

FI

Käyttöohje



ULTRACURVE PRO DEQ2496

Ultra-High Precision 24-Bit/96 kHz Equalizer, Analyzer,
Feedback Destroyer and Mastering Processor

FI Sisällysluettelo

1. Johdatus	4
1.1 Ennen kuin aloitatte.....	4
1.2 Käsikirja	4
2. Käyttöelementit	4
2.1 Etupuoli.....	4
2.2 Taustapuoli	5
3. Valikkorakenne ja Editointi	5
3.1 Yleinen käyttötapautuma ja Display-esitys.....	5
3.2 Die Equalizer-moduuli	6
3.3 WIDTH-valikko	9
3.4 DYN-valikko	9
3.5 UTILITY-valikko.....	10
3.6 I/O-valikko.....	11
3.7 BYPASS-valikko.....	12
3.8 RTA-valikko (Real-Time Analyzer)	12
3.9 MEMORY-valikko.....	13
3.10 METER-valikko.....	14
3.11 RTA/MIC-tulo.....	15
4. Käyttötapa	15
4.1 Summataajuuskorjain live-käytössä	15
4.2 ULTRACURVE PRO:n käyttö studiossa	16
5. Liitännät	16
5.1 MIDI-liitännät.....	16
5.2 Analogiset liitännät.....	16
5.3 Digitaaliset liitännät (AES/EBU ja S/PDIF).....	17
5.4 WORDCLOCK-liitäntä.....	17
6. Käyttöohjelmisto.....	17
7. Tekniset Tied	18
7.1 MIDI-implemентаatio	20

FI Tärkeitä turvallisuusohjeita**Varoitus**

Symbolilla merkityissä päätteissä sähkövirran voimakkuus on niin korkea, että ne sisältävät sähköiskun vaaran. Käytä ainoastaan korkealaatuisia, kaupallisesti saatavana olevia kaiutinjohdoja, joissa on ¼" TS-liittimet valmiiksi asennettuina. Kaikenlainen muu asennus tai muutosten teko tulisi tehdä ammattitaitoisen henkilön toimesta.



Tämä symboli muistuttaa läsnäolollaan mukana seuraavissa liitteissä olevista tärkeistä käyttö- ja huolto-ohjeista.

Lue käyttöohjeet.

**Varoitus**

Sähköiskulta välttyäksesi ei päällyskantta (tai taustasektion kantta) tule poistaa. Sisäosissa ei ole käyttäjän huollettavaksi soveltuvia osia. Huoltotoimet saa suorittaa vain alan ammattihenkilö.

**Varoitus**

Vähentääksesi tulipalon tai sähköiskun vaaraa ei laitetta saa altistaa sateelle tai kosteudelle. Laitetta ei saa altistaa roiskevedelle, eikä sen päälle saa asettaa mitään nesteellä täytettyjä esineitä, kuten maljakoita.

**Varoitus**

Nämä huolto-ohjeet on tarkoitettu ainoastaan pätevän huoltohenkilökunnan käyttöön. Vähentääksesi sähköiskun vaaraa ei sinun tulisi suorittaa mitään muita kuin käyttöohjeessa kuvattuja huoltotoimia. Huoltotoimet saa suorittaa vain alan ammattihenkilö.

1. Lue nämä ohjeet.
2. Säilytä nämä ohjeet.
3. Huomioi kaikki varoitukset.
4. Noudata kaikkia ohjeita.
5. Älä käytä tätä laitetta veden läheisyydessä.
6. Puhdista ainoastaan kuivalla liinalla.
7. Älä peitä tuuletusaukkoja. Asenna valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti.
8. Älä asenna lämpölähteiden, kuten lämpöpattereiden, uunien tai muiden lämpöä tuottavien laitteiden (vahvistimet mukaan lukien) lähelle.

9. Älä kierrä polarisoidun tai maadoitetun pistokkeen turvatoimintaa. Polarisoitussa pistokkeessa on kaksi kieltä, joista toinen on toista leveämpi. Maadoitetussa pistokkeessa on kaksi kieltä ja kolmas maadotusterä. Leveä kieli tai kolmas terä on tarkoitettu oman turvallisuutesi takaamiseksi. Mikäli mukana toimitettu pistoke ei sovi lähtösi, kysy sähköalan ammattilaisen neuvoa vanhentuneen lähdön vaihtamiseksi uuteen.

10. Suojaa virtajohto sen päällä kävelyn tai puristuksen aiheuttamien vaurioiden varalta. Huolehdi erityisesti pistokkeiden ja jatkojohtojen suojaamiselta sekä siitä kohdasta, jossa verkkojohto tulee ulos laitteesta.

11. Laitteen tulee olla liitettynä sähköverkkoon aina voittumattomalla suojajohtimella.

12. Jos laitteen sähkövirta kytketään pois päältä pääverkon tai laitteen pistokkeesta, on näiden oltava sellaisessa paikassa, että niitä pääsee käyttämään milloin tahansa.

13. Käytä ainoastaan valmistajan mainitsemia kiinnityksiä/lisälaitteita.



14. Käytä ainoastaan valmistajan mainitseman tai laitteen mukana myydyt cartin, seisonatuen, kolmijalan, kan-nattimen tai pöydän kanssa. Cartia käytettäessä tulee cart/

laite-yhdistelmää siirrettäessä varoa kompa-stumasta itse laitteeseen, jotta mahdollisilta vahin-goittumisilta välttyttäisiin.

15. Irrota laite sähköverkosta ukkosmyrskyjen aikana ja laitteen ollessa pidempään käyttämättä.

16. Anna kaikki huolto valtuutettujen huollon ammatti-laisten tehtäväksi. Huoltoa tarvitaan, kun laite on jotenkin vaurio-itunut, esim. kun virtajohto tai –pistoke on vaurioitunut, laitteen sisälle on päässyt nestettä tai jotakin muuta, yksikkö on altistunut sateelle tai kosteudelle, se ei toimi tavano-maisesti tai on päässyt putoamaan.



17. Tuotteen oikea hävitys: Tämä symboli osoittaa, että tuotetta ei WEEE-direktiivin (2002/96/EY) ja paikallisen lain mukaan saa hävittää kotitalousjätteen mukana.

Tuote tulee toimittaa valtuutettuun, sähkö- ja elektroniikkalaitteille tarkoitettuun kierrätyspisteeseen. Tällaisen jätteen epäasianmukainen hävitys saattaa vahingoittaa ympäristöä ja henkilön terveyttä sähkö- ja elektroniikkalaitteisiin mahdollisesti sisältyvien vaarallisten aineiden takia. Kun hävität tuotteen asianmukaisesti, autat myös tehostamaan luonnonvarojen käyttöä. Saat lisätietoja hävitettävälle laitteelle tarkoitetuista kierrätyspisteistä kotipaikkakuntasi viranomaisilta, jätteenkäsittelyviranomaiselta tai jätehuoltoyritykseltä.

JURIDINEN PERUUTUS

TEKNISET MÄÄRITTELYT JA ULKOASU VOIVAT MUUTTUA ILMAN ERILLISTÄ ILMOITUSTA. TÄSSÄ KERROTUT TIEDOT OVAT OIKEELLISIA PAINOHETKELLÄ. KAIKKI TAVARAMERKIT OVAT OMAISUUTTA, NIIDEN OMISTAJIEN OMAISUUTTA. MUSIC GROUP EI OTA VASTUUTA HENKILÖLLE KOITUVISTA MENETYKSISTÄ, JOTKA SAATTAVAT AIHEUTUA TÄYDELLISESTÄ TAI OSITTAISESTA LUOTTAMUKSESTA TÄSSÄ KUVATTUJA KUVAUKSIA, VALOKUVIA TAI LAUSUNTOJA KOHTAAN. VÄRIT JA TEKNISET MÄÄRITTELYT SAATTAVAT VAIHDELLA JONKIN VERRAN TUOTTEIDEN VÄLILLÄ. MUSIC GROUP TUOTTEITA MYyvät VAIN VALTUUTETUT JÄLLEENMYyjät. JAKELIJAT JA JÄLLEENMYyjät EIVÄT OLE MUSIC GROUP:IN EDUSTAJIA, EIKÄ HEILLÄ OLE MINKÄÄNLAISIA VALTUUKSIA ESITTÄÄ MUSIC GROUP:IA SITOIVIA, SUORIA TAI EPÄSUORIA LUPAUKSIA TAI TUOTE-ESITTELYJÄ. TÄMÄ OPAS ON TEKIJÄNOIKEUSSUOJATTU. MITÄÄN TÄMÄN OPPAAN OSAA EI SAA KOPIOIDA TAI LEVITTÄÄ MISSÄÄN MUODOSSA TAI MILLÄÄN TAVOIN, SÄHKÖISESTI TAI MEKAANISESTI, MUKAAN LUKIEN VALOKOPIOINTI JA KAIKENLAINEN TALLENTAMINEN, MITÄÄN TARKOITUSTA VARTEN, ILMAN MUSIC GROUP IP LTD.:N AIEMPAA KIRJALLISTA LUPAA.

KAIKKI OIKEUDET PIDÄTETÄÄN.

© 2013 MUSIC Group IP Ltd.

Trident Chambers, Wickhams Cay, P.O. Box 146, Road Town, Tortola, British Virgin Islands

1. Johdatus

Paljon kiitoksia luottamuksestanne, jota olette osoittaneet meitä kohtaan ULTRACURVE PRO DEQ2496:n ostamalla. Tämä laite on erittäin korkealaatuinen, DSP-pohjainen, integroiduilla 24-bittisillä/96 kHz:n A/D- ja D/A-muuntajilla varustettu digitaalinen audioprosessori, joka on optimaalinen live- ja studiokäyttöön.

ULTRACURVE PRO tarjoaa teille lukemattomia erilaisia EQ:ita (Graphic EQ:ita, Parametric EQ:ita ja Dynamic EQ:ita), Real-Time analysointin Auto EQ-toiminnolla, dynamiikkaprosessoreita kuten kompressorin, ekspanderin ja Peak Limiterin, sekä laajoja analogisia ja digitaalisia liitäntämahdollisuuksia.

Nämä ja paljon muuta tekevät DEQ2496:sta absoluuttisen universaalisesti käytettävissä olevan osan äänitys- tai Mastering-studioitanne ja todellisen rikastuksen live-varusteisiinne.

♦ Seuraavan ohjeiston tarkoituksena on tutustuttaa teidät ensin käytettyihin erikoiskäsitteisiin, jotta opitte tuntemaan laitteen kaikki toiminnot. Kun olette lukeneet käyttöohjeen huolellisesti, säilyttäkää se voidaksenne tarvittaessa lukea sitä yhä uudelleen.

1.1 Ennen kuin aloitatte

1.1.1 Toimitus

ULTRACURVE PRO on tehtaalla pakattu huolellisesti turvallisen kuljetuksen takaamiseksi. Mikäli pakkauslaatikossa tästä huolimatta näkyy vaurioita, tarkastakaa laite heti ulkoisten vaurioiden osalta.

♦ ÄLKÄÄ lähettäkö laitetta mahdollisessa vauriotapauksessa takaisin meille, vaan ilmoittakaa asiasta ehdottomasti ensin laitteen myyjälle ja kuljetusyritykselle, sillä muutoin kaikki vahingon-korvausvaatet saattavat raueta.

1.1.2 Käyttöönotto

Huolehtikaa riittävästä ilmansaannista, älkääkä sijoittako DEQ2496:ta pääteasteelle tai lämmityslaitteiden läheisyyteen, jotta laitteen ylikuumenemiselta vältyttäisiin.

♦ Palaneet sulakkeet tulee ehdottomasti korvata oikean arvoisilla sulakkeilla! Oikean arvon löydätte kappaleesta "Tekniset Tied".

Verkkoliitäntä suoritetaan mukana toimitetulla verkkokaapelilla kylmäliiteltäntään. Verkkokaapeli on edellytettyjen turvallisuusmääräysten mukainen.

♦ Huomioikaa, että kaikkien laitteiden tulee ehdottomasti olla maadotettuja. Oman turvallisuutenne vuoksi ei laitteiden tai verkkokaapelien maadoitusta saa missään tapauksessa poistaa tai tehdä tehottomaksi.

1.1.3 Takuu

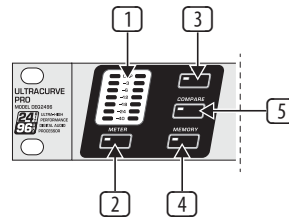
Varatkaa aikaa takuukortin täyttämiseen ja lähettäkää meille kokonaan täytetty takuukortti 14 päivän kuluessa ostopäivästä lukien. Sarjanumeron löydätte laitteen yläpinnalta. Vaihtoehtoisesti voitte suorittaa rekisteröinnin Internet-sivullamme (behinger.com) myös Online.

1.2 Käsikirja

Tämä käsikirja rakentuu niin, että saatte yleiskatsauksen käyttöelementteihin ja samanaikaisesti teitä tiedotetaan niiden käytöstä yksityiskohtaisemmin. Jotta asiayhteydet selviäisivät nopeasti, olemme koonneet käyttöelementit ryhmiin niiden toimintojen mukaisesti. Mikäli tarvitsette yksityiskohtaisia tietoja tietyistä aiheista, käykää Internet-sivullamme osoitteessa behinger.com. Sieltä löydätte esimerkiksi lähempiä tietoja tehoste- ja säätövahvistinsovelluksista.

2. Käyttöelementit

2.1 Etupuoli



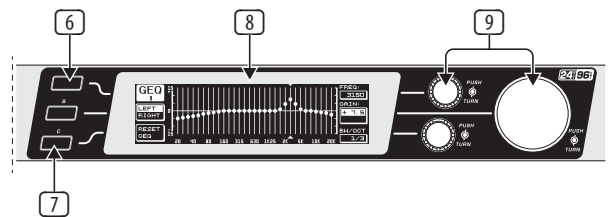
Kuva 2.1: LED-näyttö ja valikkonäppäin

- 1 LED-**METER** näyttää DEQ2496:n tulosignaalia. Ylin CLIP-LED palaa heti, kun tämä on liian korkea tai Dynamics-valikon Peak Limiter (katso kappale 3.4) työskentelee tänä ajankohtana.
- 2 **METER**-näppäimellä kutsutaan METER-valikko esiin (katso kappale 3.10).
- 3 DEQ2496:ssa on integroitu Real-Time analysointin koko taajuusalueen näyttämiseksi. **RTA**-näppäimellä pääsette vastaavaan valikkoon, jossa voitte suorittaa kaikki tarvittavat asetukset (katso kappale 3.8).
- 4 DEQ2496:n **COMPARE**-näppäimen avulla voitte ajan-kohtaisesti valitusta valikosta riippuen verrata joko kaikkia Presettejä tai yksittäisiä moduuleja keskenään. Seuraava taulukko näyttää teille COMPARE-näppäimen toimintatavat yksittäisille moduuleille:

	COMPARE (koko Presettiä)	COMPARE (vain moduulia)
GEQ		X
PEQ		X
DEQ		X
FBD	X	
WIDTH		X
DYN		X
UTIL	X	
I/O		X
BYPASS	X	
RTA		ei aktiivinen
MEMORY	X	
METER		ei aktiivinen

Taulukko 2.1: COMPARE-toiminto yksittäisille ULTRACURVE PRO-moduuleille

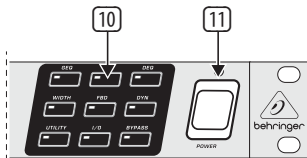
- 5 Käyttäkää MEMORY-näppäintä **MEMORY**-valikkoon päästäksenne (katso kappale 3.9). Täällä voitte tallentaa tai kutsua esiin kokonaisia Presettejä tai yhden Presetin yksittäisiä moduuleita (esim. GEQ, PEQ jne.). MEMORY-LED syttyy heti, kun MEMORY-valikossa valitun Presetin asetukset poikkeavat sillä hetkellä aktiivisista asetuksista.



