

# Waves C360° SurroundComp

## Software Audio Processor

### User's Guide



musicmanuals.ru  
**МАНУАЛ**

TRANSLATED BY

*Minusmaker*

## Введение

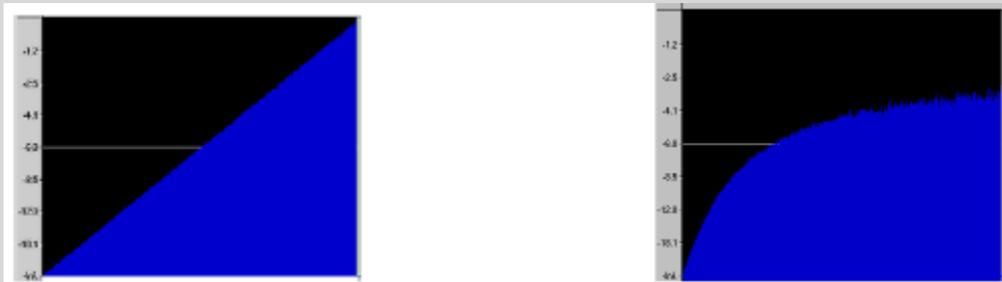
**Waves C360 °** - это *Soft Knee Surround* компрессор для управления звуком формата **surround**. Контроллеры и выполняемые функции C360 ° схожи с таковыми в плагине L360 °, но звук этих двух плагинов отличается. В **Waves C360 °** подавление начинается прежде, чем уровень достигает порога и продолжается дольше. Выходной сигнал не превышает указанный потолок, поэтому C360 ° функционирует и как лимитер, предохраняя звук от цифрового клиппирования. Плагин C360 ° поддерживает частоту сэмплирования до **96 kHz**.

## Короткий рекурс

Компрессор C360's включает функцию упреждения уровней (используя 64 сэмпла задержки), которые приближаются к порогу, поэтому фактически, время атаки компрессора отрицательно. C360' включает также технологию **Waves ARC - Auto Release Control**, которая устанавливает оптимальное программно-зависимое время освобождения (**release time**) для подавления усиления. C360 ° обеспечивает динамическую обработку в режиме привязки (**Link mode**) для сохранения дуплексного баланса и фантомно отраженного сигнала. Это поведение обеспечивает гибкие режимы привязки, без необходимости разделения на несколько стерео и моно групп. Вы получаете в распоряжение все опции в одном мультисканальном insert плагине.

## Принцип работы

C360 ° - это *soft-knee* компрессор с автокомпенсацией усиления (**auto-makeup scheme**). Однако при понижении порога, усиление выполняется автоматически. Мы называем такую компрессию **Peak reference compression**. Параметр **Out Ceiling** в этом случае определяет пиковый выходной сигнал, хотя фактический пиковый выходной сигнал, вероятно, будет ниже значения параметра **Ceiling**. Любой динамический процессор по существу "подавляет" усиление трека автоматически согласно ряду правил. В данном случае, усиление трека будет подавляться при увеличении громкости звука, обеспечивая общее усиление, которое будет приподнято на то же самое значение, на которое снижается порог. В результате динамический диапазон будет сжиматься. Например, на рисунках ниже отображена кривая компрессии для отдельного канала. На левом рисунке отображен линейный восходящий уровень от **-inf.** до полной шкалы, а на правом рисунке отображен эффект компрессора в значении порога **-12 dB**.



C360 ° полезен при малом усилении, когда необходимо усилить материал или в случае, если материал имеет экстремальную динамику, которую необходимо сжать.

## Компоненты

**C360° Surround Compressor** включает компоненты для 5 или 5.1 (6) **Channel insert** эффектов. Работая с surround миксом в DAW, C360 ° перечисляется в меню **insert** эффектов 5 или 5.1 треков, **auxiliary input** треков и **master fader** треков.

