

# MiniNova

## Руководство пользователя

Официальный дистрибьютер на территории России — компания A&T Trade  
www.attrade.ru

---

### Техника безопасности

- Выполняйте все требования, изложенные в руководстве.
- Протирайте прибор только сухой материей.
- Не устанавливайте прибор вблизи источников тепла, таких как радиаторы, батареи и т.д.
- Данный прибор должен быть заземлен. Во избежание поражения электрическим током, применяйте только розетки с шиной заземления.
- Оберегайте сетевой шнур от повреждений и скручивания, особенно вблизи соединительных разъемов. Не наступайте и не кладите на него тяжелые предметы.
- Используйте только сертифицированное оборудование и аксессуары.
- При перевозке прибора на транспортировочных тележках будьте осторожны, чтобы не опрокинуть его и не получить травму.
- Отключайте прибор от сети во время грозы и при длительных перерывах в эксплуатации.
- Отключайте прибор и пользуйтесь услугами только квалифицированного персонала в следующих случаях: повреждение сетевого шнура; попадание жидкости внутрь прибора; повреждение корпуса прибора; повреждение прибора вследствие падения; нарушение нормальной работы прибора.
- Работа в наушниках на повышенной громкости может вызвать повреждение слуха.
- Данный прибор должен подключаться к портам, поддерживающим стандарт USB 1.1 или 2.0.

---

### Содержание

<b>Введение</b> .....	<b>2</b>
<b>Возможности инструмента</b> .....	<b>2</b>
<b>Комплект поставки</b> .....	<b>2</b>
<b>Устройство инструмента</b> .....	<b>3</b>
<b>Верхняя панель</b> .....	<b>3</b>
<b>Тыльная панель</b> .....	<b>6</b>
<b>Принципы работы с синтезатором</b> .....	<b>7</b>
<b>Общие сведения о синтезе звука</b> .....	<b>13</b>
<b>Описание меню</b> .....	<b>21</b>
<b>Меню верхнего уровня: Audio In</b> .....	<b>21</b>
<b>Меню верхнего уровня: Global</b> .....	<b>22</b>
<b>Меню верхнего уровня: Arp</b> .....	<b>24</b>
<b>Меню верхнего уровня: Chord</b> .....	<b>26</b>
<b>Меню верхнего уровня: Edit</b> .....	<b>26</b>
<b>Меню верхнего уровня: Dump</b> .....	<b>76</b>

---

# Введение

---

## Возможности инструмента

- Полифония 18 голосов (максимум).
- Классический волновой аналоговый синтез.
- 36 волновых наборов.
- Фильтры 14 типов.
- Встроенные цифровой процессор эффектов компрессии, панорамирования, эквализации, реверберации, задержки, дисторшна, хоруса и гейтора.
- 4 программируемых энкодера для управления любыми из 24 параметров звука.
- 8 пэдов для управления арпеджиатором и экспрессией исполнения.
- 12-полосный вокодер с динамическим микрофоном на гибком держателе (входит в комплект поставки).
- Процессор VocalTune.
- 37-нотная динамическая клавиатура.
- Вход и выход MIDI.
- Жидкокристаллический дисплей.

При совместном использовании с программой MiniNova/Novation (загружаемой) становятся доступными следующие функции:

- Редактор MiniNova Editor (плагин VST, AU, RTAS) для DAW.
- Приложение Mac/Windows для управления патчами.

## Принятые в руководстве обозначения

Энкодеры секции PERFORM лицевой панели обозначаются аббревиатурой RCn, где n — порядковый номер энкодера от 1 до 4.

Названия элементов управления и разъемов приведены ЗАГЛАВНЫМИ БУКВАМИ, так же как и на панелях инструмента.

Для повышения наглядности экранный текст дисплея обозначается точно-матричным шрифтом (LCD).

---

## Комплект поставки

- Синтезатор MiniNova
- Микрофон на гибком держателе (“гусиная шея”)
- Сетевой адаптер (PSU)
- Кабель USB
- Карта с кодами доступа к он-лайн ресурсам и гарантийный талон:
- Данное руководство

## Регистрация MiniNova

Чтобы активировать коды доступа для загрузки программного обеспечения и гарантию на инструмент, необходимо предварительно произвести процедуру сетевой регистрации MiniNova.

## Требования к питанию

Для питания MiniNova прилагается сетевой адаптер (PSU) постоянного тока 9 В / 900 мА с положительным (+) центральным контактом. MiniNova может получать питание как от сетевого адаптера, так и по шине USB от компьютера. Чтобы гарантировать стабильную работу MiniNova, рекомендуется использовать сетевой адаптер с вилкой, соответствующей местной электросети.

- \* Используйте только прилагаемый PSU, иначе при возникновении неисправностей прибор будет снят с гарантии.
- \* При питании MiniNova по USB убедитесь, что порт USB поддерживает напряжение 5 В и ток 0.5 А. Если используется ноутбук, рекомендуется организовать его питание от сети, а не от батарей.

## Устройство инструмента

### Верхняя панель



#### 1. Клавиатура

#### 2. Колеса PITCH и MOD

Колесо PITCH автоматически возвращается в центральное положение после его отпускания.

## Секция SELECT/EDIT

### 3. Дисплей

Жидкокристаллический точечно-матричный дисплей (2 строки x 8 символов) служит для выбора патчей и работы с меню. На нем также предусмотрен барографический измеритель, показывающий уровень входного аудиосигнала, темп в BPM (количество долей в минуте) и другую информацию.

### 4. Селектор TYPE/GENRE

### 5. Селектор SORT

### 6. Колесо DATA

### 7. Кнопки PAGE ◀ и ▶

### 8. Кнопка MENU/BACK

### 9. Кнопка OK

### 10. Кнопка SAVE

### 11. Кнопки PATCH ◀ и ▶

## Секция PERFORM

### 12. Энкодеры

определяется текущим положением селектора PERFORM ROW [13]. (В данном руководстве энкодеры обозначаются как “RCn”, где n — номер энкодера; например, “RC1” означает энкодер 1).

#### Селектор PERFORM ROW

Шестипозиционный переключатель служит для выбора функций, назначенных на энкодеры [12]. Выбранная строка обозначается светящимся индикатором, а названия управляемых параметров нанесены в соответствующие места верхней панели. При перемещении селектора набор управляемых параметров изменяется согласно тексту, приведенному на панели. Первые две строки Tweak относятся к наиболее важным звуковым параметрам, запрограммированным на заводе разработчиками Novation для каждого патча.

#### Энкодер FILTER

## Секция PADS

### 15. Пэды 1 — 8

Animate или Arpeggiator. Кроме того, в совокупности с кнопкой FAVORITE [17] их можно использовать для оперативной загрузки патчей.

Двухпозиционный переключатель (с пружинным механизмом для возврата в центральное положение), который выбирает для пэдов [15] режим Animate или Arpeggiator.

Служит для сохранения и загрузки избранных патчей с помощью пэдов [15].

Фиксирует пэды [15] во включенном состоянии в режиме Animate.

Кнопка с подсветкой, служит для включения/выключения арпеджиатора. При включении восемь пэдов [15] переходят в режим Arpeggiator и индикатор ARPEGGIATE в секции PADS загорается.

Генерирует арпеджио на основе нот, взятых последними. Арпеджио воспроизводится до момента, когда будет взята следующая нота. Включенное состояние кнопки LATCH можно определить заранее. В этом случае она она переходит в активное состояние сразу после включения арпеджиатора.

### Регулятор TEMPO

## Дополнительные элементы

### 22. Разъем MIC

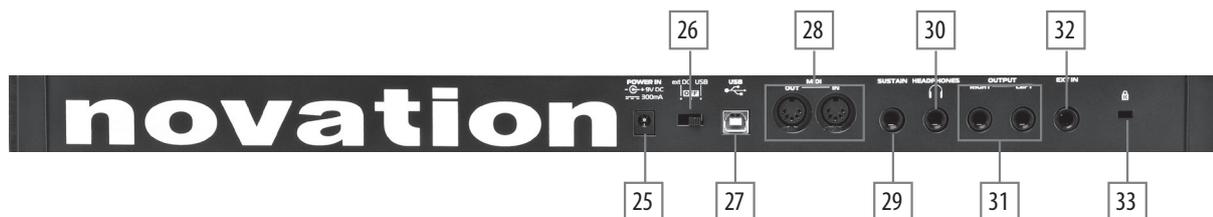
Вход на разъеме XLR для прилагаемого микрофона на гибком держателе или любого другого динамического микрофона (не требующего фантомного питания). Сигнал микрофона можно обработать встроенными эффектами вокодера и VocalTune или непосредственно направить на аудиовыходы. Этот вход отключается при задействовании разъема EXT IN [32], расположенного на тыльной панели.

### 23. Регулятор MASTER VOLUME

Управляет уровнем громкости сигнала на аудиовыходах и в наушниках.

### 24. Кнопки OCTAVE + / -

## Тыльная панель



### 25. Разъем POWER IN

### 26. Селектор питания

Трехпозиционный переключатель питания, функции которого приведены в таблице:

Положение	Функция

### 27. Порт USB

Порт USB формата Type B стандарта USB Type 1.1 (2.0-совместимый) для подключения к компьютеру PC или Mac

Стандартные вход/выход MIDI на 5-контактных разъемах DIN.

Служит для подключения педали сустейна с 2-контактным (моно) 1/4" джеком. Возможно использование педалей как нормально-разомкнутого (NO), так и нормально-замкнутого (NC) типа. Если подключить педаль и включить питание MiniNova, ее тип будет автоматически распознан в процессе загрузки инструмента.

Трехконтактный 1/4" стереоджек для подключения наушников. Громкость в наушниках устанавливается регулятором MASTER VOLUME [23].

Несимметричный стереовыход на двух джеках 1/4" с максимальным уровнем +5 dBu.

### Разъем EXT IN

Симметричный вход с максимальным уровнем 0 dBu на 1/4" джеке для подключения внешнего аудиоустройства линейного уровня. Когда он задействован, вход XLR микрофона [22], расположенный на верхней панели, отключается. Входная чувствительность устанавливается в меню.

### 33. Замок Kensington

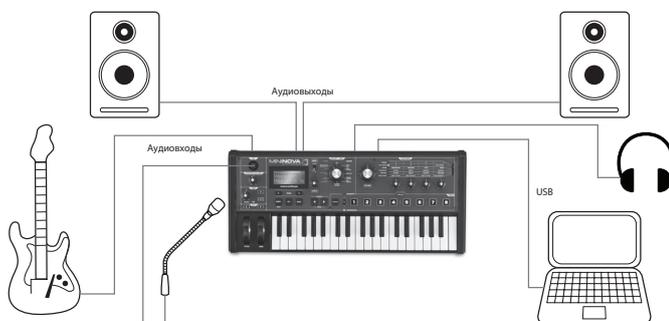
---

# Принципы работы с синтезатором

---

## Два варианта работы

помощью плагина MiniNova Editor. Другое независимое приложение, MiniNova Librarian, позволяет организовать управление патчами.



*MiniNova подключается к компьютеру по USB для обмена с ним MIDI-данными*

с веб-сайта <http://novationmusic.com/support>.

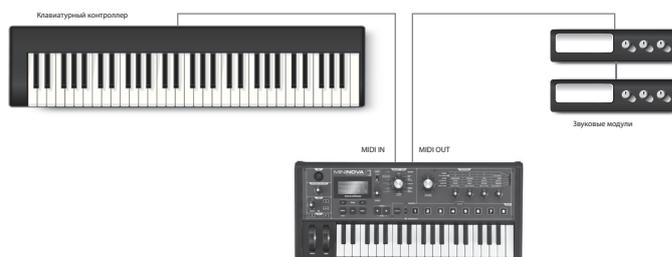
При использовании MiniNova с MiniNova Editor на дисплей выводится "EDITOR". Кроме того, при установлении связи MiniNova с компьютером по USB на дисплей также выводится "USB".

## Коммутация в автономном режиме

[ ]

*MiniNova не является компьютерным MIDI-интерфейсом. Обмен MIDI-данными между MiniNova и компьютером происходит по USB, но между подключенным по USB компьютером и внешним оборудованием, подключенным к разъему MIDI на MiniNova обмен MIDI-данными невозможен.*





появится номер загруженного патча. Если с момента последнего отключения питания селектор TYPE/GENRE не переключался, будет загружен патч, работа с которым производилась перед этим. Если селектор TYPE/GENRE переключался, будет загружен патч с наименьшим номером (или алфавитным символом, в зависимости от положения селектора SORT) для выбранного типа или жанра.

Включите питание усилителя или микшера и регулятором MASTER VOLUME [23] установите комфортную громкость звука.

### Использование наушников

Вместо громкоговорителей усилителя или микшера для прослушивания звука инструмента можно использовать наушники, подключенные к разъему HEADPHONES [30]. При этом сигнал аудиовыходов не мьютируется. Громкость в наушниках устанавливается регулятором MASTER LEVEL [23].

*Усилитель для наушников в MiniNova может выдавать сигнал достаточно высокого уровня. Будьте осторожны, берегите слух!*

---

## Использование меню

Audio In

Global

Arp

Chord

Edit

Dump

Выбирайте разделы кнопками PAGE [7] и используйте кнопку OK [9] для входа в требуемый раздел меню. Опять же кнопками PAGE выберите требуемый параметр и энкодером DATA [6] измените его значение.

Чтобы выйти из системы меню, еще раз нажмите на кнопку MENU/BACK или же через небольшой промежуток времени выход из меню произойдет автоматически. При этом снова откроется экран с информацией о текущем патче.

### Выбор патчей

В MiniNova содержится набор заводских патчей, которые можно воспроизвести в любой момент, не используя систему меню. Патчи находятся в 3 банках (A — C), каждый из которых содержит 128 патчей (000 — 127). В банках A и B хранятся заводские патчи, а в банке C — 128 копий исходных патчей, которые можно переписывать или использовать в качестве отправной точки для создания пользовательских патчей. Если селектор TYPE/GENRE [4] установлен в ALL, патчи можно переключать энкодером DATA [6] или кнопками PATCH [11]. При появлении на дисплее данных нового патча будет загружаться его звук.

В рамках каждого банка патчи можно перебирать по порядку их номеров или в алфавитном порядке их имен согласно установке селектора SORT [5].

## Выбор патчей по типу или жанру

Кроме того, что патчи упорядочены по 3 банкам, они также разнесены по категориям согласно типу их звука. Это облегчает поиск сходных по звучанию патчей. Каждому патчу присвоены атрибуты жанр (Genre) и тип (Type). Жанр относится к музыкальному понятию, а “тип” — к звуковым характеристикам. Выбор типа или жанра осуществляется селектором TYPE/GENRE.

В рамках выбранного типа или жанра патчи также можно перебирать по порядку их номеров или в алфавитном порядке их имен.

Доступные для выбора селектором TYPE/GENRE типы и жанры приведены в таблице:

TYPE	GENRE
ALL	
VOCODER/VOCALTUNE	ROCK/POP
BASS	R&B/HIP HOP
KEYBOARD/LEAD	DUBSTEP
PAD/STRINGS	HOUSE/TECHNO
ARP/MOUMENT	D&B/BREAKS
CLASSIC SYNTH	

## Загрузка патчей с помощью кнопки FAVORITE

На 8 пэдов можно назначить до 8 избранных патчей, чтобы затем оперативно загружать их без затрат времени на поиски.

### Назначение патча на пэд

При загруженном патче, удерживая кнопку FAVORITE [17], нажмите и удерживайте пэд. На дисплей выведется Assigned и таймер 3-секундного обратного отсчета. Через 3 секунды на дисплей выведется Favorite Assigned, патч будет назначен на выбранный пэд, а сам пэд подсветится красным цветом для подтверждения назначения.

### Загрузка патча с помощью пэда

Нажмите и удерживайте кнопку FAVORITE. Все пэды начнут мигать синим цветом (кроме случая, когда текущий патч ранее был уже назначен на один из пэдов, тогда пэд будет гореть красным цветом). Нажмите на мигающий пэд, на который назначен требуемый патч, чтобы загрузить этот патч. На дисплей выведется имя нового патча.

## Демонстрационный режим

Нажмите одновременно на кнопки PATCH 3 и 4 [11], MiniNova перейдет в режим демонстрации. В этом режиме манипулирование с любым контроллером приводит к выводу на дисплей краткой информации о его функции. В режиме демонстрации клавиатура и все контроллеры (кроме регулятора MASTER VOLUME) отключаются.

---

## Управление звуком в реальном времени

Синтезатор MiniNova оборудован набором контроллеров, специально предназначенных для использования в процессе исполнения. Они позволяют осуществлять изменение звука загруженного патча в широких пределах!

Эти контроллеры расположены в секциях PERFORM, PADS и ARP верхней панели ([12] — [21]).

## Управление параметрами

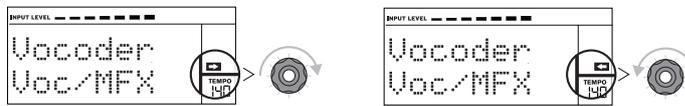
При “живом” исполнении часто требуется вручную отредактировать некоторые аспекты звучания, манипулируя определенным параметром. Хотя архитектура MiniNova обеспечивает доступ ко всем параметрам каждого из звуков, для самых важных параметров, работа с которыми осуществляется наиболее часто, предусмотрено 4 энкодера [12], расположенных на верхней панели.

Эти энкодеры используются в совокупности с селектором PERFORM ROW [13]. Один из 6 банков параметров, назначенных с его помощью на энкодеры, обозначается светящимся индикатором. Банки с 3 по 6 всегда управляют одинаковыми параметрами, независимо от загруженного патча, хотя реальный эффект от управления естественно определяется конкретным звуком! Банки 1 и 2 переводят энкодеры в режим “Tweak”, в котором управляемые параметры зависят от загруженного патча (см. ниже).



На данном этапе не требуется понимания смысла нанесенных на панель надписей, таких как "Resonance" и "Sustain", они будут подробно описаны ниже. Просто ознакомьтесь с тем, как изменение соответствующих параметров энкодерами воздействует на звук различных патчей.

При загрузке патча физические положения энкодеров практически никогда не будут совпадать со значениями соответствующих параметров, сохраненными в патче. Например, в патче A000 ("BassIsWet DC") значение параметра Filter Envelope Decay Time равно 27. Если соответствующий энкодер (RC2 в строке 4) установлен, например, на "2 часа", положение его ручки будет соответствовать совершенно другому значению. На дисплее имеются две стрелки, показывающие направление, в котором необходимо вращать энкодер, чтобы положение его ручки совпало с сохраненным значением параметра. Если параметр Pot Pickup установлен в On (в меню Global), энкодер не будет оказывать воздействия на звук до тех пор пока в результате его вращения стрелки не исчезнут с экрана. Если параметр Pot Pickup установлен в Off, при вращении энкодера моментально начнет изменяться значение параметра, что может привести к резкому изменению характера звука.



## Строки 1 и 2 — TWEAK и (FX) TWEAK

селектор SORT в A-Z и осуществив поиск в алфавитном порядке. Селектором PERFORM ROW [13] выберите строку TWEAK. Играйте на клавиатуре и вращайте каждый из 4 энкодеров TWEAK, чтобы оценить его воздействие на звук. Теперь выберите строку (FX) TWEAK. Воздействие энкодеров TWEAK на звук изменится, в данном случае они начнут управлять эффектами обработки сигнала.

Основной функцией энкодеров TWEAK является воздействие на определенные параметры звука, зависящие от конкретного загруженного патча.

При выборе строки 2 ((FX) TWEAK) энкодер RC4 по умолчанию управляет уровнем эффекта FX. Однако, его функцию с помощью меню EDIT можно переопределить.

## Строки с 3 по 6 — фиксированные параметры

Строка	Группа	Параметр RC1	Параметр RC2	Параметр RC3	Параметр RC4
		F1Res	F1Track	F1Type	F1Damnt
		F1Att	F1Dec	F1Sus	F1Env2
		AmpAtt	AmpDec	AmpSus	AmpRel
		01VSync	01Dense	02VSync	02Dense

## Энкодер Filter

способов управления звуком. Поэтому для данного параметра (Filter 1 Frequency) в секции PERFORM выделен независимый контроллер [14]. Поэкспериментируйте с различными патчами, чтобы оценить воздействие этого параметра на характер звука.

## Пэды

Находящиеся под энкодерами 8 пэдов выполняют в MiniNova различные функции. Ниже рассмотрим их использование в процессе исполнения. Для этого установите селектор ANIMATE/ARPEGGIATE [16] в ANIMATE.

Аналогично контроллерам TWEAK, привносимый каждым пэдом звуковой эффект будет зависеть от конкретного загруженного патча. Как и в предыдущем случае, загрузите патч "Cry4Moon DF", находящийся в группе Keyboard/Lead TYPE. Также можно найти патч по имени, переключив селектор SORT в A-Z и осуществив поиск в алфавитном порядке. Прикасайтесь к пэдам в процессе игры на клавиатуре и оцените происходящие изменения звука. Поэкспериментируйте с другими патчами. Имейте в виду, что не во всех патчах на каждый из 8 пэдов назначен определенный параметр.

Процедура назначения пэдов на различные параметры патча будет описана позже.

## Арпеджиатор

Арпеджиатор в MiniNova служит для воспроизведения ритмических арпеджио различной сложности в реальном времени. При взятии одной ноты будет браться и сниматься в соответствии с установками арпеджиатора только она. При взятии аккорда арпеджиатор распознает его ноты и воспроизводит их в определенной последовательности (называемой паттерном арпеджио). Поэтому при взятии трезвучия До-мажор арпеджироваться будут ноты C, E и G.

Арпеджиатор включается кнопкой ARP ON [19], которая при этом подсвечивается, а 8 пэдов начинают светиться красным цветом. При удержании ноты она будет последовательно повторяться, а свечение пэдов будет изменяться на лиловый синхронно с воспроизведением паттерна. По умолчанию звучат все доступные доли последовательности, но при нажатии на пэд соответствующая доля перестанет воспроизводиться, и будет формироваться ритмический паттерн. "Отключенные" пэды не светятся. Их можно снова активировать, если повторно нажать на них.



Работой арпеджиатора MiniNova управляют три кнопки ARP [19], [20], [21]: ON, LATCH и регулятор TEMPO. Кнопка ON включает/выключает арпеджиатор. Кнопка LATCH позволяет продолжить воспроизведение арпеджио даже после снятия рук с клавиатуры. Ее можно включить раньше арпеджиатора. После включения арпеджиатора MiniNova моментально начнет бесконечно воспроизводить паттерн на основе нот, которые были взяты последними. Темп арпеджио устанавливается регулятором TEMPO.

## Вокодер

Секция вокодера позволяет создавать характерные тембры, комбинируя звуки синтезатора и голоса или гитары.

Подключите прилагаемый микрофон к разъему MIC [22] верхней панели. В качестве альтернативы можно подключить гитару или другой инструмент к разъему EXT IN [8] тыльной панели (при этом микрофонный вход отключится). Установите оптимальный уровень входного сигнала микрофона или гитары. Нажмите на кнопку MENU [8], энкодером DATA [6] выберите Audio In и нажмите на OK [9]. Откроется меню Audio In. Первым пунктом меню будет параметр Input Gain (InptGain). Ориентируясь по барографическому измерителю, расположенному в верхней части дисплея, настройте его энкодером DATA [6] таким образом, чтобы индикатор OVER не вспыхивал.

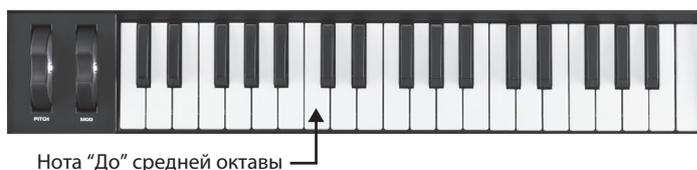
Установите селектор TYPE/GENRE [4] в положение VOCODER/VOCALTUNE и выберите один из доступных патчей. Возьмите одну или несколько нот и пойте в микрофон (или играйте на инструменте, подключенном к разъему EXT IN). Будет воспроизводиться звук синтезатора, модулируемый внешним аудиосигналом. Для изменения параметров звука используйте энкодер FILTER, 4 энкодера секции PERFORM или функцию Animate.

*Имейте в виду, что два заводских вокодерных патча, "Aaah 1" (B073) и "Aaah 2" (B074), используют не внешний аудиосигнал, а фиксированные форманты, сохраненные в них.*

# Колеса PITCH и MOD

## Октавный сдвиг

них в диапазоне до  $\pm 4$  октав. Интервал транспонирования обозначается цветом кнопок — если они не горят (по умолчанию), крайняя левая нота клавиатуры будет на одну октаву ниже ноты До средней октавы.



	Цвет
(кнопки не нажаты)	Не светятся
$\pm 1$ октава	Красный
$\pm 2$ октавы	Фиолетовый
$\pm 3$ октавы	Лиловый
$\pm 4$ октавы	Синий

Для восстановления исходного строя, одновременно нажмите на кнопки OCTAVE.

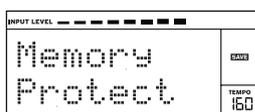
## Сохранение патча

Разработчики компании Novation создали набор великолепно звучащих заводских патчей, которые можно сразу использовать для работы. Однако также можно создать практически бесконечное количество тембров, на основе заводских патчей или «с нуля». Чтобы можно было пользоваться вновь созданными тембрами, их необходимо сохранять.

Предусмотрена возможность сохранения (записи) пользовательских патчей непосредственно в память MiniNova без использования программ MiniNova Editor и Librarian. После изменения параметров патча на дисплее начинает мигать индикатор SAVE, напоминая о необходимости сохранить патч, чтобы не утерять привнесенные в него изменения. Для этого выполните следующую процедуру:

- Нажмите на кнопку SAVE [10], на дисплее появится имя загруженного патча.

*“Memory Protect”.* Чтобы продолжить сохранение, эту функцию необходимо отключить (см. ниже).



На экран выведется запрос на ввод имени сохраняемого патча (Name?) и будет предложено имя текущего патча с мигающим первым символом. Колесом DATA [6] или кнопками PATCH [11] выберите другой символ.

Кнопками PAGE [7] выбирайте символы в других позициях и аналогичным образом повторяйте ввод новых до тех пор пока не будет введено все имя целиком.

