

MANUAL DEL USUARIO



ARTURIA[®]
YOUR EXPERIENCE • YOUR SOUND

Agradecimientos Especiales

Gustavo Bravetti	Maxime Dangles	Tom Hall	Richard Poher
Andrew Capon	Ken Flux Pierce	Neil Hester	Paul Schilling
Chuck Capsis	Tony Flying Squirrel	Fernando Manuel	Peter Tomlinson
Jeffrey Cecil	Reek Havok	Rodrigues	George Ware
Marco Correia "Koshdukaï"	Jay Janssen	Terry Marsden	Stephen Wey

DIRECCION

Frédéric Brun Kevin Molcard

DESARROLLO

Stefano D'Angelo (DSP lead)	Clément Bastiat	Valentin Lepetit	Pierre Pfister
Baptiste Le Goff (lead)	Corentin Comte	Samuel Limier	Benjamin Renard
Baptiste Aubry	Matthieu Courouble	Florian Marin	
Adrien Bardet	Raynald Dantigny	Germain Marzin	
	Pierre-Lin Laneyrie	Mathieu Nocenti	

DISEÑO

Glen Darcey Shaun Elwood Morgan Perrier Sebastien Rochard

DISEÑO SONORO

Jean-Baptiste Arthus	Maxime Dangles	Victor Morello
Jean-Michel Blanchet	Edward Ten Eyck	Laurent Paranthoën
Gustavo Bravetti	Tom Hall	Stéphane Schott

MANUAL

Gert Braakman Randy Lee Morgan Perrier José Rendón

© ARTURIA SA - 2017 - Todos los derechos reservados.
11 Chemin de la Dhuy
38240 Meylan
FRANCE
www.arturia.com

La información contenida en este manual está sujeta a cambio sin previo aviso y no representa un compromiso de parte de Arturia. El programa descrito en este manual se proporciona bajo los términos de un acuerdo de licencia o acuerdo de no distribución. El acuerdo de licencia de programa especifica los términos y condiciones para su uso legal. Ninguna parte de este manual puede ser reproducida o transmitida de ninguna forma o con ningún propósito diferente al uso personal del comprador, sin el permiso escrito explícito por parte de ARTURIA S.A.

Todos los otros productos, logotipos o nombres de compañías citados en este manual son marcas comerciales o marcas registradas por sus respectivos propietarios.

Product version: 1.0

Revision date: 25 October 2018

Gracias por comprar Buchla Easel V!

Este manual cubre las características y el funcionamiento de **Buchla Easel V** de Arturia, el más reciente de en una larga lista de instrumentos virtuales increíblemente realistas.

▣**Asegúrate de registrar tu programa lo antes posible!** Cuando adquiriste el Buchla Easel V, te enviaron un número de serie y un código de desbloqueo por correo electrónico. Estos son necesarios durante el proceso de registro en línea.

Mensajes Especiales

Especificaciones Sujetas A Cambio:

La información contenida en este manual se considera correcta en el momento de impresión. Sin embargo, Arturia se reserva el derecho de cambiar o modificar cualquiera de las especificaciones sin notificación u obligación de actualizar el hardware que ha sido adquirido.

IMPORTANTE:

El producto y su programa, cuando se usan en combinación con un amplificador, audífonos o parlantes, puede producir niveles de sonido que pueden causar pérdida permanente de la audición. NO operes durante largos periodos de tiempo a un alto nivel o a un nivel que no sea cómodo. Si presentas pérdida de la audición o zumbido en los oídos, se recomienda consultar a un audiólogo.

Introducción

Felicitaciones por adquirir Buchla Easel V de Arturia

Desde finales de la década de 1990, la compañía francesa ARTURIA ha sido aclamada tanto por los músicos como por los críticos por diseñar emulaciones virtuales de vanguardia de los venerables sintetizadores analógicos desde la década de 1960 hasta la década de 1980. Desde Modular V, en 2004, hasta Origin, un sistema modular de una nueva generación que presentamos en 2010: a el Matrix 12 lanzado en 2015 y al Synclavier V, lanzado en 2016, nuestra pasión por los sintetizadores y la pureza sónica ha otorgado a los músicos más exigentes los mejores instrumentos virtuales para la producción profesional de audio.

El ARTURIA Buchla Easel V es la culminación de más de una década de experiencia en la recreación de los sintetizadores más emblemáticos del pasado.

Arturia tiene una pasión por la excelencia y la precisión. Esto nos llevó a realizar un análisis exhaustivo de cada aspecto de los componentes de Buchla Easel y sus circuitos eléctricos, incluso modelando los cambios en el comportamiento a lo largo del tiempo. No solo hemos modelado fielmente el sonido y el comportamiento de este instrumento único, hemos agregado una serie de características que eran inimaginables en los días en que se fabricaba el Buchla Easel.

Buchla Easel V funciona como un instrumento autónomo en Windows y MacOS X y como "Plug In" en todos los formatos principales dentro de tu aplicación de producción musical o "DAW". cuenta con fácil funcionalidad de aprendizaje MIDI para el control práctico de la mayoría de sus parámetros y como "plug-in" también permite la automatización de parámetros para un mayor control creativo.

El equipo de Arturia

Buchla es una marca registrada utilizada con el permiso de Buchla Musical Instrument

Tabla de contenidos

1. Bienvenido	4
1.1. Don Buchla y el Easel	4
1.1.1. El nacimiento del Easel	4
1.1.2. La interfaz del Buchla Easel original	5
1.2. El ingrediente secreto de Arturia: TAE®	6
1.2.1. Osciladores libres de alias	6
1.2.2. Una mejor reproducción de formas de onda de un oscilador analógico	7
1.3. Versión de Arturia del Easel de Buchla	8
2. Activación & Configuración Inicial	9
2.1. Activación de la licencia de Buchla Easel V	9
2.1.1. El Arturia Software Center (ASC)	9
2.2. Configuración inicial	10
2.2.1. Configuración de Audio y MIDI: Windows	10
2.2.2. Configuración de Audio y MIDI: Mac OS X	12
2.2.3. Buchla Easel V como plug-in	13
2.3. Inicio rápido: Una conexión básica	14
2.3.1. Saltando octavas	14
3. Interfaz de usuario	16
3.1. El Panel	16
3.2. Teclado Virtual	16
3.3. La barra de herramientas	17
3.3.1. Guardar un preajuste	17
3.3.2. Guardar preajuste como	17
3.3.3. Importación de preajustes	18
3.3.4. Menú de exportación	18
3.3.5. Opciones de tamaño de ventana	19
3.3.6. Configuración de audio	19
3.3.7. About	19
3.3.8. Vista rápida del navegador de preajustes	20
3.3.9. Navegación con controlador MIDI	20
3.4. Modo de aprendizaje MIDI	21
3.4.1. Asignación / desasignación de controles	21
3.4.2. Deslizadores de valor Min / Max	22
3.4.3. Opción de control relativo	22
3.5. Configuración del controlador MIDI	23
3.6. La barra de herramientas inferior	24
3.6.1. Configuración de canal MIDI	24
3.6.2. Botón de pánico	24
3.6.3. Medidor de CPU	25
3.6.4. Polifonía máxima	25
3.7. El navegador de preajustes	26
3.7.1. Búsqueda de preajustes	26
3.7.2. Filtrar la lista usando etiquetas	27
3.7.3. Ventana de resultados de búsqueda	28
3.7.4. Sección de Información de preajuste	29
3.7.5. Selección de preajustes: otros métodos	30
3.7.5.1. Selección de un preajuste por tipo	30
3.8. Listas de reproducción	31
3.8.1. Añadir una lista de reproducción	31
3.8.2. Añadir un preajuste	31
3.8.3. Reorganización de los preajustes	31
3.8.4. Remover un preajuste	32
3.8.5. Borrado una lista de reproducción	32
4. El panel de Buchla Easel V	33
4.1. Formas de ver las cosas	34
4.1.1. Filas de función	34
4.1.2. Codificación de color	36
4.1.3. La Bahía de conexión	37
4.2. Realizando las conexiones	38
4.2.1. El arte de crear voltajes de control	38

4.2.2. Voltajes de control.....	39
5. La sección de audio	40
5.1. El oscilador complejo.....	40
5.1.1. Entradas de modulación.....	41
5.2. El oscilador de modulación	43
5.2.1. Opciones de modulación.....	44
5.2.2. El oscilador de modulación como un LFO.....	45
5.2.3. Tutorial: Oscilador de modulación y Oscilador Complejo.....	46
5.2.4. Modulación AM y FM.....	47
5.3. La compuerta pasa bajos dual.....	48
5.3.1. Modo de filtro.....	49
5.3.2. Modo VCA.....	51
5.3.3. Modo combinado.....	51
5.3.4. Tutorial: Enrutamiento del oscilador.....	52
6. La Sección de Control de Voltaje.....	53
6.1. El Pulsar	53
6.1.1. Interruptores, perillas y deslizadores.....	53
6.1.2. Tutorial: conectando el Pulsar.....	56
6.1.3. El Pulsar como un generador de envolvente de tipo AD.....	56
6.2. El generador de envolvente.....	57
6.2.1. Interruptores, perillas y deslizadores.....	53
6.2.2. ¿Qué hace un generador de envolvente?.....	58
6.2.3. Ataque (levantamiento).....	58
6.2.4. Sostenido (retención).....	58
6.2.5. Decaimiento (caída).....	59
6.3. La fuente de voltaje secuencial	61
6.3.1. Interruptores, perillas y deslizadores.....	53
6.3.2. Tutorial: control invertido de los osciladores.....	64
6.4. El generador de voltaje aleatorio.....	65
7. Conexiones MIDI	66
7.1. Valores CC MIDI.....	66
7.2. Transmisiones MIDI.....	66
7.3. MIDI y VST.....	67
7.3.1. Buchla Easel V y tu DAW.....	67
7.3.2. Control de parámetros utilizando controladores externos.....	69
8. La sección del teclado	70
8.1. El Reloj.....	71
8.2. Portamento.....	72
8.3. El Arpegiador.....	73
8.4. Las fuentes de voltaje preestablecidas.....	74
9. La sección de Salida	75
9.1. Salidas de Voltaje de Control.....	75
9.2. Canales.....	75
9.3. Reverberación.....	75
9.4. Volumen Maestro.....	76
9.5. Pre-Amp.....	77
9.5.1. El rastreador de envolvente.....	77
9.5.2. Creando Ruido.....	77
9.5.3. Retroalimentación.....	78
9.6. El Inversor.....	78
10. El Universo Buchla Easel V.....	79
10.1. Vista General.....	79
10.2. Trabajando en una sección.....	80
10.3. MODO AVANZADO: la mano izquierda.....	81
10.3.1. El generador de funciones.....	81
10.3.1.1. La conexión a destinos.....	82
10.3.2. La ventana de voltaje preestablecido.....	83
10.3.2.1. La aplicación de las curvas.....	85
10.3.3. Modos de disparo.....	85
10.3.4. Velocidad (Rate).....	85
10.3.5. Humanización.....	86
10.3.5.1. La función de alisamiento.....	86

10.3.5.2. Curvas bipolares.....	87
10.4. MODO AVANZADO: la mano derecha.....	88
10.4.1. Establecer la duración de la secuencia.....	88
10.4.2. Edición de información de notas.....	89
10.4.3. Modos del secuenciador derecho.....	90
10.4.4. Longitud de la compuerta.....	91
10.5. MODO AVANZADO: El universo de gravedad.....	92
10.5.1. El Iniciador.....	92
10.5.1.1. Control de dirección y fuerza del Iniciador.....	93
10.5.1.2. Aleatoriedad de la dirección.....	93
10.5.2. Destinos de modulación.....	94
10.5.2.1. Selección de destinos.....	94
10.5.3. Los Objetos.....	96
10.5.3.1. Moviendo un objeto.....	96
10.5.3.2. Repelentes.....	97
10.5.3.3. Planetas.....	98
10.5.3.4. Muros.....	99
10.5.3.5. Agujeros de gusano.....	100
10.5.4. Modo.....	101
10.5.5. Velocidad.....	101
10.5.6. Fuente de disparo.....	101
10.5.7. Compuerta de impacto.....	102
10.5.8. Física.....	102
10.5.9. Tutorial de modulación gravitacional.....	103
10.6. MODO AVANZADO: los efectos.....	105
10.6.1. Vista general de los efectos.....	105
10.6.2. Seleccionando un efecto.....	106
10.6.3. Flanger.....	107
10.6.4. Phaser.....	108
10.6.5. Chorus.....	109
10.6.6. Delay.....	110
10.6.7. Analog Delay.....	111
10.6.8. Overdrive.....	111
10.6.9. Destroy.....	112
10.6.10. EQ4.....	113
10.6.11. Compressor.....	114
10.6.12. Reverb.....	115
11. Descripción general de los destinos de enrutamiento.....	116
12. Software License Agreement.....	120

1. BIENVENIDO

1.1. Don Buchla y el Easel

El Buchla Easel es un instrumento único y colorido. Fue concebido y diseñado por un hombre único y colorido: Don Buchla. A lo largo de su vida se negó a usar calcetines pareados. En 1965, los compositores del San Francisco Tape Music Center le pidieron a Don que construyera un instrumento musical electrónico para actuaciones en vivo y grabación. Como resultado construyó el primer sintetizador controlado por voltaje: lo llamó Buchla Electric Music Box. No le gustaba la palabra sintetizador, ya que le parecía que remitía a una imitación sintética de sonidos existentes.

Hasta ese momento, la creación de música electrónica era un privilegio para los compositores que tenían acceso a un estudio con grabadoras y, con suerte, algunos osciladores. Un oscilador es un circuito electrónico el cual oscila y produce un tono. Los primeros osciladores tenían solo una perilla, cuando esta se giraba, cambiaba el tono. Un estudio bien equipado como el "Fonológico Studio" en Milán tenía la asombrosa cantidad de 12 osciladores. Lo adivinaste, uno para cada nota en la escala musical.

Lo que hizo especial al diseño de Don Buchla fue que creó un oscilador que podía ser "reproducido" con voltajes. En lugar de que el compositor girara una perilla, la perilla ahora podía "girarse" mediante un voltaje y dado que los voltajes pueden cambiar una perilla mucho más rápido que un compositor, este fue el comienzo de una nueva era en la música. También fue el comienzo de lo que ahora llamamos el estilo de música de la costa oeste de la música electrónica.

Tener un oscilador que responda a Voltajes (VCO) es un primer paso; ahora necesita un segundo oscilador que pueda crear el tipo de voltajes lentos necesarios para controlar el oscilador principal: un LFO. Buchla lo llamó Oscilador Modulador. Una cosa llevó a otra y para finales de 1966, Buchla tuvo el comienzo de un sistema que, en los años venideros, evolucionaría hacia el Buchla Easel.

La idea de usar voltajes lentos para controlar un Oscilador provino de Robert Moog, que vivía en las partes orientales de los Estados Unidos. Diseñó varios módulos nuevos controlados por voltaje, como un filtro controlado por voltaje (Voltage Controlled Filter, VCF), un generador de envolvente controlado por voltaje y un amplificador controlado por voltaje (Voltage controlled Amplifier, VCA). Un generador de envolvente es capaz de crear un voltaje de flujo más complejo que le permite imitar el contorno del sonido de un instrumento.

También fue el primero en combinar todos estos módulos en un diseño que se ha convertido en la estructura básica de casi todos los sintetizadores. Moog favoreció los filtros para dar forma al sonido y agregó un teclado que hizo que el instrumento fuera muy popular. Su estilo de combinar módulos ahora se conoce como la síntesis de la costa este.

1.1.1. El nacimiento del Easel

The Easel fue uno de los primeros de lo que ahora llamamos sintetizadores semi modulares. La razón por la cual los sintetizadores modulares tienen tanto éxito es que ofrecen a un compositor / artista intérprete o ejecutante un número ilimitado de opciones para crear sonidos. El sintetizador modular perfecto contiene una cantidad equilibrada de módulos que se complementan entre sí. The Easel y Minimoog son buenos ejemplos de esto. Don Buchla y Robert Moog, el ingeniero que creó el Minimoog, combinaron cada uno una serie de módulos de sonido de maneras que hicieron que su instrumento fuera único y diferente de todos los demás.

En el teclado del Buchla Easel original dice "The Electric Music Box". Nadie parece usar ese nombre. Es más popularmente conocido por su apodo "The Easel". "Caballete" probablemente se refiere al caballete del pintor. Un pintor usa el caballete para sostener el lienzo sobre el que crea sus pinturas. El caballete es el soporte perfecto para sostener el lienzo sobre el que creas tus pinturas sonoras. De todos modos, suena mucho mejor que "Fuente de voltaje activada por toque modelo 218".

Buchla por un largo tiempo se negó rotundamente a agregar un teclado a sus instrumentos. Para él, el sintetizador tenía que ser una herramienta para la música experimental y los artistas experimentales. Un teclado sería una invitación a tocar escalas convencionales y hacer música convencional. Quería que sus instrumentos fueran utilizados para un nuevo tipo de música experimental. Durante años y años, él continuó desarrollando obstinadamente controladores alternativos, como controladores de cinta y teclas sensibles al tacto.