## Функция привязки C360 °

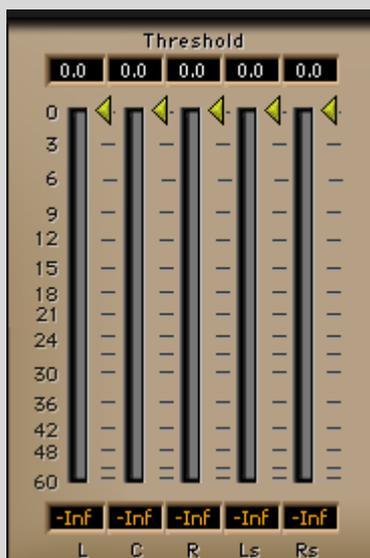
C360 ° включает гибкую и универсальную функцию привязки (**linked functionality**), используя контроллеры **global ceiling** и **global threshold**. Привязка динамической обработки обеспечивается выбираемым пользователем режимом привязки (**Link Mode**), где определенные каналы привязываются к общему **sidechain** сигналу. Привязка важна при регулировании общих параметров (**general settings**). В этом случае, пользователь может использовать контроллер **global threshold** или **global ceiling** для определения одинакового значения параметра **threshold** или значения параметра **ceiling** всех звуковых каналов, обеспечивая общую максимизацию уровней или общую компенсацию усиления (**general makeup**). Например, применение значения параметра **global threshold -6dB**, и значение параметра **global ceiling в 0dB** ко всем каналам приведет к общему универсальному усилению на **6 дБ**. Другой тип привязки называется привязка к динамической обработке (**linked dynamics processing**). В этом случае, несколько каналов привязываются к общему **sidechain** сигналу. Все каналы, привязанные к этому **sidechain** сигналу, будут подавлять усиление на одинаковое значение, когда уровень в любом из них превысит указанный порог. Этот тип привязки является критическим для сохранения дуплексного баланса и направления фантомно отраженного сигнала.

Например, если применяется различное подавление левого и правого каналов, симметрия стереообраза будет казаться искаженной. C360 ° поддерживает до трех **sidechain** сигналов, которые эквивалентны трем стереокомпрессорам. Привязка к динамической обработке выбирается пользователем с помощью селектора **Link Mode** под тремя индикаторами подавления (**attenuation meters**). Цветовая идентификация помогает отследить, какие каналы, привязываются к какому **sidechain** сигналу. Подробное описание режимов привязки к динамической обработке смотрите в главе "[Режимы привязки в C360 °](#)".

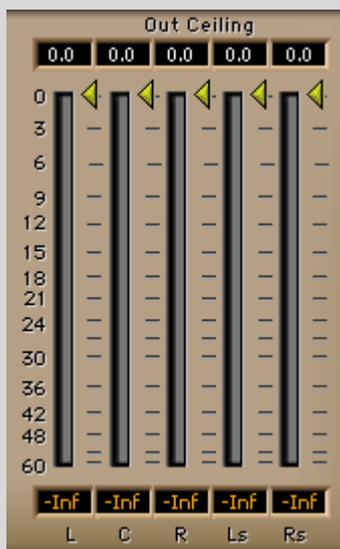
## Использование C360 °

Плагин **C360 °** состоит из двух основных секций:

➤ Секция **Threshold**: Устанавливает пиковую контрольную точку, к которой будет иметь отношение вся компрессия. Например, если Вы установили порог в значение **-6dB**, компрессор начнет подавление при уровне **-12dB**.



➤ Секция **Ceiling**: Устанавливает усиление на выходе для общей компрессии. Так как компрессор включает функцию автоматической компенсации усиления, выходной сигнал может стать громче, чем ожидалось. Используйте параметр **Out Ceiling** для установки необходимого уровня выходного сигнала.



При понижении порога, повышение громкости будет самым очевидным слышимым эффектом. Использование контроллера **Global compression**, способом, который мы рекомендовали при описании плагина L360 °, тем не менее, не будет сохранять относительную громкость, а вместо этого будет понижать усиление. Причина такого поведения заключается в том, что параметр **soft knee** начинает подавление задолго до того, как уровень достигнет порога. Эффект компрессии плагина C360 ° более ощутим, чем эффект ограничения плагина L360 °, а цель не заключается в обязательном сохранении прозрачности и громкости.

