

# VCV Fundamental(rus)

October 18, 2018

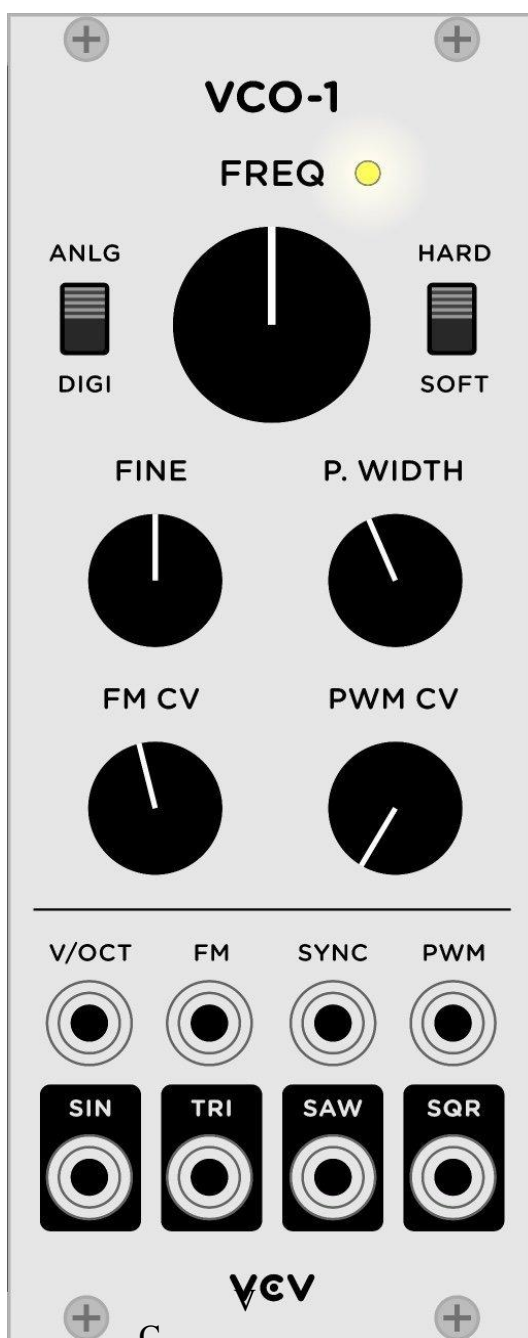
Группы автора перевода- [VK](#), [TG](#)

Статья в [Телеграмме](#), [VK](#)

## VCO 1&2

### Что такое VCO

VCO - это осциллятор, управляемый напряжением, который генерирует необработанные сигналы на определенной частоте, управляемой сигналом напряжения. Модуль VCO-1 представляет собой традиционный аналого-цифровой генератор с четырьмя выходными сигналами: SIN (синус), TRI (треугольник), SAW (пилообразный) и SQR (квадрат). VCO-2 - это осциллятор, который позволяет осуществлять морфинг между этими четырьмя формами сигналов.



VCO 1



VCO 2

## ANLG / DIG

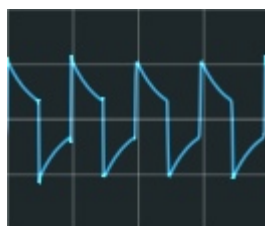
В положении ANLG используются аналоговые модели. В большинстве случаев, таких как субтрактивный синтез, аналоговые формы сигналов часто предпочтительнее из-за их несовершенных и «более музыкальных» гармоник.



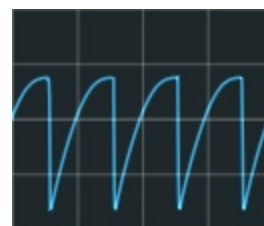
*Треугольник*



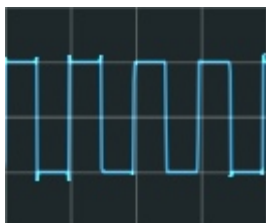
*Синус*



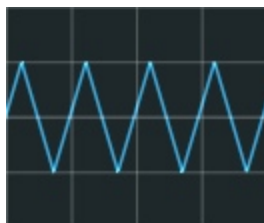
*Квадрат*



*Пила*

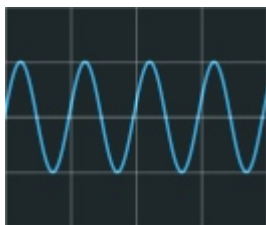


*Квадрат*

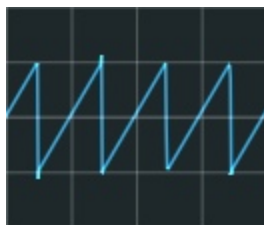


*Треугольник*

В позиции DIG вместо этого генерируются математически совершенные сигналы. В некоторых случаях предпочтительным является цифровой звук, например, FM-синтез, чтобы подражать классическому FM-стилю 80-х.



