

## ANTI-MODE 8033 Käyttöohje

Revisiohistoria
-----------------

Revisio	Päiväys	Tekijä	Muutetut kappaleet	Muutos
1.0	30.11.2007	TK & ToLi	Kaikki	Alkuperäinen versio
1.1	13.12.2007	TK	5	Tuloherkkyys
1.2	7.1.2008	TK	6	<a href="http://www.dspeaker.com">www.dspeaker.com</a>
1.3	18.1.2008	ToLi	2	ADC ylioheutus ledit / muunninviive
1.4 1.5	3.4.2008	TK & ToLi	Kaikki	Uudelleenformatointi johtuen tekstinkäsittelyohjelman päivityksestä, tehonkulutus lisätty teknisiin tietoihin
1.6	11.4.2008	ToLi	2	Äänenvoimakkuuden pudotus ennen kalibrointia

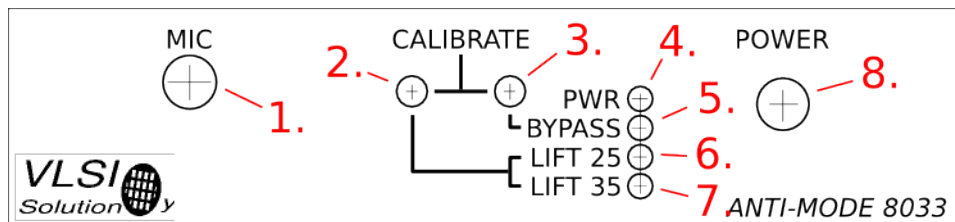
## Sisällysluettelo

<b>1. Liittimet ja painikkeet.....</b>	<b>3</b>
1.1. Etupaneeli:.....	3
1.2. Takapaneeli:.....	4
<b>2. Pikaopas käyttöönottoon.....</b>	<b>5</b>
2.1. Ennen kalibrointia.....	6
2.2. Kalibrointi.....	6
2.3. Kalibroinnin jälkeen.....	6
<b>3. Laajemman alueen korjaus.....</b>	<b>7</b>
3.1. Tapa 1, "Huonoimman paikan kompensointi":.....	7
3.2. Tapa 2, "Gradienttimittaus":.....	8
<b>4. Laitteen toiminnot.....</b>	<b>9</b>
4.1. Bypass ohitustila.....	9
4.2. Lift asennon valinta.....	9
1.1.1. Tasainen vaste "Flat".....	9
1.1.2. Korostus 15-25Hz.....	9
1.1.3. Korostus 25-35Hz.....	9
4.3. Siltakytkentä.....	10
4.4. AD-muuntimien ylioheuksesta varoittavat ledit.....	10
<b>5. Tekniset tiedot.....</b>	<b>11</b>
<b>6. Valmistaja.....</b>	<b>11</b>
<b>7. Tuotetuki.....</b>	<b>12</b>

# ANTI-MODE 8033 Käyttöohje

## 1 Liittimet ja painikkeet

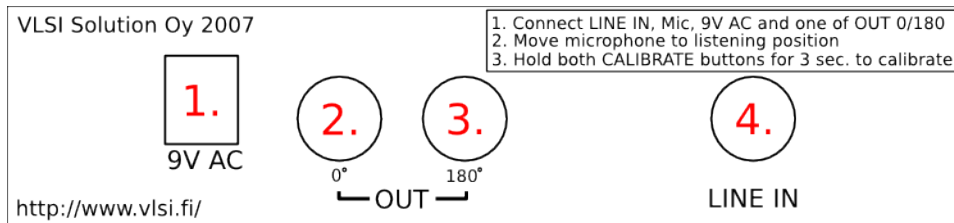
### 1.1 Etupaneeli:



Kuva 1: ANTI-MODE 8033 etupaneeli

1. Mikrofoniiliitin
2. Painike A: LIFT 25 / LIFT 35 / FLAT valinta  
 Lyhyt painallus: Valitsee käytettävän korostuksen matalimmille taajuuksille  
 Pitkä painallus: Tallettaa valitun korostuksen
3. Painike B: BYPASS  
 Lyhyt painallus: Kytkee laitteen ohitustilaan/korjaustilaan  
 Pitkä painallus: Aloittaa laajemman alueen korjauksen 2. vaiheen  
 Painikkeet A ja B yhtäaikaan pitkä painallus: Aloittaa kalibroinnin
4. PWR-led: Palaa laitteen oleessa päällä
5. BYPASS-led: Ledi palaa ohituksen ollessa aktiivinen
6. LIFT 25-led: Ledi palaa kun 15-25Hz korostus on päällä
7. LIFT 35-led: Ledi palaa kun 25-35Hz korostus on päällä
8. POWER-kytkin: Kytkee virran päälle/pois