## **Основное применение**

Вставьте С360° в мультиканальный трек, который Вы хотите сжать. Понижая контроллер **Master compression**, слушайте звук. Чем ниже порог, тем выше усиление. Как только порог приблизится к уровню любого из привязанных каналов, начнется подавление. Когда Вы почувствуете, что Ваш **surround** образ надлежащим образом сжат, используйте контроллер **Output ceiling**, чтобы установить общий выходной сигнал компрессора для баланса с другими источниками. Простое правило, которого мы рекомендуем следовать - выберите наиболее громкий отрывок и установите порог на **2 дБ** ниже порога этого отрывка. Результаты компрессии будут ограничены, но при этом сохраняется безопасный диапазон, позволяющий не клиппировать аудио сигнал.

## **Режимы привязки**

Когда мы применяем динамическую обработку к стереомиксу, мы пытаемся сохранять стереобраз, применяя подавление усиления к левому и правому каналам одинаково, используя процесс привязки к динамической обработке. Детектор обрабатывает привязанный **L+R sidechain** сигнал и применяет одинаковое подавление усиления к обоим каналам, сохраняя их относительный уровень и соответствующий стереобраз. В работе с **Surround** звуком существуют разные подходы в восприятии звуковых стадий. Это может быть расценено как полное 360° звуковое поле, в то время как в других случаях, каналы могут быть разделены на подстадии. Типичный пример в кинематографической индустрии - использование центрального канала для прямого диалога, передних **L&R** каналов для основного саундтрека, и задних каналов для звуковых эффектов и окружения. Акронимом для **LFE** канала служит аббревиатура **Low Frequency Effects**. Роль **LFE** канала в современных системах домашних кинотеатров обычно играет динамик **Subwoofer**, который используется для воспроизведения всех низких частот, перенаправленных с других каналов системой **Bass Management**. Плагин С360° поддерживает 5 режимов привязки, которые позволяют использовать до 3 отдельных **sidechain** каналов.

### **Режим All Linked**

В этом режиме привязываются все каналы. В результате Вы получаете универсальное затухание, сохраняя весь **surround** образ материала и баланс между 5 основными каналами и **LFE** каналом. Этот режим может применяться для обновления существующего **surround** материала, особенно если целью является сохранение общего баланса микса.

### **Режим 5 Linked/Sub**

В этом режиме на канал **Subwoofer** или **LFE** выделяется отдельный **sidechain** сигнал. Звуковая стадия делится на 5 направленных каналов, и ненаправленный **LFE** канал. При этом полностью сохраняется направление фантомов **surround** образа, которое не будет вносить подавление вместе с высокими пиками **LFE** канала.

### **Режим Front/Rear/Sub**

Этот режим использует все 3 **sidechain** сигнала. Один **sidechain** сигнал привязывается к **Left, Center** и **Right** каналам, анализируя и применяя одинаковое подавление ко всем трем. Другой **sidechain** сигнал привязывается к **Rear Left** и **Rear Right** каналам. Последний **sidechain** сигнал направляется в **Subwoofer**, или **LFE** канал. Этот режим может использоваться в саундтреках, когда любое окружение и эффекты задних каналов не должны проникнуть в музыкальные или диалоговые события.

### **Режим Center/Quad/Sub**

Этот режим использует все 3 **sidechain** сигнала. Один для **Center** канала независимо: можно рассматривать это как диалоговый канал. Другой для **quad** установки, привязывая **Left, Right, Left surround**, и **Right surround** каналы к общему анализу и подавлению, сохраняя при этом квадрофонические фантомные образы. Последний **sidechain** сигнал направляется в **Subwoofer** или **LFE** канал.

