

Anti-Mode 2.0 Dual Core

Инструкция по эксплуатации

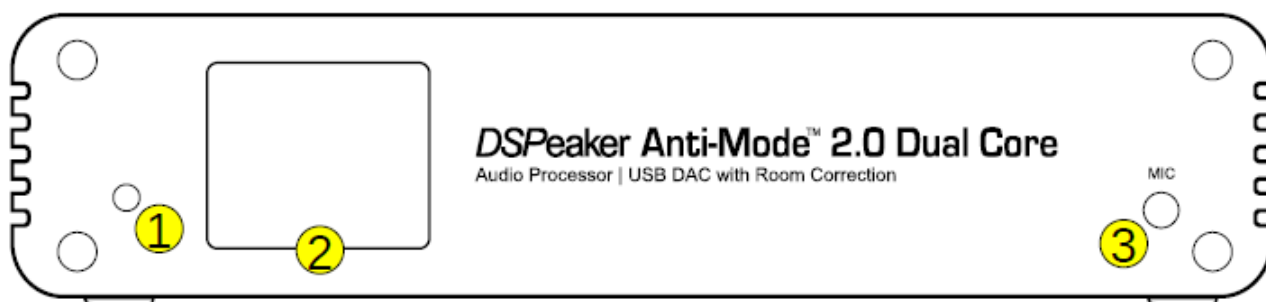


Содержание

1. Основные элементы.....	3
1.1 Передняя панель	3
1.2 Задняя панель	3
1.3 Подготовка к использованию Getting Started.....	4
1.4 Обычная (Typical) калибровка комнаты.....	5
2. Главный экран	9
3. Меню Настройки (Settings).....	11
3.1 Основная кривая (House Curve).....	12
3.2 Кривая среза (Tilt Curve Tool).....	13
3.3 Инфразвуковой фильтр (Infrasonic Filter).....	14
3.4 Фильтры высоких/низких частот (High/Lowpass filters).....	15
3.5 Настраиваемые параметрические эквалайзеры (Custom Parametric Equalizers)	16
3.6 Главный экран и QuickTone.....	18
3.7 Настройки звука (Audio Settings).....	19
3.8 Настройки входа (Input Settings).....	20
3.9 Выбор языка (Language Selection).....	21
3.10 Возврат к заводским установкам (Factory Reset).....	21
3.11 Информация (Information).....	21
3.12 Соединение с ПК (PC Link).....	21
4. Использование звуковых профилей (Using Sound Profiles)	23
5. Расширенная калибровка (Advanced Calibration)	24
6. Многоточечная калибровка (Multi-point Calibration)	26
7. Меню частотной характеристики (Room Response), измерения (Measurements).	26
8. Аудио подключения (Audio Connections)	28
9. Устранение неисправностей	29
10. Технические характеристики:.....	33
10.1 Interfaces.....	33
10.2 Analog Specifications	33
10.3 Firmware Specifications.....	33
11. Contact.....	33

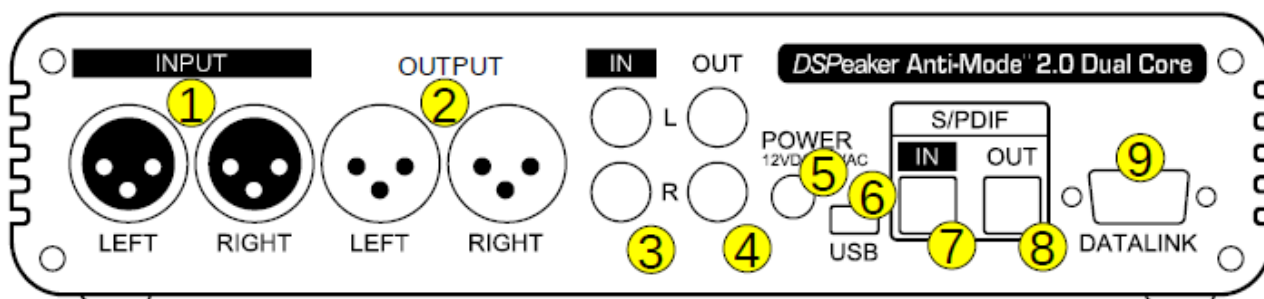
1. Основные элементы

1.1 Передняя панель



- (1) ИК приемник для пульта дистанционного управления
- (2) ЖК дисплей
- (3) Вход для калибровочного микрофона

1.2 Задняя панель



- (1) Аналоговый балансный вход XLR*
- (2) Аналоговый балансный выход XLR
- (3) Аналоговый вход RCA*
- (4) Аналоговый выход RCA
- (5) Вход для источника питания (12VDC)
- (6) USB разъем
- (7) Вход S/PDIF Toslink
- (8) Выход S/PDIF Toslink
- (9) Разъем для передачи данных DSpeaker

*)смотри предупреждение ниже.

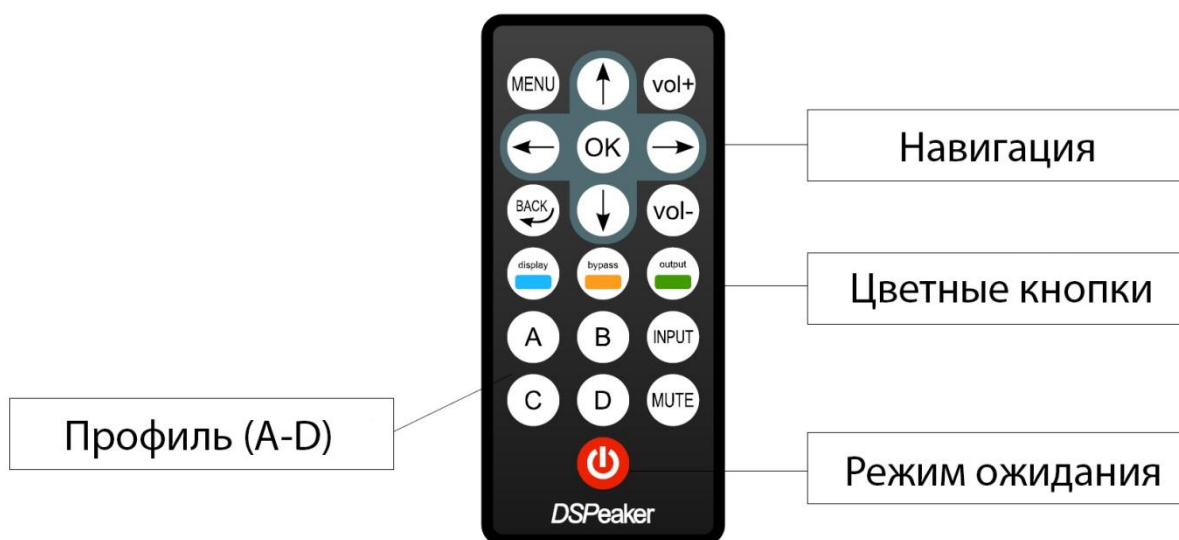


ВАЖНО: Никогда не подключайте оба входа RCA и XLR (1) и (3) одновременно. Входной сигнал должен быть только одного типа. Отключайте один тип кабелей при подключении другого.

1.3 Подготовка к использованию Getting Started

Anti-Mode 2.0 Dual Core может быть задействован в различных конфигурациях оборудования. Перед включением устройства подключите к нему все источники сигнала, а также подключите к вашей системе как минимум один выход с устройства.

Практически все операции с устройством производятся при помощи пульта дистанционного управления. Ниже приведено описание основных команд и кнопок:



Кнопка **MENU** вызывает главное меню (нажмите снова **MENU** или кнопку **BACK** чтобы вернуться к первоначальному экрану из меню)

Стрелки навигации позволяют перемещаться между пунктами меню.

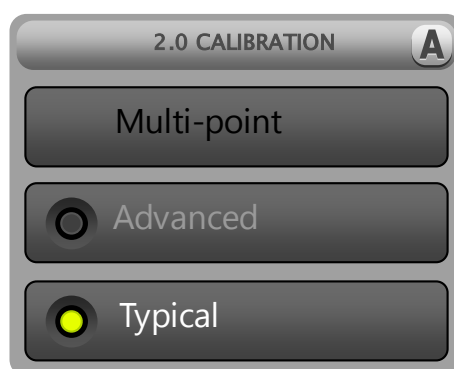
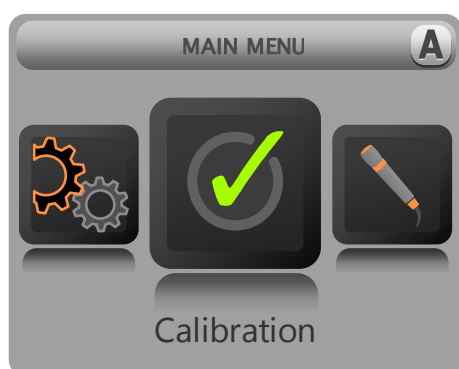
Кнопка **OK** применяет все изменения и переключает на следующий экран (пункт).

