijze kunt u de 64 presets van de PPE willekeurig koppelen aan de 128 MIDI programmanummers.

Aangezien de MIDI nummering (0-127) afwijkt van de bij de PPE gebruikte nummering (1-1 t/m 8-8), is hierna een overzicht gegeven van de koppeling zoals die door de fabrikant is ingeprogrammeerd.





Keypad

stage accompany Datum: 28-07-89

MIDI = PPE	MIDI = PPE	MIDI = PPE	MIDI = PPE	MIDI = PPE
0 = 1-1	13 = 2-6	26 = 4-3	39 = 5-8	52 = 7-5
1 = 1-2	14 = 2-7	27 = 4-4	40 = 6-1	53 = 7-6
2 = 1-3	15 = 2-8	28 = 4-5	41 = 6-2	54 = 7-7
3 = 1-4	16 = 3-1	29 = 4-6	42 = 6-3	55 = 7-8
4 = 1-5	17 = 3-2	30 = 4-7	43 = 6-4	56 = 8-1
5 = 1-6	18 = 3-3	31 = 4-8	44 = 6-5	57 = 8-2
6 = 1-7	19 = 3-4	32 = 5-1	45 = 6-6	58 = 8-3
7 = 1-8	20 = 3-5	33 = 5-2	46 = 6-7	59 = 8-4
8 = 2-1	21 = 3-6	34 = 5-3	47 = 6-8	60 = 8-5
9 = 2-2	22 = 3-7	35 = 5-4	48 = 7-1	61 = 8-6
10 = 2-3	23 = 3-8	36 = 5-5	49 = 7-2	62 = 8-7
11 = 2-4	24 = 4-1	37 = 5-6	50 = 7-3	63 = 8-8
12 = 2-5	25 = 4-2	38 = 5-7	51 = 7-4	

MIDI = PPE	MIDI = PPE	MIDI = PPE	MIDI = PPE	MIDI = PPE
64 = 1-1	77 = 2-6	90 = 4-3	103 = 5-8	116 = 7-5
65 = 1-2	78 = 2-7	91 = 4-4	104 = 6-1	117 = 7-6
66 = 1-3	79 = 2-8	92 = 4-5	105 = 6-2	118 = 7-7
67 = 1-4	80 = 3-1	93 = 4-6	106 = 6-3	119 = 7-8
68 = 1-5	81 = 3-2	94 = 4-7	107 = 6-4	120 = 8-1
69 = 1-6	82 = 3-3	95 = 4-8	108 = 6-5	121 = 8-2
70 = 1-7	83 = 3-4	96 = 5-1	109 = 6-6	122 = 8-3
71 = 1-8	84 = 3-5	97 = 5-2	110 = 6-7	123 = 8-4
72 = 2-1	85 = 3-6	98 = 5-3	111 = 6-8	124 = 8-5
73 = 2-2	86 = 3-7	99 = 5-4	112 = 7-1	125 = 8-6
74 = 2-3	87 = 3-8	100 = 5-5	113 = 7-2	126 = 8-7
75 = 2-4	88 = 4-1	101 = 5-6	114 = 7-3	127 = 8-8
76 = 2-5	89 = 4-2	102 = 5-7	115 = 7-4	

Tabel 6-1 MIDI programnummer-preset tabel.

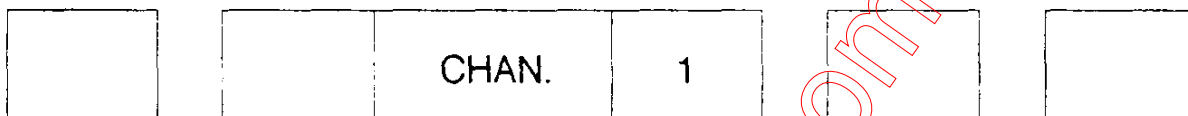


Keypad

stage accompany Datum: 28-07-89

6.2 MIDI kanaalnummer wijziging

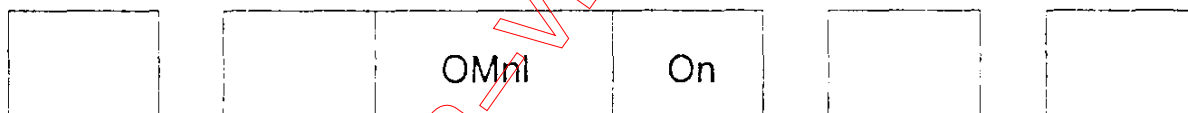
Druk de cijfertoets <2> van het "keypad" in en houdt deze gedurende 1 seconde ingedrukt totdat het display aangeeft:



Met de <Q-FACTOR> <UP> en <DOWN> toetsen kan het MIDI kanaalnummer vervolgens gewijzigd worden. Verlaat de functie met <STORE> of <RECALL>.

6.3 MIDI "omni mode" instelling

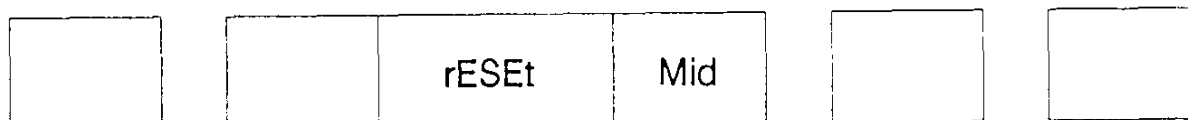
Druk de cijfertoets <3> van het "keypad" in en houdt deze gedurende 1 seconde ingedrukt totdat het display aangeeft:



Met de <Q-FACTOR> <UP> en <DOWN> toetsen kan de MIDI "omni mode" vervolgens gewijzigd worden. Verlaat de functie met <STORE> of <RECALL>.

6.4 MIDI parameters "resetten"

Druk de cijfertoets <4> van het "keypad" in en houdt deze gedurende 1 seconde ingedrukt totdat het display aangeeft:



De "reset MIDI" functie initialiseert de programmanummer-preset tabel op de wijze als beschreven in 6.1 (lineaire koppeling). Het kanaalnummer wordt gelijk gemaakt aan 1, terwijl de "omni mode" ingeschakeld wordt (on).



Keypad

stage accompany Datum: 28-07-89

Deze functie wordt uitgevoerd als de <STORE> toets gedurende 1 seconde ingedrukt wordt. Door middel van de <RECALL> toets wordt de functie verlaten zonder dat de MIDI parameters gereset worden.

6.5 "Presets-only mode" instelling

Deze vertrouwelijke informatie wordt beschreven in Hoofdstuk 13. Hoofdstuk 13 kan om veiligheidsredenen verwijderd worden uit deze handleiding. Zie voor verdere informatie 7.2.