- Еще раз нажмите на кнопку SAVE. Выведется запрос на выбор ячейки для сохранения патча, по умолчанию предлагается ячейка исходного патча. В случае подтверждения исходный патч будет переписан. Колесом DATA [6] или кнопками PATCH [11] выберите другую ячейку. Для сохранения рекомендуется использовать банк C (128 ячеек), чтобы не утерять исходные версии патчей.

- Еще раз нажмите на кнопку SAVE, выведется запрос на выбор типа TYPE, в рамках которого в дальнейшем будет осуществляться поиск патча. Выберите его колесом DATA и снова нажмите на SAVE.
- Затем выведется запрос на выбор жанра GENRE, в рамках которого в дальнейшем будет осуществляться поиск патча. Выберите его колесом DATA и снова нажмите на SAVE.
- На экран выведется сообщение о завершении сохранения нового патча Patch Saved. Имейте в виду, что данные выбранной для сохранения патча ячейки будут перезаписаны новыми.

*Для повышения удобства управления патчами (записи, загрузки, переименования и т.д.) предназначена программа MiniNova Librarian, которую можно загрузить с веб-сайта <http://www.novationmusic.com/support>.*

## Обновление операционной системы MiniNova

Периодические обновления ОС можно загрузить с веб-сайта <http://www.novationmusic.com/support> в формате файлов MIDI SysEx. Чтобы выполнить процедуру обновления, MiniNova необходимо подключить по USB к компьютеру, в который должен быть установлен драйвер USB. Полная инструкция находится в текстовом файле, входящем в состав загруженного пакета.

---

## Общие сведения о синтезе звука

В этой главе подробно описаны способы генерации и обработки звука, используемые в синтезаторе MiniNova, а также элементы его архитектуры. Эти сведения необходимы для понимания функционального назначения параметров инструмента, которые будут описаны в следующей главе.

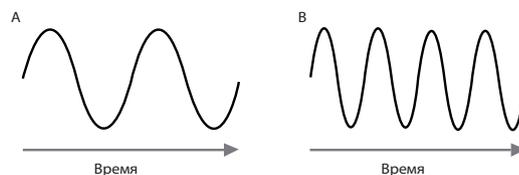
Для описания любого звука можно использовать следующие термины:

- **Высота**
- **Тембр**
- **Громкость**

Совокупность этих трех характеристик определяет любой звук, а их изменение — поведение звука во времени. В музыкальных синтезаторах организовано управление этими тремя характеристиками, за счет чего и происходит создание звука и изменение его в реальном времени. Эти характеристики могут иметь различные названия: громкость может называться амплитудой или уровнем, высота — частотой, а тембр — тоном.

### Высота

Звук заставляет барабанную перепонку колебаться. Высота звука определяется частотой этих колебаний. Для стандартного человеческого уха нижняя воспринимаемая частота составляет около 20 колебаний в секунду, а верхняя частота измеряется тысячами колебаний в секунду.



На рисунке волна B имеет в два раза больше пиков, чем волна A. (волна B звучит на октаву выше волны A). Количество колебаний, или пиков волны, за определенный промежуток времени определяет высоту звука. Именно поэтому высоту звука часто ассоциируют с частотой.

### Тембр

Музыкальные звуки состоят из нескольких звуков разной высоты. Основой такого звука является “тоника”, высоты остальных звуков, соотносящиеся с ней в определенных математических пропорциях, называются “гармониками”. Громкость гармоник относительно тоники определяют “тембр” звука.

Например, если два различных инструмента, клавишник и рояль будут воспроизводить одну ноту с одинаковой громкостью, их звук все равно будет явно различаться, поскольку они имеют различные механические конструкции, которые и определяют различие наборов гармоник и, соответственно, тембр каждого инструмента.

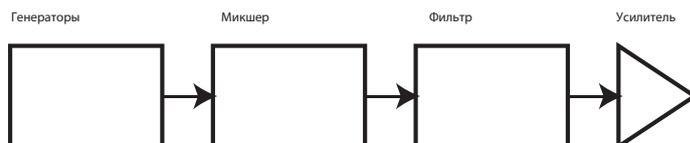
## Громкость

Громкость определяется амплитудой звуковых колебаний. Чем больше амплитуда, тем выше громкость.



Поскольку любой звук определяют описанные выше три элемента, на их основе и строятся музыкальные синтезаторы, каждая из секций которого управляет определенным элементом.

Первая секция содержит генераторы, создающие чистые волновые формы с определенной частотой и гармониками (тембром). Эти сигналы объединяются между собой в секции микшера и результирующий сигнал подается на секцию фильтра, осуществляющего управление гармониками. После фильтра сигнал поступает в секцию усилителя, где определяется окончательная громкость звука.



Дополнительные секции синтезатора, LFO и огибающие, обеспечивают управление высотой, тембром и громкостью звука в реальном времени. Поскольку LFO и огибающие служат только для управления другими секциями синтезатора (модуляции), они часто называются "модуляторами".

## Генераторы и микшер

Генератор является "сердцем" синтезатора. Он генерирует электронную волну (создающую колебания, которые воспроизводятся динамиками). Эта волна имеет управляемую музыкальную высоту, определяющую ноту, воспроизводимую с клавиатуры или с помощью сообщения MIDI-ноты. Форма волны определяет ее тембр.

Традиционно при создании синтезаторов использовались следующие волновые формы: синусоидальная, прямоугольная, пилообразная, треугольная и шумовая. Каждая из них (кроме шумовой) имеет специфический набор гармоник, которыми можно управлять в других секциях синтезатора. Ниже на рисунках приведены эти волновые формы и относительные уровни составляющих их гармоник.

### Синусоидальная волна



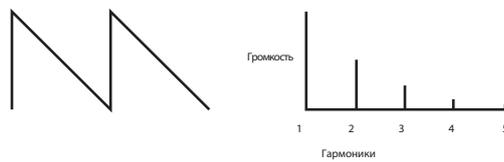
Имеет только одну гармонику и создает наиболее "чистый" звук с одной высотой тона (частотой).

### Треугольная волна



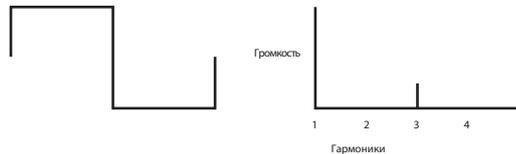
Содержит только нечетные гармоники. Громкость каждой из них находится в обратной квадратичной зависимости от расстояния до основной. Например, громкость 5-ой гармоники составляет 1/25 от тоники.

## Пилообразная волна



Содержит богатые четные и нечетные гармоники. Громкость каждой из них обратно пропорциональна расстоянию от основной.

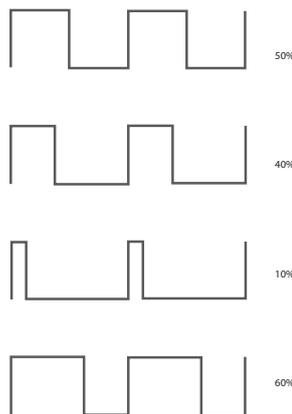
## Прямоугольная / импульсная волна



Содержит только нечетные гармоники, громкость которых определяется, как и у нечетных гармоник пилообразной волны.

Обратите внимание, прямоугольная волна определенный промежуток времени находится в "верхнем" положении, а определенное время — в "нижнем". Соотношение этих времен называется "рабочим циклом". Для квадратной волны он равен 50%, то есть квадратная волна состоит из двух симметричных полуволн. В рамках MiniNova можно управлять циклом базовой квадратной волны, изменяя ее форму, которая известна под названием "импульсная". При увеличении отклонения значения цикла от 50% растет число нечетных гармоник, а звук становится более "гнусавым".

С помощью модулятора ширину импульса (Pulse Width) можно варьировать в широких пределах. В результате будет постоянно изменяться состав гармоник волновой формы. Если модулировать ширину импульса с высокой частотой, будет получаться "жирный", насыщенный гармониками звук.



При значениях цикла 40% или 60% гармоническое содержание одинаково, поскольку форма волны просто инвертируется.

## Шум



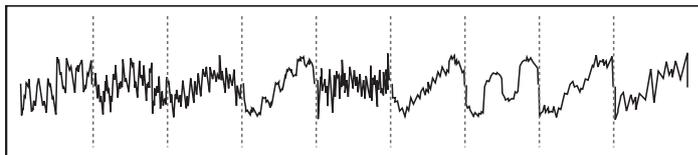
Шумовая волна представляет собой совокупность хаотичных сигналов, поэтому она не имеет тоники и не определяется в терминах высоты. Все составляющие ее частоты имеют равную громкость. Шум обычно используется при создании звуковых эффектов и перкуSSIONных звуков.

## Цифровые волны

Кроме вышеперечисленных, MiniNova может создавать искусственные цифровые волновые формы, содержащие определенные гармоники, что было недоступно в эпоху аналоговых синтезаторов.

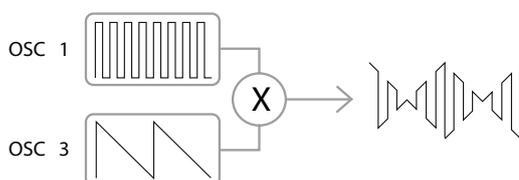
## Волновые наборы

“Волновой набор” представляет собой группу цифровых волновых форм. В MiniNova имеется 36 волновых наборов, по 9 независимых цифровых волновых форм в каждом. Удобство этого подхода заключается в возможности комбинирования волновых форм одного набора. Волновые наборы MiniNova имеют различные гармонические характеристики и организованы по “индексам волн”, которые определяют их положение внутри наборов. Модулируя индексы волн, можно создавать различные типы звуковых переходов.



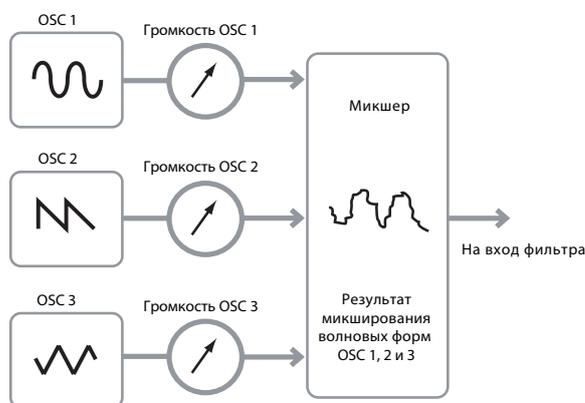
## Кольцевая модуляция

Кольцевой модулятор создает звук на основе “перемножения” сигналов двух генераторов. MiniNova имеет два кольцевых модулятора, один из них использует сигналы Osc 1 и Osc 3, другой — сигналы Osc 2 и Osc 3. Результирующий сигнал зависит от частот и гармоник, содержащихся во входных сигналах и представляет собой суммарно-разностную частотную последовательность в совокупности с частотами исходных сигналов.



## Микшер

При создании звука несколькими генераторами, для получения разнообразных гармонических совокупностей и результирующего звукового сигнала используется микшер. В MiniNova микшер позволяет объединить сигналы трех независимых генераторов, отдельного генератора шума и двух кольцевых модуляторов.



## Фильтр

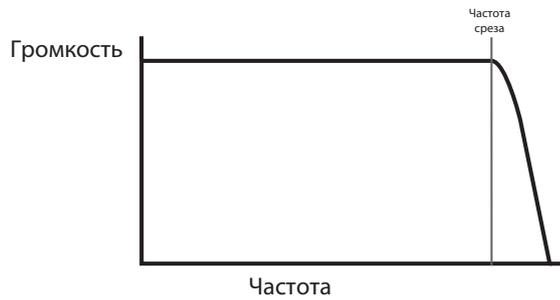
MiniNova относится к классу субтрактивных синтезаторов. То есть для управления звуком используется фильтр, который ослабляет/усиливает определенные гармоники.

Доступно 14 типов фильтров, в основе которых лежат три основных типа: НЧ (Low Pass — обрезной фильтр высоких частот), полосовой (Band Pass) и ВЧ (High Pass — обрезной фильтр низких частот). В синтезаторах чаще всего используется фильтр НЧ, который ослабляет частоты выше частоты среза, а остальные пропускает без изменения. Частота среза определяется параметром Filter Frequency. Фильтр влияет на тембр звука. Если параметр Frequency установлен в максимум, фильтр полностью “открыт” и не воздействует на звук.

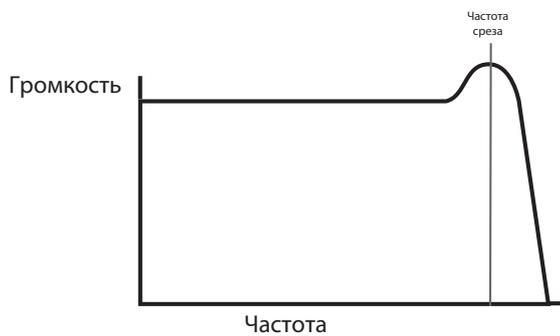
В реальных фильтрах НЧ сигнал выше частоты среза подавляется не сразу. Степень подавления частот выше частоты среза определяется крутизной среза фильтра, которая измеряется в интенсивности, с которой громкость падает за октаву. Поскольку громкость измеряется в децибелах, крутизна имеет размерность (дБ/окт). Стандартными являются значения 12 и 24 дБ/окт. Чем выше значение, тем сильнее подавление гармоник выше частоты среза и ощутимее эффект фильтрации звука.

Следующим важным параметром фильтра является резонанс, который усиливает гармоники вблизи частоты среза. При увеличении резонанса звук приобретает свистящий оттенок, и при больших значениях может привести к возникновению самовозбуждения фильтра. Результирующий свистящий тембр производится в виде чистой синусоиды, частота которой зависит от значения частоты среза. Резонанс обычно используется для повышения выразительности звука и добавления ему индивидуальной окраски.

На рисунке приведена характеристика стандартного фильтра НЧ. Выше частоты среза гармоники ослабляются.

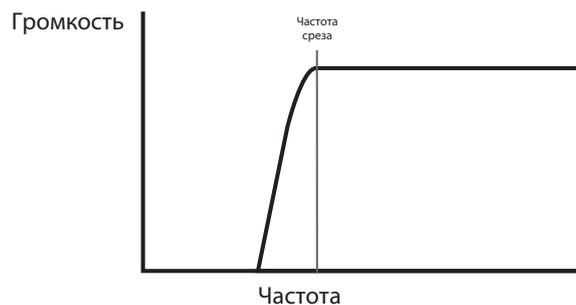


С ростом резонанса гармоники вблизи частоты среза усиливаются больше.

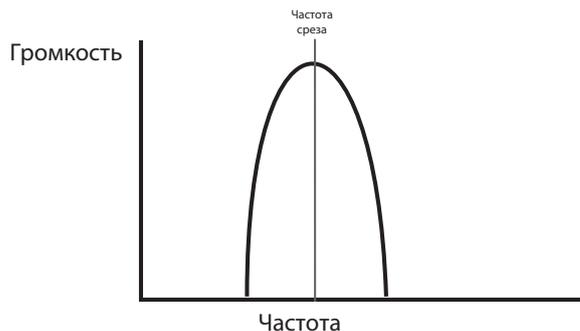


Кроме традиционного фильтра НЧ также доступны фильтры ВЧ и полосовой. Тип фильтра выбирается с помощью параметра Filter Type.

Фильтр ВЧ аналогичен фильтру НЧ, но действует с точностью до “наоборот”, ослабляя гармоники ниже частоты среза и пропуская остальные. Если значение параметра Filter Frequency равно нулю, фильтр полностью “открыт” и не воздействует на звук.



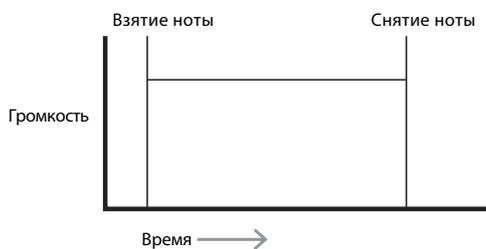
Полосовой фильтр пропускает только узкий диапазон гармоник с центром на частоте среза, остальные сигналы подавляются. Фильтр этого типа не имеет “открытого” состояния, в котором пропускаются все частоты.



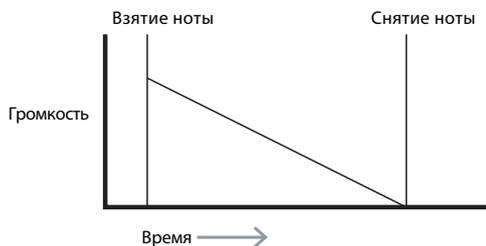
## Огибающие и усилитель

В этом разделе будет описано как реализовано управление громкостью звука. Характер звучания ноты после взятия зависит от типа музыкального инструмента.

Например, звук органа достигает максимальной громкости сразу после взятия ноты и остается на этом уровне до момента отпускания клавиши, после чего громкость моментально падает до нуля.



Звук рояля достигает максимальной громкости тоже сразу после взятия ноты, но затем плавно затухает в течение нескольких секунд до нуля даже при удержании клавиши.



Громкость струнных после взятия ноты плавно увеличивается до максимума, остается на этом уровне в процессе удержания клавиши и медленно затухает до нуля после снятия ноты.



В синтезаторе характер изменения звука во времени моделируется с помощью секции генераторов огибающих. В MiniNova имеется 6 генераторов огибающих (с названиями от Env 1 до Env 6). Огибающая Env 1 всегда связана с усилителем и управляет громкостью ноты (звука) в процессе ее воспроизведения.

Каждый из генераторов Env имеет несколько параметров, соответствующих различным фазам огибающей и определяющих ее форму.



**Атака:** интервал времени между взятием ноты и достижением максимальной громкости звука. Используется для создания стартового фейдинга звука.

**Спад:** интервал времени между моментом достижения максимальной громкости звука и снижением его громкости до уровня сустейна (удержание ноты).

**Сустейн:** определяет громкость звука в процессе удержания ноты по окончании фазы спада.

**Затухание:** интервал времени между снятием ноты и полным затуханием звука. Используется для создания финального фейдинга звука.

Обычно в синтезаторе работает несколько огибающих. Одна из них всегда связана с усилителем и управляет громкостью нот, другие могут воздействовать в реальном времени на другие секции синтезатора, управляя различными аспектами звука.

Второй генератор огибающей MiniNova (Env 2) используется для изменения частоты среза фильтра в процессе воспроизведения ноты.



Генераторы огибающей MiniNova с 3 по 6 могут использоваться в различных целях, например, для модуляции индекса волнового набора или уровней эффектов.

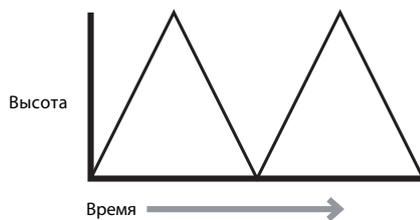
## LFO

Аналогично генераторам огибающей, секция LFO является модулятором для других секций синтезатора. Например, с помощью LFO можно изменять во времени высоту генератора или частоту среза фильтра, что позволяет придать звуку неповторимый оттенок.

В отличие от генератора огибающей, который запускается только один раз при взятии ноты, модуляция LFO является цикличной. LFO производит волновую форму аналогично обычному генератору, но ее частота является настолько низкой, что человеческое ухо эти сигналы не улавливает (аббревиатура LFO расшифровывается как Low Frequency Oscillator — низкочастотный генератор).

Генерируемые LFO волновые формы служат для управления другими секциями синтезатора в реальном времени. MiniNova содержит 3 независимых LFO, с помощью которых можно организовать модуляцию различных параметров с разной частотой.

Типичной формой волны LFO является треугольная.



Например, если с помощью LFO модулировать высоту генератора, можно имитировать знаменитый эффект вибрато, который часто используют скрипачи, перемещая палец по струне при смычковом звукоизвлечении.

Кроме того, если таким же сигналом LFO модулировать частоту среза фильтра, будет получен эффект вау-вау. Модуляцию с помощью LFO и генераторов огибающих можно использовать одновременно.

## Выводы

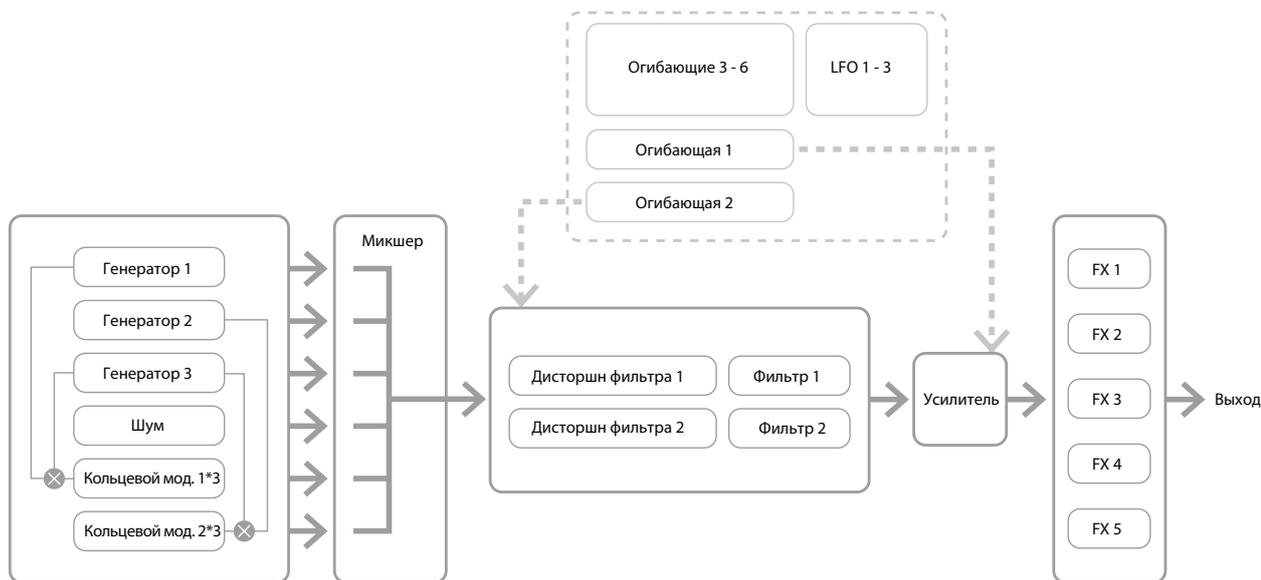
Синтезатор можно условно разделить на следующие блоки.

1. Генераторы, создающие волновые формы различной высоты.
2. Микшер, объединяющий сигналы генераторов.
3. Фильтры, управляющие тембром звука за счет усиления/подавления определенных гармоник.
4. Усилитель с генератором огибающей, управляющий громкостью воспроизводимых нот.
5. LFO и огибающие, используемые для модуляции различных параметров.

Совокупное использование всех перечисленных выше элементов предоставляет музыканту практически неограниченные возможности в экспериментах по созданию звука.

---

## Упрощенная блок-схема синтезатора MiniNova



---

## Описание меню

Ниже будет приведено подробное описание меню, в котором производится установка всех параметров патчей MiniNova, за исключением параметров, определяемых с помощью регуляторов секций PERFORM и PADS верхней панели. Также меню включает в себя раздел, в котором осуществляются системные установки инструмента, например, режима сброса дампа, клавиатуры и так далее. Структура меню является "контекстно-зависимой", то есть доступные опции определяются выбранным параметром. Для перехода в меню нажмите на кнопку MENU [8]. Система меню состоит из 6 разделов:

Audio In

Global

Arp

Chord

Edit

Dump

Выберите нужный раздел меню кнопками PAGE ◀ и ▶ [7] и нажмите на ОК [9] для входа в него. Опять же кнопками PAGE выберите требуемый параметр и энкодером DATA [6] измените его значение. Чтобы выйти из системы меню, еще раз нажмите на кнопку MENU/BACK. Кроме того, выход из меню происходит автоматически через небольшой промежуток времени. После выхода из системы меню откроется экран с информацией о текущем патче.

\* Значения по умолчанию, показанные для каждого параметра, используются в патчах Initial; В других заводских патчах определены иные значения этих параметров.

---

## Меню верхнего уровня: Audio In

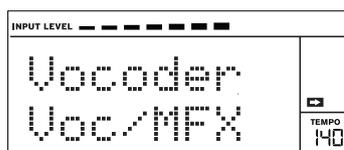
### Параметр: Input Gain

Представление на дисплее: InptGain

Значение по умолчанию: +20 dB

Доступные значения: от -10 dB до +65 dB, Off

Параметр управляет усилением на аудиовходе. Значение отображается в децибелах (dB). При увеличении коэффициента усиления изменяются показания барографического измерителя, расположенного в верхней части дисплея. При оптимальном уровне показания на пиках сигнала не должны доходить два-три деления до самой правой отметки измерителя. При перегрузке загорается индикатор OVER. Этой ситуации необходимо избегать! Имейте в виду, что если установить InptGain в Off, аудиовход будет мьютирован.



### Параметр: Input FX level

Представление на дисплее: InptFX

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: 0 — 127

Параметр: устанавливает для входного сигнала уровень посыла на процессор эффектов для текущего патча.

---

## Меню верхнего уровня: Global

### Параметр: Operating System Version

Представление на дисплее: OS Ver

Вывод на экран номера текущей версии прошивки MiniNova. Эта информация может потребоваться при обращении в техническую службу или для проверки обновлений на веб-сайте Novation.

### Параметр: Memory Protection

Представление на дисплее: Protect

Значение по умолчанию: On

Доступные значения: On, Off

Установка защиты памяти от перезаписи, предотвращающая случайную потерю данных. При выборе On запись патчей или установок Global в память блокируется, и на экран MiniNova выводится сообщение Memory Protect!. Рекомендуется оставить установку On, за исключением случаев сохранения пользовательских патчей или при приеме дампа System Exclusive из компьютера.

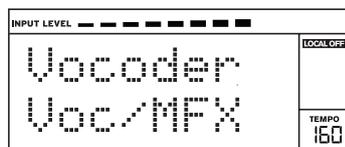
### Параметр: Local Control On/Off

Представление на дисплее: Local

Значение по умолчанию: On

Доступные значения: On, Off

Параметр определяет источник управления воспроизведением звуков MiniNova — встроенная клавиатура (On) или MIDI-сообщения, принимаемые от внешнего устройства. Например, секвенсера или мастер-клавиатуры (Off). При выборе Off на дисплее появляется индикация LOCAL OFF.



