

Octaves | Polyphonic Stereo Octaver



Руководство пользователя

Оглавление

Коммутация.....	3
Варианты коммутации.....	3
Режим MONO.....	3
Режим MONO TO STEREO.....	3
Режим STEREO / DUAL MONO.....	3
Режим DOUBLE PROCESSING.....	3
Управление.....	4
Центральная ручка (управление программами).....	4
Левая нижняя ручка.....	4
Левая верхняя ручка.....	4
Правая верхняя ручка.....	4
Правая нижняя ручка (секция модуляции).....	4
Левый переключатель.....	4
Правый переключатель.....	5
Левая кнопка ON / CMD.....	5
Правая кнопка TAP / ALT.....	5
Байпас и индикация.....	5
ROOT и X-MIX.....	5
Секция модуляции и стерео.....	6
Управление программами.....	6
Перенос программы в другой алгоритм.....	7
Перенос программы и алгоритма в банк UD.....	7
Алгоритмы.....	7
Банки.....	7
Функция Quick Access.....	10
Внешнее управление параметрами.....	10
Режим настроек Setup Mode.....	11
Разделы настроек, доступных в Setup Mode.....	11
Блок основных настроек Global Setup.....	11
Настройка протокола MIDI.....	12
Настройка педали экспрессии.....	12
Настройка по USB.....	13
Подключение к USB для тонкой настройки.....	13
Настройка переключателя BEAT.....	13
Настройка внешнего управления прибором через гнездо CTRL.....	14
Сервисные команды.....	15
Сохранение параметров и конфигураций.....	15
Сброс файлов конфигурации к начальным установкам.....	15
Сброс к заводским настройкам Factory Reset.....	16
Конфигурация управления по протоколу MIDI.....	16
Таблица функций, доступных по протоколу MIDI.....	16
Обновление прошивки.....	17
Технические характеристики.....	18

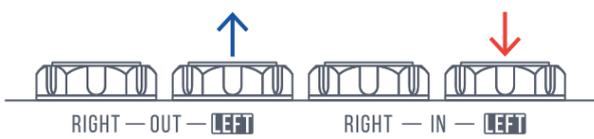
Коммутация

- **LEFT IN** – вход для подключения монофонического источника сигнала (при коммутации прибора в моно используйте только этот вход).
- **RIGHT IN** – вход для подключения второго канала источника сигнала (коммутация в стерео осуществляется одновременным подключением моноразъёмов к входам LEFT IN и RIGHT IN, коммутация стереоразъёмом в приборе не предусмотрена).
- **LEFT OUT** – выход левого канала для подключения к приёмнику сигнала (при коммутации прибора в моно используйте только этот выход).
- **RIGHT OUT** – выход правого канала для подключения к приёмнику сигнала (коммутация в стерео осуществляется одновременным подключением моноразъёмов к выходам LEFT OUT и RIGHT OUT, коммутация стереоразъёмом в приборе не предусмотрена).
- **CTRL** – гнездо для подключения источника внешнего управления: MIDI type A, одинарный или двойной футсвич, педаль экспрессии, аналоговые триггеры (S-trig/V-trig).
- **POWER IN** – гнездо для подключения источника питания 9-12 В постоянного тока.
- **USB Type C** – разъём подключения устройства к компьютеру для редактирования настроек, переключения режимов работы и обновления.

Подробное описание коммутации аудио сигнала – в разделе [«Варианты коммутации»](#).

Подробное описание возможностей гнезда CTRL – в разделе [«Внешнее управление параметрами»](#).

Варианты коммутации



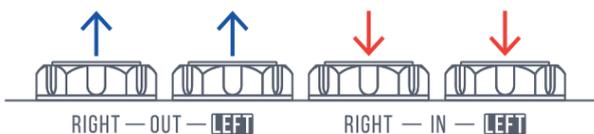
Режим MONO

LEFT IN – главное входное моногнездо. Если вы планируете использовать педаль с моноисточником, используйте только этот вход. Подключите источник сигнала к гнезду LEFT IN, а приёмник сигнала – к выходу LEFT OUT.



Режим MONO TO STEREO

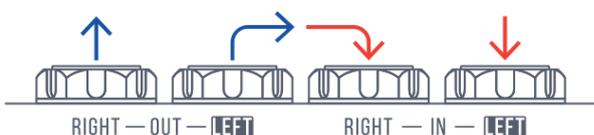
Для того, чтобы преобразовать моносигнал в стерео, подключите моноисточник сигнала к гнезду LEFT IN, а приёмник сигнала – к выходам LEFT OUT и RIGHT OUT. Чистый сигнал будет воспроизводиться по центру, а обработанный распределится по стереосцене в зависимости от положения ручки STEREO.



Режим STEREO / DUAL MONO

При одновременном подключении к гнездам LEFT IN и RIGHT IN педаль переходит в режим двойного моно, и каналы обрабатываются независимо друг от друга.

Необработанный сигнал левого канала приходит на выход LEFT OUT, правого – на RIGHT OUT. Этот режим позволяет подключить к педали не только стереоисточник, но и два моноисточника, обработка которых будет производиться параллельно.



Режим DOUBLE PROCESSING

Помимо стандартных задач, независимая обработка правого и левого канала позволяет использовать педаль в моно для двойной обработки сигнала.

Подключите моноисточник сигнала к гнезду LEFT IN, приёмник – к выходу RIGHT OUT, а вход RIGHT IN соедините патчем с выходом LEFT OUT. Поступающий сигнал будет обработан педалью два раза.

Управление

Ручки и переключатели прибора имеют несколько функций. Первичные функции с прямым доступом обозначены жирным шрифтом сверху, вторичные с зажатой кнопкой **TAP / ALT** – в рамке (в тексте – **курсивом**), с зажатой кнопкой **ON / CMD** – **подчёркнуты**. Далее в тексте функции будут обозначены согласно этим принципам.

Настройка вторичных функций не затрагивает значения первичных (и наоборот). Элементы управления не зависят друг от друга, но физически отображается функция, изменённая последней.

Центральная ручка (управление программами)

- **PROGRAM** – выбор программы/алгоритма внутри банка.
- **COPY SETTINGS** – выбор позиции для копирования программы/алгоритма.

Подробнее читайте в разделе [«Управление программами»](#).

Левая нижняя ручка

- **1SUB** – громкость сигнала, транспонированного на одну октаву вниз.
- **2SUB** – громкость сигнала, транспонированного на две октавы вниз.
- **LPF** – настройка LPF-фильтра обработанного сигнала. Слева максимальный срез высоких частот, справа – минимальный.

Левая верхняя ручка

- **1UP** – громкость сигнала, транспонированного на одну октаву вверх.
- **2UP** – громкость сигнала, транспонированного на две октавы вверх.
- **HPF** – настройка HPF-фильтра обработанного сигнала. Слева минимальный срез низких частот, справа – максимальный.