6.6 "Resetten" van alle presets

Druk de cijfertoets <7> van het "keypad" in en houdt deze gedurende 1 seconde ingedrukt totdat het display aangeeft:



Deze functie "reset" alle presets. Dit houdt in dat beide <INPUT LEVEL> en <OUTPUT LEVEL> regelaars op OFF gezet worden. De extra <INPUT GAIN> wordt 0 dB. Alle <BOOST/CUT> parameters worden op 0 dB gezet. Alle <FREQUENCIES> worden op de beginwaarde van de desbetreffende band gezet (20 Hz, 60 Hz, 200 Hz en 600 Hz). Alle <Q-FACTORS> worden op 1.0 gezet. De <EQ IN/OUT> functies worden IN geschakeld en alle banden worden niet <BYPASSED>. Tevens wordt <DUAL TRACK> ON geschakeld. De equaliser zelf kan "gereset" worden door na het uitvoeren van deze functie een preset te activeren (bijvoorbeeld 1-1).

Deze functie wordt uitgevoerd als de <STORE> toets gedurende 1 seconde ingedrukt wordt. Door middel van de <RECALL> toets wordt de functie verlaten zonder dat de presets "gereset" worden.

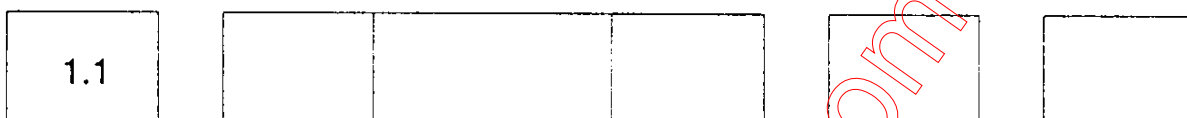


Keypad

stage accompany Datum: 28-07-89

6.7 Software versienummer

Druk de cijfertoets <8> van het "keypad" in en houdt deze gedurende 1 seconde ingedrukt totdat het display aangeeft:



Deze functie toont het programma versienummer in het meest linkse display. Het hier getoonde versienummer (1.1) is een voorbeeld. Het versienummer van uw software kan hiervan afwijken.





Funkties

stage accompany Datum: 28-07-89

7 Speciale funkties

Naast de "keypad" funkties kent de PPE nog twee speciale funkties die in dit hoofdstuk beschreven worden. Deze funkties zijn als volgt:

- Kopiëren van kanaalinstellingen
- "Presets-only mode"

7.1 Kopiëren van kanaalinstellingen

De instellingen van beide kanalen kunnen van elkaar verschillen als gevolg van het niet actief zijn van < DUALTRACK >. De PPE heeft in dat geval een functie om de instelling van kanaal 1 naar kanaal 2 te kopiëren of omgekeerd. De werkwijze is als volgt.

Kies met behulp van de < READOUT > toets eerst het kanaal dat u wilt kopiëren. Druk vervolgens op de < DUALTRACK > toets totdat beide < READOUT > LED's en de < DUALTRACK > LED oplichten. Laat nu de < DUALTRACK > toets los. De instellingen van het ene kanaal zijn nu gekopieerd naar het andere kanaal.

7.2 "Presets-only mode"

In "presets-only mode" is het slechts toegestaan om presets te activeren. De rest van de bediening, met uitzondering van de uitleesfuncties, is gelocked. Deze functie is bijv. van toepassing in diskotheken waar iedere disk-jockey een aantal eigen presets heeft waar hij uit kan kiezen. Ongeoorloofde verandering van een preset is dus niet toegestaan.

Indien de "presets-only mode" actief is, loopt de decimale punt van het < BANK-REGISTER > display van links naar rechts als een looplicht. Het display kan er dan als volgt uitzien:

bank-register:

1 - 3.

Door middel van < KEYPAD FUNCTION 5 > (pag. 6-6) kan de "presets-only mode" in- en uitgeschakeld worden.



On/Off Funkties

stage accompany Datum: 28-07-89

8 "Power on/off" funktie

De "power on/off" funkties van de PPE kunnen geactiveerd worden tijdens het inschakelen van de equaliser. Voorlopig is er één "power on/off" funktie:

- "Resetten" van <LOCK> en <LOCK CODE>

De funktie kan verlaten worden door de PPE uit te schakelen en weer opnieuw in te schakelen.

8.1 "Resetten" van <LOCK> en <LOCK CODE>

Deze vertrouwelijke informatie wordt beschreven in hoofdstuk 13. Hoofdstuk 13 kan om veiligheidsredenen verwijderd worden/zijn uit deze handleiding.

www.sa-vintage.com





Parametrisch

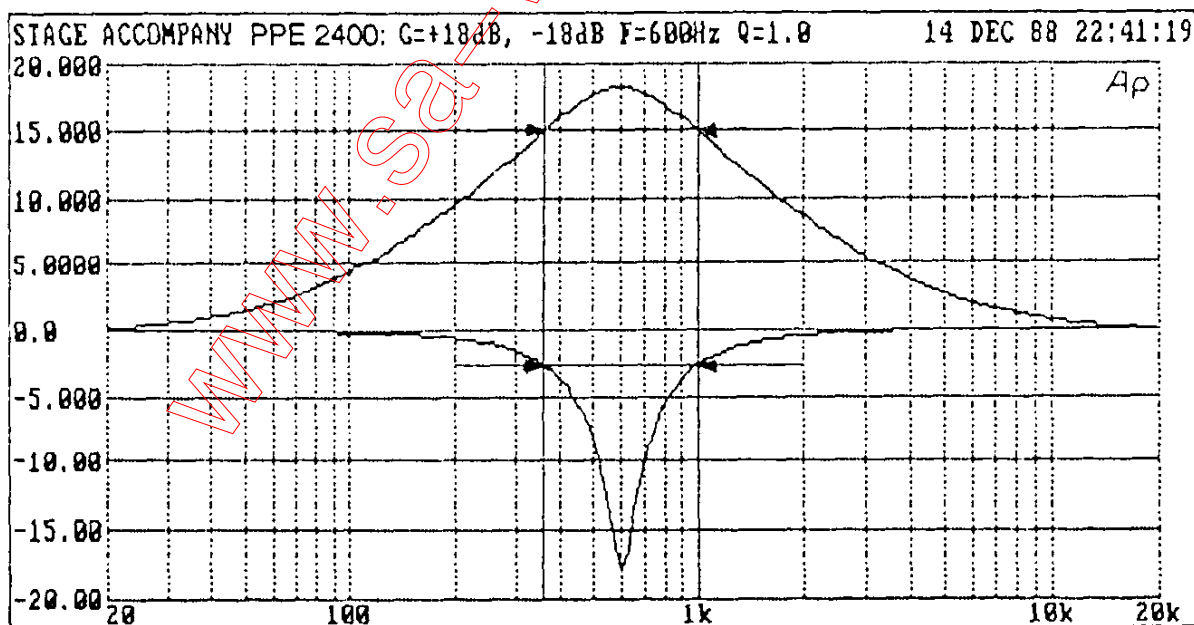
stage accompany Datum: 28-07-89

9 Parametrische equaliser, bandbreedte en Q-faktor

Een parametrische equaliser maakt het mogelijk om de drie fundamentele parameters van een equaliser onafhankelijk van elkaar in te stellen. Deze drie parameters zijn:

- de hoeveelheid versterking of verzwakking
- de frekwentie waarbij de versterking of verzwakking maximaal is
- het frekwentiegebied dat beïnvloed wordt door de equalisatie

Het frekwentiegebied dat beïnvloed wordt door de equalisatie wordt dikwijls bandbreedte genoemd. De bandbreedte is gedefinieerd als de afstand tussen de -3 dB frekwenties van een bandfilter. Onderstaand figuur zal dit verduidelijken.