Обычно этот параметр используется в целях предотвращения возникновения MIDI-петель с внешним оборудованием и двойного запуска нот. При установке в Off клавиатура и остальные контроллеры MiniNova будут по-прежнему передавать MIDI-сообщения через порт MIDI OUT. Если внешнее устройство настроено на ретрансляцию MIDI-данных обратно в MiniNova, синтезатор будет воспроизводить звуки корректно.

### Параметр: Assign MIDI Channel

Представление на дисплее: MIDI Ch

Значение по умолчанию: 1

Доступные значения: 1 — 16

Протокол MIDI предусматривает возможность обмена данными по 16 каналам одновременно с 16 устройствами через один MIDI-кабель. Этот параметр позволяет выбрать MIDI-канал, по которому MiniNova будет принимать и передавать MIDI-данные в определенной конфигурации.

### Параметр: Master Fine Tuning

Представление на дисплее: TuneCent

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: от -50 до +50

Параметр управляет частотой всех генераторов в небольших пределах, осуществляя точную подстройку синтезатора под другие инструменты с шагом в 1 цент (1/100 полутона) в интервале  $\pm 50$  центов. При значении 0 синтезатор имеет стандартную настройку A = 440 Гц.

### Параметр: Key Transposition

Представление на дисплее: `TransPse`

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: от -24 до +24

Параметр управляет транспонированием всей клавиатуры с шагом в 1 полутоном, то есть, данными, подаваемыми с нее на генераторы. Например, значение +4 означает, что при исполнении в тональности Ми-мажор звучание будет как при исполнении в тональности До-мажор.

### Параметр: Pot Pickup

Представление на дисплее: `PotPickup`

Значение по умолчанию: Off

Доступные значения: On, Off

Параметр определяет реакцию инструмента на изменение положения четырех энкодеров секции PERFORM и энкодера FILTER. При установке On энкодер не будет оказывать воздействия на звук до момента совпадения его положения с сохраненным в патче значением параметра. Также при этом на дисплей будет выводиться ->Pickup. При установке Off значение параметра будет изменяться сразу при начале манипуляций с энкодером.

### Параметр: Keyboard Velocity

Представление на дисплее: `VelCurve`

Значение по умолчанию: Normal

Доступные значения: Low, Normal, High, Switch, Fixed 4 — 127

Параметр определяет значение MIDI NoteOn Velocity, соответствующее скорости нажатия на клавиши. Значения от 4 до 127 соответствуют фиксированным значениям. Normal — установка по умолчанию, подходящая для большинства ситуаций.

\* *Значение Low используется для облегчения управления динамикой исполнения, значение High — для повышения чувствительности клавиатуры (облегчения достижения высокой громкости при даже не очень экспрессивном звукоизвлечении. Значение Switch позволяет акцентировать изменение чувствительности клавиатуры, когда для слабо взятых нот используется velocity около 90, а для экспрессивно сыгранных — 127. Подберите значение под свой собственный стиль игры.*

### Параметр: Footswitch configuration

Представление на дисплее: `FootSwth`

Значение по умолчанию: Auto

Доступные значения: Auto, N/Open, N/Closed

К разъему SUSTAIN [29] тыльной панели MiniNova можно подключить педаль сустейна. Параметр определяет тип подключенной педали — нормально-разомкнутая (N/Open) или нормально-замкнутая (N/Closed). Если тип педали неизвестен, подключите ее при выключенном питании MiniNova, включите питание инструмента (не нажимайте на педаль!), выберите Auto и тип педали будет распознан автоматически.

### Параметр: Clock Source

Представление на дисплее: `ClkSource`

Значение по умолчанию: Internal

Доступные значения: Internal, USB, MIDI, Auto

Для установки темпа MiniNova используется сигнал MIDI Clock, который может генерироваться внутри инструмента или приниматься от внешнего MIDI-устройства. Данный параметр определяет источник синхронизации внутренних темпозависимых функций MiniNova (Arpeggiator, Chorus Sync, Delay Sync, Gator Sync, LFO Delay Sync, LFO Rate Sync и Pan Rate Sync): внешний или внутренний, управляемый регулятором TEMPO [21].

- **Internal:** MiniNova всегда синхронизируется от внутреннего сигнала MIDI Clock.
- **USB:** MiniNova синхронизируется от внешнего сигнала MIDI Clock, принимаемого по USB. Если сигнал MIDI Clock отсутствует, устанавливается значение темпа, использовавшееся в последний раз.

- **MIDI:** MiniNova синхронизируется от внешнего MIDI Clock, принимаемого по MIDI. Если сигнал MIDI Clock отсутствует, устанавливается значение темпа, использовавшееся в последний раз.
- **Auto:** в отсутствие внешнего сигнала MIDI Clock для синхронизации автоматически будет использоваться внутренний сигнал MIDI Clock. Темп будет соответствовать установке регулятора TEMPO. При появлении внешнего сигнала MIDI Clock синтезатор синхронизируется от него.

Относительно настройки внешнего секвенсера на передачу сообщений MIDI Clock см. документацию на него.

Обычно секвенсеры в состоянии останова не передают сообщения MIDI Clock. Поэтому в этом случае MiniNova не будет получать синхросигнал, и будет установлено значение темпа, использовавшееся в последний раз.

#### Параметр: Wheel Illumination

Представление на дисплее: `WheelLeds`

Значение по умолчанию: On

Доступные значения: On, Off

Параметр включает/выключает подсветку колес PITCH и MOD [2].

#### Параметр: MiniNova Power Save

Представление на дисплее: `PowerSave`

Значение по умолчанию: On

Доступные значения: On, Off, 10 mins

Это — энергосберегающая опция. При выборе On и при питании от шины USB MiniNova отключается (с сохранением текущих установок) при переходе компьютера в спящий режим. При выборе 10 mins инструмент отключается через 10 минут простоя при любом типе питания. В обоих случаях для восстановления питания нажмите на любую клавишу. При выборе Off автоматического отключения питания не происходит.

## Меню верхнего уровня: Arp

#### Параметр: Arpeggiator Rate Sync

Представление на дисплее: `ArpSync`

Значение по умолчанию: 16th.

Доступные значения: см. “Таблица значений синхронизации”.

Параметр определяет длительность долей арпеджио относительно текущего темпа.

#### Параметр: Arpeggiator Gate Time

Представление на дисплее: `Arp Gate`

Значение по умолчанию: 64

Доступные значения: 1 — 127

Параметр устанавливает длительность воспроизведения долей арпеджио (ее можно откорректировать с помощью параметров Arp Ptn и Arp Sync). Чем меньше значение параметра, тем меньше длительность воспроизведения нот арпеджио. При максимальном значении ноты секвенции воспроизводятся без пауз. При начальном значении 64 длительность нот равна половине интервала между долями (относительно текущего темпа) и паузы между всеми нотами одинаковы.

**Параметр: Arpeggiator Mode**

Представление на дисплее: Arp Mode

Значение по умолчанию: Up

Доступные значения: см. “Таблица режимов работы арпеджиатора”.

Параметр определяет последовательность, в которой арпеджиатор воспроизводит взятые ноты.

**Параметр: Arpeggiator Octaves**

Представление на дисплее: Arp Octv

Значение по умолчанию: 1

Доступные значения: 1 — 4

Добавляет к диапазону воспроизведения арпеджио верхние октавы. При установке 2 паттерн воспроизводится стандартно, а затем сразу же воспроизводится на октаву выше. Чем больше значение, тем больше количество добавляемых верхних октав. Значения больше 1 создают эффект удвоения, утроения и т.д. длительности секвенции с октавным сдвигом вверх. Поэтому, если при Arp Octv = 1 воспроизводится 4-нотная секвенция, при Arp Octv = 2 она станет уже 8-нотной.

**Параметр: Arpeggiator Pattern**

Представление на дисплее: Arp Pttn

Значение по умолчанию: Arp Edit

Доступные значения: Arp Edit, UN pat 2 — 33

MiniNova позволяет создавать секвенции арпеджио длиной до 8 нот. Для этого параметр Arp Pttn необходимо установить в значение Arp Edit. В этом случае можно редактировать секвенцию с помощью 8 пэдов в режиме ARPEGGIATE. Секвенцию арпеджио можно редактировать с помощью пэдов только в том случае, если параметр Arp Pttn принимает значение Arp Edit.

Значения UN pat 2 — 33 являются пресетными паттернами различных длительности (большей, чем 8 нот) и ритма, импортированными из модели UltraNova. Их отредактировать невозможно.

**Параметр: Arpeggiator Length**

Представление на дисплее: ArpLen

Значение по умолчанию: 8

Доступные значения: 1 — 8

Параметр доступен только при установке Arp Pttn в Arp Edit. Он определяет количество шагов секвенции.

**Параметр: Arpeggiator Swing**

Представление на дисплее: ArpSwing

Значение по умолчанию: 50

Доступные значения: 1 — 100

Параметр доступен только при установке Arp Pttn в Arp Edit. Если он отличен от значения по умолчанию (50), будет наблюдаться эффект свингования ритма. Чем выше значения, тем больше интервалы между нечетными и четными нотами, а интервалы между четными и нечетными нотами, соответственно, сокращаются. При уменьшении значения параметра наблюдается противоположный эффект.

---

## Меню верхнего уровня: Chord

Функция Chorder позволяет воспроизводить аккорды, содержащие до 10 нот, с помощью нажатия всего на одну клавишу. Результирующий аккорд использует нижнюю взятую ноту в качестве тоники, остальные ноты аккорда будут располагаться выше тоники.

### Параметр: Chord Mode

Представление на дисплее: ChrdMode

Значение по умолчанию: Off

Доступные значения: On, Off

Включает/выключает функцию Chorder.

### Параметр: Chord Transposition

Представление на дисплее: ChrdTrns

Значение по умолчанию: 0

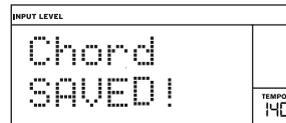
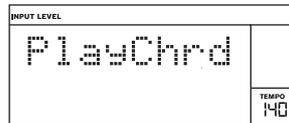
Доступные значения: от -11 до +11

Управление транспонированием осуществляется с шагом в полутон, высоту аккорда можно транспонировать вверх или вниз на величину до 11 полутонов.

### Параметр: Save Chord

Представление на дисплее: SaveChrd

Чтобы сохранить аккорд, сначала установите ChrdMode в On и затем выберите эту опцию меню (SaveChrd). В нижней строке дисплея выведется "OK?", нажмите на OK [9]. На дисплей выведется PlayChrd. После чего необходимо будет взять аккорд, который будет сохранен. Его можно взять в любом обращении. Затем нажмите на кнопку OK. Через небольшой промежуток времени, когда аккорд будет сохранен, на дисплей выведется сообщение Chord SAVED!



\* В архитектуре MiniNova арпеджиатор предшествует функции Chorder. Поэтому если используются и арпеджиатор, и функция Chorder, арпеджироваться будет результирующий аккорд, соответствующий взятым нотам и добавленным с помощью функции Chorder.

---

## Меню верхнего уровня: Edit

Это меню позволяет создавать новые патчи "с нуля" или редактировать существующие. Меню Edit разделяется на следующие подменю:

Tweaks

Osc

Mixer

Filter

Voice

Env

LFO

ModMatrix

Effects

Vox Tune

Vocoder

## Меню Edit — подменю 1: Tweaks

### Параметр: Tweak Number

Представление на дисплее: `Tweak n` ( $n = 1 — 8$ )

Значение по умолчанию: (не назначено)

Доступные значения: см. “Таблица параметров Tweak”.

Кнопками PAGE [7] выберите один из 8 контроллеров Tweak и колесом DATA [6] определите параметр, которым выбранный контроллер Tweak будет управлять.

## Меню Edit — подменю 2: Osc

В этом подменю сначала необходимо выбрать генератор, параметры которого будут настраиваться. Для этого используются кнопки PAGE [7].

Представление на дисплее: `Osc n` ( $n = 1 — 3$ )

Значение по умолчанию: Osc 1

Доступные значения: Osc 1 — 3, OscComp

MiniNova имеет 3 идентичных волновых генератора и генератор шума, использующихся для создания звука.

## Параметры генераторов

Описание параметров далее будет относиться к генератору 1, однако оно справедливо для любого генератора. При выборе в подменю Osc значения OscComp станет доступен независимый набор параметров, действие которых распространяется на все 3 генератора.

### Параметр: Coarse tuning

Представление на дисплее: `O1Semi`

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: от -64 до +63

Параметр устанавливает основную высоту генератора. Увеличение этого значения на 1 смещает высоту каждой ноты клавиатуры на один полутон вверх для выбранного генератора, соответственно, значение +12 транспонирует генератор на октаву вверх. Отрицательные значения аналогичным образом транспонируют высоту вниз.

### Параметр: Fine tuning

Представление на дисплее: `O1Cents`

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: от -50 до +50

Параметр точно настраивает высоту генератора с шагом в 1 цент (1/100 полутона).

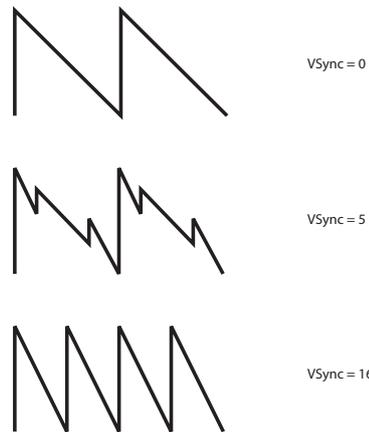
### Параметр: Virtual Oscillator Sync

Представление на дисплее: `O1USync`

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: 0 — 127

Oscillator Sync является технологией использования дополнительного "виртуального" генератора для добавления гармоник с помощью виртуальной волновой формы, перезапускающей основной генератор. Это позволяет получать интересные звуковые эффекты. Результирующий звук зависит от значения параметра, которое перемножается с частотой основного генератора и определяет частоту виртуального генератора. Если значение Vsync равно 16, частота виртуального генератора будет музыкальной гармоникой относительно частоты основного генератора. Общий эффект представляет собой транспонирование генератора, создающее набор гармоник. При значениях, не кратных 16, создается диссонансный эффект.



Параметром O1VSync можно управлять непосредственно с помощью контроллера RC1 при выборе строки 6 в секции PERFORM.

Параметром O2VSync можно управлять непосредственно с помощью контроллера RC3 при выборе строки 6 в секции PERFORM.

Для получения оптимальных результатов организуйте модуляцию с помощью LFO или в процессе исполнения манипулируйте контроллером RC1, выбрав строку 6 секции PERFORM.

### Параметр: Oscillator Waveform

Представление на дисплее: O1Wave

Значение по умолчанию: Sawtooth

Доступные значения: см. “Таблица волновых форм”.

Параметр выбирает одну из 72 волновых форм. Кроме классических волновых форм, таких как синусоидальная, прямоугольная, пилообразная, треугольная, импульсная и 9 миксов с различными пропорциональными соотношениями пилообразной/импульсной волн, доступны также различные цифровые волновые формы и 36 волновых наборов по 9 волновых форм в каждом и еще источники сигналов с двух аудиовходов.

- \* Несмотря на то что синтезатор MiniNova оборудован только одним аудиовходом AudInL/M, в таблице волновых форм используются два аудиоисточника. Аудиовход AudiInR добавлен в целях обеспечения совместимости с патчами UltraNova.
- \* При выборе в качестве источника аудиовхода все дополнительные параметры генераторов отключаются, однако все последующие секции синтезатора (фильтр, модуляция и т.д.) будут оказывать воздействие на его сигнал. Чтобы воспроизвести сигнал с аудиовхода необходимо взять ноту на клавиатуре.
- \* При использовании аудиовхода в качестве источника можно создавать эффект MIDI-гейта для вокала.

### Параметр: Pulse Width/Wave Table Index

Представление на дисплее: O1PW/Idx

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: от -64 до 63

Этот параметр, в зависимости от того, какая волновая форма выбрана с помощью параметра O1Wave, позволяет управлять одной из двух функций. Для импульсной формы волны он управляет шириной импульса на выходе генератора. В этом случае при повышении значения звук будет приобретать визжаще-металлический оттенок. При значении 0 форма волны будет прямоугольной.

При выборе с помощью параметра O1Wave одного из 36 волновых наборов этот параметр будет управлять другой функцией. Каждый волновой набор состоит из 9 цифровых волновых форм, выбор которых осуществляется с помощью установки O1PW/Idx. Полный диапазон значений параметра (128 значений) разделен на 9 приблизительно равных сегментов по 14 единиц, поэтому установка значения между -64 и -50 соответствует выбору первой из 9 волновых форм, от -49 до -35 — второй и так далее. Также см. далее параметр Wave Table Interpolation (O1WTInt), также определяющий способ выбора волновой формы из волнового набора.

**Параметр: Hardness**

Представление на дисплее: `O1Hard`

Значение по умолчанию: 127

Доступные значения: 0 — 127

Параметр изменяет гармоническую составляющую волновой формы, уменьшая уровень высших гармоник при снижении значения. Эффект похож на действие фильтра НЧ, но работает на уровне генератора. На синусоидальную волну воздействие не оказывается, поскольку она не содержит гармоник.

**Параметр: Density**

Представление на дисплее: `O1Dense`

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: 0 — 127

Параметр копирует волновую форму генератора и добавляет ее. В зависимости от значения параметра может использоваться до 8 дополнительных виртуальных генераторов. При небольших значениях звук становится "плотнее", для получения интересных эффектов можно произвести расстройку виртуальных генераторов (см. `O1DnsDtn` ниже).

Параметром `O1Dense` можно управлять непосредственно с помощью контроллера RC2 при выборе строки 6 в секции PERFORM.

Параметром `O2Dense` можно управлять непосредственно с помощью контроллера RC4 при выборе строки 6 в секции PERFORM.

**Параметр: Density Detuning**

Представление на дисплее: `O1DnsDtn`

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: 0 — 127

Параметр используется в связке с параметром `Density`. Он позволяет расстраивать виртуальные генераторы, создавая эффект "биения" звука.

Параметры `Density` и `Density Detune` позволяют получать более "плотный" звук и имитировать эффект добавления дополнительных голосов. Похожий эффект можно создать с помощью параметров `Unison` и `Unison Detune`, расположенных в меню `Voice`. Однако параметры `Density` и `Density Detune` не требуют использования дополнительных голосов, что снижает нагрузку на процессор.

**Параметр: Pitch Wheel Range**

Представление на дисплее: `O1PchWh`

Значение по умолчанию: +12

Доступные значения: от -12 до +12

Колесо `PITCH` может изменять высоту генератора в пределах  $\pm 1$  октавы. Единицей измерения является полутон, поэтому значение +12 соответствует транспонированию на октаву вверх при перемещении колеса от себя до упора. При отрицательных значениях наблюдается противоположный эффект. Параметр определяет чувствительность колеса `PITCH`. В некоторых заводских патчах он установлен в +2 для изменения колесом высоты в пределах  $\pm 1$  тона.

### Параметр: Wave Table Interpolation

Представление на дисплее: `01WTInt`

Значение по умолчанию: 127

Доступные значения: 0 — 127

Параметр определяет плавность перехода между соседними волновыми формами одного набора. Значение 127 обеспечивает очень плавный переход, при значении 0 изменение происходит резко. При высоких значениях можно сформировать микс соседних волновых форм, если уровень модуляции фиксирован. При модуляции индекса волновых форм наборов (например, с помощью LFO и т.д.) данный параметр определяет плавность переходов между ними.

## Общие параметры генераторов

Остальные параметры в меню Oscillator относятся ко всем 3 генераторам. Они доступны при установке параметра Oscillator Number в OscCompn.

### Параметр: Vibrato Depth

Представление на дисплее: `ModVib`

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: 0 — 127

Вибрато — эффект, основанный на циклической модуляции высоты ноты. Для управления вибрато служит колесо MOD, а параметр ModVib определяет максимальную глубину эффекта вибрато при повороте колеса до упора от себя. Общие параметры VibMod и MVibRate воздействуют на все генераторы и не требуют использования секции LFO.

### Параметр: Vibrato Rate

Представление на дисплее: `MVibRate`

Значение по умолчанию: 65

Доступные значения: 0 — 127

Параметр определяет частоту (скорость) вибрато, начиная с низкой (0) и заканчивая высокой (127).

### Параметр: Oscillator Drift

Представление на дисплее: `OscDrift`

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: 0 — 127

Если высота 3 генераторов одинакова, их волновые формы четко синхронизированы. Данный параметр имитирует некоторую расстройку высот генераторов, характерную для аналоговых синтезаторов прошлых лет и придающую звуку специфический характер.

### Параметр: Oscillator Phase

Представление на дисплее: `OscPhase`

Значение по умолчанию: 0deg

Доступные значения: Free, от 0 до 357 deg

Параметр определяет точку волновой формы, с которой стартует генератор. Ее можно устанавливать с точностью до 3 градусов в пределах полного цикла (360 градусов). Это позволяет получить легкий “щелчок” в начале ноты, поскольку выходное напряжение при нажатии на клавишу начинает меняться не с нулевого уровня. Наиболее популярными являются установки 90 deg или 269 deg. При значении 0 deg эффект отсутствует, при значении Free фаза выбирается случайным образом в момент взятия ноты.

**Параметр: Single Fixed Note**

Представление на дисплее: FixNote

Значение по умолчанию: Off

Доступные значения: Off, от C#-2 до G8

Иногда требуется, чтобы высота звука не зависела от высоты взятой ноты, как в случае перкуSSIONного инструмента, например, бас-барабана, или звукового эффекта, такого как лазерная пушка. Можно назначить на патч фиксированную ноту, которая будет воспроизводиться при нажатии любой клавиши. Высота ноты выбирается в полутонах в пределах более 10 октав. При установке Off клавиатура ведет себя стандартным образом. При выборе любого другого значения каждая из клавиш воспроизводит соответствующую ноту.

**Параметр: Noise Source Type**

Представление на дисплее: NoiseType

Значение по умолчанию: White

Доступные значения: White, High, Band, HiBand

Кроме трех обычных генераторов, в MiniNova также имеется генератор шума. White (белый шум) — это сигнал с “равной мощностью всех частот”, представляющий собой шипение. Остальные установки служат для выбора определенной полосы белого шума и работают аналогично фильтрам. Сигнал генератора шума подается на микшер через независимый вход, поэтому чтобы воспроизвести его независимо, входы остальных генераторов требуется отключить.

## Меню Edit — подменю 3: Mixer

Выходы трех обычных генераторов и генератора шума проходят через простой аудиомикшер, в котором они объединяются. Большинство заводских патчей использует 2 или 3 генератора, микшируя их сигналы в определенных пропорциях. В микшере имеется 6 входов и 2 регулируемых посыла на эффекты (FX).

\* При использовании нескольких входов микшера следите за тем, чтобы внутри него не возникла перегрузка. Для этого внимательно устанавливайте входные уровни.

**Параметр: Oscillator 1 Level**

Представление на дисплее: O1Level

Значение по умолчанию: 127

Доступные значения: 0 — 127

Параметр устанавливает уровень сигнала генератора 1.

**Параметр: Oscillator 2 Level**

Представление на дисплее: O2Level

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: 0 — 127

Параметр устанавливает уровень сигнала генератора 2.

**Параметр: Oscillator 3 Level**

Представление на дисплее: O3Level

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: 0 — 127

Параметр устанавливает уровень сигнала генератора 3.

**Параметр: Ring Modulator Level (Osc 1 \* 3)**

Представление на дисплее:  $RM1*3Lv1$

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: 0 — 127

Кольцевой модулятор создает звук на основе “перемножения” сигналов двух генераторов. Результирующий сигнал зависит от частот и гармоник, содержащихся во входных сигналах. MiniNova имеет 2 кольцевых модулятора (Ring Modulator), один из них использует сигналы генераторов 1 и 3, а другой — сигналы генераторов 2 и 3. Выходные сигналы кольцевых модуляторов подаются на независимые входы микшера, их уровнями управляют параметры  $RM1*3Lv1$  и  $RM2*3Lv1$  соответственно.

Чтобы получить представление о том как звучит кольцевой модулятор, произведите следующие установки. В меню Mixer прибавьте уровни генераторов 1, 2, 3 и увеличьте значение  $RM1*3Lv1$ . Перейдите в меню Oscillator. Установите частоту генератора Osc3 на +5, +7 или +12 полутонов выше частоты генератора Osc1, чтобы получить гармоничный звук. Изменение высоты Osc 1 создает диссонансный, но интересный звук. Для получения биений звука манипулируйте параметром O1 Cents.

**Параметр: Ring Modulator Level (Osc 2 \* 3)**

Представление на дисплее:  $RM2*3Lv1$

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: 0 — 127

Параметр управляет уровнем сигнала кольцевого модулятора Osc 2 \* 3.

**Параметр: Noise Source Level**

Представление на дисплее:  $NoiseLv1$

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: 0 — 127

Параметр управляет уровнем сигнала генератора шума.

**Параметр: Pre-FX level send**

Представление на дисплее:  $PreFXLv1$

Значение по умолчанию: 0 dB

Доступные значения: от -12 dB до +18 dB

Параметр управляет уровнем, подаваемого на процессор FX.

**Параметр: Post-FX level send**

Представление на дисплее:  $PostFXLv$

Значение по умолчанию: 0 dB

Доступные значения: от -12 dB до +18 dB

Параметр управляет уровнем выходного сигнала процессора FX.

\* *Параметры  $PreFXLv1$  и  $PostFXLv$  воздействуют на уровни соответствующих сигналов даже в том случае, если все эффекты отключены. Поэтому они играют очень важную роль и их некорректная настройка может привести к перегрузкам при обработке сигналов эффектами. Поэтому рекомендуется сначала настроить параметры эффектов и только после этого увеличивать значение параметров  $PreFXLv1$  и  $PostFXLv$ .*

## Меню Edit — подменю 4: Filter

Здесь настраиваются параметры выбранного фильтра.