Правая верхняя ручка

- **ROOT** – громкость основного тона (исходного сигнала). На этой ручке расположен «цифровой чистый», на который влияют фильтры, модуляция и перегруз прибора.
- **X-MIX** – кросс-микс между аналоговым чистым и обработанным сигналом. Позволяет настроить баланс громкости исходного аналогового сигнала (без обработки) и обработанного сигнала. Слева на ручке – аналоговый чистый, справа – обработанный. *При помощи этой ручки можно получить параллельную обработку сигнала перегрузом или секцией модуляции.*
- **BOOST** – аналоговый буст выходного сигнала до +10 дБ.

Подробнее читайте в разделе [«ROOT и X-MIX»](#).

Правая нижняя ручка (секция модуляции)

- **RATE** – скорость модуляции. Для изменения диапазона скорости предусмотрен переключатель BEAT.
- **DEPTH** – глубина модуляции. В минимальном положении ручки модуляция отключается.
- **STEREO** – расширение стереополя обработанного сигнала и сдвиг фазы LFO модуляции на правом канале. Позволяет настроить объём и движение сигнала по панораме.

Подробнее читайте в разделе [«Секция модуляции и стерео»](#).

Левый переключатель

- **BANK** – выбор банка эффектов. Переключает набор алгоритмов на ручке PROGRAM:
 - Вверх: банк UD (User Defined) – избранные алгоритмы пользователя.
 - Центр: банк FX (Effects) – нестандартные октаверы.
 - Вниз: банк OC (Octaves) – классические октаверы.
- **ALT + BANK** – перенос текущих настроек в другой банк.

Подробнее читайте в разделе [«Управление программами»](#).

Правый переключатель

- **BEAT** – выбор длительности, которую устанавливает ручка RATE или кнопка TAP:
 - Вверх: 1/1 (четверть).
 - Центр: 3/4 (восьмая с точкой).
 - Вниз: 2/3 (четвертная триоль).
- **ALT + BEAT** – выбор режима сброса фазы LFO:
 - Вверх: сброс LFO при включении прибора в цепь и переключении программ.
 - Центр: сброс LFO после установки скорости кнопкой TAP (после второго нажатия TAP).
 - Вниз: сброс LFO при каждом нажатии кнопки TAP/ALT.

Левая кнопка **ON / CMD**

- **ON** (однократное нажатие) – включение/отключение эффекта.
- **CMD** (удержание) – переводит элементы интерфейса во вторичные функции. Удерживайте кнопку для настройки параметров **LPE, HPF, BOOST, STEREO**
- **Quick Access** (двойное нажатие) – переключение между выбранной программой и [Quick Access](#).

Правая кнопка **TAP / ALT**

- **TAP** (короткие нажатия) – тап-темпо для секции модуляции.
- **ALT** (удержание) – переводит элементы интерфейса во вторичные функции. Удерживайте кнопку для настройки параметров **COPY SETTINGS, 2SUB, 2UP, X-MIX, DEPTH**

Байпас и индикация

Необработанный сигнал не проходит через цепь АЦП-ЦАП, в результате чего не имеет задержки и никак не искажается. В Octaves применены активный байпас и VCA-управление микшированием чистого и обработанного сигналов, благодаря чему переключение происходит без посторонних щелчков.

Светодиод **ON/CMD**

Имеет четыре функции:

1. Отображает, включен прибор или нет. Если педаль выключена, светодиод не горит.
2. Отображает выбранный банк при включении педали в цепь: синий (OC), красный (FX), фиолетовый (UD).
3. Сигнализирует, что активны вторичные элементы управления: переливается всеми цветами при удержании кнопки **CMD**.
4. Отображает использование функции Quick Access. При вызове программы быстрого доступа горит зелёным. В байпасе коротким миганием сигнализирует, что педаль включится в режиме Quick Access.

Светодиод **TAP/ALT**

Имеет две функции:

1. Отображает скорость модуляции: мигает в такт установленному темпу.
2. Сигнализирует, что активны вторичные элементы управления: горит синим при удержании кнопки **ALT**.

ROOT и X-MIX

Octaves можно настроить не только как полифонический октавер, но и как эффект модуляции, перегруза и фильтра (или всё вместе). Такой подход подразумевает использование цифрового «чистого», который по сути уже не чистый, а обработанный. Основной тон, который проходит через обработку прибора но не подвергается транспонированию, называется ROOT (тоника). Если отключить все октавные сигналы, то на цифровой «чистый» (ROOT) будут продолжать воздействовать элементы настройки педали. Но это только один сценарий использования.

Иногда необходимо совсем не обрабатывать исходный сигнал, но иметь возможность подмешать к нему октавы в нужной пропорции. Тут на помощь придёт ручка X-MIX – кросс-микс между обработанным и исходным сигналом. В минимальном положении ручки X-MIX находится исходный сигнал, который не проходит через цифровую часть педали и всегда может быть добавлен к обработанному в нужной пропорции. Эта функция крайне полезна: она позволяет более тонко настроить подмешивание эффекта, открывая возможности для параллельной обработки сигнала.

Для начала мы рекомендуем держать ручку X-MIX выкрученной до конца вправо, а подмешивать исходный сигнал только после того, как настроен обработанный. Или не подмешивать его совсем. Если исходный сигнал хочется обработать так же, как и октавный, то под рукой всегда есть ROOT.

Секция модуляции и стерео

Правая нижняя ручка на Octaves – секция модуляции обработанного сигнала. Octaves позволяет добавить обработке движения и объёма с помощью трёх параметров: RATE, DEPTH и STEREO.

Скорость модуляции

Ручкой RATE, кнопкой TAP и переключателем BEAT устанавливается период модуляции. Временной интервал равен RATE*BEAT (либо TAP*BEAT), где RATE или TAP устанавливают интервал четвертями, а переключателем BEAT можно легко перевести четверть (*1) в восьмую с точкой (*0.75) или триоль (*0.66666). В файле конфигурации можно изменить значения делителя тап по собственному желанию. Светодиод TAP отображает установленный период LFO.

В большинстве алгоритмов период LFO на ручке RATE варьируется от 60 до 0,0416(6) секунд (0,01666(6) – 24 Гц), его можно изменить настройками переключателя BEAT.

Кнопка TAP и ручка RATE одинаково влияют на скорость модуляции. Прибор учитывает тот элемент управления, который был задействован последним.

В приборе предусмотрено внешнее управление временем для синхронизации прибора по протоколу MIDI или аналоговыми триггерами. Подробное описание – в разделе [«Внешнее управление параметрами»](#).

Глубина модуляции

Ручкой DEPTH настраивается глубина модуляции. В минимальном положении модуляция отключается, но некоторые алгоритмы изначально содержат секцию задержки для обогащения звучания, работу которой слышно даже при отключенной модуляции. В приборе представлены несколько вариантов модуляции сигнала: фленжер, хорус, дилей с глубокой модуляцией, фэйзер, тремоло и войс-тремоло (тремоло отдельных голосов октавера). Ручкой DEPTH всегда устанавливается глубина эффекта модуляции вне зависимости от того, какой из них присутствует в алгоритме.