Kuva 2.2: Näppäin, Display ja kääntösäädin

- 6 **PAGE**-näppäimellä voidaan valita eri sivut yhden valikon sisällä.
- 7 **A**- ja **B**-näppäinten toiminnot riippuvat valitusta valikosta ja ne näytetään Displayssä.

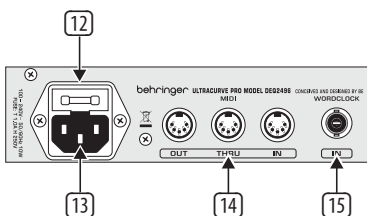
- 8 ULTRACURVE PRO:n LCD-näyttö.
- 9 DEQ2496:ssa on kolme **DATAWHEEL**:iä joiden avulla voitte myös valita ja editoida erilaisia parametrejä ajankohtaisesti valitusta valikosta riippuen. Monissa tapauksissa ne on varustettu kaksoistoiminnolla, eli editointeja voidaan tehdä kääntämällä ja painamalla. Datawheeliä painamalla voidaan monien parametrien porrastuksia (askelväliä) vaihtaa tai tehdyt valinnat vahvistaa tai palauttaa alkuasetuksiinsa.



Kuva 2.3: DEQ2496:n Modul-näppäin

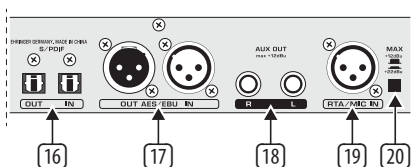
- 10 Valikkonäppäinten avulla kutsutaan eri moduulien yksittäiset valikot esiin. Sen lisäksi se toimii näiden valikkojen sisällä yksittäisten sivujen valitsemiseksi (kuten PAGE-näppäin). Jokainen näistä näppäimistä on varustettu LED:illä. Nämä palavat heti kun vastaava moduuli tarttuu sointikuvaan. Kun DEQ2496 vastaanottaa MIDI-tietoja, syttyy UTILITY-näppäimen LED lyhyesti. Painamalla näppäintä pitkään (n. 1 sekunnin) voidaan aktiivinen moduuli vaihtaa Bypass-tilaan tai aktivoida uudelleen. Tämä koskee kuitenkin ainoastaan niitä moduuleita, joita voidaan editoida myös BYPASS-valikossa (katso kappale 3.7).
- 11 **POWER**-kytkimellä otatte DEQ2496:n käyttöön. POWER-kytkimen tulee olla asennossa "Pois päältä", kun yhdistätte laitetta verkkovirtaan.

2.2 Taustapuoli



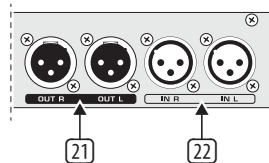
Kuva 2.4: Verkkoliitäntä, MIDI- ja Wordclock-liitokset

- 12 DEQ2496:n **SULAKKEENPITIMESSÄ** voitte vaihtaa sulakkeen. Sulaketta vaihdettaessa tulee ehdottomasti käyttää saman tyyppistä sulaketta. Katsokaa tästä kappaleesta 7 "Tekniset Tied" annettuja tietoja.
- 13 Verkkoliitäntä tapahtuu **IEC**-kylmälaiteholkin avulla. Sopiva verkkokaapeli kuuluu toimitukseen.
- 14 MIDI-liitännät palvelevat DEQ2496:n kommunikaatioon tietokoneen tai toisen MIDI-kykyisen laitteen kanssa. **MIDI IN**-liitännän kautta vastaanotetaan MIDI-tietoja, **MIDI OUT**:in kautta voidaan lähettää MIDI-komentoja. Vastaanotetut MIDI-komennot annetaan **MIDI THRU**-holkille ja voidaan välittää eteenpäin toisille laitteille.
- 15 **WORDCLOCK**-tulon kautta voidaan syöttää ulkoinen Wordclock-signaali toisen laitteen kautta DEQ2496:n synkronisoimiseksi. Tämä liitäntä on toteutettu BNC-koaksiaaliholkkinä.



Kuva 2.5: Digitaalirajapinnat ja RTA-mikrofonitulo

- 16 DEQ2496:ssa on digitaalinen optinen rajapinta. Tässä voidaan tietoja vastaanottaa ja lähettää sekä AES/EBU- että S/PDIF-muodossa.
- 17 Digitaaliseen XLR-liitäntäällä varustettuun **AES/EBU**-rajapintaan syötetään sekä lähetetään myös tietoja AES/EBU- tai S/PDIF-formaatissa.
- 18 **AUX OUT**-jakkiliitäntä on ylimääräinen stereolähtö, jossa digitaalilähdöissä sijaitsevaan audiosignaaliin voidaan vielä kerran tarttua analogisesti.
- 19 **RTA/MIC IN**-XLR-holkki on tarkoitettu mittausmikrofonin liitäntään. Signaalia voidaan käyttää joko tulosignaalina Real-Time analysointorille tai SPL-mittarille. Liitännässä on kytkettävissä oleva +15 V Phantom-syöttö kondenssaattorimikrofonille ja se voidaan säätää valinnaisesti joko mikrofoni- tai Line-tuloherkkyydelle (katso kappale 3.11).
- 20 **MAX**-kytkin korottaa +12 dBu:n maksimitason MAIN-tuloissa ja lähdöissä +22 dBu:lle.



Kuva 2.6: Tulo- ja lähtöliitännät

- 21 Symmetrisissä XLR-liitäntäissä sijaitsee DEQ2496:n analoginen lähtösignaali.
- 22 Symmetriset XLR-tulot toimivat analogisen tulosignaalin liitäntään.

3. Valikkorakenne ja Editointi

Tämä kappale sisältää yksityiskohtaisia selityksiä eri valikkosivujen kaikkien toimintojen käsittelystä. On suositeltavaa pitää käyttöohjetta aina saatavilla DEQ2496:n parissa työskenneltäessä, näin voitte aina ongelmatilanteissa etsiä apua käyttöohjeesta.

3.1 Yleinen käyttötapahtuma ja Display-esitys

Kun kutsutte jollakin näppäimistä GEQ, PEQ, DYN jne. siihen kuuluvaa valikkoa esiin, näytetään Displayssä vastaava esitys. Sekä vasemmassa että oikeassa reunassa on toimintoja ja parametrejä Presettien editointiin, jotka on kohdistettu A- ja B-näppäimille (vasemmalla) ja kolmelle Datawheelille (oikealla). Näiden avulla voidaan suorittaa kaikki editoinnit.

Valikot koostuvat suurimmaksi osaksi useammista sivuista, joiden lukumäärä näytetään Displayn vasemmassa ylälaudassa valikkokuvauksen alapuolella. Vastaavalla valikkonäppäimellä tai PAGE-näppäimellä Displayn vasemmalla reunalla voidaan valita eri sivujen välillä.

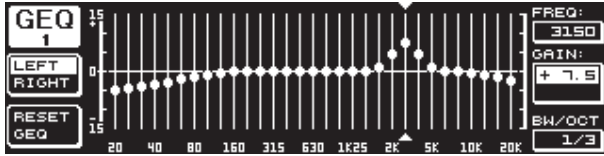
Koska A- ja B-näppäimillä sekä Datawheeleillä on ajankohtaisesti valitusta valikosta riippuen erilaisia toimintoja, kuvataan seuraavassa kuvauksessa kaikki työvaiheet yksityiskohtaisesti. Valikot esitetään järjestyksessä ja samalla jokainen toiminto ja parametri selitetään tarkasti.

- ♦ **Huomattavaa, että STEREO LINK-tilassa editoitte aina oikeaa ja vasenta kanavaa samanaikaisesti.**

3.2 Die Equalizer-moduuli

3.2.1 GEQ-valikko

Kun painatte **GEQ**-näppäintä, pääsette GEQ-valikkoon. Tämä koostuu ainoastaan yhdestä sivusta, jossa kaikki suodatinasetukset voidaan suorittaa.



Kuva 3.1: GEQ-valikko

Kääntämällä ylemmää Datawheeliä voidaan parametrille **FREQ** valita se taajuuskaista, jota tulisi editoida. Käytettävissä on 31 kaistaa, jotka ulottuvat koko 20 Hz - 20 KHZ taajuusalueen yli. Suurella Datawheelillä voitte kohdassa **GAIN** asettaa halutun alueen korotuksen tai madalluksen. Raja-alue sijaitsee tässä -15 ja +15 dB:n välillä.

VPQ (Virtual Paragraphic Equalizer)-toiminto

Parametrillä **BW/OCT** voidaan alemman Datawheelin avulla järjestää suodattimille lisäksi haluttu kaistaleveys. Tämä tarkoittaa, että keskitaajuuden ympärillä olevat taajuuskaistat korotetaan tai madalletaan kellonmuotoisesti. Se, kuinka moniin ympäröiviin taajuusalueisiin vaikutetaan, määräytyy kaistaleveyden mukaan. Arvoalue sijaitsee tässä 1/3 ja 59/3:n välillä.

Heti kun tässä parametrissa suoritetaan muutos, muuttuu **RESET GEQ**-näyttö (Displayssä alhaalla vasemmalla) **ACCEPT VALUES**:iksi. Kun nyt käytätte **B**-näppäintä (tai painatte suurta Datawheeliä), tallennetaan nämä asetukset ja voitte suorittaa seuraavia suodatinasetuksia.

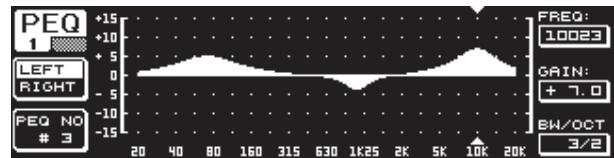
Alemmaa Datawheeliä painamalla **BW/OCT**-parametri muuttuu **MODE**:ksi. Säädintä kääntämällä voidaan nyt valita **HIGH**- tai **LOW**-Shelving-suodatin. **GAIN**-parametri muuttuu tässä käyttötavassa **dB/OCT**:ksi. Suurella Datawheelillä voitte nyt säätää reunan jyrkkyyttä -15 ja +15 dB/okt:n välillä. **HIGH**-tilassa kaikkia valitun taajuuden yläpuolella sijaitsevia taajuuskaistoja korotetaan tai lasketaan, **LOW**-tilassa vaikutetaan kaikkiin kaistoihin taajuuden alapuolella. Tämä toiminto tulee myös vahvistaa **B**-näppäimellä (**ACCEPT VALUES**).

A-näppäin Displayn vasemmalla puolella toimii **DUAL MONO**-tilassa vasemman ja oikean audiosignaalin välillä vaihtamiseen. Pitkään näppäintä painamalla näytetään molempien puolten asetukset yhdessä ja niitä voidaan editoida samanaikaisesti. **STEREO LINK**-tilassa voidaan molempia kanavia työstää ainoastaan yhdessä.

B-näppäimen avulla voidaan suodatinasetukset jälleen palauttaa alkuasetuksiin (**RESET EQ**). Lyhyesti painamalla palautetaan ajankohtaisesti valittu taajuuskaista 0.0 dB Gain:ille, kun näppäintä pidetään painettuna n. yhden sekunnin, palautetaan kaikki taajuuskaistat alkuarvoihinsa. Yksittäiset kaistat voidaan palauttaa alkuasetuksiin myös suurta Datawheeliä painamalla.

3.2.2 PEQ-valikko

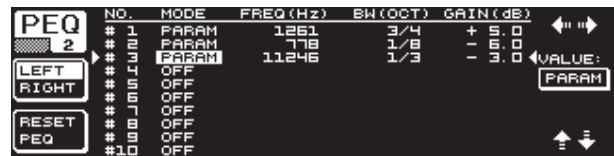
Käyttäkseenne signaalin työstämiseen parametrissä **EQ**:ita, painakaa **PEQ**-näppäintä. Stereopuolta kohden on käytettävissä kymmenen **EQ**:ta, jotka voidaan kytkeä valinnaisesti joko **PEQ** tai **FBD** (Feedback Destroyer: katso kappale. 3.2.4). Kaistasuodattimen lisäksi voitte valita tässä valikossa **Shelving**-suodattimen (**High** tai **Low**). Tämän suodattimen reunan jyrkkyyden on valinnaisesti 6 tai 12 dB/oktaavi.



Kuva 3.2: PEQ-valikko (sivu 1)

Tässä valikossa on kaksi sivua (näytetään Displayssä vasemmalla ylhäällä). **PEQ**-valikon sivulla 1 esitetään koko taajuuskäyrä graafisesti, samankaltaisesti kuin **GEQ**-valikossa. Parametrimuutoksia voidaan myös tässä suorittaa vastaavien kääntösäätimien avulla (**FREQ**: ylempi Datawheel, **GAIN**: suuri Datawheel, **BW/OCT**: alempi Datawheel).

Palauttaaksenne valitun **PEQ**:n alkuasetukset pitääkö **B**-näppäintä Displayn vieressä vasemmalla painettuna n. sekunnin ajan. Lyhyellä painalluksella voitte valita parametristen suodattimien välillä.



Kuva 3.3: PEQ-valikko (sivu 2)

Painamalla **PAGE**- tai **PEQ**-näppäintä pääsette valikon toiselle sivulle. Elleite ole aikaisemmin valinnut mitään parametristä **EQ**:ta, siirrytte välittömästi sivulle 2, jossa kymmenen varattavissa olevaa paikkaa on lueteltu taulukossa niihin kuuluvine parametreineen. Yksittäisten suodattimien valinnan voitte suorittaa joko alemmaa Datawheeliä kääntämällä tai alemmaa ja ylemmää (**UP/DOWN**) näppäintä painamalla. **MODE**:ssa voitte nyt aktivoida valitun suodattimen (**PARAM**) suuren Datawheelin avulla (painamalla tai kääntämällä). Näin näytetään rinnastetut parametrit **FREQ**, **BW(OCT)** ja **GAIN**. Nämä voidaan valita kääntämällä ylemmää Datawheeliä. Arvojen muutokset tehdään suuren Datawheelin avulla. **GAIN**-arvoalue sijaitsee -15 ja +15 dB:n välillä ja taajuusalue (**FREQ**) ulottuu 20:stä 20000 Hz:iin. **FREQ**-parametriä säädetään kahdessa porrastuksessa. Ensimmäiseen päästään nopeammin (1/6 oktaavia / askel) taajuusalueen kautta, toisen porrastus on huomattavasti hienojakoisempi (1/60 oktaavia / askel). Suurta Datawheeliä painamalla voidaan vaihtaa näiden molempien porrastuksien välillä.

Bandwidth-parametrilla **BW(OCT)** voidaan asettaa Bandpass-suodattimen kaistanleveys. Tästä arvosta riippuu, kuinka leveä syntyvä kello-suodattinkäyrä on (1/10 oktaavin ja 10 oktaavin välillä). Lisäksi tässä voidaan valita **Shelving**-suodatin, jonka reunan jyrkkyyden on valinnaisesti 6 tai 12 dB/okt (esim. L=Low, 6 dB / H=High, 12 dB jne.).

Selvitykseksi:

Low-Shelving-suodatin korottaa (positiivinen Gain) tai laskee (negatiivinen Gain) taajuuskaistan tasoa valitun taajuuden alapuolella.

High-Shelving-suodatin taas korottaa (positiivinen Gain) tai laskee (negatiivinen Gain) taajuuskaistan tasoa valitun taajuuden yläpuolella.