Представление на дисплее: Filter n (n = 1 или 2)

Значение по умолчанию: Filter 1

Доступные значения: Filter 1, Filter 2, FiltrCmn

MiniNova имеет две идентичных секции фильтров, определяющих гармоническую составляющую сигнала на выходах генераторов. Их параметрами можно управлять в реальном времени с помощью источников модуляции. Для каждого фильтра предусмотрено 8 параметров. Некоторые из них распространяются на оба фильтра и находятся в подменю FiltrCmn. При работе с двумя блоками фильтров их можно использовать в последовательной или параллельной конфигурации, определяемой общим параметром FRouting.

### Параметры фильтров

Описание параметров далее будет относиться к фильтру 1; однако оно справедливо и для второго фильтра.

#### Параметр: Filter frequency

Представление на дисплее: F1Freq

Значение по умолчанию: 127

Доступные значения: 0 — 127

Параметр определяет основную частоту фильтра. Для фильтров НЧ и ВЧ это “частота среза”, для полосового — “центральная частота”. Она воздействует на тембральную окраску звука.

Если параметр Filter Frequency Link установлен в On (см. FreqLink ниже), параметр F2Freq будет выполнять другую функцию:

#### Параметр: Filter 2 frequency offset

Представление на дисплее: F#1<>F#2

Значение по умолчанию: +63

Доступные значения: от -64 до +63

См. параметр “Filter Frequency Link” ниже.

#### Параметр: Filter resonance

Представление на дисплее: F1Res

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: 0 — 127

Параметр управляет усилением сигнала в узком диапазоне вблизи основной частоты фильтра. Увеличение резонанса обычно используется при модуляции частоты фильтра или ее изменении с помощью энкодера FILTER [14] для придания звуку ярко выраженного характера.

Параметром F1Res можно управлять непосредственно с помощью контроллера RC1 при выборе строки 3 в секции PERFORM.

Если параметр Filter Resonance Link установлен в On (см. ResLink ниже), значения резонанса для фильтров Filters 1 и 2 принимают одинаковые значения и для их управления можно использовать любой из параметров резонанса фильтров.

#### Параметр: Filter 1 & 2 resonance

Представление на дисплее: F1&F2Res

Значение по умолчанию: не определено

Доступные значения: 0 — 127

### Параметр: Filter control by Envelope 2

Представление на дисплее: F1Env2

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: 0 — 127

Частотой фильтра можно управлять с помощью генератора огибающей 2, который имеет свое собственное меню. Данный параметр управляет глубиной и направлением воздействия огибающей. Чем выше значение, тем больше диапазон изменения частоты фильтра. Положительные и отрицательные значения влияют на направление изменений, но конечный результат зависит от типа фильтра.

Параметром F1Env2 можно управлять непосредственно с помощью контроллера RC4 при выборе строки 4 в секции PERFORM.

### Параметр: Filter tracking

Представление на дисплее: F1Track

Значение по умолчанию: 127

Доступные значения: 0 — 127

Частотой фильтра можно управлять с помощью высоты взятой ноты. При значении 127 частота сдвигается на полутон для каждой соседней ноты, то есть трекинг фильтра имеет соотношение 1:1 (например, при взятии ноты на октаву выше частота фильтра также изменяется на одну октаву). При значении 0 частота фильтра не зависит от высоты берущихся нот.

Параметром F1Track можно управлять непосредственно с помощью контроллера RC2 при выборе строки 3 в секции PERFORM.

### Параметр: Filter type

Представление на дисплее: F1Type

Значение по умолчанию: LP24

Доступные значения: см. “Таблица фильтров”.

В MiniNova доступен выбор 14 различных типов фильтров: четыре обрезных фильтра низких частот, четыре обрезных фильтра высоких частот (с различной крутизной среза) и шесть полосовых. Каждый из типов фильтров по-разному воздействует на частотный диапазон, соответствующим образом изменяя исходный сигнал.

Параметром F1Type можно управлять непосредственно с помощью контроллера RC3 при выборе строки 3 в секции PERFORM.

### Параметр: Drive Amount

Представление на дисплее: F1Damnt

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: 0 — 127

В секции фильтров имеется схема драйва (или дисторшна). Этот параметр определяет глубину искажений, привносимых в сигнал. Базовый тип драйва выбирается параметром F1DType (см. ниже).

Параметром F1Damnt можно управлять непосредственно с помощью контроллера RC4 при выборе строки 3 в секции PERFORM.

Схема драйва всегда располагается в тракте перед фильтром, поэтому фильтр воздействует и на созданные ей гармоники. Чтобы обработать фильтром сигнал до его подачи на схему драйва, попробуйте произвести следующие установки.

Параметр	Меню	Значение
Frouting	FiltrCmn	Series
Fbalance	FiltrCmn	63
F1Damnt	Filter 1	0
F2Damnt	Filter 2	Необходимое

### Параметр: Drive Type

Представление на дисплее: F1DType

Значение по умолчанию: Diode

Доступные значения: Diode, Valve, Clipper, XOver, Rectify, BitsDown, RateDown

Параметр служит для выбора типа искажений, создаваемых схемой драйва.

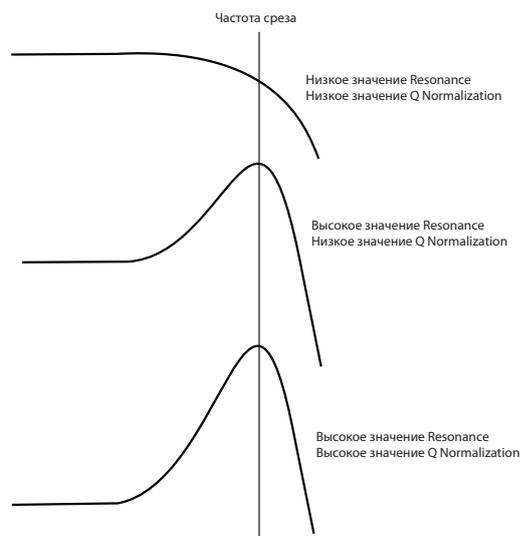
### Параметр: Filter Q Normalisation

Представление на дисплее: F1QNorm

Значение по умолчанию: 64

Доступные значения: 0 — 127

Параметр определяет ширину полосы пика, создаваемого резонансом (F1Res). Для этого значение F1Res должно быть отличным от нуля. Этот параметр позволяет за счет секции фильтра имитировать характерные призвуки различных моделей синтезаторов.



## Общие параметры фильтров

Если параметр Filter number установлен в FiltrCmn, становятся доступны дополнительные параметры, воздействующие на оба фильтра.

### Параметр: Filter balance

Представление на дисплее: FBalance

Значение по умолчанию: -64

Доступные значения: от -64 до +63

Оба фильтра MiniNova можно использовать одновременно, сконфигурировав их нужным образом (см. описание параметра FRouting ниже). Например, при параллельном включении обрезных фильтров низких и высоких частот можно создавать звуки, похожие на человеческую речь. Параметр Fbalance позволяет микшировать выходные сигналы обоих фильтров в необходимой пропорции. При значении -64 уровень сигнала фильтра 1 устанавливается в максимальное значение, сигнал фильтра 2 мьютируется, при значении +63 ситуация меняется на обратную. При значении 0 выходные сигналы обоих фильтров устанавливаются в одинаковые значения.

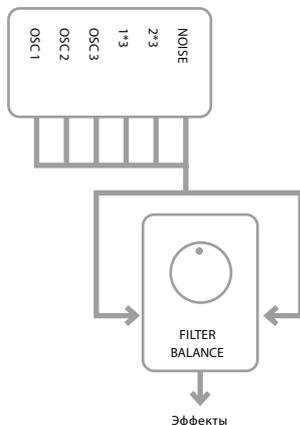
### Параметр: Filter Routing

Представление на дисплее: FRouteIn

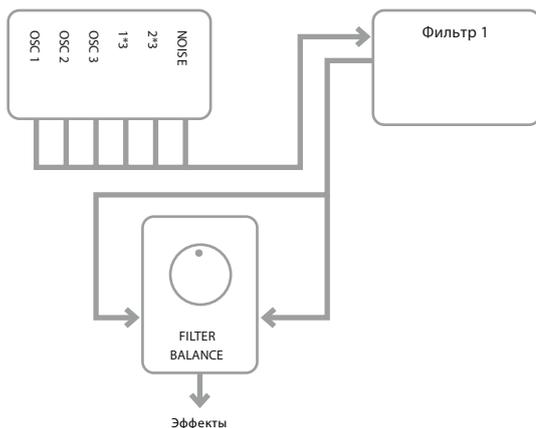
Значение по умолчанию: Parallel

Доступные значения: Bypass, Single, Series, Parallel, Paral2, Drum

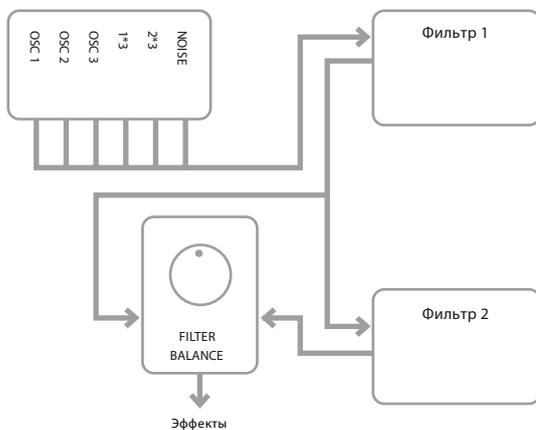
MiniNova предлагает 5 конфигураций коммутации блоков фильтров, а также режим обхода (Bypass). В конфигурации Single используется только фильтр 1, в остальных — оба фильтра.



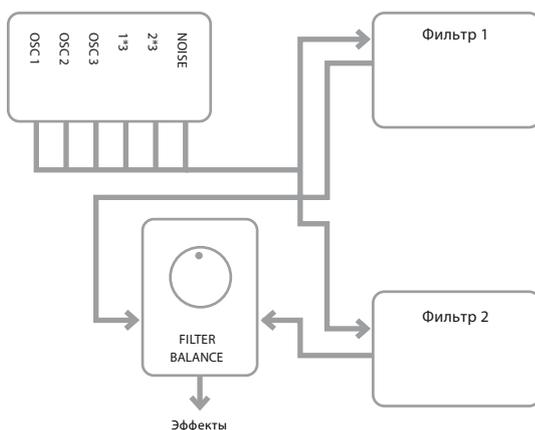
**Bypass:** фильтры не используются.



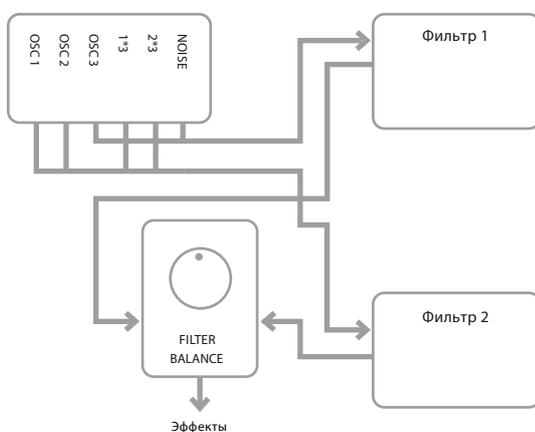
**Single:** только фильтр 1.



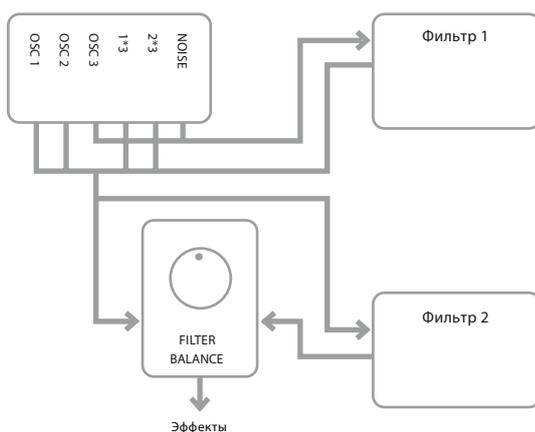
**Series:** сигнал с фильтра 1 подается на фильтр 2 и одновременно на регулятор Filter Balance.



**Parallel:** оба фильтра обрабатывают сигнал параллельно, соотношение уровней их выходных сигналов определяется с помощью параметра *Filter Balance*.



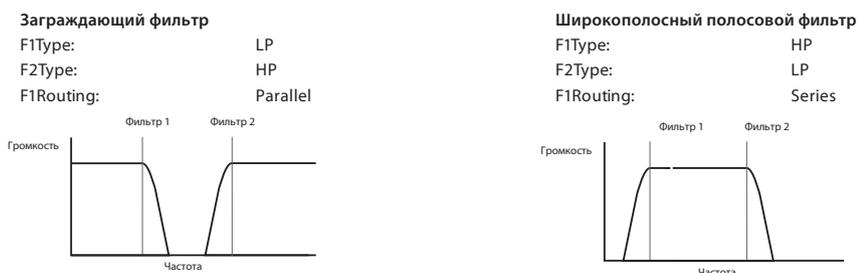
**Paral2:** аналогично *Parallel*, но источниками фильтра 1 являются генераторы 3 и шума, остальные сигналы подаются на фильтр 2.



**Drum:** аналогично *Paral2*, но выход фильтра 1 подается также и на вход фильтра 2.

Обратите внимание, конфигурации *Paral2* и *Drum* существенно отличаются от остальных тем, что в них для фильтров 1 и 2 используются различные источники, что очень важно при создании некоторых перкуссионных звуков.

## Два примера коммутации фильтров



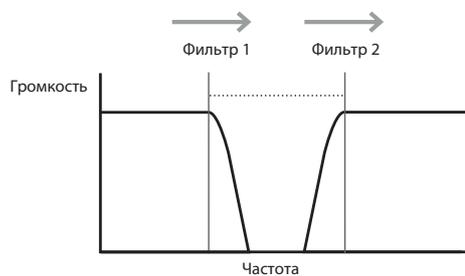
### Параметр: Filter Frequency Link

Представление на дисплее: `FreeLink`

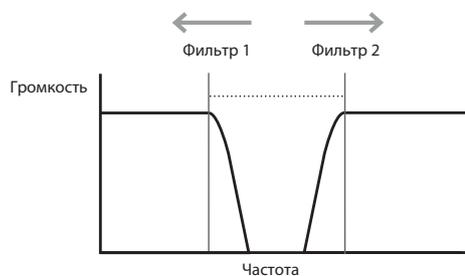
Значение по умолчанию: Off

Доступные значения: Off, On

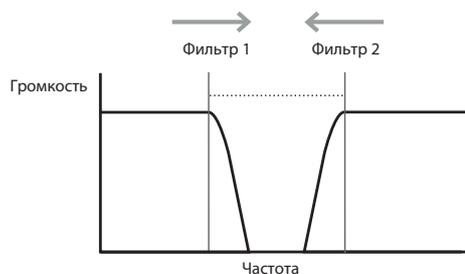
При установке On между частотами двух фильтров устанавливается соотношение, определяемое с помощью параметра Frequency Offset (см. F1Freq выше), на который переназначается функция параметра F2Freq%. Частота фильтра 2 сдвигается относительно частоты фильтра 1.



При увеличении частоты фильтра 1 частота фильтра 2 также увеличивается.



При уменьшении частоты фильтра 1 частота фильтра 2 увеличивается.



При увеличении частоты фильтра 1 частота фильтра 2 уменьшается.

**Параметр: Resonance Link**

Представление на дисплее: ResLink

Значение по умолчанию: Off

Доступные значения: Off, On

При установке On для фильтров 1 и 2 параметр резонанса, Filter Resonance (F1Res), воздействует на оба фильтра независимо от того, установки какого фильтра в данный момент настраиваются.

## Меню Edit — подменю 5: Voice

MiniNova является многоголосым полифоническим синтезатором, обеспечивающим одновременное воспроизведения определенного количества нот. Каждую ноту можно рассматривать в терминах “голоса”, количество которых более чем достаточно для исполнения на клавиатуре инструмента! Однако, при управлении MiniNova от MIDI-секвенсера теоретически возможно превысить полифонию инструмента (18 голосов максимум).

Альтернативой полифонии является режим моно, в котором возможно одновременное воспроизведение только одной ноты, при взятии следующей предыдущая снимается. Поэтому всегда звучит нота, взятая последней. Это было свойственно аналоговым синтезаторам эпохи 70-х годов.

Также в меню Voice доступно управление портаменто и другими параметрами.

**Параметр: Unison Voices**

Представление на дисплее: Unison

Значение по умолчанию: Off

Доступные значения: Off, 2, 3, 4

Унисон создает эффект “уплотнения” звука за счет использования для каждой ноты дополнительных голосов (в общей сложности до 4). Однако при этом полифонический ресурс снижается. В случае использования для каждой ноты четырех голосов максимальное количество ступеней аккорда снижается до 4, остальные “лишние” ноты или не будут воспроизводиться, или будут замещать уже воспроизводящиеся.

\* *Чтобы не уменьшать полифонические возможности инструмента, аналогичный унисону эффект можно получить с помощью параметров генераторов Density и Detune. Этот подход используется в большинстве заводских патчей.*

**Параметр: Unison Detune**

Представление на дисплее: UniDTune

Значение по умолчанию: 25

Доступные значения: 0 — 127

Параметр воздействует только на голоса унисона. Если параметр Unison Voices установлен в отличное от Off значение и определяет расстройку каждого голоса относительно остальных, при увеличении значения звук становится более интересным.

\* *Если параметр Unison Voices или Unison Detune настраивается при удержании ноты, эффект будет слышен только при взятии следующей.*

**Параметр: Portamento Time**

Представление на дисплее: PortTime

Значение по умолчанию: Off

Доступные значения: Off, 1 — 127

Портаменто организует плавный переход (скольжение) между последовательно берущимися нотами. Высота ноты, взятой последней, запоминается даже после ее снятия. При взятии следующей ноты эффект портаменто запускается с высоты предыдущей. Параметр PortTime определяет длительность перехода, значение 115 равно приблизительно 1 секунде. Портаменто обычно используется в монофоническом режиме, поскольку результирующий эффект при взятии аккордов в полифоническом режиме может оказаться непредсказуемым. Кроме того, необходимо установить в 0 параметр PreGlide.

### Параметр: Portamento Mode

Представление на дисплее: PortMode

Значение по умолчанию: Expo

Доступные значения: Expo, Linear

Параметр определяет огибающую, управляющую эффектом портаменто и Pre-Glide (см. ниже). Эта огибающая определяет характер изменения высоты сигнала во времени при переходе от одной ноты к другой. В режиме Linear высота изменяется линейно, в режиме Expo изменение происходит сначала быстро, а затем замедляется, т.е., экспоненциально.



### Параметр: Pre-Glide

Представление на дисплее: PreGlide

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: от -12 до +12

PreGlide имеет приоритет над портаменто, поскольку он использует параметр PortTime для установки длительности перехода. PreGlide измеряется в полутонах, и каждая воспроизводимая нота будет начинаться с хроматически-связанной ноты в диапазоне 1 октавы вверх (+12) или вниз (-12) со скольжением к высоте взятой ноты. В отличие от портаменто, здесь создается последовательное воспроизведение двух нот, каждая из которых имеет свой эффект PreGlide, зависящий от взятой ноты, а переход между нотами отсутствует.

\* Хотя портаменто не рекомендуется использовать в полифоническом режиме при игре аккордами, для PreGlide это ограничение не распространяется, и даже наоборот, в некоторых случаях обеспечивает интересное звучание.

### Параметр: Polyphony Mode

Представление на дисплее: PolyMode

Значение по умолчанию: Poly1

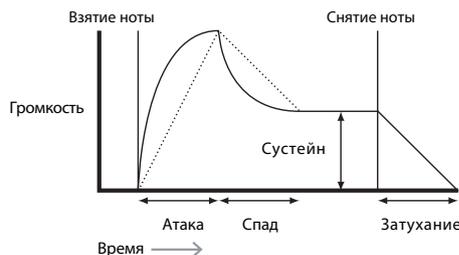
Доступные значения: Mono, MonoAG, Poly1, Poly2, Mono2

Выбор одного из двух полифонических или трех монофонических режимов.

- **Mono**: стандартный монофонический режим; в котором воспроизводится только нота, взятая последней.
- **MonoAG** (AG означает Auto-Glide): режим Mono с альтернативным действием портаменто и Pre-Glide. В режиме Mono портаменто и PreGlide функционируют как при игре отдельными нотами, так и при игре легато (взятие следующей ноты при удержании предыдущей). В режиме MonoAG портаменто и Pre-Glide функционируют только при игре легато; при игре отдельными нотами эффект скольжения отсутствует.
- **Poly1**: полифонический режим, позволяющий воспроизводить одну и ту же повторно берущуюся ноту (ноты) с помощью разных голосов, которые в результате накладываются друг на друга и увеличивают суммарную громкость звука. Это имеет смысл только для патчей с длительным затуханием громкости звука.
- **Poly2**: альтернативный полифонический режим, при котором при последовательном взятии одинаковых нот используются оригинальные голоса, поэтому увеличения громкости, как в режиме Poly1, не происходит.
- **Mono2**: отличается от Mono режимом запуска фазы атаки огибающей. В режиме Mono при игре легато огибающая запускается только один раз при взятии первой ноты. В режиме Mono 2 огибающая запускается при взятии каждой ноты.

## Меню Edit — подменю 6: Env

В MiniNova для управления звуком широко используются огибающие, основанные на классической схеме ADSR (attack, decay, sustain, release / атака, спад, сустейн, затухание).



Графическое представление воздействия огибающей ADSR на амплитуду (громкость) сигнала с течением времени приведено на рисунке. Огибающая разделена на 4 фазы, которые описываются независимыми параметрами:

- **Атака:** интервал времени между взятием ноты и моментом достижения звуком максимальной громкости. Используется для управления стартовым фейдингом звука.
- **Спад:** интервал времени между моментом достижения звуком максимальной громкости и снижением громкости до уровня сустейна (удержание ноты).
- **Сустейн:** определяет громкость звука по окончании фаз атаки и спада, если нота удерживается нажатой и далее. При использовании маленьких значений получается очень короткий звук перкуSSIONного типа (тесли атака и спад тоже короткие).
- **Затухание:** интервал времени между снятием ноты и полным затуханием звука. Чем выше значение, тем дольше длится финальный фейдинг звука.

Хотя данное описание приведено для огибающей амплитуды, всего в MiniNova предусмотрено 6 огибающих, которые управляют различными секциями инструмента. Однако генераторы огибающих 1 и 2 всегда связаны с управлением соответственно амплитудой и фильтром. Они называются Amp Env и Fltr Env. Каждая огибающая имеет 16 настраиваемых параметров.

В этом подменю сначала необходимо выбрать настраиваемый параметр огибающей:

Представление на дисплее: xxx Env или Env n (см. далее)

Значение по умолчанию: Amp Env

Доступные значения: Amp Env, Fltr Env, Env 3, Env 4, Env 5, Env 6

### Огибающая амплитуды

Следующие параметры распространяются только на огибающую амплитуды и доступны только в том случае, когда параметр Env n (см. выше) установлен в Amp Env.

#### Параметр: Amplitude Attack Time

Представление на дисплее: AmpAtt

Значение по умолчанию: 2

Доступные значения: 0 — 127

Параметр определяет время атаки. При значении 0 максимальный уровень достигается в момент взятия ноты; при значении 127 время атаки составляет более 20 секунд. При средней установке (64) время атаки равно приблизительно 250 мс (при установке в 0 параметра AmpAtSlp).

Параметром AmpAtt можно управлять непосредственно с помощью контроллера RC1 при выборе строки 5 в секции PERFORM.

### Параметр: **Amplitude Decay Time**

Представление на дисплее: `AmpDec`

Значение по умолчанию: 90

Доступные значения: 0 — 127

Параметр определяет время спада. Он игнорируется, если параметр `AmpSus` (см. ниже) установлен в 127, поскольку в этом случае после атаки звук сразу выходит на уровень сустейна. При средней установке (64) время спада составляет приблизительно 150 мс (при установке в 127 параметра `AmpDcSlp`).

Параметром `AmpDec` можно управлять непосредственно с помощью контроллера RC2 при выборе строки 5 в секции PERFORM.

### Параметр: **Amplitude Sustain Level**

Представление на дисплее: `AmpSus`

Значение по умолчанию: 127

Доступные значения: 0 — 127

Параметр определяет уровень сустейна, который устанавливается по завершении фазы спада. При малых значениях будет подчеркнуто начало ноты; при значении 0 звук по завершении фазы спада пропадает.

Параметром `AmpDec` можно управлять непосредственно с помощью контроллера RC3 при выборе строки 5 в секции PERFORM.

### Параметр: **Amplitude Release Time**

Представление на дисплее: `AmpRel`

Значение по умолчанию: 40

Доступные значения: 0 — 127

Время, которое определяет естественное затухание звука инструмента. При установке 64 время затухания составляет приблизительно 360 мс. Максимальное время затухания составляет более 20 секунд (при установке `AmpRel` в 127), но такое значение обычно не используется! Имейте в виду, что соотношение между значением параметра и непосредственно временем не является линейным.

Параметром `AmpDec` можно управлять непосредственно с помощью контроллера RC4 при выборе строки 5 в секции PERFORM.

При полифонической игре звуками, имеющими большое время затухания, возможно превышение доступной полифонии из-за того, что фазы затухания ранее взятых нот будет накладываться на следующие взятые ноты. Это становится особенно критичным при использовании нескольких голосов.

### Параметр: **Amplitude Velocity**

Представление на дисплее: `AmpVeloc`

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: от -64 до +63

Параметр `AmpVeloc` не модифицирует каким-либо образом огибающую ADSR, но добавляет клавиатурную чувствительность к общей громкости, поэтому при положительных значениях громкость звука увеличивается с ростом скорости нажатия на клавиши. Если `AmpVeloc` = 0, громкость не зависит от динамики исполнения. Собственно значение обозначает соотношение между скоростью нажатия на клавиши и громкостью звука. Отрицательные значения дают противоположный эффект.

Для получения наиболее “естественного” звукоизвлечения установите `Amplitude Velocity` в +40.

### Параметр: Amplitude Envelope Repeat

Представление на дисплее: `AmfRept`

Значение по умолчанию: Off

Доступные значения: Off, 1 — 126, KeyOff

Параметр позволяет повторять воспроизведение фаз атаки и спада огибающей перед переходом к фазе сустейна. В результате создается эффект "заедания" в начале ноты. Значение параметра (от 1 до 126) соответствует количеству повторов, например, при выборе значения 3 в общей сложности воспроизведется 4 фазы атаки/спада огибающей — начальная плюс три повтора. При выборе Off повторы отсутствуют, при выборе KeyOff количество повторов будет бесконечно.