Стерео

Ручка STEREO влияет одновременно на фазу LFO правого канала и блок микрозадержек. Обе функции позволяют получить широкий сигнал даже из моноисточника, добавляя эффекту пространства и движения. Блок микрозадержек продолжает работать при отключении модуляции ручкой DEPTH, создавая эффект небольшого пространства (эмбиенс).

В минимальном положении ручки STEREO фаза каналов LFO не отличается, в среднем положении разница составляет 180 градусов, в максимальном – 360 градусов. Это позволяет настраивать движение сигнала в стереополе. Однако настройки сдвига фаз в разных элементах цепи сигнала могут быть отличными от нуля. Таким образом, в некоторых программах ручка «расширяет» стерео, в других – перемещает элементы на иные фантомные позиции в стереополе.

Управление программами

В интерфейсе Octaves используются понятия «алгоритм» и «программа».

- **Алгоритм** – один из 22-х алгоритмов обработки сигнала, которые привязаны к ячейкам памяти 1-22. Алгоритмы имеют фиксированные позиции и находятся в банках OS и FX. Их расположение соответствует позициям ручки PROGRAM, обозначенным в разделе [«Алгоритмы»](#).
- **Программа** (пэтч/пресет) – полный набор настроек алгоритма и его номер, который хранится в памяти прибора. При этом первые 22 программы связаны с алгоритмом позицией на ручке PROGRAM, тогда как программы банка UD могут быть сохранены произвольно вместе с нужным алгоритмом в ячейках памяти 23-33.

При подаче питания прибор считывает настройки всех программ из памяти. Что сохранено, то и звучит. Таким образом, педаль представляет из себя набор пресетов, доступных через поворот ручки PROGRAM. Сохранённые в программе настройки не отображаются через элементы физического интерфейса, но при изменении любого параметра интерфейс его считает и автоматически сохраняет.

В приборе предусмотрена возможность внешнего переключения программ через гнездо CTRL. Педаль поставляется с настройками гнезда CTRL для восприятия MIDI-сигналов (Channel 1). Для изменения MIDI-канала и других параметров без подключения к компьютеру в приборе присутствует режим настроек – [Setup Mode](#).

Перенос программы в другой алгоритм

В педали предусмотрена возможность переноса текущего состояния всех элементов управления (программы) в другой алгоритм при удержании **ALT**.

Для переноса настроек:

1. Нажмите и удерживайте **ALT** (светодиод над кнопкой горит синим).
2. Поставьте ручку PROGRAM в необходимую позицию и отпустите **ALT**.

При необходимости переноса программы в другой банк:

1. Нажмите и удерживайте **ALT** (светодиод над кнопкой горит синим).
2. Переведите переключатель BANK в нужное положение.
3. Установите ручку PROGRAM в нужную позицию и отпустите **ALT**.

Перенос программы происходит в момент отпускания кнопки **ALT**.

Если перенос не нужен, необходимо вернуться в исходную позицию «банк/программа», не отпуская кнопку **ALT**.

Перенос программы и алгоритма в банк UD

Банк UD (**User Defined**) содержит 11 пользовательских пэтчей в произвольном порядке. В него записываются все настройки (программа + алгоритм). Программы банка UD можно редактировать и/или перезаписывать.

Для записи программы и алгоритма в банк UD необходимо:

1. Выбрать алгоритм, который нужно перенести.
2. Нажать и удерживать **ALT** (светодиод над кнопкой горит синим).
3. Перевести переключатель BANK в верхнее положение.
4. Установить ручку PROGRAM в нужную позицию и отпустить **ALT**.

*Как только вы отпустите кнопку **ALT**, программа и алгоритм будут записаны.*

Алгоритмы

Octaves содержит 22 алгоритма обработки.

Алгоритмы прибора разделены на два банка:

- Банк **OC** – 11 классических октаверов.
- Банк **FX** – 11 октаверов с нестандартным звучанием.

В банке **UD** 11 алгоритмов могут быть расположены в любом порядке (по выбору пользователя).

Банки

Прибор имеет 33 ячейки памяти для программ. Программы организованы в три банка по одиннадцать программ в каждом. Для выбора банка переведите переключатель BANK в необходимое положение:

- Вверх: **UD** – **банк User Defined** (светодиод над кнопкой ON горит фиолетовым). Является «избранным». Содержит программы и алгоритмы, которые пользователь может сохранять в произвольном порядке. Первая программа этого банка является программой быстрого доступа [Quick Access](#).
- Центр: **FX** – **банк Effects** (светодиод над кнопкой ON горит красным). Банк с нестандартными октаверами. Алгоритмы этого банка имеют фиксированную позицию.
- Вниз: **OC** – **банк Octaves** (светодиод над кнопкой ON горит синим). Банк с классическими октаверами. Алгоритмы этого банка имеют фиксированную позицию.

Выбор программы внутри банка осуществляется ручкой PROGRAM.

Позиции алгоритмов фиксированы. При управлении по протоколу MIDI этот банк соответствует PC-командам 00-10. Адрес в скобках соответствует стандарту MIDI. **Если в настройках вашего MIDI-контроллера первая PC-команда 1, то адрес сдвигается и соответствует позициям 1-11.**

OC – Octaves (Bank switch DOWN)