## 1.2 Takapaneeli:



Kuva 2: ANTI-MODE 8033 takapaneeli

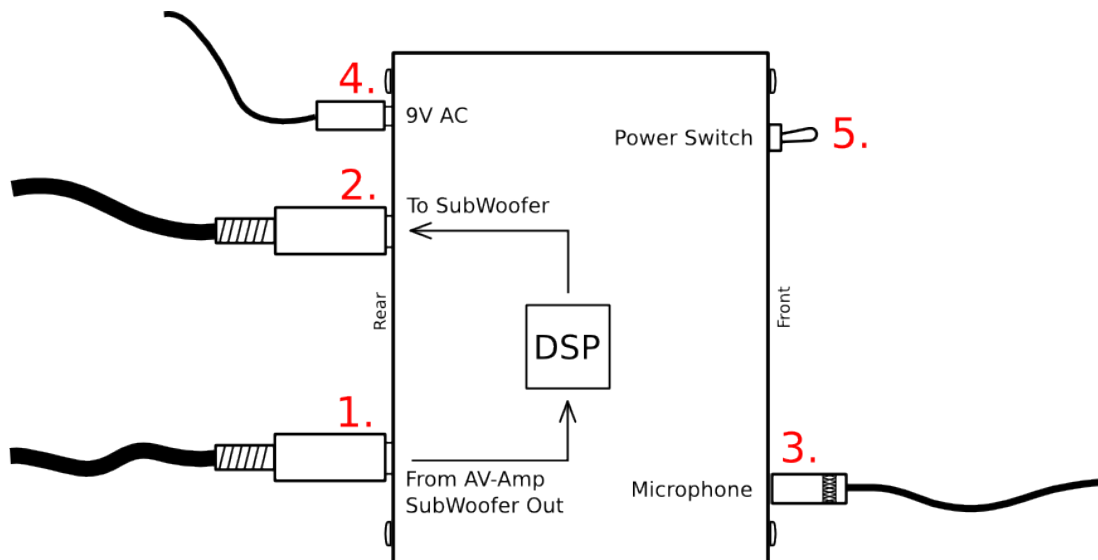
1. 9V AC-liitin: Virtaliitin. 9 voltin vaihtojännite. Huomaa että laitteessa pitää käyttää vaihtojännitettä!
2. OUT 0-liitin: Sisääntulosignaalin kanssa samassa vaiheessa oleva lähtösignaali.
3. OUT 180-liitin: Sisääntulosignaalin kanssa 180 asteen vaihesiirrossa oleva lähtösignaali. OUT0 ja OUT180 liittimä voidaan tarvittaessa käyttää stereovahvistimen siltaamiseen.
4. LINE IN-liitin: Linjatasoinen sisääntulosignaali esivahvistimelta tai A/V vahvistimelta.

## 2 Pikaopas käyttöön

1. Kytke vahvistimen linjatasoinen subwoofer lähtö liittimeen "LINE IN".
2. Kytke "OUT 0" subwooferin linja sisäänmenoon (line-in) .
3. Kytke mikrofoni etupaneelin "MIC" liittimeen ja vie mikrofoni kuuntelupaikalle mahdollisimman lähelle paikkaa, jossa pää on kuuntelutilanteessa.
4. Kytke muuntajan johto "9V AC" liittimeen ja muuntaja pistorasiaan.
5. Kytke ANTI-MODE 8033 päälle.

Huomaa: Kun laitetta ei ole kalibroitu kaikki ledit palavat.