Кнопка **BACK** возвращает на предыдущий экран (пункт)

Три цветные кнопки (голубая, оранжевая и зеленая) позволяют выбирать объекты с тем же цветом на различных экранах настройки эквалайзера. Основные функции этих кнопок активны только на начальном экране (дисплей, обход (bypass) и **ВЫХОД (OUTPUT)**.)

При первом включении устройства появится экран выбора языка меню. Используйте стрелки **ВЛЕВО/ВПРАВО** чтобы выбрать язык, и кнопку **ОК** для подтверждения выбора. При необходимости, язык может быть также выбран или изменен в меню *Настройки*.

Рекомендуется сразу же после этого произвести калибровку комнаты. Следуйте инструкциям, описанным в следующей главе «Обычная калибровка комнаты».

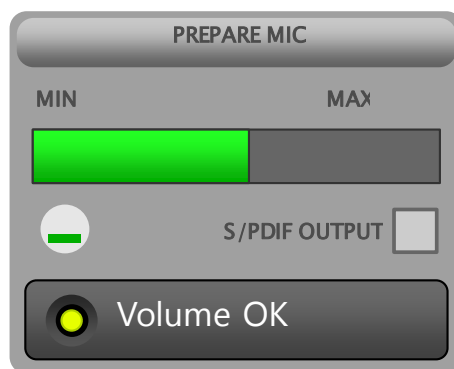


1.4 Обычная (Typical) калибровка комнаты.

Нажмите **MENU** на пульте управления. Появится экран главного меню.

Используйте стрелки для выбора пункта *Калибровка (Calibration)* и нажмите **ОК** для входа в калибровку.

- Нажмите **ОК** для выбора *Обычной (Typical)* калибровки (*Расширенная (Advanced)* и *Многоточечная (Multi-point)* калибровки имеют больше возможностей, которые будут описаны далее, однако они сложнее в выполнении).
- Появится экран конфигурации акустической системы. Используйте стрелки, чтобы выбрать тип конфигурации, лучше всего подходящий под вашу систему. Если вы не уверены, какой тип наиболее подходящий, выберите конфигурацию 2.0. Для подтверждения нажмите **ОК**.



- Появится экран проверки микрофона. На этом шаге подключите идущий в комплекте калибровочный микрофон к разъему для микрофона и поместите его в основной зоне прослушивания. Микрофон должен быть закреплен на высоте ваших ушей при прослушивании по возможности вдали от отражающих звук поверхностей (плоских поверхностей стен и т.п.).
- Не держите микрофон или его кабель в руках в процессе измерения! Найдите такое устойчивое положение или держатель для микрофона, чтобы не трогать его в ходе процесса калибровки.
- Удостоверьтесь, что аналоговый или цифровой выход подключен к работающей аудиосистеме или активным колонкам. Если подключение произведено через аналоговый выход, вы услышите в колонках тестовый сигнал.
- При необходимости нажмите на пульте дистанционного управления кнопку **OUTPUT** для переключения сигнала на цифровой выход. Учитывайте предостережение ниже.



ВНИМАНИЕ: Чтобы сохранить динамический диапазон, уровень выходного сигнала при цифровом подключении всегда 0 дБ (т.е. максимальный). При использовании цифрового выхода (S/PDIF) **убедитесь, что на усилителе выставлен необходимый средний уровень громкости**, чтобы не повредить вашу аудиосистему или слух!

- Используйте стрелки или кнопки **VOL+** и **VOL-** для изменения уровня тестового сигнала (только для аналогового выхода).
- В нижней части экрана загорается "Volume OK", когда устройство регистрирует достаточный уровень сигнала для проведения калибровки.
- Начальное значение громкости является рекомендованным для большинства систем. Однако в некоторых случаях сигнал меньшего уровня может быть достаточным. Для больших помещений, возможно, наоборот придется увеличить этот уровень.

- Если вы не слышите тестовый сигнал (шипящий шум), проверьте все подключения в вашей системе, а также включены ли все устройства звукоусиления.
- Если вы готовы приступить к процедуре калибровки, нажмите кнопку **ОК**.



Для лучших результатов: При калибровке систем сабвуферов 2.0 Стерео, 2.0 Моно или одного сабвуфера, убедитесь, что встроенный низкочастотный (НЧ) фильтр сабвуфера установлен в положение, при котором на сабвуфер проходит максимально широкий диапазон частот (установить на самую верхнюю частоту среза). После калибровки вы можете восстановить необходимые настройки фильтров, либо использовать встроенные в Dual Core фильтры «Lowpass Filter Tool».

- В зависимости от конфигурации, процесс калибровки может начаться с определения расстояния до акустических систем. Если расстояние до акустических систем определено успешно, сразу же после этого начнется процесс анализа акустических свойств помещения.
- В ходе анализа акустических свойств помещения, Anti-Mode генерирует несколько проходов по частоте. После первого прохода, исходная кривая отражений в помещении отобразится красным на дисплее.
- Процесс анализа будет происходить в течение нескольких минут. Скорость зависит от акустических свойств помещения.
- Вы можете отменить процесс калибровки в любой момент, нажав кнопку **BACK**. Это вернет все параметры калибровки к предыдущему сохраненному значению. Однако, возможно будут установлены новые значения задержки (исходя из расстояния до акустических систем). Это поведение может оказаться другим при использовании более новых версий прошивки устройства.
- По окончании анализа, скорректированный частотный отклик комнаты отобразится на дисплее черным. Предел автоматической коррекции будет отображен вертикальной пунктирной линией. Нажмите **ОК** для перехода к следующему экрану. Все полученные графики можно будет увидеть на вкладке *Room Response* в главном меню.
- Поздравляем! Ваша система оптимизирована для наиболее точного воспроизведения звука. Нажмите кнопку **MENU** или **BACK** для возврата в главное меню.



Следует отметить: После того как Anti-Mode избавил помещение от резонансов, звучание будет более ровным, однако может ощущаться недостаток басов. Основной причиной может стать то, что слушатель привык к звучанию с избытком басов из-за отражений в помещении.

Если вам хочется увеличить уровень баса, вы можете воспользоваться дополнительными настройками в меню «*Audio Settings*» («QuickTone adjustment», «House Curve Tool», «custom EQ», «*Compensation*»).

После процесса калибровки, вы можете увидеть кривые отклика помещения до и после калибровки, выбрав пункты меню *Room Response* → *Measurement*. Также в этом меню вы можете провести дополнительные измерения отклика комнаты и просмотреть их результаты.

2.Главный экран



Главный экран состоит из трех основных частей. Активный вход отображается в центре.

Соответственно, активный выход отображается снизу экрана.

В верхней части главного экрана отображается информация о состоянии. Ниже приведено описание картинок слева на право:

- (1) Входная частота дискретизации (в кГц)
 - (2) Количество бит в формате входного сигнала (если доступно)
 - (3) Индикатор основной кривой (House curve)
 - (4) Индикатор кривой среза (Tilt curve)
 - (5) Индикатор фильтров низких (Lowpass) или высоких (Highpass) частот
 - (6) Индикатор пользовательских настроек эквалайзера (Custom EQ)
 - (7) Индикатор фильтра инфразвуковых частот.
 - (8) Индикатор типа конфигурации акустических систем.
 - (9) Активный звуковой профиль. (обозначения с “A” до “D”). Нажмите кнопку с соответствующей буквой для активации необходимого звукового профиля. Для более подробной информации обратитесь к разделу «Использование звуковых профилей».
- Активный вход можно переключать нажатием кнопки **INPUT** на пульте дистанционного управления.
- Следует отметить:* Вы также можете выбрать следующий или предыдущий вход, при помощи стрелок, если присвоите им функцию «INPUT» в меню *Homescreen*.
- Нажмите кнопку **OUTPUT** (зеленого цвета) для переключения между цифровым и аналоговым выходом.
- Нажмите кнопку **BYPASS** (оранжевого цвета) для включения или выключения звуковой коррекции помещения. Если звуковая коррекция помещения выключена, то фон главного экрана примет красный оттенок.