05 (PC 04) Soft Organ

04 (PC 03) Trembling Voices

03 (PC 02) VoiceTrem

02 (PC 01) Clean Voices

01 (PC 00) Simple Octaves



Tremolo Octaves (PC 05) **06**

Phasebender (PC 06) **07**

Soft Fuzz Phase (PC 07) **08**

Flanged Octaves (PC 08) **09**

Mod Fuzzy (PC 09) **10**

Octa Fuzz (PC 10) **11**

- Simple Octaves** – классический чистый октавер с лёгким фленжером в секции модуляции. Простой, но в тоже время самый понятный и востребованный алгоритм.
- Clean Voices** – вариация классического чистого октавера с уплотнением звука хорусом. Даже в минимальном положении глубины модуляции на выходе в два раза больше октавных голосов. Секция модуляции позволяет получить глубокий хорус.
- VoiceTrem** – классический чистый октавер с секцией модуляции громкости голосов (войс-тремоло). Модуляция управляет амплитудой транспонированных сигналов. Для более сфокусированного звучания LPF-фильтр настроен на меньший диапазон движения и больший резонанс, чем у предыдущих алгоритмов.
- Trembling Voices** – классический чистый октавер с тремоло. LPF-фильтр с небольшим резонансом позволяет слегка выделить сигнал в миксе, что хорошо сочетается с тремоло. При глубокой модуляции может возникнуть ощущение падения громкости, для компенсации рекомендуем воспользоваться ручкой BOOST.
- Soft Organ** – классический октавер с мягким овердрайвом и фленжером. Отлично подходит для органичных звуков благодаря неглубокому фленжеру и софтклиппингу в цепи сигнала.
- Tremolo Octaves** – классический октавер с мягким овердрайвом и тремоло. LPF-фильтр имеет выраженный резонанс на частоте среза для подчёркивания характера мягкого овердрайва. При помощи этого алгоритма можно получить как почти чистый октавер, так и насыщенный органичный звук с тремоло. Ручки транспонированного сигнала работают как громкость и гейн каждого из голосов.
- Phasebender** – октавер с выраженным овердрайвом и фэйзером. Ограниченное движение LPF-фильтра работает как характер перегруженного сигнала и влияет на общее звучание и гейн. Алгоритм можно использовать как для получения органа с оттенком лесли, так и для октавера с классическим фэйзером. Имеет довольно большой запас по яркости фэйзера.
- Soft Fuzz Phase** – умеренный окта-драйв с фэйзером. Фэйзер отличается от предыдущего алгоритма, а LPF-фильтр с выраженным резонансом и чуть большим запасом гейна позволит получить более плотное звучание.
- Flanged Octaves** – умеренный окта-драйв с глубоким фленжером. В отличие от предыдущих двух алгоритмов секция модуляции представлена фленжером с очень широким диапазоном глубины.
- Mod Fuzzy** – умеренный окта-фуз. Алгоритм имеет среднюю степень перегруза, уровень которого настраивается громкостью каждой из октав. Мягкий фэйзер секции модуляции отлично подойдёт для создания движения в обработанном сигнале.
- Octa Fuzz** – окта-фуз с большим запасом гейна. Гейн каждой октавы настраивается ручкой её громкости, что позволяет получить широкую палитру звуков. При необходимости сигнал можно обработать фленжером секции модуляции (от слегка заметного до очень глубокого).

Позиции алгоритмов фиксированы. При управлении по протоколу MIDI этот банк соответствует PC-командам 11-21. Адрес в скобках соответствует стандарту MIDI. **Если в настройках вашего MIDI-контроллера первая PC-команда 1, то адрес сдвигается и соответствует позициям 12-22.**

FX – Effects (Bank switch CENTER)

05 (PC 15) Harmonic Diffraction

04 (PC 14) Dark Choir

03 (PC 13) Pulsar Refraction

02 (PC 12) Dancing Octaves

01 (PC 11) Le Bass

Bad Speaker (PC 16) **06**

Dream Catcher (PC 17) **07**

Dark Matter (PC 18) **08**

Fuzzy Joy (PC 19) **09**

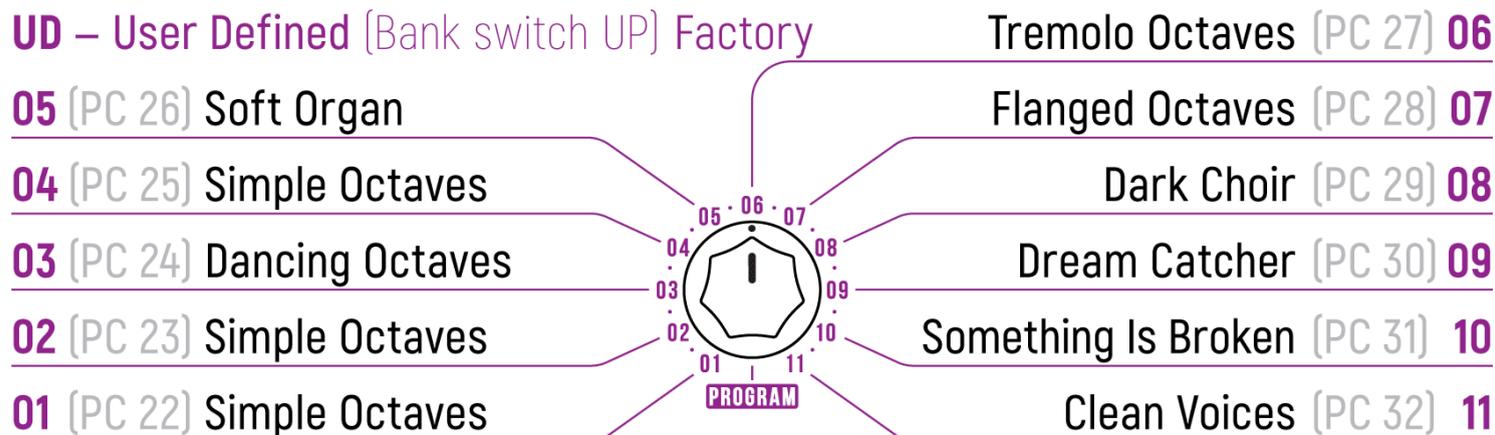
Something Is Broken (PC 20) **10**

Strange Things (PC 21) **11**



- Le Bass** – этот алгоритм позволяет получить из гитары бас или добавить саб к любому сигналу. Тремоло секции модуляции позволяет придать звуку более органноый характер. Тембр 1SUB и 2SUB этого алгоритма имеет ярко выраженный буст самых низких частот.
- Dancing Octaves** – необычный октавер с тремоло голосов по трапецевидной кривой. Секция модуляции имеет наибольшее влияние на сигнал при использовании всех пяти голосов октавера. В алгоритме всегда присутствует лёгкое движение по стереополю, что создаёт более объёмное звучание.
- Pulsar Refraction** – вариация предыдущего алгоритма с добавлением лёгкого драйва в цепь сигнала. LPF-фильтр этого алгоритма имеет большой резонанс и является чем-то средним между LPF и BPF-фильтром, что позволяет выделять частоты, которые будут больше перегружаться.
- Dark Choir** – нестандартный октавер для выделения низкочастотной составляющей сигнала. LPF-фильтр подстроен для более тонкой настройки низких, которые поступают в секцию перегруза, что создаёт плотный и насыщенный «тёмный хор» из октав. Секция модуляции продолжает влиять на сигнал даже при минимальной глубине, создавая в два раза больше голосов и уплотняя сигнал.
- Harmonic Diffraction** – нестандартный октавер с очень глубоким фэйзером и мягким драйвом. LPF-фильтр настраивает характер перегруза, а секция модуляции работает в очень широких пределах, расслаивая сигнал на отдельные гармоники.
- Bad Speaker** – экспериментальный алгоритм с очень неравномерным откликом на входящий сигнал. Некоторые ноты могут быть очень сильно перегружены, а некоторые будут оставаться чистыми, как будто с динамиком вашего усилителя что-то не так. Характер неравномерности и «поломанности» динамика настраивается ручкой LPF (во всём диапазоне работы можно найти что-то интересное и необычное). При помощи фленжера секции модуляции эффект можно усилить. В зависимости от уровней октав характер «поломок» тоже меняется.
- Dream Catcher** – алгоритм продолжает развивать экспериментальные вариации. На этот раз к возможности перегрузить сигнал добавлен дилей. В минимальном положении DEPTH октавные сигналы повторяются через 33мс, а при максимальной глубине модуляции повторы могут быть отодвинуты до 100мс. Эффект очень необычный, но весьма интересный, особенно при медленной скорости модуляции.
- Dark Matter** – окта-драйв с ультра-глубоким хорусом, переходящим в дилей. Как и предыдущий алгоритм, Dark Matter хорошо себя показывает на медленной модуляции, однако имеет большой запас гейна и мягкий LPF-фильтр.
- Fuzzy Joy** – запирающий окта-фуз. В зависимости от баланса октав в цепи можно получить как классический октавный сигнал в дополнение к перегруженному сигналу, так и заставить сигнал «захлёбываться». Если вам недостаточно таких искажений, то всегда можно воспользоваться фэйзером секции модуляции, который добавит движения в частоты октав и позволит выделить сигнал в миксе.
- Something Is Broken** – плотный окта-фуз параллельно чистому окта-фузу с труп-нулем фленжером создаёт очень необычные октавные эффекты. Пожалуй, один из самых экспериментальных алгоритмов педали.
- Strange Things** – ещё один нестандартный алгоритм с параллельной обработкой сигнала. Как и в предыдущем, все октавы представлены дважды (с перегрузом и без), но благодаря LPF-фильтру с более широкими настройками и самой глубокой модуляции (от фленжера до дилея) можно получить крайне странные звуки. При умеренной модуляции алгоритм тоже вполне применим и имеет самый большой гейн секции перегруза.