Finalmente en 1972 cedió y creó el Easel con un teclado. Sin embargo el teclado del Easel era algo especial. Buchla le infundió gran parte del conocimiento que ahora tenía sobre la fabricación de controladores; era sólido; las teclas no se movían pero eran sensibles al tacto y podían producir una salida de presión precisa y reproducible, retroalimentación táctil y portamento controlado por voltaje.

También aprovechó la oportunidad para incluir un oscilador muy mejorado que apodó "The Complex Oscillator" El oscilador complejo. Fue desarrollado con estudios de simulación asistidos por computadora. Ahora se había convertido en una fuente de sonido capaz de generar formas de onda de audio complejas.

1.1.2. La interfaz del Buchla Easel original

Es difícil creer que un instrumento compuesto por solo 12 a 15 módulos bastante simples pueda generar tantos sonidos diferentes. Es porque nuestra mente tiene dificultades para entender que cuando se combinan muchas opciones simples, la cantidad de formas en que se puede combinar estas opciones crece exponencialmente.

El Easel era especial en otros aspectos, ya que tenía la propia versión de Buchla de un filtro llamado compuerta pasa bajos dual. Lo que hace que este filtro sea único es que contiene Vactrols. Un Vactrol es una combinación de una resistencia sensible a la luz y una fuente de luz. Cuando la fuente de luz (generalmente un LED) emite más luz, la resistencia reducirá la corriente que fluye a través de ella. Buchla fue uno de los primeros ingenieros en aplicar este efecto de manera musical.

El Easel también tenía un sistema de conexión único. Si creas una conexión en un sistema modular Moog o Eurorack, los controles deslizantes y perillas pronto desaparecerán detrás de una selva de espaguetis de cables. Cables que provienen de lugares que no recuerdas y que van a lugares que tampoco recuerdas.

¿En qué es diferente el Easel?: todos los puntos de conexión se concentran en la mitad inferior de la máquina. La mayoría de las conexiones se pueden hacer usando barras de cortocircuito y las conexiones a los módulos de conexión que están más separados se pueden hacer usando cables apilables, pero los controles deslizantes y las perillas siempre permanecerán claramente visibles.

Otra cosa que hizo que el Buchla Easel fuera un sistema adelantado a su tiempo fue el uso generoso de la codificación de colores para puntos de conexión y módulos relacionados. El Easel es de hecho una máquina colorida hecha por un hombre colorido.

1.2. El ingrediente secreto de Arturia: TAE®

TAE® (True Analog Emulation) es la excelente tecnología de Arturia dedicada a la reproducción digital de circuitos analógicos utilizados en sintetizadores vintage.

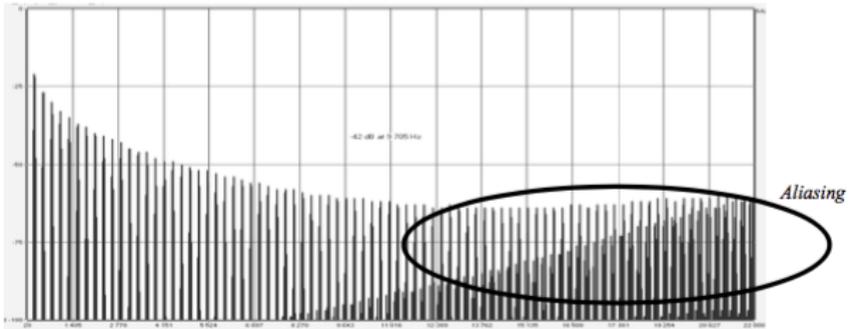
Los algoritmos de programa de TAE® dan como resultado la emulación puntual del equipo analógico. Esta es la razón por la cual Buchla Easel V ofrece una calidad de sonido incomparable, al igual que todos los sintetizadores virtuales de Arturia.

TAE® combina avances importantes en el dominio de la síntesis:

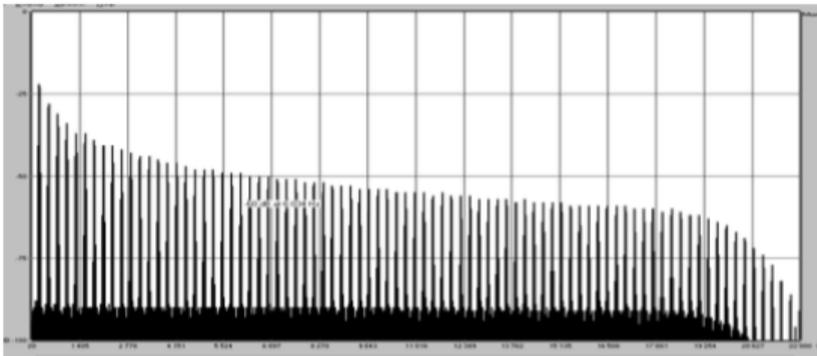
1.2.1. Osciladores libres de alias

Los sintetizadores digitales estándar producen alias en altas frecuencias, especialmente cuando se usa modulación de ancho de pulso (PWM) o modulación de frecuencia (FM).

TAE® permite la generación de osciladores que están completamente libres de alias en todos los contextos (PWM, FM ...), y sin carga adicional al CPU.



Espectro de frecuencia lineal de un conocido sintetizador virtual

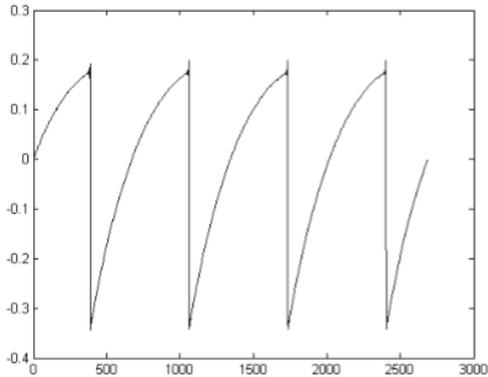


Espectro de frecuencia lineal de un oscilador modelado con TAE®

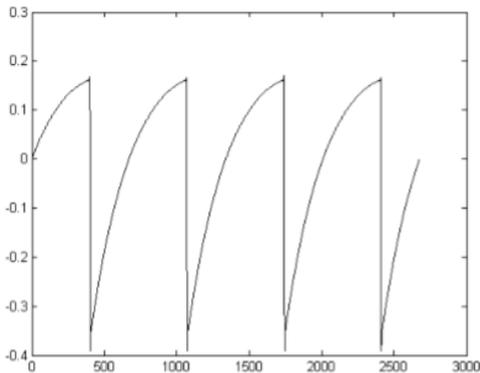
1.2.2. Una mejor reproducción de formas de onda de un oscilador analógico

Las formas de onda producidas por los osciladores en sintetizadores analógicos se ven afectadas por la presencia de un condensador en los circuitos. La descarga de un condensador da como resultado una ligera "curva" en la forma de onda original (más notablemente para formas de onda de diente de sierra, triangulares y cuadradas). TAE® reproduce el resultado de esta descarga de condensador en el programa.

A continuación se muestra el análisis de una forma de onda de uno de los cinco instrumentos originales que emula el programa de Arturia, seguido de uno hecho por TAE®. Ambos están igualmente deformados por el filtro pasa bajos y pasa altos.



Representación temporal de la forma de onda de dientes de sierra de un sintetizador físico



Representación temporal de una forma de onda de dientes de sierra reproducida por TAE®

Además, los osciladores analógicos físicos eran inestables. De hecho, sus formas de onda varían ligeramente de un período a otro. Si a esto le sumamos el hecho de que el punto de partida para cada período (en modo Trigger) puede variar con la temperatura y otras condiciones ambientales, vemos por qué los sintetizadores clásicos tienen un sonido tan típico. TAE® reproduce la inestabilidad de los osciladores, lo que resulta en un sonido más gordo y "más grande".

1.3. Versión de Arturia del Easel de Buchla

Buchla Easel V imita de cerca al Easel original. Tiene todas las características que hacen del Easel un instrumento tan único. Sin embargo, nos gustaría pensar que hemos mejorado el original de varias maneras, eliminando funciones que no tienen sentido en una versión virtual y agregando funciones que solo son posibles en la versión virtual:

Las características omitidas son:

- La sección de control en la parte superior del instrumento
- La tarjeta de programador del original; no tiene ninguna función, ya que los preajustes ahora pueden almacenarse en la computadora
- El interruptor local remoto ha sido eliminado
- Las salidas de audio, ya que el audio se alimenta directamente a tu "DAW"
- Los conectores desde la tarjeta del inversor y hacia la tarjeta del inversor
- El conector del preamplificador a la tarjeta
- Los Auriculares y nivel de salida; todo el monitoreo se puede hacer en el puerto de sonido de tu computadora o en la salida de tu interfaz de audio

Funciones añadidas:

- Un interruptor de cuantización en ambos osciladores que te permite cuantizarlos a la escala cromática
- Un generador de ruido y un generador de retroalimentación en la sección Pre-amp
- Polifonía de 4 voces
- Un modo de autoencendido al generador de envolvente que lo convierte en un elaborado LFO
- Control de parámetros asignable a mensajes MIDI
- Voltajes de seguimiento de velocidad, rueda de modulación y teclado ajustables
- La mano derecha: un secuenciador polifónico de 32 pasos con preajustes de transposición de fuente a través de voltaje
- La mano izquierda: cinco complejos generadores de funciones para crear tus propias curvas de voltaje
- The Gravity Universe: un laboratorio de control de voltaje basado en leyes de la física
- Una elaborada sección de efectos duales con efectos asignables
- Respuesta configurable por el usuario de la compuerta pasa bajos dual.

i ∴ Existe otra diferencia importante que puede no parecer un gran problema para ti, pero que es un cambio importante para algunas personas en el mundo de Buchla: ¡puedes guardar tus creaciones como preajustes! Para los puristas esta es una opción horrible, cada actuación debe ser única e irrepetible. Cuando hayas terminado de dismantelar el preajuste, al día siguiente vuelves a empezar con una mente fresca y un caballete nuevo. Los compositores, por otro lado, aceptarán la opción de guardar; ahora pueden construir una biblioteca de sus momentos más creativos y fusionar esos momentos en una brillante composición.

2. ACTIVACIÓN & CONFIGURACIÓN INICIAL

Buchla Easel V funciona en computadoras equipadas con Windows 7 o posterior y MacOS 10.10 o posterior. Puedes usar la versión autónoma o usar Buchla Easel V como un instrumento virtual de Audio Units, AAX, VST2 o VST3.



2.1. Activación de la licencia de Buchla Easel V

Una vez que se haya instalado Buchla Easel V, el siguiente paso es activar tu licencia para el programa.

Este es un proceso simple que involucra un programa diferente: el "Arturia Software Center" (ASC).

2.1.1. El Arturia Software Center (ASC)

Si aún no haz instalado el ASC, dirígete a la siguiente página web:

[Actualizaciones y Manuales de Arturia](#)

Busca el Arturia Software Center en la parte superior de la página y luego descarga la versión del instalador indicado para tu sistema operativo (MacOS o Windows).

Sigue las instrucciones de instalación y luego:

- Abre el Arturia Software Center (ASC)
- Inicia sesión con tu cuenta de Arturia
- Desplázate hacia abajo a la sección Mis productos del ASC
- Haz clic en el botón Activar

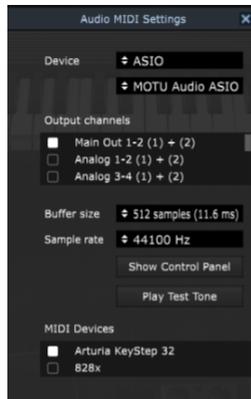
Eso es todo al respecto!

2.2. Configuración inicial

2.2.1. Configuración de Audio y MIDI: Windows

En la parte superior izquierda de la aplicación Buchla Easel V se encuentra un menú desplegable. Contiene varias opciones de configuración. Inicialmente tendrás que ir al menú y elegir la opción "Configuración de audio" para obtener flujo de señal de audio y MIDI tanto de entrada como de salida.

A continuación, verás la ventana de configuración de Audio y MIDI. Esto funciona de la misma manera en Windows y en Mac OS X, aunque los nombres de los dispositivos disponibles dependerán del equipo que estés utilizando.



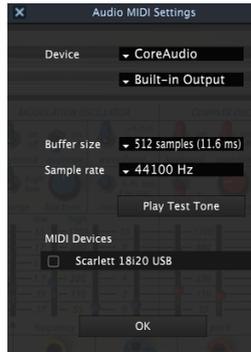
La ventana de configuración de Audio & MIDI en Windows

Partiendo de la parte superior, dispones de las siguientes opciones:

- **Dispositivo** Te permite elegir el controlador de audio que deseas utilizar para dirigir el audio hacia fuera del instrumento. Esto podría ser el propio controlador de tu equipo de audio, como "Windows Audio" o "ASIO". En el siguiente submenú aparecerá el nombre de tu interfaz de audio física.
- **Canales de salida** te permite seleccionar cuál de las salidas disponibles se utilizarán para dirigir el sonido hacia fuera. Si sólo cuentas con dos salidas, sólo aparecerá un par como opción. Si cuentas con más de dos salidas puedes seleccionar más de un par como salida.
- El menú de **tamaño de búfer** te permite seleccionar el tamaño de búfer de audio que tu equipo utiliza para calcular audio. Un búfer más pequeño significa menor retraso entre presionar una tecla y escuchar la nota. Un búfer mayor significa menor carga al CPU ya que el equipo tiene más tiempo para calcular, pero puede dar lugar a un mayor retraso. Encuentra el tamaño de búfer óptimo para tu sistema. Un equipo moderno rápido puede fácilmente ser capaz de operar con 256 o 128 muestras de tamaño de búfer sin crear ruidos o clics en el audio. Si percibes clics, intenta incrementar el tamaño de búfer. El retraso se puede visualizar en la parte derecha de este menú.
- El menú de **frecuencia de muestreo** te permite ajustar la frecuencia de muestreo a la que se envía el audio de salida del instrumento. Las opciones aquí dependerán de la capacidad de tu interfaz de audio. Sin embargo la mayoría de las interfaces internas de las computadoras pueden trabajar a velocidades de hasta 48 kHz lo cual está muy bien. frecuencias de muestreo más altas utilizan más poder del CPU, por lo que a menos de que tengas una buena razón para usar 96kHz o más, 44.1Khz o 48Khz generalmente está muy bien.
- El botón **mostrar panel de control** te mostrará el panel de control de sistema de la interfaz de audio seleccionada.
- El botón de **reproducción de tono de prueba**, te ayuda a solucionar problemas de audio mediante la comprobación de que el sonido puede ser escuchado a través del dispositivo correcto.
- Tus dispositivos MIDI conectados aparecerán en el **área de dispositivos MIDI** cuando estén disponibles. Haz clic en la casilla que corresponda al dispositivo que desees utilizar para ejecutar el instrumento. En el modo autónomo Buchla Easel V recibe todos los canales MIDI por lo que no hay necesidad de especificar un canal. Es posible asignar más de un dispositivo MIDI a la vez.

2.2.2. Configuración de Audio y MIDI: Mac OS X

El proceso es muy similar a la configuración para Windows y puedes acceder al menú de la misma manera. La diferencia aquí es que Mac OS X utiliza su propio controlador "CoreAudio" para manejar el flujo de audio. Tu interfaz de audio estará disponible en el submenú. Aparte de eso, las opciones funcionan de la misma manera que fue descrita anteriormente en la sección de Windows.



Configuración de Audio y MIDI en Mac OS X

Partiendo de la parte superior, dispones de las siguientes opciones:

- **Dispositivo** Te permite elegir el controlador de audio que deseas utilizar para dirigir el audio hacia afuera del instrumento. Esto podría ser el propio controlador de tu equipo de audio, como "Windows Audio" o "ASIO". En el siguiente submenú aparecerá el nombre de tu interfaz de audio física.
- **Canales de salida** te permite seleccionar cuál de las salidas disponibles se utilizarán para dirigir el sonido hacia fuera. Si sólo cuentas con dos salidas, sólo aparecerá un par como opción. Si cuentas con más de dos salidas puedes seleccionar más de un par como salida.
- El menú de **tamaño de búfer** te permite seleccionar el tamaño de búfer de audio que tu equipo utiliza para calcular audio. Un búfer más pequeño significa menor retraso entre presionar una tecla y escuchar la nota. Un búfer mayor significa menor carga al CPU ya que el equipo tiene más tiempo para calcular, pero puede dar lugar a un mayor retraso. Encuentra el tamaño de búfer óptimo para tu sistema. Un equipo moderno rápido puede fácilmente ser capaz de operar con 256 o 128 muestras de tamaño de búfer sin crear ruidos o clics en el audio. Si percibes clics, intenta incrementar el tamaño de búfer. El retraso se puede visualizar en la parte derecha de este menú.
- El menú de **frecuencia de muestreo** te permite ajustar la frecuencia de muestreo a la que se envía el audio de salida del instrumento. Las opciones aquí dependerán de la capacidad de tu interfaz de audio. Sin embargo la mayoría de las interfaces internas de las computadoras pueden trabajar a velocidades de hasta 48 kHz lo cual está muy bien. frecuencias de muestreo más altas utilizan más poder del CPU, por lo que a menos de que tengas una buena razón para usar 96kHz o más, 44.1kHz o 48kHz generalmente está muy bien.
- El botón **mostrar panel de control** te mostrará el panel de control de sistema de la interfaz de audio seleccionada.
- El botón de **reproducción de tono de prueba**, te ayuda a solucionar problemas de audio mediante la comprobación de que el sonido puede ser escuchado a través del dispositivo correcto.
- Tus dispositivos MIDI conectados aparecerán en el **área de dispositivos MIDI** cuando estén disponibles. Haz clic en la casilla que corresponda al dispositivo que desees utilizar para ejecutar el instrumento. En el modo autónomo Buchla Easel V recibe todos los canales MIDI por lo que no hay necesidad de especificar un canal. Es posible asignar más de un dispositivo MIDI a la vez.