Bandpass-suodatin korottaa tai laskee taajuusalueen tasoa keskitaajuuden ympärillä.

GAIN:in ja **BW(OCT)**:in suhteen voidaan arvo palauttaa alkuasetuksiinsa suurta Datawheeliä painamalla.

A-näppäimellä vaihdatte myös tässä valikossa vasemman ja oikean signaalin välillä. Mikäli **UTILITIES**-valikosta (kappale 3.5) on valittu **STEREO LINK**-modus, parametrit koskevat molempia puolia.

♦ Päästäksenne **PEQ**-valikon toiselle sivulle, tulee sivulla 2 olla valittuna vähintään yksi suodatin.

3.2.3 DEQ-valikko

Painakaa **DEQ**-näppäintä päästäksenne DEQ-valikkoon. Dynamic EQ:n kompleksisuuden vuoksi asetukset on jaettu kolmelle sivulle.

Selvitykseksi:

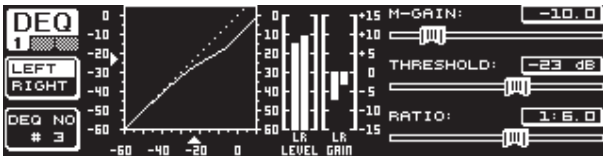
Dynamic EQ vaikuttaa signaalin määriteltyyn taajuusalueeseen äänenvoimakkuuden tasosta riippuvaisena. Se voi nostaa tai laskea tiettyä taajuusalueita. Tämä riippuu tekemistänne GAIN-asetuksista.

Mikäli GAIN-säädöllä nyt määrätään kyseessä olevan taajuusalueen madaltaminen ja aikaisemmin määrätty (THRESHOLD) ylitetään, tarttuu EQ sointikuvaan ja vähentää halutun taajuusalueen tasoa. Madaltamisen mitta määritellään RATIO-arvolla. Kun THRESHOLD-arvo jälleen alitetaan, "tasoitetaan" taajuuskäyrä jälleen. Tämä tarkoittaa sitä, ettei Dynamic EQ enää tartu sointikuvaan.

Kun olette määränneet GAIN-säädöllä korotuksen, korotetaan tasoalueita äänenvoimakkuuden tasosta riippuvaisena. Kun valitun taajuuskaistan määrätty THRESHOLD-arvo alittuu, vahvistetaan tätä tietystä suhteesta (RATIO). Kun arvo jälleen ylittyy, ei Dynamic EQ enää tartu sointikuvaan.

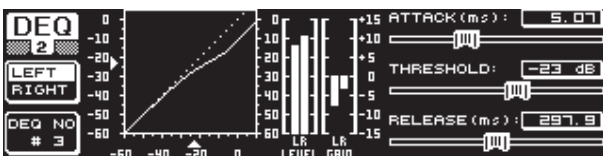
DEQ-valikon sivuilla 1 ja 2 tehdään tarvittavat säädöt sointi-työstämisen käyttöpiesteen ja käyttötavan määrittelemiseksi. Lisäksi tässä esitetään säätökäyrä graafisesti suhteessa THRESHOLDiin, GAINiin ja RATIOon. Displayn keskellä sijaitsee LEVEL-mittari (vasen näyttö) suodatetulle DEQ-tulotasolle (ohjaussignaali) ja GAIN-mittari (oikea näyttö), joka näyttää korotusta tai madallusta.

Sivulla 3 sijaitsee taajuusdiagrammi, joka näyttää kaikki suodatinkäyrät taajuudesta ja tasokynnyksestä (THRESHOLD) riippuvaisina. Ajankohtaisen DEQ-tulotason voitte lukea sen oikealla puolella sijaitsevasta LEVEL-mittarista.



Kuva 3.4: DEQ-valikko (sivu 1)

Sivulla 1 sijaitsevalla parametrilla **M-GAIN** (Make-Up-Gain) määrätään ylempään Datawheelin avulla vahvistuksen tai madalluksen suodatin. Arvoalue sijaitsee -15 ja +15 dB:n välillä. Parametrissa **THRESHOLD** määritellään suuren Datawheelin avulla tasokynnys, josta lähtien suodatintointi käynnistyy. Mikäli suodatintelle on säädetty madallus (M-GAIN < 0), madalletaan haluttua taajuusalueita (katso sivu 3) heti kun se ylittää THRESHOLD-arvon. Mikäli korotus on toivottavaa (M-GAIN > 0), korotetaan taajuusalueita heti kun THRESHOLD-arvo alittuu. **RATIO**-parametri (alempi Datawheel) määrää, missä määrin kyseessä olevaa taajuusalueita madalletaan/vahvistetaan THRESHOLD-arvon ylittyttyä/alituttua. Arvoalue sijaitsee tässä välillä 1:2 - 1:100.



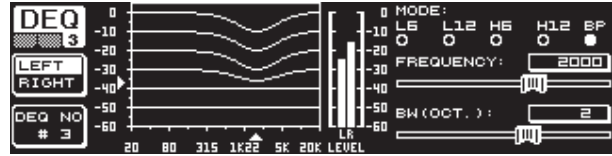
Kuva 3.5: DEQ-valikko (sivu 2)

DEQ-valikon toisella sivulla (DEQ- tai PAGE-näppäintä painamalla) voidaan nyt määrittää vielä kaksi dynamiikk-aparametriä lisää.

ATTACK-kohdassa (ylempi Datawheel) määrätään, kuinka nopeasti dynaaminen EQ tarttuu sointikuvaan THRESHOLD-arvon ylittyttyä tai alituttua. ATTACK-ajat voidaan valita 0:sta 200 millisekuntiin. Tätä säädintä painamalla voidaan valita karkeamman tai hienomman porrastuksen välillä.

RELEASE-parametrissa (alempi Datawheel) voidaan säätää se palauteaika, jonka EQ tarvitsee THRESHOLD-arvon ylityksen tai alituksen jälkeen (aina GAIN-asetuksesta riippuen) vaimentaakseen dynamiikkasäädön jälleen. RELEASE-ajat liikkuvat 20 ja 4000 millisekunnin välillä. Tässä voitte tätä säädintä painamalla valita karkean ja hienon porrastuksen välillä.

Myös tällä sivulla voitte editoida **THRESHOLD**-arvoa (suuri Datawheel), voidaksenne säätää arvoa ongelmitta uudelleen ilman, että sivunvaihto on tarpeen.



Kuva 3.6: DEQ-valikko (sivu 3)

Sivulta 3 löydätte - kuten yllä on mainittu - taajuusdiagrammin ja Gain Reduction-näytön. Lisäksi määrätään kohdassa **MODE** (ylempi Datawheel) suodatintimen laatu. Tässä voitte valita High-Shelving-, Low-Shelving- ja Bandpass-suodatintyyppien välillä.

Parametri **FREQUENCY** määrää suodatintimen keskitaajuuden (suurempi Datawheel). Low-Shelving- ja High-Shelving-suodatintimen tapauksessa määritellään tässä se rajataajuus, josta lähtien matalia tai korkeita taajuuksia työstetään. Koko taajuusalue sijaitsee 20 Hz:n ja 20000 Hz:n välillä. Datawheeliä painamalla voitte valita karkean ja hienon porrastuksen välillä (1/6 tai 1/60 oktaavia askelmaa kohti).

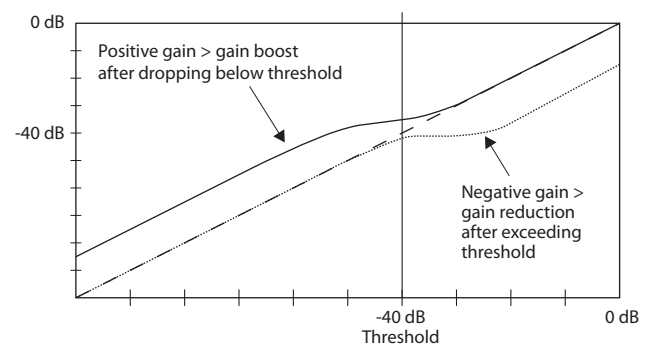
Jos olette kohdassa **MODE** valinneet asetuksen Bandpass, näytetään oikealla alhaalla parametria **BW(OCT)**. Tässä voitte säätää alemmalla Datawheelillä halutun kaistanleveyden. Tästä arvosta riippuu, kuinka leveä syntyvä kello-suodatinkäyrä on (1/10 oktaavin ja 10 oktaavin välillä).

B-näppäimellä voidaan valita, mitä dynaamisista EQ:ista näytetään. Stereopuolta kohden on käytettävissä kolme EQ:ta. Pidempään painamalla palautetaan ajankohtaisesti valitun DEQ:n säädöt alkuasetuksiinsa.

Tässä taulukossa näytämme esimerkin äärimmäisillä asetuksilla dynaamisen EQ:n työskentelytapoja selventääksemme:

	Asetettu arvo
MODE	BP
FREQ	1.00 kHz
M-GAIN	+15 dB > jatkuva viiva 0 dB > katkoviiva -15 dB > pisteiviiva
BW(OCT)	0.1
THRESHOLD	-40 dB
RATIO	1:100

Taulukko 3.1: Bandpass-asetukset äärimmäisarvoilla (katso myös kuva 3.7)



Kuva 3.7: Suodatinkäyrät Threshold-arvon ylittyttyä tai alituttua

3.2.4 FBD-valikko

DEQ2496:ssa on Feedback Destroyer-toiminto, joka vastaa suurin piirtein (parametrien käytöltään ja laadultaan) PEQ-valikkoa. FBD-valikossa on kuitenkin muutamia ylimääräisiä toimintoja, jonka vuoksi sitä ei ole jaettu ainoastaan kahdelle vaan kolmelle sivulle.

Feedback Destroyer sallii taajuusalueiden korkeita madalluksia (ei korotuksia) feedbackiä aiheuttavien taajuuksien kohdistettua poistoa varten.

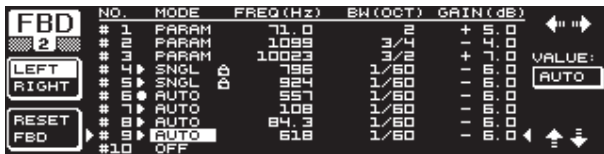
Äärimmäisen kapeakaistaisten suodattimien vuoksi ei signaalin kokonaissointiin vaikuteta juuri lainkaan.



Kuva 3.8: FBD-valikko (sivu 1)

Ensimmäisellä sivulla näytetään graafinen esitys suodattimista ja se vastaa rakenteeltaan ja käsittelyltään PEQ-valikon ensimmäistä sivua. Koska tässä valikossa voidaan säätää ainoastaan madalluksia, on 0 dB-linja kuvauksessa kaikkein ylimpänä. Eroja on tässä GAIN- ja BW(OCT)-parametrien arvoalueissa. Jotta saavutettaisiin korkeasti madaltava erittäin kapeakaistainen suodatin, on kaistanleveyden arvoalue välillä 1/10 - 1/60 oktaavia ja GAINin 0 ja -60 dB:n välillä.

♦ Päästäksenne FBD-valikon ensimmäiselle sivulle, tulee sivulla 2 olla aktivoituna vähintään yksi suodatin.



Kuva 3.9: FBD-valikko (sivu 2)

Sivulla 2 löydätte taulukoidun luettelon kymmenestä kytkettävissä olevasta paikasta. Mikäli olette aktivoineet PEQ-valikossa parametriset EQ:t, näytetään nämä myös tässä taulukossa. Se johtuu siitä, että nämä kymmenen mahdollista tallennuspaikkaa kohdistuvat FBD:ihin ja PEQ:ihin.

♦ Aktivoituja parametrisiä PEQ-moduulin EQ:ita ei voida työstää Feedback Destroyer-valikossa (FBD). Sama on voimassa myös päinvastoin.

Yleisesti voidaan valita kaksi erilaista Feedback-suodatinta: SNGL-modus (Single Shot) ja AUTO-modus. Paikallistaakseen Feedbackin jakaa Feedback Destroyer koko taajuuskaistan (20 Hz - 20 kHz) 1/60 oktaavikaistoiksi ja tutkii niiden kulloistakin tasoa. Tämän näin saadun arvon se sijoittaa suhteessa koko-naissignaalin tasoon. Näiden molempien tasojen erotus määrää otetaanko suodatin käyttöön. Kun suodatin on kytketty AUTO- tai SNGL-modukselle, etsitään Feedback-taajuuksia automaattisesti ja aktivoitua suodatinta käytetään näihin taajuuksiin.


AUTO-modus

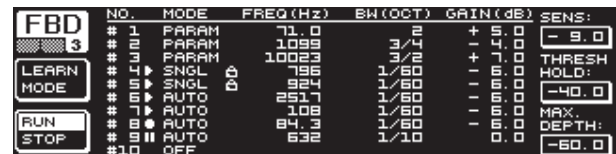
Esiintymisen aikana liikuttavissa mikrofoneissa (esim. laulumikrofonit) saattaa sen muuttuvan sijainnin seurauksena esiintyä erilaisia Feedback-taajuuksia. Nämä takaisinkytkennät tulee vaimentaa AUTO-moduksella. AUTO-moduksessa oleva suodatin etsii itsenäisesti parametrien ihannesäädöt Feedbackien vaimentamiseksi. Feedbackin taajuudenmuutoksen tapauksessa on AUTO-suodattimien mahdollista seurata Feedback-taajuutta ja vaimentaa tämä. Samalla valitaan aina ihanteellisin taajuus ja suodatin konfiguroidaan vastaavan kapeaksi, jotta signaaliin vaikutettaisiin mahdollisimman vähän. Kun kaikki suodattimet ovat käytössä, vapautetaan vanhimmissa Feedback-taajuuksissa sijaitseva suodatin "uuden" esiintyvän Feedbackin vaimentamiseksi.

Mikäli uusi Feedback ilmenee tiiviisti jo tunnetun taajuuden vierellä tai jo tunnetulla taajuudella, sovitetaan jo käytetyn suodattimen parametrejä, eli kaistanleveyttä tai madallusta laajennetaan.

SNGL-modus

Suodatin, joka työskentelee SNGL (Single Shot)-moduksessa, tutkii myös itsenäisesti musiikkisignaalia Feedbackien varalta. Kun se havaitsee Feedbackin, konfiguroi suodatin itsensä parametrien ihanteelliselle säädölle Feedback-taajuuden vaimentamiseksi. Päin vastoin kuin AUTO-moduksessa lukittu suodatin tässä löydetylle taajuudelle (LOCK FBD), jolloin suodattimen leveyttä ja syvyyttä kuitenkin edelleen sovitetaan Feedbackiin. Leveyttä suurennetaan, mikäli Feedback-taajuus siirtyy hieman. Madallusta korotetaan vastaavasti, jos Feedbackiä edelleenkin esiintyy. Uudelleen ilmestymisen välttämiseksi ei madalluksen takaisinottoa suoriteta. Näin tämä käyttötapa soveltuu ihanteellisesti sellaisten jatkuvien Feedback-taajuuksien vaimentamiseksi, joita voi syntyä kiinteästi asennetuista mikrofoneista.

LOCK FBD-toiminnon avulla Displayn alavasemalla (B-näppäin) voidaan SNGL-suodattimen taajuus lukita käsin (SNGL ). Tämä tarkoittaa, että tätä suodatinta voidaan muuttaa ainoastaan kaistanleveydeltään ja madallukseltaan. UNLOCK FBD-toiminnon (B-näppäin) avulla voidaan suodatin jälleen vapauttaa.



Kuva 3.10: FBD-valikko (sivu 3)

Kolmannella sivulla on kolme ylimääräistä dynamiikkaparametriä, jotka koskevat kaikkia FBD-suodattimia.