Содержит избранные программы с алгоритмами в произвольном порядке. Каждая из этих программ может быть изменена пользователем (включая смену алгоритма). При управлении по протоколу MIDI этот банк соответствует PC-командам 22-32. Адрес в скобках соответствует стандарту MIDI. **Если в настройках вашего MIDI-контроллера первая PC-команда 1, то адрес сдвигается и соответствует позициям 23-33.**



Функция Quick Access

В интерфейсе педали присутствует функция **Quick Access** – переключение в первую программу банка UD. Это возможность быстрого перехода между программой, вызванной в интерфейсе в данный момент, и первой программой в банке с «избранным». Если вы используете определённую настройку как основную, то рекомендуем сохранить её в первую программу банка UD для быстрого перехода.

Для вызова Quick Access и выхода из него используйте двойное короткое нажатие кнопки ON. Если светодиод ON горит зелёным, вызван Quick Access. Если вызван Quick Access, но педаль в байпасе, происходит периодическое короткое включение светодиода ON: это позволяет визуально определить, с какими настройками будет работать прибор при включении.

Запись в Quick Access ничем не отличается от стандартного алгоритма записи программы (см. раздел [«Управление программами»](#)).

Функцию Quick Access можно вынести на внешнее управление через гнездо CTRL в режиме настроек (Setup Mode) или файле конфигурации USER.SET. Там же можно отключить функцию Quick Access из основного интерфейса.

Внешнее управление параметрами

Стереогнездо **CTRL** для подключения внешнего управления параметрами педали имеет несколько режимов работы:

- Пассивные контроллеры** (нормально разомкнутая кнопка без фиксации). Дублирует функции кнопок: контакт TIP – TAP/ALT, контакт RING – ON/CMD.
- Управление всеми параметрами по протоколу MIDI** (Type A). Этот режим включен по умолчанию.
- S-trigger** – аналоговый триггер или гейт («short circuit trigger»). Работает с той же полярностью, что и педаль. Этот тип триггеров является предпочтительным. Соединение только монокабелем (TS). Контакт TIP – функция TAP.
- V-trigger** – аналоговый триггер или гейт («voltage trigger»/«positive trigger»). Работает с обратной полярностью относительно педали. При отсутствии внешнего сигнала в гнезде CTRL светодиод ALT будет гореть, а часть функций педали будет заблокирована. При подключенном источнике управления функциональность восстанавливается. Соединение только монокабелем (TS). Контакт TIP – функция TAP. **Используйте этот тип триггера, если ваше оборудование не позволяет генерировать S-trigger, или вы предпочитаете использовать этот тип триггеров/гейтов.**
- Пассивная педаль экспрессии.** Внешнее управление одной из ручек интерфейса (по умолчанию – ручкой RATE). Рекомендуется использовать педали экспрессии с подключением монокабелем (TS).
- Пассивные контроллеры** (нормально разомкнутая кнопка без фиксации) или аналоговый **S-trigger**. Контакт TIP – функция Quick Access, контакт RING – функция TAP.

Режим настроек Setup Mode

При подаче питания педаль стартует в стандартном режиме (Standard Mode). Для настройки параметров из интерфейса прибора используется режим **Setup Mode**.

Вход в Setup Mode: при отключенном питании педали нажмите кнопку TAP/ALT и подайте питание. Оба светодиода горят фиолетовым пять секунд, после чего интерфейс отображает текущие настройки.

Выход из Setup Mode с сохранением настроек: удерживайте кнопку ON более пяти секунд. Педаль переходит в стандартный режим (светодиод ON не горит). Все изменения, внесённые в настройки педали, сохраняются при выходе из режима Setup Mode и вступают в силу немедленно.

Выход из Setup Mode без сохранения настроек: если необходимо выйти из режима настройки без сохранения, отключите питание прибора и подключите обратно.

Для сброса к стандартным настройкам используется [Factory Reset](#).

Также доступно редактирование файла конфигурации (USER.SET) при подключении к компьютеру по USB.

Разделы настроек, доступных в Setup Mode

После входа в Setup Mode необходимо выбрать страницу редактируемых параметров.

Все настройки прибора распределены между тремя страницами. Выбор страницы осуществляется переключателем **BANK**. Установите переключатель **BANK** в необходимое положение:

- Вверх: **Global Setup** – основные настройки.
- Центр: **MIDI Setup** – настройка протокола MIDI.
- Вниз: **Expression Setup** – настройка педали экспрессии.

В педали присутствуют параметры, настройка которых осуществляется редактированием файла конфигурации: длительности переключателя BEAT и выбор MIDI-каналов 12-16. Для настройки этих параметров воспользуйтесь [настройкой по USB](#).

Блок основных настроек Global Setup

В режиме **Setup Mode** установите переключатель **BANK** в верхнее положение.