### Параметр: Amplitude Touch Trigger

Представление на дисплее: `AmfTTrig`

Значение по умолчанию: Off

Доступные значения: Off, T1ReTrig..T8ReTrig

Восемь динамических пэдов MiniNova можно использовать для управления звуком в реальном времени. Параметр позволяет назначить на любой из пэдов функцию перезапуска огибающей. После определения назначения соответствующий пэд подсвечивается. При нажатии на пэд огибающая перезапускается. Кроме того, чтобы это работало, для пэдов необходимо выбрать режим Animate.

### Параметр: Amplitude Multi-trigger

Представление на дисплее: `AmfMTrig`

Значение по умолчанию: Re-Trig

Доступные значения: Legato, Re-Trig

При выборе Re-Trig каждая вновь берущаяся нота запускает огибающую ADSR даже в том случае, если взятые ранее ноты еще не сняты. В режиме Legato огибающую запускает только первая нота, для остальных нот фазы атаки и спада не обрабатываются, и звук начинается с фазы сустейна.

Термин "легато" обозначает "плавно" и представляет собой стиль исполнения, когда как минимум две ноты воспроизводятся с перекрытием. То есть, следующая нота берется, когда не закончено воспроизведение предыдущей. Для исполнения легато должен быть выбран монофонический режим распределения голосов, в полифоническом режиме легато не функционирует.

\* В режиме Legato огибающая будет перезапускаться при возникновении промежутка между нотами.

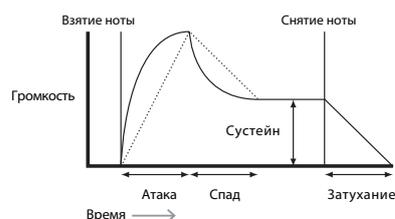
### Параметр: Amplitude Attack Slope

Представление на дисплее: `AmfAtSlop`

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: 0 — 127

Параметр управляет "формой" огибающей на фазе атаки. При значении 0 на фазе атаки громкость возрастает по линейному закону, то есть пропорционально времени. Для определенных звуков может использоваться нелинейная зависимость (см. рис.).



### Параметр: Amplitude Decay Slope

Представление на дисплее: `AmpDecSlp`

Значение по умолчанию: 127

Доступные значения: 0 — 127

Параметр функционирует аналогично Attack Slope, но воздействует на фазу спада. При значении 0 на фазе спада громкость уменьшается по линейному закону, но для определенных звуков может использоваться нелинейная зависимость (см. рис.).

### Параметр: Amplitude Attack Track

Представление на дисплее: `AmpAtTk`

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: от -64 до +63

Параметр управляет зависимостью времени атаки от высоты берущейся ноты. При положительных значениях с ростом высоты нот время атаки уменьшается и наоборот. Это позволяет имитировать игру на акустическом рояле, когда время атаки нот зависит от толщины соответствующих им струн. При отрицательных значениях эта взаимосвязь меняет направление на противоположное.

### Параметр: Amplitude Decay Track

Представление на дисплее: `AmpDecTk`

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: от -64 до +63

Параметр функционирует аналогично Attack Track, но воздействует на фазу спада.

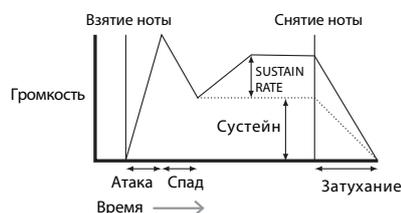
### Параметр: Amplitude Sustain Rate

Представление на дисплее: `AmpSusRt`

Значение по умолчанию: Flat

Доступные значения: от -64 до -1, Flat, от +1 до +63

При выборе Flat громкость ноты в процессе фазы сустейна остается неизменной. При положительных значениях Sustain Rate громкость ноты в процессе фазы сустейна будет постепенно увеличиваться до максимума. Параметр определяет скорость увеличения громкости ноты; чем выше значение, тем быстрее происходит увеличение громкости. При отпускании ноты запускается фаза затухания, независимо от того, достигнут максимум громкости или нет. При отрицательных значениях громкость ноты будет постепенно уменьшаться и при дальнейшем удержании клавиши упадет до нуля. Обычно используются небольшие значения этого параметра (положительные или отрицательные).



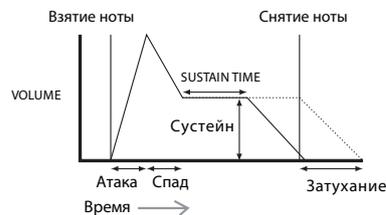
### Параметр: Amplitude Sustain Time

Представление на дисплее: `AmpSustTm`

Значение по умолчанию: `KeyOff`

Доступные значения: 0 — 126, `KeyOff`

Параметр определяет длительность фазы сустейна. При значении `KeyOff` нота воспроизводится до момента отпущения клавиши (если звук не прекратился из-за воздействия отрицательного значения `Sustain Rate`). При любом другом значении, если нота удерживается, параметр `Sustain Time` определяет время, по истечении которого звук автоматически прерывается. Если отпустить клавишу заранее, когда фаза сустейна еще не завершена, активируется фаза затухания. Значение 126 соответствует приблизительно 10 секундам, значение 60 — 1 секунде.



### Параметр: Amplitude Level Track

Представление на дисплее: `AmpLv1Tk`

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: от -64 до +63

Параметр аналогичен `Attack Track` и `Decay Track`, но определяет изменение громкости ноты согласно интервалу между ней и значением `Level Track Note` (см. далее). При положительных значениях ноты выше `Track Note` постепенно становятся тем громче, чем больше расстояние (интервал) до `Track Note`, и наоборот. При отрицательных значениях ноты выше `Track Note` постепенно тем тише, чем больше расстояние (интервал) до `Track Note` и наоборот. Такое изменение громкости в равной степени распространяется на все фазы огибающей. То есть параметр воздействует на общую громкость ноты. Наилучший эффект дают небольшие значения.

Хотя этот параметр действует аналогично параметрам `Attack Track` и `Decay Track`, он использует в качестве опорной ноты, определенную пользователем (`Level Track Note`), относительно которой происходят изменения уровня.

## Общий параметр огибающей

### Параметр: Level Track Note

Представление на дисплее: `Lv1TkNte`

Значение по умолчанию: `C3`

Доступные значения: от `C-2` до `G8`

Параметр воздействует на все огибающие. Он определяет опорную ноту для всех параметров `Level Track`, которые увеличивают громкость нот выше выбранного значения `Track Note` и уменьшает громкость нот, расположенных ниже ее. По умолчанию используется значение `C3`, нота "До" средней октавы, если не используется октавное транспонирование с помощью кнопок `OCTAVE` [24].

## Огибающая фильтра

Описанные ниже параметры воздействуют только на огибающую фильтра и доступны только в случае, если параметр `Env n` (см. выше) установлен в `Filtr Env`.

Доступные для огибающей фильтра 16 параметров сходны с параметрами огибающей амплитуды, но управляют изменением во времени с помощью огибающей `ADSR` не амплитудой, а частотой фильтра.

Чтобы посмотреть, какой эффект оказывает огибающая фильтра, перейдите в меню `Filter` и выберите какой-нибудь фильтр. Затем установите для `F1Env2` или `F2Env2` начальное значение +30 и убедитесь, что фильтр не открыт полностью, т.е., установите значение `F1Freq` в середине диапазона.

**Параметр: Filter Attack Time**

Представление на дисплее: `FltAtt`

Значение по умолчанию: 2

Доступные значения: 0 — 127

Параметр определяет время атаки. Чем выше значение, тем дольше время атаки.

Параметром `FltAtt` можно управлять непосредственно с помощью контроллера RC1 при выборе строки 4 в секции `PERFORM`.

**Параметр: Filter Decay Time**

Представление на дисплее: `FltDec`

Значение по умолчанию: 75

Доступные значения: 0 — 127

Параметр определяет время спада. Чем выше значение, тем дольше время спада.

Параметром `FltDec` можно управлять непосредственно с помощью контроллера RC2 при выборе строки 4 в секции `PERFORM`.

**Параметр: Filter Sustain Level**

Представление на дисплее: `FltSus`

Значение по умолчанию: 35

Доступные значения: 0 — 127

Параметр определяет частоту фильтра (среза или центральную, в зависимости от типа фильтра), соответствующую значению фазы сустейна, которое устанавливается по завершении фазы спада. Если значение частоты фильтра слишком мало или велико, эффект воздействия огибающей может быть плохо различим.

Параметром `FltSus` можно управлять непосредственно с помощью контроллера RC3 при выборе строки 4 в секции `PERFORM`.

**Параметр: Filter Release Time**

Представление на дисплее: `FltRel`

Значение по умолчанию: 45

Доступные значения: 0 — 127

Чем выше значение, тем дольше будет обрабатываться фильтром сигнал после снятия ноты.

\* *Чтобы эффект воздействия затухания огибающей фильтра был различим, время затухания огибающей амплитуды (в подменю `Amplitude Envelope`) должно иметь достаточно большое значение.*

**Параметр: Filter Velocity**

Представление на дисплее: `FltVeloc`

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: от -64 до +63

Параметр добавляет клавиатурную чувствительность к общей огибающей фильтра. При положительных значениях глубина воздействия фильтра с ростом скорости нажатия на клавиши увеличивается. При значении 0 звук не зависит от динамики исполнения. Отрицательные значения приводят к противоположному эффекту.

**Параметр: Filter Repeat**

Представление на дисплее: FltRept

Значение по умолчанию: Off

Доступные значения: Off, 1 — 126, KeyOff

Параметр позволяет организовать повторение фаз атаки и спада огибающей перед переходом к фазе сустейна. Он аналогичен параметру Amplitude Repeat и используется для создания ярких звуков.

**Параметр: Filter Touch Trigger**

Представление на дисплее: FltTTrig

Значение по умолчанию: Off

Доступные значения: Off, T1ReTrig...T8ReTrig, T1Triggr...T8Triggr, T1Enable...T8Enable

В отличие от Amplitude Touch Trigger этот параметр имеет три режима управления с помощью пэдов: Trigger, Re-trigger и Enable. Однако, так же как и в случае с Amplitude Touch Trigger, чтобы он работал, для пэдов также необходимо выбрать режим Animate.

- **Re-Trigger:** работает аналогично Amplitude Re-Trigger, но воздействует на фильтр. При нажатии на пэд огибающая перезапускается.
- **Trigger:** в этом режиме огибающая амплитуды при взятии ноты не запускается. Это происходит только при нажатии на пэд.
- **Enable:** в этом режиме огибающая запускается в момент взятия ноты, но только при нажатом пэде. Это позволяет оперативно включать/выключать эффект воздействия огибающей фильтра.

**Параметр: Filter Multi-trigger**

Представление на дисплее: FltMTrig

Значение по умолчанию: Re-Trig

Доступные значения: Re-Trig, Legato

Действие очень похоже на Amplitude Multi-trigger. При выборе Re-Trig каждая вновь берущаяся нота запускает огибающую ADSR с фазы атаки даже в том случае, если не все ранее взятые ноты были сняты. В режиме Legato огибающая запускается с фазы атаки только первой нотой, для остальных нот фазы атаки и спада отсутствуют, и огибающая стартует с фазы сустейна. Имейте в виду, для исполнения легато должен быть выбран монофонический режим распределения голосов, в полифоническом режиме легато не функционирует.

**Параметр: Filter Attack Slope**

Представление на дисплее: FltAtSlp

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: 0 — 127

Параметр управляет “формой” огибающей на фазе атаки. При значении 0 на фазе атаки эффект фильтрации возрастает по линейному закону, то есть пропорционально времени. Для определенных звуков может использоваться нелинейная зависимость.

**Параметр: Filter Decay Slope**

Представление на дисплее: FltDcSlp

Значение по умолчанию: 127

Доступные значения: 0 — 127

Параметр функционирует аналогично Attack Slope, но воздействует на фазу спада. При значении 0 на фазе спада частота падает линейно, но при использовании экспоненциальной зависимости в начале фазы спада звук будет иметь более выраженный характер.

**Параметр: Filter Attack Track**

Представление на дисплее: `FltAtTk`

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: от -64 до +63

Параметр управляет зависимостью времени атаки от высоты взятой ноты. При положительных значениях с ростом высоты нот время атаки уменьшается и наоборот. При отрицательных значениях эта взаимосвязь меняет направление действия.

**Параметр: Filter Decay Track**

Представление на дисплее: `FltDecTk`

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: от -64 до +63

Параметр функционирует аналогично Attack Track, но воздействует на фазу спада.

**Параметр: Filter Sustain Rate**

Представление на дисплее: `FltSusRt`

Значение по умолчанию: Flat

Доступные значения: от -64 до -1, Flat, от +1 до +63

При выборе Flat частота фильтра на фазе сустейна остается неизменной. При положительных значениях Sustain Rate частота фильтра при прохождении фазы сустейна будет постепенно увеличиваться до максимума. Параметр определяет скорость увеличения частоты фильтра — чем выше значение, тем быстрее происходит ее увеличение. При отрицательных значениях частота фильтра будет постепенно уменьшаться.

**Параметр: Filter Sustain Time**

Представление на дисплее: `FltSusTm`

Значение по умолчанию: KeyOff

Доступные значения: 0 — 126, KeyOff

Параметр определяет длительность фазы сустейна. При значении KeyOff фильтр действует до момента отпущения клавиши. При любом другом значении этот параметр автоматически прерывает работу фильтра по истечении определенного времени. Если отпустить клавишу раньше окончания фазы сустейна, активируется фаза затухания. Это действует только в том случае, если значение Amplitude Sustain Time больше значения Filter Sustain Time, иначе звук прекратится раньше, чем будет полностью отработано изменение частоты фильтра.

**Параметр: Filter Level Track**

Представление на дисплее: `FltLvITk`

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: от -64 до +63

Параметр работает аналогично другим параметрам “трекинга клавиатуры”, но управляет глубиной воздействия огибающей на фильтр согласно интервалу между взятой нотой и значением Level Track Note (см. далее). При положительных значениях эффект огибающей фильтра для нот выше Track Note постепенно усиливается с ростом расстояния до Track Note и наоборот. При отрицательных значениях все происходит с точностью до обратного — эффект огибающей фильтра для нот выше Track Note постепенно становятся слабее с ростом расстояния до Track Note и наоборот.

**Параметр: Level Track Note**

Представление на дисплее: `LvITkNte`

Значение по умолчанию: C3

Доступные значения: от C-2 до G8

Параметр воздействует на все огибающие. См. “Параметр: Amplitude Level Track”.

## Огибающие с 3 по 6

Кроме отдельных огибающих амплитуды и фильтра в MiniNova имеется четыре дополнительные огибающих, 3 — 6. Они имеют такие же параметры, что и две первые огибающие, но могут быть назначены на управление множеством других параметров синтезатора. Они становятся доступными при установке параметра Env n в значение Env 3 — Env 6.

Назначение огибающих с 3 по 6 на параметры синтезатора производится в меню матрицы модуляции (ModMatrix). Чтобы прослушать эффект огибающей, откройте меню ModMatrix, установите Mod Slot Source в Env3, а в качестве Destination выберите параметр, которым необходимо управлять, например, Global Oscillator Pitch - 0123Pch.

Выбор параметров для огибающих 3 — 6 производится одинаково и сходно с огибающими 1 и 2 (амплитуды и фильтра). Реальное действие огибающих с 3 по 6 зависит от их маршрутизации в меню матрицы модуляции. Однако принцип действия параметров соответствует ранее описанному для огибающих амплитуды и фильтра, за исключением параметра Delay, описание которого приведено ниже.

### Параметр: Envelope 3 Attack Time

Представление на дисплее: E3Att

Значение по умолчанию: 10

Доступные значения: 0 — 127

### Параметр: Envelope 3 Decay Time

Представление на дисплее: E3Dec

Значение по умолчанию: 70

Доступные значения: 0 — 127

### Параметр: Envelope 3 Sustain Level

Представление на дисплее: E3Sus

Значение по умолчанию: 64

Доступные значения: 0 — 127

### Параметр: Envelope 3 Release Time

Представление на дисплее: E3Rel

Значение по умолчанию: 40

Доступные значения: 0 — 127

### Параметр: Envelope 3 Delay

Представление на дисплее: E3Delay

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: 0 — 127

Параметр определяет задержку запуска огибающей. При взятии ноты она воспроизводится под управлением огибающих 1 и 2 (если они запрограммированы). Но все последующие эффекты модуляции с помощью огибающих 3 — 6 будут запускаться с задержкой, определяемой параметром Delay. Максимальное значение 127 соответствует задержке в 10 секунд, значение в диапазоне 60 — 70 соответствует задержке приблизительно в 1 секунду.

### Параметр: Envelope 3 Repeat

Представление на дисплее: E3Rept

Значение по умолчанию: Off

Доступные значения: Off, 1 — 126, KeyOff

**Параметр: Envelope 3 Touch Trigger**

Представление на дисплее: E3TTrig

Значение по умолчанию: Off

Доступные значения: Off, T1ReTrig...T8ReTrig, T1Triggr...T8Triggr, T1Enable...T8Enable

**Параметр: Envelope 3 Multi-trigger**

Представление на дисплее: E3MTrig

Значение по умолчанию: Re-Trig

Доступные значения: Re-Trig, Legato

**Параметр: Envelope 3 Attack Slope**

Представление на дисплее: E3AtSlp

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: 0 — 127

**Параметр: Envelope 3 Decay Slope**

Представление на дисплее: E3DecSlp

Значение по умолчанию: 127

Доступные значения: 0 — 127

**Параметр: Envelope 3 Attack Track**

Представление на дисплее: E3AtTk

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: 0 — 127

**Параметр: Envelope 3 Decay Track**

Представление на дисплее: E3DecTk

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: от -64 до +63

**Параметр: Envelope 3 Sustain Rate**

Представление на дисплее: E3SusRt

Значение по умолчанию: Flat

Доступные значения: от -64 до -1, Flat, от +1 до +63

**Параметр: Envelope 3 Sustain time**

Представление на дисплее: E3SusTm

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: 0 — 126, KeyOff

**Параметр: Envelope 3 Level Track**

Представление на дисплее: E3Lv1Tk

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: от -64 до +63

**Параметр: Level Track Note**

Представление на дисплее: Lv1TkNte

Значение по умолчанию: C3

Доступные значения: от C-2 до G8

Параметр воздействует на все огибающие. См. “Параметр: Amplitude Level Track”.

**Меню Edit — подменю 7: LFO**

MiniNova имеет три независимых низкочастотных генератора (LFO). Они обозначаются LFO1, 2 и 3, имеют идентичный набор функций и используются для управления различными параметрами синтезатора, например, высотой, громкостью, фильтрами, панорамой и так далее.

Назначение LFO 1 — 3 на параметры производится в меню матрицы модуляции. Чтобы прослушать эффект, откройте меню матрицы модуляции, установите для Modulation Slot параметр Source в Lfo1 +/- или Lfo1 +\*, а в качестве Destination выберите управляемый параметр. Параметр Depth в этом меню определяет глубину модуляции LFO, воздействующей на параметр Destination, но результат изменения его значения или полярности зависит от конкретного параметра Destination.

\* При выборе Lfo1+ в качестве Source приводит к тому, что LFO будет изменять значение модулируемого параметра только в положительном направлении (то есть увеличивать его). Выбор Lfo1 +/- позволяет управлять параметром как в положительном, так и отрицательном направлениях.

В данном подменю сначала необходимо выбрать LFO, параметры которого будут настраиваться:

Представление на дисплее: LFO n (n = 1 — 3)

Значение по умолчанию: LFO 1

Доступные значения: LFO 1, LFO 2, LFO 3

Каждый LFO имеет 12 настраиваемых параметров. Поскольку все три LFO идентичны между собой, ниже будет приведено описание только для LFO1.

**Параметр: LFO 1 Rate**

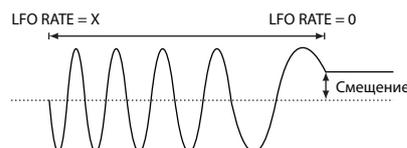
Представление на дисплее: L1Rate

Значение по умолчанию: 68

Доступные значения: 0 — 127

Параметр определяет частоту LFO, обычно используются значения в диапазоне 40 — 70.

При нулевом значении LFO “останавливается”, но по-прежнему создает сдвиг для модулируемого параметра, зависящий от фазы цикла, в которой произошел останов LFO.



### Параметр: LFO 1 Rate Sync

Представление на дисплее: `L1Sync`

Значение по умолчанию: Off

Доступные значения: см. “Таблица значений синхронизации”.

Параметр позволяет синхронизировать частоту LFO с внутренним/внешним сигналом MIDI Clock. При выборе Off частота LFO определяется параметром L1Rate. В остальных случаях параметр L1Rate игнорируется, и частота LFO определяется параметром L1Sync на основе MIDI Clock. При использовании внутреннего сигнала MIDI Clock частоту можно установить регулятором TEMPO [21].

### Параметр: LFO 1 Waveform

Представление на дисплее: `L1Wave`

Значение по умолчанию: Sine

Доступные значения: см. “Таблица волновых форм LFO”.

Кроме стандартных волновых форм, LFO могут генерировать множество пресетных секвенций различной длительности, а также вырабатывать их случайным образом. Основным использованием LFO является модуляция установок генераторов. Для получения музыкальных интервалов используйте параметр Depth в меню матрицы модуляции со значениями 30 или 36 (см. табл.).

### Параметр: LFO 1 Phase

Представление на дисплее: `L1Phase`

Значение по умолчанию: Free

Доступные значения: Free, 0deg — 357deg

Параметр доступен только при установке L1KSync в On. Он определяет стартовую фазу цикла LFO при взятии ноты. Полный цикл составляет 360°, параметр изменяется с шагом 3°. При установке 180deg модуляция запускается с половины цикла.



### Параметр: LFO 1 Slew

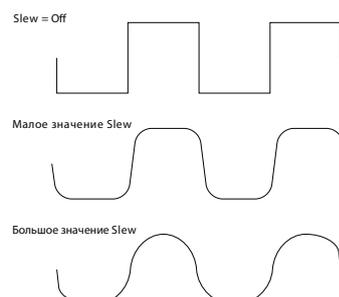
Представление на дисплее: `L1Slew`

Значение по умолчанию: Off

Доступные значения: Off, 1 — 127

Параметр Slew модифицирует форму волны LFO. При его увеличении границы перехода становятся менее резкими. Этот эффект можно наблюдать если в качестве формы волны LFO выбрать Square и установить достаточно низкую частоту, тогда при взятии ноты будет происходить переключение двух тонов. При увеличении значения Slew переходы между двумя тонами будут становиться плавнее за счет сглаживания вертикальных границ прямоугольной волны LFO.

\* Параметр Slew воздействует на все формы волны LFO, включая синусоидальную. При его увеличении время достижения максимальной амплитуды увеличивается и стремится к бесконечности, поэтому значения выбирается исходя их исходной формы волны.



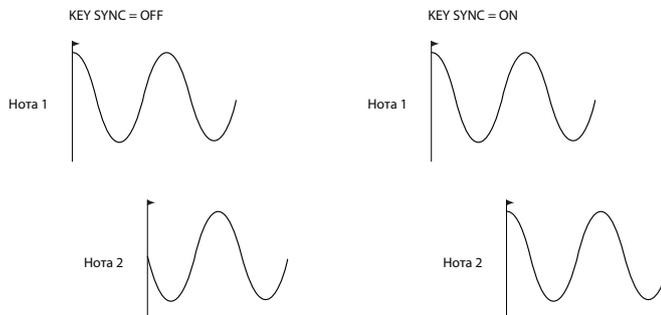
### Параметр: LFO 1 Key Sync On/Off

Представление на дисплее: L1KSync

Значение по умолчанию: Off

Доступные значения: Off, On

Каждый LFO функционирует непрерывно “в фоновом режиме”. Если Key Sync установить в Off, фаза волны LFO при взятии ноты не будет predetermined, и последовательные взятия нот дадут непредсказуемые результаты. Если Key Sync установить в On, при каждом взятии ноты LFO будет перезапускаться с определенной фазы, определяемой параметром L1Phase.



### Параметр: LFO 1 Common Sync

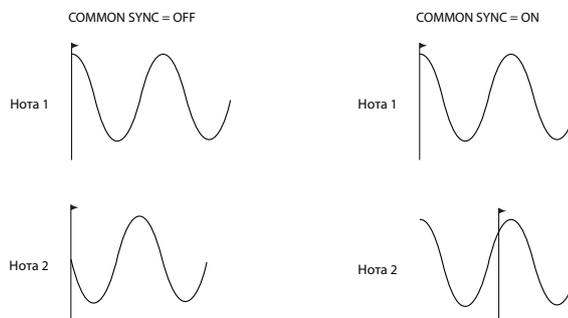
Представление на дисплее: L1Comm

Значение по умолчанию: Off

Доступные значения: Off, On

Параметр доступен только в полифоническом режиме. При модуляции высоты с помощью LFO он синхронизирует фазу LFO всех берущихся нот. При установке Off такая синхронизация отсутствует, и при не одновременном взятии нот их модуляция будет “плавать”.

\* Для имитации звука классического аналогового полифонического синтезатора установите LFO Common Sync в значение On.



### Параметр: LFO 1 One-Shot

Представление на дисплее: L1OneSht

Значение по умолчанию: Off

Доступные значения: Off, On

При выборе On будет сгенерирован только один цикл волны LFO. Если параметр LFO Phase установлен в 90°, волна начнется в точке 90°, отработает полный цикл и закончится в точке 90°.

### Параметр: LFO 1 Delay

Представление на дисплее: L1Delay

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: 0 — 127

Параметр определяет временные характеристики и зависит от L1InOut (см. далее).

### Параметр: LFO 1 Delay Sync

Представление на дисплее: L1DSync

Значение по умолчанию: Off

Доступные значения: см. “Таблица значений синхронизации”.

При выборе Off задержка LFO определяется параметром L1Delay. При любой другой установке параметр L1Delay игнорируется, а задержка LFO определяется сигналом MIDI Clock.

