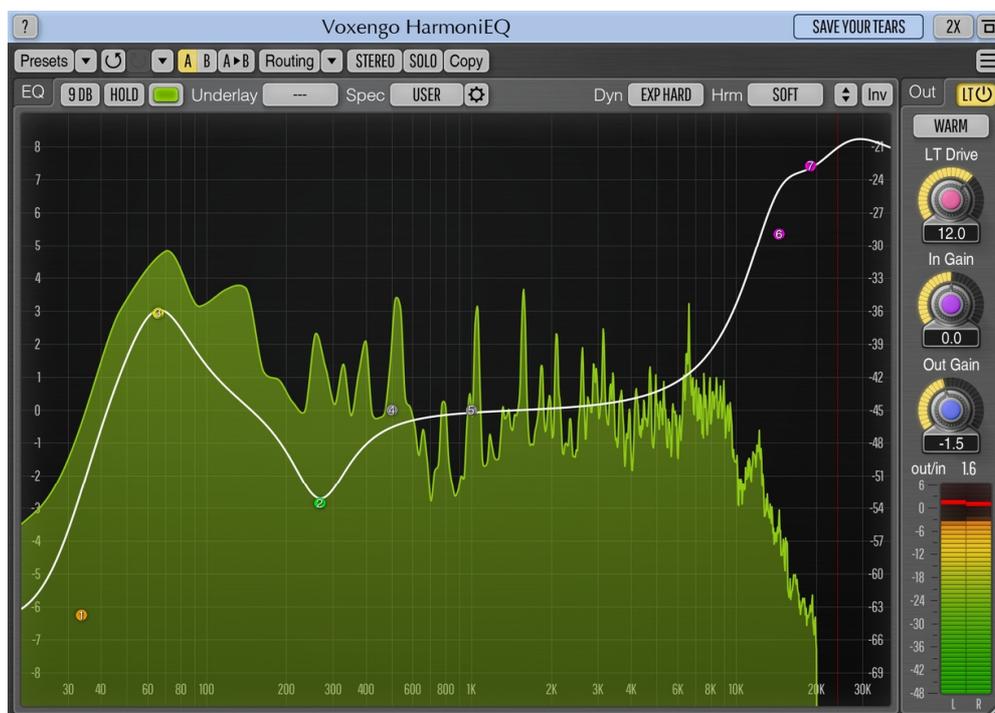


---

# Руководство пользователя плагина Voxengo HarmoniEQ



Версия 2.11

<https://www.voxengo.com/product/harmonieq/>

## Содержание

Введение 3

    Функциональные особенности 3

    Совместимость 4

Элементы интерфейса пользователя 5

    Эквалайзер 5

    Out 7

Авторский раздел 8

    Бета-тестеры 8

## Введение

---

HarmoniEQ – это плагин параметрического эквалайзера с усилением гармоник для профессиональных приложений для создания музыки. HarmoniEQ применяет к звуку усиление гармоник как неотъемлемый элемент его общего звукового качества. HarmoniEQ также имеет режимы динамической эквализации, которые предлагают вам обширную палитру возможностей формирования звука, подходящую для мастеринга. Кроме того, HarmoniEQ имеет модуль насыщения оригинального алгоритма «Lamphruster», который обеспечивает уникальный впечатляющий звуковой характер.

Поскольку простота настройки была одной из наших целей при создании этого плагина, HarmoniEQ имеет единую панель управления для задания кривой эквалайзера. Рабочий процесс панели управления HarmoniEQ воплощает наши лучшие открытия в области взаимодействия «пользователь-эквалайзер». Просто перетащите контрольные точки фильтров в нужные места. Вы можете включить до 7 параметрических фильтров, причем тип фильтра можно свободно выбирать из типов: пиковый, нижний полочный, верхний полочный, верхних частот, нижних частот и подавляющий полосный.

Еще одним полезным элементом HarmoniEQ является диапазон частот его поверхности управления до 38 кГц. Такой расширенный диапазон позволяет легко делать плавные усиления «воздушности». Хотя HarmoniEQ лучше всего подходит для усиления диапазонов частот, его ослабления также отлично звучат.

### Функциональные особенности

---

- Эквалайзер с усилением гармоник
- Динамический эквалайзер
- Анализ спектра в реальном времени
- 7 параметрических фильтров
- Солирование узкой полосы спектра
- Изменение размера интерфейса пользователя
- Stereo- и многоканальная обработка
- Внутренняя маршрутизация каналов
- Группирование каналов
- Обработка типа «центр/бок»
- Оверсемплинг, до 8-кратного
- Обработка с 64-битной плавающей точкой
- Менеджер пресетов
- История изменений параметров
- А/В-сравнения
- Контекстные подсказки
- Поддержка всех частот дискретизации
- 11 мс компенсированная задержка обработки

## Совместимость

---

Этот аудио-плагин можно загрузить в любом хост-приложении для аудио, которое соответствует спецификации плагинов AAX, AudioUnit, VST или VST3.