Страница **Global Setup** содержит настройку следующих параметров:

- **Доступ к функции Quick Access из основного интерфейса** устанавливается ручкой 1UP:
 - 7:00 (влево): Quick Access отключен. Светодиод ON не мигает зелёным.
 - 5:00 (вправо): Quick Access включен (по умолчанию). Светодиод ON мигает зелёным.
- **Выбор режима гнезда CTRL** устанавливается ручкой PROGRAM. Установите ручку PROGRAM в необходимую позицию:
 - 1 – **Пассивные контроллеры** (нормально разомкнутая кнопка без фиксации). Дублирует функции кнопок. Контакт TIP – TAP/ALT, контакт RING – ON/CMD.
 - 2 – **Управление всеми параметрами по протоколу MIDI (Type A)**. Этот режим включен по умолчанию.
 - 3 – **S-trigger**. Аналоговый триггер или гейт («short circuit trigger»). Работает с той же полярностью, что и педаль. Этот тип триггеров является предпочтительным. Соединение только монокабелем (TS). Контакт TIP – функция TAP.
 - 4 – **V-trigger**. Аналоговый триггер или гейт («voltage trigger»/«positive trigger»). Работает с обратной полярностью относительно педали. При отсутствии внешнего сигнала в гнезде CTRL светодиод будет гореть, а часть функций педали будет заблокирована. При подключенном источнике управления функциональность восстанавливается. Соединение только монокабелем (TS). Контакт TIP – функция TAP. **Используйте этот тип триггера, если ваше оборудование не позволяет генерировать S-trigger, или вы предпочитаете использовать этот тип триггеров/гейтов.**
 - 5 – **Пассивная педаль экспрессии (TS или TRS, 10-25k)**. Внешнее управление одним из параметров (по умолчанию – ручкой RATE). Рекомендуется использовать педали экспрессии с подключением монокабелем (TS).
 - 6 – **Пассивные контроллеры** (нормально разомкнутая кнопка без фиксации) или аналоговый S-trigger. Контакт TIP – функция Quick Access, контакт RING – функция TAP.

Настройка протокола MIDI

В режиме **Setup Mode** установите переключатель **BANK** в среднее положение.

Индикация настройки параметров сдвоенная: светодиод ON отображает параметры, контролируемые ручками 1SUB и 1UP. Если параметры группы выключены, светодиоды не мигают.

Страница **MIDI Setup** содержит настройку следующих параметров:

- **Канал MIDI-сообщений** устанавливается ручкой PROGRAM. Установите ручку PROGRAM согласно разметке. 11 позиций ручки – это 11 MIDI-каналов с первого по одиннадцатый (по умолчанию установлен первый канал).
Если необходимо установить каналы с 12 по 16, воспользуйтесь [настройкой по USB](#).
- **Приём сообщений MIDI Clock** устанавливается ручкой 1SUB:
 - 7:00 (влево): внутренний клок. MIDI Clock не воспринимается. Светодиод ON не мигает голубым.
 - 5:00 (вправо): внешний клок. MIDI Clock воспринимается (по умолчанию). Светодиод ON мигает голубым.
- **Приём сообщений MIDI Program Change (PC)** устанавливается ручкой 1UP. Включение/отключение приёма PC-команд:
 - 7:00 (влево): PC-команды не принимаются. Светодиод ON не мигает жёлтым.
 - 5:00 (вправо): PC-команды принимаются (по умолчанию). Светодиод ON мигает жёлтым.

Настройка педали экспрессии

Педали экспрессии с сопротивлением 10 кОм или 25 кОм, работающие по TS-соединению (монокабель) лучше всего подходят для работы с Octaves. Педали экспрессии 10-25 кОм с TRS-соединением (стереокабель) могут иметь искажённый (нелинейный) график воздействия на органы управления.

В режиме **Setup Mode** установите переключатель **BANK** в нижнее положение.

Страница **Expression Setup** содержит настройку следующих параметров:

- **Выбор параметра для управления** устанавливается ручкой PROGRAM:
 - 1 – 1SUB
 - 2 – 2SUB
 - 3 – LPF
 - 4 – 1UP
 - 5 – 2UP
 - 6 – ROOT
 - 7 – X-MIX
 - 8 – BOOST
 - 9 – RATE
 - 10 – DEPTH
 - 11 – STEREO
- **Тип педали экспрессии** устанавливается ручкой 1SUB:
 - 7:00 (влево): TS (монокабель). Светодиод ON мигает белым.
 - 5:00 (вправо): TRS (стереокабель). Светодиод ON мигает красным.

Калибровка педали экспрессии

Калибровка выполняется по следующей схеме:

1. Подключите педаль экспрессии в гнездо CTRL.
2. Переведите педаль экспрессии в максимальное положение.
3. Установите переключатель BEAT в верхнее положение.
4. Нажмите кнопку ALT.
5. Светодиод ALT мигает зелёным – максимум установлен.
6. Переведите педаль экспрессии в минимальное положение.
7. Установите переключатель BEAT в нижнее положение.
8. Нажмите кнопку ALT.
9. Светодиод ALT мигает зелёным/синим – калибровка педали завершена.

Настройка по USB

Подключение к USB для тонкой настройки

Над гнездом питания Octaves расположен разъём USB Type C для подключения прибора к компьютеру. Для подключения необходим USB-шнур для передачи данных (в комплект не входит). Порт компьютера, к которому подключается прибор, должен быть стандарта USB 2.0 или выше.

ВНИМАНИЕ! Используйте только заведомо исправный кабель. До любых операций с файлами диска Octaves следует убедиться в том, что при работе с прибором не происходит прерывания сигнала.

Последовательность соединения:

1. Подключите питание к Octaves.
2. Подключите Octaves кабелем USB Type C к компьютеру.
3. Если подключение прошло успешно, на вашем компьютере появится внешний диск с названием Octaves. В этом случае прибор готов к работе.
4. Перед отсоединением USB-шнура от Octaves или компьютера произведите «безопасное извлечение устройства».

Не извлекайте шнур, соединяющий Octaves с компьютером, до завершения всех операций с диском Octaves!

Введение

На флэш-накопителе прибора содержится папка SETUP, а в ней – файл USER.SET. Файл можно просматривать и изменять в любом текстовом редакторе: для этого кликните правой кнопкой мыши на файле и откройте его в текстовом редакторе (при частом обращении следует настроить систему на открытие файлов *.SET стандартным текстовым редактором).

Файл USER.SET представляет из себя набор настроек педали, которые прибор читает и использует для конфигурации программ. Параметры имеют имя и начинаются с символа «#» (например, #BEAT_UP). Имя параметра изменять нельзя. Можно изменять только цифровое значение (например, 1.0000) по описанным на этой странице принципам. После изменения необходимых параметров сохраните файл USER.SET. Изменения, внесённые в файл, вступают в силу после перезагрузки прибора (отключения и повторной подачи питания).

Файл USER.SET можно испортить (ввести неправильные значения, стереть или записать лишнее и ввести программу в ступор), но бояться за целостность прибора не стоит. Достаточно удалить испорченный файл, извлечь диск Octaves из компьютера, а затем отключить и включить питание педали, после чего прибор создаст оригинальный файл повторно.

Файл OCTAVES.SET в папке SETUP содержит тонкие настройки всех алгоритмов Octaves. Редактировать его не рекомендуется до появления на этой странице описания функций и параметров.