6. Kytke subwoofer päälle ja säädä sen äänenvoimakkuussäätö reilusti alemmas, mikäli se on lähellä maksimitasoa.



Kuva 3: ANTI-MODE 8033 laitteen kytkentä

## 2.1 Ennen kalibrointia

Aloita säätämällä äänenvoimakkuutta alaspäin subwooferista mikäli sen tasonsäätö on lähellä maksimia, jotta se ei voi pohjata kovallakaan mittasignaalilla. Jos subwooferissa on oma alipäästösuodatin, kytke se pois päältä kalibroinnin ajaksi. A/V vahvistimen jakosuodatin ei sen sijaan vaikuta, koska se on signaaliketjussa ennen Anti-Modea. Myöskään muut ennen Anti-Modea olevat suodattimet ja laitteet eivät vaikuta mittaukseen. Huomaa että huonemoodit ovat joskus hyvin paikallisia, joten myös korkeussuunnassa kannattaa yrittää saada mikrofoni kuuntelupaikan kohdalle. Mikrofonin suuntauksella ei ole merkitystä. Jos korjausta halutaan laajalle alueelle, ensimmäinen kalibrointimittaus tulisi suorittaa mahdollisimman tarkasti tämän alueen keskelle (tai tärkeimmälle paikalle). Laajemman alueen korjauksesta lisää myöhemmin kohdassa "Laajemman alueen korjaus".

## 2.2 Kalibrointi

Paina molempia laitteen etupaneelin nappeja yhtä aikaa ja pidä pohjassa. Ole tarkka, että molemmat painikkeet ovat painettuina. Kolmen sekunnin kuluttua keskimmäinen ledi alkaa vilkkua ja kalibrointi alkaa. Tällöin voit vapauttaa painikkeet ja odottaa. Mittausohjelma tekee neljä huonetta luotaavaa mittausta, mitkä kuulostavat taajuuspyyhkäisyltä.

Kalibroinnin aikana laite säätää ulostulotasonsa itse, kunhan mikrofoni on kytketty. Jos mikrofonin signaali on liian kova ulostulotasoa pienennetään. Kalibrointi onnistuu suhteellisen pienilläkin äänenpaineilla. Pieni taustahäly (esim. puhe) ei häiritse mittausta. Kovia ääniä tai esimerkiksi lattian tömistelyä pitää kuitenkin välttää.

## 2.3 Kalibroinnin jälkeen

Kun viimeinen taajuuspyyhkäisy loppuu, kalibrointi on valmis. Tulokset tallentuvat laitteen muistiin ja ledi sammuu. Nyt laite on periaatteessa käyttövalmis ja mikrofonin voi irroittaa, ellei käyttäjä halua tehdä ns. laajemman alueen korjausta, mistä lisää seuraavassa kohdassa.

Jos AV-vahvistin tukee kaiuttimien etäisyyden säätöjä, tulee subwooferin etäisyyttä säätää noin 90 cm kauemmas kuuntelupaikkasta, jotta muunninviive kompensoidaan kaiuttimiin nähden. Tämä ei ole välttämätöntä, koska ihminen ei havaitse näin pientä viivettä. Kalibroinnin jälkeen subwoofer saattaa kuulostaa hiljaisemmalta kuin ennen kalibrointia. Tämä johtuu yksinkertaisesti siitä että huonekorostumat ovat vaimentuneet. Subwooferin tasoa pitää yllensä nostaa noin 3 - 10 desibeliä kovemmalta kuin mitä se oli ennen kalibrointia.

Huom! Jos jostain syystä kuulit kalibroinnin aikana vain yhden taajuuspyyhkäisyn, molemmat etulevyn painikkeet eivät olleet painettuina, vaan pelkästään toinen. Laite teki tällöin ns. laajemman alueen korjauksen toisen vaiheen eikä kalibrointi tällöin onnistunut, vaan se täytyy tehdä uudestaan.

Jos kuuntelualueen tärkein piste tai subwooferin sijoitus muuttuu, tulee kalibrointi tehdä uudelleen optimaalisen tuloksen saavuttamiseksi.

### 3 Laajemman alueen korjaus

Joissakin tilanteissa voi olla tarve korjata suurempi kuuntelualue, jolloin korjausta optimoidaan yhden pisteen sijasta suuremmalle alueelle. Tällöin tulos ei ole enää täysin ideaalinen missään yhdessä pisteessä, vaan mahdollisimman hyvä suuremmalla alueella. Ennen laajemman alueen korjausta on tavallinen edellisen kohdan mukainen kalibrointi aina suoritettava ensin kokonaisuudessaan kuuntelualueen keskelle (tai tärkeimpään pisteeseen), ellei sitä olla jo kertaalleen onnistuneesti tehty.