2.2.3. Buchla Easel V como plug-in

Es posible usar Buchla Easel V como "Plug-in" en los formatos AAX, AU y VST para poder usarlo dentro de las principales aplicaciones de audio digital como Ableton Live, Cubase, Logic Pro, Pro Tools, etc. Puedes instanciarlo como "Plug-In" de instrumento virtual y su interfaz de usuario y ajustes trabajarán de la misma forma que en el modo autónomo, con un par de diferencias;

- el instrumento se sincronizará con la velocidad de tempo (bpm) de tu DAW, cuando el tempo es un factor relevante
- Puedes automatizar múltiples parámetros a través de la función de automatización de tu aplicación
- Se puede utilizar más de una instancia de Buchla Easel V en un proyecto de tu aplicación. En el modo autónomo sólo se puede utilizar una a la vez
- Cualquier efecto adicional de audio que esté disponible en tu aplicación puede ser usado para procesar el sonido de Buchla Easel V, incluyendo delay, chorus, filtros, etc.
- puedes enrutar audio a través del Buchla Easel V usando el preamplificador
- Puedes enrutar el audio de Buchla Easel V de manera más creativa en tu aplicación, utilizando las capacidades de enrutamiento de tu aplicación.

2.3. Inicio rápido: Una conexión básica

Carga el preajuste de fábrica predeterminado. Con esto nos aseguramos que tengas todas las perillas y controles deslizantes en la posición de inicio correcta. La perilla de volumen en la sección de salida debe estar aproximadamente a las doce en punto.

i Cuando inicies Buchla Easel V y cargues el preajuste predeterminado que viene con los preajustes de fábrica, notarás que hemos preconectado el generador de envolventes en la compuerta 1 de la compuerta pasa bajos dual. Este es un gesto útil para comenzar. Lo que hace, es abrir la compuerta pasa bajos cuando haces clic en una tecla en el teclado del Buchla Easel V o presionas una tecla en un teclado externo. Si no lo hubiésemos hecho, no escucharías ningún sonido, lo que es bastante frustrante cuando estás empezando a aprender algo.

La salida del oscilador complejo se dirige por defecto a través de la compuerta 1 de la compuerta pasa bajos dual. Si esa puerta está cerrada, no escucharás ningún sonido, así que vamos a abrirla; mueva el control deslizante "nivel 1" la compuerta pasa bajos dual a 2. Presiona una nota en tu controlador o teclado virtual. Ahora deberías de escuchar el Oscilador Complejo zumbando.

Para cambiar la forma de onda del oscilador complejo, mueve el control deslizante de timbre hacia arriba y hacia abajo. Asegúrate de que la perilla de forma de onda arriba del deslizador de timbre esta al mínimo. De esa forma obtendrás el máximo efecto de modulación de timbre. El interruptor de timbre te permite seleccionar diferentes formas de onda.



*Modulando
el timbre
del
Oscilador
Complejo*

2.3.1. Saltando octavas

Veamos si podemos usar la [Fuente de voltaje secuencial \[p.61\]](#) para mover el tono del [Oscilador complejo \[p.40\]](#) para mover el tono del [Oscilador complejo].

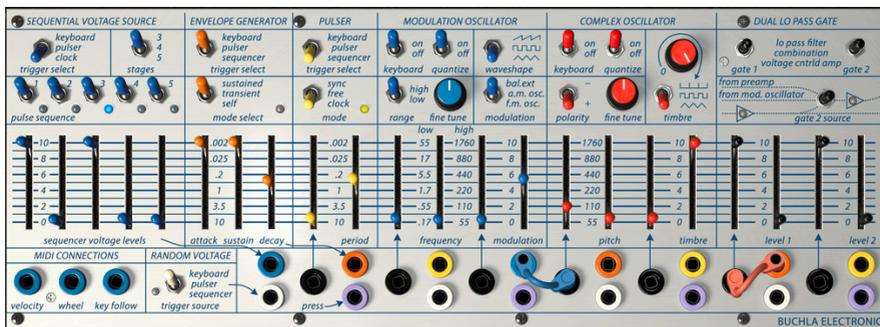
Para lograr esto tenemos que hacer una conexión entre la Fuente de Voltaje Secuencial y el Oscilador Complejo. Las conexiones como esta se realizan en el panel de conexiones debajo de los controles deslizantes. El Easel original usaba barras de cortocircuito para conectar puntos de conexión cercanos. Buchla Easel V utiliza cables virtuales que puedes estirar a cualquier longitud y regresarlos a su punto de origen para desconectarlos. Tan pronto como empieces a "extraer" un nuevo cable de conexión de una salida, verás un pequeño círculo dentro de los puntos de conexión que pueden aceptar una conexión. También funciona al revés; haz clic en un punto de conexión de entrada para ver desde qué salidas aceptará una conexión.

Las salidas en el panel de conexiones están codificadas por colores; la salida azul son salidas de fuente de voltaje secuenciales. Todos los puntos negros de parche son puntos de entrada. Realiza una conexión dibujando un cable de conexión desde la salida de fuente de voltaje secuencia azul (bajo modulación) al punto de conexión de entrada negro del oscilador complejo.

Para obtener más información sobre conexiones y el panel de conexión, consulta el capítulo sobre el [panel del Buchla Easel \[p.33\]](#)

Ahora configura el deslizador de entrada cv de modulación del oscilador complejo (encima del punto de conexión de entrada negro) en 110.

Ajusta el número de pasos en la [Fuente de voltaje secuencial \[p.61\]](#) a 3. Ajusta el primer paso en 10 con el control deslizante, el segundo paso 0 y el tercero en 10. El interruptor situado encima del control deslizante del secuenciador debe estar en la posición "Reloj". Si no es así, el secuenciador no pasará por sus pasos. Ahora presiona cualquier tecla en el teclado. Si hiciste el ajuste con cuidado, el resultado ahora debería ser un salto de octava.



Saltando Octavas

Para que esto sea un poco más interesante, dirige tu atención al Generador de Envolventes. Lo encontrarás a la derecha de la Fuente de voltaje secuencial.

Coloca el interruptor en la posición de "Sequencer". La fuente de voltaje secuencial activará la envolvente, que a su vez enviará su salida a la compuerta 1, donde controlará el nivel de la compuerta 1. Intenta mover los controles deslizantes del [generador de envolvente \[p.57\]](#) para tener una idea de lo que hace un generador de envolventes. Para escuchar esto aún mejor, baja la velocidad del Reloj (donde dice "velocidad del reloj") para disminuir la velocidad de la Fuente de voltaje secuencial.

3. INTERFAZ DE USUARIO

Buchla Easel V está lleno de excelentes funciones y en este capítulo realizaremos un recorrido y te mostraremos de lo que es capaz. Creemos que te sorprenderá la gran variedad de sonidos que se pueden hacer con este instrumento.

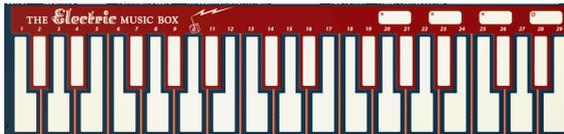
Buchla Easel V es muy flexible. Ese siempre será el enfoque principal de cada producto de Arturia: Dar rienda suelta a tu creatividad sin dejar de ser fácil de usar.

3.1. El Panel

El panel es una reproducción detallada del panel del Easel original. El panel contiene todos los módulos que necesitas para crear audio y controlar las señales de voltaje. Hemos realizado algunos cambios en la interfaz de usuario original. Nos gustaría pensar que estos mejoran la experiencia de usuario del Buchla Easel V. Realizaremos una vista detallada del nuevo [Panel \[p.33\]](#) en otro capítulo.

3.2. Teclado Virtual

El teclado virtual te permite reproducir un sonido sin la necesidad de un dispositivo MIDI externo. Simplemente haz clic en una tecla virtual para escuchar el preajuste actualmente seleccionado.



El Teclado Virtual

3.3. La barra de herramientas

La barra de herramientas que se extiende a lo largo del borde superior del instrumento proporciona acceso a muchas funciones útiles. Se puede acceder a las primeras siete de estas características haciendo clic en la sección Buchla Easel V en la esquina superior izquierda de la ventana del instrumento.

Examinaremos cada una de estas funciones en las siguientes secciones.

3.3.1. Guardar un preajuste

Esta opción sobrescribirá el preajuste activo con los cambios que hayas realizado, por lo que si deseas mantener el preajuste original también, usa la opción "Guardar como". Consulta la siguiente sección para obtener más información.

3.3.2. Guardar preajuste como...

Si seleccionas esta opción se mostrará una ventana donde puedes ingresar información sobre el preajuste. Además de nombrarlo, puedes ingresar el nombre del Autor, seleccionar un Banco y Tipo, seleccionar las etiquetas que describen el sonido e incluso crear tu propio Banco, Tipo y Características. Esta información puede ser leída por el navegador de preajustes y es útil para buscar en los bancos de preajustes más adelante..

También puedes ingresar comentarios de texto de forma libre en el campo Comentarios, lo cual es útil para proporcionar una descripción más detallada.

Guardar preajuste como...

3.3.3. Importación de preajustes

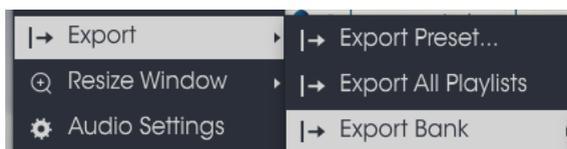
Este comando te permite importar un archivo preestablecido, que puede ser un preajuste único o un banco completo de preajustes. Ambos tipos se almacenan en formato **.mex**.

Después de seleccionar esta opción, la ruta predeterminada a estos archivos aparecerá en la ventana, sin embargo puedes navegar a la carpeta que estés usando para almacenar los preajustes.

3.3.4. Menú de exportación

Puedes exportar preajustes de varias maneras; como un preajuste único, como un banco o como una lista de reproducción.

- Exportación de un preajuste individual: la exportación de un solo preajuste es práctico cuando deseas compartir un preajuste con otra persona. La ruta predeterminada a estos archivos aparecerá en la ventana "Guardar", pero puedes crear una carpeta en otra ubicación si lo deseas. El preajuste guardado se puede volver a cargar con la opción de importación de preajuste del menú.
- Exportación de un banco: esta opción se puede usar para exportar todo un banco de sonidos del instrumento, lo cual es útil para realizar copias de respaldo, compartir preajustes o mover preajustes de una computadora a otra.
- Exportación de todas las listas de reproducción: esta es una opción que podrías usar para prepararte para un espectáculo. También te permite transferir tus listas de reproducción a otra computadora.



Exportación de un banco de preajustes

3.3.5. Opciones de tamaño de ventana

Es posible reajustar el tamaño de la ventana de Buchla Easel V de un 60% hasta un 200% de su tamaño original sin ninguna distorsión visual. En una pantalla pequeña como la de una computadora portátil es posible que desees reducir el tamaño de la interfaz para que no acapare la pantalla. En una pantalla más grande o en un segundo monitor puedes aumentar su tamaño para obtener un mejor detalle de los controles. Todos los controles funcionan de la misma manera en cualquier nivel de acercamiento, sin embargo las más pequeños pueden ser más difíciles de ver si haz reducido mucho la ventana.



Menú de reajuste de tamaño de ventana

3.3.6. Configuración de audio

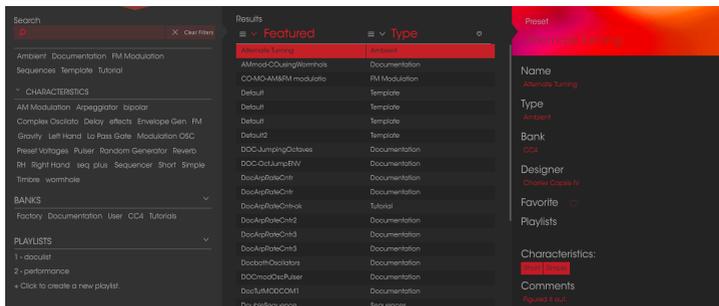
Aquí se configura la forma en que el instrumento transmite sonido y recibe MIDI. Consulta la sección [Configuración de Audio y MIDI \[p.10\]](#) para obtener más detalles.

3.3.7. About

En esta ventana puedes ver la versión de programa del Buchla-Easel V y los créditos del desarrollador. Haz clic en la ventana "Acerca de" para cerrarla

3.3.8. Vista rápida del navegador de preajustes

El [navegador de preajustes \[p.26\]](#) se puede abrir haciendo clic en el símbolo de biblioteca en la barra de herramientas. El filtro, el campo de nombre y las flechas izquierda / derecha en la barra de herramientas ayudan con la selección de preajustes.



El navegador de preajustes

3.3.9. Navegación con controlador MIDI

En la parte inferior de la ventana del navegador de preajustes, en el lado izquierdo, hay un campo llamado Navegación con controlador MIDI. Esta opción configura el Buchla Easel V para trabajar con un controlador Arturia para que puedas navegar por los resultados de la búsqueda de preajustes sin tener que asociar manualmente los controles a esas funciones.

Haz clic en el menú para seleccionar el controlador de Arturia que estás utilizando.

 La forma en que se implemente la navegación de los preajustes dependerá del controlador que utilices. Por favor, consulta la documentación de tu controlador para más detalles.

Si deseas deshabilitar esta función, haz clic en la ventana del menú y selecciona "Ninguno".

3.4. Modo de aprendizaje MIDI

El icono del conector MIDI en el extremo derecho de la barra de herramientas coloca el instrumento en modo de aprendizaje MIDI. Los parámetros asignables a MIDI se mostrarán en color púrpura, lo que significa que puedes asignar controles físicos a aquellos destinos dentro del instrumento. Un ejemplo típico podría ser asignar un pedal de expresión real al control maestro de volumen o botones de un controlador a las flechas de selección preajuste para que puedas cambiar el preajuste desde tu teclado controlador.



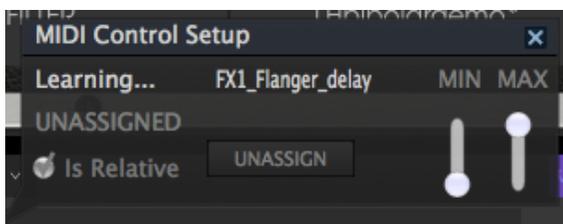
Modo de aprendizaje MIDI - sección superior

En la imagen de arriba una de las perillas de parámetros esta en color rojo. Esto significa que ya ha sido asignada a un control MIDI externo. Sin embargo es posible reasignarla.

i Recuerda que también puedes asignar las flechas de navegación de preajustes hacia adelante y hacia atrás a un control externo.

3.4.1. Asignación / desasignación de controles

Haz clic en una área de color púrpura para colocar ese control en Modo De Aprendizaje, si ahora mueves una perilla o un atenuador de tu controlador MIDI físico, el área cambiará a color rojo indicando que se ha realizado una conexión entre el controlador físico y el parámetro de la aplicación. Se desplegará una ventana que indica la asignación actual del control y un botón que permite eliminar dicha asignación.



Configuración de control Midi

3.4.2. Deslizadores de valor Min / Max

Esta ventana también nos proporciona dos deslizadores los cuales te permiten delimitar el valor máximo y valor mínimo al que podrá llegar el parámetro asignado. Por ejemplo, es posible que desees controlar el volumen principal del amplificador a través de tu controlador MIDI físico en un rango de 30% a 90%. Esto lo puedes lograr configurando el deslizador rotulado "MIN" en 0.30 y el deslizador rotulado "MAX" en 0.90. De esta forma la perilla física de tu controlador no podrá bajar el volumen a menos de 30% o subirlo más allá de 90% no importando que tanto la gires. Esto es muy útil para evitar que bajes o subas demasiado el volumen en una ejecución en vivo.

En el caso de interruptores que sólo tienen dos posiciones (activado o desactivado), normalmente se asignan a los botones de tu controlador. Pero es posible alternarlos con un deslizador u otro control si así lo desearas.

3.4.3. Opción de control relativo

La opción final en esta ventana es un botón llamado "Es Relativo". Está optimizado para su uso con un tipo específico de control: uno que envía sólo unos pocos valores para indicar la dirección y la velocidad a la que se está girando una perilla, en lugar de enviar un rango completo de valores de forma lineal (0-127, por ejemplo).