- Нажмите кнопку **DISPLAY** (синяя) для затемнения экрана. При затемнении экрана он становится менее заметным и при этом отображает меньше информации. Затемнение экрана сохраняется при выключении/включении устройства кнопкой **standby**.
- Для полного выключения дисплея удерживайте нажатой кнопку **DISPLAY** в течение 2 секунд. Выключенное состояние дисплея не сохраняется при выключении устройства.
- По умолчанию кнопка **OK** включает главное меню.
- Стрелки выполняют по умолчанию следующие функции QuickTone: **ВВЕРХ/ВНИЗ** управляют уровнем басов, **ВЛЕВО/ВПРАВО** управляют уровнем высоких частот.

Функция QuickTone может быть использована для быстрой коррекции всего спектра частот прямо с главного экрана, при помощи стрелок на пульте. Это очень полезно в случаях, если запись слишком яркая, или наоборот бубнящая и приглушенная. QuickTone автоматически управляет фильтрами основной кривой (House Curve) и кривыми среза (Tilt), то есть эта функция изменяет сохраненные там настройки. Вы можете назначить другие функции для стрелок зайдя в пункт *Homescreen* в меню *Настройки* (Settings).

Когда вы используете функцию QuickTone на главном экране, измененная кривая будет временно отображена на экране как упрощенный вид частотной характеристики. Вы можете изменять кривую между ровным состоянием (прямая) и усилением частот с шагом 1дБ.

Если вы изменяете только верхние или нижние частоты с функцией QuickTone (по умолчанию), другие настройки не изменяются.

3. Меню Настройки (Settings)

Доступ к настройкам (*Settings*) с главного экрана осуществляется нажатием кнопки **MENU** на пульте дистанционного управления и выбором стрелками пункта *Settings* в главном меню. Для входа в меню нажмите **OK** на пульте. Помимо прочих пунктов, это меню содержит мощные инструменты для настройки звука.

	Основная кривая (House curve) изменяет низкие частоты (басы).
	Кривая среза (Tilt curve) изменяет высокие частоты.
	Включает или выключает встроенный фильтр инфразвуковых частот. Вы можете выбрать между несколькими основными частотами среза (10, 15 и 20 Гц)
	Настраиваемый параметрический эквалайзер создает фильтрацию с произвольной центральной частотой, шириной полосы и усилением. Доступно до 16 независимых фильтров одновременно. Рекомендуется для пользователей хорошо знакомых с параметрическими эквалайзерами.
	Настройки звука (Audio Settings) изменяют баланс по каналам, порогового значения выходного сигнала, а также компенсацию спада сигнала на нижних частотах.
	Главный экран (Homescreen): Здесь вы можете назначить функции управления для стрелок и кнопки OK .
	Настройки входа (Input Settings): в этом меню можно настраивать чувствительность для аналогового входа, баланс громкости (volume trim), и режим работы уровня громкости для USB входа.
	Фильтр низких или высоких частот. Создает фильтры низких или высоких частот с необходимыми характеристиками. Можно использовать независимые фильтры. Рекомендуется только для знающих пользователей.
	Язык (Language): Изменяет язык интерфейса.
	Сброс к заводским настройкам (Factory reset): очищает все данные звуковых профилей (коррекции, пользовательских настроек и т.д.). Будьте внимательны: после этой операции нельзя сделать откат к предыдущим настройкам.

	Информация о системе: Отображает версию прошивки и информацию о загрузке процессора.
	Соединение с ПК (PC link): здесь можно экспортировать результаты измерения на компьютер через USB кабель или обновить прошивку. Для обновления прошивки необходима специальная программа доступная пока только для системы Windows. Для получения более подробной информации посетите сайт www.dspeaker.com .
	Следует отметить: Все изменения, сделанные при помощи настроек звука (фильтров и т.д.) не применяются в реальном времени. Чтобы изменения вступили в силу, нужно подтвердить их и закрыть соответствующий редактор нажатием кнопки ОК на пульте управления.

3.1 Основная кривая (House Curve)

Инструмент «Основная кривая» позволяет изменять низкочастотную составляющую сигнала. Этот инструмент сделан для того, чтобы сделать звучание более естественным для человеческого уха вблизи нижней границы слышимых частот, а также выбрать окраску звучания в соответствии со своими предпочтениями. Если уровень звукового давления достаточно низкий, мы перестаем слышать нижние басовые частоты, вследствие чего может потребоваться небольшое усиление этой части спектра. В конечном итоге, этот инструмент представляет собой эквалайзер низких частот.

Следует отметить: такие инструменты как QuickTone Bass, Срез (Tilt), и Динамика (Loudness) используют основную кривую, изменяя ее настройки.

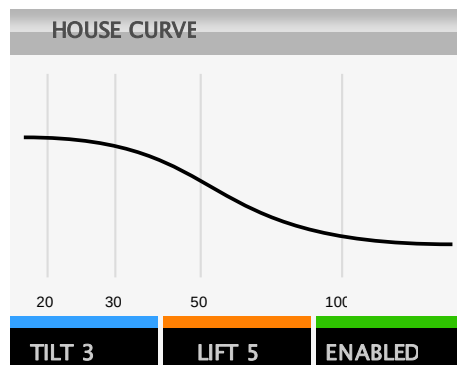
	ВНИМАНИЕ: Также как и для любого эквалайзера, усиливающего низкие частоты, для Основной кривой следует учитывать, что слишком высокий уровень низких частот приведет к перегрузке усилителя или повреждению низкочастотных динамиков. Увеличивайте усиление низких частот постепенно и проверяйте результат.
---	---

Основная кривая имеет следующие настройки:

- ✓ **Срез (Tilt):** Определяет частотный диапазон действия этого фильтра (эффект отображается на экране). Значение выбирается стрелками **ВЛЕВО/ВПРАВО** или при помощи **синей** кнопки.

Rev. 1.0

2013-03-24



- ✓ **Усиление (Lift):** Определяет максимальное усиление в дБ (эффект отображается на экране). Значение выбирается стрелками **ВВЕРХ/ВНИЗ** или при помощи **оранжевой** кнопки.
- ✓ **Активация (Enabled):** Включает или выключает Основную кривую. Переключается **зеленой** кнопкой.

Следует отметить: изменение параметров кривой автоматически включает ее. Нажмите **зеленую** кнопку и затем подтвердите кнопкой **ОК**, чтобы выключить этот филтер снова.

	ПРИМЕР: Усиление частот ниже 50Гц на 3 дБ. Пошаговая инструкция : ➤ Открыть главное меню кнопкой MENU на пульте управления. ➤ Найти пункт Установки (Settings) используя стрелки и выбрать его кнопкой ОК. ➤ Снова используя стрелки выбрать пункт «House Curve Tool». ➤ Затем нажать ОК для входа в меню Основной кривой. ➤ Используйте стрелки ВЛЕВО/ВПРАВО для установки значения среза (Tilt) 2 или 3. Примерная частотная кривая отобразится на экране. ➤ Используйте стрелки ВВЕРХ/ВНИЗ для установки усиления (Lift) на 3. ➤ Когда все готово, нажмите ОК для применения новой Основной кривой.
---	---

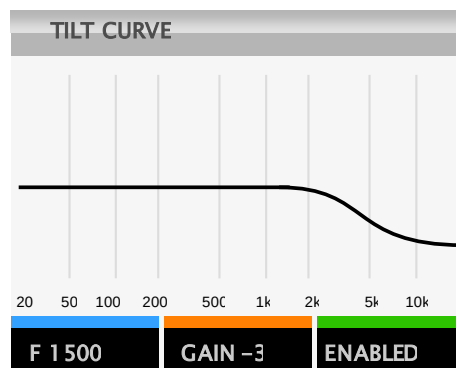
3.2 Кривая среза (Tilt Curve Tool)

Кривая среза позволяет изменять общий спад частотной характеристики на высоких частотах. Помимо подстройки под персональные предпочтения, эта кривая необходима для выравнивания различных записей, приглушая слишком яркие записи.

Следует отметить: такие инструменты как регулировка высоких частот (QuickTone Treble), срез (Tilt), и Динамика (Loudness) используют кривую среза, изменяя ее настройки.

Кривая среза имеет следующие настройки:

- ✓ **Частота (F):** Пороговая частота, при которой начинает действовать филтер. Значение выбирается стрелками **ВЛЕВО/ВПРАВО** или при помощи **синей** кнопки.
- ✓ **Усиление (Gain):** Ослабляет (отрицательные значения) или усиливает (положительные значения) частоты выше пороговой. Значение выбирается стрелками **ВВЕРХ/ВНИЗ** или при помощи **оранжевой** кнопки.



- ✓ **Активация (Enabled):** Включает или выключает Кривую среза. Переключается **зеленой** кнопкой.