### Параметр: LFO 1 Fade In/Fade Out

Представление на дисплее: L1InOut

Значение по умолчанию: FadeIn

Доступные значения: FadeIn, FadeOut, GateIn, GateOut

Параметр может принимать следующие четыре значения:

- **FadeIn:** модуляция LFO постепенно увеличивается в течение интервала времени, определенного параметром L1Delay.
- **GateIn:** модуляция LFO включается с задержкой, определяемой параметром L1Delay, и моментально выходит на максимальный уровень.
- **FadeOut:** модуляция LFO постепенно уменьшается до нуля в течение интервала времени, определенного параметром L1Delay.
- **GateOut:** нота максимально модулируется LFO в течение интервала времени, определенного параметром L1Delay, а затем резко прекращается.

### Параметр: LFO 1 Delay Trigger

Представление на дисплее: L1DTrig

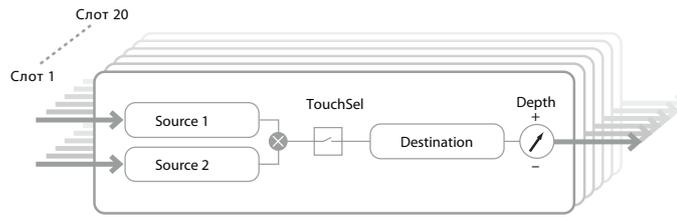
Значение по умолчанию: Legato

Доступные значения: Legato, Re-Trig

Параметр действует совместно с параметрами Fade/Gate, установленными с помощью L1InOut. В режиме Re-Trig каждая взятая нота имеет независимое время задержки, определенное значением L1Delay (или MIDI Clock при включенной функции L1DSync). В режиме Legato задержка распространяется только на первую ноту пассажа, сыгранного легато, вторая и остальные ноты не перезапускают функцию задержки. При выборе Legato необходимо установить монофонический режим распределения голосов, в полифоническом режиме эта функция не работает.

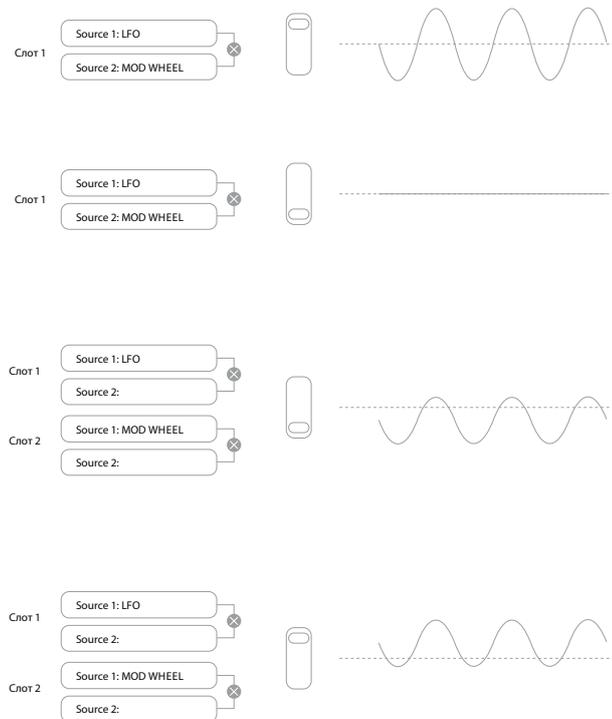
## Меню Edit — подменю 8: ModMatrix

Одной из важнейших функций синтезатора является возможность коммутации различных контроллеров, тон-генераторов и блоков обработки, иными словами “модуляции”. В MiniNova для этих целей предусмотрено отдельное меню матрицы модуляции (ModMatrix).



Меню можно представить в качестве системы, объединяющей различные источники и приемники модуляции. Каждое назначение коммутации описывается термином “слот”. Доступно 20 таких слотов, назначаемых с помощью параметра ModSlit (см. далее). Каждый слот определяет, каким образом один или два источника управления взаимодействуют с управляемым параметром. Возможности маршрутизации всех 20 слотов идентичны между собой, поэтому изложенная ниже информация относится ко всем слотам.

Матрица модуляции имеет два важных свойства. Первое из них заключается в том, что кроме самого факта модуляции (назначение источника на приемник) она содержит информацию об амплитуде источника модуляции и ее глубине. Второе состоит в том, что для каждого слота предоставляется возможность управления приемником с помощью двух источников. Кроме того, с помощью других слотов можно назначить на модуляцию выбранным приемником дополнительные источники. При этом сигналы всех слотов будут “суммироваться”, создавая результирующий эффект.



\* Также меню матрицы модуляции позволяет назначать в качестве дополнительных контроллеров пэды в режиме *Animate*.

В этом подменю сначала необходимо выбрать слот, параметры которого будут настраиваться:

Представление на дисплее: ModSlit $n$  ( $n = 1 — 20$ )

Значение по умолчанию: ModSlit1

Доступные значения: ModSlit1...ModSlit20

Матрица модуляции имеет 20 слотов (модуляции), определяющих связь между источниками и приемниками модуляции. Все слоты в равной степени доступны и имеют одинаковый набор доступных источников и приемников. С помощью одного источника можно управлять несколькими приемниками, и на управление одним приемником можно назначить несколько источников.

Поскольку все 20 слотов модуляции идентичны, ниже будет приведено описание только слота 1.

**Параметр: First Source**

Представление на дисплее: `Source 1`

Значение по умолчанию: `Direct`

Доступные значения: см. “Таблица источников матрицы модуляции”.

Параметр определяет источник управления (модуляции), воздействующий на приемник, выбранный с помощью параметра `Destin`. При установке `Source1` и `Source2` в `Direct` модуляция будет отсутствовать.

**Параметр: Second Source**

Представление на дисплее: `Source 2`

Значение по умолчанию: `Direct`

Доступные значения: см. “Таблица источников матрицы модуляции”.

Параметр определяет второй источник управления для выбранного приемника. Если для патча используется только один источник, установите `Source 2` в значение `Direct`.

**Параметр: Touch controller enable**

Представление на дисплее: `TouchSel`

Значение по умолчанию: `Off`

Доступные значения: `Touch1...Touch 8`

Каждый из 8 пэдов в режиме `Animate` можно использовать в качестве контроллера, изменяющего значение параметра (определенного с помощью `Destin`, см. далее) при нажатии на него. Обязательным условием является включение для пэдов режима `Animate`, при этом они подсвечиваются лиловым цветом. Если на один слот назначены пэд и другие источники (`Source 1` и/или `Source 2`), пэд действует в качестве переключателя для других источников, эффект которых производится только при нажатии на пэд.

\* *Пэды можно назначать непосредственно на запуск любой из 6 огибающих (`AMPTrig`, `FltTrig`, `E3Trig...E6Trig`). В этом случае не требуется определять назначение между огибающей и пэдом через слот модуляции. Естественно, чтобы одновременно использовать пэд еще и для управления модуляцией, необходимо задействовать какой-либо слот!*

**Параметр: Destination**

Представление на дисплее: `Destin`

Значение по умолчанию: `O123Ptch`

Доступные значения: см. “Таблица приемников матрицы модуляции”.

Параметр определяет параметр `MiniNova` (приемник), который будет управляться выбранными источниками в текущей конфигурации матрицы. Доступен выбор следующих параметров:

- Параметры, непосредственно воздействующие на звук:
  - 4 параметра каждого из генераторов;
  - общая высота (`O123Ptch`);
  - 6 входов микшера (3 генератора звука, генератор шума и 2 кольцевых модулятора), плюс выходной уровень микшера;
  - уровень драйва, частота и резонанс для каждого фильтра, плюс баланс фильтров;
  - 34 параметра эффектов, включая хорус, задержку, эквалайзер и так далее;
  - 3 параметра вокодера;
  - транспонирование высоты вокала.
- Параметры, работающие в качестве источников модуляции (рекурсивная модуляция):
  - частота LFO 1 — 3;
  - фазы спада огибающих амплитуды (`Env1Dec`) и фильтра (`Env2Dec`).

**Параметр: Depth**

Представление на дисплее: `Depth`

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: от -64 до +63

Параметр определяет глубину (уровень) модуляции приемника. Если в текущем слоте активны два источника, параметр `Depth` определяет их суммарный эффект.

Кроме глубины модуляции, данный параметр также определяет направление ее воздействия (полярность). При положительной полярности значение параметра-приемника модуляции при одном и том же управляющем сигнале увеличивается, при отрицательной — уменьшается. Также если параметр `Depth` имеет нулевое значение, модуляция будет отсутствовать.

\* Если для обоих источников выбрать *Direct*, а параметр *TouchSel* установить в значение *Off*, параметр *Depth* вырождается в "ручной" регулятор модуляции, который всегда будет воздействовать на любой выбранный приемник.

## Меню Edit — подменю 9: Effects

Синтезатор MiniNova оснащен внушительным набором цифровых процессоров эффектов, действие которых распространяется как на звуки инструмента, так и на входные аудиосигналы.

Секция FX содержит 5 слотов обработки, на каждый из которых можно назначить любой из процессоров FX, включающих в себя эффекты панорамирования, эквалазации, компрессии, задержки, хоруса, дисторшна, реверберации и гейтора. Кроме слотов также предусмотрены глобальные параметры эффектов, например, уровень, обратная связь и так далее.

Управление эффектами осуществляется в подменю Effects, имеющем 6 опций: PanRoute и FXSlot1 — FXSlot5. PanRoute обеспечивает выбор режима панорамирования и конфигурации слотов. FXSlot1 — FXSlot5 позволяют назначить на каждый из 5 слотов эффект FX вместе с его параметрами.

Для опции PanRoute доступны следующие параметры:

**Параметр: Pan Position**

Представление на дисплее: `PanPosn`

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: от -64 до +63

Параметр определяет панораму прямого (до эффектов) сигнала синтезатора / входного аудиосигнала в стереополе между левым и правым выходными каналами. Отрицательные значения `PanPosn` смещают сигнал влево, положительные — вправо. Некоторые эффекты (например, реверберация, хорус) имеют стереофонический выход, поэтому для таких эффектов параметр `PanPosn` не всегда будет в состоянии сдвинуть сигнал до упора влево или вправо.

**Параметр: Pan Rate**

Представление на дисплее: `PanRate`

Значение по умолчанию: 40

Доступные значения: 0 — 127

В эффекте автопанорамирования панорамой управляет синусоидальная волна LFO. Параметр `PanRate` определяет частоту этого LFO, то есть, скорость перемещения сигнала влево-вправо. При значении 40 полный цикл занимает приблизительно 3 секунды. Параметр позволяет изменять длительность цикла в широких пределах.

\* Для получения максимального эффекта установите `PanPosn` в 0 (в центр).

**Параметр: Pan Sync**

Представление на дисплее: `PanSync`

Значение по умолчанию: Off

Доступные значения: см. "Таблица значений синхронизации".

Эффект автопанорамирования можно синхронизировать с MIDI Clock, используя различные нотные значения.

## Параметр: Pan Depth

Представление на дисплее: Pan Depth

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: 0 — 127

Параметр определяет величину сдвига панорамы сигнала для эффекта автопанорамирования. При максимальном значении 127 автопанорамирование происходит полностью между левым и правым каналами. С уменьшением значения этот диапазон сужается, приближаясь к центру. Чтобы отключить эффект автопанорамирования, выберите 0 (однако "ручная" регулировка панорамы PanPosn будет по-прежнему доступна).

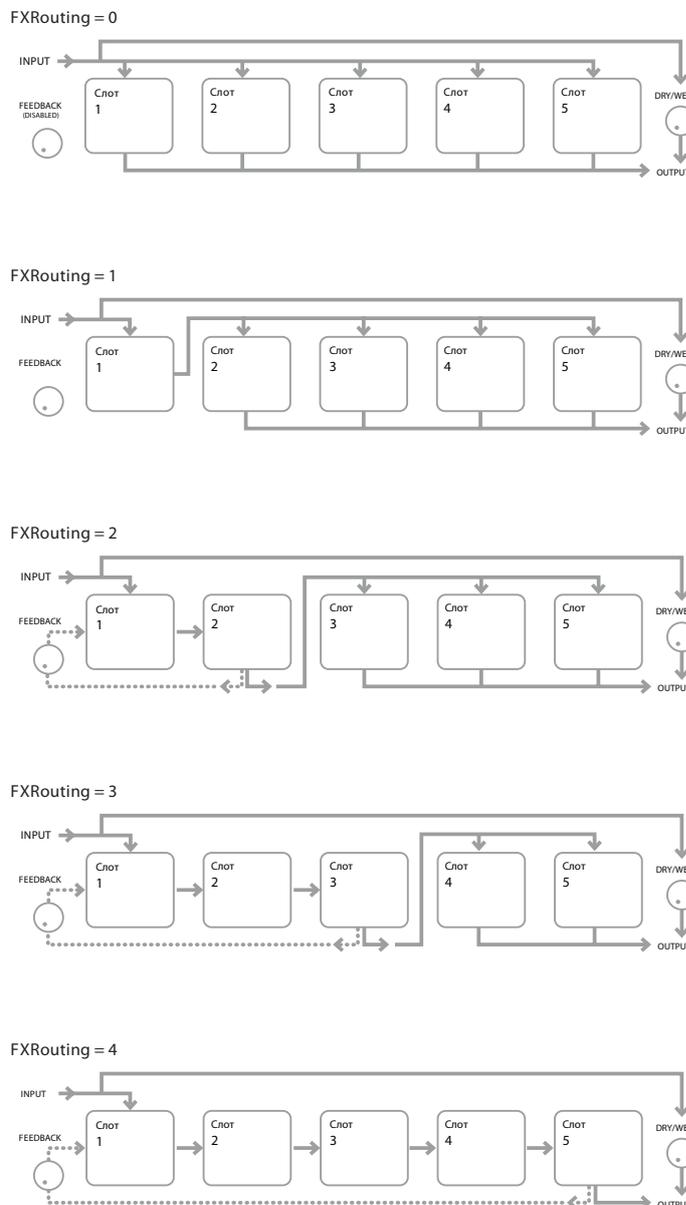
## Параметр: FX Slot Routing

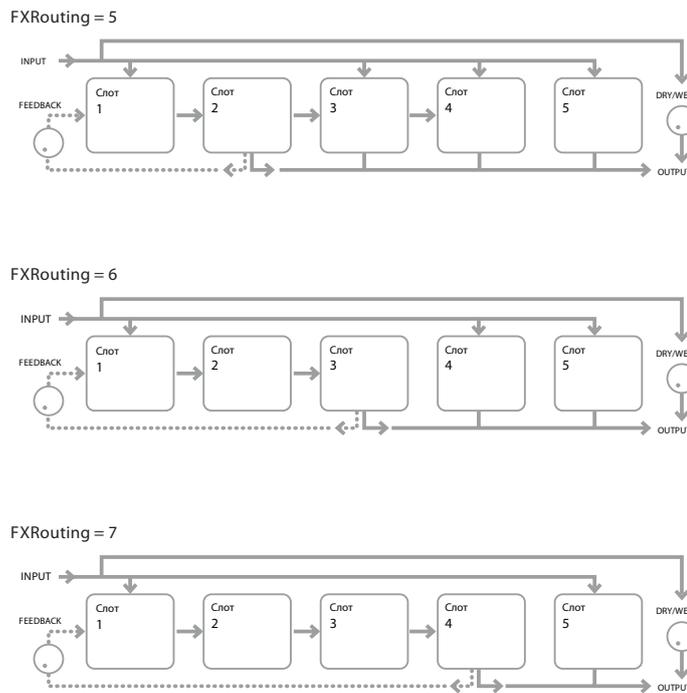
Представление на дисплее: FXRouting

Значение по умолчанию: 1

Доступные значения: 0 — 7

Параметр определяет маршрутизацию слотов FX. Они могут быть скоммутированы последовательно, параллельно или в различных комбинациях, как показано ниже.





### Параметр: Effect feedback

Представление на дисплее: FXFeedback

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: 0 — 127

Параметр управляет уровнем сигнала обратной связи, подаваемого с выхода на вход цепочки эффектов (регенерацией). Слот FX, с которого снимается этот сигнал, зависит от конфигурации FXRouting (см. рис. выше). Однако для всех конфигураций сигнал обратной связи подается на вход слота 1.

### Слоты FX

Опции всех слотов FX (доступные в начальном подменю Effects) идентичны и могут быть загружены вместе с процессором эффектов. Параметры ниже приведены для первого слота FX; остальные функционируют идентично.

\* *Типы эффектов FX можно классифицировать по разным критериям. Одни являются времязависимыми (хорус, задержка), другие не зависят от времени (эквалайзер, дисторшн). Некоторые предназначены для работы в петле посылы/возврата эффекта (при параллельной коммутации), другие — для работы в качестве разрыва (при последовательной коммутации). Конфигурации выбираются исходя из звука синтезатора и реально используемых эффектов. При выборе эффектов экспериментируйте с их конфигурациями.*

### Параметр: FX1 Type

Представление на дисплее: FX1 Type

Значение по умолчанию: Bypass

Доступные значения: см. “Таблица типов эффектов”.

В таблице приведены доступные эффекты FX. Поскольку мощность DSP ограничена, любой из эффектов списка можно загрузить только в один слот, причем после загрузки он перестанет быть доступным для выбора в других слотах.

### Параметр: Effect Amount

Представление на дисплее: FX1 Amnt

Значение по умолчанию: 64

Доступные значения: 0 — 127

Функция параметра зависит от загруженного в слот эффекта FX, как описано в таблице.

Тип FX	Управляемый параметр
Compressor	Уровень
EQ	Уровень
Distortion	Степень ухудшения звука
Delay	Уровни посыла и возврата
Chorus	Уровень
Reverb	Уровни посыла и возврата
Gator	Уровень

Остальные параметры, доступные для настройки в подменю FXSLOTn, определяются назначенным на слот эффектом FX. Если слот свободен (на него не назначен ни один из эффектов FX), меню опций для него недоступно.

Каждый эффект FX имеет независимое меню; описанное ниже. Вся информация о слоте FX1 относится также и ко всем остальным четырем слотам FX.

### Меню EQ

Параметрический трехполосный эквалайзер (позволяет управлять усилением и частотой в каждом из частотных диапазонов). Секции НЧ и ВЧ оборудованы полочными фильтрами 2-го порядка (с крутизной 12 дБ/октава), секция СЧ содержит колокольный фильтр.

\* Чтобы был доступен полный диапазон регулировки усиления ( $\pm 12$  дБ), необходимо параметр FX1 Amnt установить в значение 127.

### Параметр: LF Cut/Boost

Представление на дисплее: EQBasLv1

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: от -64 до +63

Параметр определяет усиление/ослабление секции НЧ эквалайзера. При значении 0 частотная характеристика полосы будет ровной, положительные значения соответствуют усилению, отрицательные — ослаблению сигнала в диапазоне низких частот. Полный диапазон составляет  $\pm 12$  дБ (если FX1 Amnt = 127).

### Параметр: MF Cut/Boost

Представление на дисплее: EQMidLv1

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: от -64 до +63

Параметр определяет усиление/ослабление секции СЧ эквалайзера; при значении 0 частотная характеристика полосы будет ровной, положительные значения соответствуют усилению, отрицательные — ослаблению сигнала в диапазоне средних частот. Полный диапазон равен  $\pm 12$  дБ (если FX1 Amnt = 127).

**Параметр: HF Cut/Boost**

Представление на дисплее: EQTrbLvl

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: от -64 до +63

Параметр определяет усиление/ослабление секции ВЧ эквалайзера; при значении 0 частотная характеристика полосы будет ровной, положительные значения соответствуют усилению, отрицательные — ослаблению сигнала в диапазоне высоких частот. Полный диапазон составляет  $\pm 12$  дБ (если FX1 Amnt = 127).

**Параметр: LF Frequency**

Представление на дисплее: EQBasFre

Значение по умолчанию: 64

Доступные значения: 0 — 127

Параметр определяет частоту среза фильтра НЧ. Чем больше значение EQBasFre, тем выше частота, ниже которой начинает функционировать параметр EQBasLvl, и наоборот.

Значение 0 соответствует частоте 140 Гц, значение 127 — 880 Гц, среднее значение 64 — 500 Гц.

**Параметр: MF Frequency**

Представление на дисплее: EQMidFre

Значение по умолчанию: 64

Доступные значения: 0 — 127

Параметр определяет центральную частоту фильтра СЧ, на которой действует параметр EQMidLvl, выше и ниже ее эффект от воздействия этого параметра будет снижаться.

Значение 0 соответствует частоте 440 Гц, значение 127 — 2.2 кГц, среднее значение 64 — 1.2 кГц.

**Параметр: HF Frequency**

Представление на дисплее: EQTrbFre

Значение по умолчанию: 64

Доступные значения: 0 — 127

Параметр определяет частоту среза фильтра ВЧ. Чем меньше значение EQTrbFre, тем ниже частота, выше которой начинает функционировать параметр EQTrbLvl, и наоборот.

Значение 0 соответствует частоте 650 Гц, значение 127 — 4.4 кГц, среднее значение 64 — 2 кГц.

**Меню Compressor**

Доступно два компрессора. Поскольку они идентичны, будут описаны параметры только для эффекта Compressor 1.

Компрессоры используются для сужения динамического диапазона сигналов синтезатора или аудиовходов, сглаживая общий уровень сигнала и усиливая ощущение его “плотности”. Они часто используются для обработки сигналов с сильной перкуSSIONНОЙ составляющей.

**Параметр: Compression Ratio**

Представление на дисплее: C1Ratio

Значение по умолчанию: 1.0

Доступные значения: от 1.0 до 13.7 (с шагом 0.1)

При значении 1.0 компрессия отсутствует, поскольку это означает, что при изменении уровня входного сигнала уровень выходного изменяется на такую же величину. Параметр определяет степень компрессии сигнала, уровень которого поднимается выше значения Threshold.

При значении 2.0 при изменении уровня входного сигнала уровень выходного изменяется на величину вдвое меньшую, то есть динамический диапазон сужается. Чем больше значение Compression Ratio, тем сильнее компрессия входного сигнала, превышающего уровень Threshold.

**Параметр: Threshold Level**

Представление на дисплее: C1Thresh

Значение по умолчанию: -16

Доступные значения: от -60 до 0

Threshold определяет пороговый уровень, выше которого начинает работать компрессор. Сигналы ниже порога не обрабатываются, сигналы выше порога подавляются с коэффициентом, определяемым параметром C1Ratio, сужая тем самым динамический диапазон. Значение приблизительно отражает уровень аналогового сигнала в dBs ниже максимального уровня перегрузки 0 дБ.

\* *Эффекты, в том числе компрессор, расположены перед контроллерами общего уровня — регулятором MASTER VOLUME и педалью экспрессии, которые и определяют выходную громкость синтезатора.*

**Параметр: Attack Time**

Представление на дисплее: C1Attack

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: 0 — 127

Параметр определяет скорость реакции компрессора на превышение входным сигналом порогового уровня. При компрессии перкуссионных звуков важно сохранить естественный звук их начальной фазы атаки. Малые значения соответствуют короткой атаке, когда компрессия начинает воздействовать на сигнал практически моментально. При увеличении значения звук приобретает более “мощный” характер. Диапазон настройки — от 0.1 до 100 мс.

**Параметр: Release Time**

Представление на дисплее: C1Rel

Значение по умолчанию: 64

Доступные значения: 0 — 127

Этот параметр настраивается совместно с параметром Hold Time (см. ниже). Он определяет интервал времени, в течение которого происходит отключение компрессии по истечении времени, заданного параметром Hold Time. Малые значения соответствуют быстрому восстановлению и наоборот. Диапазон настройки — от 25 мс до 1 с.

### Параметр: Hold Time

Представление на дисплее: `ClHold`

Значение по умолчанию: 32

Доступные значения: 0 — 127

Параметр определяет интервал времени, в течение которого компрессор продолжает воздействовать на сигнал после того, как уровень последнего опустился ниже порогового. По истечении времени Hold Time компрессия прекращается согласно установке Release Time. Малые значения соответствуют короткому удержанию и наоборот. Диапазон настройки — от 2.5 до 500 мс.

\* *Работа компрессора особенно заметна на относительно ритмичных звуках. Например, при установке малого значения Hold Time может возникнуть эффект “подкачки” фоновых шумов между нотами. Временные параметры удобнее всего настраивать на слух последовательно один за другим, добиваясь оптимального звучания конкретного аудиоматериала.*

### Параметр: Auto Gain

Представление на дисплее: `ClGain`

Значение по умолчанию: 127

Доступные значения: 0 — 127

Параметр предназначен для автоматической компенсации снижения уровня выходного сигнала в результате его компрессии (дополнительного усиления), максимально приближая его к уровню входного. Параметр Auto Gain увеличивает коэффициент усиления выходного сигнала, что может оказаться полезным при интенсивной компрессии.

## Меню Distortion

Хотя эффект дисторшна заключается в искажении сигнала, грамотное его использование может помочь в создании неповторимых звуков. Искажения появляются при прохождении сигнала через нелинейную схему, изменяющую его форму волны. Алгоритмы дисторшна в MiniNova имитируют различные нелинейные схемы, создающие искажения разного типа. Переключаясь между различными типами дисторшна имейте в виду, что одинаковое значение параметра FX1 Ampt для них может оказывать различный эффект.

В MiniNova имеется два эффекта дисторшна, которые можно назначать на любые два слота FX. Их характеристики идентичны, поэтому ниже будут описаны только параметры эффекта Distortion 1.

### Параметр: Distortion Type

Представление на дисплее: `DistType`

Значение по умолчанию: Diode

Доступные значения: Diode, Valve, Clipper, XOver, Rectify, BitsDown, RateDown

- **Diode:** имитирует аналоговую схему, постепенно с увеличением значения создающую прямоугольную форму волны .
- **Valve:** имитирует аналоговую схему, сходную с Diode, но с инвертированием полуволн при крайних значениях.
- **Clipper:** имитирует цифровую перегрузку.
- **Xover:** имитирует перекрестные искажения, генерируемые двуполярной аналоговой схемой, например, выходным каскадом усилителя.
- **Rectify:** все отрицательные полуволны инвертируются, имитируя действие выпрямителя.
- **BitsDown:** имитирует звук низкого разрешения, присущий старым цифровым приборам.
- **RateDown:** имитирует снижение четкости звука и потерю высоких частот, происходящие при уменьшении частоты дискретизации.

