

Модуль De-clip

Модуль и плагин

Оглавление

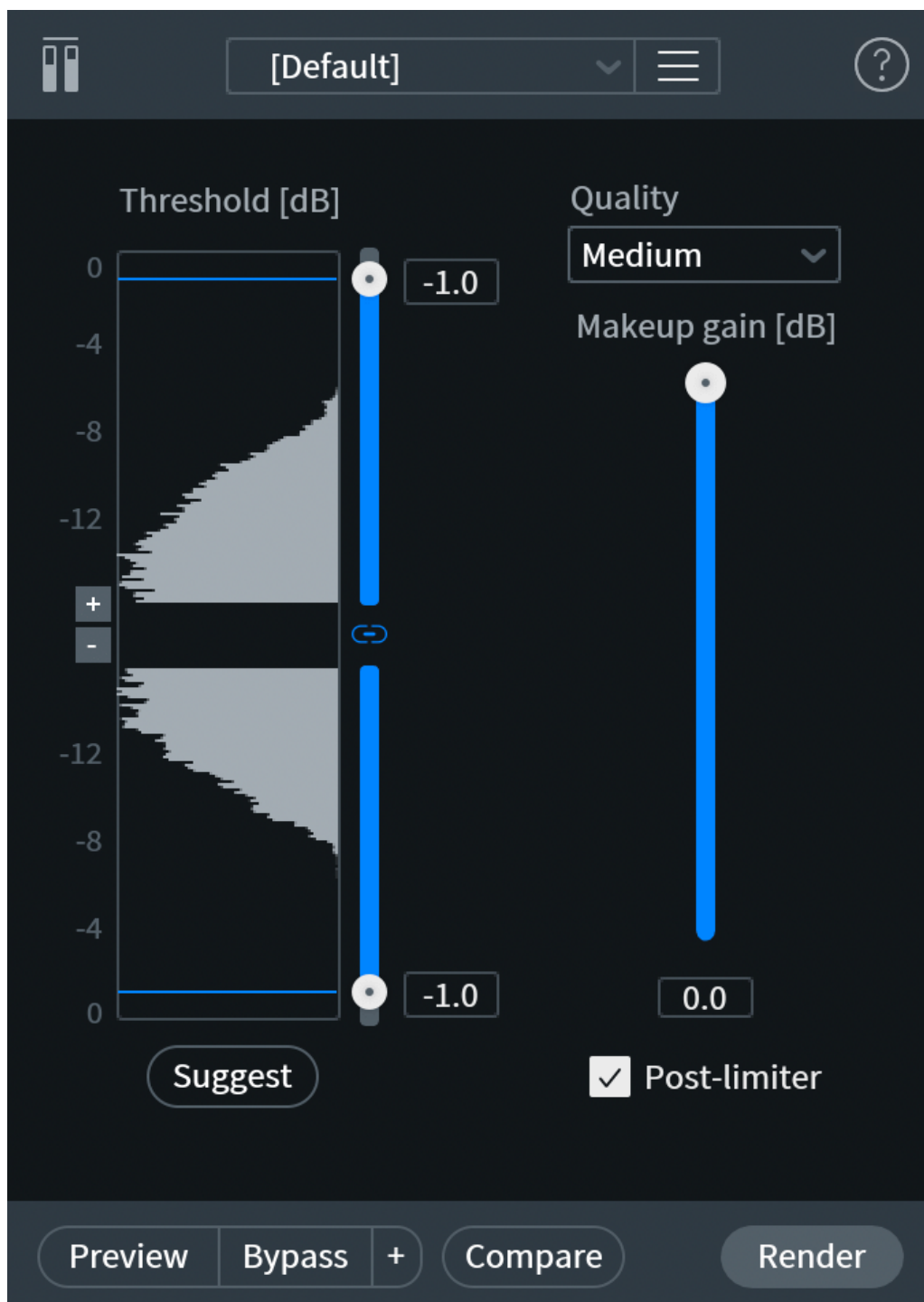
1. [Обзор](#)
2. [Элементы](#)
3. [Дополнительная информация](#)

Обзор

Модуль De-clip устраняет искажения от цифровой и аналоговой перегрузки, которая возникает из-за неправильной настройки аналого-цифрового преобразователя или чрезмерного насыщения магнитной ленты. Он может оказаться спасительным средством для записей, сделанных в один проход, таких как концерты и интервью, подходит для устранения кратковременной перегрузки в финальном дубле и позволяет исправить любой другой аудиоматериал, который уже нельзя записать заново.

De-clip обрабатывает любые аудиоданные выше заданного порога интерполяцией сигналаграммы, делая ее более округлой. Вообще, процесс настройки довольно прост: сначала ищем перегрузку, которую нужно исправить, затем устанавливаем порог чуть ниже уровня, на котором происходит перегрузка.