Следует отметить: изменение параметров кривой автоматически включает ее. Нажмите **зеленую** кнопку и затем подтвердите кнопкой **ОК**, чтобы выключить этот фильтр снова.

	ПРИМЕР: Ослабление высоких частот на -3дБ выше 5кГц. Применение: Некоторые записи кажутся слишком яркими по тональному балансу. Чтобы выровнять звучание такой записи, необходимо ослабить верхние частоты при помощи фильтра. Пошаговая инструкция: ➤ Открыть главное меню кнопкой MENU на пульте управления. ➤ Найти пункт Установки (Settings) используя стрелки и выбрать его кнопкой ОК. ➤ Снова используя стрелки выбрать пункт <i>Кривая среза (Tilt Curve)</i>. Затем нажать ОК для входа в меню Кривой среза. ➤ Теперь можно установить граничную частоту 5000Гц, используя стрелки ВЛЕВО/ВПРАВО. ➤ Используя стрелки ВВЕРХ/ВНИЗ установить усиление на -3дБ. Примерная частотная кривая отобразится на экране. ➤ Нажмите ОК чтобы сохранить и применить выбранные настройки. ➤ В любое время вы можете отключить кривую среза, открыв снова меню Кривой среза, затем нажав зеленую кнопку для выключения фильтра и кнопку ОК для сохранения изменений.
---	--

3.3 Инфразвуковой фильтр (Infrasonic Filter)

Инфразвуковой фильтр является быстрым инструментом для подавления низких частот ниже границы слышимого диапазона. Этот фильтр необходим для защиты низкочастотных динамиков, а также для защиты от интермодуляционных искажений связанных с гармониками инфразвуковых частот. Рекомендуется всегда включать этот фильтр при усилении низких частот Основной кривой или Параметрическим эквалайзером.

Инфразвуковой фильтр имеет следующие настройки:

- ✓ **Частота (Frequency):** Пороговая частота, ниже которой частотный диапазон будет обрезан.
- ✓ **Активация (Enabled):** Включает или выключает Инфразвуковой фильтр.

Используйте стрелки на пульте управления для выбора параметров. Нажмите кнопку **ОК** для сохранения параметров или кнопку **BACK** для отмены.

Следует отметить: Вы можете создать произвольный инфразвуковой фильтр, используя фильтры низких/высоких частот, в которых доступно больше настроек. Эти фильтры описаны ниже.

3.4 Фильтры высоких/низких частот (High/Lowpass filters)

Anti-Mode 2.0 Dual Core позволяет создавать произвольные фильтры высоких и низких частот. Эти фильтры могут быть использованы изменения полосы частот проходящей на акустическую систему или сабвуфер. К примеру, при помощи фильтра высоких частот можно создать более точный цифровой кроссовер для сабвуфера. Фильтр низких частот, в свою очередь, может быть использован для более точного согласования акустических систем с сабвуфером, обрезая лишние низкие частоты.

Чтобы создать фильтр низких или высоких частот, выберите в меню *Настройки (Settings)* пункт *Highpass/lowpass*. Вы можете создать два независимых фильтра, каждый из которых помещается в одну из двух ячеек. Для выбора между ячейками используйте стрелки **ВЛЕВО/ВПРАВО**, затем нажмите **ОК** для подтверждения.

Этот инструмент позволяет создавать фильтры с очень высокой крутизной, к примеру используя двойной фильтр с максимальной крутизной можно получить значение крутизны 48 дБ/октаву.

Фильтр высоких/низких частот имеет следующие настройки:

- ✓ **Частота (Frequency):** граничная частота среза фильтра, в которой сигнал будет ослабляться ровно на 6дБ. Настройка активируется **синей** кнопкой. Грубая настройка производится стрелками **ВЛЕВО/ВПРАВО**, точная настройка – стрелками **ВВЕРХ/ВНИЗ**.
- ✓ **Крутизна (Slope):** крутизна фильтра (6, 12, 18, от 24 дБ / октаву). Значения переключаются **оранжевой** кнопкой.

- ✓ **Настройки (Settings):** открывает меню дополнительных настроек.

Меню настроек (Settings):

- ✓ **Канал (Channel):** позволяет выбрать, на какие каналы будет действовать этот фильтр – на оба, только левый или только правый. Для выбора используйте стрелки **ВЛЕВО/ВПРАВО**.
- ✓ **Тип (Type):** позволяет выбрать тип фильтра: низких частот (highpass) или верхних частот (lowpass). Для выбора используйте стрелки **ВЛЕВО/ВПРАВО**.
- ✓ **Вкл/Выкл (On/off):** включает или выключает этот фильтр. Для выбора используйте стрелки **ВЛЕВО/ВПРАВО**.

3.5 Настраиваемые параметрические эквалайзеры (Custom Parametric Equalizers)

Настраиваемые параметрические эквалайзеры являются очень гибким инструментом для создания различного вида полосовых фильтров, а также фильтров низких и высоких частот.

Все эквалайзеры распределены по 16 ячейкам и могут настраиваться независимо. Таким образом, первым шагом при помощи стрелок вам необходимо выбрать ячейку для создания нового фильтра или редактирования существующего. Подтвердите выбор кнопкой **ОК**. Следует учитывать, что ячеек для фильтров больше чем 6 отображаемых на экране. Для перехода к другим ячейкам нажмите кнопку **ВНИЗ**. Активные фильтры подсвечены зеленым цветом, неактивные имеют серый оттенок.

Название фильтра (к примеру, EQ01↓S) дает основную информацию о нем. Номер фильтра является порядковым номером его ячейки (от 01 до 16). Стрелка вверх или вниз отображает нагрузку на процессор (высокую или низкую соответственно). Последняя буква показывает, на какие каналы действует фильтр: стерео (S), только левый (L) или только правый (R) канал.

После выбора необходимой ячейки для редактирования, появится экран обзора этого фильтра. Также будет отображена примерная частотная характеристика фильтра. Будут доступны следующие действия:

- ✓ **Редактирование (Edit):** открывает меню редактирования.
- ✓ **Название фильтра (Filter name):** номер ячейки этого эквалайзера.
- ✓ **Настройки (Settings):** открывает меню настроек фильтра.

Меню редактирования:

- ✓ **Центральная частота (Center Frequency):** частота на которой будет действовать фильтр. Грубая настройка производится стрелками **ВЛЕВО/ВПРАВО**, точная настройка – стрелками **ВВЕРХ/ВНИЗ**.
- ✓ **Ширина полосы (Bandwidth):** Это аналогично установке параметра Q для параметрического эквалайзера, но для простоты пользователь может изменять ширину полосы вместо Q ($Q = F_c/Bw$). Грубая настройка производится стрелками **ВЛЕВО/ВПРАВО**, точная настройка – стрелками **ВВЕРХ/ВНИЗ**.
- ✓ **Усиление (Gain):** усиление фильтра в дБ. Отрицательные значения позволяют ослаблять выбранную полосу частот. Грубая настройка ($\pm 0,5$ дБ) производится стрелками **ВЛЕВО/ВПРАВО**, точная настройка ($\pm 0,1$ дБ) – стрелками **ВВЕРХ/ВНИЗ**.
- ✓ Нажмите кнопку **ОК** (или кнопку **BACK**) для возврата к обзору фильтра.

Меню настроек:

- ✓ **Канал (Channel):** позволяет выбрать, на какие каналы будет действовать этот фильтр – на оба, только левый или только правый. Для выбора используйте стрелки **ВЛЕВО/ВПРАВО**.
- ✓ **Вкл/Выкл (On/off):** включает или выключает это фильтр.
- ✓ Нажмите кнопку **ОК** (или кнопку **BACK**) для возврата к обзору фильтра.

Нажмите кнопку **ОК** для сохранения параметров или кнопку **BACK** для отмены, после чего вы вернетесь к списку фильтров (ячеек).

Следует отметить, что все изменения фильтров не будут слышны, пока не будет закрыт список фильтров.



ПРИМЕР: Добавление провала на 3кГц (психоакустика)

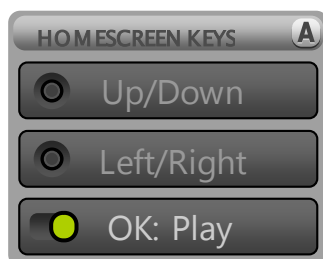
Применение: Идея сделать провал на 3кГц возникает из за особенностей человеческого слуха, а также рассеяния звука на этой частоте. Человеческое ухо менее чувствительно к рассеянию частот в районе 3кГц (чувствительность выше на этой частоте), микрофон же имеет линейную характеристику. Вследствие чего на записи может показаться, что средние частоты звучат слишком громко. Для компенсации этого эффекта можно использовать эквалайзер, ослабляющий эти частоты. В любом случае, пользователь сам выбирает нужно это делать или нет, это лишь пример.