Figuur 9-1 Karakteristiek bij +/- 18 dB, 600 Hz, Q-faktor = 1.0.



Parametrisch

stage accompany Datum: 28-07-89

De bandbreedte is echter een ongelukkig gekozen parameter. Aangezien het menselijk oor een logaritmische frekwentie-gevoeligheid heeft zal bij gelijkblijvend gehoormatig effect de bandbreedte bij hogere frekwenties tevens groter moeten worden. Een voorbeeld zal dit verduidelijken. Stel u wilt het frekwentiegebied rond 100 Hz versterken met +10 dB en een bandbreedte van 20 Hz (van 90 Hz tot 110 Hz). Dit zal een bepaald gehoormatig effect hebben. Nu wilt u het frekwentiegebied rond 1000 Hz versterken met +10 dB en met hetzelfde gehoormatig effect als bij 100 Hz.

Een bandbreedte van 20 Hz bij een centrale frekwentie van 1000 Hz blijkt nu een ander (minder) gehoormatig effect te hebben dan bij een centrale frekwentie van 100 Hz.

Om hetzelfde gehoormatig effect te bereiken moet de bandbreedte vergroot worden tot 200 Hz. De verhouding bedraagt een faktor 10 en is gelijk aan de verhouding tussen 1000 Hz en 100 Hz. Het blijkt dat de bandbreedte met een faktor X vergroot moet worden als de centrale frekwentie met een faktor X vergroot wordt. Dit geldt ook voor het geval dat de centrale frekwentie verlaagd wordt.

Het wordt nu interessant om een parameter te definiëren die de verhouding aangeeft tussen de bandbreedte en de centrale frekwentie. De eerdergenoemde faktor X wordt dan geëlimineerd. Deze parameter wordt de Q-faktor genoemd en is als volgt gedefiniëerd:

$$Q\text{-faktor} = \frac{\text{centrale frekwentie}}{\text{bandbreedte}}$$

Uit het voorbeeld wordt de Q-faktor in het geval van een centrale frekwentie van 100 Hz berekend:

$$Q\text{-faktor} = \frac{\text{centrale frekwentie}}{\text{bandbreedte}} = \frac{100}{20} = 5$$

Nu wordt de Q-faktor in het geval van 1000 Hz berekend:

$$Q\text{-faktor} = \frac{\text{centrale frekwentie}}{\text{bandbreedte}} = \frac{1000}{200} = 5$$



Parametrisch

stage accompany Datum: 28-07-89

Het blijkt dat beide Q-factoren aan elkaar gelijk zijn. De Q-factor is dus een parameter die aangeeft wat het gehoormatig effect is van een bepaalde equalisatie, onafhankelijk van de centrale frekwentie.

Uit de formule van de Q-factor blijkt dat een brede frekwentieband (grote bandbreedte) een kleine Q-factor tot gevolg heeft. Omgekeerd geldt dat een smalle frekwentieband (kleine bandbreedte) een grote Q-factor tot gevolg heeft.

De formule kan ook op een andere wijze gebruikt worden om de bandbreedte bij een gegeven centrale frekwentie en Q-factor te bepalen. De formule wordt dan als volgt geschreven:

$$\text{bandbreedte} = \frac{\text{centrale frekwentie}}{\text{Q-factor}}$$

Een voorbeeld. Stel u stelt de equaliser in op een centrale frekwentie van 1000 Hz met een Q-factor van 2. Welke zijn de -3 dB frekwenties en hoe groot is de bandbreedte? Invullen van de diverse waarden in de formule geeft:

$$\text{bandbreedte} = \frac{\text{centrale frekwentie}}{\text{Q-factor}} = \frac{1000}{2} = 500$$

De bandbreedte is dus 500 Hz. In de praktijk kunnen nu vrij eenvoudig de -3 dB frekwenties bepaald worden door de centrale frekwentie te verminderen met de helft van de bandbreedte ("lage" -3 dB frekwentie) of te vermeerderen met de helft van de bandbreedte ("hoge" -3 dB frekwentie). We komen zo op 750 Hz en 1250 Hz. Deze frekwenties zijn echter benaderingen. De -3 dB frekwenties worden namelijk exakt berekend door de centrale frekwentie te delen of te vermenigvuldigen met een bepaalde factor "K". Deze factor wordt door de volgende formule gegeven (het * symbool betekent vermenigvuldigen):

$$K = \frac{\sqrt{1 + 4 * Q * Q} + 1}{2 * Q}$$



Parametrisch

stage accompany Datum: 28-07-89

Als we de Q-faktor uit het voorbeeld ($Q = 2$) invullen geeft dit:

$$K = \frac{\sqrt{17} + 1}{4} = \frac{5,12}{4} = 1,28$$

Nu kan de "lage" -3 dB frekwentie berekend worden door de centrale frekwentie te delen door K: $1000 / 1,28 = 780$ Hz. De "hoge" -3 dB frekwentie wordt berekend door de centrale frekwentie te vermenigvuldigen met "K": $1000 * 1,28 = 1280$ Hz.

De bandbreedte bedraagt $1280 - 780 = 500$ Hz.

Het blijkt dat de berekende waarden van de -3 dB frekwenties iets afwijken van de eerder bepaalde waarden (30 Hz verschoven). De afwijking wordt groter naarmate de Q-faktor kleiner wordt. De -3 dB frekwenties bij een centrale frekwentie van 1000 Hz en een Q-faktor van 0.5 bedragen bijvoorbeeld 414 Hz en 2414 Hz in plaats van 0 Hz en 2000 Hz. Om de berekening van de -3 dB frekwenties te vereenvoudigen is een tabel afgedrukt met voor elke Q-faktor de waarde van "K".