Версия USER.SET

Первая секция в файле содержит информацию о версии:

```
; Octaves  
; Ver. 1.0
```

Настройка переключателя BEAT

Первый блок параметров назначает длительности для тумблера BEAT. Значения могут быть любыми от 0.001 до 1.0, но лучше использовать ритмически связанные.

Верхнее положение тумблера BEAT – по умолчанию четверть (1.000).

```
#BEAT_UP 1.0000
```

Центральное положение тумблера BEAT – по умолчанию восьмая с точкой (0.75).

```
#BEAT_CENTER 0.7500
```

Нижнее положение тумблера BEAT – по умолчанию четвертная триоль (0.6666666).

```
#BEAT_DOWN 0.6666666
```

Рекомендуем оставить в одном из положений 1.0 и по необходимости заменить два других. Например, если вы хотите получить интервал задержки в два раза короче, чем тап, достаточно заменить один из параметров на 0.5 (восьмая нота). Значение 0.25 соответствует шестнадцатым нотам, 0.125 – тридцать вторым. Также доступны необычные делители четверти: 5/8 – 0.625, 7/8 – 0.875, 5/6 – 0.833333334 и так далее.

Настройка педали экспрессии

Выбор типа педали экспрессии.

#EXPRESSION_TYPE 0

- Если вы используете педаль экспрессии с подключением монокабелем (TS), установите значение 0.
- Если вы используете педаль экспрессии с подключением стереокабелем (TRS), установите значение 1.

Параметры диапазона работы экспрессии.

#EXPRESSION_UP 0

#EXPRESSION_DOWN 1023

Имеют диапазон от 0 до 1023. Устанавливаются калибровкой в режиме Setup Mode. Не рекомендуется менять значения вручную после калибровки. Перестановка значений этих параметров местами перевернёт направление работы педали экспрессии.

Выбор параметра для управления экспрессией.

#EXPRESSION_PARAM 9

Установите номер параметра, который будет управляться педалью экспрессии:

- | | | | |
|------------|-----------|-------------|---------------|
| • 1 – 1SUB | • 4 – 1UP | • 6 – ROOT | • 9 – RATE |
| • 2 – 2SUB | • 5 – 2UP | • 7 – X-MIX | • 10 – DEPTH |
| • 3 – LPF | | • 8 – BOOST | • 11 – STEREO |

Настройка функции Quick Access

Доступ к функции Quick Access из основного интерфейса (переход между текущей программой и пэтчем быстрого доступа по двойному нажатию кнопки ON).

#PANEL_QUICK_ACCESS_ENABLE 1

- 0 – Quick Access нельзя вызвать двойным нажатием ON.
- 1 – Quick Access можно вызвать двойным нажатием ON (по умолчанию).

Настройка внешнего управления прибором через гнездо CTRL

Выбор режима гнезда CTRL.

#GLOBAL_EXT_MODE 2

- 1 – **Пассивные контроллеры** (нормально разомкнутая кнопка без фиксации). Дублирует функции кнопок. Контакт TIP – TAP/ALT, контакт RING – ON/CMD.
- 2 – Управление всеми параметрами по протоколу **MIDI** (Type A). Этот режим включен по умолчанию.
- 3 – **S-trigger**. Аналоговый триггер или гейт («short circuit trigger»). Работает с той же полярностью, что и педаль. Этот тип триггеров является предпочтительным. Контакт TIP – функция TAP.
- 4 – **V-trigger**. Аналоговый триггер или гейт («voltage trigger»/«positive trigger»). Работает с обратной полярностью относительно педали. При отсутствии внешнего сигнала в гнезде CTRL светодиод будет гореть, а часть функций педали будет заблокирована. При подключенном источнике управления функциональность восстанавливается. Контакт TIP – функция TAP. **Используйте этот тип триггера, если ваше оборудование не позволяет генерировать S-trigger, или вы предпочитаете использовать этот тип триггеров/гейтов.**
- 5 – **Пассивная педаль экспрессии** (TS или TRS 10-25 кОм). Внешнее управление одним из параметров (по умолчанию RATE). Рекомендуется использовать педали экспрессии с подключением моношнуром (TS).
- 6 – **Пассивные контроллеры** (нормально разомкнутая кнопка без фиксации) или аналоговый S-trigger. Контакт TIP – функция Quick Access, контакт RING – функция TAP.

Настройки протокола MIDI

Канал MIDI-сообщений, на которые реагирует прибор.

#MIDI_CHANNEL 1

Установите значения от 1 до 16 в зависимости от того, какой канал необходим.

Приём сообщений MIDI Clock.

#MIDI_CLOCK_ENABLE 1

- 0 – внутренний клок. MIDI Clock не воспринимается.
- 1 – внешний клок. MIDI Clock воспринимается (по умолчанию).

Включение/отключение приёма сообщений MIDI Program Change (PC).

#MIDI_PC_ENABLE 1

- 0 – PC-команды не принимаются.
- 1 – PC-команды принимаются (по умолчанию).

Прибор воспринимает 33 программы (от 0 до 32). Если в настройках вашего MIDI-контроллера первая PC-команда 1, то адрес сдвигается и соответствует позициям 1-33.

Сервисные команды

В Octaves предусмотрена возможность выполнять сервисные команды. Для назначения команды в корне диска Octaves необходимо создать папку с определённым именем. Команда будет выполнена после перезагрузки (отключения и повторной подачи питания).

Список команд:

- **ver** – создаёт текстовый файл OC_VER.TXT, содержащий информацию о версии прошивки.
- **export** – сохраняет настройки всех 33 программ в текстовый файл PRESETS.TXT. Этот файл можно сохранить и использовать для восстановления необходимых настроек.
- **import** – импортирует настройки из файла PRESETS.TXT. Для импорта необходимо в корень диска положить файл PRESETS.TXT и создать папку или файл import.
- **reset** – выполняет команду Factory Reset (сброс настроек и программ к заводским настройкам).

Также для импорта настроек всех программ можно использовать файл с именем **knobs.set**. Переименуйте файл PRESETS.TXT в **knobs.set** и сохраните. При необходимости восстановить настройки программ поместите файл knobs.set в корень диска Octaves. Прибор импортирует настройки и сотрёт файл knobs.set.

Сохранение параметров и конфигураций

Все изменения, внесённые в файл USER.SET, доступны после его сохранения и вступают в силу после перезагрузки прибора (отключения и повторной подачи питания). Сохранённые конфигурации, записанные в файле USER.SET, останутся в приборе до тех пор, пока этот файл не будет удалён или изменён в режиме **Setup Mode**. При необходимости сохраните файл на другом носителе. В прибор можно загружать готовые настройки подменой файлов USER.SET (настройка интерфейса) и OCTAVES.SET (настройка алгоритмов). Имена файлов должны оставаться прежними.