SENS:in (ylempi Datawheel) avulla voidaan määrätä Feedback-vaimennuksen aktivoinnin käynnistyspiste (kuva Feedback-signaalin ja kokonaistason välistä erotusta). Kun signaali saavuttaa tämän erotuksen, se madalletaan. Arvoalue on tässä -3.0 ja -9.0 dB:n välillä. THRESHOLDilla (suuri Datawheel) valitaan se tasokynnys, josta lähtien taajuus tunnustetaan Feedbackiksi. Sen alapuolinen MAX. DEPTH-parametri määrittää suodattimen maksimimadalluksen (-18 ... -60 dB) 6 dB:n välein, ja näin ensimmäisellä ja toisella sivulla olevan GAINin arvoalueen (alempi Datawheel).

A-näppäimellä aktivoidaan LEARN MODE. Tässä toiminnossa luodaan lisäksi lyhyitä impulsseja ja kokonaisvahvistusta korotetaan asteittain Feedbackien provosoimiseksi. Nämä saapuvat sitten jälleen DEQ2496:n tulolle, tunnistetaan siellä ja vaimennetaan. Tämä toiminto soveltuu erityisesti ennen Live-keikkaa SNGL-suodattimen automaattiseen säätöön (laitteiston "vihellys").

Seuraavat merkit tiedottavat teitä suodattimen ajankohtaisesta statuksesta:

- II Tässä asennossa on AUTO- tai SNGL-suodatin valmiudessa (RUN) reagoimaan saapuvaan signaaliin ja suorittamaan säätöjä.
- ▶ Tämä merkki viittaa AUTO- tai SNGL-suodattimeen (SNGL-Filter LOCK-tilassa), joka tänä ajankohtana vaimentaa löydettyä Feedback-taajuutta.
- Tämä merkki tarkoittaa, että AUTO- ja SNGL-suodattimet ovat STOP-tilassa. Tähän asti selvitetty säädöt säilytetään ja ovat aktiivisia. Uusia esiintyviä Feedbackejä ei kuitenkaan etsitä.
- Suodatinta, joka on asetettu viimeksi löydetylle Feedback-taajuudelle, merkitään tällä merkinnällä.

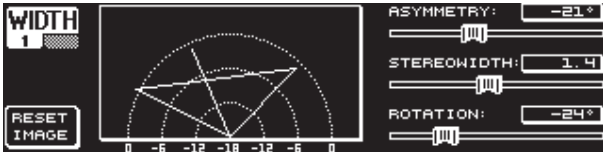
Parametrien valinnan ja editoinnin käsittely vastaa suurimmalta osaltaan PEQ-valikkoa! Poikkeuksen muodostaa B-näppäimen toimintatapa, jota pitkään painamalla voidaan kaikki suodattimet (valikkosivu 2) tai ainoastaan AUTO-suodatin (valikkosivu 2) palauttaa alkuasetuksiinsa.

3.3 WIDTH-valikko

DEQ2496:n WIDTH-toiminnossa on kyse stereosignaalin työstämiseen tarkoitettu Stereo Imagerista. Tämä toiminto on aktiivinen ainoastaan STEREO LINK-käytössä.

Stereolevitetty signaali kuullostaa huomattavasti mielen-kiintoisemmalta, sillä kuulomme voi erottaa suuria eroavaisuuksia kummankin stereopuolen välillä. Kohtuullisesti käytettynä voi Stereo Imager parantaa musiikin sointivaikutelmaa huomattavasti.

WIDTH-valikon molemmin puolin oikealla esitetään kulloinkin editoitava parametri. Vasemmassa reunassa sijaitsee RESET IMAGE-toiminto (B-näppäin), jota pitkään painamalla suoritettavat säädöt voidaan peruuttaa. Keskellä on diagrammin muodossa kuvattu kerran signaalin stereoleveys ja monosignaali.

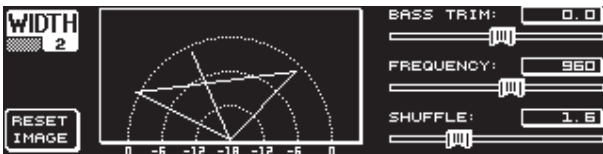


Kuva 3.11: WIDTH-valikko (sivu 1)

Parametri **STEREOWIDTH** määrittää stereoleveyden alueella 0:n ja 3.0:n välillä (suuri Datawheel), ja näin vasemman ja oikean stereopuolen erotuksen selvyttää.

Ylemmällä Datawheelillä editoidaan parametria **ASYMMETRY**, jonka avulla voidaan vasemman ja oikean stereosignaalin suhteellista äänenvoimakkuutta säätää arvoalueella -90:n ja 90:n välillä ilman, että keskeiseen monosignaaliin vaikutetaan. 90 tai -90:ssa kerrostuvat vasen ja oikea stereopuoli monosignaalin kanssa, jolloin myös stereosignaalista tulee monosignaali.

ROTATION-parametrillä (alempi Datawheel) voidaan koko signaali (stereo ja mono) asettaa spektrille ilman mono- ja stereosignaalin suhteelliseen äänenvoimakkuussuhteeseen vaikuttamista. Tämä on hyödyksi, kun esimerkiksi yksittäinen Stereosignaali tulee asettaa kokonaisuksi ("True Stereo"-panoramasäätö).



Kuva 3.12: WIDTH-valikko (Seite 2)

Tämän valikon toinen sivu sisältää mahdollisuuksia signaalin soinnilliseen työstämiseen. Näin **SHUFFLE**-toiminto (alempi Datawheel) mahdollistaa bassotaajuuksien ylimääräisen stereolaajennuksen, sillä signaalin jakautuminen vasemmalle ja oikealle stereopuolelle ei ole matalataajuuksisella alueella niin selvästi kuultavissa kuin korkeataajuuksisella alueella. Soinnin avaruus muuttuu täten vielä intensiivisemmäksi. Arvoalue ulottuu 1.0:stä 3.0:een.

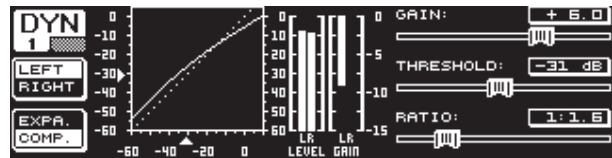
BASS TRIM:illä (ylempi Datawheel) voitte korjata bassoalueen äänenvoimakkuutta ± 3 dB:ä ja tasoittaa näin SHUFFLE-toiminnon vaikutuksen bassotaajuuden havaittavaan äänenvoimakkuuteen.

Parametri **FREQUENCY** (suuri Datawheel) määrää sen rajataajuuden, jonka alapuolella SHUFFLE-toiminto työskentelee (350 - 1400 Hz). Tavallisissa stereosovelluksissa kuullostavat säädöt 600 ja 700 Hz:n välillä yleensä parhaimmalta.

Parametrit **ASYMMETRY**, **ROTATION** ja **FREQUENCY** ovat säädettävissä valinnaisesti hienolla tai karkealla porrastuksella (vastaavaa Datawheeliä painamalla).

3.4 DYN-valikko

Dynamiikkatyöstämistä varten DEQ2496:ssanne laajoa dynamiikkaprosessoreita audiosignaaliinne optimoimiseksi. Kahdella sivulla voidaan suorittaa kompressor- ja ekspander-derisovellusten säätöjä. Ylimääräinen LIMITER-toiminto tarjoaa mahdollisuuden vaimentaa signaalissa esiintyviä tasohippuja.



Kuva 3.13: DYN-valikko (sivu 1)

Ensimmäisellä sivulla voitte valita B-näppäimellä kompressor- tai ekspanderitoiminnon välillä. A-näppäin toimii kuten muissakin valikoissa vasemman ja oikean stereopuolen välillä kytkemiseen. STEREO LINK-tilassa koskevat myös tässä kaikki muutokset molempia puolia.

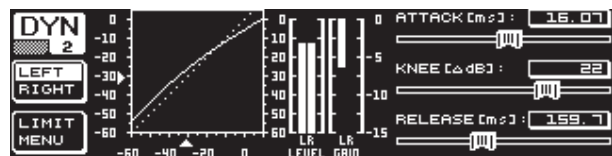
Selvitykseksi:

Kompressor laskee äänenvoimakkuuden tasoa valitun tasokynnyksen (THRESHOLD) yläpuolella ja saavuttaa näin tiiviin, painokkaan soinnin.

Ekspander laskee äänenvoimakkuuden tasoa valitun tasokynnyksen (THRESHOLD) alapuolella ja mahdollistaa näin hiljaisten häiriöäänten, kuten kaistakohinan tai päällepuhumisen, vaimentamisen. Äärimmäiset asetukset mahdollistavat ekspanderin käytön Noise Gatena. Tässä Threshold-arvon alapuoliset signaalitasot vaimennetaan täysin.

Display-esitys on hyvin samankaltainen DEQ-valikon kanssa, sillä myös tässä on kyse äänenvoimakkuudesta riippuvaisesta signaalin työstämisestä. Oikealla sijaitsevat editoitavat parametrit, niiden vieressä LEVEL-mittari DYN-tulosignaaliille, GAIN-mittari korotuksen/madalluksen esittämistä varten ja lisäksi säätökäyrän graafinen esitys.

GAIN-parametri palvelee komprimoidun tai ekspandoidun signaalin äänenvoimakkuuden korjaamiseen. Tämä saavutetaan ylempään Datawheeliin avulla. Myös tässä arvoalue sijaitsee -15 ja +15 dB:n välillä. **THRESHOLD**-arvo määrää, samoin kuin DEQ:ssa, käyttökynnyksen, josta lähtien kompressor/ekspanderi aloittaa signaalin työstämisen (0 ... -60 dB). Tätä säädetään suuren Datawheelin avulla. **RATIO**-parametri määrää madalluksen määrän heti kun THRESHOLD-arvo ylittyy tai alittuu (alempi Datawheel). Arvoalue sijaitsee välillä 1:1.1 ja 1:100.



Kuva 3.14: DYN-valikko (sivu 2)

PAGE- tai DYN-näppäimen avulla pääsette valikon toiselle sivulle. Tässä säädetään kompressorin/ekspanderin lisäpara-metrejä.

Ylemmällä Datawheelillä voitte määrätä, kuten DEQ:ssa, reaktioajan (**ATTACK**: 0 ... 200 ms). Palautusaika (**RELEASE**: 20 ... 4000 ms) säädetään alemman Datawheelin avulla. Painamalla vastaavaa säädintä voidaan valita karkean ja hienomman porrastuksen välillä.

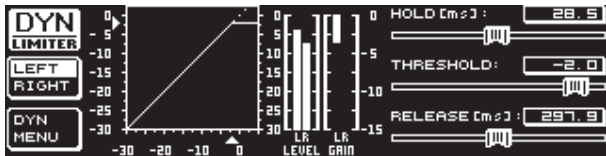
Vain kompressorit:

Kompressorille on olemassa lisäksi **KNEE**-toiminto, joka mahdollistaa erittäin huomaamattoman, musikaalisen ohjel-matiivistämisen. KNEE-parametrin avulla määrätään, millä alueella THRESHOLD-tason ympärillä kompressorikäyrä pyöristetään.

KNEE-parametrin arvoalue sijaitsee 0 ja 30 dB:n välillä ja sitä säädetään suuren Datawheelin avulla.

Painamalla B-näppäintä pitkään palautetaan Dynamics-sivujen asetukset alkuarvoihinsa, ei kuitenkaan LIMITER-asetuksia (katso seuraava kappale 3.4.1).

3.4.1 LIMITER-valikko



Kuva 3.15: LIMITER-valikko

B-näppäimellä voitte DYN-valikon toisella sivulla ollessanne vaihtaa **LIMITER**-sivulle. Yleisiltä toimintatavoiltaan LIMITER vastaa kompressorit, se työskentelee kuitenkin aina maksi-maalisella madalluksella. Se vaimentaa tehokkaasti kaikki signaalin tasohuiput ja suojaa liitettyjä pääteasteita ja kovaäänisiä yliohjaukselta ja mahdollisilta vaurioilta. Myös täältä löydätte signaalinrajoituksen graafisen esityksen, LEVEL-mittarin (tässä tapauksessa lähtösignaalin näyttämiseen) ja GAIN-mittarin tasonlaskun esittämiseksi.

HOLD-toiminto määrää, kuinka kauan signaalitasoa vähennetään, kun THRESHOLD-arvo ylittyy (ylempi Datawheel). Vasta tämän ajan kuluttua (0 - 1000.0 ms) käynnistyy RELEASE-vaihe. THRESHOLD-parametrin säätöalue (suuri Datawheel) on välillä 0 ja -24 dB, RELEASE-parametrin välillä 20 ja 4000 ms (alempi Datawheel). Painamalla B-näppäintä pitkään voidaan LIMITER-säädöt palauttaa alkuarvoihinsa.

- ♦ **LIMITER-toiminto on periaatteessa aina aktiivinen eikä sitä voida sulkea. Myös Bypass-tilassa se on aktiivinen ja toimii ainoastaan 0 dB:n raja-arvolla digitaalisen yliohjauksen välttämiseksi lähdoillä.**

3.5 UTILITY-valikko

UTILITY-valikossa voidaan kahdella sivulla määrätä perustavia esiasetuksia (GENERAL SETUP) ja MIDI-konfiguraatioita (MIDI SETUP). Ylemmän ja alemman Datawheelin avulla valitaan parametrit ja suurella Datawheelillä voidaan arvoja muuttaa.

- ♦ **Kun pidätte UTILITY-näppäintä painettuna n. sekunnin ajan, lukitaan ULTRACURVE PRO kaikelta pääsylvä (PANEL LOCKED). Pitäkää näppäintä uudelleen painettuna sen vapauttamiseksi jälleen (PANEL UNLOCKED).**

GENERAL SETUP (sivu 1)



Kuva 3.16: UTILITY-valikko (sivu 1)

CONTRAST

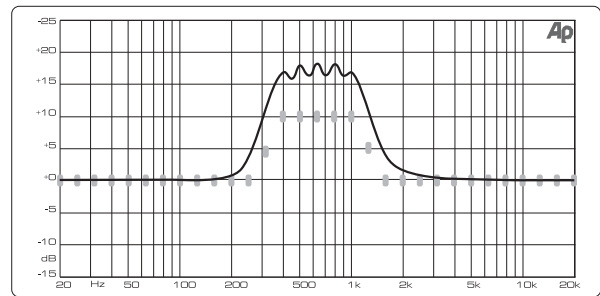
Määrätäkää tässä Displayn kontrasti sen sovittamiseksi ihanteellisesti ympäristön valaistusoloihin (suuri Datawheel).

CHANNEL MODE

Kuten jo useampaan kertaan on mainittu, voidaan tässä valita DUAL MONO- ja STEREO LINK-moduksen välillä. DUAL MONO-moduksessa voidaan kaikki asetukset vasemmalle ja oikealle stereopuolelle suorittaa erillään toisistaan. Kun vaihdatte STEREO LINK-modukseen, kopioidaan yhden stereopuolen asetukset toiselle. Voitte valita, kopioidaanko vasen oikealle vai oikea vasemmalle puolelle ("COPY LEFT -> BOTH" tai "COPY RIGHT -> BOTH"). Kaikki editoinnit tehdään sitten seuraavassa molemmille stereopuolille samanaikaisesti. CHANNEL MODE:n aktivoimiseksi tulee valinta lopuksi vahvistaa B-näppäimellä ("ACCEPT MODE").