Para ser más específico, una perilla "relativa" enviará valores 61-63 cuando se gira en una dirección negativa y valores 65-67 cuando se gira en una dirección positiva. La velocidad de giro determina la respuesta del parámetro. Consulta la documentación de tu controlador físico para ver si cuenta con esta capacidad. Si es así, asegúrate de activar este parámetro cuando configures tus asignaciones MIDI.

Si se activa esta opción para cualquier asignación MIDI, el movimiento del control físico (ej.: Perilla) comenzará a mover el parámetro de la aplicación a partir de su configuración actual, en vez de ser un control "absoluto" y realizar el cambio del parámetro de la aplicación de manera brusca a la ubicación actual del control físico.

Esto puede ser una buena idea cuando se asignan controles a parámetros como volumen o un pedal de efectos, ya que comúnmente no desearas que salten de forma masiva fuera de su configuración actual tan pronto como comiences a modificarlos.

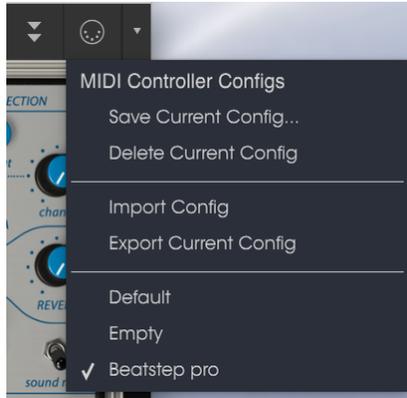


La rueda de inflexión de tono, rueda de modulación y 'Aftertouch' son controladores MIDI reservados que no se pueden asignar a otros controles.

3.5. Configuración del controlador MIDI

Existe una pequeña flecha ubicada en la extrema derecha de la barra de herramientas que se ocupa de las configuraciones de controlador MIDI. La cual te permite manejar diferentes configuraciones de asociación MIDI que hayas creado para el control de los parámetros del instrumento desde un controlador MIDI físico. Puedes guardar, eliminar, exportar o importar configuraciones MIDI.

Esto se puede utilizar para configurar rápidamente diferentes teclados o controladores MIDI físicos con Buchla Easel V sin tener que configurar todo desde cero cada vez que cambies de equipo.



Configuración del controlador MIDI

Observa la marca junto a uno de los nombres de controlador: esto indica que la configuración Beatstep Pro está actualmente activa.

3.6. La barra de herramientas inferior

En el lado izquierdo de la barra de herramientas inferior verás una lectura que muestra el valor o el estado de cualquier control que estés modificando. También mostrará el valor actual de un parámetro sin editarlo: simplemente coloca el cursor sobre el control deseado y el valor aparecerá como se muestra a continuación.

En el lado derecho de la barra de herramientas inferior contiene varias ventanas y botones pequeños. Estos son características muy importantes, así que echemos un vistazo más de cerca a ellos.



La barra de herramientas inferior

3.6.1. Configuración de canal MIDI

Esta ventana indica el ajuste actual del canal MIDI. Haz clic en ella y se expandirá para mostrar el rango completo de valores que puede seleccionar (Todos, 1-16).



Selección de canal MIDI

de manera predeterminada Buchla Easel V recibirá datos MIDI en los 16 canales MIDI (OMNI). Puedes cambiar esto seleccionando un canal específico en la barra de herramientas inferior en la parte inferior de la pantalla. Esto puede ser útil si deseas usar un controlador externo para usar varias instancias de Buchla Easel V.

3.6.2. Botón de pánico

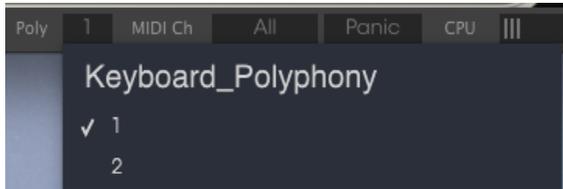
El botón de pánico se puede presionar para restablecer todas las señales MIDI en el caso de notas atascadas u otros problemas.

3.6.3. Medidor de CPU

El medidor de CPU se utiliza para monitorear la cantidad de CPU de tu computadora que está utilizando el instrumento. Si cargas demasiado el CPU de tu computadora, el rendimiento de tu computadora puede verse afectado.

3.6.4. Polifonía máxima

Al hacer clic en este botón, podrás ajustar el límite superior para el número de voces reproducidas por Buchla Easel V. Se puede configurar de 1 a 4.



Configuración de polifonía

Una configuración más baja dará como resultado que se use menos CPU. Establecer el número demasiado alto puede crear una situación en la que las voces se cortan y crean sostenidos antinaturales. La clave es encontrar un equilibrio que sea aceptable tanto para ti como para tu computadora.



La configuración de polifonía es asignable a mensajes MIDI!

3.7.2. Filtrar la lista usando etiquetas

También puedes buscar usando diferentes etiquetas. por ejemplo, al hacer clic en la opción Documentación en el campo Tipos, puedes mostrar solo los preajustes que coincidan con esta etiqueta. Los campos de etiquetas se pueden mostrar u ocultar usando los botones de flecha hacia abajo en sus campos de título. Las columnas de resultados se pueden ordenar haciendo clic en el mismo botón de flecha en su propia sección.



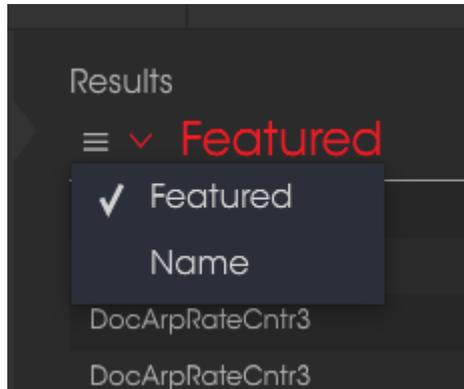
Uso de etiquetas para buscar preajustes

Puedes utilizar varios campos de búsqueda para realizar búsquedas más específicas. Así que, introduciendo un texto de búsqueda y especificando también las opciones de tipo, banco y características, podrás filtrar la lista de resultados para ver solo los preajustes que coinciden con esos criterios exactos. Anula la selección de cualquier etiqueta en cualquier área para eliminar ese criterio y ampliar la búsqueda sin tener que volver atrás e iniciar de nuevo.

La segunda columna de resultados se puede cambiar para mostrar las etiquetas Tipo, Diseñador de sonido, Favoritos o Bancos, según la forma en que desees buscar. Haz clic en el botón de menú de opciones justo al lado de la flecha de clasificación.

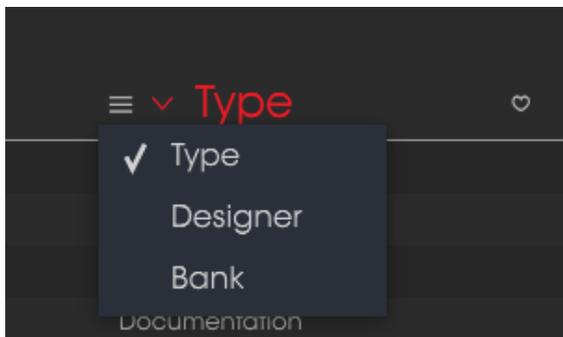
3.7.3. Ventana de resultados de búsqueda

Haz clic en el botón del menú de opciones en la primera columna de Resultados para especificar si deseas ver los preajustes por Destacado o por Nombre. Haz clic en la flecha de clasificación para invertir el orden alfabético.



Selección de resultados destacados

De forma similar haz clic en el botón de menú de opciones en la segunda columna Resultados para ordenar tus resultados de visualización por Tipo, Diseñador de sonido o Etiquetas de bancos. Haz clic en la flecha de clasificación para invertir el orden alfabético.



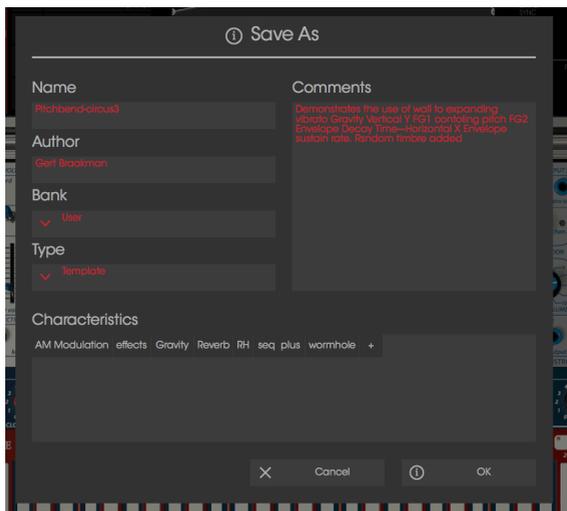
Selección de resultados por tipo

3.7.4. Sección de Información de preajuste

La columna de información en el lado derecho del campo de búsqueda muestra información acerca de cualquier preajuste. La información de los ajustes preestablecidos del usuario puede cambiarse aquí: Nombre, Tipo, Favorito, etc.

Sin embargo, si deseas modificar la información de un preajuste de fábrica, primero debes utilizar el comando "Guardar como..." para volver a guardarlo como un preajuste de usuario. Una vez que hayas realizado esto, aparecerán en la parte inferior de la ventana los botones de Editar y Borrar en la sección de Información de preajuste.

Haz clic en Editar y a continuación realiza los cambios que desees, ya sea escribiendo uno de los campos o utilizando un menú desplegable para cambiar el Banco o el Tipo. Incluso puedes agregar nuevas características haciendo clic en el signo + al final de esa lista. Haz clic en Guardar cuando hayas terminado.



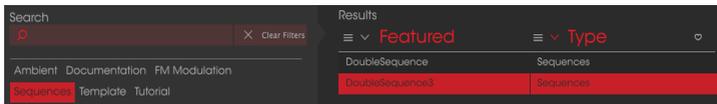
Características de preajuste

3.7.5. Selección de preajustes: otros métodos

El menú desplegable a la derecha del menú de búsqueda proporciona una forma diferente de seleccionar preajustes. La primera opción de este menú se denomina Filtro y mostrará los preajustes que se ajusten a los términos de búsqueda que usaste en el campo "Buscar". Así que si buscas la palabra "Ambient" en el área de búsqueda principal, los resultados de esa búsqueda aparecerán aquí.

3.7.5.1. Selección de un preajuste por tipo

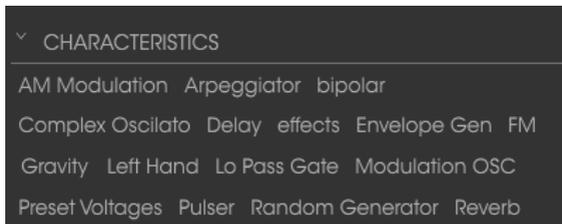
Del mismo modo, si haz seleccionado previamente Tipo: Keys y Características: Ambient en el campo de búsqueda, verás los resultados de esa búsqueda en esta área.



Selección de un preajuste por tipo

Si seleccionas la opción "Todos los tipos" del menú desplegable, se omitirá el criterio de búsqueda y se mostrará toda la lista de preajustes.

Las categorías debajo de la línea también ignoran los criterios de la búsqueda y muestran los preajustes basados en su tipo: Bajo, Funk, guitarra y así sucesivamente.



Selección de un preajuste por sus características

Al hacer clic en el campo de nombre en el centro de la barra de herramientas se mostrará una lista de todos los preajuste disponibles. La lista también tendrá en cuenta las selecciones que hayas realizado en el campo "Buscar". Así que si has seleccionado una característica como "Chaos", este menú de acceso directo solo te mostrará preajustes que coincidan con esa etiqueta.

Las flechas izquierda y derecha de la barra de herramientas sirven para desplazarse hacia arriba y hacia abajo a través de la lista de preajustes: ya sea la lista completa o la lista filtrada resultante del uso de uno o más términos de búsqueda.

La columna de Información en el lado derecho del campo de búsqueda muestra información específica sobre cada preajuste. La información para los ajustes preestablecidos del usuario se puede cambiar aquí: nombre, tipo, favorito, etc.

Haz clic en Editar y realiza los cambios deseados ya sea escribiendo uno de los campos o usando un menú desplegable para cambiar el Banco o Tipo. Incluso puedes agregar nuevas Características haciendo clic en el signo + al final de esa lista. Haz clic en Guardar cuando hayas terminado.

3.8. Listas de reproducción

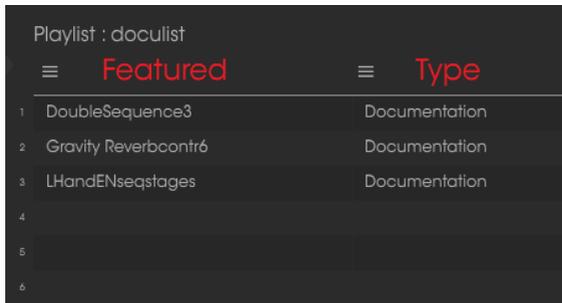
En la esquina inferior izquierda de la ventana del navegador de preajustes existe una función llamada Listas de reproducción. Esta se utiliza para recopilar preajustes en diferentes grupos para diferentes propósitos, como una lista para una actuación en vivo en particular o una lista de preajustes relacionados con un proyecto de estudio en particular.

3.8.1. Añadir una lista de reproducción

Para crear una lista de reproducción, haz clic en el signo de más situado en la parte inferior. Asigna un nombre a la lista de reproducción y aparecerá en el menú Listas de reproducción. Puedes cambiar el nombre de la lista de reproducción en cualquier momento; simplemente haz clic en el icono de lápiz al final de su fila.

3.8.2. Añadir un preajuste

Puedes utilizar todas las opciones de la ventana de búsqueda para localizar los preajustes que desees tener en tu lista de reproducción. Una vez que hayas encontrado el preajuste correcto, haz clic y arrástralo al nombre de la lista de reproducción.



Ejemplo de lista de reproducción

Para ver el contenido de una lista de reproducción, haz clic en el nombre de la lista de reproducción.

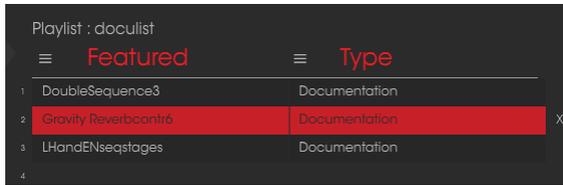
3.8.3. Reorganización de los preajustes

Los preajustes se pueden reorganizar dentro de una lista de reproducción. Por ejemplo, para mover un preajuste desde la posición 1 a la posición 3, arrastra y suelta el preajuste a la ubicación deseada.

Esto provocará que los otros preajustes se muevan hacia arriba en la lista para acomodar la nueva ubicación del preajuste que se está moviendo.

3.8.4. Remover un preajuste

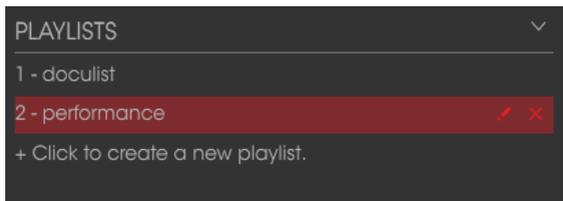
Para eliminar un preajuste de una lista de reproducción, haz clic en la X al final de la fila de preajuste.



*Haz clic en **X** para eliminar un preajuste de una lista de reproducción*

3.8.5. Borrado una lista de reproducción

Para eliminar una lista completa, haz clic en la X al final de la fila de la lista de reproducción. Esto borrará solamente la lista de reproducción; no borrará ninguno de los preajustes dentro de la lista de reproducción.

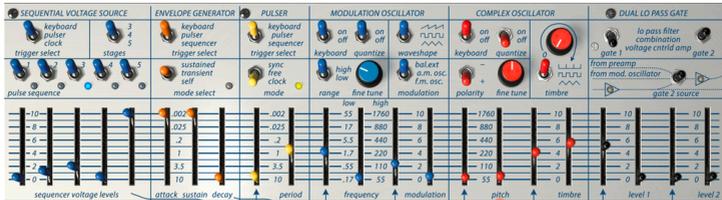


Eliminando una lista de reproducción

4. EL PANEL DE BUCHLA EASEL V

La versión virtual de Arturia del panel de Buchla Easel V es muy similar a la del Easel original. Cuando se encendía el Easel original la práctica preferida era esperar cinco minutos para permitir que los osciladores se calentaran y se estabilizaran. Por supuesto puedes hacerlo con la versión virtual y cumplir con esta tradición, sin embargo no hará ninguna diferencia para los osciladores.

A primera vista el panel principal de Buchla Easel V puede ser bastante intimidante; una colección extraña y aleatoria de controles deslizantes, interruptores y perillas. Mirándolo más de cerca podemos ver que existe un orden muy cuidadosamente diseñado en el caos.



Diseño reflejado en el Panel

El Easel original fue diseñado en el área de San Francisco en los años 60. En el punto culminante de la era Hippie, el Zen y todas las cosas japonesas influyeron profundamente en las ideas sobre el diseño; todo tenía que ser claro y simétrico.

¿Por qué los controles deslizantes que controlan el oscilador principal junto a él y los controles deslizantes que controlan el oscilador de modulación están tan alejados de él? Todo tiene sentido si el diseño está plegado. Es un diseño reflejado. Cuando miras el diseño con este pensamiento en mente, de repente el caos comienza a tener sentido. Lo mismo es cierto para las entradas y salidas en la bahía de conexión en la fila debajo de los controles deslizantes.