### **Режим Center/Front LR/Rear**

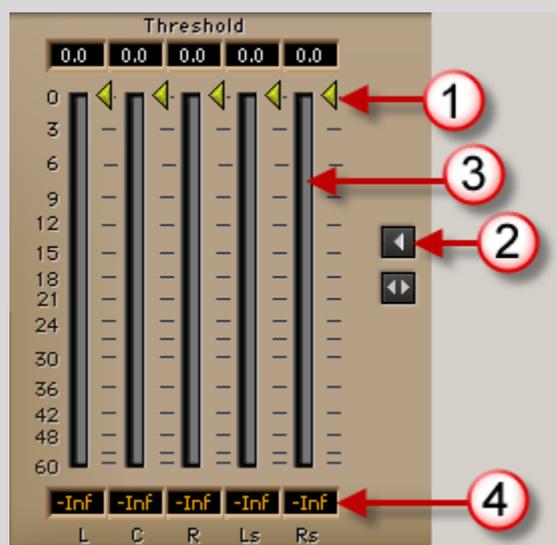
Этот режим использует все 3 **sidechain** сигнала и оставляет **Subwoofer** или **LFE** канал не обработанными. В режиме **Center|Front LR|Rear** происходит максимальное разделение на разные возможные звуковые стадии. Один **sidechain** сигнал для **Center** канала независимо: можно рассматривать это как диалоговый канал. Другой для передних **Left** и **Right** каналов, или передней стереостадии. Последний **sidechain** сигнал направляется в **Rear Left** и **Rear Right** каналы. Выходные сигналы **Subwoofer** или **LFE** канала также независимы и фактически проходят через С360° без обработки.

## Режимы привязки, *sidechain* сигналы и цветовые коды

Плагин С360 ° включает до 3 **sidechain** сигналов, что эквивалентно трем стереокомпрессорам. Каждый **sidechain** сигнал может анализировать уровень и применять подавление усиления к любому количеству привязанных к нему каналов. Для визуального облегчения привязки каналов к **sidechain** сигналам мы создали цветовую идентификацию, которая облегчает привязку определенного канала с его **sidechain** сигналом и индикатором подавления одновременно. В секции **Attenuation** доступно 3 индикатора – **Желтый-Красный-Синий**. Непосредственно под индикатором находится селектор **Link Mode** для выбора режима привязки. Выбранный режим отображается ниже индикаторов, перечисляя привязанные Группы, с их цветовым идентификатором под соответствующими индикаторами. Контроллеры-стрелки **Threshold** и **Ceiling** приобретают цвет своей группы. Таким образом, если Вы устанавливаете порог с красной стрелкой, ищите красный параметр подавления.

### Контроллеры

#### Контроллеры секции **Threshold**



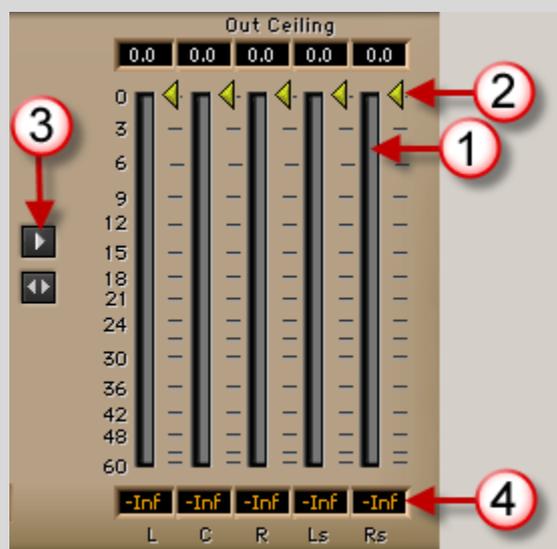
**Threshold** (порог) - пиковая контрольная точка срабатывания компрессора С360 °. Как только уровень определенного канала приближается к указанному порогу, применяется подавление усиления. Контроллеры секции **Threshold** (1) представлены стрелками рядом с индикаторами входного сигнала канала. Если некоторые каналы будут сгруппированы или привязаны к общему **sidechain** сигналу, контроллеры **Threshold** назначают цвет на **sidechain** сигнал, к которому они привязываются вместе с выбранным режимом привязки. Привязанные каналы, имеющие одинаковый цвет, будут перемещаться вместе. К привязанным каналам нельзя назначить различные пороговые значения. Контроллер **Global Threshold** (2) расположен между контроллером **Threshold** и индикаторами подавления – и отображается стрелкой, направленной к секции **Threshold**. Этот контроллер перемещает все контроллеры порогов одновременно, сохраняя любые перемещения между различными группами. Самые высокие и самые низкие значения устанавливают границы порогов для управления контроллером **Global Threshold**, таким образом, если одно

значение порога установлено в 0 dB, а другое в -48dB, контроллер **Global Threshold** вносить изменения не будет.