Q - K	Q - K	Q - K	Q - K	Q - K
0.3 - 3.61	1.3 - 1.46	2.3 - 1.24	3.4 - 1.16	5.9 - 1.09
0.4 - 2.85	1.4 - 1.42	2.4 - 1.23	3.5 - 1.15	6.4 - 1.08
0.5 - 2.41	1.5 - 1.39	2.5 - 1.22	3.7 - 1.14	7.0 - 1.07
0.6 - 2.14	1.6 - 1.36	2.6 - 1.21	3.8 - 1.14	7.6 - 1.07
0.7 - 1.94	1.7 - 1.34	2.7 - 1.20	4.0 - 1.13	8.5 - 1.06
0.8 - 1.80	1.8 - 1.32	2.8 - 1.19	4.3 - 1.12	9.5 - 1.05
0.9 - 1.70	1.9 - 1.30	2.9 - 1.19	4.5 - 1.12	10.8 - 1.05
1.0 - 1.62	2.0 - 1.28	3.0 - 1.18	4.8 - 1.11	12.6 - 1.04
1.1 - 1.55	2.1 - 1.27	3.1 - 1.17	5.1 - 1.10	15.0 - 1.03
1.2 - 1.50	2.2 - 1.25	3.2 - 1.17	5.5 - 1.10	

Tabel 9-1 Bandbreedtefactoren bij gegeven Q-faktor.



Parametrisch

stage accompany Datum: 28-07-89

LET OP: Als de Q-faktor van de PPE gemeten wordt, dient dit te gebeuren bij een versterking van +19.5 dB! De invloed van het doorgaande signaal op de Q-faktor ten opzichte van het gefilterde signaal is bij deze instelling minimaal.

www.sa-vintage.com

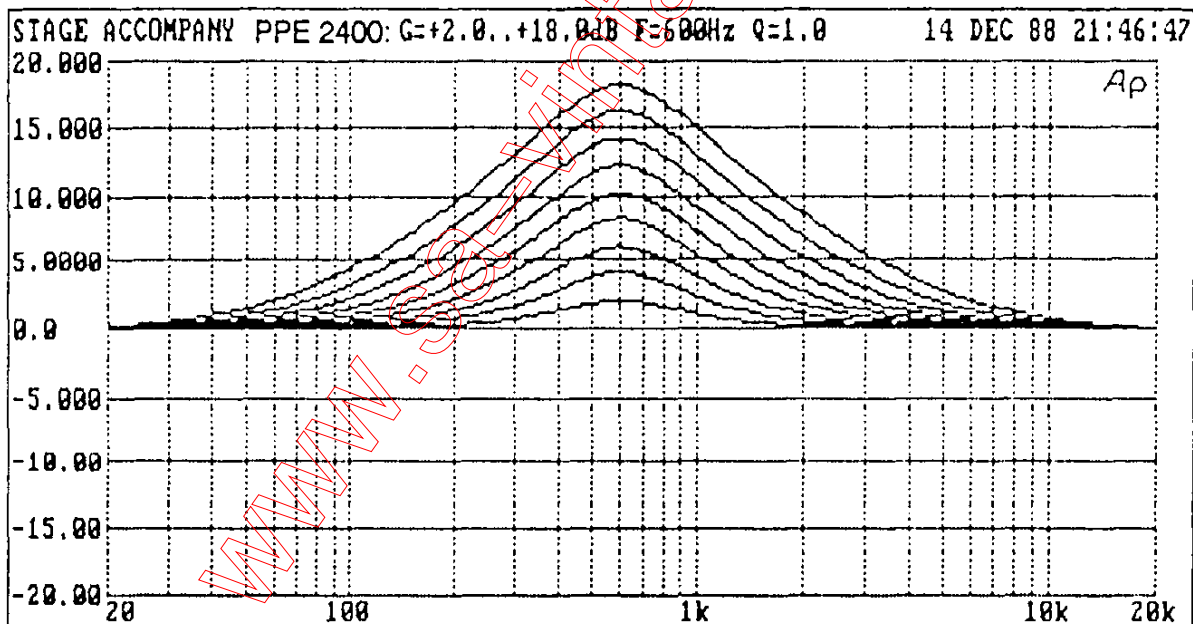




10 Diverse instellingen met bijbehorende grafieken

Dit hoofdstuk bevat een aantal frekwentiekarakteristieken om u een indruk te geven van de curves als u een bepaalde instelling maakt.

De curves in figuur 10-1 zijn gemaakt bij een konstante centrale frekwentie van 600 Hz en een konstante Q-factor van 1.0. De versterking is gevarieerd van 0 dB t/m +18 dB in stappen van 2 dB.



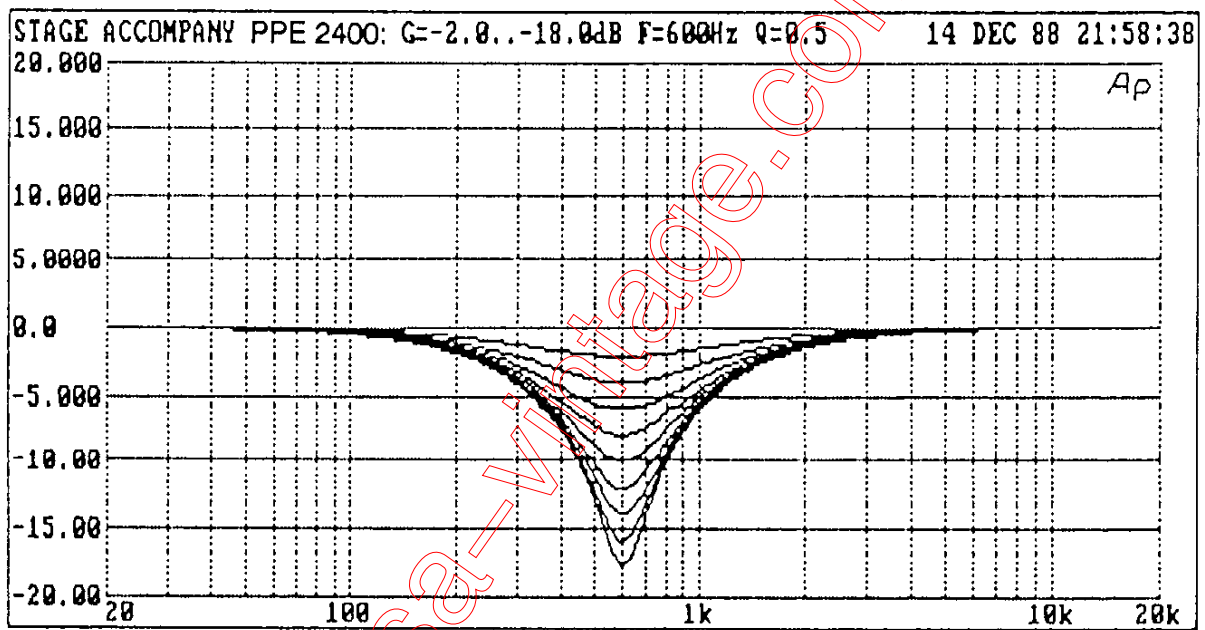
Figuur 10-1 Variabele versterking, $F = 600 \text{ Hz}$, $Q = 1.0$.