*Синус*



*Пила*

## FREQ/FINE

Высота каждого генератора управляется регулятором FREQ с диапазоном в 9 октав и ручкой FINE (только на VCO-1) с дополнительным диапазоном в 2 полутона. В цифровом режиме регулятор FREQ привязывается к точным полутонам в хроматическом масштабе. В их начальных состояниях с FREQ и FINE на 12-часовых позициях генерируется нота C4 (средняя C). Как и все параметры в Rack, вы можете щелкнуть правой кнопкой мыши на ручке, чтобы вернуть ее в исходное положение.

## V/OCT

Для внешнего управления высотой используйте вход V / OCT (только для VCO-1) или FM-вход. Входные сигналы V / OCT отслеживаются при 1 В / октава, что означает, что увеличение на 1 В увеличивает шаг на одну октаву, удваивая частоту. Это стандарт, используемый во всех MIDI-интерфейсах, квантизаторах и некоторых секвенсорах в VCV Rack.

## FM

На входе FM применяется дополнительная регулировка высоты тона с помощью ручки аттенюатора FM CV. С регулятором FM CV крайнем правом положении, FM-вход функционирует аналогично входу V / OCT. Фактически, это единственный способ добиться отслеживания 1V / октавы на модуле VCO-2. При более низких положениях ручки, например, можно сделать небольшую настройку для высоты тона, например, для тонкого вибрато.

## SYNC

Вход SYNC применяет жесткую синхронизацию с формой волны путем сброса фазы сигнала, когда сигнал со входа SYNC проходит вверх через 0 В. Если в вход SYNC подается сигнал скорости звука (например LFO), результатом является форма сигнала, имеющая характеристики как внутренней, так и синхронизированной частот. В положении SOFT мы получаем «более мягкий» эффект с меньшим количеством гармоник, чем в положении HARD.

## P.WIDTH

Ручка P. WIDTH регулирует ширину импульса (как рабочий цикл) квадратной формы сигнала, а вход PWM и ручка аттенюатора PWM CV позволяют контролировать ширину внешнего импульса. Ниже приведены примеры цифровой прямоугольной волны с шириной импульса 1, 25, 50 и 75%.

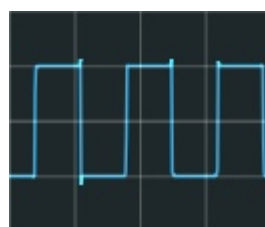


1 %



25%

На модуле VCO-2 ручка WAVE и вход CV выбирают форму волны для генерации на выходе. По мере увеличения регулятора выходной сигнал изменяется между синусоидальным, треугольным, пилообразным и квадратным. Промежуточные значения смешиваются, поэтому возможно иметь полутреугольник, полупилу.

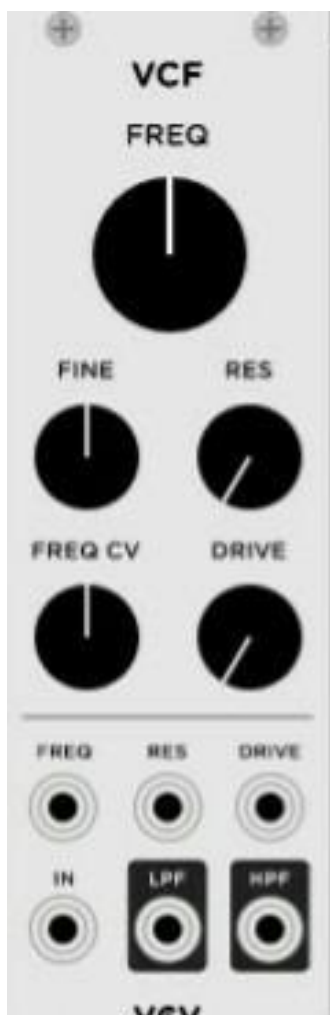


50%



75%

## VCF



### Что такое VCF

VCF- это фильтр, управляемый напряжением.

### LPF и HPF

Выходы с LowPass(-24dB/Oct) и HighPass(-12dB/Oct) фильтров.

### FREQ

Частота среза. Его максимальные значения составляют 8400 Гц, а минимальная частота - 15 Гц.

### FINE

Контролирует тонкую настройку Cutoff.

### CUTOFF

Срез сигнала можно модулировать с помощью CV, используя входной порт FREQ и соответствующий аттенюатор FREQ CV. (сколько сигнала передается на частоту среза).