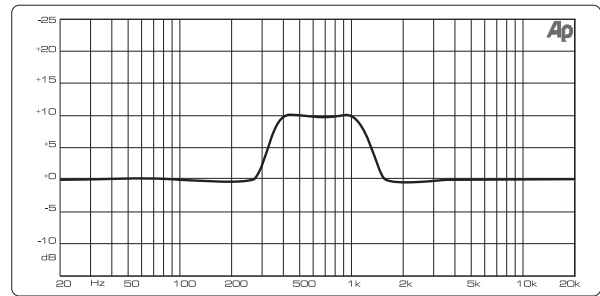
GEQ-MODE ("TRUE RESPONSE")

Tavallisissa graafisissa taajuusvahvistimissa esiintyy niiden rakennetavasta johtuen aina eroa säädetyn käyrän ja siitä johtuvan taajuuspoikkeaman välillä. Tämä eroavaisuus riippuu taajuudesta sekä vahvistuksesta tai vaimennuksesta. Viereiset taajuusalueet vaikuttavat toisiinsa, minkä kautta korotukset tai madallukset kertautuvat.



Kuva 3.17: Graafinen taajuuskorjain ilman taajuuskäyränkorjausta (UNCORRECTED)

Säädöllä UNCORRECTED säilytetään interferenssit. Erityisesti kehitellyn algoritmin avulla voi ULTRACURVE PRO korjata tämän käyttäytymismallin. Valitkaa tätä varten säätö TRUE RESPONSE.



Kuva 3.18: Graafinen taajuuskorjain taajuuskäyränkorjauksella (TRUE RESPONSE)

Oikeasti syntyvä taajuuspoikkeama vastaa nyt tarkkaan niitä asetuksia, jotka olette tehneet graafisen taajuuskorjaimen avulla.

GAIN OFFSET (EQ)

Tässä voitte korjata EQ-moduulin kokonaisvahvistuksen.

RTA NOISE CORRECTION

RTA:n (Real-Time Analyzer, "warped" FFT) algoritmin avulla syntyy spektraali-leveiden signaalien (kuten esim. kohinan) aikana epätarkkuutta yksittäisten taajuusalueiden epäsymmetrisen limittymisen vuoksi. Sisäisen kohinageneraattorin ollessa aktiivinen tai RTA-valikon AVRG-asetuksen aikana tämä korjaus aktivoidaan automaattisesti eikä sitä tarvitse käynnistää käsin. Kaikissa muissa signaaleissa tämä toiminto tulee kuitenkin deaktivoida, sillä muutoin se saattaa johtaa yksittäisten taajuuskaistojen hieman virheelliseen näyttöön.

SHOW MESSAGE BOX

Tässä kohdassa voitte valita, näytetäänkö ohjeikkuna silloin tällöin vai ei.

RTA/MIC INPUT

Määrittää RTA/MIC-tulon tuloherkkyyden. Voitte valita LINE-LEVEL:in, MIC-LEVEL:in ja MIC-LEVEL +15V:n (Phantomvoltage) välillä.

RTA/MIC LINE-LEVEL

Mikäli RTA/MIC-tulo on konfiguroitu LINE:lle, määrätään tässä maksimaalinen tulotaso (0 dBFS:lle (Full Scale) -14 ja +22 dBu:n välillä).

RTA/MIC MIC-LEVEL

Mikäli RTA/MIC-tulo on konfiguroitu MIC:ille, määrätään tässä herkkyys liitetystä mikrofonista riippuvaisena (tuloherkkyys: -42 ja -6 dBV/Pa:n välillä).

MIDI SETUP (sivu 2)



Kuva 3.19: UTILITY-valikko (sivu 2)

DEQ2496 kykenee lähettämään ja vastaanottamaan MIDI-tietoja ja näin kommunikoidaan ihanteellisesti muiden MIDI-kykyisten laitteiden kanssa.

MIDI

Kun aktivoitte tämän parametrin (ON), näkyy sen alapuolella kaikki MIDI-konfiguraatioon tarvittavat lisäkategoriat. Säädollä OFF ei DEQ2496 reagoi MIDI-komentoihin.

MIDI CHANNEL

Tässä valitaan se MIDI-kanava (1-16), jolta ULTRACURVE PRO lähettää ja vastaanottaa tietoja.

CONTROL CHANGE

Vaihto CONTROL CHANGE-tiedoista koskee ainoastaan GEQ-moduulia (CONTROL CHANGE 1 - 31: vasen kanava / CONTROL CHANGE 33 - 63: oikea kanava).

PROGRAM CHANGE

PROGRAM CHANGE-komentojen lähettäminen ja vastaanottaminen toimii Presettien 1-64 ja Default-säädön kutsumiseen (Preset 0: INITIAL DATA).

SYSTEM EXCLUSIVE

DEQ2496 kykenee lähettämään ja vastaanottamaan SYSEX-tietoja (System Exclusive).

MIDI-tietojen vastaanotto- ja lähetysvalmius voidaan kulloinkin kytkeä päälle ja päältä pois yksittäin (ON/OFF). Ohjelmistopäivitysten vastaanottamiseksi tulee RECEIVE SYSTEM EXCLUSIVE olla aktivoituna (ON).

DUMP EDIT (A-näppäin)

Tämän toiminnon avulla voidaan senhetkiset säädöt välittää MIDI:n kautta toiselle ULTRACURVE PRO:lle tai MIDI-rajapinnalla varustetulle tietokoneelle.

DUMP ALL (B-näppäin)

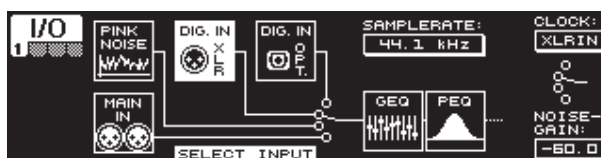
ULTRACURVE PRO:n muistin koko sisältö (kaikki Presetit) voidaan välittää MIDI:n kautta toiselle ULTRACURVE PRO:lle tai MIDI-rajapinnalla varustetulle tietokoneelle.

♦ **Huomio: Koko muistin sisältöä vastaanotettaessa tallennetaan olemassa olevien säätöjen päälle! Kaikki lukitut Presetit säilyvät ennallaan.**

♦ **Lähempiä tietoja aiheesta MIDI löydätte kappaleesta 5.1 "MIDI-liitännät" ja 7.1 "MIDI-implemmentaatio".**

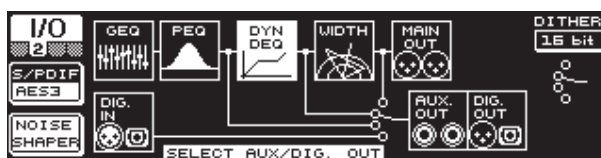
3.6 I/O-valikko

Tässä valikossa voitte määrätä ensimmäisillä kolmella sivulla tulo- ja lähtökonfiguraatiot. Neljännellä sivulla konfiguroidaan Delay-toiminto, joka mahdollistaa lähtösignaalien viivästämisen. Näin voidaan tasoitaa kulkuaikeeroja, jotka syntyvät esimerkiksi useampia toisistaan kauempana erillään olevia kovaäänistoneja käytettäessä.



Kuva 3.20: I/O-valikko (sivu 1)

Ensimmäisellä sivulla valitaan DEQ2496:n tulolähde suuren Datawheelin avulla. Voitte valita analogisen MAIN IN-tulon, digitaalisten tulojen (DIGITAL XLR tai DIGITAL OPT) ja integroidun PINK NOISE-generaattorin välillä. Parametrillä **NOISE GAIN** säädätte kohinageneraattorin äänenvoimakkuuden tason (alempi Datawheel). Arvoalue sijaitsee -60 ja 0 dB:n välillä. Ylemmällä Datawheelillä määrätään kohdassa **CLOCK** se Sample-Rate, jolla laite työskentelee. Kun digitaalinen tulo on valittu, ei Sample-taajuutta voida muuttaa, sillä laite asettuu tulosignaalin Sample-taajuudelle. Jos PINK NOISE-generaattori on aktiivinen, suljetaan moduulit DEQ ja DYN - ei kuitenkaan LIMITERiä.

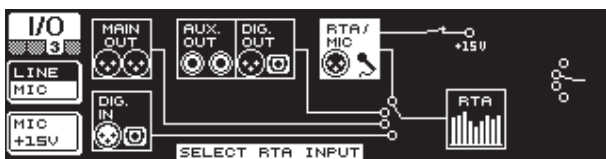


Kuva 3.21: I/O-valikko (sivu 2)

AUX-lähdölle ja digitaalisille lähdöille voitte määrätä toisella valikkosivulla signaalilähteen. Voitte valita kerralla työstämättömän tulosignaalin (MAIN IN tai DIG. IN), työstetyn signaalin graafisten ja parametrusten EQ:iden jälkeen (BEHIND GEQ/PEQ), työstetyn signaalin EQ:iden ja Dynamics-moduulin (DYN) jälkeen, tai työstetyn signaalin kaikkien moduulien jälkeen, eli Stereo Imager-moduulin jälkeen (BEHIND WIDTH).

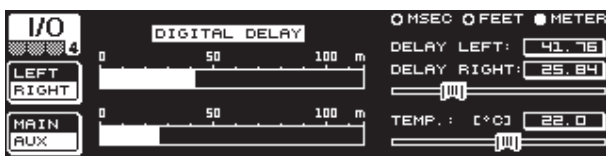
Valitkaa A-näppäimellä Consumer-formaatin (S/PDIF) tai ammattimaisen digitaaliformaatin (AES/EBU) välillä. Ylemmällä Datawheelillä voitte määrätä resoluution **DITHER** (OFF, 24 Bit, 20 Bit ja 16 Bit). **NOISE SHAPER**-toiminto, joka voidaan aktivoida B-näppäimen avulla, vähentää "Dithering":in kautta syntyvää kohinaa vähemmän havaittavalle alueelle.

♦ **Kun liitetty SAMPLERATE ei vastaa DEQ2496:n Sampleratea, ilmestyy tähän kenttään ilmoitus UNLOCKED. Lisäksi DEQ2496:n lähdöt kytetään mykiksi.**



Kuva 3.22: I/O-valikko (sivu 3)

Kolmannella sivulla määrätään Real-Time analysointin tulossignaali. Tässä voitte valita MAIN IN:in (tai DIG. IN:in), MAIN OUT:in, AUX OUT/DIG. OUT:in (XLR ja optinen) ja RTA/MIC-tulon välillä. Mikäli olette valinneet RTA-mikrofonitulon, voitte valita A-näppäimen avulla tuloherkkyyden MIC:in ja LINE:n välillä. B-näppäimellä voitte kytkeä lisäksi Phantomsyötön kondensaattorimikrofonin virtalähteeksi (MIC +15 V), kun tuloherkkyys on kytkettynä MICille.



Kuva 3.23: I/O-valikko (sivu 4)

ULTRACURVE PRO DEQ2496 tarjoaa teille I/O-valikon neljännellä sivulla mahdollisuuden viivyttää valinnaisesti joko MAIN-lähtösignaalia tai AUX-signaalia. Tämä on järkevää, kun esim. kytketyt kovaääniset sijaitsevat tilallisen etäisyyden päässä toisistaan vastapäätä ja näin syntyy kuuluvaa kulkuaikeerao ja/tai jaksonsammutusta.

A-näppäimellä valitaan vasen tai oikea stereopuoli. STEREO LINK-moduksesta riippumattomasti voidaan molempia puolia työstää aina erillään toisistaan. Pitäkää näppäintä pidempään painettuna, niin voitte editoida molempia puolia samanaikaisesti. B-näppäimellä määrääte, työstetäänkö MAIN- vai AUX-lähtösignaalia. Kun pidätte tätä näppäintä painettuna, palautetaan Delay-asetukset alkutilaan.

Ylemmällä Datawheelillä määrääte, missä yksikössä Delay-säädöt suoritetaan. Tässä on käytettävissä millisekunnit (0 - 300 ms), jalat (0 - 338,20 ft) tai metrit (0 - 103,08 m). Mikäli olette valinneet yksiköksi jalat tai metrit, voidaan alemmalla Datawheelillä säätää ajankohtainen ympäröivän tilan lämpö °Fahrenheitteina tai °C:nä optimaalisen Delay-käyttäytymisen takaamiseksi (TEMP.). Tämä on välttämätöntä, koska ympäröivä lämpötila vaikuttaa äänennopeuteen huomattavasti. 20 °C:een lämpötilassa se on 343,6 m/s. Lämpötilan ollessa korkeampi kohoaa myös äänennopeus 0,6 m/s per °C.

Suuren Datawheelin avulla säädetään nyt aina valitun kanavan mukaan lähtösignaalin oikeaa tai vasenta stereopuolta (DELAY LEFT ja DELAY RIGHT) tai molempia samanaikaisesti. Säädintä painamalla voidaan valita karkean ja hienon porrastuksen välillä.

- ♦ Käyttämällä AUX-lähtöjä teillä on mahdollisuus tulostaa viivästettyä ja viivästymätöntä signaalia samanaikaisesti. Näin voitte installoida Delay Linen ilman lisälaitteita (katso myös kappale 4.4).

3.7 BYPASS-valikko

BYPASS-valikko koostuu yhdestä sivusta, jolla voidaan valita erilaisia BYPASS-asetuksia suoran sointivertailun realisoimiseksi.



Kuva 3.24: BYPASS-valikko

DUAL MONO-moduksessa aktivoidaan vastaavaa Datawheeliä painamalla rele-Bypass vasemmalle (ylhäällä: BYPASS LEFT) tai oikealle stereopuolelle (alhaalla: BYPASS RIGHT). Näin asetetaan kulloinkin laitteen analoginen tulo suoraan vastaavalle analogiselle lähdölle ja moduulit kierretään. STEREO LINK-moduksessa deaktivoidaan ylemmän tai alemman Datawheelin avulla molempien puolien moduulit samanaikaisesti ja näin kuullaan työstämätön tulossignaali (BYPASS ALL).

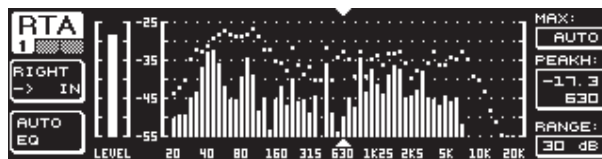
- ♦ Kun pidätte BYPASS-näppäintä painettuna, kytetään DUAL MONO- sekä STEREO LINK-moduksessa molempien kanavien Bypass-releet.

Suurta Datawheeliä kääntämällä voidaan valita yksittäisiä moduuleita ja samaa Datawheeliä painamalla ottaa moduulit pois signaalitieltä. Sama on mahdollista myös B-näppäintä käyttämällä (BYPASS MODULE). Kun pidätte tätä pidempään painettuna, palautetaan kaikki BYPASS-säädöt alkuperäisarvoihin. Painamalla vastaavaa moduulinäppäintä (GEQ, PEQ jne.) pidempään voidaan yksittäisten moduulien Bypass aktivoida tai deaktivoida.

- ♦ Huomattavaa, että WIDTH-toiminto (Stereo Imager) ei voida aktivoida DUAL MONO-moduksessa ja siksi sitä ei myöskään näytetä BYPASS-valikossa.

3.8 RTA-valikko (Real-Time Analyzer)

ULTRACURVE PRO DEQ2496:ssa on yksi FFT Real-Time analysointori kaikkien taajuusalueiden (61 kaistan) graafista esitystä varten. Lisäksi löydätte tästä valikosta AUTO EQ-toiminnon (AEQ) automaattista taajuudenkorjausta varten (katso kappale 3.8.1).