Diseño tipo origami de la bahía de conexión

Los puntos negros de conexión son entradas, todos los demás son conexiones de salida. Algunas salidas están por debajo y otras por encima de la entrada negra. De nuevo ... si tuvieras que doblar este diseño horizontalmente por la mitad, tiene una simetría perfecta; un valle con la conexión de entrada negra en el fondo del valle y las conexiones de salidas en los bordes superiores.

La señal siempre fluirá desde los bordes superiores al valle inferior. Tener en cuenta esta imagen te ayuda a visualizar la dirección en la que fluyen los voltajes y permite realizar conexiones más rápidamente.

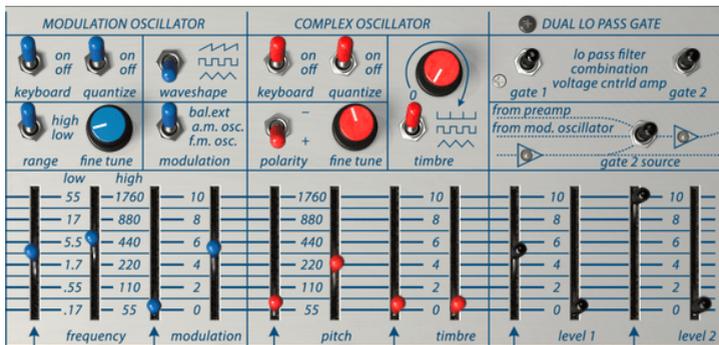
Buchla creó esta interfaz con el artista en mente; los controles deslizantes están dispuestos en pares; uno para su mano izquierda, uno para su mano derecha. Por ejemplo, los controles deslizantes que controlan el oscilador complejo son en realidad dos pares; un par para el tono y otro para controlar el timbre.

El control deslizante para la mano derecha controla el paso y el control deslizante para la mano izquierda controla la cantidad de voltaje de control externo que entra. Lo mismo con los controles deslizantes de timbre, uno para la mano derecha para controlar el timbre manualmente y otro para la mano izquierda para controlar la cantidad de voltaje de control externo.

El teclado en pantalla del Easel V no tiene las opciones de sensibilidad a la presión que tiene la versión física. ¿Cómo podemos mantener estas cualidades de rendimiento en una versión virtual de Easel? ¡Si solo tuvieras un par de manos virtuales! Bueno, ahora las tienes! [Abordaremos más sobre las manos virtuales de Easel V más adelante ... \[p.79\]](#)

4.1. Formas de ver las cosas

En la mitad derecha del panel encontrarás los módulos que se ocupan del audio: el oscilador complejo, la compuerta pasa bajos dual, la sección de salida, la reverberación, el volumen maestro y el preamplificador.



Sección de audio del panel

El resto de las secciones del panel tienen que ver con generar, mezclar y conectar los voltajes de control. Los voltajes de control son ondas muy lentas en el rango de audio subsonico; no puedes escucharlas sin embargo juegan un papel importante en la configuración del sonido en el rango de audio.

4.1.1. Filas de función

Otra forma de ver el diseño es dividir el panel en filas de arriba a abajo. La parte superior contiene principalmente interruptores y algunas perillas. Se llama acertadamente el panel de interruptores. Los interruptores te permiten definir cómo se comportarán los módulos en la fila de abajo. se operan haciendo clic izquierdo sobre ellos con el mouse. Un interruptor de tres vías necesita tres clics del mouse para seleccionar todas las posiciones.

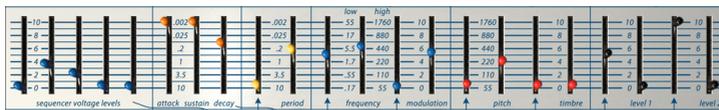
El "Pulser" por ejemplo, es un módulo simple que (lo adivinaste) genera pulsos que pueden hacer todo tipo de cosas mágicas. Usando los interruptores puedes decirle a "Pulser" a dónde enviar sus pulsos y si pulsarán libremente o pulsarán en tándem con el reloj interno.



Fila de interruptores

La segunda fila contiene principalmente controles deslizantes. Algunos te permiten controlar un módulo de forma manual, mientras que otros te permiten definir la fortaleza; la fuerza con la que un control de voltaje controla un módulo.

Algunos controles deslizantes pueden parecer confusos; no funcionan como se esperaba como ejemplo; probablemente sabes que un generador de envolvente controla el ataque y el decaimiento de un sonido. Si levantas el control deslizante del ataque de un generador de envolvente en cualquier sintetizador estándar como un Minimoog o Korg, el ataque será más lento y más prolongado cuando subas el control deslizante.



File de controles deslizantes

No es así en el Buchla. ¡Es corto cuando se incrementa y lento cuando se disminuye! Entonces para hacer que el ataque sea más largo debes bajar el control deslizante.

Lo mismo para todos los demás controles deslizantes en el dominio de tiempo: *alto es rápido, bajo es lento*. Un mantra perfecto para repetir antes de ir a dormir.



La bahía de conexión

La tercera fila es la bahía de conexión en el que se conectan los diversos módulos mediante cables de conexión.

La fila inferior contiene el teclado sensible al tacto y una serie de perillas las cuales cada una agregan un voltaje específico a la salida del teclado.



La tira de control de voltaje del teclado

El interruptor de octava agrega o resta voltaje al teclado, lo que da como resultado voltajes de teclado más bajos o más altos. Veremos en profundidad el teclado y su mezclador de salida de voltaje en [la sección del Teclado \[p.70\]](#).

4.1.2. Codificación de color

La última y probablemente más reveladora manera de mirar el panel de Buchla Easel V es su codificación de colores. Es consistente a lo largo de todo el instrumento:

Los puntos negros de parche son entradas; todos los demás son salidas.

Significa que puedes aplicar control de voltaje a:

- nivel de Gate 1
- nivel de Gate 2
- Timbre del oscilador complejo
- Tono del oscilador complejo
- Frecuencia del oscilador de modulación
- Rango del oscilador de modulación
- Pulser
- Inverter
- Entradas del teclado

Los puntos de conexión de color son todas las salidas.

- Salidas azules: Voltajes y mensajes Midi del secuenciador (Las salidas azules en la sección de Salidas a la derecha son una excepción)
- Salidas anaranjadas: Voltajes de envolvente
- Salidas púrpuras: presión del teclado
- Blanco: voltaje aleatorio
- Amarillo: disparadores del Pulser

4.1.3. La Bahía de conexión

Varias copias de cada salida están disponibles en la bahía de conexión. La salida amarilla de Pulser, por ejemplo, está disponible. Los voltajes que fluyen de estas tres salidas son idénticos.

Es genial ubicar todos los puntos de conexión debajo de los controles deslizantes; los cables que uses para conectar los puntos de conexión nunca se interpondrán en el camino. Es una mejora importante sobre los enornos de Moog y Eurorack donde los cables de conexión crearán una jungla de cables tipo espagueti que ocultan por completo los módulos detrás de ellos..



Bahía de conexión y el inversor

El Easel original usa barras de cortocircuito para conectar puntos de conexión cercanos. Buchla Easel V utiliza cables virtuales que puedes estirar a cualquier longitud y regresar a su punto de origen para descartarlos. También puedes arrastrar el extremo del cable de conexión a un lugar vacío en el panel de instrumentos para quitar el cable. A veces es más rápido que arrastrarlo a su punto de origen.

Tan pronto como empieces a jalar un nuevo cable de conexión de una conexión de salida, verás un pequeño círculo dentro de los puntos de conexión que pueden aceptar ese cable de conexión. También funciona al revés; haz clic en un punto de conexión de entrada para ver qué salida aceptará una conexión. Esta es una gran herramienta de aprendizaje e inspiración que te ayuda a comprender qué entrada acepta una señal de salida en particular. Simplemente toma un cable de conexión de una salida y observa en qué puntos aparecen los círculos de entrada. Buchla Easel V tiene una gran ventaja sobre el Easel original en este aspecto, Es común que en el calor de la actuación en vivo conectes un cable de conexión en una conexión y no produce absolutamente nada.

Existen algunos límites:

- No puedes conectar dos cables en un punto de conexión de entrada.
- Puedes "extraer" un máximo de tres cables de un punto de conexión de salida.

Algunos puntos de conexión están disponibles fuera de la bahía de conexión:

La salida de pulso junto a la salida del pulso del reloj te permite controlar cualquier entrada de CV presionando una tecla en el teclado, por ejemplo, podrías conectar la salida de este pulso a la entrada CV de tono del oscilador complejo. Con la compuerta 1 abierta, el tono cambiará solo cuando tu dedo presione una nota.

De manera similar, la salida de la fuente de voltaje predeterminada está disponible para conectarse a cualquier entrada de CV.

4.2. Realizando las conexiones

4.2.1. El arte de crear voltajes de control

Los voltajes de control son para un intérprete de Buchla Easel V lo que los colores y las líneas son para un pintor. Por citar a Todd Barton, un experto en todos los aspectos del Buchla Easel; "Su rendimiento es tan bueno como su capacidad para crear voltajes de control complejos y hermosos. Este es el arte del Easel y debe dominarse como en cualquier otro instrumento". La forma en que creas voltajes de control es lo que te hace único como intérprete / compositor analógico. Easel V te ofrecerá muchas oportunidades para crear un estilo personal.

Además de los voltajes de control que creas utilizando los módulos del panel, existen las [extensiones de mano virtuales \[p.79\]](#) que te permiten hacer cosas que no son posibles en el Easel estándar. Pero primero, exploremos algunas de las formas más básicas para crear voltajes de control en Buchla Easel V.

4.2.2. Voltajes de control

Existen varios tipos de voltajes de control:

- **Disparadores** son picos de voltaje muy cortos. Se usan para iniciar un generador de envolvente o un secuenciador. Los relojes generan disparadores.
- **Compuerta** es un poco más largo: su propósito es mantener algo en movimiento, como la etapa de sostenido de un generador de envolventes. Los teclados generan una compuerta cuando mantienes presionada una tecla.
- **Forma de onda** es un voltaje que puede tener cualquier duración, por lo general genera ciclos de alto a bajo voltaje y viceversa. En el Buchla Easel, el oscilador de modulación crea un control de voltaje lento en la posición baja. El generador de envolvente y la fuente de voltaje secuencial crearán un voltaje de control de etapas múltiples.

El latido del corazón de cada sistema analógico es el reloj. Los relojes son cosas simples; todo lo que hacen es enviar pulsos / disparadores y lo hacen muy bien. Puedes establecer su tempo manualmente o sincronizarlo con un reloj externo cuyo tempo ingresa a Buchla Easel V a través de MIDI. Los relojes son esenciales para crear un movimiento rítmico en tus diseños de sonido. Las otras herramientas controladas por voltaje dependen de un disparador del reloj para hacer algo. El generador de envolvente siempre está esperando que un pulso de disparo comience su voltaje envolvente; la fuente de voltaje secuencial solo se moverá al siguiente paso si recibe un disparador. El reloj en la sección del teclado es una fuente importante de factores desencadenantes.

El Pulser es una segunda fuente de desencadenantes. Es más avanzado que el reloj del teclado. Se puede sincronizar a una fuente MIDI externa, al reloj del teclado o ejecutar en modo libre independientemente de otros relojes.

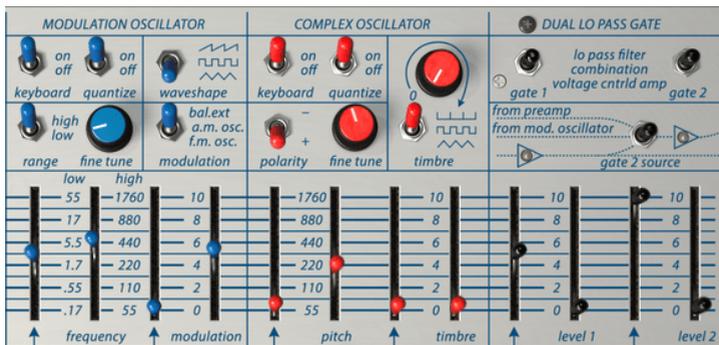
Para facilitar las cosas a un intérprete o ejecutante, existen varias conexiones preconectadas que te permiten seleccionar la fuente de disparo para el Pulser: el teclado, la fuente de voltaje secuencial o su fuente interna. El generador de envolvente, la fuente de voltaje aleatorio y la fuente de voltaje secuencial también cuenta con interruptores que puedes configurar para determinar qué activará el módulo.

Por último, el generador de envolvente se puede usar como reloj. En modo estándar, creará una cadena de tres voltajes: ataque, retención y decaimiento. Cuando configuras los tiempos para cada uno de estos voltajes muy cortos y lo cambias al modo de disparador automático, el Generador de Envolventes realizará un ciclo muy rápido a través de sus etapas y se convertirá en un reloj que se puede usar para controlar otros módulos.

Muchos módulos en Buchla Easel V tienen entradas de control que te permiten controlarlas usando un disparador, una compuerta o una forma de onda. Por ejemplo, la velocidad del Pulser puede controlarse por voltaje usando el punto de conexión de entrada negro en el área de conexión debajo de él. Sus impulsos / disparadores están disponibles en el área de conexión donde puedes usarlos para activar todas las fuentes que aceptan una entrada de modulación. De forma similar, la fuente de voltaje secuencial, el generador de envolvente, el teclado y el generador de voltaje aleatorio se pueden aplicar a los puntos de entrada en la bahía de conexión y controlar otros módulos.

5. LA SECCIÓN DE AUDIO

En la mitad derecha del panel, encontrarás todos los módulos que tratan sobre el sonido en el rango de audio. El Oscilador Complejo y el Oscilador de Modulación son capaces de generar varias formas de onda diferentes. La función de la compuerta pasa bajos dual es amplificar estas señales o filtrarlas.

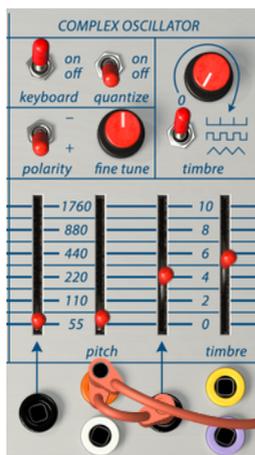


Panel de la sección de audio

5.1. El oscilador complejo

El oscilador complejo es la fuente de sonido principal de Buchla Easel V. Se puede afinar con el deslizador de frecuencia / tono en un rango de cinco octavas. Las frecuencias se enumeran en la columna al lado del control deslizante. Esta lista de frecuencias puede ser útil al afinar el oscilador al oscilador de modulación o un oscilador externo. La perilla de afinación fina te permite cambiar la frecuencia en un rango pequeño.

El oscilador complejo emplea el modelado de onda (waveshaping) y la modulación de la onda para agregar armónicos a su forma de onda en lugar de sustraer armónicos con un filtro, como es habitual en la síntesis de la costa este. Al mover el deslizador de timbre, cambia el contenido armónico de la onda del oscilador complejo mediante una técnica llamada plegado de onda (wave folding). El plegado de onda nos permite alterar la forma de onda. La alteración de la forma de onda aplica una función a una onda para cambiar su contenido armónico. El plegado de onda es una forma avanzada de alteración de la forma de onda en la que el pico de una onda se corta y se dobla sobre sí mismo en una serie de pliegues. Es una técnica que también se encuentra en los sintetizadores de la serie [Arturia Brute](#).



El Oscilador Complejo

Al experimentar con sonidos y timbres, el interruptor del teclado generalmente está en la posición "apagado". Solo lo configurarás en "Encendido" cuando desees crear melodías y arpeggios o usar las opciones de transposición del teclado.

Al lado del interruptor del teclado está el interruptor de cuantización. Cuando el interruptor se encuentra "encendido", la cuantización está activa. Si mueves el control deslizante de tono, todos los tonos se cuantizarán a notas en la escala cromática. La función de cuantización está disponible en ambos osciladores.

i La cuantización no se puede aplicar en el oscilador de modulación cuando el rango del oscilador de modulación está configurado en "oscilación baja".

Con la perilla de timbre puedes combinar una onda sinusoidal plegada con una impulse train, una de cuadrado o una triángulo. El interruptor debajo de la perilla de timbre selecciona la onda en la que se transformará la onda sinusoidal. El deslizador de timbre determina la cantidad de plegado de onda aplicada a la forma de onda. Cuando las ondas se plegan / multiplican de esta manera, las ondas resultantes tienen un contenido armónico muy rico.

5.1.1. Entradas de modulación

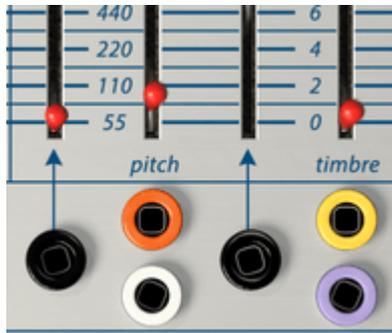
El oscilador complejo responde de manera muy estricta a los voltajes de control entrantes. Al lado del control deslizante de tono rojo, verás una tabla de frecuencias etiquetada con números que van de 55 a 1760. Si desees generar tonos en el rango de tono estándar, configura el control deslizante en 440 hz. A la izquierda de la tabla de afinación, los números son una buena indicación para crear voltajes de entrada.