Пошаговая инструкция:

- Открыть главное меню кнопкой **MENU** на пульте управления.
- Найти пункт Установки (Settings) используя стрелки и выбрать его кнопкой **OK**.
- Снова используя стрелки выбрать пункт *Параметрический Эквалайзер (Parametric EQ)*. Затем нажать **OK** для входа в меню эквалайзера.
- Теперь необходимо назначить ячейку для фильтра. Если не создано других фильтров будет автоматически выбрана первая ячейка. Необходимо только нажать **OK** для входа в нее.
- Открыть меню редактирования (EDIT) нажатием **синей** кнопки на пульте.
- Используя стрелки установить центральную частоту на 3000Гц (можете удерживать стрелку для более быстрой прокрутки по частоте).
- Нажать **оранжевую** кнопку для изменения ширины полосы. Используя стрелки установить значение 1000Гц.
- Нажать **зеленую** кнопку для изменения усиления. Используя стрелки, установить значение -4,2дБ
- Все настройки сделаны. Теперь необходимо их сохранить дважды нажав кнопку **OK**. Вы вернетесь к списку фильтров (ячеек). Созданный фильтр начнет действовать после возврата в меню настроек кнопкой **BACK**.
- Теперь можно послушать, как же работает этот психоакустический фильтр и оценить его необходимость. Также можно подкорректировать его параметры чтобы он лучше подходил для вашей системы.

3.6 Главный экран и QuickTone

Меню главного экрана (*Homescreen*) позволяет изменять функции стрелок и кнопки **ОК** на главном экране. Функция QuickTone позволяет быстро регулировать басы и высокие частоты. По умолчанию стрелки **ВВЕРХ/ВНИЗ** управляют басом, а стрелки **ВЛЕВО/ВПРАВО** высокими частотами.



Чтобы изменить функцию кнопки **ОК**, выберите самый нижний пункт в этом меню и используйте кнопки **ВЛЕВО/ВПРАВО** для выбора (*Menu*, *Play*). По умолчанию кнопке **ОК** присвоено значение Меню (*Menu*), то есть нажатие кнопки **ОК** на главном экране вызывает меню. Функция *Play* позволяет использовать кнопку **ОК** для воспроизведения или паузы, когда включен вход USB.

Вы можете также присвоить функции для стрелок **ВВЕРХ/ВНИЗ** (**UP/DOWN**) и **ВЛЕВО/ВПРАВО** (**LEFT/RIGHT**), выбрав соответствующий пункт и нажав кнопку **ОК**. Появится список возможных функций. Выберите необходимую функцию и нажмите **ОК** для подтверждения.

Список функций:

1. OFF : не присвоено никаких функций
2. Наклон (TILT): наклоняет частотную характеристику (поднимает бас и убирает верх или наоборот)
3. Басы (BASS): изменяет уровень басов (от 0 до +6 дБ) – по умолчанию для кнопок **ВВЕРХ/ВНИЗ**
4. Верха (TREBLE): изменяет уровень верхних частот (от -6 до +6 дБ) – по умолчанию для кнопок **ВЛЕВО/ВПРАВО**
5. Динамика (LOUDNESS): изменяет динамику (поднимает верхние и нижние частоты)
6. Вход (INPUT): переключает на следующий/предыдущий вход.
7. PRV/NEXT: предыдущая (previous) или следующая (next) композиция при подключении по USB.

При назначении функций Наклона, Басов, Верхов или Динамики, вы можете производить быструю подстройку всего спектра частот прямо с главного экрана, поэтому эти функции называются QuickTone. Это очень полезно, когда нужно скорректировать слишком яркую или глухую запись.

QuickTone автоматически активирует необходимые фильтры Основной кривой и Среза, применяя свои настройки независимо от ранее установленных.

Когда вы используете функцию QuickTone на главном экране, измененная кривая будет кратковременно отображена на экране как упрощенный вид частотной характеристики. Вы можете изменять кривую между ровным состоянием (прямая) и усилением частот с шагом 1дБ.

Если вы изменяете только верхние или нижние частоты с функцией QuickTone (по умолчанию), другие настройки не изменяются.

3.7 Настройки звука (Audio Settings)

Меню настройки имеет следующий вид:



Используйте ручную настройку баланса для согласования уровней сигнала левого и правого канала. Изменения будут слышны сразу. Нажмите кнопку **ОК** для сохранения параметров или кнопку **ВАСК** для отмены.

Вся внутренняя обработка производится в диапазоне 32 или 40 бит, с учетом необходимого количества зарезервированных бит до порога перегрузки для сохранения динамического диапазона. Однако при использовании усиливающих сигнал фильтров некоторые входные сигналы достаточно высокого уровня могут приводить к перегрузке (цифровому клиппированию) на выходе. Устройство автоматически вычисляет количество необходимых бит для сохранения динамического диапазона. Однако, если вы используете аналоговый вход и при этом входной уровень сигнала не является максимальным, вы можете изменить пороговое значение максимального уровня (headroom) на более низкое, что позволит немного увеличить отношение сигнал/шум. Если же автоматически вычисляемое значение порогового уровня слишком мало и вы слышите перегрузку на выходе, вы можете увеличить его вручную.

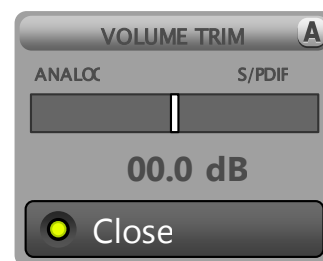
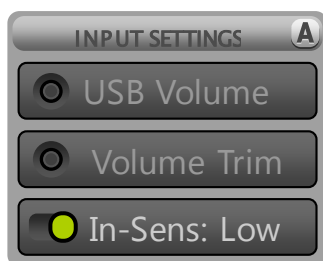
Пороговое значение автоматически пересчитывается и обновляется при калибровке или изменениях настроек фильтров. Таким образом, необходимо выставлять заново настройки порогового значения после всех остальных настроек.

При калибровке в расширенном режиме вы можете выбрать один из режимов компенсации глубины звучания: обычный, максимальный или без компенсации. Используя настройку компенсации (*Compensation*) в меню настройки звука, вы можете вручную изменить настройки усиливающего низкочастотного фильтра, которые были автоматически определены при калибровке. Следует отметить, что эти настройки не отображаются на измеренной частотной характеристике, но вы можете провести измерения вручную для получения новой характеристики.

Также следует отметить, что баланс между каналами, пороговое значение (*Headroom*) и компенсация глубины (*Compensation*) связаны с текущим звуковым профилем.

3.8 Настройки входа (Input Settings)

Меню настройки имеет следующий вид:



Громкость USB (USB Volume) позволяет установить каким образом будет производиться регулировка громкости при активном USB входе: с пульта (*By Remote*) или с компьютера (*By Computer*). Если выбран пункт «с пульта», громкость регулируется самим устройством, компьютер не регулирует громкость. При выборе пункта «с компьютера», громкость регулируется компьютером, а кнопки громкости действуют как устройство ввода, подключенное к компьютеру, и передают на компьютер команды увеличения или уменьшения громкости.

Следует отметить, что при регулировке громкости «с компьютера», можно установить слишком высокую громкость. Соблюдайте осторожность при использовании этой опции, особенно если первый раз подключили Dual Core к компьютеру.

Уменьшение громкости (*Volume trim*) позволяет скомпенсировать разницу между входными уровнями цифрового и аналогового сигналов. К примеру, если сигнал с цифрового входа звучит заметно громче, смещайте баланс громкости в левую сторону до тех пор, пока уровни не выровняются. Изменения будут слышны сразу. Нажмите кнопку **OK** для сохранения параметров или кнопку **BACK** для отмены.

Входная чувствительность (*Input sensitivity*) изменяет максимально допустимый уровень сигнала на входе. По умолчанию стоит высокая (high) чувствительность. Используйте низкую чувствительность (low), если источник имеет слишком высокий уровень сигнала и высвечиваются предупреждения о перегрузке.

Следует отметить: Входная чувствительность и громкость являются глобальными настройками, т.е. они применяются ко всем четырем звуковым профилям.

3.9 Выбор языка (Language Selection)

При первом включении устройства вам будет предложено выбрать язык меню. В этом меню вы можете изменить используемый язык. На данный момент доступны Английский, Финский, Шведский, Датский и Немецкий.