### Параметр: Distortion Compensation

Представление на дисплее: `Dist1Com`

Значение по умолчанию: 100

Доступные значения: 0 — 127

Параметр доступен только для типов дисторшна Diode и Valve. При повышении значения уменьшается жесткость звука эффекта.

## Меню Delay

Процессор задержки генерирует эхо-повторы взятой ноты, создавая ощущение пространственности звука. MiniNova имеет два процессора задержки. Их характеристики идентичны, поэтому ниже будут описаны только параметры эффекта Delay 1.

### Параметр: Delay Time

Представление на дисплее: `Dly1Time`

Значение по умолчанию: 64

Доступные значения: 0 — 127

Параметр определяет базовое время задержки. Если Dly1Sync (см. ниже) установить в Off, взятая нота будет повторена через фиксированный промежуток времени. Чем выше значение, тем больше время задержки; максимальное значение 127 соответствует приблизительно 700 мс.

При изменении параметра Delay Time (вручную или с помощью модуляции) в процессе воспроизведения ноты будет возникать эффект сдвига высоты.

### Параметр: Delay Sync

Представление на дисплее: `Dly1Sync`

Значение по умолчанию: Off

Доступные значения: см. “Таблица значений синхронизации”.

Время задержки можно синхронизировать с внутренним или внешним генератором сообщений MIDI Clock, изменяя его с помощью коэффициентов в диапазоне от 5 мс до 1 с.

\* *Общее время задержки имеет ограниченную величину, которую невозможно превысить.*

### Параметр: Delay Feedback

Представление на дисплее: `Dly1Fbck`

Значение по умолчанию: 64

Доступные значения: 0 — 127

Выход процессора задержки скоммутирован с его входом. За счет такой обратной связи возникает регенерация эффекта, приводящая к воспроизведению множественных повторов. Данный параметр устанавливает глубину обратной связи. Если установить его в значение 0, в результате будет воспроизведен только один эхо-повтор. При увеличении значения будет генерироваться затухающая последовательность повторов. При среднем значении (64) генерируется от 5 до 6 слышимых повторов, при максимальном значении звук эффекта может производиться минуту и более.

**Параметр: Delay Left-Right Ratio**Представление на дисплее: `DlyLR`

Значение по умолчанию: 1/1

Доступные значения: 1/1, 4/3, 3/4, 3/2, 2/3, 2/1, 1/2, 3/1, 1/3, 4/1, 1/4, 1/OFF, OFF/1

Значение параметра представляет собой коэффициент, определяющий распределение каждой задержанной ноты между левым и правым выходными каналами. При выборе 1/1 все повторы будут воспроизводиться по центру стереопанорамы. В остальных случаях наибольшее число определяет время задержки, повторы которой будут воспроизводиться в одном канале, числитель соответствует левому каналу, знаменатель — правому. Время задержки повторов в другом канале определяется соотношением между двумя цифрами. При значении OFF все повторы будут воспроизводиться только в противоположном канале.

Параметр PanPosn (первый параметр подменю PanRoute) определяет общее стереоположение как для исходной ноты, так и для ее повторов, и имеет более высокий приоритет. То есть, например, при выборе 1/OFF громкость всех повторов в левом канале будет постепенно уменьшаться при положительном значении PanPosn, панорамирующем сигнал вправо. Если установить PanPosn в +63 (вправо до упора), повторы воспроизводиться не будут. Однако, все это распространяется только на слот FX 1 при установке FXRouting = 1! Для других слотов FX Slots и/или их конфигураций панорамирование будет несколько отличаться.

**Параметр: Delay Stereo Image Width**Представление на дисплее: `DlyWidth`

Значение по умолчанию: 127

Доступные значения: 0 — 127

Параметр действует только совместно с Delay Left-Right Ratio и определяет распределение эхо-повторов в стереополе. При значении 127 любое стереоположение задержанных сигналов будет панорамировано до упора влево или вправо. При уменьшении значения ширина стереополя уменьшается, и панорамирование повторов будет происходить ближе к центру.

**Параметр: Delay Slew Rate**Представление на дисплее: `DlySlew`

Значение по умолчанию: Off

Доступные значения: Off, 1 — 127

Параметр действует только при модуляции времени задержки, производящей сдвиг высоты тона.

Доступны быстрые изменения времени задержки, но при этом могут возникать неприятные призвуки, например, цифровые щелчки или “скрипы”. Данный параметр служит для замедления воздействия модуляции, чтобы исключить эти явления. Значение Off соответствует естественному воздействию модуляции на время задержки, повышение значения дает сглаживающий эффект.

**Меню Reverb**

Эти алгоритмы имитируют естественную реверберацию различных акустических пространств. В отличие от задержки реверберация создается за счет суммирования множества задержанных сигналов, обычно имеющих разные фазы и громкости. MiniNova имеет два процессора реверберации. Их характеристики идентичны, поэтому ниже будут описаны параметры только эффекта Reverb 1.

**Параметр: Reverb Type**Представление на дисплее: `ReverbType`

Значение по умолчанию: LrgHall

Доступные значения: Chamber, Small Room, Large Room, Small Hall, Large Hall, Great Hall

В MiniNova реализовано 6 различных алгоритмов реверберации, соответствующих определенным помещениям с разными габаритами.

### Параметр: Reverb Decay

Представление на дисплее: `Rvb1Dec`

Значение по умолчанию: 90

Доступные значения: 0 — 127

Параметр устанавливает базовое время затухания реверберации в выбранном помещении. Его можно рассматривать, как установку, имитирующую акустику помещений разных размеров.

## Меню Chorus

Эффект Chorus генерирует задержанные копии исходного звука и микширует их вместе с ним. С помощью генератора LFO, встроенного в процессор хоруса, производится небольшая модуляция этих задержек, в результате чего создается ощущение множественности голосов с небольшой расстройкой между ними.

Процессор хоруса можно сконфигурировать в качестве фазера, модулирующего фазы сигнала в определенных частотных диапазонах и микширующего их с исходным сигналом.

MiniNova имеет четыре процессора хоруса. Их характеристики идентичны, поэтому ниже будут описаны параметры только эффекта Chorus 1. Имейте в виду, что хотя в названии параметров присутствует “Chorus”, они распространяются на режимы Chorus и Phaser.

### Параметр: Chorus Type

Представление на дисплее: `Ch1Type`

Значение по умолчанию: Chorus

Доступные значения: Phaser, Chorus

Выбирает режим работы процессора: хорус или фазер.

### Параметр: Chorus Speed

Представление на дисплее: `Ch1Rate`

Значение по умолчанию: 20

Доступные значения: 0 — 127

Параметр устанавливает частоту LFO хоруса. Чем меньше значение, тем меньше частота. При малых значениях получается более выраженный эффект.

### Параметр: Chorus Sync

Представление на дисплее: `Ch1Sync`

Значение по умолчанию: Off

Доступные значения: см. “Таблица значений синхронизации”.

Частоту LFO хоруса можно синхронизировать с внутренним или внешним генератором сообщений MIDI Clock.

### Параметр: Chorus Feedback

Представление на дисплее: `Ch1Fbck`

Значение по умолчанию: 10

Доступные значения: от-64 до +63

Процессор хоруса имеет свою петлю обратной связи между выходом и входом, которая служит для усиления регенерации эффекта. При выборе режима Phaser желательно увеличить значение этого параметра. При отрицательных значениях сигнал обратной связи инвертируется.

**Параметр: Chorus Depth**

Представление на дисплее: ChIDePTH

Значение по умолчанию: 64

Доступные значения: 0 — 127

Параметр определяет глубину модуляции с помощью LFO времени задержки хора и тем самым общей глубины эффекта. При значении 0 эффект отсутствует.

**Параметр: Chorus Delay**

Представление на дисплее: ChIDelay

Значение по умолчанию: 64

Доступные значения: 0 — 127

Параметр определяет реальную задержку, создающую эффект хора/фазера. Динамическое изменение этого параметра производит интересные эффекты, но для этого требуется увеличить значение Chorus Feedback. Общее воздействие параметра Chorus Delay более заметно в режиме Phaser. Модулирование параметра Chorus Delay с помощью LFO обеспечивает наиболее богатый эффект хора.

**Меню Gator**

Встроенный эффект Gator является эксклюзивной разработкой Novation. Его работа похожа на работу эффекта Noise Gate, который запускается с помощью циклического паттерна по MIDI Clock. Это приводит к ритмическому прерыванию ноты. Для параметра Gator Mode доступен выбор одного из 6 параметров. Базовый паттерн имеет 16 шагов, но благодаря возможности их комбинирования с помощью установки Gator Mode можно создавать множество сложных паттернов.

Gator совместим с патчами, созданными в Novation UltraNova. Модель UltraNova позволяет создавать и редактировать 32-шаговые паттерны, а также сохранять их в патч. За счет полной совместимости патчей, эти паттерны Gator будут корректно воспроизводиться и в MiniNova. Также паттерны Gator могут редактироваться в программе MiniNova Editor.

Рекомендуется установить параметр FX Amount для соответствующего слота в максимум (127). Кроме того, на результат оказывает влияние конфигурация FX Routing.

**Параметр: Gator On/Off**

Представление на дисплее: GtOn/Off

Значение по умолчанию: On

Доступные значения: Off, On

Включает/выключает эффект Gator.

**Параметр: Gator Latch**

Представление на дисплее: GtLatch

Значение по умолчанию: On

Доступные значения: Off, On

Если выбрать Off, нота звучит только при нажатой клавише. Если выбрать On, при нажатии на клавишу циклично воспроизводится нота, модифицированная паттерном Gator. Ее звук прекращается, когда GtLatch снова устанавливается в Off.

### Параметр: Gator Rate Sync

Представление на дисплее: GtRSync

Значение по умолчанию: 8th

Доступные значения: см. “Таблица значений синхронизации”.

Запуск паттерна Gator определяется темпом MiniNova, управляемым регулятором ARP TEMPO [21]. Кроме того эффект можно синхронизировать с внутренним или внешним сигналом MIDI Clock.

### Параметр: Gator Key Sync

Представление на дисплее: GtKSync

Значение по умолчанию: On

Доступные значения: Off, On

Если Key Sync установить в On, при каждом нажатии на клавишу паттерн Gator будет перезапускаться с начала.

Если Key Sync установить в Off, паттерн воспроизводится непрерывно в фоновом режиме.

### Параметр: Gator Edge Slew

Представление на дисплее: GtSlew

Значение по умолчанию: 16

Доступные значения: 0 — 127

Параметр управляет временем нарастания сигнала запуска, то есть, скоростью открывания и закрывания гейта и соответственно фейдингами ноты. Чем выше значения, тем больше время срабатывания гейта.

### Параметр: Gator Hold

Представление на дисплее: GtHold

Значение по умолчанию: 64

Доступные значения: 0 — 127

Параметр управляет временем удержания гейта открытым после прихода сигнала запуска и соответственно длительностью ноты. Этот параметр не зависит от темпа и установки Gator Rate Sync, поэтому установленная здесь длительность ноты является величиной постоянной, которая от скорости воспроизведения паттерна не меняется.

### Параметр: Gator Left-Right Delay

Представление на дисплее: GtL/RDel

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: от -64 до +63

Для расширения возможностей эффекта Gator в него встроен блок задержки. При установке в 0 ноты паттерна располагаются в центре стереопанорамы. При положительных значениях ноты панорамируются до упора влево, а их задержанная составляющая — до упора вправо. Значение параметра определяет время задержки. При отрицательных значениях создается эхо, предшествующее ноте. СтереоиЗОбражение формируется аналогичным образом, ноты панорамируются влево, а их предварительное эхо — вправо.

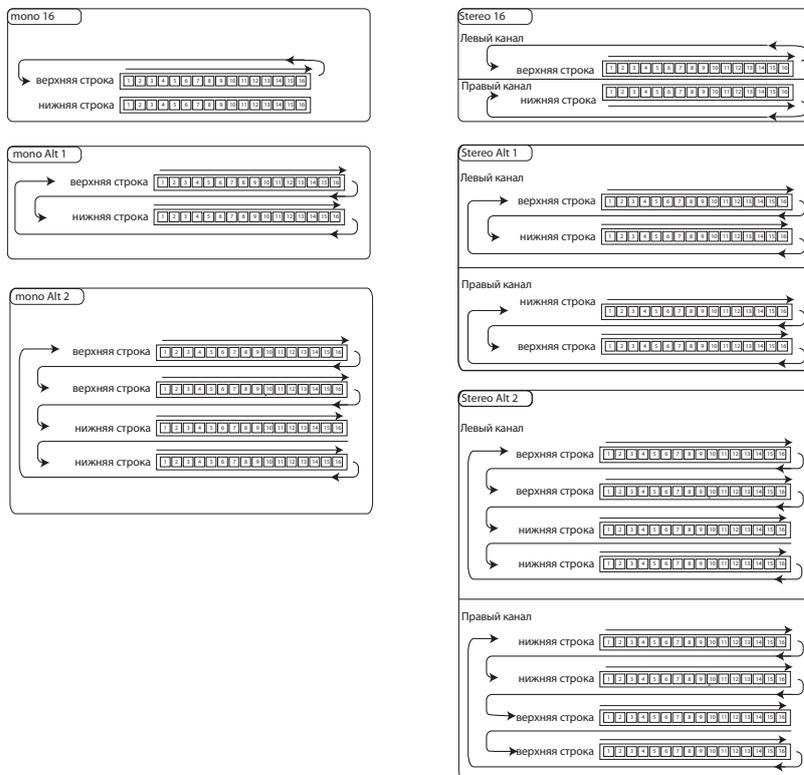
## Параметр: Gator Mode

Представление на дисплее: Gt.Mode

Значение по умолчанию: Mono16

Доступные значения: см. “Таблица режимов эффекта Gator”.

Этот параметр позволяет выбрать один из 6 способов комбинирования двух паттернов из 16-шаговых групп, {A} и {B}. Три режима работают в моно, три — в стерео, все ноты паттерна [A] выводятся в левый канал, все ноты паттерна [B] — в правый.



\* Основные параметры FX Pan в первом подменю Effects отменяют установки стереорежима Gator, которые действуют только при установке основных параметров FX Pan по центру.

## Меню Edit — подменю 10: VoxTune

### Параметр: VocalTune Mode

Представление на дисплее: VT Mode

Значение по умолчанию: Off

Доступные значения: Off, ScalCorr, KBCtrl, Pitch

VocalTune является функцией, которая позволяет изменять высоту сигнала с аудиовходов MiniNova (например, голоса с микрофона MiniNova). Для построения музыкальных интервалов VocalTune использует три способа.

- **ScalCorr** (Scale Correction): выбор фиксированного строя с помощью параметра VT Scale и тоники с помощью параметра VT Key. При этом высота звука с микрофона будет соответствовать выбранному строю.
- **KBCtrl** (Keyboard Control): высота определяется нотой (нотами), которая была взята на клавиатуре последней. Если был взят аккорд, для аудиосигнала будет выбрана высота ближайшей ноты аккорда.
- **Pitch** (Pitch Shift): добавляет к входному аудиосигналу фиксированный сдвиг высоты, который определяется параметром PchShft. Дополнительным сдвигом тона можно управлять в реальном времени с помощью колеса PITCH (в диапазоне, определенном параметром BendShft).

### Параметр: VocalTune Scale

Представление на дисплее: VT Scale

Значение по умолчанию: Played

Доступные значения: Played, ChrMatic, Major, RelMinor, HarMinor, MelMinor

В режиме Scale Correction (при установке VT Mode в ScalCorr) параметр определяет строй, использующийся Vocal Tune в качестве базового. Если VT Scale установить в Played, в качестве опорных VocalTune будет использоваться ноты аккорда, взятого последним.

- \* *Чем больше нот в последнем аккорде, тем больше информации будет у функции VocalTune для надстройки. При игре трезвучиями результат может отличаться от ожидаемого.*
- \* *Старайтесь одновременно брать все ноты аккорда, составляющие мелодию. Тогда функция VocalTune будет подстраивать ваш вокал именно под них.*

### Параметр: VocalTune Key

Представление на дисплее: VT Key

Значение по умолчанию: C

Доступные значения: C — B (стандартная 12-нотная гамма)

Параметр определяет тонику для функции Vocal Tune (если параметр VT Mode установлен в ScalCorr, а VT Scale не установлен в Played).

### Параметр: VocalTune Speed

Представление на дисплее: VT Speed

Значение по умолчанию: 64

Доступные значения: 0 — 127

Параметр определяет скорость, с которой функция Vocal Tune корректирует высоту входного аудиосигнала. Значение 0 соответствует маленькой скорости, 127 — большой.

### Параметр: VocalTune Routing

Представление на дисплее: VTInsert

Значение по умолчанию: PreFX

Доступные значения: PreFilt, PostFilt, PreFX

Параметр определяет внутреннюю маршрутизацию выхода процессора Vocal Tune.

- **PreFilt** (Pre Filter): подает скорректированный по высоте аудиосигнал до его обработки фильтром в тот же канал микшера, что и сигнал генератора. Аудиосигнал будет воспроизводиться только при нажатии на клавишу (или при приеме команды MIDI Note On).
- **PostFilt** (Post Filter): подает скорректированный по высоте аудиосигнал после его обработки фильтром в тот же канал микшера, что и сигнал генератора. Аудиосигнал будет воспроизводиться только при нажатии на клавишу (или при приеме команды MIDI Note On).
- **PreFX**: подает скорректированный по высоте аудиосигнал непосредственно в блок эффектов MiniNova. При этом он будет воспроизводиться независимо от взятия ноты.

### Параметр: VocalTune Output Level

Представление на дисплее: VT Level

Значение по умолчанию: 127

Доступные значения: 0 — 127

Параметр определяет выходной уровень скорректированного по высоте аудиосигнала.

**Параметр: VocalTune Vibrato Level**

Представление на дисплее: `VibAmont`

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: от -12 до +12

Функция VocalTune использует эффект вибрато, который делает скорректированный по высоте аудиосигнал более естественным. параметр `VibAmont` определяет глубину этого вибрато.

**Параметр: VocalTune Vibrato Level Via MOD Wheel**

Представление на дисплее: `VibModWl`

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: от -12 до +12

Кроме параметра `VibAmont`, глубиной вибрато скорректированного по высоте аудиосигнала можно управлять в реальном времени с помощью колеса MOD. Параметр `VibModWl` устанавливает глубину этого воздействия.

**Параметр: VocalTune Vibrato Rate**

Представление на дисплее: `VibRate`

Значение по умолчанию: 80

Доступные значения: 0 — 127

Частота (скорость) вибрато, глубина которого определяется с помощью параметров `VibAmont` и `VibModWl`.

**Параметр: VocalTune Pitch Shift**

Представление на дисплее: `PtchShft`

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: от -24 до +24

Функция VocalTune создает фиксированный и динамический сдвиг высоты. Параметр `PtchShft` устанавливает фиксированный интервал сдвига (в полутонах) входного аудиосигнала. Это значение добавляется к сдвигу высоты, динамически изменяющемуся в реальном времени (например, когда параметр `VTMode` установлен в `ScalCorr` или `KBCntl`).

**Параметр: VocalTune Pitch Wheel Range**

Представление на дисплее: `BendShft`

Значение по умолчанию: 12

Доступные значения: от -24 до +24

`BendShft` устанавливает интервал дополнительного сдвига (в полутонах) при использовании колеса PITCH. Параметры `ScalCorr` и `KBCntl` корректируют высоту до начала действия этого параметра.

**Параметр: VocalTune Gate Threshold**

Представление на дисплее: `GateThr`

Значение по умолчанию: -50

Доступные значения: от -96 до 0

На входе функции VocalTune можно включить гейт, подавляющий шумы микрофона. Параметр `GateThr` определяет порог его срабатывания в децибелах.

**Параметр: VocalTune Gate Release Time**

Представление на дисплее: GateRel

Значение по умолчанию: 64

Доступные значения: 0 — 127

Параметр устанавливает длительность открытия гейта после падения уровня сигнала ниже порогового, который определяется с помощью параметра GateThr. Значение 64 является подходящим для большинства приложений, но его можно изменять в зависимости от конкретного аудиоматериала.

## Меню Edit — подменю 11: Vocoder

Вокодер анализирует выбранные частоты входного аудиосигнала, обычно вокала (называемого модулятором), и использует их для обработки другого звукового сигнала (называемого несущей). Сигнал модулятора проходит через набор полосовых фильтров. Каждый из них (всего 12 в MiniNova) перекрывает определенный частотный спектр, разделяя аудиосигнал на 12 независимых частотных диапазонов. Этот спектральный набор накладывается на сигнал синтезатора, в результате создавая звук, имитирующий электронный вокал.

Тембр сигнала вокодера сильно зависит от гармонического содержимого сигнала несущей. Наилучшие результаты можно получить используя патчи, содержащие богатые гармоники.

Обычно модулятором для вокодера служит вокальный сигнал, поступающий с микрофона. В результате создаются знаменитые “роботоподобные” голоса. В качестве модулятора можно использовать и другие источники сигнала (например, электрогитару или ударные).

Для подачи сигнала в вокодер удобно использовать прилагаемый к MiniNova микрофон (или другой динамический микрофон), подключенный к разъему XLR [22] верхней панели. Также можно подать сигнал с аудиоисточника, подключенного к разъему EXT IN [32] тыльной панели, но при этом разъем XLR верхней панели отключается. Сигнал модулятора на вход вокодера подается всегда в моно.

Высота сигнала вокодера зависит от воспроизводимых нот несущей (выбранного патча). Ноты можно воспроизводить с помощью клавиатуры MiniNova' или MIDI-сообщений, принимаемых с внешнего устройства. Сигналы несущей и модулятора должны поступать в вокодер одновременно, то есть ноты необходимо брать при наличии сигнала модулятора. Вокодер включается при выборе патча VOCODER/MIC FX селектором TYPE/GENRE [4], управление им производится в подменю Vocoder.

**Параметр: Vocoder On/Off**

Представление на дисплее: On/Off

Значение по умолчанию: Off

Доступные значения: On, Off

Включает/выключает вокодер.

**Параметр: Vocoder Level**

Представление на дисплее: VocodLvl

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: 0 — 127

MiniNova позволяет микшировать выходной сигнал вокодера с сигналом модулятора, несущей или ими обоими. Параметр VocodLvl определяет выходной уровень вокодера в этом миксе.

**Параметр: Carrier Level**

Представление на дисплее: CarriLvl

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: 0 — 127

Параметр определяет уровень сигнала несущей (текущего патча) в выходном миксе вокодера.

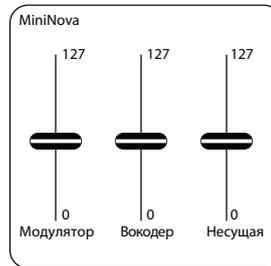
**Параметр: Modulator Level**

Представление на дисплее: `ModuLLvl`

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: 0 — 127

Параметр определяет уровень сигнала модулятора (внешнего аудиосигнала) в выходном миксе вокодера.

**Параметр: Vocoder Width**

Представление на дисплее: `VocWidth`

Значение по умолчанию: 127

Доступные значения: 0 — 127

Выход каждого частотного фильтра вокодера подается в левый и правый каналы для создания стереоизображения. Уменьшение этого значения сужает стереопанораму, при установке в 0 сигнал вокодера панорамируется по центру стереопанорамы.

**Параметр: Vocoder Mode**

Представление на дисплее: `VocMode`

Значение по умолчанию: Normal

Доступные значения: Normal, AllMax

Установка Normal соответствует стандартному режиму работы вокодера. Сигнал модулятора (обычно микрофонный вход) после частотного анализа воздействует на сигнал несущей. Этот режим используется для создания “роботоподобных” голосов.

При установке AllMax частотный анализ не производится. В результате все частотные полосы несущей имеют высокий уровень, и вокодер работает в качестве мульти-фильтра. В совокупности с другими параметрами вокодера, Resonate, VocShift и VocSpred (см. ниже), эффект может изменяться от стереофонического гребенчатого фильтра до колокольных звуков. Экспериментируйте!

**Параметр: Vocoder Freeze Mode**

Представление на дисплее: `VocFreez`

Значение по умолчанию: Off

Доступные значения: Off, On

При выборе Off доступна вокодер может работать в стандартном режиме. При этом вход модулятора (обычно микрофон) постоянно анализируется вокодером.

При выборе On текущие уровни фильтров анализа модулятора фиксируются и сохраняются (по аналогии с одним кадром фильма). Это используется для “захвата” формант микрофонного сигнала. Данный режим предусмотрен в заводских патчах 'Aaah1' (B073) и 'Aaah2' (B074). Выбранные форманты сохраняются в патч.

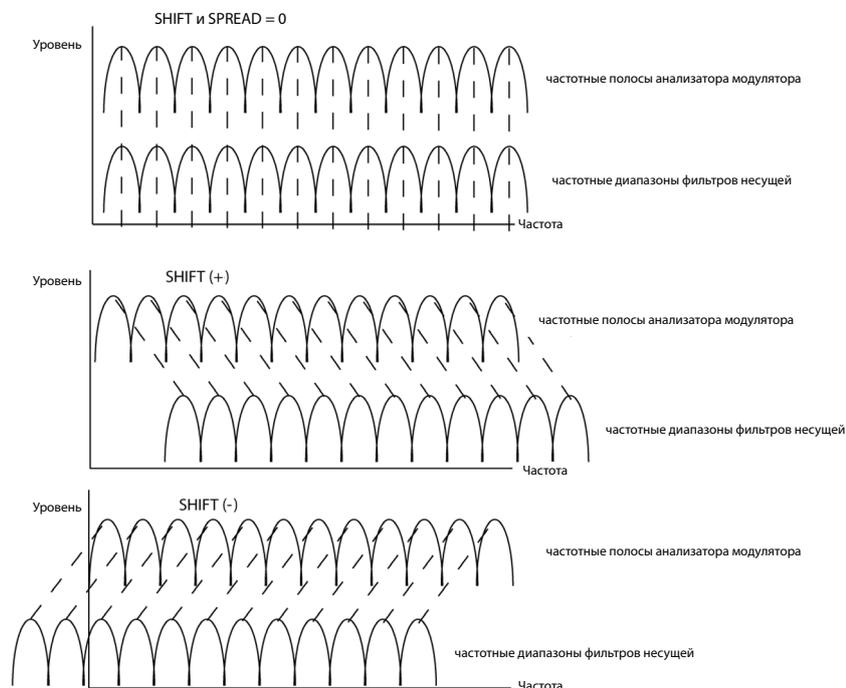
### Параметр: Vocoder Shift

Представление на дисплее: `VocShift`

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: от -64 до +63

Параметр определяет соотношение между частотными полосами анализатора модулятора и частотными диапазонами несущей. При положительных значениях диапазоны несущей в частотном спектре сдвигаются вверх, при отрицательных — вниз.