Anti-Mode 8033:lla kalibrointi suuremmalle alueelle onnistuu viemällä mittausmikrofoni kalibroinnin jälkeen johonkin toiseen pisteeseen kuuntelualueella, ja pitämällä vain B-painiketta (Kuvassa 1 numero 3) pitkään pohjassa. Tällöin Anti-Mode 8033 mittaa ylimääräisen pisteen yhdellä pyyhkäisyllä, ja käyttää siitä saatua tietoa yhdistettynä aiemmin varsinaiselta kuuntelupaikalta keräämäänsä tietoon muodostaakseen koko kuuntelualueelle parantavan käänteismallin. Älä siis pidä molempia etulevyn painikkeita pohjassa, koska tällöin laite aloittaa uudestaan varsinaisen kalibroinnin, mikä tulee suorittaa kuuntelualueen keskelle.

Alue-kalibroitimittauksen voi tehdä kuinka monta kertaa tahansa ilman että laite hukkaa kuuntelualueen keskeltä keräämiään kalibrointitietoja. Tällöin on helppoa kokeilla ja vertailla muutamia eri pisteitä halutessaan. Alue-kalibroinnin mittapisteen valintaan on muutama eri strategia:

#### 3.1 Tapa 1, "Huonoimman paikan kompensointi":

Kun automaattinen kalibrointi on suoritettu kuuntelupaikalle, voi lopputulosta arvioida kuuntelemalla eri suuntiin tästä kuuntelupaikasta. Jos jossain kohtaa kuuntelualueella tulos ei ole tyydyttävä, voi alue-mittauksen suorittaa siihen pisteeseen tai johonkin pisteeseen kohti sitä pistettä kuuntelupaikasta lähtien. Tällöin korjaus paranee huonoimmassa pisteessä, mutta vastaavasti heikkenee hiukan ensisijaisessa mittauspisteessä.

### **3.2 Tapa 2, “Gradienttimittaus”:**

Kun automaattinen kalibrointi on suoritettu kuuntelupaikalle, mutta korjauksesta halutaan hyötyä suuremmalle alueelle, voidaan tehdä ns. gradienttimittaus. Mikrofonin viedään ensisijaisesta kuuntelupaikasta (1. kalibrointipiste) katsoen kohti lähintä kahta seinää n. 40-90 cm verran, sekä samalla kohti lattiaa n. 10-20 cm. Aluekalibrointimittaus suoritetaan tähän pisteeseen. Jos ensisijainen kuuntelupaikka on lähellä esim. takaseinää (etäisyys alle 1m.) , mikrofonia kannattaa siirtää vain 20cm kyseistä seinää kohti. Gradienttimittaus parantaa yleensä aksiaalimoodien poistoa laajemmalla alueella.

## 4 Laitteen toiminnot

### 4.1 Bypass ohitustila

Painettaessa B-painiketta ledi laite vaihtaa ohitustilaa (Bypass) sekä normaalia käyttötilaa vuorotellen. Laitteen ollessa ohitustilassa "Bypass" ledi (Kuvassa 1 numero 5) palaa. Bypass tilassa kaikki Anti-Moden tekemät korjaukset sekä käyttäjän valitsevat korostukset poistetaan käytöstä. Painikkeella voi arvioida korjausta vertaamalla korjattua tulosta alkuperäiseen.

### 4.2 Lift asennon valinta

Lifting asento säätää käytetyn tavoitevasteen muotoa. LIFT-Painike kierrättää kolmea tilaa, ja tallettaa halutun asetuksen pidettäessä pohjassa. Subwooferista kuuluu lyhyt äänimerkki tallennuksen tapahduttua.

#### 1.1.1. Tasainen vaste "Flat"

Ensimmäinen lifting-asetus on ei korostusta eli "Flat", jolloin kumpikaan LEDeistä 'LIFT 25' sekä 'LIFT 35' ei pala. Tällöin tavoitevaste on täysin suora välillä 10Hz - 148 Hz.

#### 1.1.2. Korostus 15-25Hz

Tilassa '25', jolloin LED '25' palaa, on tavoitekäyrä 15-25Hz alueella nostettu n. 4-7dB. Korostus ulottuu tasaisesti aina n. 70 Hz:iin asti. Tällöin käytetään myös digitaalista infraäänisuodatinta, joka poistaa taajuuksia alle 10 Hz:n.