Элементы



1. **Гистограмма.** В ней отображаются все уровни сигналограммы, присутствующие в текущем выделении. Гистограмма отображает уровень аудио, где сосредоточены пики сигналограммы, и тем самым помогает задать порог. На ней обычно видно, на каком уровне в файле происходит перегрузка. Чем длиннее линия на гистограмме, тем больше присутствует звуковых сэмплов с данной амплитудой.
2. **Кнопки масштаба гистограммы.** вы можете масштабировать диапазон данных гистограммы для лучшей наглядности. Щелкайте кнопки (+) и (-), чтобы поменять масштаб отображения и разрешение значений в модуле De-clip. Кнопка (+) сокращает, а (-) — расширяет диапазон гистограммы и ползунок настройки порога. Если точка, в которой возникает перегрузка, ниже отображаемого диапазона значений гистограммы, или если на гистограмме ничего не видно, расширьте диапазон гистограммы кнопкой (-).

■ ГИСТОГРАММА ПО-РАЗНОМУ РАБОТАЕТ В МОДУЛЕ И В ПЛАГИНЕ DE-CLIP

1. В **RX Audio Editor** гистограмма показывает данные в соответствии с **выделением**. Выделите отрезок записи, в котором может быть перегрузка, и De-clip проанализирует уровни материала. Если в выделении имеется перегрузка, она появится на гистограмме в виде горизонтальной линии, проходящей через всю гистограмму.
2. В плагине **De-clip** гистограмма показывает данные в реальном времени.

■ ЧТО ТАКОЕ ГИСТОГРАММА?

1. Гистограмма — это аналитический инструмент, который отображает, сколько звуковых сэмплов конкретного уровня имеется в указанном интервале времени. Чем длиннее линия на гистограмме, тем больше сэмплов с заданной амплитудой.
2. Если много сэмплов собрано наверху и внизу, то, скорее всего, сигналограмма перегружена и искажена.

3. **Threshold [dB]** (*Порог в децибелах*). Уровень, на котором ищутся интервалы с перегрузкой. Как правило, его нужно настраивать чуть ниже фактического уровня перегрузки. Для настройки порога передвиньте ползунок чуть ниже места на гистограмме, где сосредоточена перегрузка.

■ ПОДРОБНЕЕ О ПРОЕКЦИИ ПОРОГА ПЕРЕГРУЗКИ

1. При настройке порога перегрузки на гистограмме появляется синяя линия, а на сигналограмме в RX Audio Editor — серая линия (если в меню **View** (*Вид*) включена проекция порога для De-clip). Эти линии указывают уровень, на котором аудиоданные считаются алгоритмом имеющими перегрузку.

■ РАБОТА С ПРОЕКЦИЕЙ ПОРОГА ПЕРЕГРУЗКИ НА СПЕКТРОГРАММЕ С СИГНАЛОГРАММОЙ

1. По умолчанию проекция включена в меню: **View (Вид) > Effect Overlays (Проекции эффектов) > De-clip Threshold (Порог устранения перегрузки)**.
2. Проекция появляется на спектрограмме с сигналограммой, когда вы открываете модуль De-clip.
3. Вы можете регулировать порог прямо в редакторе ползунками справа от спектрограммы с сигналограммой.
4. Прокручивайте колесико мыши над шкалой амплитуд сигналограммы, чтобы регулировать диапазон значений для настройки порога.

4. **Связь порогов.** Щелкните кнопку связи, чтобы настраивать отдельно положительный и отрицательный пороги перегрузки.



1. Когда связь выключена, вы сможете настраивать положительный и отрицательный пороги независимо друг от друга. Это нужно в случае, если перегрузка возникает в основном на одной стороне сигналограммы.
 2. Настраивать асимметричные пороги можно и в редакторе, также выключив кнопку связи между ползунками положительного и отрицательного порогов.
5. **Suggest (Предложить).** Подбирает порог автоматически исходя из уровней в выделении.
6. **Quality (Качество).** Качество интерполяции. Есть три варианта качества: **Low (Низкое)**, **Medium (Среднее)** и **High (Высокое)**.

■ ЗАМЕЧАНИЯ КАСАТЕЛЬНО РЕЖИМОВ КАЧЕСТВА DE-CLIP

1. В режиме низкого качества обработка выполняется очень быстро.
2. В режимах более высокого качества обработка медленнее, но дает лучшие результаты.
3. В большинстве случаев режим низкого качества уже будет давать замечательный результат. Поэтому сперва попробуйте проверять результат в низком качестве, на случай, если его будет достаточно, чтобы сэкономить время. Вы также можете воспользоваться функцией **Compare** (*Сравнить*), чтобы попробовать разные режимы и сравнить их результат между собой.

7. **Makeup gain [dB]** (*Компенсирующее усиление*). Настройка усиления, применяемого к выделенному отрезку после устранения перегрузки.