3.10 Возврат к заводским установкам (Factory Reset)

В этом меню можно вернуть значения по умолчанию в выбранном звуковом профиле или во всех профилях.

Будьте внимательны: эту операцию нельзя отменить.

3.11 Информация (Information)

Используйте это меню для просмотра версии прошивки, информации о загрузке процессора и версии аппаратной части.

3.12 Соединение с ПК (PC Link)

Выбрав “PC Link”, вы можете экспортировать результаты измерений выбранного профиля на ПК через порт USB. Anti-Mode 2.0 Dual Core будет отображен в виде съемного диска и вы можете скопировать результаты измерений в формате текстовых файлов, который можно просмотреть в различных программах для работы с графиками. Файлы измерений названы в соответствии с выбранным звуковым профилем и типом измерений. У каждого профиля может быть четыре типа измерений. К примеру, у звукового профиля А будут следующие файлы:

”a-after.txt” - Автоматически измеренная характеристика после коррекции помещения (калибровки).

"a-before.txt" - Автоматически измеренный первоначальный частотный отклик комнаты.

"a-user1.txt" – Измерение проведенное пользователем.

"a-user2.txt" – Вторичное измерение, проведенное пользователем.

Аналогично и для других профилей, имя начинается с буквы профиля и заканчивается типом измерения.

Также используя функцию *"PC Link"* можно обновить прошивку устройства. Для прошивки необходима специальная программа, доступная пока только для системы Windows. За дополнительной информацией обращайтесь на сайт www.dspeaker.com.

4. Использование звуковых профилей (Using Sound Profiles)

Anti-Mode 2.0 Dual Core поддерживает до четырех независимых звуковых профилей. Звуковой профиль включает в себя все настройки, которые действуют на звук: коррекция акустики помещения и все фильтры, устанавливаемые вручную – фильтры низких и высоких частот, основная кривая, кривая среза и эквалайзеры. Также в профиле сохраняются результаты измерений частотной характеристики помещения.

Профили полезны в различных ситуациях. К примеру, вы можете откалибровать вашу систему для прослушивания в четырех различных точках вашего помещения и быстро переключаться между ними при смене места прослушивания. Также вы можете создать отдельные настройки эквалайзера и фильтров для прослушивания музыки и просмотра фильмов. Также звуковые профили могут помочь для сравнения звучания двух разных настроек фильтров.

Первоначально доступен только один профиль (A). Чтобы создать новый профиль, выберите пункт Звуковой профиль (Sound Profile) в главном меню.

	Выберите этот значок для создания нового профиля. Новый профиль будет идентичным активному профилю. Новый профиль займет первую доступную ячейку. Если использованы все четыре ячейки, необходимо удалить один из существующих профилей для создания нового.
	Выберите этот значок, чтобы удалить существующий профиль. Следует отметить, что профиль A не может быть удален, даже если существуют другие профили.

После создания нового профиля вы можете изменять его настройки, запустив процесс калибровки помещения или изменяя другие параметры в меню «Настройки» (Settings).

Следует отметить: Если вы хотите создать чистый звуковой профиль без настроек, после создания нового профиля можно воспользоваться функцией *Factory Reset*, которая находится в меню «Настройки» (Settings), для очистки всех настроек нового профиля.

5. Расширенная калибровка (Advanced Calibration)

Расширенная калибровка позволяет добиться лучшего контроля над калибруемыми параметрами. Процедура очень близка к обычной калибровке, но с некоторыми дополнительными шагами. Посмотреть основные шаги можно в разделе «Обычная калибровка».

Для проведения расширенной калибровки необходимо выбрать пункт «Advanced Calibration» в меню калибровки (*Calibration*).

- После выбора конфигурации акустических систем появится дополнительный выбор параметров:

Компенсация уровня (Level compensation) производит компенсацию провала баса. Компенсация имеет три уровня: Отключена (“Off”), обычный (“Norm”) и усиленный (“Max”). В выключенном состоянии уровень баса не изменяется и остается таким, каким должен быть без помещения. Этот режим дает максимальный запас по уровню сигнала для создания усиливающих фильтров, таких как Основная кривая или параметрический эквалайзер. Если установлен обычный уровень (“Norm”), то производится небольшая коррекция низкочастотного диапазона, как при обычной калибровке. Этот режим в большинстве случаев дает наиболее хороший результат, так как скорректированный уровень баса примерно равен уровню баса до калибровки. При выборе усиленной (“Max”) компенсации, усиливающие фильтры дополнительно добавляют 2 дБ к уровню баса. Этот режим может быть использован в помещениях, где вследствие их акустических свойств ощущается недостаток баса. Также следует помнить, что паразитные отражения от случайных поверхностей в помещении не должны обрабатываться звуковым процессором.

Следует отметить: вы также можете изменять уровень компенсации (*Compensation*) после калибровки в меню Настройки звука (*Audio Settings*).

- Выберите необходимый уровень компенсации и нажмите **ОК** для подтверждения.
- Следующая опция позволяет регулировать выставление задержки по каналам.

Здесь три возможных варианта: Авто-определение (Auto-detect), Выключено (Off) и Вручную (Manual). Рекомендуется использовать авто-определение для сабвуферов и выключать для акустических систем с полным частотным диапазоном, так как подразумевается что акустические системы заранее расположены на одинаковых расстояниях от слушателя. Стоит отметить, что оптимальная задержка звука не всегда определяется только расстоянием до сабвуфера (акустической системы), вследствие этого рекомендуется использовать авто-определение. В ручном режиме (Manual) можно самому выставить в соответствующих полях значения задержки для каждого сабвуфера (канала акустических систем). Ручная установка

задержек используется главным образом в сложных системах типа 2.2 с двумя устройствами Dual Core (или аналогичным, например, процессором кинотеатра) задействованными одновременно. При Обычной калибровке всегда используется авто-определение задержек при калибровке двух сабвуферов (стерео или моно), но не используется при калибровке системы типа 2.0. При помощи этого меню вы можете установить авто-определение задержек для системы 2.0. Авто-определение всегда вычисляет задержки таким образом, чтобы обеспечить минимальное отклонение между каналами, при этом выставляется задержка только на том канале, сигнал с которого приходит быстрее, а не на обоих каналах. Однако в большинстве правильно сконфигурированных систем 2.0 авто-определение не обязательно.

При установке вручную, для ближайшей к слушателю акустической системы нужно установить задержку примерно равную $1000 \times \frac{S}{V}$ (мс), где S – разность расстояний от слушателя до акустических систем (в метрах), а V – скорость звука (340 м/с).



ПРИМЕР: Установка задержки вручную.

Пусть левый канал ближе к слушателю, чем правый на 20 см, тогда необходимо установить задержку для левого канала равную $1000 \times \frac{0,2}{340} = 5,9$ (мс) и 0 мс для правого канала.

- Нажмите **ОК** для подтверждения и перехода к следующему шагу.

Теперь вы можете выбрать верхний предел по частоте для автоматической коррекции. Используя стрелки можно установить частоту от 80 до 500 Гц. Басы являются ненаправленными при самых низких частотах, однако направленность появляется при повышении частоты. Вследствие этого Anti-Mode 2.0 Dual Core применяет коррекцию суммированного сигнала на низких частотах (там, где звуковой материал преимущественно монофонический), но при переходе в среднечастотный и высокочастотный диапазон коррекция все больше будет зависеть от канала. Таким образом, используются отдельные процессы измерения и коррекции для верхних (и средних) частот, где проявляется стереоэффект, и нижних частот, излучаемых синфазно (что придает насыщенность басовой составляющей). Anti-Mode 2.0 Dual Core автоматически контролирует процессы коррекции, а данная настройка позволяет задать верхний порог для синфазной обработки сигнала.

- После установки необходимых настроек нажмите кнопку **ОК** для перехода к окну проверки громкости тестового сигнала (volume OK). Начиная с этого шага, калибровка будет происходить аналогично Обычной калибровке, описанной в начале инструкции.

6. Многоточечная калибровка (Multi-point Calibration)

Anti-Mode 2.0 Dual Core предлагает также вариант калибровки для охвата широкой зоны прослушивания – это и есть многоточечная калибровка. Этот алгоритм не требует измерять большое количество точек. В большинстве случаев достаточно выполнить калибровку в центре зоны, а затем в нескольких контрольных точках по краям.