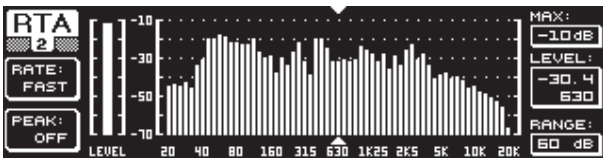
Kuva 3.25: RTA-valikko (sivu 1)

Ensimmäisellä sivulla valitaan A-näppäimen avulla ana-lysointin tulossignaali. Nämä asetukset vastaavat niitä, jotka voidaan suorittaa myös I/O-valikon sivulla 3. Voitte valita MAIN IN:in tai DIG IN:in (L + R IN), MAIN OUT:in (L + R OUT), AUX. OUT/DIG. OUT:in (L + R DIGOUT) ja RTA IN:in (MIC/LINE) välillä. Tämä valinta tapahtuu A-näppäimellä. Painamalla näppäintä pitkään määrätään, näyttääkö analysointori ainoastaan vasenta, oikeaa vai koko tulossignaalia (tämä ei päde RTA IN:in ollessa valittuna).

Asetuksessa RTA MIC/LINE IN näytetään RTA/MIC-tulossa sijaitsevaa signaalia (katso kappale 3.11).

Parametrillä MAX. voidaan aina signaalitason mukaan valita se osa koko tasospektristä, jota tulee näyttää (ylempi Datawheel). Asetettu dB-arvo (0 ... -60 dB) kuvaa tässä esityksen ylintä rajaa. Painamalla säädintä kerran aktivoidaan AUTO-toiminto, jolloin MAX.-arvo säädetään nyt automaattisesti optimaaliseksi signaalin äänenvoimakkuuden tasosta riippuen. RANGE-parametrissä voitte määrätä alemmalla Datawheelillä näytettävän dynamiikk-alaajuuden neljällä asteikolla (15, 30, 60 tai 90 dB). Valitusta MAX.-arvosta riippuen näytetään sitten vastaavan kokoinen dynamiikka-alue alaspäin.

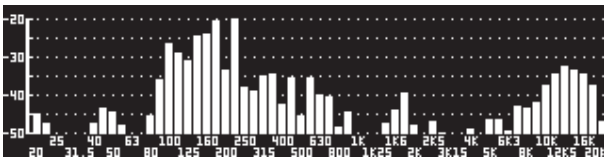
LEVEL- tai PEAKH-parametrissä voitte valita suuren Datawheelin avulla jokaisen 61 taajuuskaistasta erikseen jonka lisäksi näytetään asetetun taajuuden ajankohtainen äänen-voimakkuuden taso (LEVEL) tai PEAK-arvo. Kursorinuolet esityksen ylä- tai alapuolella näyttävät sillä hetkellä valittua taajuusalueta. Koko signaalin äänenvoimakkuuden taso esitetään LEVEL-mittarilla RTA-näytön vieressä vasemmalla.



Kuva 3.26: RTA-valikko (sivu 2)

RTA-valikon toisella sivulla voitte säätää A-näppäimen avulla (**RATE**) palautusajan neljän asteikolla (FAST, MID, SLOW ja AVR). Asetuksissa FAST, MID tai SLOW työskentelee DEQ2496:n RTA tasodetektorien avulla. AVR-asetuksessa muodostetaan taas signaalitason keskiarvoja. Analysaattorin työskentelytapa vaikuttaa siksi erittäin hitaalta. B-näppäimen avulla voitte kohdassa PEAK valita viiden asteikolla, kuinka usein tasohuippujen näyttö jälleen laskee (FAST, MID, SLOW, HOLD tai OFF). Asennossa HOLD pidetään taajuuskaistojen maksimiarvot kiinteinä. Kun nyt painatte B-näppäintä n. sekunnin ajan, palautetaan aikaisemmin "jäädetyt" tasohuiput alkuarvoihinsa ja ne voidaan tutkia uudelleen.

- ♦ Jos olette kohdassa PEAK valinneet asetuksen HOLD, muuttuu LEVEL-parametrin nimitys PEAKHiksi.

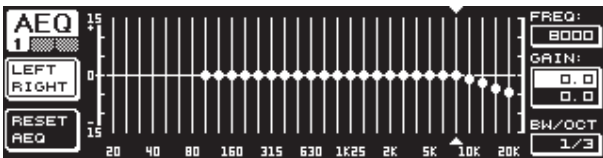


Kuva 3.27: RTA-valikko (sivu 3)

Mikäli RTA-näytöltä halutaan suurempaa esitystä, tulee vaihtaa sivulle 3. Silloin näytetään koko Displayssä ainoastaan analysaattori. Kaikkia muita sivun 2 toimintoja voidaan kuitenkin edelleenkin editoida (RATE, PEAK jne.).

3.8.1 AUTO EQ-toiminto (AEQ)

RTA-valikon sisällä (sivu 1) on AUTO EQ-toiminto, joka mahdollistaa automaattisen mittauksen ja taajuudenkorjauksen. Tämä moduuli on jaettu kolmelle eri sivulle. Huomatkaa, että AEQ-toimintoa käytettäessä tulee RTA-MIC-tuloon liittää mittamikrofoni (katso kappale 3.11).

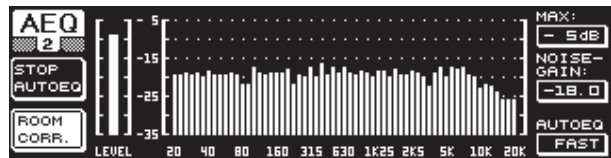


Kuva 3.28: AEQ-valikko (sivu 1)

Sivu 1 vastaa esitystavaltaan ja toimintoiltaan GEQ-valikkoa (katso kappale 3.2.1). Tässä määritetään manuaalisesti se kohdekäyrä, jonka mukaan tulee suorittaa vastaavan tulo- tai lähtösignaalin automaattinen taajuuskäyrän korjauks. Heti kun olette määrittäneet halutun käyrän, vaihtakaa AEQ-valikon toiselle sivulle.

- ♦ AEQ-valikkoa aktivoitaessa otetaan kohdekäyräksi käyttöön senhetkiset GEQ-asetukset.

Suurta Datawheeliä painamalla voidaan AEQ-moduksen yksittäiset taajuuskaistat sulkea pois. Näitä ei silloin oteta automaattisessa taajuuskäyräkorjauksessa huomioon. On järkevää sulkea AUTO EQ-toimintoa varten matalataajuusalue pois (aina n. 100 Hz:iin saakka), koska tällä alueella taajuuskäyrän laskemisessa saattaa esiintyä epätarkkuuksia, ja näin tuloksesta ei muodostu tyydyttävää.

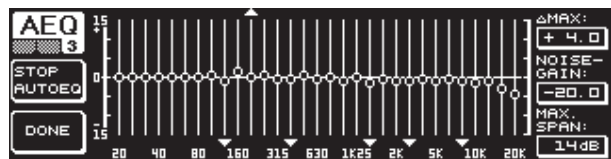


Kuva 3.29: AEQ-valikko (sivu 2)

Tällä sivulla näytetään työstettävä signaali, kuten RTA-valikossa. Parametrillä **MAX**. voidaan myös tässä valita aina signaalitason korkeuden mukaan koko tasospektristä se osa, jota näytetään (ylempi Datawheel). Tämän näytön RANGE-arvo sijaitsee kiinteästi 30 dB:ssä. Painamalla ylempää Datawheeliä aktivoidaan AUTO-modus, johon näytetty osa automaattisesti säätyy signaalitasosta riippuvaisena. Parametrillä **NOISE GAIN** (-60 ... -10) määritetään kohinatason korkeus. **AUTO EQ**:lla (alempi Datawheel) määritetään se nopeus, jolla EQ:n mittaukset suoritetaan ja jolla EQ-asetuksia arvioidaan. Tässä voitte valita asetuksista FAST, MID ja SLOW.

B-näppäimellä voitte aktivoida tilakorjaustoiminnon (**ROOM CORR.**). Tämä vaikuttaa signaalin korkeudenmadallukseen ja mataluudenkorotukseen kohdekäyrää 1 dB/oktaavi viettämällä.

Kun käytätte A-näppäintä (**START AUTO EQ**), aloittaa AEQ-arvojen mittausvaihe ja laskenta. Seuraavista näytöistä voitte huomata, että nyt mitataan ensin ympäristökohinan ja sitä seuraavaksi liitetyn kohinasignaalin taso. Sen lisäksi ULTRACURVE PRO korjaa nyt EQ-arvot. **STOP AUTO EQ**:lla voitte keskeyttää toiminnon.



Kuva 3.30: AEQ-valikko (sivu 3)

Valikon sivulla 3 esitetään jälleen graafinen EQ niillä asetuksilla, jotka on valittu sivulla 1. Myös tässä voidaan mittausvaihe käynnistää START AUTO EQ:lla. Myös NOISE GAIN-parametriä voidaan tässä muuttaa (suuri Datawheel). Lisäksi löydätte tältä sivulta kaksi uutta parametria. **ΔMAX**:illa voidaan säätää kahden vierekkäisen suodattimen maksimidifferenssiä 0 ja +15 dB:n välillä (ylempi Datawheel). **MAX. SPAN**-parametrissä säädetään alemmalla Datawheelillä kohde- ja reaaliikäyrän välillä sallittu maksimaalinen dB-etäisyys (0 - 30 dB). Tämän arvon ylityttyä ei vastaavaa aluetta enää työstetä. Kun käytätte B-näppäintä (**DONE**), vaihe päätetään ja säädetty käyrä säilytetään. RTA-näppäintä painamalla vaihe keskeytetään. Huomatkaa, ettei AUTO EQ pääta mittausvaihetta automaattisesti.

- ♦ Heti kun poistutte AEQ-valikon ensimmäiseltä sivulta, ette voi enää siirtyä sille takaisin. Tätä varten tulee teidän ensin poistua valikosta kokonaan ja siirtyä siihen uudelleen.

3.9 MEMORY-valikko

MEMORY-valikko mahdollistaa joko kaikkien Presettien tallentamisen ja kutsumisen (sivu 1) tai yhden Presetin yksittäisten moduulien lataamisen ja tallentamisen (sivu 2). Presetissä aktiiviset moduulit varustetaan vastaavilla kirjaimilla (G = GEQ, P = PEQ, D = DEQ, W = WIDTH, Y = DYN). Mikäli talletetut I/O-asetukset eroavat tämänhetkisistä I/O-asetuksista, näytetään moduulin kirjaimen vieressä I (= I/O).



Kuva 3.31: MEMORY-valikko (sivu 1)

Tämän valikon ensimmäisellä sivulla voidaan tallentaa ja kutsua kokonaisia Presettejä. Kun haluatte tallentaa editoidun Presetin, voitte valita esitetystä taulukosta muistipaikan suuren Datawheelin avulla (maks. 64 User-paikkaa).

- ♦ Preset 0 (INITIAL DATA) on neutraali asetus eikä sitä voida päällekirjoittaa (READONLY).

Voitte valita joko tyhjän paikan (EMPTY) tai tallentaa jonkin olemassa olevan Presetin päälle – mikäli sitä ei ole lukittu (PROTEC ON). Kun olette valinneet muistipaikan, painakaa A-näppäintä (STORE PRESET).

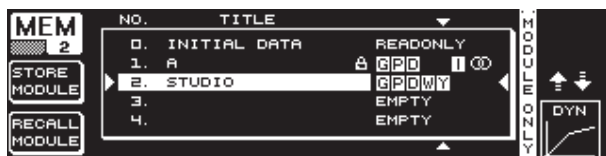
- ♦ Kun tallennatte olemassa olevan Presetin päälle, kysytään teiltä A-näppäimen käytön jälkeen, haluatteko tallentaa olemassa olevien tietojen päälle (OVERWRITE DATA?). A-näppäimellä voitte keskeyttää toiminnon (CANCEL), B-näppäimellä (tai suurta Datawheeliä painamalla) vahvistatte tallennuksen (OK).

Mikäli olette käyttäneet STORE PRESET -valintaa, näytetään seuraava valikko, jossa Presetille voidaan antaa enintään 16-merkin kuvaus. Datawheelin (kääntämällä) ja ylempään Datawheelin (kääntämällä ja painamalla) avulla voidaan valita pysty- ja vaakasuorassa halutut merkit. Painamalla keskimästä Datawheeliä merkki hyväksytään, jonka jälkeen kursori siirtyy alimmissa syöttökentässä seuraavaan kohtaan. Alemmalla Datawheelillä voidaan kääntämällä valita yksittäiset kohdat ja painamalla poistaa yksittäisiä merkkejä. PAGE-näppäimellä määrätään, kirjoitetaanko kuvausta kirjoitettaessa päälle (OVR) vai lisätäänkö merkkejä (INS). A- ja B-näppäimillä voidaan toiminto vahvistaa (OK) tai keskeyttää (CANCEL).

Olemassa olevan Presetin kutsumiseksi valitaan tämä kuten edellä suuren Datawheelin avulla ja valinta vahvistetaan painamalla säädintä tai B-näppäimellä (RECALL PRESET). Seuraavaksi ilmestyy näyttöön kysymys, suoritetaanko toiminto, sillä ajankohtaisesti valitun Presetin asetukset – mikäli niitä ei ole tallennettu – häviävät (RECALL ALL DATA?). A- ja B-näppäimillä voitte nyt vahvistaa tai keskeyttää (OK/CANCEL) toiminnon. Suurta Datawheeliä painamalla voidaan toimintoa myös jatkaa. Haluttu Preset ladataan seuraavaksi.

- ♦ MEMORY-LED palaa heti, kun MEMORY-valikossa valitun Presetin asetukset poikkeavat sillä hetkellä ajankohtaisista asetuksista.
- ♦ Presetit, jotka sijaitsevat STEREO LINK-moduksessa, on merkitty Preset-taulukossa stereomerkillä (∞).

Painamalla alemmaa Datawheeliä pidempään voidaan valittu Preset lukita tai avata (PROTEC ON/OFF) tahattoman päälletallennuksen estämiseksi. Vastaava Preset varustetaan näytössä riippulokolla heti kun se on lukittu.



Kuva 3.32: MEMORY-valikko (sivu 2)

Olemassa olevan Presetin yksittäisten moduulien lataamiseksi tulee PAGE-näppäimellä siirtyä MEMORY-valikon toiselle sivulle. Täällä voidaan, kuten sivulla 1, valita Preset, josta haluatte ladata moduulin. Alemmalla Datawheelillä määrätään kääntämällä haluttu moduuli (GEO, PEQ, DEQ, WIDTH, DYN ja I/O). Seuraavaksi voidaan moduuli ladata suurta Datawheeliä tai B-näppäintä painamalla (RECALL MODULE). Myös tässä esitetään turvallisuuskysymys.

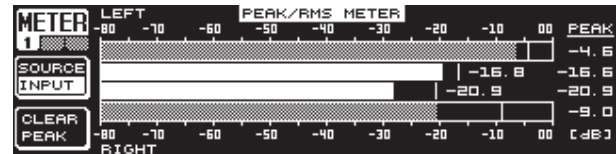
Lisäksi voitte tallentaa STORE MODULE-toiminnolla (A-näppäin) olemassa olevaan Presettiin yksittäisiä moduuleja.

Poikkeus:

DUAL MONO-moduulia ei voida tallentaa STEREO-presettiin.

3.10 METER-valikko

METER-näppäimellä kahden 7-paikkaisen LED-näytön alapuolella pääsette METER-valikkoon. Tämä koostuu kolmesta sivusta ja mahdollistaa kaikkina aikoina yleiskatsauksen säilyttämisen DEQ2496:n tulo- ja lähtötasoisiin.