#### 1.1.3. Korostus 25-35Hz

Kolmas tila 'LIFT 35', nostaa vastaavasti toistovastetta alueella 25-35Hz n. 4-7dB, ulottuen n. 90 Hz:iin asti. Myös tässä tilassa käytetään infraäänisuodatinta.

Kuuntelemalla selviää parhaiten, mikä tiloista tuottaa miellyttävimmän tuloksen. Lift 35Hz korjaus soveltuu esim. pienille refleksi subwoofereille, joissa viritystaajuus on ylhäällä (>30Hz), mutta vaste kuuntelupaikalla on vaimentunut alta 35 Hz:n. Musiikin kanssa 'flat' asento on usein transienttitoistoltaan paras, jos kuuntelupaikalla vaste ei laske alta 25Hz:n. Lift 25Hz taas soveltuu isoihin subwoofereihin, joiden vasteen -6dB:n piste jää sijoituksesta johtuen hiukan liian ylös jolloin matalimmat taajuudet kuullaan vaimentuneina.

### 4.3 Siltakytkentä

Kaikki vahvistimet eivät sovellu siltakytkentään, joten seuraavanlainen kytkentä on aina käyttäjän vastuulla ja harkinnanvarainen. Tavallisen stereopäätteen voi siltakytkettä esim. passiivisubwooferille käyttämällä sekä OUT-0 että OUT-180 RCA ulostuloja (Kuvassa 2 kohdat 2. ja 3.). Näistä ulostuloista esim. OUT0 kytketään stereopäätteen vasempaan kanavaan ja OUT180 oikeaan, jolloin saadaan n. 2.83 kertainen vahvistus verrattuna yhden kanavan käyttöön. Vahvistimessa käytetään tällöin vasemman ja oikean kanavan + napoja vahvistetun signaalin ulostulona.

### 4.4 AD-muuntimien yliohjauksesta varoittavat ledit

VS8033:ssa on AD muuntimien sisääntulotasoa tarkkaileva järjestelmä. Jos sisääntulosignaali lähestyy AD muuntimen raja-arvoa, varoitetaan käyttäjää tästä kaksivaiheisesti. Jos sisääntulotaso on 3dB:n päässä maksimiarvosta, alkaa Bypass-led vilkkua. Mikäli AD-muuntimen maksimiarvo ylitetään, alkaa "Lift 25" vilkkua. Molemmat tapahtuvat riippumatta siitä, palavatko nämä ledit jo valmiiksi vai eivät. Mikäli AD-muuntimen sisääntuloalue kumminkin ylitetään, saturoidaan signaali jotta signaali ei leikkaudu.

## 5 Tekniset tiedot

### Sähköiset ominaisuudet:

Käyttöjännite:	9V AC
Tehonkulutus	1.2 W (9V AC)
Tuloherkkyys:	linja taso (max 1.75 Vrms)
Taajuuskaista:	5 - 160Hz (-6dB)
Alipäästösuodin:	Bessel 12dB/oct, $f_c = 160\text{Hz}$ , $Q=0.5$
Vahvistus:	1.5x
Dynamiikka (painottamaton):	90dB

### Ohjelmiston ominaisuudet:

Anti-Mode-suotimia:	24kpl	
Korjausalue:	16 - 144 Hz	
Taajuusresoluutio:	<0.5Hz	
Maksimivaimennus:	96dB (16bit dynamiikka)	
Suotimien Q-arvo:	Rajoittamaton	(32-bittiset
kokonaislukukertoimet)		
Sub-sonic-suodin:	10Hz (poiskytkettävissä)	
Laskentatarkkuus:	32/40-bittinen	

## 6 Valmistaja

VLSI Solution Oy  
Rappu G, 2 kerros  
Hermiankatu 8  
FIN-33720 Tampere  
FINLAND  
Fax: +358-3-3140-8288  
Puhelin: +358-3-3140-8200  
Email: sales@vlsi.fi  
URL: <http://www.dspeaker.com/>

## 7 Tuotetuki

[support@vlsi.fi](mailto:support@vlsi.fi)

Puh: +358-3-3140-8200