Voorbeelden

stage accompany Datum: 28-07-89

De kurves in figuur 10-2 zijn gemaakt bij een konstante centrale frekwentie van 600 Hz en een konstante Q-faktor van 1.0. De verzwakking is gevarieerd van 0 dB t/m -18 dB in stappen van 2 dB.



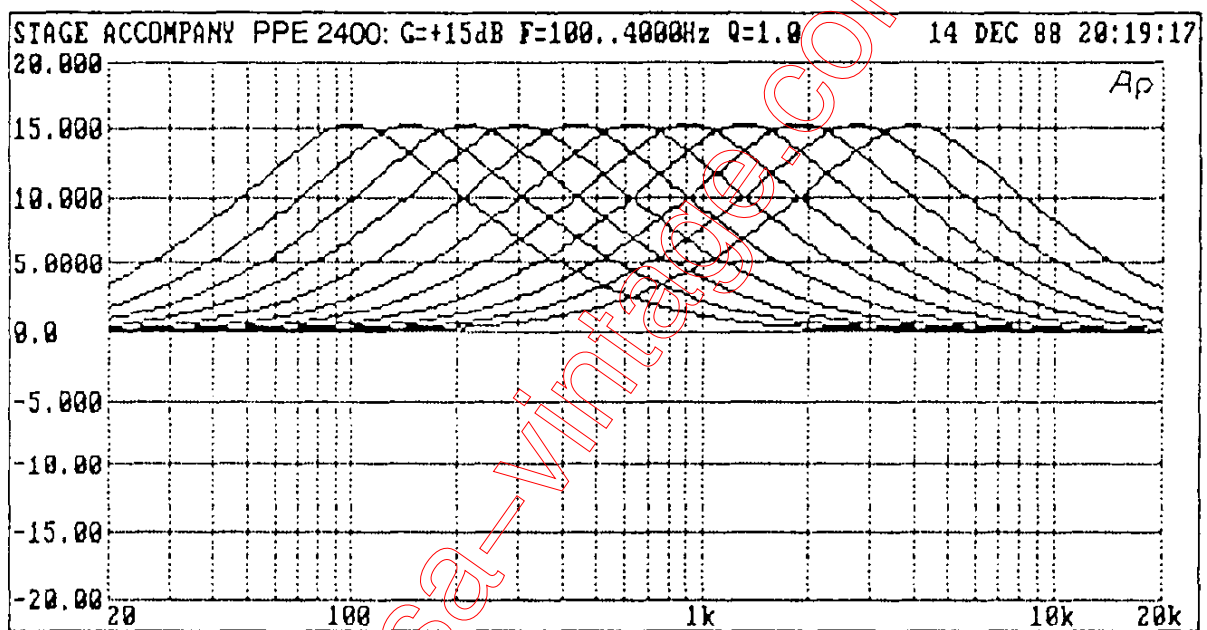
Figuur 10-2 Variabele verzwakking, $F = 600 \text{ Hz}$, $Q = 1.0$.



Voorbeelden

stage accompany Datum: 28-07-89

De curves in figuur 10-3 zijn gemaakt bij een constante versterking van +15 dB en een constante Q-factor van 1.0. De centrale frekwentie is gevarieerd van 100 Hz t/m 4 kHz in 20 logarithmische stappen.



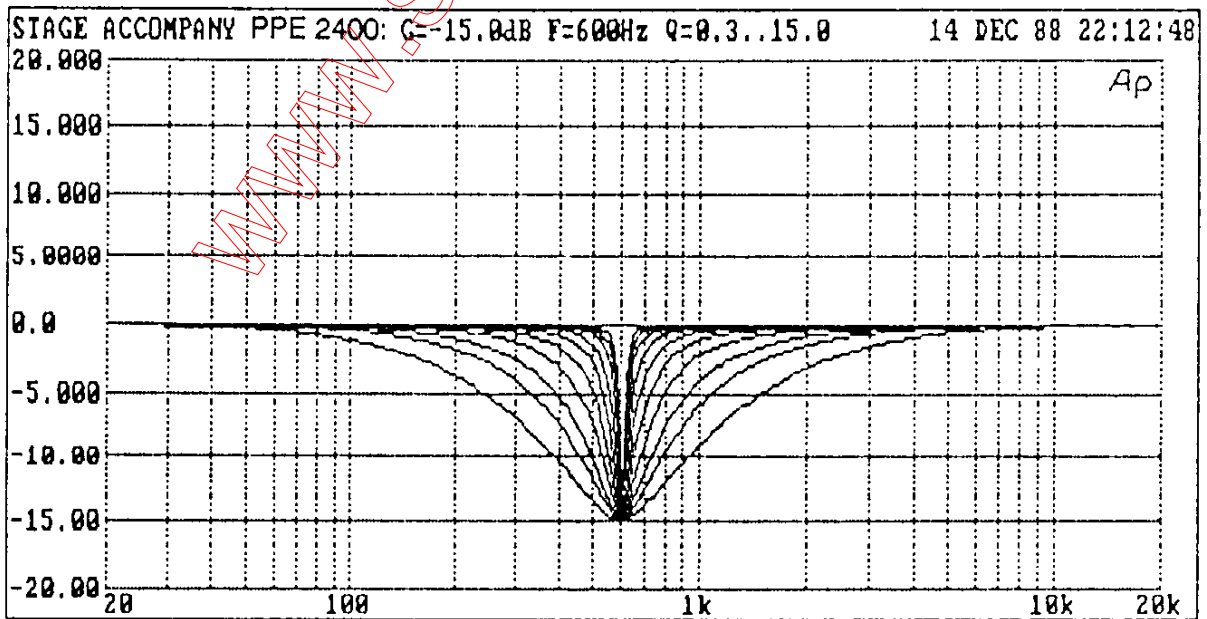
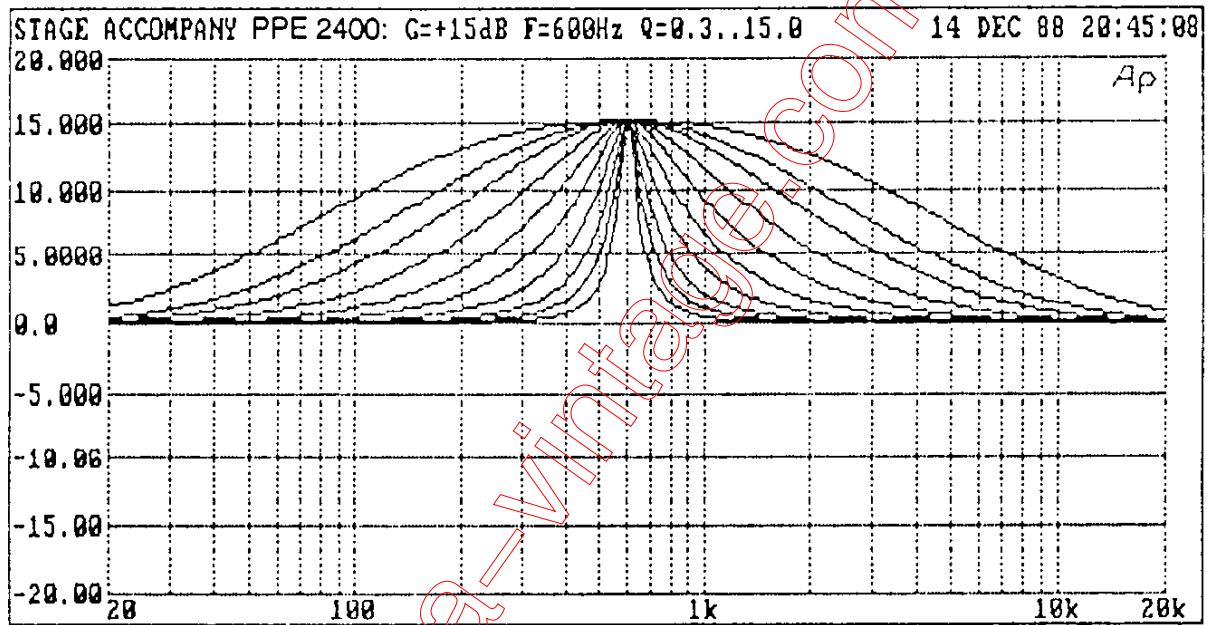
Figuur 10-3 Versterking = +15 dB, variabele frekwentie, Q = 1.0.