Los controles deslizantes vienen en pares: el deslizador derecho te permite configurar la frecuencia del oscilador y el control deslizante izquierdo controla el voltaje de control que fluye a través del punto de conexión de entrada negro debajo de él.



Los controles deslizantes vienen en pares

Los puntos de conexión debajo del oscilador complejo te permiten modular la frecuencia y timbre usando voltajes de control.

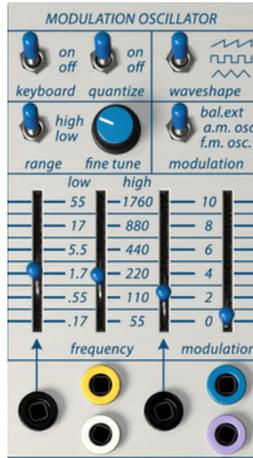


puntos de conexión de entrada del oscilador Complejo

i Cuando modulas el timbre del oscilador complejo con el generador de envolvente o una señal cíclica similar, la modulación comenzará en el punto establecido con el control deslizante manual, se moverá desde ahí y volverá a ese punto de inicio cuando la envolvente llegue al fin de sus etapas. Se pueden lograr efectos interesantes invirtiendo la polaridad de las señales de control entrantes utilizando el inversor en la sección de salida. En lugar de subir desde el nivel establecido por el control deslizante manual, el tono bajará primero y luego volverá a subir.

5.2. El oscilador de modulación

El oscilador de modulación es un oscilador de doble función capaz de generar voltajes en el rango de frecuencia baja y alta. En el rango bajo, puedes usarlo como fuente de control, en el rango alto como un oscilador de audio. La salida del oscilador de modulación se dirige al canal B en la sección de salida a través de la compuerta pasa bajos dual. Si no escuchas ningún sonido, verifica el volumen del canal B.



El Oscilador de Modulación

Con el interruptor del teclado, seleccionas si el oscilador de modulación seguirá o no al teclado.

Cuando el interruptor del teclado está activo, el rango se establece en alto y el interruptor de cuantización se activa, el control deslizante de frecuencia se cuantiza a notas. La perilla de afinación fina te permite alcanzar todos los valores intermedios de tono.

El interruptor alto / bajo te permite seleccionar si el oscilador de modulación funcionará como un LFO (oscilador de baja frecuencia) o un oscilador de audio. El oscilador de modulación puede generar ondas de diente de sierra, cuadradas y triangulares. El interruptor de forma de onda los selecciona.

Puedes configurar el interruptor de control de modulación para dirigir la señal de entrada externa, realizar modulación de amplitud (AM) en el oscilador complejo o realizar modulación de frecuencia (FM) en el oscilador complejo.

Para escuchar la diferencia entre FM y AM, configura el control deslizante de modulación a la mitad, el interruptor en la posición FM o AM y mueve el control deslizante de frecuencia del oscilador de modulación hacia arriba. FM y AM tienen un sonido muy distinto que probablemente hayas escuchado miles de veces sin darte cuenta de lo que era. Cuando un oscilador modula a otro de esta forma aparecerán frecuencias adicionales llamadas frecuencias de bandas laterales.

De nuevo los controles deslizantes vienen en pares. El control deslizante sobre el punto de conexión de entrada negro te permite establecer la cantidad en que se modula la frecuencia. El deslizador pariente se usa para establecer un nivel de piso.

5.2.1. Opciones de modulación

El oscilador de modulación está cableado al oscilador complejo. No es necesario crear una conexión entre ellos, la conexión se realiza internamente. Si deseas utilizar el Oscilador de Modulación para modular otras unidades en Buchla Easel V, debes dibujar un cable de conexión desde el "mod cv out" en la Sección de Salida hacia un destino.



El oscilador de modulación: control deslizante y el interruptor

El oscilador de modulación tiene un control deslizante de modulación en lugar de un deslizador de timbre. Usando este control deslizante puedes modular el oscilador complejo de diferentes maneras.

El interruptor de modulación encima del control deslizante te permite seleccionar el tipo de modulación:

- En la posición de balance externo escucharás el sonido "natural" del oscilador de modulación siempre y cuando no conectes ninguna fuente externa aquí. Si lo haces, el oscilador de modulación se convertirá en un modulador balanceado o de modulación de arillo (Ring Modulation). La modulación de arillo es un tipo muy específico de modulación en el que dos frecuencias colisionan. Vamos a llamarlos A y B. Como resultado, escucharás la salida sumada de A y B ($A + B$) y la salida sustraída de A y B ($A - B$). La modulación de anillo se usa a menudo para producir sonidos tipo campana.
- En la modulación de frecuencia, un oscilador (el modulador) modula la frecuencia de un segundo oscilador (el portador). Este proceso produce frecuencias adicionales de bandas laterales alrededor de la frecuencia original del portador. Normalmente, el resultado final no es muy espectacular cuando se usan solo dos osciladores. Pueden ocurrir cosas interesantes cuando esta forma simple de modulación de frecuencia se combina con la modulación de timbre del Oscilador Complejo. En la posición FM el Oscilador de Modulación cambia la forma de onda del Oscilador Complejo. Esta forma de FM se llama FM estática. En el momento en que empiezas a modular el tono de uno de los dos osciladores, te mueves al área de modulación FM dinámica.



Cuando comiences a experimentar con la modulación FM, es una buena idea usar formas de onda relativamente simples como triángulo o diente de sierra. Cuando las formas de onda simples se modulan entre sí es más fácil escuchar lo que sucede en las bandas laterales que resultan de la modulación.

- La modulación de amplitud es diferente de FM porque en lugar de la frecuencia, se modula la amplitud (volumen) del segundo oscilador (el portador). En la posición AM el Oscilador de Modulación modulará la Amplitud (volumen / intensidad) del Oscilador Complejo. En AM las frecuencias del oscilador modulador se suman y restan a las frecuencias del oscilador portador (en este caso, el oscilador complejo). En una señal con modulación AM escucharás nuevos tonos que surgen en las bandas laterales. Cuando se afina y se controla adecuadamente, se producirán intervalos de tono estáticos y en movimiento.

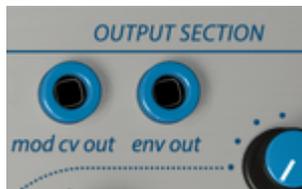
5.2.2. El oscilador de modulación como un LFO

Cuando configura el interruptor de rango del oscilador de modulación en la posición baja, sucederán cosas muy diferentes. Para escuchar la diferencia, configura el interruptor de modulación en la posición de FM y sube el control deslizante de frecuencia. La frecuencia del oscilador complejo ahora cambiará. Puedes establecer el rango de modulación de .17 a 55. Si estableces el control deslizante de modulación en 2 y el control deslizante de frecuencia en aproximadamente 5,5, reconocerás el efecto inmediatamente; es vibrato.



El oscilador de modulación como un LFO

Cuando se establece el interruptor de modulación en AM, el oscilador de modulación va a cambiar la amplitud (volumen) del oscilador complejo, un efecto conocido como trémolo.



salida de voltaje de control de modulación

La salida de voltaje de control combinada del oscilador de modulación está disponible en el punto de conexión "**cv mod out**" de la sección de salidas.

Un LFO es una poderosa herramienta que se puede aplicar en muchas situaciones. Algunos ejemplos: aplicado al Pulser cambiará la duración del período del Pulser. Esto puede ser útil al crear una cadena de control: Oscilador de modulación> Pulsador> Fuente de voltaje secuencial> Oscilador complejo.

Cuando conectas la salida de baja frecuencia a la entrada de timbre del oscilador complejo, el resultado es una forma de onda "Evolutiva" muy agradable. Por supuesto puedes hacerlo desagradable si es más de tu agrado. Experimenta con diferentes formas de onda del Oscilador Complejo. Lo que sucede es que la forma de onda simple original del oscilador complejo se pliega en sí misma creando así formas de onda complejas.

5.2.3. Tutorial: Oscilador de modulación y Oscilador Complejo

El oscilador de modulación puede modular el oscilador complejo de varias maneras:

Como un oscilador de audio puede:

- modular el oscilador complejo usando AM y FM
- modular el timbre del Oscilador Complejo (que es otro tipo de modulación de forma de onda)

Como un oscilador de baja frecuencia (LFO), puede:

- modular el tono del oscilador complejo
- modular el timbre del oscilador complejo
- modular el volumen del oscilador complejo por medio del "mod cv out" en la sección de Salidas. Esta última opción es específica del Buchla Easel V.

Vamos a echar un vistazo más de cerca a algunas de estas opciones de modulación.

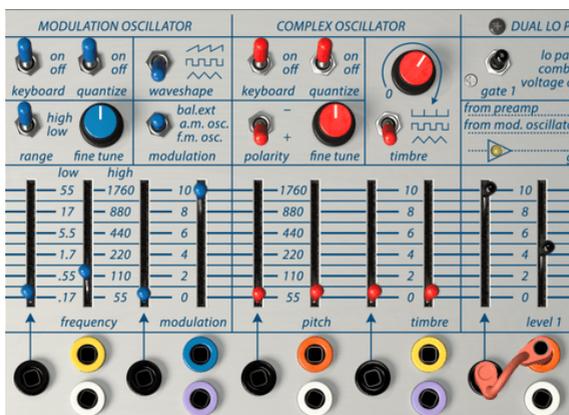
5.2.4. Modulación AM y FM

Comienza cargando el preajuste predeterminado.

Lo primero en nuestra lista de tareas pendientes es hacer que el oscilador complejo sea audible:

- Mueve el control deslizante del Nivel 1 en la compuerta pasa bajos dual a 5 aproximadamente
- Establece el tono del oscilador complejo en 110
- Ajusta el interruptor del teclado del oscilador de modulación en "apagado".
- Establece el interruptor del oscilador de modulación en "a.m. osc". Esto permitirá que el oscilador de modulación controle la amplitud (volumen) del oscilador complejo.
- Establece el control deslizante del oscilador de modulación al máximo. Esto aumenta la cantidad de modulación que utilizaremos para modular el oscilador complejo.

Ahora mueve lentamente el control deslizante de tono del oscilador de modulación hacia arriba. Escucharás todo tipo de efectos interesantes mientras mueves el deslizador hacia arriba cuando las frecuencias de los dos osciladores entran y salen de sincronización.



Modulando el Oscilador Complejo

Es interesante observar aquí que la posición de los interruptores de cuantización tanto del oscilador de modulación como del oscilador complejo proporcionará una experiencia diferente. Cuando la cuantización está "activada" en ambos osciladores, se sincronizarán con mayor facilidad.

Intenta probar diferentes formas de onda del oscilador de modulación y pon atención en su efecto sobre el oscilador Complejo.

Ahora cambie a FM y prueba diferentes formas de onda, afinaciones y cantidades de modulación del oscilador de modulación.

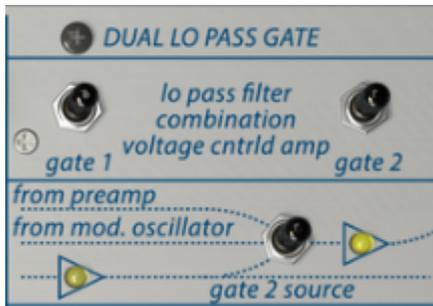
5.3. La compuerta pasa bajos dual

Si tienes experiencia en sintetizadores modulares Eurorack o en sintetizadores de estilo Moog, la compuerta pasa bajos dual es algo difícil de entender. ¿Es un filtro? ¿Un VCA? ¿Como puede ser ambos?

Una compuerta pasa bajos es básicamente un filtro pasa bajos con una pendiente suave. En su estado predeterminado se cierra por completo; ningún sonido puede pasar. Necesita un voltaje de control externo para abrirlo. En el caso de Buchla Easel V, este voltaje puede provenir del Pulser o del generador de envolvente. Este flujo de señal le da a la compuerta pasa bajos dual una característica de sonido única; más brillante cuando es fuerte y más oscuro cuando está suave. Tiene más las características de un filtro que de un amplificador controlado por voltaje. El otro componente que hace que la compuerta pasa bajos dual sea única es que contienen Vactrols. Un Vactrol es una combinación de una resistencia a la luz y una fuente de luz. Cuando la fuente de luz (generalmente un LED) emite más luz, la resistencia reducirá la corriente que fluye a través de ella. Buchla fue uno de los primeros ingenieros en aplicar este efecto de manera musical. Los Vactrols responden a los pulsos de una manera única; cuando reciben un voltaje similar a un pulso, suenan. Esta propiedad los hace ideales para efectos de percusión. Además, tienen un decaimiento muy natural.

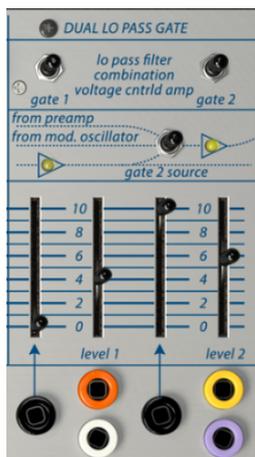
i No existen dos Vactrols iguales, todos suenan ligeramente diferentes. En los primeros días, los propietarios del equipo Buchla a menudo tenían varias compuertas pasa bajos y usaban cada una en una situación diferente debido a sus cualidades individuales.

La compuerta pasa bajos dual es una unidad multifunción. Es un amplificador controlado por voltaje (VCA) y un filtro controlado por voltaje (VCF).



Interruptores y ruteo de la compuerta pasa bajos dual

Las dos compuertas funcionan por separado. Puedes controlar lo que hacen con el interruptor de función en la fila superior. Dos LEDs en la fila de abajo se encenderán cuando una señal pasa a través de la compuerta; uno para cada canal.



La compuerta pasa bajos dual

El diagrama debajo de los interruptores explica cómo la señal fluye a través de las compuertas. De manera predeterminada la salida del oscilador complejo siempre pasará por la puerta 1. La puerta 2 tiene tres configuraciones: el interruptor de compuerta determina si la compuerta procesará los sonidos externos que entran a Buchla Easel V en la sección de preamplificación, o las señales del oscilador de modulación o el oscilador complejo.

Cuando el interruptor está en la posición de baja oscilación, las dos compuertas funcionan en serie. La configuración intermedia donde cada compuerta controla su propio oscilador es probablemente la configuración que más usarás.

De nuevo, los controles deslizantes vienen en pares; hay un control deslizante manual que te permite configurar el piso de la señal y un control deslizante de entrada CV que determina el nivel de voltaje de control que fluye a través del punto de conexión de entrada negro.

Para escuchar la salida de la compuerta pasa bajos dual, sube las perillas de volumen de los canales A y B en la sección de salida. La señal se invierte entre la compuerta pasa bajos 1 y la compuerta pasa bajos 2, por lo que cuando se usa una combinación de ambos, se produce una cancelación de fase. Puedes usar esto para tu ventaja para crear efectos específicos.

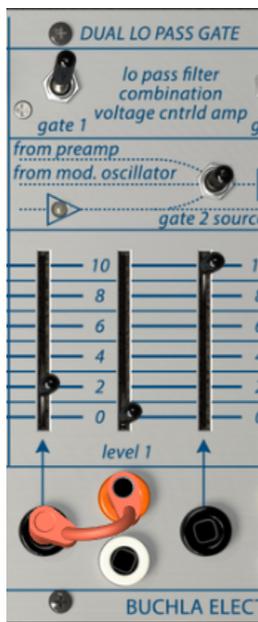


Nota: El tipo de respuesta de las compuertas pasa bajo se puede ajustar en la [sección de efectos](#) [p.105]

5.3.1. Modo de filtro

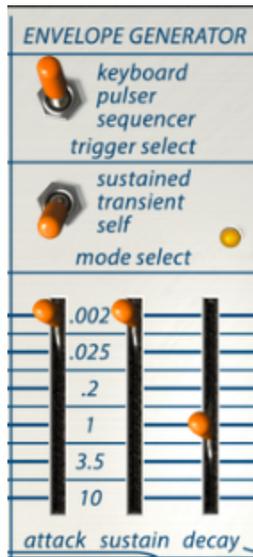
En el modo de filtro el deslizador de nivel controla la frecuencia de corte de la señal entrante. Es un filtro de 12 dB, lo que significa que se filtra con una intensidad de 12 dB (decibelios) por octava. Existen muchos tipos de filtros que tienen sus propias características; un filtro de 24 dB cortará las frecuencias con una pendiente mucho más pronunciada. 12 dB se considera una forma suave de filtrado. Los LED le darán una idea bastante buena de la intensidad del proceso de filtrado.

Al bajar el control deslizante del filtro manual, el contenido de alta frecuencia del sonido será cada vez menor hasta que al final, solo la frecuencia fundamental del sonido permanece. Para escuchar este efecto es mejor seleccionar un sonido con muchos armónicos como un diente de sierra. Para aprovechar al máximo el proceso de filtrado puedes controlar su frecuencia de corte con un voltaje de control.



La compuerta pasa bajos dual como filtro

En el ejemplo anterior controlamos el filtro pasa bajos dual con el generador de envolvente.