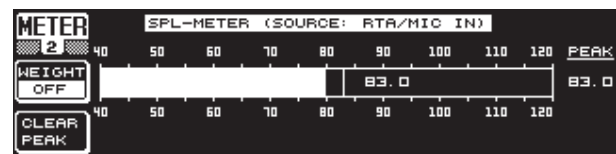


Kuva 3.33: METER-valikko (sivu 1)

METER-valikon ensimmäisellä sivulla esitetään oikean ja vasemman stereopuolen tasot. A-näppäimellä (SOURCE) määrätään näytetäänkö tulo- vai lähtösignaalia, vaiko digitaal- tai AUX-lähdössä sijaitsevaa signaalia. Näytön keskimäiset palkit esittävät kulloisenkin signaalin tason keskiarvoa VU-mittari-ominaisuuksina. Tämä tarkoittaa, että näytöt reagoivat signaalitasoon hieman jähästi. Näin ei erittäin lyhyitä keskitason yläpuolella sijaitsevia tasohuippuja näytetä (RMS).

Molemmat uloimmat näytöt ovat tasomittareita, jotka esittävät signaalitason kaikki signaalihiiput mukaanlukien ja näin aina korkeampaa tasoa kuin VU-mittari. Näyttöjen oikealla puolella näytetään kaikkien Level-näyttöjen tasohiiput Peak Hold-toiminnon avulla (PEAK). Painakaa B-näppäintä (CLEAR PEAK) PEAK-arvojen palauttamiseksi alkuperäisarvoihin ja uusien arvojen seuraamiseksi.

- ♦ Mikäli tulo- tai lähtösignaali ylioittaa, näytetään PEAKin alapuolella vastaavassa Level-mittarissa huomautus "CLIP". Madaltakaa tässä tapauksessa tulo- tai lähtötasoa.

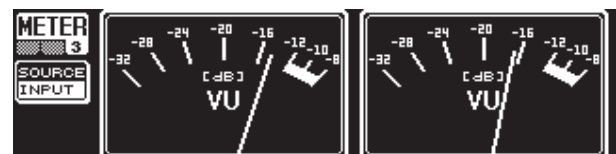


Kuva 3.34: METER-valikko (sivu 2)

Valikon sivulta 2 löydätte SPL-mittarin (Sound Pressure Level), jonka avulla voitte suorittaa yhdessä mittamikrofonin kanssa (esim. BEHRINGER ECM8000) äänenvoimakkuuden mittauksia. Täällä on myös Peak Hold-näyttö maksimitason esittämiseksi ja B-näppäimellä voitte myös tässä palauttaa PEAK-arvon alkuperäisasetukset ja mitata arvoa uudelleen (CLEAR PEAK).

- ♦ Huomatkaa mikrofoniherkkyyden oikeat asetukset (katso kappale 3.11). Suosittelemme -37 dBV/Pa:n tuloherkkyydellä varustetun BEHRINGER ECM8000 mittamikrofonin käyttöä.

A-näppäimellä (WEIGHT) voidaan määrätä ne eri dB-painotukset, joiden avulla signaalitaso tulee laskea (dB (A), dB (C) tai OFF).



Kuva 3.35: METER-valikko (sivu 3)

METER-valikon sivu kolme sisältää virtuaalisen esityksen oikeasta VU-mittarista

sellaisena kuin se analogisista prosessoreista tai mikseripöydistä tunnetaan.

3.11 RTA/MIC-tulo

Tämän tulon kautta voidaan RTA tai SPL-mittariin johtaa päätulosta erotettu mikrofoni- tai line-signaali. Tarvittavat asetukset löydät UTILITY-valikon 1.sivulta.

3.11.1 Mittausmikrofonin liitäntä

Valitse parametriin RTA/MIC INPUT tuloherkkyydeksi MIC-LEVEL. Jos käytät kondensaattorimikrofonia, ota käyttöön lisäksi haamusyöttö (MIC-LEVEL +15 V). Säädä parametriin RTA/MIC MIC-LEVEL laitteeseen liitetyn mikrofoniin herkkyys. Jos käytät BEHRINGER ECM8000:aa, tämä arvo on -37 dBV/Pa.

3.11.2 Line-signaalin liitäntä

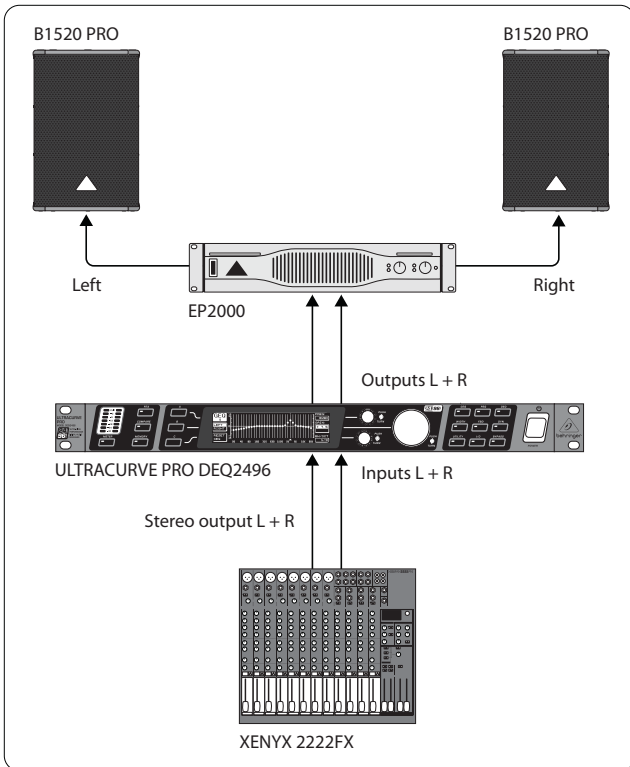
Valitse parametriin RTA/MIC INPUT tuloherkkyydeksi LINE-LEVEL. Säädä parametriin RTA/MIC LINE-LEVEL haluamasi tuloherkkyys. Tässä asetettu arvo vastaa 0 dBFS tai 120 dB SPL.

4. Käyttötapoja

BEHRINGER ULTRACURVE PRO:n universaali konsepti ja sen monimuotoiset audiotyöskentelyyn tarjoamat mahdollisuudet avaavat teille lukemattomia eri käyttöalueita. Esimerkinomaisesti esittelemme teille nyt muutamia näistä niille tyypillisten laiteasetusten kera.

4.1 Summataajuuskorjain live-käytössä

Tällä alueella ULTRACURVE PRO on käytössä varmaankin eniten.



Kuva 4.1: ULTRACURVE PRO summataajuuskorjaimena

Optimaalisten tulosten saavuttamiseksi tulee huomioida muutamia seikkoja:

Ennen laitteiston taajuuskäyräkorjauksen aloittamista on käytännössä osoittautunut hyödylliseksi soittaa ensin musiikki- ja puheohjelmat "korjaamattomassa tilassa" laitteiston läpi. Mikäli tällöin esiintyy vääristymiä, tulee nämä yliohtautumiset poistaa ensin laitteiston sisällä.

Erittäin tärkeää on myös kovaäänisten sijoittelu. Yksikään taajuuskorjain ei voi paljoakaan parantaa seinien ja katon heijastumien "aimentamaa" sointia. Erittäin usein voidaan kuitenkin kovaäänisten sijoittelua ja suuntausta muuttamalla saavuttaa huomattavia parannuksia.

Monitieaktiivilaitteessa tulee myös ensin suorittaa kulkuaike- ja jaksokorjaukset (digitaalinen taajuudenjakosuodattimemme ULTRADRIVE PRO DCX2496 tarjoaa kaikki tähän tarvittavat toiminnot).

Vasta sitten tulee DEQ2496:n vuoro. Automaattinen mittausrutiini (AEQ-toiminto) avustaa teidät nopeasti käyttökelpoisin perusasetuksiin. Kiinnittäkää huomiota mittamikrofonin oikeaan sijoitteluun. Mikrofoni tulee sijoittaa laitteen suoraan äänikenttään eivätkä häiritsevät akustiset todellisuudet saa vaikuttaa siihen haitallisesti. Sijainti verhojen takana, vähemmän kuin metrin etäisyydellä sivu- ja peräseinistä tai avoimella parvekkeella ei ole sovelias, sillä mittaustulos vääristyy. Taustaäänien tulee sijaita vähintään 12 dB mittaustason alapuolella, koska muutoin mittausten tuloksiin ei voida luottaa.

AEQ-toiminnon automaattisten mittausten jälkeen teillä on perusasetukset, joita voitte käyttää manuaalisen hienosäätöne perustana.

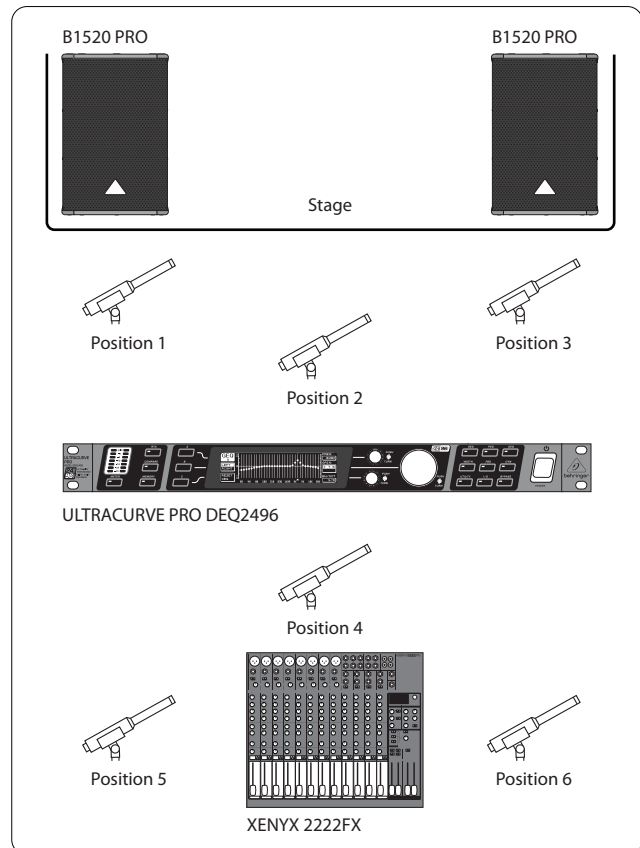
Tässä on voimassa:

Lineaarinen siirtokäyrä ei ole kaikissa käyttötapaissa ihanteellinen. Puhetta siirrettäessä on esim. ymmärrettävyys tärkeintä. Bassoalueella tulee siirtokäyrän siksi jäädä pois, sillä puheäänien perusäänialueen alapuolella siirretään ainoastaan häiriöitä (askelääniä).

Erittäin syvät ja erittäin korkeat taajuudet siirretään yleensä huomattavasti heikommin. Ei kannata yrittää "pakottaa" pientä lauluboksia alle 50 Hz:n taajuuskäyrään, tuloksena on korkeamman tehontarpeen lisäksi korkeintaan kallita kovaäänisen korjauksia.

♦ Huomioikaa kaikissa asetuksissa järjestelmänne fyysiset rajoitukset.

Mikäli aika sallii, tulisi teidän suorittaa rauhassa useampia mittauksia mittamikrofonin eri sijainneissa.



Kuva 4.2: Mittamikrofonin asettelu

Sijainnit 1 ja 3 ovat akselinsuuntaisesti n. metrin kovaäänisten edessä keski- ja korkeaäänijärjestelmän puolikorkeudessa. Nämä mittaukset auttavat kontrolloimaan kovaäänisjärjestelmän toimintaa. Sijainti 2 on n. 2 m lavan keskustan edessä. Mittauksen tulee saavuttaa 250 Hz:n alueella sama tulos kuin sijainneissa 1 ja 3. N. 250 Hz:n alapuolella tulee bassoalueen yhteenlaskun kautta syntyä n. 3 dB:n tasonkorotus.

Sijainti 4 on suoraan PA-mikseripöydän edessä. Mittauksen tulisi tässä osoittaa samaa käyrää kuin sijainti 2, suuremman etäisyyden vuoksi luonnollisesti vähäisemmällä tasolla.

Sijainnit 5 ja 6 sijaitsevat jälleen tarkasti kovaäänisjärjestelmän akselilla, tällä kertaa kuitenkin n. metrin tilan taaemman rajapinnan edessä. Nämä mittaukset löytävät mahdolliset heijastuksiin tai seisoviin aaltoihin liittyvät ongelmat.

Seurauksena syntyvät taajuuskorjainkäyrät tulee kaikki tallentaa ja niitä tulee verrata jälkeensä. Voimakas poikkeama tallennettujen asetusten välillä viittaa laitteen jaksovirheeseen tai tila-akustiikkaongelmaan. Mikäli teillä ei ole mahdollisuutta näiden ongelmien korjaamiseen, jää teille ainoastaan mahdollisuus etsiä mahdollisimman hyvä kompromissi. Tallennettujen taajuuskorjain-käyrien vertailu antaa teille tähän hyviä vinkkejä.

Kun olette säätäneet järjestelmän mahdollisimman tarkkaan halutulle siirtokäyrälle, mittaatte kuuloalueen saavuttaaksenne kuuloaikutelman kaikista sijoituspaikoista. Älkää unohtako pitää kuulotestin aikana taukoja ja siirtää erilaisia musiikki- ja puheohjelmia, jotta saatte tuntuman laitteen siirtokäyttämiseen ja käytettyyn tilaan.

Hyvät taajuuskorjainsäädöt vaativat paljon aikaa ja kärsivällisyyttä! Mikäli on tarpeen säätää taajuuskorjainta äärimmäisesti käyttökelpoisen taajuuskäyrän tuottamiseksi, on tämä varoitusmerkki siitä, että äänityslaitteesta tai tila-akustiikassa on raskas virhe.

Taajuuskorjain ei ole mikään ratkaisu huonojen äänilaitteiden aiheuttamiin ongelmiin, mutta se on äärimmäisen hyödyllinen ja tehokas sointityökalu musikaalisen hienosäädön alueella. Hienosäädöllä voidaan nimittäin saavuttaa usein hämmästyttäviä parannuksia akustisen transparenttiuden alueella ja laitteiston koko sointilaudessa.

4.2 ULTRACURVE PRO:n käyttö studiossa

Studiossa on DEQ2496:lle lukemattomia käyttömahdollisuuksia. Mielikuvituksellenne ei ole asetettu mitään rajoja. Tässä vain muutamia käyttöesimerkkejä:

Kuuntelukovaäänisten taajuuskorjaimena: Tavallisen graafisen vääristymänkorjauksen (GEQ) lisäksi voidaan parametrisiä suodattimia (PEQ) käyttää tehokkaasti kapeakaistaisten tilaresonanssien vaimentamiseen. Lisäksi voidaan DEQ2496:ta käyttää A/D- ja D/A-muuntajana digitaalisten ja analogisten signaalien konvertointiin.

Masteringin taajuuskorjaimena: Stereo Couple-toiminnon avulla tarvitsee graafisen taajuuskorjaimen säädöt suorittaa ainoastaan kerran. Myös tässä voidaan parametrisiä lisäsuodattimia käyttää erittäin tehokkaasti ja hyvin annosteltavissa. AES/EBU-tulojen ja lähtöjen (valinnainen) kautta voidaan sointia työstää digitaaliselta tasolta poistumatta.

Yleiseen soinnin työstämiseen: Mahdollisuus kääntää ohjelmia MIDI:lle ja muuttaa kaikkia MIDI-controllerin avulla, tekee ULTRACURVE PRO:n yhdessä MIDI-vaiheohjelman kanssa erittäin joustavaksi. Näin voidaan asetuksia muuttaa Mixdownin aikana ja ne pysyvät samalla täysin jäljennettävänä.