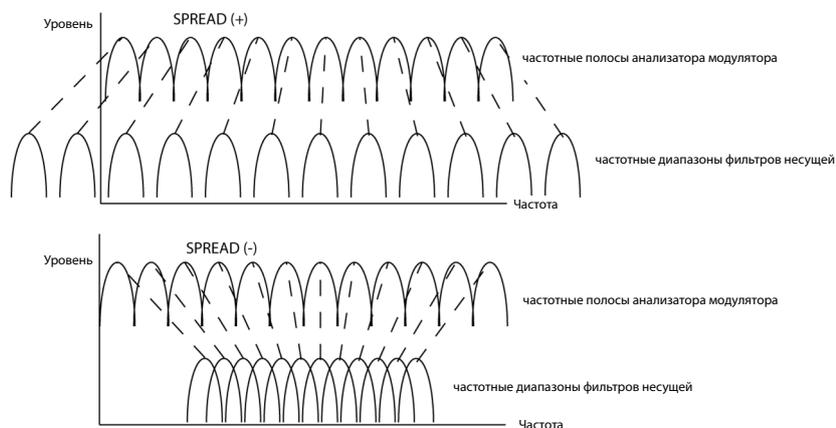
### Параметр: Vocoder Spread

Представление на дисплее: `VocSpred`

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: от -64 до +63

Параметр определяет соотношение между шириной частотных полос анализатора модулятора и шириной частотных диапазонов несущей. При положительных значениях диапазоны несущей растягиваются, при отрицательных — сжимаются.



\* Параметры `VocShift` и `VocSpred` сильно воздействуют на тембральную окраску вокодера, поэтому их можно использовать в качестве "креативного инструментария". Кроме того, их можно выбирать в качестве приемников модуляции с помощью матрицы модуляции.

**Параметр: Vocoder Resonance**

Представление на дисплее: `Resonate`

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: 0 — 127

Параметр определяет уровень резонанса частотных диапазонов фильтров вокодера. Сильный резонанс создает металлический призыв, слабый — менее выразительный звук.

**Параметр: Vocoder Decay**

Представление на дисплее: `VocDecay`

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: 0 — 127

Параметр определяет время, в течение которого продолжается анализ частотных полос после падения сигнала ниже уровня порога. Малые значения позволяют повысить разборчивость фраз, большие используются для создания спецэффектов.

**Параметр: Vocoder Sibilance Type**

Представление на дисплее: `SibType`

Значение по умолчанию: HighPass

Доступные значения: HighPass, Noise

При выборе HighPass из сигнала модулятора отфильтровываются избыточные шипящие звуки. Если же такого рода звуков для получения разборчивого голоса недостаточно, выбирайте установку Noise. При этом в сигнал модулятора будет добавляться шум, и вокодер начнет обрабатывать дополнительную высокочастотную составляющую, как естественные шипящие звуки.

**Параметр: Vocoder Sibilance Level**

Представление на дисплее: `SibLevel`

Значение по умолчанию: 40

Доступные значения: 0 — 127

Параметр определяет уровень шипящих звуков, присутствующих в выходном сигнале вокодера, для более точной передачи взрывных согласных “С” и “Т”. Это оказывает влияние на разборчивость материала.

**Параметр: Vocoder Noise Gate Threshold**

Представление на дисплее: `GateThr`

Значение по умолчанию: -96

Доступные значения: от -96 до 0

На входе сигнала модулятора можно включить гейт, подавляющий шумы микрофона. Параметр GateThr определяет порог его срабатывания в децибелах.

**Параметр: Vocoder Noise Gate Release Time**

Представление на дисплее: `GateRel`

Значение по умолчанию: 0

Доступные значения: 0 — 127

Параметр устанавливает длительность открытия гейта после падения уровня сигнала модулятора ниже порога, заданного параметром GateThr.

---

## Меню верхнего уровня: Dump

Это меню служит для обмена различными данными между MiniNova и MIDI-устройствами (аппаратными или программными) в виде сообщений MIDI SysEx и их сохранения.

### Параметр: Dump Current Patch

Представление на дисплее: DumpCrPch

Если нажать на ОК, когда на экран выводится сообщение DumpCrPch OK?, все параметры текущего патча будут переданы через порты USB и MIDI OUT. Для отмены операции нажмите на MENU/BACK.

### Параметр: Set Bank

Представление на дисплее: Set Bank

Колесом DATA выберите банк A, B или C и нажмите на ОК, выведется запрос на подтверждение необходимости передачи данных всех патчей текущего банка.

### Параметр: Set Patch to dump

Представление на дисплее: SetPatch

Эта функция позволяет передать в виде дампа любой патч MiniNova, не обязательно текущий. Имя передаваемого патча выводится во второй строке экрана. Колесом DATA выберите имя патча, данные которого необходимо передать, и кнопкой PAGE ► — следующую опцию меню:

### Параметр: Dump Selected Patch

Представление на дисплее: DumpPch

Нажмите на ОК для передачи данных патча, выбранного с помощью параметра SetPatch.

### Параметр: Dump All Patches

Представление на дисплее: Dump All

Нажмите на ОК для передачи данных всех 384 патчей (128 x 3 банка). В дампы не будут включены установки Global (см. далее).

### Параметр: Dump Global settings

Представление на дисплее: DumpGlobal

Эта функция дополняет команду Dump All, она передает дампы текущих установок Global (аудиоуровней, транспонирования и т.д.).

## Таблица волновых форм

Экран	Форма
Sine	Синусоидальная
Triangle	Треугольная
Sawtooth	Пилообразная
Saw9:1PW	Пилообразная, ширина импульса с соотношением 9:1
Saw8:2PW	Пилообразная, ширина импульса с соотношением 8:2
Saw7:3PW	Пилообразная, ширина импульса с соотношением 7:3
Saw6:4PW	Пилообразная, ширина импульса с соотношением 6:4
Saw5:5PW	Пилообразная, ширина импульса с соотношением 5:5
Saw4:6PW	Пилообразная, ширина импульса с соотношением 4:6
Saw3:7PW	Пилообразная, ширина импульса с соотношением 3:7
Saw2:8PW	Пилообразная, ширина импульса с соотношением 2:8
Saw1:9PW	Пилообразная, ширина импульса с соотношением 1:9
PW	Импульсная
Square	Прямоугольная
BassCamp	Бас
Bass_FM	Частотно-модулированный бас
EP_Dull	Электропиано Dull
EP_Bell	Электропиано Bell
Clav	Клавесин
DoubReed	Двойная труба
Retro	Ретро
StrnMch1	Струнный механизм 1
StrnMch2	Струнный механизм 2
Organ_1	Орган 1
Organ_2	Орган 2
EvilOrg	Орган Evil
HiStuff	High Stuff
Bell_FM1	Частотно-модулированный колокольчик 1
Bell_FM2	Частотно-модулированный колокольчик 2
DisBell1	Цифровой колокольчик 1
DisBell2	Цифровой колокольчик 2
DisBell3	Цифровой колокольчик 3
DisBell4	Цифровой колокольчик 4
DisiPad	Цифровой пэд
Wtable 1	Волновой набор 1
Wtable ....	Волновой набор....
Wtable ....	Волновой набор....
Wtable36	Волновой набор 36
AudioInL/M	Левый аудиовход (или микрофон на гибком держателе)
AudioInR	Правый аудиовход

## Таблица значений синхронизации

Экран	Описание	CHORUS SYNC, LFO RATE SYNC, LFO DELAY SYNC, PAN SYNC	ARP SYNC, GATOR SYNC, FX DELAY SYNC
32nd T	48 циклов на 1 такт	✓	✓
32nd	32 цикла на 1 такт	✓	✓
16th T	24 цикла на 1 такт	✓	✓
16th	16 циклов на 1 такт	✓	✓
8th T	12 циклов на 1 такт	✓	✓
16th D	8 циклов на 3 доли / 32 цикла на 3 такта	✓	✓
8th	8 циклов на 1 такт	✓	✓
4th T	6 циклов на 1 такт	✓	✓
8th D	4 цикла на 3 доли / 16 циклов на 3 такта	✓	✓
4th	4 цикла на 1 такт	✓	✓
1 + 1/3	3 цикла на 1 такт	✓	✓
4th D	2 цикла на 3 доли / 8 циклов на 3 такта	✓	✓
2nd	2 цикла на 1 такт	✓	✓
2 + 2/3	3 цикла на 2 такта	✓	✓
3 Beats	1 цикл на 3 доли / 4 цикла на 3 такта	✓	✓
4 Beats	1 цикл на 1 такт	✓	✓
5 + 1/3	3 цикла на 2 такта	✓	✓
6 Beats	1 цикл на 6 beats / 2 цикла на 3 такта	✓	✓
8 Beats	1 цикл на 2 такта	✓	✓
10 + 2/3	3 цикла на 4 такта	✓	
12 Beats	1 цикл на 12 долей / 1 цикл на 3 такта	✓	
13 + 1/3	3 цикла на 10 тактов	✓	
16 Beats	1 цикл на 4 такта	✓	
18 Beats	1 цикл на 18 долей / 2 цикла на 9 тактов	✓	
18 + 2/3	3 цикла на 8 тактов	✓	
20 Beats	1 цикл на 5 тактов	✓	
21 + 1/3	3 цикла на 16 тактов	✓	
24 Beats	1 цикл на 6 тактов	✓	
28 Beats	1 цикл на 7 тактов	✓	
30 Beats	2 цикла на 15 тактов	✓	
32 Beats	1 цикл на 8 тактов	✓	
36 Beats	1 цикл на 9 тактов	✓	
42 Beats	2 цикла на 21 такт	✓	
48 Beats	1 цикл на 12 тактов	✓	
64 Beats	1 цикл на 16 тактов	✓	

## Таблица волновых форм LFO

Экран	Форма волны	Дополнительная информация
Sine	Традиционные формы LFO	
Triangle		
Sawtooth		
Square		
Rand S/H		При каждом цикле LFO значение устанавливается случайным образом
Time S/H		Устанавливается в максимум и минимум через случайные интервалы времени
PianoEnv		Искаженная пилообразная волна
Seq 1	Секвенции, удерживающие новое значение каждую 1/16 долю цикла LFO.	
Seq 2		
Seq 3		
Seq 4		
Seq 5		
Seq 6		
Seq 7		
Altern 1	Секвенции, использующие максимальные и минимальные значения через определенные интервалы времени.	
Altern 2		
Altern 3		
Altern 4		
Altern 5		
Altern 6		
Altern 7		
Altern 8		
Chromat	"Мелодические" секвенции различного вида. При модуляции высоты генератора можно получить хроматические результаты, установив Modulation Depth в $\pm 30$ или $\pm 36$ .	
Major		
Major 7		
Minor 7		
MinArp 1		
MinArp 2		
Diminish		
DecMinor		
Minor3rd		
Pedal		
4ths		
4ths x12		
1625 Maj		
1625 Min		
2511		

## Таблица источников матрицы модуляции

Экран	Источник	Описание
Direct		Источник модуляции не выбран.
ModWheel	Mod Wheel	Колесо модуляции.
AftTouch	Aftertouch	Сила давления на уже нажатую клавишу (монофоническое послекасание). * Клавиатура MiniNova не передает сообщений Aftertouch, но звуковая архитектура синтезатора реагирует на все данные Aftertouch, принятые по MIDI (через порт DIN или USB).
Express	Expression pedal	Внешняя ножная педаль.
Velocity	Key velocity	Скорость нажатия на клавишу.
Keyboard	Key position	Положение ноты на клавиатуре.
Lfo1+	LFO 1	“+” = LFO увеличивает значение управляемого параметра только в положительном направлении. “+/-” = LFO увеличивает и уменьшает значение управляемого параметра.
Lfo1+/-		
Lfo2+	LFO 2	
Lfo2+/-		
Lfo3+	LFO 3	
Lfo3+/-		
Env1Amp	Envelope 1 — 6	Все 6 огибающих запускаются при взятии ноты и могут использоваться для управления параметрами в реальном времени. Обратите внимание, что Env1 и Env 2 назначены на управление усилителем и фильтром, но их можно использовать и для управления другими параметрами.
Env2Filt		
Env3 - Env6		
AudInEnv	Audio Input Envelope	Использование входного аудиосигнала в качестве огибающей.

## Таблица приемников матрицы модуляции

Экран	Приемник	Параметр
O123Pch	Высота всех генераторов	Все генераторы: Pitch Transpose
O1Pitch	Высота отдельного генератора	Oscillator 1: Pitch Transpose
O2Pitch		Oscillator 2: Pitch Transpose
O3Pitch		Oscillator 3: Pitch Transpose
O1Usync	Variable Sync отдельного генератора	Oscillator 1: Virtual Sync
O2Usync		Oscillator 2: Virtual Sync
O3Usync		Oscillator 3: Virtual Sync
O1PW/Idx	Ширина импульса / индекс волнового набора отдельного генератора	Oscillator 1: Pulsewidth / Wavetable Index
O2PW/Idx		Oscillator 2: Pulsewidth / Wavetable Index
O3PW/Idx		Oscillator 3: Pulsewidth / Wavetable Index
O1Hard	Гармоническая составляющая отдельного генератора	Oscillator 1: Hardness
O2Hard		Oscillator 2: Hardness
O3Hard		Oscillator 3: Hardness
O1Level	Входные уровни микшера	Mixer: Oscillator 1 Level
O2Level		Mixer: Oscillator 2 Level
O3Level		Mixer: Oscillator 3 Level
NoiseLv1		Mixer: Noise Level
RM1*3Lv1		Mixer: Ring Mod 1*3 Level
RM2*3Lv1		Mixer: Ring Mod 2*3 Level
F1Damnt	Искажение сигнала до фильтра для отдельного фильтра	Filter 1: Distortion Amount
F2Damnt		Filter 2: Distortion Amount
F1Freq	Частота отдельного фильтра	Filter 1: Frequency
F2Freq		Filter 2: Frequency
F1Res	Резонанс отдельного фильтра	Filter 1: Resonance
F2Res		Filter 2: Resonance
FBalance	Баланс фильтров 1 / 2	Filter Balance

Экран	Приемник	Параметр
L1Rate	Частота отдельного LFO	LFO 1: Rate
L2Rate		LFO 2: Rate
L3Rate		LFO 3: Rate
Env1Dec	Время спада огибающих	Envelope 1 (Amp): Decay Time
Env2Dec		Envelope 2 (Filter): Decay Time
FX1Amnt	Эффекты	FX1: FX Amount
FX2Amnt		FX2: FX Amount
FX3Amnt		FX3: FX Amount
FX4Amnt		FX4: FX Amount
FX5Amnt		FX5: FX Amount
FXFedbac		FX: FX Feedback
FXWetLvl		FX: Wet Level
Ch1Rate	Хорус	Chorus 1: Rate
Ch1Depth		Chorus 1: Depth
Ch1Delay		Chorus 1: Delay
Ch1Fback		Chorus 1: Feedback
Ch2Rate		Chorus 2: Rate
Ch2Depth		Chorus 2: Depth
Ch2Delay		Chorus 2: Delay
Ch2Fback		Chorus 2: Feedback
Ch3Rate		Chorus 3: Rate
Ch3Depth		Chorus 3: Depth
Ch3Delay		Chorus 3: Delay
Ch3Fback		Chorus 3: Feedback
Ch4Rate		Chorus 4: Rate
Ch4Depth		Chorus 4: Depth
Ch4Delay		Chorus 4: Delay
Ch4Fback		Chorus 4: Feedback
Dly1Time	Задержка	Delay 1: Delay Time
Dly1Fbak		Delay 1: Feedback
Dly2Time		Delay 2: Delay Time
Dly2Fbak		Delay 2: Feedback
EQBasLvl	Эквалайзер	EQ: Bass Level
EQBasFrq		EQ: Bass Frequency
EQMidLvl		EQ: Mid Level
EQMidFrq		EQ: Mid Frequency
EQTrbLvl		EQ: Treble Level
EQTrbFrq		EQ: Treble Frequency
PanPosn	Панорама	Pan: Pan Position
VocShift		Vocoder Shift
VocSpred		Vocoder Spread
VocRes		Vocoder Resonance
PreFXLvl	Выходной уровень микшера	Pre FX Level
PitShift	Динамический сдвиг высоты в процессоре Vocal Tuning	Pitch Shift

## Таблица параметров Tweak

Экран	Секция	Параметр
-----		
PortTime		Voice: Portamento Time
FXWetLvl		FX: Wet Level
PstFXLvl		Mixer: Post FX Level
PanPosn		FX: Pan Position
UniDetune		Voice: Unison Detune
O1WTInt	Генератор 1	Oscillator 1: Wavetable Interpolation
O1Pw/Idx		Oscillator 1: Pulsewidth / Wavetable Index
O1USync		Oscillator 1: Virtual Sync
O1Hard		Oscillator 1: Hardness
O1Dense		Oscillator 1: Density
O1DnsDtn		Oscillator 1: Density Detune
O1Semi		Oscillator 1: Semitone Transpose
O1Cents		Oscillator 1: Cents Transpose
O2WTInt	Генератор 2	Oscillator 2: Wavetable Interpolation
O2Pw/Idx		Oscillator 2: Pulsewidth / Wavetable Index
O2USync		Oscillator 2: Virtual Sync
O2Hard		Oscillator 2: Hardness
O2Dense		Oscillator 2: Density
O2DnsDtn		Oscillator 2: Density Detune
O2Semi		Oscillator 2: Semitone Transpose
O2Cents		Oscillator 2: Cents Transpose
O3WTInt	Генератор 3	Oscillator 3: Wavetable Interpolation
O3Pw/Idx		Oscillator 3: Pulsewidth / Wavetable Index
O3USync		Oscillator 3: Virtual Sync
O3Hard		Oscillator 3: Hardness
O3Dense		Oscillator 3: Density
O3DnsDtn		Oscillator 3: Density Detune
O3Semi		Oscillator 3: Semitone Transpose
O3Cents		Oscillator 3: Cents Transpose
O1Level	Микшер	Mixer: Oscillator 1 Level
O2Level		Mixer: Oscillator 2 Level
O3Level		Mixer: Oscillator 3 Level
RM1*3Lvl		Mixer: Ring Mod 1*3 Level
RM2*3Lvl		Mixer: Ring Mod 2*3 Level
NoiseLvl		Mixer: Noise Level
Fbalance	Фильтры	Filter Balance
F1Freq		Filter 1: Frequency
F1Res		Filter 1: Resonance
F1Dmnt		Filter 1: Distortion Amount
F1Track		Filter 1: Keyboard Tracking
F2Freq		Filter 2: Frequency
F2Res		Filter 2: Resonance
F2Dmnt		Filter 2: Distortion Amount
F2Track		Filter 2: Keyboard Tracking
F1Env2		Filter 1: Envelope 2 Amount
F2Env2		Filter 2: Envelope 2 Amount

Экран	Секция	Параметр
AmfAtt	Огибающая 1	Envelope 1 (Amp): Attack Time
AmfDec		Envelope 1 (Amp): Decay Time
AmfSus		Envelope 1 (Amp): Sustain Level
AmfRel		Envelope 1 (Amp): Release Time
F1tAtt	Огибающая 2	Envelope 2 (Filter): Attack Time
F1tDec		Envelope 2 (Filter): Decay Time
F1tSus		Envelope 2 (Filter): Sustain Level
F1tRel		Envelope 2 (Filter): Release Time
E3Delay	Огибающая 3	Envelope 3: Delay
E3Att		Envelope 3: Attack Time
E3Dec		Envelope 3: Decay Time
E3Sus		Envelope 3: Sustain Level
E3Rel		Envelope 3: Release Time
L1Rate	LFO	LFO 1: Rate
L1Rsync		LFO 1: Sync Rate
L1Slew		LFO 1: Slew Amount
L2Rate		LFO 2: Rate
L2Rsync		LFO 2: Sync Rate
L2Slew		LFO 2: Slew Amount
L3Rate		LFO 3: Rate
L3Rsync		LFO 3: Sync Rate
L3Slew		LFO 3: Slew Amount
FX1Amnt	Эффекты	FX1: FX Amount
FX2Amnt		FX2: FX Amount
FX3Amnt		FX3: FX Amount
FX4Amnt		FX4: FX Amount
FX5Amnt		FX5: FX Amount
FXFdbck		FX: FX Feedback
Dst1Lvl	Дисторшн	Distortion: Distortion 1 Level
Dst2Lvl		Distortion: Distortion 1 Level
D1y1Time	Задержка	Delay 1: Delay Time
D1y1Sync		Delay 1: Delay Sync Time
D1y1Fbck		Delay 1: Feedback
D1y1Slew		Delay 1: Slew Amount
D1y2Time		Delay 2: Delay Time
D1y2Sync		Delay 2: Delay Sync Time
D1y2Fbck		Delay 2: Feedback
D1y2Slew		Delay 2: Slew Amount
Ch1Rate	Хорус	Chorus 1: Rate
Ch1Fbck		Chorus 1: Feedback
Ch1Depth		Chorus 1: Depth
Ch1Delay		Chorus 1: Delay
Ch2Rate		Chorus 2: Rate
Ch2Fbck		Chorus 2: Feedback
Ch2Depth		Chorus 2: Depth
Ch2Delay		Chorus 2: Delay
Ch3Rate		Chorus 3: Rate
Ch3Fbck		Chorus 3: Feedback
Ch3Depth		Chorus 3: Depth
Ch3Delay		Chorus 3: Delay
Ch4Rate		Chorus 4: Rate
Ch4Fbck		Chorus 4: Feedback
Ch4Depth		Chorus 4: Depth
Ch4Delay		Chorus 4: Delay

Экран	Секция	Параметр
GtSlew	Gator	Gator: Slew Amount
GtDecay		Gator: Decay Time
GtL/Rdel		Gator: Left/Right Delay Time
ArpegTime	Арпеджиатор	Arpeggiator: Gate Time
ArpegSwing		Arpeggiator: Swing
M1Depth	Глубина модуляции	Modulation Matrix: Slot 1 Depth
M...Depth		Modulation Matrix: Slot ... Depth
M20Depth		Modulation Matrix: Slot 20 Depth

## Таблица фильтров

Экран	Описание
LP6NoRes	Обрезной фильтр ВЧ, 6 дБ/октава, без резонанса
LP12	Обрезной фильтр ВЧ, 12 дБ/октава
LP18	Обрезной фильтр ВЧ, 18 дБ/октава
LP24	Обрезной фильтр ВЧ, 24 дБ/октава
BP6^6	Симметричный полосовой, 6 дБ/октава
BP12^12	Симметричный полосовой, 12 дБ/октава
BP6^12	Асимметричный полосовой, 6 дБ/октава (обрезной фильтр НЧ), 12 дБ/октава (обрезной фильтр ВЧ)
BP12^6	Асимметричный полосовой, 12 дБ/октава (обрезной фильтр НЧ), 6 дБ/октава (обрезной фильтр ВЧ)
BP6^18	Асимметричный полосовой, 6 дБ/октава (обрезной фильтр НЧ), 18 дБ/октава (обрезной фильтр ВЧ)
BP18^6	Асимметричный полосовой, 18 дБ/октава (обрезной фильтр НЧ), 6 дБ/октава (обрезной фильтр ВЧ)
HP6NoRes	Обрезной фильтр НЧ, 6 дБ/октава, без резонанса
HP12	Обрезной фильтр НЧ, 12 дБ/октава
HP18	Обрезной фильтр НЧ, 18 дБ/октава
HP24	Обрезной фильтр НЧ, 24 дБ/октава

## Таблица режимов работы арпеджиатора

Экран	Режим	Описание
Up	Ascending	Секвенция стартует с самой низкой ноты
Down	Descending	Секвенция стартует с самой высокой ноты
Chord	Polyphonic	Все взятые ноты одновременно воспроизводятся в качестве аккорда
UpDown	Ascend/ Descend	Секвенция попеременно стартует с самой низкой и с самой высокой нот
UpDown2		Аналогично UpDown, но самая низкая и самая высокая ноты воспроизводятся два раза
Random	Random	Взятые ноты воспроизводятся в случайном порядке
Played	Key order	Ноты воспроизводятся в порядке их взятия

## Таблица режимов эффекта Gator

Экран	Значение	Описание
Mono16	16-note mono	16-нотная моно секвенция: {A}
MonoAlt1	32-note mono	32-нотная моно секвенция: {AB}
MonoAlt2	2 x 32-note mono	2 x 16-нотные повторяющиеся секвенции: {AABB}
Stereo16	16-note stereo	2 x 16-нотные секвенции одновременно: {A} L, {B} R
SterAlt1	16-note stereo	2 x 16-нотные секвенции одновременно: {A} L, {B} R, {A} R, {B} L
SterAlt2	16-note stereo	Аналогично SterAlt1, но с повтором каждой пары секвенций



## Таблица типов эффектов

Экран	Эффект	Описание
Bypass	-	Эффект не используется
EQ	Equalisation	3-полосный параметрический эквалайзер
Compres1	Compression	Компрессор с настройкой порога, коэффициента и огибающей
Compres2		
Distort1	Overdrive	Дисторшн
Distort2		
Delay1	Delay (Echo)	Одинарные и множественные эхо-повторы (задержка)
Delay2		
Reverb1	Reverberation	Ревверберация зала и комнаты
Reverb2		
Chorus1	Chorus / Phasing	Эффекты модуляции, изменяющиеся во времени
Chorus2		
Chorus3		
Chorus4		
Gator	Gator	8-уровневый, 32-шаговый секвенсер

## Обновление прошивки

Обновления прошивки MiniNova периодически выкладываются на веб-сайте [www.novationmusic.com/support](http://www.novationmusic.com/support).