Configuraciones para el generador de envoltente

El decaimiento del generador de envoltente está configurado en aproximadamente un segundo. Experimenta con el control deslizante de entrada de control voltaje de la compuerta 1 para escuchar cómo se abre el filtro.

5.3.2. Modo VCA

En el modo VCA, la compuerta pasa bajos amplificará la señal entrante cuando se alimente con un voltaje de control. Es necesario en esta etapa ya que la señal proveniente del oscilador complejo y del oscilador de modulación es imperceptiblemente baja y debe elevarse al nivel de línea. Puedes hacerlo manualmente al subir el deslizador de nivel sin embargo una forma más interesante es controlar el nivel con un voltaje. De ahí el nombre amplificador controlado por voltaje. El VCA se puede controlar con muchas fuentes diferentes: el generador de envoltente, el Pulser, la fuente de voltaje secuencial y muchas otras fuentes.

5.3.3. Modo combinado

Las dos funciones de la compuerta pasa bajos se pueden combinar. El efecto es un sonido claramente diferente, cuyo efecto es más audible cuando el nivel está controlado por un voltaje. El Pulser es una elección obvia si quieres crear sonidos similares a una percusión.

5.3.4. Tutorial: Enrutamiento del oscilador



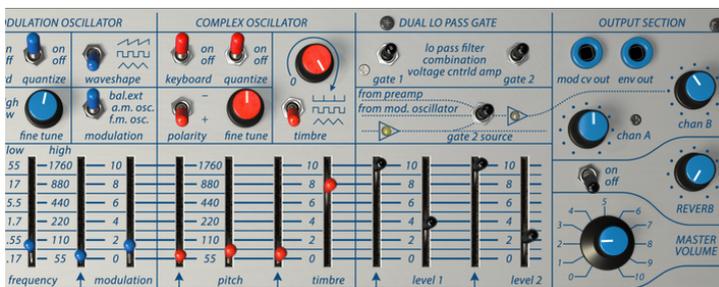
Carga el preajuste predeterminado de fábrica antes de comenzar este tutorial.

De manera predeterminada cada oscilador en el Buchla Easel V está asignado a su propia compuerta; el oscilador complejo a la compuerta 1 y el oscilador de modulación a la compuerta 2. En la fila sobre los controles deslizantes de la compuerta, el interruptor debe estar en la posición *"from mod. osc"*, la posición de en medio.

Asegúrate de que las perilla en la sección de salida para el canal A y B estén ambos en la posición media.

Establece la frecuencia del oscilador de modulación en 110. En la conexión predeterminada el oscilador de modulación siempre está en el rango de audio. Ahora, cuando eleves los niveles 1 y 2 de la compuerta pasa bajos dual, escucharás ambos osciladores. Para tener una idea de cómo suenan, prueba diferentes niveles, afinaciones y formas de onda.

La conexión ahora debería tener este aspecto:

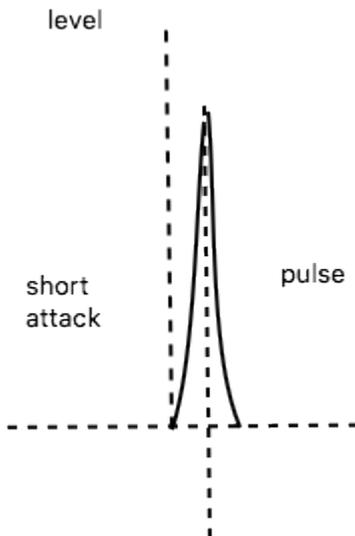


Ambos osciladores enrutados a través la compuerta pasa bajos

6. LA SECCIÓN DE CONTROL DE VOLTAJE

6.1. El Pulser

Cada entorno analógico necesita una o más fuentes que produzcan disparadores y compuertas. Los disparadores son pulsos de rampa muy cortos, generalmente unos pocos milisegundos de largo. Una compuerta es más larga, desde unos pocos milisegundos hasta varios segundos. Cuando mantienes presionada una tecla en tu teclado, creas una compuerta. Y si la mantienes presionada durante varios días, tu compuerta aparecerá en el libro de récords Guinness.



Ataque y decaimiento de percusión generados por un corto período del Pulser

Los disparadores y las compuertas son necesarios para iniciar otros módulos en Buchla Easel V; el generador de envolventes creará una envolvente cuando reciba un disparador y la fuente de voltaje secuencial irá un paso más en su ciclo de vida (corto) de cinco pasos después de recibir un disparador del Pulser.

6.1.1. Interruptores, perillas y deslizadores

El Pulser puede ser activado por el teclado, la fuente de voltaje secuencial o ejecutarse en modo de auto-disparo. Cuando se activa por el teclado, se comporta como se mencionó anteriormente, el voltaje permanecerá alto mientras toque el teclado (puede soltarlo ahora) y luego decae a medida que se libera la nota. Se le conoce como una envolvente de tipo HR (Hold-Release).



El Pulser

En Buchla Easel V, el Pulser se activará siempre que esté configurado en el modo Automático.

El interruptor de modo te permite configurar la fuente de disparo del Pulser. En el modo de disparador automático (la posición intermedia) se ejecuta de forma libre y generará los pulsos que establezca con el control deslizante de período. Los pulsos pueden variar de .002 segundos a 10 segundos completos.



De nuevo, recuerda: en el Easel 'alto es rápido y bajo es lento'.

El interruptor de modo tiene tres configuraciones:

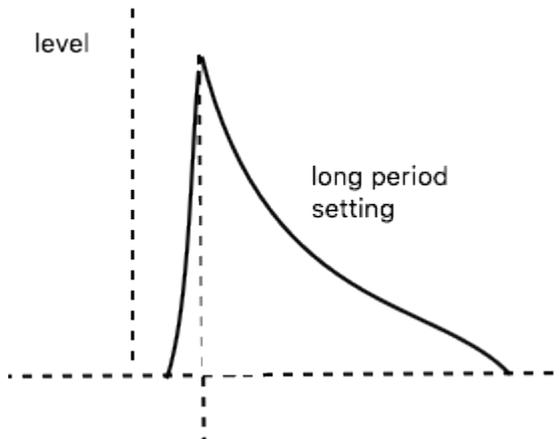
- Sync: La frecuencia del Pulser se sincronizará con el tempo de tu DAW. Las velocidades van de .002 segundos a 10 segundos completos o de 4 compases a 1/128 cuando se utiliza el módulo de la mano izquierda / gravedad.
- Free: El modo regular del Pulser. Sin sincronización.
- Clock: El Pulser se vuelve a activar con cada pulso de reloj. Cómo se volverá a activar dependerá de la configuración del interruptor de "selección de disparador". Si sostienes una nota y el Pulser está en el modo de selección de disparador del teclado, el Pulser no volverá a activarse.

El deslizador izquierdo determina cómo un voltaje de control influirá en la velocidad del Pulser. La entrada de voltaje de control aceptará la entrada de todos los módulos de generación de voltaje de control en Buchla Easel V.



Ajuste de decaimiento largo del Pulser

El Pulser es una excelente herramienta para crear envolventes percutivas. Al alargar el periodo del Pulser puedes crear decaimientos más largos.



6.1.2. Tutorial: conectando el Pulser

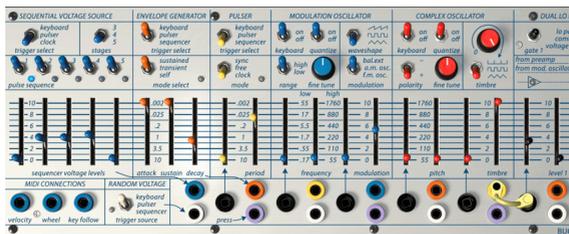
Un uso muy popular del Pulser en el Easel original era controlar la velocidad del Pulser con un voltaje de presión. El teclado registraba que tanta presión de tu dedo estaba en contacto con el teclado. Más contacto daría como resultado más voltaje de presión.

Para lograr esto con Buchla Easel V, puedes aplicar una conexión a la salida "press cv" en la entrada de CV del Pulser y usar un controlador de teclado con capacidades aftertouch.

El teclado en pantalla del Buchla Easel V no se puede usar para generar voltaje de presión, pero hay muchas alternativas fascinantes: el Generador de envoltente, el oscilador de modulación y las manos virtuales. Más sobre las [Manos Virtuales \[p.79\]](#) en un capítulo posterior.

6.1.3. El Pulser como un generador de envoltente de tipo AD

El Pulser es capaz de generar envoltentes de percusión nítidos. En el siguiente ejemplo, hemos aplicado una conexión a la entrada del Pulser desde la compuerta 1 de la compuerta pasa bajos dual. Para que esto sea posible, primero debes quitar el cable de conexión de la envoltente que está conectado de manera predeterminada a la entrada de control 1 de la compuerta pasa bajos dual. Arrastra un cable desde la salida del generador de impulsos amarillo a la entrada de control de la compuerta pasa bajos dual. Ahora mueve el control deslizante de período del Pulser hacia arriba. Deberás escuchar ahora ataques de percusión muy cortos. Baja la velocidad del reloj para escuchar los pulsos con mayor claridad.



Pulser como un generador de envoltente de tipo AD

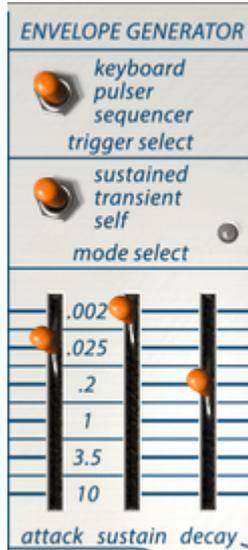
Ajustando cuidadosamente el nivel de entrada de voltaje de control de la compuerta pasa bajos dual y el deslizador de período del Pulser, puedes crear una gran variedad de duraciones de envoltente.

6.2. El generador de envolvente

El generador de envolvente es uno de los componentes básicos de Buchla Easel V. Te permite configurar el volumen general de un tono o el timbre de un sonido. Es una herramienta para esculpir el sonido. Puedes ser conectado a todas las entradas que aceptan un voltaje de control. La salida de voltaje del generador de envolventes está disponible desde los puntos de conexión de color naranja en la bahía de conexión.

6.2.1. Interruptores, perillas y deslizadores

De forma similar al Pulser, puedes definir qué lo dispara con solo ajustar un interruptor; el interruptor de selección del disparador determinará qué fuente iniciará el ciclo de la envolvente: el teclado, el Pulser o la fuente de voltaje secuencial.



El Generador de Envolvente

Con el interruptor de selección de modo, configuras cómo se comporta el generador de envolvente. En modo sostenido, la etapa de sostenimiento permanecerá alta siempre que presiones una tecla en el teclado (externo). En modo transitorio circulará ininterrumpidamente a través de las tres etapas. En el modo automático recorrerá continuamente sus etapas y se convertirá en un LFO capaz de generar señales de control complejas..

Los controles deslizantes establecen la duración de cada etapa.

6.2.2. ¿Qué hace un generador de envolvente?

Los instrumentos tradicionales tienen una envolvente (y timbre) muy específica que hace posible reconocerlos inmediatamente. Un órgano alcanza el volumen completo de manera instantánea, permanece alto durante el tiempo que una tecla se presiona y decae rápidamente. Un piano tiene un ataque más lento y un decaimiento más largo. Una sección de cuerda alcanzará el volumen completo gradualmente y el volumen también se desvanece gradualmente también. Buchla consideraba que su instrumento era una herramienta para ir más allá de estas envolventes tradicionales y siempre estaba ansioso por escuchar nuevas formas innovadoras de combinar envolventes y timbres.

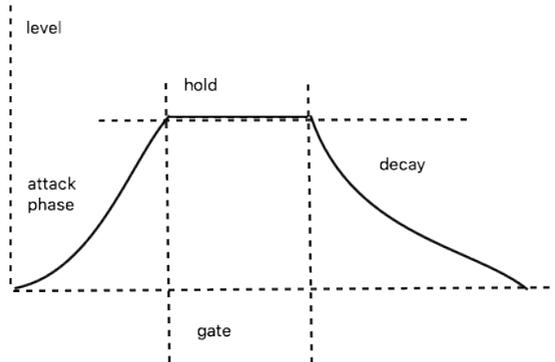


Diagrama de etapas de la envolvente

El Generador de Envolventes de Buchla Easel V tiene tres etapas: ataque, sostenido y decaimiento. Técnicamente hablando, se trata de una envolvente AHD porque la etapa de sostenido puede mantenerse indefinidamente cuando el generador de envolvente se utiliza junto con el teclado.

6.2.3. Ataque (levantamiento)

En la etapa de ataque del ciclo de envolvente, el sonido aumenta al máximo, ya sea lentamente o rápidamente dependiendo de la posición del deslizador de Ataque. Nuevamente, recuerda; "Alto es rápido y lento es bajo". Si te olvidas de esto, esta peculiaridad de Easel puede ser muy confusa. puede suceder que estableciste el control deslizante en la posición baja esperando escuchar un ataque rápido, pero nada sucederá. Siempre comienza en la posición "alta" y luego baja el control deslizante. La barra de tiempo en medio se refiere tanto a la duración de la etapa de ataque como a la etapa de sostenido.

6.2.4. Sostenido (retención)

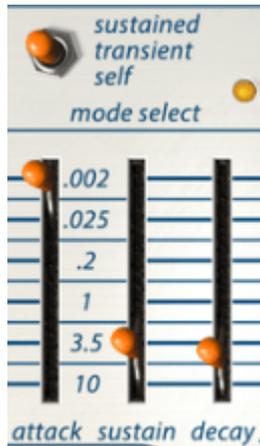
La etapa de sostenido comienza cuando la etapa de ataque finaliza. El tiempo real de sostenido dependerá de la configuración del interruptor de modo ubicado arriba de él. En modo sostenido el tiempo de sostenido es el total general del tiempo establecido con el control deslizante y el tiempo en que mantienes presionada una tecla en el teclado, ya sea en un teclado MIDI externo o en la sección [Manos virtuales \[p.79\]](#) del Buchla Easel V.

En modo transitorio el sostenido durará tanto como se haya definido con el control deslizante. Este modo se usa a menudo cuando se emulan sonidos de percusión donde el sonido debe tener un decaimiento fijo corto.

6.2.5. Decaimiento (caída)

El control deslizante de decaimiento establece el tiempo necesario para que el sonido pase de máximo a cero.

i Si configuras el sostenido y el decaimiento en tiempos muy largos, la etapa de sostenido puede durar indefinidamente. Esta es una peculiaridad del Easel original que hemos reproducido fielmente.

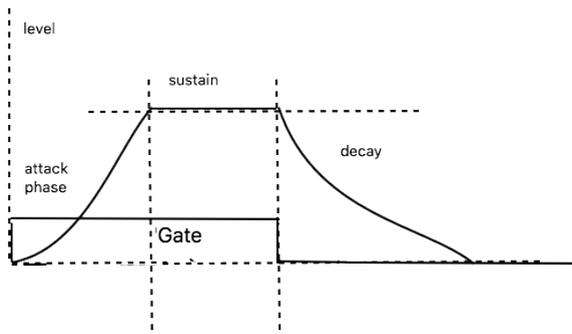


La superposición de tiempos del sostenido y decaimiento no es una buena idea

El interruptor de selección de disparador te permite seleccionar cómo se activará el generador de envolvente: mediante el teclado, el Pulser o la fuente de voltaje secuencial. Cuando se utiliza el preajuste predeterminado de fábrica, el interruptor está configurado en Teclado y la envolvente está conectada a la compuerta pasa bajos 1.

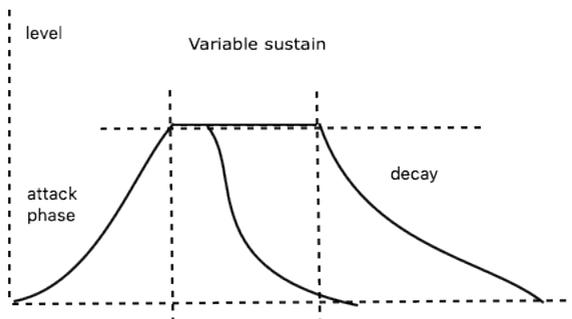
El generador de envolvente puede funcionar de tres formas: en modo sostenido, en modo transitorio y en modo automático.

En modo sostenido, el generador de envolventes siempre se desplazará a través de todas las etapas de ataque / sostenido / decaimiento incluso cuando la compuerta es muy corta y se detiene durante la etapa de ataque.



Modo Sostenimiento

En modo transitorio la duración de la fase de sostenido estará determinada por la configuración del deslizador de sostenido. La longitud de la puerta es irrelevante.