- Для проведения многоточечной калибровки первым шагом необходимо произвести Обычную (или расширенную) калибровку в центре зоны прослушивания.
- После этой первой калибровки вы можете использовать дополнительные точки, выбрав пункт “Multi-point” в меню калибровки (Calibration). Расположите микрофон с одного из краев зоны прослушивания и продолжите калибровку.
- Вы можете добавить столько точек калибровки, сколько вы считаете необходимым. Система автоматически проанализирует их и скорректирует нужным образом профиль калибровки. Максимальное рекомендуемое количество точек равно 7, при большем количестве точек не сильно возрастет точность калибровки, но сильно возрастет нагрузка на систему.
- **Следует отметить:** если зона прослушивания состоит из двух разных мест, а не из одного большого, рекомендуется сделать две отдельных калибровки для каждого места и сохранить их в двух различных профилях. Другими словами, чтобы каждому месту соответствовал свой откалиброванный профиль. В таком случае пользователь может переключаться между ними при смене точки (зоны) прослушивания.

7. Меню частотной характеристики (Room Response), измерения (Measurements).

Частотная характеристика помещения (*Room Response*) и функция измерений позволяют вам измерять и просматривать изменение в частотной характеристике в зависимости от активных фильтров. Также вы можете просмотреть характеристики, измеренные в ходе процесса калибровки. Измерения при калибровке помогают увидеть наиболее важные участки частотной характеристики помещения с точки зрения частотной коррекции – от 16 до 200Гц. Верхняя граничная частота калибровки показана пунктирной линией на дисплее.

Вы можете создать и просмотреть два произвольных измерения. Измеряемый диапазон частот может быть таким же, как диапазон частот в процессе калибровки, однако, в некоторых случаях бывает полезно измерить весь диапазон звукового сигнала. Это может быть полезно при поиске

оптимального места установки акустической обработки помещения или при выставлении угла поворота акустических систем.

Следует отметить, что изменения не являются калибровкой. При измерениях вы только измеряете частотную характеристику с учетом примененной обработки сигнала.



Следует отметить: частотная характеристика на низких частотах всегда отображается такой, какая есть, без какого либо сглаживания.

Чтобы провести измерение вручную, найдите пункт *Room Response* (Measurements) в главном меню.

- Далее выберите пункт “Make New” и нажмите кнопку **ОК**.
- В следующем окне вы можете определить частотный диапазон измерений: басы [bass] (16Hz – 200Hz), басы-середина [bass-midrange] (16-500Hz) или полный диапазон [full-range] (20Hz – 20000Hz). Вы также можете выбрать канал, на котором будут произведены измерения – левый [left], правый [right] или оба [both].
- Убедитесь, что измерительный микрофон подключен и установлен в необходимую точку помещения. Когда все готово вы можете начать измерения.

При измерении в полном диапазоне частот положение (направленность) микрофона играет более важную роль, чем при измерении только басовой составляющей. Микрофон должен быть направлен точно в потолок.

- После проведения первого измерения, в меню измерений (Measurements) становится доступной ячейка для второго измерения. Второе измерение будет иметь тот же частотный диапазон, что и первое, однако вы можете выбрать канал для измерений. Это позволяет, к примеру, сравнить частотную характеристику левого и правого каналов в помещении, сравнить эффекты от установленных фильтров, сравнить разные точки прослушивания и т.д.
- Используя кнопки **ВЛЕВО/ВПРАВО**, вы можете активировать курсор для просмотра точного значения частоты и амплитуды на этой частоте. Используя кнопки **ВВЕРХ/ВНИЗ**, вы можете перемещаться по частоте с меньшим шагом.
- Закройте окно измерений, нажав **ОК** для их сохранения в памяти устройства.
- Следует помнить, что каждый звуковой профиль имеет свои данные измерений. Таким образом, используя все 4 звуковых профиля, вы можете сохранить до 8 своих результатов измерений в дополнение к четырем автоматически измеренным калибровочным характеристикам «до/после» (“before/after”).

8. Аудио подключения (Audio Connections)

Так как Anti-Mode 2.0 Dual Core имеет разнообразные варианты терминалов (разъемов) для подключения, а также, так как существует большое количество вариантов его применения в системе, будут описаны самые основные рекомендации. Вы также можете найти различные варианты подключения и примеры конфигурации системы на сайте www.dspeaker.com.

Соблюдайте следующие рекомендации при подключении Anti-Mode 2.0 Dual Core:

➤ Anti-Mode 2.0 Dual Core как двухканальный предусилитель и ЦАП

- ✓ Подключите ваши источники аудиосигнала ко входам Anti-Mode 2.0 Dual Core's. Вы можете подключить до трех источников, используя USB, Toslink (S/PDIF) и один из аналоговых входов.
- ✓ Подключите Dual Core к вашему усилителю мощности, используя выходы XLR или RCA.

➤ Использование совместно с ресивером или процессором домашнего

- ✓ Используйте цепь для подключения внешнего процессора (DSP processing loop) или мониторинговые входы-выходы (tape monitor loop) для подключения Dual Core.
- ✓ Если такие варианты не доступны в вашей системе, выберите источник, для которого наиболее важно производить частотную коррекцию помещения и подключите Dual Core между этим источником и ресивером.

➤ Система 2.1 или 2.2

- ✓ Если у вас система типа 2.1 или 2.2 (основные акустические системы с одним или двумя сабвуферами) с кроссовером, подключите Dual Core перед этим кроссовером. В таком случае, для Dual Core это будет система типа 2.0 и вы сможете откалибровать и акустические системы и сабвуферы одновременно.
- ✓ Также возможно подключить акустические системы (АС) и сабвуферы параллельно (Dual Core только для АС или только для сабвуферов). В этом случае Dual Core будет также корректировать суммарный сигнал, но внося изменения только для АС или сабвуферов. Уровень сигнала сабвуфера и фаза должны быть выставлены до начала калибровки. Вы также можете использовать дополнительные измерения для поиска наилучших настроек. Однако, этот путь более сложный, чем первый.

➤ Управление сабвуфером (системой сабвуферов)

Выберите соответствующую конфигурацию для вашего сабвуфера в ходе процесса калибровки. Если вы хотите использовать более двух сабвуферов, вы можете сгруппировать их по расположению. К примеру, сабвуферы в передних углах комнаты более близки друг к другу по характеристикам, чем когда один сабвуфер в углу, а другой посередине стены.

9. Устранение неисправностей

✖ **Dual Core не запоминает настройки после выключения питания:** для оптимизации работы памяти устройства, настройки сохраняются только при переходе в режим ожидания (stand-by) с пульта дистанционного управления. Другими словами, если вы хотите, чтобы устройство запомнило последний установленный уровень громкости, настройки входа и т.д., просто нажмите красную кнопку выключения (**stand-by**) на пульте управления. После этого Anti-Mode 2.0 Dual Core запомнит настройки при выключении питания.

✖ **Неправильная задержка:** эта ошибка может появляться в начале процесса калибровки, если расстояние до акустических систем (задержка) определена неправильно. В большинстве случаев это происходит вследствие неправильного расположения микрофона или просто слишком низкого уровня тестового сигнала. Это можно исправить, переместив микрофон на 10 см относительно первоначального положения и убедившись, что вблизи него отсутствуют отражающие поверхности. Также рекомендуется установить уровень тестового сигнала чуть выше значения, при котором загорается индикатор “Volume OK”. Также значения расстояния (задержки) могут быть установлены вручную. Для ближайшей к слушателю акустической системы нужно установить задержку примерно равную $1000 \times \frac{S}{V}$ (мс), где S – разность расстояний от слушателя до акустических систем (в метрах), а V – скорость звука (340 м/с). К примеру, если левый канал ближе к слушателю, чем правый на 20 см, необходимо установить задержку для левого канала равную $1000 \times \frac{0,2}{340} = 5,9$ (мс) и 0 мс для правого канала.

✖ **Перегрузка (“Clipping Detected”):** это предупреждение отображается на главном экране в двух случаях:

1. Предупреждение “Clipping Detected” отображается, когда Anti-Mode 2.0 Dual Core обнаруживает, что входной аналоговый сигнал превысил максимально допустимое значение и привел к перегрузке на входе.

В этом случае проверьте настройки выхода у источника сигнала, подключенного к аналоговым входам Anti-Mode 2.0 Dual Core. Если вы не можете уменьшить уровень выходного сигнала, установите значение «low» для входной чувствительности в меню “Input Settings”. Если это не помогло, то использование RCA входов вместо XLR, или использование внешних аттенюаторов сигнала может исправить ситуацию.

2. Предупреждение “Clipping Detected” так же отображается, когда есть вероятность перегрузки выходного каскада, что может привести к потере качества звучания.

Обычно причиной предупреждения в этом случае является использование слишком большого усиления сигнала при помощи встроенных фильтров (эквалайзеров). Чтобы исправить это, необходимо увеличить пороговое значение максимального уровня цифрового сигнала в меню настройки аудио (*"Audio Settings"*). Также, в некоторых случаях, уменьшение усиления на входе может исправить ситуацию.