#### Индикаторы входного сигнала

Рядом с индикаторами (3) помещены контроллеры-стрелки **Threshold** для облегчения установки порогового значения вместе с уровнем в привязанном канале. Ниже индикаторов расположены пиковые индикаторы (4), которые отображают пиковый уровень. Чтобы сбросить значение пиковых индикаторов, щелкните по ним. Диапазон отображения индикаторов - от 0 до 60 dBfs.

#### Контроллеры секции **Output Ceiling**



В секции **Output Ceiling**, каждый канал включает индикатор (1), а рядом с индикатором стрелку (2), которая устанавливает и указывает потолок или максимальное пиковое значение для этого канала и других каналов, привязанных к этому же самому **sidechain** сигналу. Контроллеры секции **Ceiling** ведут себя точно то же, как и контроллеры секции **Threshold**. Диапазон: от 0 до -48 dB, значение по умолчанию 0dB. Контроллер **Global Ceiling** (3) расположен между контроллером **Ceiling** и индикаторами **Attenuation** и представлен стрелкой, указывающей на секцию **Ceiling**. Контроллер **Global Ceiling** перемещает все контроллеры секции **Ceiling** одновременно, сохраняя любые существующие изменения, и ограничен самыми высокими и самыми низкими пороговыми значениями.

## Индикаторы выходного сигнала

Рядом с индикаторами выходного сигнала расположены контроллеры-стрелки **Ceiling** были помещены для облегчения установки пикового значения выходного сигнала. Ниже индикаторов расположены пиковые индикаторы (4), которые показывают пиковый уровень соответствующего канала. Чтобы сбросить значение пиковых индикаторов, щелкните по ним. Диапазон отображения индикаторов - от **0** до **60 dBfs**.

## Контроллер *Global Compressor*

 Контроллер **Global Compressor** расположен как под контроллером **Global Ceiling**, так и под контроллером **Global Threshold**. Он перемещает все контроллеры **Threshold** и **Ceiling** одновременно, сохраняя все текущие изменения с самым высоким и самым низким значением контроллеров **Threshold** или **Ceiling**, ограничивающими его рабочий диапазон.

## Селектор *Link Mode*

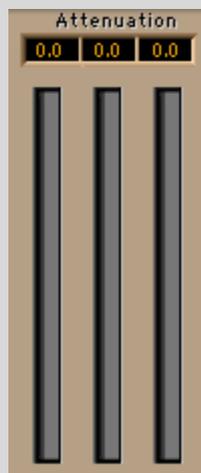


Селектор **Link Mode** обеспечивает выбор одного из пяти доступных режимов привязки. Он расположен непосредственно под секцией индикаторов **Attenuation**. Режим привязки определяет, какие каналы будут привязаны к определенному **sidechain** сигналу. Выбор режима привязки будет влиять на цвет контроллеров **Threshold** и **Ceiling**, которые изменят цвет соответствующей группы, связанной с этим **sidechain** сигналом.

## Кнопка *Dither*

 Значение по умолчанию - **On (вкл)**. Если эта кнопка включена, добавляется случайный шум низкого уровня, вынуждая любой ошибочный шум квантования становиться частью шума дизеринга. Это используется для получения восприятия самого высокого разрешения, превращая **48-битный** процесс двойной точности в **24-битный**.

## Индикаторы подавления



Эти три индикатора отображают степень подавления усиления для каждого из трех возможных **sidechain** сигналов согласно выбранному режиму привязки. Подавление отображается только для активных **sidechain** сигналов, когда уровень одного или более привязанных к этому **sidechain** сигналу каналов превышает указанный порог (**Threshold**). Выше индикаторов находятся числовые пиковые индикаторы подавления. Они отображают максимальное подавление, примененное к определенной группе до тех пор, пока не будут сброшены щелчком по ним.