VCF

## RESONANCE

Резонанс фильтра. Управляется ручкой RES и может быть модулирован с использованием входа RES. Резонанс может быть установлен в максимальное значение, и фильтр может быть установлен в режим self-oscillating mode (фильтр начинает вести себя как осциллятор).

## DRIVE

Добавляет искажения к отфильтрованному сигналу.

# VCA



VCA

## Что такое VCA

VCA - это усилитель с регулируемым напряжением, который позволяет контролировать уровень сигнала аудио или другим сигналом CV. Fundamental VCA включает два VCA с экспоненциальным и линейным откликом и ручку аттенюатора.

## LEVEL

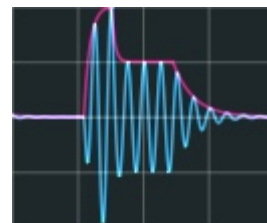
Сигнал, проходящий через IN до OUT, ослабляется ручкой LEVEL с коэффициентом усиления от 0 до 1.

## LIN

Если сигнал CV поступает в LIN, то этот сигнал также ослабляется на основе этого управляющего напряжения или «огибается» управляющим напряжением от 0 до 10 В. CV 10V применяет коэффициент усиления 1, тогда как CV 0V (а также отрицательное CV) полностью отключает сигнал.

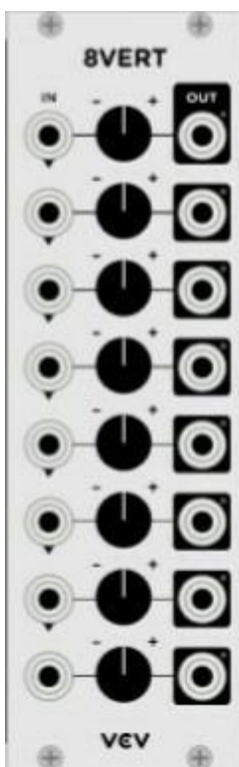
## EXP

Вход EXP дает экспоненциальный отклик для более большого и быстрого "огибания".



На этом рисунке постоянная синусоидальная волна ослабляется сигналом CV огибающей ADSR (розовый), используя VCA для объединения сигналов в общий выход(синий).

В идеале линейные VCA подчиняются уравнению  $out = in \times (CV / 10V)$  для положительного CV, а  $out = 0V$  для отрицательного CV. Например, сигнал CV 2,5 В применяет усиление 0,25 к входному сигналу. Золотое правило VCA: «Это просто умножение».



## 8vert

«Attenuverter» - это аттенюатор, который также может достигать отрицательных значений. 8vert - это служебный модуль с 8 входами, 8 аттенюаторами и 8 выходами.

Каждый аттенюатор может применять коэффициент усиления от -1 до 1. В исходном положении в 12 часов применяется коэффициент усиления 0, что приводит к тихим выходным сигналам.

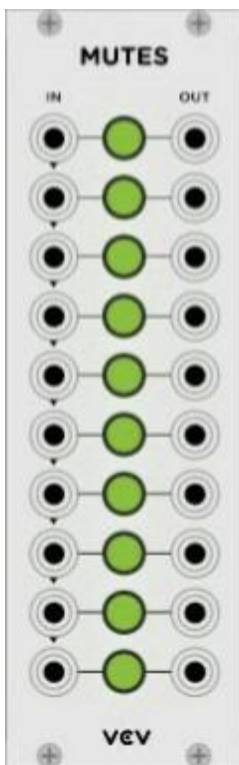
## UNITY

Unity - это двухканальный микшер для аудио и CV сигналов, каждая секция с шестью входами, которые непосредственно добавляет несколько сигналов без регулировки усиления. Порт OUT напрямую суммирует все шесть входов над ним. Порт INV инвертирует / отменяет этот сигнал.



Если переключатель для канала находится в позиции AVG, выход этого канала является средним количеством входов, вместо суммы.

Щелкните правой кнопкой мыши на панели и выберите «Объединить каналы 1 и 2», чтобы объединить все 12 входов. Оба выхода выдают один и тот же сигнал в этом режиме.



## MUTES

Этот модуль содержит 10 каналов переключателей, которые позволяют быстро управлять выключением сигнала. Нажмите кнопку, чтобы отключить звук каждого канала. Каждый вход нормализуется к входу непосредственно над ним. Другими словами, все входы «копируют» свой сигнал на канал под ним. Например, Mutes может функционировать как несколько модулей, которые копируют один вход до 10 выходов, с дополнительным управлением отключением для каждого выхода.

Как и другие модули, рандомизация и инициализация из контекстного меню модуля могут влиять на состояние кнопок отключения звука.