Этот плагин совместим с компьютерами на основе операционной системы Windows (32- и 64-разрядные версии Windows XP, Vista, 7, 8, 10 и более поздние версии, если не объявлено иное) и macOS (версии 10.11 и более поздние, если не объявлено иное, для 64-разрядных процессоров Intel и Apple Silicon) – требуется двухъядерный процессор с тактовой частотой 2,5 ГГц или более быстрый и не менее 4 ГБ оперативной памяти. Для каждой целевой компьютерной платформы и каждой спецификации аудио-плагины доступен отдельный установочный файл.

## Элементы интерфейса пользователя

---

**Примечание:** все плагины Voxengo имеют согласованный пользовательский интерфейс. Большинство элементов интерфейса (кнопки, метки), расположенные в верхней части пользовательского интерфейса, одинаковы во всех плагинах Voxengo. Подробное описание этих и других стандартных функций и элементов пользовательского интерфейса см. в «Основном руководстве пользователя Voxengo».

### Эквалайзер

---

На этой панели отображается поверхность управления параметрическим эквалайзером. Подробную информацию о функциях этой панели управления см. в «Основном руководстве пользователя Voxengo».

Селектор «Range» («Диапазон») позволяет вам установить доступный диапазон регулировки усиления эквалайзера.

Переключатель «Hold» («Удержание») позволяет временно удерживать спектр для визуального сравнения. Обратите внимание, что обновление спектра будет автоматически возобновлено при переключении между группами каналов.

Селектор «Underlay» («Подложка») позволяет вам добавить дополнительную кривую эквалайзера и спектр (в указанном цвете) из другой группы каналов текущего экземпляра плагина.

Селектор «Spec» позволяет вам выбирать и редактировать режим отображения спектра. Пожалуйста, обратитесь к «Основному руководству пользователя Voxengo» для получения подробной информации о настройках режима спектра.

Селектор «Dyn» определяет динамический режим (варианты Extreme/Hard/Soft предлагают разную «силу» режимов):

- Режим «Off» отключает всю динамику.
- Режимы «Exp Extra/Hard/Soft» включают «расширяющую» динамику. В этих режимах усиление эквалайзера приведет к небольшому увеличению общего уровня всех транзиентов, таким образом усиливая эти транзиенты. Эти режимы производят звук с «расширенным» динамическим диапазоном.
- Режимы «Comp Extra/Hard/Soft» включают «сжимающую» динамику. В этих режимах усиление эквалайзера приведет к небольшому общему снижению уровня всех транзиентов, таким образом «сжимая» эти транзиенты. Эти режимы производят звук с «плотным» динамическим диапазоном.

Режимы динамики HarmoniEQ не следует сравнивать с режимами GlissEQ – они используют совершенно другой подход. Динамика, реализованная в HarmoniEQ, дает эквалайзеру уникальные характеристики и преимущества. Когда вы используете «расширяющие» динамические режимы, вам не нужно использовать большое усиление эквалайзера, поскольку любое усиление эквалайзера, которое вы делаете, «усиливается» динамикой. Более того, поскольку динамика обрабатывается широкополосным способом, любое

усиление эквалайзера приводит к широкополосному увеличению громкости, создавая, таким образом, гораздо менее глухой звук, при этом позволяя достичь необходимой окраски звуковой. «Сжимающие» режимы динамики предлагают вам совсем другое преимущество: они позволяют применять эквализацию без увеличения пиковых уровней, тем самым снижая общую резкость эквалайзера.

Важно отметить, что ослабления эквалайзера в «расширяющих» режимах создают сжатый динамический диапазон. В то время как в «сжимающих» режимах эквалайзер производит расширенный динамический диапазон. Приведенные выше описания динамических режимов основаны на изменениях эквалайзера, выполняемых одним фильтром. Если вы используете смесь усиления и ослаблений эквалайзера, фактическое динамическое поведение будет зависеть от того, что преобладает – усиление или ослабление эквалайзера. Обратите внимание, что исходный динамический диапазон сигнала не изменится, если в регулируемом диапазоне частот отсутствует энергия.

Также обратите внимание, что режимы динамической обработки обрабатываются в режиме связанности каналов – если вы хотите, чтобы входные каналы обрабатывались полностью независимо, загрузите пресет маршрутизации «Dual Mono».

Селектор «Hrm» определяет интенсивность гармонической окраски от «Very Hard» («Очень жесткой») до «Clean» («Чистой»). Обратите внимание, что гармоническая окраска, создаваемая HarmoniEQ, в основном состоит из 2-й и 3-й гармоник, при этом 3-я гармоника находится на низком уровне. Гармоническое окрашивание происходит только после включения хотя бы одного фильтра. Субъективные качества HarmoniEQ по усилению гармоник отличаются от характеристик фильтра с усилением гармоник GlissEQ. Кроме того, HarmoniEQ имеет настраиваемую «интенсивность» гармонической окраски, в то время как GlissEQ предлагает гармоническую окраску с фиксированной силой для каждого фильтра.