Сброс файлов конфигурации к начальным установкам

Если вы изменили файлы конфигурации и хотите вернуться к первоначальным настройкам, в приборе есть простая и удобная функция восстановления. Удалите нежелательную конфигурацию из папки SETUP, и прибор вернётся к первоначальным установкам после перезагрузки (отключения и повторной подачи питания). Это относится к файлам USER.SET (настройка интерфейса) и OCTAVES.SET (настройка алгоритмов).

Сброс к заводским настройкам **Factory Reset**

В режиме **Setup Mode** удерживайте нажатыми кнопки ON/CMD и TAP/ALT до тех пор, пока оба светодиода не загорятся красным. После завершения сброса к заводским настройкам педаль переходит в стандартный режим (светодиод ON не горит). **Не выключайте питание, пока педаль отображает ход выполнения сброса!**

Внимание! В ходе сброса к заводским настройкам внутренний носитель будет отформатирован. При необходимости сохраните файлы конфигурации и другие данные на отдельный носитель перед выполнением сброса!

Конфигурация управления по протоколу MIDI

Стабильность сообщений MIDI Clock зависит от источника, который не всегда идеален. Особенно это критично при одновременной передаче Clock- и CC-сообщений. Для обеспечения максимальной стабильности необходим подбор интервала передачи сообщений. Рекомендуемая частота передачи CC-сообщений – 17 мс.

Octaves подключается к источнику MIDI-шнуром с распайкой Type A (TRS 6,3mm). Распайка выглядит следующим образом:

MIDI 4 (Source) > TRS RING,
MIDI 2 (Shield) > TRS SLEEVE,
MIDI 5 (Sink) > TRS TIP.

С подробным описанием стандартов миди можно ознакомиться [ТУТ](#).

Важно помнить, что разъём DIN5 имеет два типа соединения, и в зависимости от точки зрения контакты отображаются зеркально! Контакты разъёма DIN5 имеют цифровое обозначение, ориентироваться нужно именно на него.

Таблица функций, доступных по протоколу MIDI

Octaves MIDI Implementation Chart | Software Ver. 1.0

MIDI Channels: 1-16
Program Change: 0-32 (0-10 – OC bank, 11-21 – FX bank, 22-32 – UD bank)

FUNCTION	CC#	CC Description	Values & Remarks
BOOST knob	7	Volume	0-127
X-MIX knob	9	–	0-127
STEREO knob	10	Pan	0-127
1SUB knob	12	Effect Control 1	0-127
2SUB knob	13	Effect Control 2	0-127
RATE knob	14	–	0-127
HPF knob	15	–	0-127
LPF knob	16	General Purpose 1	0-127
BEAT switch	17	General Purpose 2	0-42 BEAT Down / 43-83 BEAT Center / 84-127 BEAT Up
ROOT knob	18	General Purpose 3	0-127
1UP knob	19	General Purpose 4	0-127
2UP knob	20	–	0-127
DEPTH knob	22	–	0-127
MIDI Clock on/off	60	–	0-63 Internal Clock / 64-127 MIDI Clock
ON footswitch	80	General Purpose 5	0-63 Bypass / 64-127 Effect On
TAP footswitch	82	General Purpose 7	0-63 Release / 64-127 Press

Recommended CC Automation Interval – 17-20ms

Обновление прошивки

Текущая версия программного обеспечения – 1.0. Описанный ниже способ обновления будет необходим после выхода новой версии прошивки.

Следует учитывать, что обновление прошивки может привести к изменению звука. Если вам необходим текущий характер звука педали, следует сначала завершить проекты с использованием прибора и только после этого обновить прошивку.

Внимание! Незавершённое обновление или прерывание процесса полностью нарушает работу прибора. Если при обновлении что-то пошло не так, в большинстве случаев исправить ситуацию сможет только квалифицированный персонал нашей компании. Если у вас возникли сложности с обновлением, воспользуйтесь [формой обратной связи](#).

ПОЖАЛУЙСТА, ПРОЧИТАТЕ ИНСТРУКЦИЮ ПОЛНОСТЬЮ ПЕРЕД ТЕМ, КАК ПРИСТУПИТЬ К ЕЕ ПОШАГОВОМУ ВЫПОЛНЕНИЮ!

Последовательность обновления:

1. Отключите **все кабели** от прибора.
2. Первым подключите прибор кабелем USB к компьютеру.
3. Вторым подключите провод питания.
4. После этого оба светодиода должны гореть синим цветом: это сигнализирует, что прибор готов к обновлению, и можно переходить к следующим пунктам.
5. Откройте диск Octaves и удалите папку SETUP (с удалением из корзины). **ВНИМАНИЕ! Если необходимо сохранить изменённый вами ранее файл конфигурации, сохраните его на компьютере перед удалением папки!**
6. Скопируйте файл обновления **ocvinrar.bin** в корень диска Octaves. **ВНИМАНИЕ! Не переименовывайте файлы обновления.**
7. По завершении копирования безопасно извлеките диск Octaves из компьютера.
8. Отсоедините провод питания прибора.
9. Отсоедините провод USB от прибора.
10. После этого снова подключите провод питания к прибору.
11. Прибор начинает обновление прошивки непосредственно после подачи питания.

Ни в коем случае не отключайте питание прибора в момент обновления!

Обновление происходит в течение двух минут. Во время обновления Octaves отображает разные стадии процесса перепрошивки цветовой индикацией. По завершении обновления педаль переходит в байпас.

После выполнения вышеописанных действий прибор готов к использованию. Убедиться в успешности операции можно, воспользовавшись [сервисной командой](#) VER. После её применения в корневой директории флэш-накопителя прибора появится файл OC_VER.TXT.

Текущая последняя версия – 1.0. Содержание файла OC_VER.TXT выглядит так:

Octaves

BEX bootloader

Ver. 1.02 OC

Nov 6 2024 16:19:45

MCU Serial 003F003E

Dic ver: 20241030 ULT1

Octaves

Ver.1.0

Nov 6 2024 17:55:48

Технические характеристики

- **LEFT IN / RIGHT IN** – 6,3 мм, моно, небалансный, входное сопротивление 1 МОм. LEFT IN – «главный» моноход.
- **LEFT OUT / RIGHT OUT** – 6,3 мм, моно, небалансный, выходное сопротивление 100 Ом. LEFT OUT – «главный» моновыход.
- **CTRL** – 6,3 мм, стерео, нормально разомкнутые кнопки без фиксации, MIDI Type A, аналоговые триггеры 5V(S-Trigger/V-Trigger), пассивные педали экспрессии (TS и TRS, 10-25 кОм).
- **Питание** – разъём 2,1/5,5 мм, минус в центре.
 - 9 В постоянного тока 200 мА (9V DC 200mA).
 - 12 В постоянного тока 160 мА (12V DC 160mA).*Питание от батарейки не предусмотрено. Используйте только стабилизированный блок питания.*
- **Размеры (ДхШхВ)** – 110x104x56 мм.
- **Вес прибора** – 350 г.