5. Liitännät

5.1 MIDI-liitännät

DEQ2496:ssa on integroitu MIDI-rajapinta, joka mahdollistaa MIDI-tietojen lähettämisen ja vastaanottamisen. Näin laite voidaan integroida optimaalisesti äänitysstudioihin ja sitä voidaan ohjata tietokoneenne sekvensserin avulla.

Laitteen taustapuolen MIDI-liitännät on varustettu kansainvälisesti normitetuilla 5-DIN-holkeilla. ULTRACURVE PRO:n liittämiseksi toisiin MIDI-laitteisiin tarvitsette tavallista MIDI-kaapelia.

MIDI IN: Tämä liitos toimii MIDI-ohjaustietojen vastaanottamiseen. Vastaanottoکانava säädetään UTILITY-valikossa.

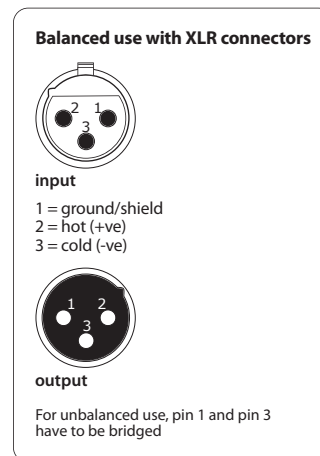
MIDI THRU: MIDI THRU-holkilla voidaan tulevaan MIDI-signaaliin tehdä väliotto sen muuttumatta. Useampia ULTRACURVE PRO:ita voidaan näin ketjuttaa toisiinsa.

MIDI OUT: MIDI OUT:in kautta voidaan tiedot lähettää liitettyyn tietokoneeseen tai toiselle ULTRACURVE PRO:lle. Näin välitetään ohjelmatietoja sekä signaalintyöstämisen statustietoja.

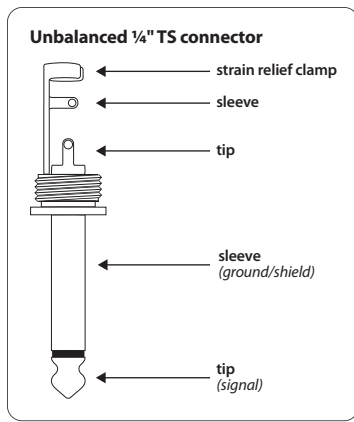
5.2 Analogiset liitännät

BEHRINGER ULTRACURVE PRO DEQ2496:ssa on standardina elektronisesti symmetroidut tulot ja lähdöt. Kytkenätkonsepti osoittaa symmetrisissä signaaleissa automaattisen hurinan-vaimennuksen ja mahdollistaa ongelmattoman käytön jopa korkeimmilla tasoilla. Ulkoisesti induktoitu verkkohurina jne. vaimennetaan näin tehokkaasti. Samoin automaattisesti työskentelevä Servo-toiminto tunnistaa epäsymmetriset pistokeliitännät ja muuntaa nimellistasoa sisäisesti, jottei tulo- ja lähtösignaalin välillä esiinny tasoeroa (6 dB-korjaus).

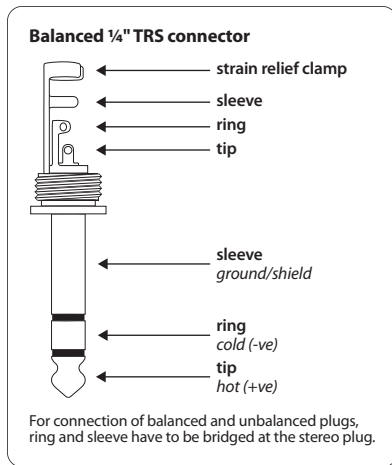
- ♦ **Huolehtikaa ehdottomasti siitä, että laitteen asennus ja käyttö tapahtuu ainoastaan asiantuntevien henkilöiden toimesta. Asennuksen aikana ja sen jälkeen tulee aina huolehtia käsittelevän/ käsittelevien henkilön/-iden riittävästä maadoituksesta, sillä sähköstaattiset lataukset tms. saattavat vaikuttaa laitteen käyttöominaisuuksiin haitallisesti.**



Kuva 5.1: XLR-liitännät



Kuva 5.2: 6,3-mm-monojakkipistoke



Kuva 5.3: 6,3-mm-stereojakkipistoke

5.4 WORDCLOCK-liitäntä

Kun useampia laitteita liitetään digitaalisessa tallennusjärjestelmässä esimerkiksi digitaaliseen mikseripöytään, tulee kaikki liitetyt digitaallilaitteet synkronisoida yhtenäisen Wordclock-signaalin avulla. Tähän tarkoitukseen on DEQ2496:ssa Wordclock-tulo, jonka kautta sitä voidaan ohjata ulkoisen laitteen Wordclock-signaalin kautta. Tässä tuetaan Sample-Rateja 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz ja 96 kHz. Tämä Wordclock-tulo voidaan aktivoida ainoastaan analogisia tuloja käytettäessä.

6. Käyttöohjelmisto

ULTRACURVE PRO DEQ2496:n käyttöohjelmistoa kehitetään jatkuvasti edelleen tehokkuuden nostamiseksi entisestään ja käytön soveltamiseksi teidän vaatimuksiinne. Siksi pyydämme teitä ilmoittamaan meille toiveenne ja kommenttinne. Teemme sitten kaikkemme ottaaksemme teidän parannusehdotuksenne huomioon seuraavassa ohjelmistoversiossa. Tietoja uusista ohjelmistoversioista saatte ammattilehdistöstä, alan kauppailta, nettisivuiltamme behringer.com tai suoraan BEHRINGER:iltä (Puh. +49 2154 9206 4166).

ULTRACURVE PRO DEQ2496:nne ajankohtainen ohjelmistoversio näytetään UTILITY-valikossa sivulla 1 alaoikealla.

5.3 Digitaaliset liitännät (AES/EBU ja S/PDIF)

AES/EBU-rajapintaa, jonka nimi on peräisin Audio Engineering Societyn ja European Broadcasting Unionin yhteistyöstä, käytetään lähinnä ammattimaisissa studioympäristöissä ja radiostudioissa digitaalisten signaalien välittämiseksi myös pidempiä etäisyyksiä. Liitäntä tapahtuu symmetrisellä XLR-kaapelilla, jonka ominaisimpedanssi on 110 Ohmia. Kaapeli saa olla jopa 100 m pitkä. Pienin muutoksin on jopa yli 1 kilometrin kaapelinpituus (radio- ja televisoalueella ei harvinaista) mahdollista.

Rajapinta vastaa AES3-formaattia, joka sallii aina 24 bitin tarkkuuden omaavien signaalien kaksikanavaisen siirtämisen. Signaali on itsetahdistava ja itsesynkronoiva (tärkeää useita digitaallilaitteita yhdistettäessä). Ylimääräinen Wordclock-liitos DEQ2496:n ja siihen liitettyjen AES/EBU-laitteiden välillä ei siis ole tarpeen. Sampling-Ratea ei ole määrätty ja se voidaan vapaasti valita. Tyypillisiä ovat 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz ja 96 kHz. AES/EBU-rajapinta on äärimmäisen yhteensopiva laajalle levittyneen S/PDIF-rajapinnan kanssa. Liitäntä voidaan suorittaa adapterin avulla. ULTRACURVE PRO:ssa voidaan formaatti myös vaihtaa S/PDIF:ksi.

Lisäksi on käytettävissä digitaaliset tulot ja lähdöt optisten liitäntöjen kautta.

7. Tekniset Tied

Analogiset Tulot

Tyyppi	elektronisesti symmetroidu
Liitäntä	XLR
Impedanssi	22 k Ω 1 kHz:ssä
Maks. tulotaso	+12 tai +22 dBu kytkettävissä
CMRR	tyypillinen 40 dB

Analogiset Lähdöt (Main)

Tyyppi	servo-symmetroidut
Liitäntä	XLR
Impedanssi	100 Ω 1 kHz:ssä
Maks. lähtötaso	+12 bzw. +22 dBu kytkettävissä

Analogiset Lähdöt (Aux)

Tyyppi	servo-symmetroidu
Liitäntä	6,3 mm stereojakki
Impedanssi	100 Ω 1 kHz:ssä
Maks. lähtötaso	+12 dBu

Järjestelmätiedot

Taajuuskäyrä	10 Hz bis 35 kHz (-1 dB) @ 96 kHz Sampling Rate
Merkinannon suhde meluun	> 113 dB Main Input/Output > 107 dB Auxiliary Output THD 0,007 % tyyp. @ +4 dBu, 1 kHz, vahvistus 1
Päällepuhuminen	< -92 dB/-95 dB

Bypass

Tyyppi	Rele, Hard-Bypass sähkökatkoksen sattuessa
--------	--

Mittamikrofonitulo

Tyyppi	elektronisesti symmetroidu tulo
Tuloimpedanssi	2 k Ω
Maks. tulotaso (LINE)	muuttuva -14 dBu bis +22 dBu
Maks. tulotaso (MIC)	muuttuva -42 dBV/Pa ... -6 dBV/Pa
Phantomvolytti	+15 V, kytkettävissä

Digitaalinen Tulo 1

Tyyppi	XLR trafo-symmetroidu
Standardi	AES/EBU tai S/PDIF
Tuloimpedanssi	110 Ω
Nimellistulotaso	0,2 - 5 V peak-to-peak

Digitaalinen Tulo 2

Tyyppi	TOSLINK optinen
Standardi	AES/EBU tai S/PDIF

Digitaalinen Lähtö 1

Tyyppi	XLR trafo-symmetroidu
Standardi	AES/EBU tai S/PDIF
Impedanssi	110 Ω
Lähtötaso	3,5 V peak-to-peak

Digitaalinen Lähtö 2

Tyyppi	TOSLINK optinen
Standardi	AES/EBU tai S/PDIF

Synkronisaatiotulo

Tyyppi	BNC
Standardi	Wordclock (1 x Sample Rate)
Tuloimpedanssi	50 k Ω
Nimellistaso	2 - 6 V peak-to-peak

MIDI-Interface

Tyyppi	5-Pol DIN-Buchsen In/Out/Thru
Implementaatio	katso MIDI-implementaatiotaulukko

Digitaalinen Työstäminen

Muuntaja	24-bit Delta-Sigma, 64/128-kertainen Oversampling (AKM [®])
Ositusera	44.1 kHz, 48 kHz, 88.2 kHz, 96 kHz

Graafinen Taajuuskorjain (GEQ)

Tyyppi	digitaalinen terssikaistataajuuskorjain
Taajuusalue	20 Hz ... 20 kHz 31 terssi-kaistalla normitetuilla ISO-taajuuksilla
Kaistanleveys	1/3 oktaavia
Säätöalue	+15 bis -15 dB

Parametrinen Taajuuskorjain (PEQ)

Tyyppi	maks. 10 riippumatonta täys-parametrin suodatinta kanavaa kohden
Taajuusalue	20 Hz ... 20 kHz
Kaistanleveys	1/10 ... 10 oktaavia, Shelving-suodatin (6 ja 12 dB)
Säätöalue	+15 ... -15 dB

Dynaaminen Taajuuskorjain (DEQ)

Tyyppi	maks. 3 riippumatonta täys-parametristä suodatinta anavaa kohden
Taajuusalue	20 Hz ... 20 kHz
Kaistanleveys	1/10 ... 10 oktaavia, Shelving-suodatin (6 ja 12 dB)
Säätöalue	+15 ... -15 dB
Threshold	muuttuva välillä 0 ... -60 dB
Attack	0 ... 200 msec
Release	20 ... 4000 msec
Ratio	1:2 ... 1:100

Feedback Destroyer (FBD)

Tyyppi	digitale Signalanalyse zur Feedback-Erkennung
Suodatin	maks. 10 digitaalista Notch-suodatinta kanavaa kohden, valinnaisesti kiinteästi ohjelmoitavissa tai auto-maattisena takaisinkytkentöjen vaimennusjärjestelmänä
Taajuusalue	20 Hz - 20 kHz
Kaistanleveys	1/10 ... 1/60 oktaavia
Säätöalue	0 ... -60 dB

Digitaalinen Delay

Tyyppi	digitaalinen stereo-Delay
Maksimi Delay-aika	300 msec, riippumaton säädettävissä joka kanavalle
Minimiresoluutio	0,02 ms
Delay-yksikkö	sekunnit, metrit tai jalat

Level-Mittari

Tyyppi	digitaalinen ohjausnäyttö samanaikaisella graafisella Peak- ja RMS-arvojen esityksellä ja virtuaalisella analogisella VU-mittarilla
--------	---

SPL-Mittari

Painotus	dB (A), dB (C) tai OFF
Mikrofonikalibrointi	-42 dBV/Pa ... -6 dBV/Pa

Dynamiikka

Tyyppi	Ekspanderi tai kompressorin digitaalisella IGC:llä (Interactive Gain Control)
Threshold	muuttuva välillä 0 ... -60 dB
Attack	0 ... 200 msec
Release	20 ... 4000 msec

Ratio	1:1,1 ... 1:100
-------	-----------------

Limiter

Tyyppi	Peak-Limiter (zero attack)
Hold	0 ... 1000 msec
Threshold	muuttuva välillä 0 ... -24 dB
Release	20 ... 4000 msec

Real-Time Analyzer

Tyyppi	digitaalinen 61-kaistainen FFT-analysaattori
Taajuustaso	20 Hz ... 20 kHz in 61 kaistalla normitetuilla ISO-taajuuksilla
Detektorit	Peak ja Average
Kohinageneraattori	PINK kohina, taso 0 ... -60 dB

Display

Tyyppi	320 x 80 Dot-Matrix Liquid-Crystal-Display
Taustavalaistus	LED, oranssi
Kontrasti	säädettävissä

Tallennusmahdollisuudet

Presetit	64 muistipaikkaa 16-paikkaisille nimille, yksittäiset moduulit kutsuttavissa ja tallennettavissa
----------	--

Virtasyöttö

Verkkovirta	85 ... 250 V~, 50/60 Hz
Syöttöteho	tyyp. 10 W
Sulakkeet	T 1 A H
Verkkoliitäntä	Standardi kylmälaiteliitäntä

Mitat/Paino

Mitat (K x L x S)	44,5 x 482,6 x 215 mm (1,75 x 19 x 8,5")
Paino	n. 2,24 kg (4,9 lbs)
Kuljetuspaino	n. 3,09 kg (6,8 lbs)

Fa. BEHRINGER on aina nähnyt vaivaa korkeimman laatutason varmistamiseksi. Tarvittavat muutokset suoritetaan ilman ennakkoilmoituksia. Laitteen Tekniset Tied ja julkaistu kuva voivat siksi poiketa mainituista tiedoista tai kuvauksista.

7.1 MIDI-implemентаatio

Toiminto	Lähetää	Vastaanottaa	Huomautuksia
Midi Channel	1 ... 16	1 ... 16	
Mode	N	N	
Note Number	N	N	
Velocity	N	N	
After Touch	N	N	
Pitch Bender	N	N	
Control Change			
1-31	Y (Range: 0-61)	Y (Range: 0-61)	GEQ vasen (20 Hz ... 20 kHz)
33-63	Y (Range: 0-61)	Y (Range: 0-61)	GEQ oikea (20 Hz ... 20 kHz)
Program Change	Y (Range: 0-64)	Y (Range: 0-64)	Presets (1-64) ja Initial Data (0)
System Exclusive	Y	Y	katso SysEx-dokumentaatio*
System Common	N	N	
System Real Time	N	N	

*Ladattavissa sivulla behinger.com



We Hear You