HarmoniEQ предлагает следующие типы фильтров:

- Peaking – пиковый (параметрический) фильтр.
- Lo-shelf, Hi-shelf – низкий и высокий полочные фильтры.
- Lo-pass 12, Hi-pass 12, Lo-pass 24, Hi-pass 24 – фильтры высоких и низких частот с указанным уклоном в децибелах на октаву. Параметр «Bandwidth» регулирует переходную полосу этих фильтров. Уклон фильтра фиксирован: например, вы не можете использовать параметр «Bandwidth», чтобы превратить фильтр 24 дБ/октаву в фильтр 48 дБ/октаву – вместо этого, вам нужно использовать два фильтра 24 дБ/октаву, чтобы получить уклон 48 дБ/октаву. Оптимальное значение «Bandwidth» для этих фильтров составляет около 1,9 – оно обеспечивает минимальную переходную полосу без появления резонансного усиления.
- Notch – фильтр подавления полосы: полностью фильтрует узкую спектральную область (минус бесконечное усиление на центральной частоте).
- Bandpass – стандартный полосный фильтр. Обычно используется для звуковых эффектов «телефонной линии». Этот фильтр также можно использовать для контроля узкой спектральной полосы.

## Out

---

Переключатель «LT» включает модуль насыщения, полученный из классического плагина «Lampthruster». Этот модуль – не просто модуль постобработки: его топология реагирует на все другие используемые модули: динамический, эквалайзер и гармонический. Этот модуль насыщения добавляет значительный эффект «четкости» и «характера» окончательному звучанию. Вы можете отрегулировать интенсивность окраски, применяемую этим модулем, с помощью регулятора «LT Drive»; вы также можете выбирать между различными «режимами», которые предлагают вам множество «окрасок». Предлагаемые «режимы» весьма разнообразны: желательно выбрать режим, наиболее подходящий для эквализируемого программного материала. Имейте в виду, что насыщение – это насыщение: большую часть времени оно действительно звучит гладко, но в редких случаях может быть слышимо как нежелательное кратковременное искажение; на определенном материале некоторые режимы могут звучать более гладко, чем другие. Обратите внимание, что этот модуль не всегда хорошо работает вместе с фильтрами низких частот («High-pass»): в этом случае рекомендуется оставить переключатель «LT» выключенным или использовать режим «Tube 2». Также обратите внимание, что некоторые режимы «LT» могут вызывать кратковременные щелчки при переключении режимов и перезапусках воспроизведения: такое поведение нельзя исправить из-за существенной нелинейности обработки сигнала, связанной с модулем «LT».

Параметр «In Gain» (в децибелах) регулирует уровень входного сигнала. Поскольку фильтры HarmoniEQ создают гармоническую окраску, степень этой окраски во многом зависит от громкости входного сигнала. Таким образом, параметр «In Gain» позволяет контролировать силу гармонической окраски; этот параметр следует рассматривать как критически важный для достижения гладкой, не искажающей гармонической окраски, особенно когда включен модуль «LT». Обратите внимание, что вы можете использовать правую кнопку мыши, чтобы настроить параметр «In Gain» вместе с параметром «Out Gain» в режиме инверсной синхронизации.

Параметр «Out Gain» (в децибелах) изменяет общий уровень выходного сигнала плагина.

## Авторский раздел

---

Автор DSP-алгоритмов, кода внутренней маршрутизации сигналов, оформления интерфейса пользователя – Алексей Ванеев.

Автор кода графического интерфейса пользователя – Владимир Столыпко.  
Авторы графических элементов – Владимир Столыпко и Scott Kane.

Данный плагин реализован в форме мульти-платформенного кода на C++ и использует: библиотеку сжатия “zlib” (написана Jean-loup Gailly и Mark Adler), библиотеку сжатия “LZ4” Yann Collet, код “base64” Jouni Malinen, FFT-алгоритм Такуа Оура, уравнения расчета фильтров Magnus Jonsson и Robert Bristow-Johnson, VST plug-in technology by Steinberg, AudioUnit plug-in SDK by Apple, Inc., AAX plug-in SDK by Avid Technology, Inc., Intel IPP and run-time library by Intel Corporation (использованы в соответствии с лицензионными соглашениями, данными всеми этими сторонами).

Правообладатель Voxengo HarmoniEQ © 2005-2023 Алексей Ванеев.

VST is a trademark and software of Steinberg Media Technologies GmbH.

### Бета-тестеры

---

Dave Huizing

gl.tter

Jay Key

Murray McDowall