Voorbeelden

stage accompany Datum: 28-07-89

De kurves in figuur 10-4 zijn gemaakt bij een konstante versterking en verzwakking van 15 dB en een konstante centrale frekwentie van 600 Hz. De volgende reeks Q-factoren is weergegeven: 0.3, 0.5, 0.7, 1.1, 1.7, 2.6, 4.1, 6.3, 9.7 en 15.0.



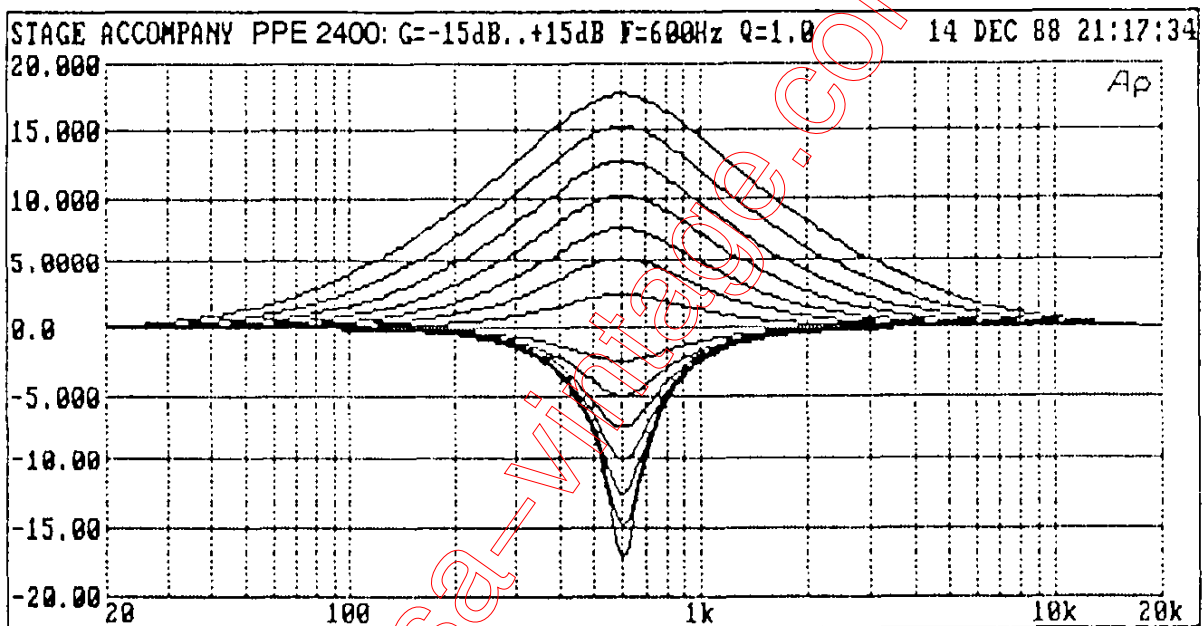
Figuur 10-4 Versterking = +/- 15 dB, F = 600 Hz, variabele Q-faktor.



Voorbeelden

stage accompany Datum: 28-07-89

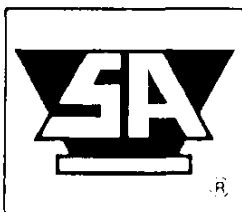
De kurves in figuur 10-5 zijn gemaakt bij een konstante centrale frekwentie van 600 Hz en een konstante Q-faktor van 1.0. De versterking/verzwakking is gevarieerd van -15 dB t/m +15 dB in stappen van 5 dB.



Figuur 10-5 "Konstante-Q" kurves, $F = 600 \text{ Hz}$, $Q = 1.0$.

De figuur geeft weer dat de verzwakkingskurves niet gelijk zijn aan de gespiegelde versterkingskurves. De verzwakkingskurves zijn veel smaller dan de versterkingskurves. Dit is een gevolg van het feit dat de Q-faktor gedefiniëerd is met behulp van de frekwenties waar de versterking 3 dB minder is dan in het maximum. Bij verzwakking geldt dat het maximum gelijk is aan 0 dB. De -3 dB frekwenties liggen dus op de -3 dB lijn. Zie ook figuur 9-1 op pagina 9-1.

Als gevolg van deze eigenschap wordt de PPE 2400 een zgn. "konstante-Q" equaliser genoemd. De PPE is dan ook zeer geschikt om "rondzingen" in PA installaties te voorkomen. Door de smalle verzwakkingskurve worden de naburige frekwenties niet erg beïnvloed.