■ ЗАЧЕМ НУЖНО КОМПЕНСИРУЮЩЕЕ УСИЛЕНИЕ

1. После обработки De-clip пиковые уровни становятся выше. Поэтому, чтобы после обработки сигнал снова не оказался перегруженным, в конце можно настроить компенсирующее (понижающее) усиление. С его помощью также можно выровнять уровень отрезка, чтобы он соответствовал уровню необработанного материала снаружи.

8. **Post-limiter** (*Конечный ограничитель*). После обработки будет применен ограничитель истинных пиков, чтобы выходной сигнал не превышал 0 dBFS.

1. De-clip обычно поднимает уровни сигнала из-за интерполяции амплитуд над точкой перегрузки, что может привести к повторной перегрузке, если формат сигналаграммы не имеет запаса по уровню выше 0 dBFS.
2. Если конечный ограничитель выключен, то восстановленные части амплитуд выше 0 dBFS все равно можно сохранить, не прибегая к компенсирующему усилению, при условии, что вы сохраните файл в формате 32 бита с плавающей запятой. Интервалы выше 0 dBFS будут усечены при воспроизведении через цифро-аналоговый преобразователь.

Дополнительная информация

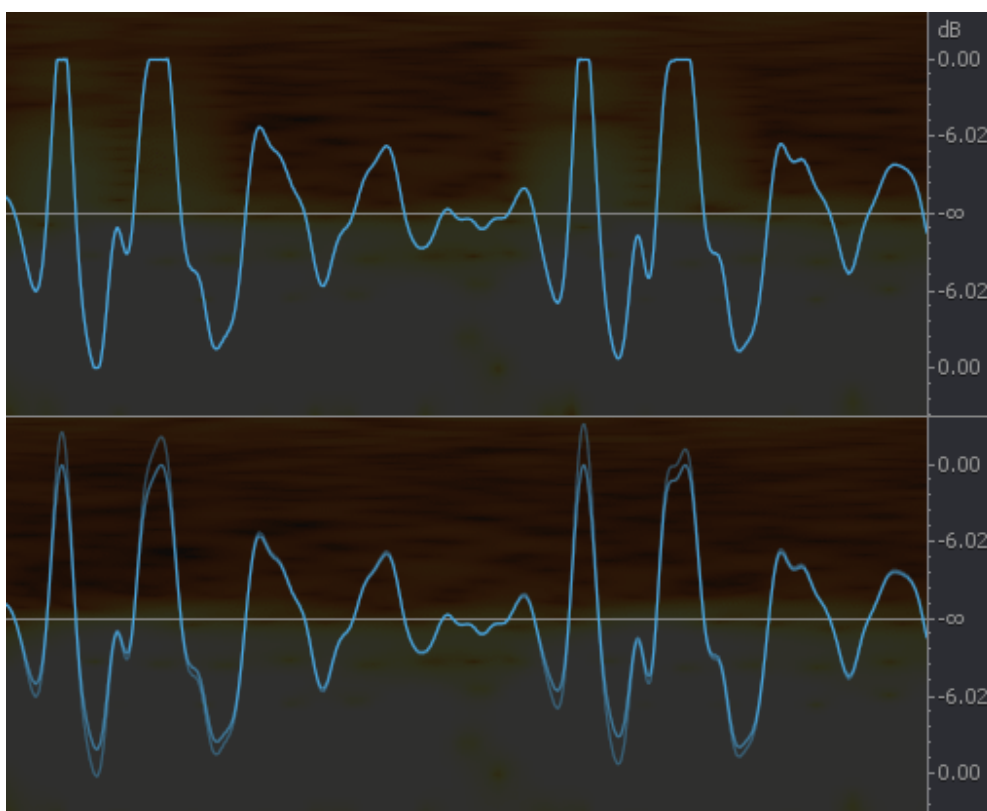
Что делать при очень сильном искажении

1. В некоторых случаях поможет модуль **Deconstruct**, который извлечет шум, вызванный искажением, над перегруженными пиками сигналограммы.
2. Если искажения перегрузки отчетливо видны в спектрограмме, то с помощью **Spectral Repair** можно выделить эти проблемные области и ослабить их или заменить неискаженным материалом.

Визуальные примеры

До и после исправления перегрузки

Вот так выглядит сигналограмма до и после устранения перегрузки. В примере «после» (внизу) показана исходная исправленная сигналограмма (бледнее) и конечная сигналограмма после ограничителя (ярче).



Разная настройка порогов для устранения асимметричной перегрузки

Вот проблемная сигналограмма (серого цвета), которая усечена в районе -13 дБ лишь в верхней положительной половине (на гистограмме справа видно излишнее скопление звуковых сэмплов на этом уровне). Здесь обрабатывать отрицательную половину сигналограммы не нужно, поэтому связь порогов выключена, и порог настроен на -13 dBFS только для верхней половины. Конечная сигналограмма показана синей линией над серыми срезанными пиками.