✖ **Нет звука:** Проверьте все подсоединения. Проверьте, что выбран правильный вход (ANALOG, USB, или S/PDIF). Используйте кнопку **INPUT** на пульте дистанционного управления для выбора необходимого входа. Также проверьте, что выбран правильный выход. Используйте кнопку **OUTPUT** на пульте дистанционного управления для переключения между аналоговыми (RCA и XLR) и цифровыми (S/PDIF, Toslink) выходами. Также следует отметить, что вы можете использовать измерительный сигнал (проверку уровня измерительного сигнала при калибровке) для проверки работоспособности выхода и подключенных к нему устройств звукоусиления, а также акустических систем.

✖ **Нет звука / плохое звучание с цифрового входа S/PDIF:** В дополнение к вышесказанному, проверьте формат выходного цифрового сигнала на источнике. Устройство принимает сигналы только в формате PCM, сигналы в сжатых форматах не поддерживаются. Также следует отметить, что Anti-Mode 2.0 Dual Core не поддерживает сигналы с частотой дискретизации 192кГц. Также проверьте, что у вас установлена последняя версия прошивки устройства.

Следует отметить: при использовании USB входа, компьютер преобразует любой сжатый формат в несжатый PCM перед отправкой его на Anti-Mode 2.0 Dual Core.

✖ **Недостаток баса после калибровки:** в большинстве случаев это является первым впечатлением после процесса калибровки вследствие длительного прослушивания музыки с резонансом в помещении на низких частотах. Первое время после калибровки вы будете искать в звуке существовавшие резонансы, однако, если уровень баса все же слишком низкий, вы можете использовать следующие методы:

- ✓ Если в вашей системе присутствуют сабвуферы, вы можете увеличить на них уровень громкости после калибровки.
- ✓ Для акустических систем (так же как и для сабвуферов) можно использовать Основную кривую (House Curve) и другие фильтры для усиления басов и получения желаемого тонального баланса. Также вы можете использовать компенсацию глубины баса в меню Настройки звука (*Audio Settings*).

✖ **Звуковые фильтры перестали работать:** плавным образом это может быть произойти в двух случаях.

- ✓ Во-первых, когда вы запускаете процесс калибровки, все фильтры автоматически выключаются. Даже если вы отмените калибровку перед тем, как вступят в силу новые параметры частотной коррекции, отключенные фильтры не будут включены, за исключением фильтра инфразвука и фильтров высоких/низких частот. Однако, настройки фильтров не стираются. Вы можете просто включить их после калибровки.
- ✓ Второй возможной причиной является перегрузка процессора устройства. Несмотря на то, что в Anti-Mode 2.0 установлены два мощных процессора, их вычислительная способность не безгранична. Если применено слишком много сложных фильтров, предел загрузки процессора может быть превышен. В этом случае система начнет отключать фильтры, пока загрузка процессора не станет ниже верхнего предела.

✗ **Проблемы с коррекцией помещения** обычно происходят вследствие неправильного анализа частотной характеристики при калибровке.

- ✓ Самый важный параметр для правильной калибровки помещения это достаточно высокий уровень громкости тестового сигнала. В некоторых случаях, автоматическое определение уровня сигнала может показывать, что все хорошо ("Volume OK"), однако уровень сигнала при этом может быть недостаточным для правильной калибровки. Это может проявляться в помещениях, где присутствуют посторонние звуки, а также при калибровке сабвуферов с достаточно ограниченным частотным диапазоном. При калибровке сабвуферов всегда отключайте встроенные в сабвуфер фильтры высоких частот (кроссоверы) или устанавливайте на них самую высокую частоту среза. Вы можете восстановить настройки кроссовера после процесса калибровки или использовать более мощные и гибкие фильтры Dual Core вместо встроенного кроссовера.
- ✓ Также важно не располагать кабели измерительного микрофона вблизи других кабелей, особенно сетевых, т.к. сигналы в других кабелях могут создавать помехи в измерительном сигнале, несмотря на экранировку микрофона.
- ✓ Не открывайте и не закрывайте двери в помещении в ходе процесса калибровки, т.к. они дают гораздо больший вклад в частотную характеристику помещения, чем можно ожидать.
- ✓ После проверки всех этих пунктов, проведите калибровку заново и проверьте, что кривые частотной характеристики помещения до и после калибровки являются приемлемыми. Если проблема не исчезла, свяжитесь со службой поддержки DSPeaker. Рекомендуется сохранить графики частотной характеристики помещения до и после калибровки на компьютер или сфотографировать их для получения более точной информации по вашей проблеме от службы поддержки.

✖ Резкое изменение громкости при выборе USB входа

- ✓ Если вы выбрали для регулировки громкости USB параметр «*By Computer*» в меню настройки входа (*Input Settings*), компьютер будет устанавливать такой же уровень громкости, который был установлен последний раз во время использования этого устройства. Этот уровень громкости будет восстанавливаться каждый раз при переключении на вход USB, пока устройство подключено к компьютеру. При регулировке громкости с компьютера (параметр «*By Computer*») вы можете использовать кнопки увеличения и уменьшения громкости (**VOL+** и **VOL -**) для установки желаемого уровня громкости на компьютере. Также вы можете использовать регулировку основного уровня громкости на компьютере.
- ✓ Если в меню настройки входа (*Input Settings*) для регулировки громкости USB выбран параметр «*By Remote*», регулировка громкости с компьютера не будет оказывать влияния на громкость устройства и кнопки громкости (**VOL+** и **VOL -**) будут напрямую регулировать громкость Anti-Mode 2.0. Однако, выключение звука (режим Mute) будет доступно с компьютера, несмотря на этот режим.
- ✓ Следует учитывать, что регулировка громкости на аудио плеере может использовать цифровую регулировку громкости, что приводит к изменению цифрового уровня сигнала. Убедитесь, что вы используете основную громкость Dual Core (аналоговую). Использование основной громкости не приведет к потере цифровых данных, т.к. она регулирует уровень выходного аналогового сигнала Dual Core.

✖ Anti-Mode 2.0 Dual Core не отображается в списке USB устройств

Dual Core работает как USB устройство только, когда выбран аудио вход USB или когда выбрано подсоединение к компьютеру (*PC Link*) в меню Настройки (*Settings*). В первом случае, Dual Core отображается в системе как обычное USB аудио устройство (в асинхронном режиме) и устройство ввода (некоторые из кнопок пульта дистанционного управления позволяют изменять настройки на компьютере). Во втором случае, Dual Core будет отображаться как USB устройство хранения данных, т.е. съемный диск. Нет необходимости устанавливать какие-либо особые драйвера для использования этих устройств.

10. Технические характеристики:

10.1 Interfaces

2 x RCA inputs or alternatively 2 x XLR inputs
2 x RCA outputs and 2 x XLR outputs
Toslink S/PDIF digital input (2-channel PCM only)
Toslink S/PDIF digital output (48 kHz)
USB Audio (USB used also for measurement export and software update)
Microphone jack, power connector, DSPeaker Datalink

10.2 Analog Specifications

Dynamic Range: > 108dB
Total Harmonic Distortion (analog in, analog out, typical): 0.003%
Analog Volume Control Step: 0.5dB
2012 edition:

- Input Sensitivity RCA: 1.6 / 3.25 Vrms, XLR: 1.3 / 2.6 Vrms
- Output Voltage RCA: 1.65 Vrms (max), XLR: 3.25 Vrms (max)
- Power consumption 9VAC / 12VDC (typical): active 2.6W, stand-by 0.6W

2013 edition:

- Input Sensitivity RCA: 2.5 / 5.0 Vrms, XLR: 3.9 / 7.9 Vrms
- Output Voltage RCA: 7.2 Vrms (max), XLR: 14.4 Vrms (max)
- Power consumption 12VDC (typical): active 4.5W, stand-by 0.8W

10.3 Firmware Specifications

Firmware specifications are subject to change between firmware versions.

Digital Signal Processing: 40 bits, 2 channels
Anti-Mode 2.0 Multi-Rate (FIR & IIR)
House Curve, Linear-Phase Tilt, Parametric EQs, Adjustable Infrasonic Filter
Toslink S/PDIF input: 24-bit 32 / 44.1 / 48 kHz and 88.2 / 96 kHz compatible
USB input: 24-bit 44.1 / 48 kHz

11. Contact

Website: <http://www.dspeaker.com/>

Technical Support: support@dspeaker.com

Sales Support: info@dspeaker.com