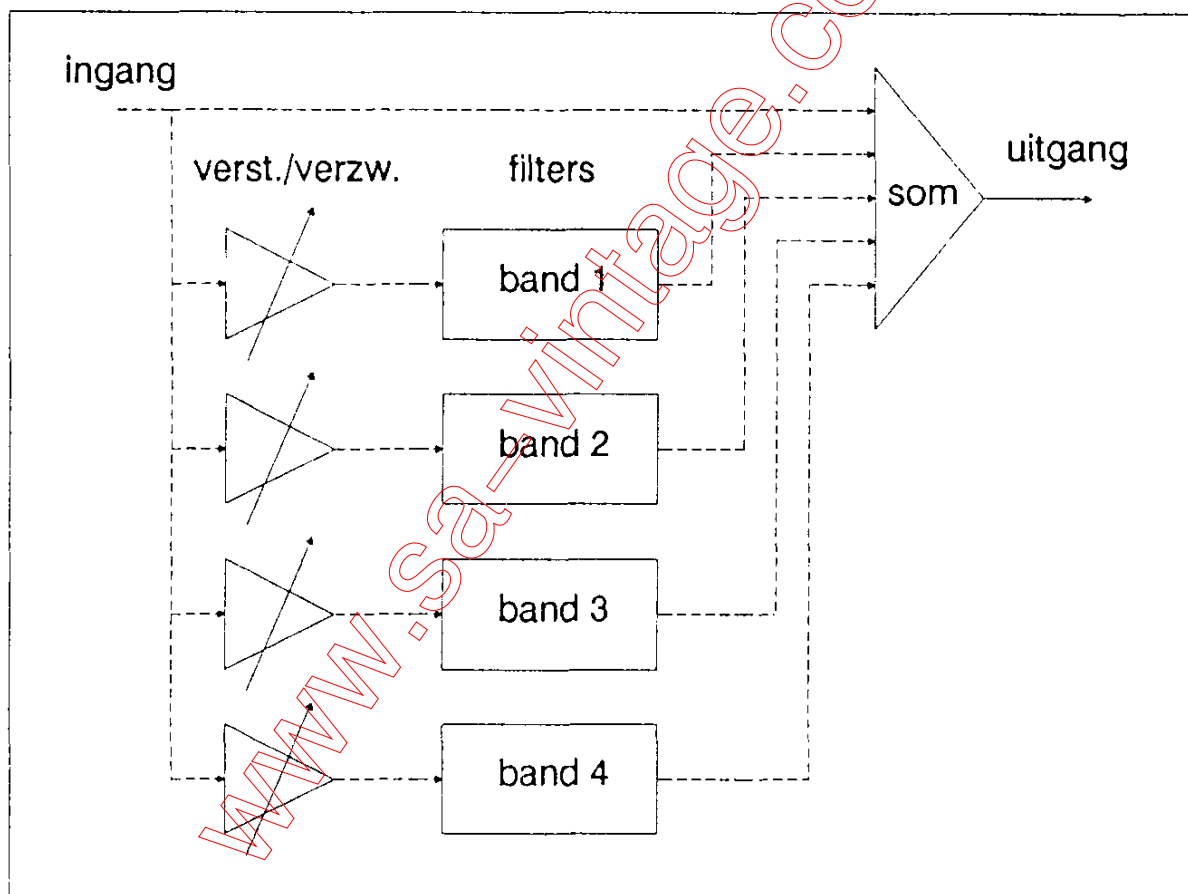


Parallel-Serie

stage accompany Datum: 28-07-89

11 Parallel-konfiguratie van de filters

Het filterontwerp van de PPE is gebaseerd op de parallel-konfiguratie welke is weergegeven in figuur 11-1.



Figuur 11-1 Parallele filter configuratie.

Het ingangssignaal wordt aan alle filters toegevoerd. De gefilterde signalen worden in een bepaalde mate bij het oorspronkelijke signaal opgeteld of ervan afgetrokken. Deze configuratie wordt het meest toegepast vanwege zijn eenvoud en de goede signaal/ruis verhouding.



Parallel-Serie

stage accompany Datum: 28-07-89

Een consequentie van deze configuratie is echter dat de uitgangssignalen van de filters elkaar kunnen beïnvloeden wanneer zij worden opgeteld bij of afgetrokken van het oorspronkelijke signaal. Dit resulteert soms in frekwentiekurves die men niet zou verwachten uitgaande van de ingestelde parameters. Het is tevens niet mogelijk om meerdere banden op dezelfde frekwentie in te stellen teneinde de verzwakking groter te maken dan de verzwakking van een enkele band.

Een voorbeeld.

Stel dat de equaliserparameters de volgende waarden hebben:

verst/verzw 1 = -15 dB, frekwentie 1 = 600 Hz, Q-factor 1 = 1.0

verst/verzw 2 = -15 dB, frekwentie 2 = 600 Hz, Q-factor 2 = 1.0

verst/verzw 3 = -15 dB, frekwentie 3 = 600 Hz, Q-factor 3 = 1.0

verst/verzw 4 = 0 dB, frekwentie 4 = 600 Hz, Q-factor 4 = 1.0

We zouden verwachten dat een 600 Hz signaal wordt verzwakt met 45 dB. Dit is echter niet het geval omdat de filter uitgangen gesommeerd worden! Een korte berekening zal dit verduidelijken.

Een verzwakking van 15 dB komt overeen met een faktor 0,18. Omdat het oorspronkelijke signaal een waarde 1 vertegenwoordigt, moet het uitgangssignaal van het filter een signaal -0,82 maal het oorspronkelijke signaal hebben (0,18 - 1). Wanneer het uitgangssignaal van het filter wordt opgeteld bij het oorspronkelijke signaal, zal de totale "versterking" van het signaal 0,18 (-0,82 + 1) bedragen wat overeenkomt met 15 dB verzwakking.

In dit voorbeeld hebben we drie banden met dezelfde frekwentie en verzwakking. Dus de waarden van alle uitgangssignalen van de filters is -0,82. Omdat de uitgangssignalen van de filters opgeteld worden bij het oorspronkelijke signaal, wordt het totale signaal -1,46 (-0,82 + -0,82 + -0,82 + 1). De factor -1,46 komt overeen met 3,29 dB wat duidelijk een versterking genoemd moet worden! We verwachtten een verzwakking maar we kregen een versterking. Daarnaast is de fase van het signaal ook nog omgedraaid (het minteken).



Parallel-Serie

stage accompany Datum: 28-07-89

Dit voorbeeld toont aan dat u erg voorzichtig moet zijn wanneer u verschillende banden afstelt op (bijna) dezelfde frekwentie. De resulterende frekwentiekarakteristiek kan flink afwijken van de verwachte karakteristiek.

De opvolger van de PPE 2400, de PPE 2410, bevat een serie-filterconfiguratie welke bovengenoemde problemen niet heeft.

LET OP: Als twee banden met tegengestelde versterking/verzwakking op dezelfde frekwentie met dezelfde Q-faktor worden ingesteld is het resultaat niet nul! Dit is een gevolg van het feit dat de versterkingskurve bij gelijke Q-faktor niet gelijk is aan de verzwakkingskurve. Zie voor meer informatie pag. 9-1.

www.sa-vintage.com

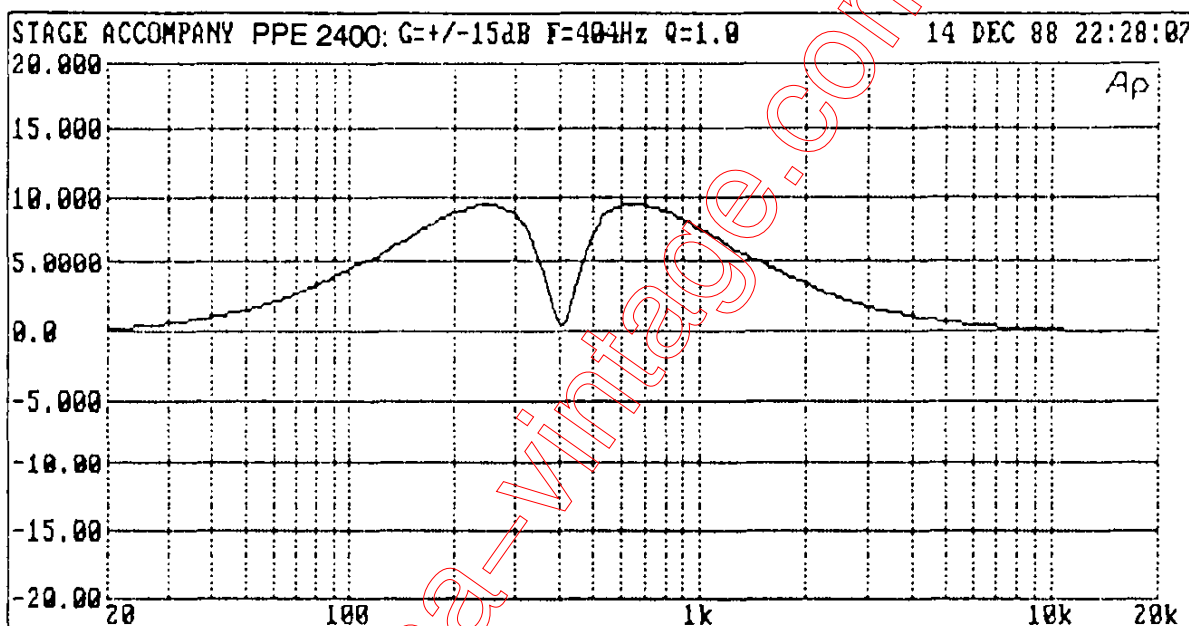




Parallel-Serie

stage accompany Datum: 28-07-89

Figuur 11-2 geeft hier een voorbeeld van. De versterking van band 1 bedraagt +15 dB. De centrale frekwentie bedraagt 404 Hz. De Q-factor bedraagt 1.0. Band 2 is als band 1 ingesteld, echter met een verzwakking van -15 dB.



Figuur 11-2 Identieke versterking en verzwakking van twee banden.

**Specificaties**

stage accompany Datum: 28-07-89

12 Technische specificaties

Maximum Ingangsnivo:	+20 dBm (referentie 0 dBm = 0.775 V)
Maximum Uitgangsnivo:	+20 dBm
Extra Ingangsversterking:	0 dB, +8 dB, +16 dB
Ingangsimpedantie:	66 kOhm
Uitgangsimpedantie:	50 Ohm
Frekwentie Bereik:	20 Hz - 20 kHz, -1 dB
Signaal/Ruis Verhouding:	> 85 dB, 10 Hz - 100 kHz
Common Mode Onderdrukking:	> 60 dB, 10 Hz - 100 kHz
Kanaalscheiding:	> 80 dB, 10 Hz - 100 kHz
Totale Harmonische Verv.: THD (+10 dBm)	< 0.01%, 10 Hz - 100 kHz
Intermodulatie Verv.: IMD (+10 dBm)	< 0.01%, 2 kHz - 20 kHz
Transiente Interm. Verv.: TIM (+10 dBm)	< 0.01% @ 15 kHz
Slew rate:	7 V/us
Maximum Boost/Cut Nivo:	+/- 19.5 dB (per band)
Q-Faktor:	minimum 0.3, maximum 15.0



Specificaties

stage accompany Datum: 28-07-89

Centrale Frekwentie Bereik:	band 1: 20 Hz - 600 Hz band 2: 60 Hz - 2000 Hz band 3: 200 Hz - 8000 Hz band 4: 600 Hz - 20000 Hz
Afstandbediening (optioneel):	MIDI (Musical Instruments Digital Interface)
Netspanning:	220 V AC / 50 Hz
Opgenomen vermogen:	55 VA
Gewicht:	8.2 kg
Behuizing:	19 inch rekbevestiging, 3 eenheden hoog, 28 cm diep (zonder konnektoren)

www.sa-vintage.com



**Vertrouwelijke Informatie**

stage accompany Datum: 28-07-89

13 Beveiligde functies

Dit hoofdstuk bevat informatie aangaande de volgende beveiligde functies:

- "Presets-only mode" instelling
- "Resetten" van <LOCK> en <LOCK CODE>

13.1 "Presets-only mode" instelling

Druk de cijfertoets <5> van het "keypad" in en houdt deze gedurende 1 seconde ingedrukt totdat het display aangeeft:



De "presets-only mode" kan in- en uitgeschakeld worden door middel van de <Q-FACTOR> <UP> en <DOWN> toetsen. Voorwaarde is echter dat beide EQ IN/OUT toetsen gelijktijdig met een van de <Q-FACTOR> toetsen ingedrukt worden! Verlaat de functie met <STORE> of <RECALL>. Zie voor een uitgebreide beschrijving van de "presets-only mode" pagina 7-1.

13.2 "Resetten" van <LOCK> en <LOCK CODE>

Indien uw PPE is vergrendeld ("locked"), en u bent de vergrendel-kode vergeten, raak dan niet in paniek! Schakel de PPE uit. Druk de "keypad" toetsen <4> en <7> gelijktijdig in terwijl u de PPE aanschakelt. De PPE is nu ontgrendeld en de vergrendel-kode is geïnitieerd op 1.



Vertrouwelijke Informatie

stage accompany Datum: 28-07-89

Verwijder deze pagina niet!

Dit hoofdstuk is verwijderd door een daartoe gemachtigd persoon.
Wend u tot hem of haar voor de door u benodigde informatie.

www.sa-vintage.com