Modo Transitorio

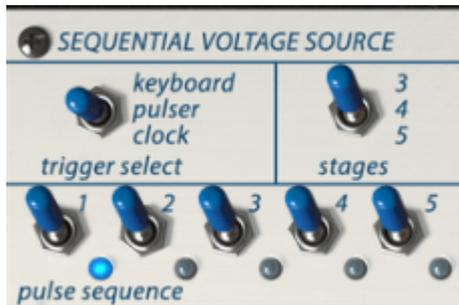
6.3. La fuente de voltaje secuencial

En muchos sentidos la fuente de voltaje secuencial o secuenciador para abreviar es una de las partes más divertidas del Buchla Easel V. Buchla lo llamó fuente de voltaje secuencial a propósito. No porque le gustaran los nombres elegantes sino porque quería enfatizar que se puede usar para más que pequeñas secuencias melódicas. Pasa por niveles de voltaje, voltajes que puedes aplicar para controlar otros módulos.

i Es fácil olvidar que la fuente de voltaje secuencial también puede ser una herramienta de actuación en vivo. Con práctica cuidadosa puedes ajustar los controles deslizantes mientras el secuenciador se está ejecutando. Cuando se ejecuta muy lento puedes seguirlo con cada paso y cambiar el voltaje del paso que se está ejecutando actualmente para crear efectos de glissando e inflexión de tono.

6.3.1. Interruptores, perillas y deslizadores

El interruptor de selección de disparo te permite elegir cómo se disparará la fuente de voltaje secuencial, mediante el teclado, el Pulsar o el reloj. Cada modo de disparo tendrá un efecto diferente. Cuando se dispara con el teclado el secuenciador avanza un paso y luego espera a que llegue el siguiente disparador.



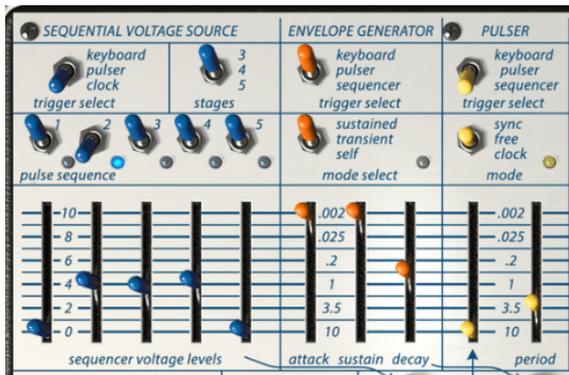
Los interruptores de la fuente de voltaje secuencial

Cuando se establece en Pulsador, el control deslizante del período del Pulsador determinará la velocidad con la que el secuenciador pasa por sus etapas.

Si lo ajustas al reloj del sistema la fuente de voltaje secuencial funcionará a la velocidad del reloj. El reloj en sí puede configurarse para sincronizarse con señales de reloj externas (MIDI). Esto te permite sincronizar Buchla Easel V con la velocidad de reloj de tu "DAW" o el reloj de fuentes MIDI externas.

El interruptor de "etapas" te permite establecer el número de pasos de la fuente de voltaje secuencial, tres, cuatro o cinco. Las opciones de cinco y tres pasos permiten ir más allá de los patrones estándar de cuatro tiempos. Si intentas confundir la fuente de voltaje secuencial cambiando de 5 pasos a 3 pasos mientras está en el paso 4 éste irá al paso 5, luego volverá al paso 1 y realizará un ciclo entre los pasos 1 y 3.

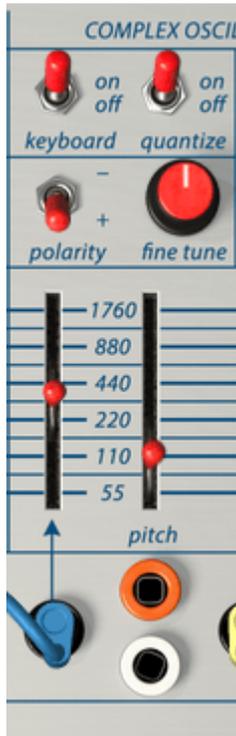
Los interruptores de paso te permiten cambiar cómo se disparan ciertos pasos. Esto crea interesantes opciones rítmicas. Si combinas esto con el control de la velocidad de paso de la fuente de voltaje secuencial como en el ejemplo a continuación, abre la puerta a una variación rítmica muy compleja. No se detiene ahí; a diferencia del Easel original, Buchla Easel V tiene tres entradas MIDI, todas las cuales puedes usar para controlar la velocidad de las secuencias si las conectas en la entrada de voltaje del Pulsar y configuras la selección del disparador de fuente de voltaje secuencial en "Pulsar".



La fuente de voltaje secuencial disparada por el pulsador

Los controles deslizantes de la fuente de voltaje secuencial te permiten establecer el nivel de voltaje que se genera en cada paso. Para calibrar rápidamente el secuenciador a pasos de octava establece un paso en 10 y aplica el secuenciador azul a la entrada negra del Oscilador complejo y ajusta el tono del oscilador complejo a 110. Las marcas 220, 440 y 880 te darán acceso a octavas superiores.

He aquí una simple conexión para crear tonos con la fuente de voltaje secuencial:



Cómo crear tono con la fuente de voltaje secuencial

i Como se indicó anteriormente, es importante ver la fuente de voltaje secuencial como una herramienta general de control de voltaje. Puedes usarlo para crear estados de timbre cambiantes o para cambiar la velocidad del pulsador, la pendiente del portamento o como un LFO escalonado al controlar las compuertas pasa bajos.

Cuando la fuente de voltaje secuencial está configurada para recibir los disparadores del Pulsar, pueden suceder muchas cosas. Si, por ejemplo, aplicas una conexión al generador de envolvente para controlar la velocidad del Pulsar como se muestra en el [Capítulo del Pulsar \[p.53\]](#) puedes variar la velocidad de la fuente de voltaje secuencial de muchas maneras divertidas. Intenta configurar el ataque del secuenciador en 3.5, el sostenido en .002 y el decaimiento en aproximadamente 2.

6.3.2. Tutorial: control invertido de los osciladores

La utilidad de la fuente de voltaje secuencial se puede duplicar alimentándola al inversor en la sección de salida. Al hacerlo inviertes el voltaje de los pasos. Los pasos altos serán bajos y viceversa. Imagina lo que sucede cuando alimentas el oscilador complejo con la salida de voltaje estándar de la Fuente de voltaje secuencial y el oscilador de modulación con la versión invertida de los pasos; obtendrás dos melodías que se reflejan entre sí.



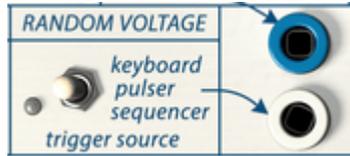
Control invertido de los osciladores

Este preajuste puede parecer un poco complejo a primera vista, pero no lo es. La salida de la fuente de voltaje secuencial está dividida en dos partes; una controla el Oscilador Complejo, la otra parte está invertida y controla el Oscilador de Modulación. La envolvente es activada por la fuente de voltaje secuencial y controla los niveles de la compuerta 1 y 2.

6.4. El generador de voltaje aleatorio

Las apariencias engañan. Detrás de este discreto y modesto módulo hay un mundo de pensamiento e ideas musicales. A principios de los años 50 los compositores querían alejarse de melodías predecibles y adoptaron la aleatoriedad como fuente de inspiración. En sí mismo la idea no es nueva; Mozart en el siglo XVIII ideó un juego musical en el que podías combinar melodías arrojando dados en un vals de dos voces.

Buchla era aficionado a los sonidos y voltajes aleatorios. Su módulo aleatorio más famoso es la Fuente de la Incertidumbre. (También disfrutó inventando nombres originales.) El generador de voltaje aleatorio del Buchla Easel V es una versión muy simple de este módulo y solo hace una cosa; crea voltajes aleatorios.



El generador de voltaje aleatorio

Un generador de voltaje aleatorio generalmente tiene una fuente de ruido incorporada que cubre todo el espectro de sonido de mayor a menor. Muestra este ruido y almacena el voltaje muestreado. Cada vez que recibe un disparador libera el voltaje almacenado y toma una nueva muestra. Se puede activar de varias maneras: mediante el teclado, una mano virtual, el Pulsar o el secuenciador. Su salida está disponible en cuatro (!) ubicaciones en la bahía de conexión. Este solo hecho muestra cuán importante era para Don Buchla considerar los voltajes aleatorios. Para comparación; el secuenciador solo tiene dos (!) puntos de salida en la bahía de conexión.

i Las cuatro conexiones de salida de voltajes aleatorios en la bahía de conexiones cuenta con un voltaje aleatorio único. Si deseas aplicar un voltaje aleatorio idéntico debes dibujar copias desde un punto de conexión.

Cuando se alimenta a un oscilador en pequeñas cantidades agregará algo de grano al sonido, lo mismo con el timbre. En dosis más altas genera el sonido de tono aleatorio bien conocido y de uso frecuente que fue tan popular en las películas de ciencia ficción de 1960.

Aquí nuevamente es divertido usar el Inversor para crear una versión inversa de los voltajes aleatorios. Si conectas el voltaje original a la compuerta 1 y la versión invertida a la compuerta 2, el volumen de los dos canales se alternará de forma impredecible. No olvides subir el volumen del canal B. Si todavía no hay sonido verifica si el interruptor de fuente de la compuerta 2 está en la posición de en medio.

7. CONEXIONES MIDI

Cuando dibujas notas en el editor de tu DAW estás, sin saberlo, creando datos MIDI. Con cada nota, creas un mensaje de nota encendida, un mensaje de compuerta, un mensaje de nota apagada y un valor de velocidad (velocity). El valor de velocidad imita la fuerza con que se golpea una nota en el teclado MIDI. En el editor de notas se convierte en un valor abstracto que le dice a tu aplicación o un sintetizador externo sobre el volumen de la nota. Los valores de velocidad (como la mayoría de los valores en MIDI) están en el rango 0-127.

7.1. Valores CC MIDI

El MIDI sirve para otro propósito, cuando mueves un control deslizante o una rueda de tono en tu sintetizador, generas una secuencia de datos de control que pueden ser entendidos por otros dispositivos MIDI. Buchla Easel V no es una excepción aquí, cada vez que muevas un control deslizante o una perilla, enviará valores MIDI CC # a tu aplicación (DAW). También funciona de otra manera, cualquier cosa que hagas en tu controlador o en tu aplicación puede ser entendida por Buchla Easel V. La sección de conexiones MIDI en Buchla Easel V es donde estos valores entran en Buchla Easel V.



La sección de conexiones MIDI

7.2. Transmisiones MIDI

Todos los valores de velocidad de tu aplicación (DAW) o controlador externo llegan a la salida de Velocity. Para que Buchla Easel V comprenda estos valores, su canal MIDI debe coincidir con el canal MIDI que envía tu controlador o tu aplicación. De manera predeterminada Buchla Easel V recibirá datos MIDI en los 16 canales MIDI. Puedes cambiar esto seleccionando un canal específico en la barra de herramientas inferior en la parte inferior de la pantalla.

i Esto es útil si deseas utilizar un controlador externo para usar varias instancias de Buchla Easel V. Por ejemplo, podrías crear dos secuencias diferentes en el Beatstep Pro y configurar el secuenciador 1 para controlar una instancia de Buchla Easel V configurada para recibir en canal 1 y secuenciador 2 configurados en el canal 2 para controlar una segunda instancia de Buchla Easel V configurada para recibir en el canal MIDI 2.

La salida de la rueda sirve para realizar una conexión desde la salida de la rueda de modulación de tu controlador a cualquiera de los puntos negros de conexión de entrada.

La salida del seguimiento de teclado se puede conectar a la entrada de un oscilador para rastrear el tono de un teclado externo. Puedes usar esto para abrir las compuertas pasa bajos; las notas más altas abrirán las compuertas pasa bajo para crear un sonido más brillante.

7.3. MIDI y VST

El Easel original tenía muchas limitaciones; las etapas del Generador de Envolvente no pueden ser controladas por voltaje. Para cambiar la cantidad de reverberación debes mover una perilla. La versión VST del Easel cambia todo esto, cada parámetro del Buchla Easel V puede ser "controlado por voltaje" no con voltajes sino con flujos de datos MIDI. Cuando conoces el número de CC de una perilla, un control deslizante o un interruptor, puedes cambiar su valor desde el DAW o usar un controlador externo. Afortunadamente no tienes que buscar el número de CC de cada deslizador ni ingresarlo para controlarlo, Buchla Easel V, el DAW y el controlador te ayudarán con esto.

7.3.1. Buchla Easel V y tu DAW

Cuando inicias Buchla Easel V en Ableton o una aplicación similar, te llevas una gran sorpresa. Casi todos los parámetros de Buchla Easel V se pueden controlar con valores CC #. Es de esperar que puedas controlar deslizadores y perillas, pero la versión "plug In" de Buchla Easel V también te permite controlar los interruptores en el panel incluso si son interruptores de tres vías, lo que en sí mismo crea una asombrosa variedad de opciones.

Cada vez que inicies tu aplicación de audio digital, éste leerá el contenido de tu carpeta de plugIns. En el caso de la Mac este directorio se ubica en: Library/Audio. Dependiendo de lo que hayas instalado al inicio, encontrarás copias del plugin Buchla Easel V en las carpetas de Components, VST y VST3..

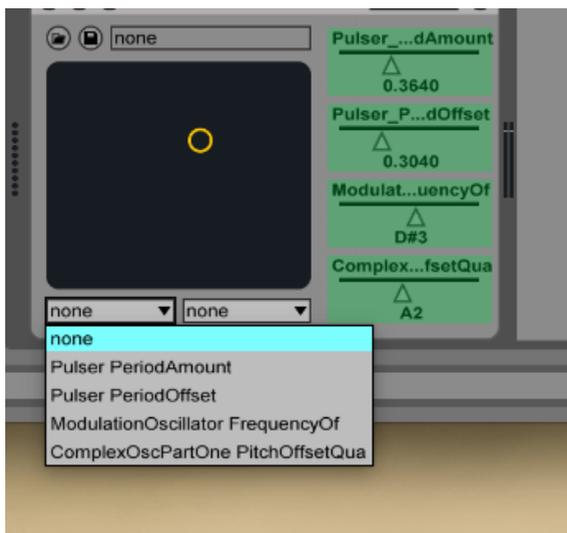
Si deseas controlar los deslizadores y perillas del Buchla Easel V desde Ableton, tendrás que decirle a Ableton cómo controlarlos:

- Instancia una copia de Buchla Easel V en una pista MIDI vacía.



- Haz clic en la flecha hacia abajo para abrir la pantalla de configuración.
- Haz clic en "Configurar" para poder agregar parámetros al panel.

Se abrirá el panel del Buchla Easel V. Cuando muevas los deslizadores y perillas, estos se agregarán a la ventana de configuración.



Parámetros de Buchla Easel V definidos para modulación cruzada

Esta es una opción atractiva si estás orientado a la actuación en vivo, ahora puedes asignar dos parámetros de Buchla Easel V en la ventana de asignación de control de Ableton y modularlos transversalmente.

Otra opción intrigante es crear carriles de automatización en la vista de arreglo de Ableton. Imagina que puedes controlar los cinco deslizadores del secuenciador simultáneamente o desactivar los pasos del secuenciador en un carril de automatización de Ableton.



Carriles de automatización en la vista de arreglo de Ableton



No se detiene ahí, si tienes un cierto dominio del lenguaje de programación Max4Live (M4L) puedes crear dispositivos de Max que almacenen grupos de configuraciones de interruptores, ajustes de controles deslizantes, etc. y cargarlos todos juntos.

7.3.2. Control de parámetros utilizando controladores externos.

BeatStep Pro y BeatStep son controladores perfectos para Buchla Easel V. Sus modos de control te permiten controlar casi todos los controles deslizantes, perillas o interruptores de Buchla Easel V. Los valores de velocidad que programas en los secuenciadores de BeatStep están disponibles en la salida MIDI en el panel de control, al igual que el movimiento de la rueda y el voltaje de seguimiento de teclado. También funciona al revés; los movimientos de las perilla y los control deslizantes en Buchla Easel V se pueden grabar en tu aplicación (DAW).

8. LA SECCIÓN DEL TECLADO

El Easel original tenía un teclado táctil capacitivo de 29 teclas. Las teclas generaban una compuerta cuando se mantenían presionadas, un voltaje de control de tono y un voltaje de control de presión. Para generar un voltaje de presión, era necesario colocar el dedo sobre una tecla y luego posicionar gradualmente la mayor parte del dedo sobre la tecla. El teclado era muy receptivo y a veces registraba el toque de tu uña.

El Easel original es en gran medida un instrumento de actuación en vivo, los controles deslizantes se presentan en pares, uno para la mano izquierda, uno para la mano derecha. La expresividad del teclado original se pierde en una emulación virtual porque no puedes crear voltajes expresivos como en el teclado capacitivo táctil original. La solución que el equipo de Arturia ideó es absolutamente brillante. Te proporcionaron a ti el compositor / ejecutante, un par de manos virtuales. La sección de mano virtual de Buchla Easel V catapulta a este instrumento en una clase completamente nueva y abre un mundo de opciones creativas.



El Teclado



Nota: Si tu controlador cuenta con la capacidad de enviar mensajes MIDI de aftertouch o poly aftertouch, estos mensajes generan un voltaje de control de presión que está disponible en las salidas púrpuras de la bahía de conexiones.

Encima del teclado encontrarás la tira de voltaje de control del teclado: una serie de perillas, entradas y salidas que te permiten usar el teclado como fuente de voltaje de control. El reloj genera pulsos, portamento y te permite eliminar el voltaje entre dos teclas. Existe un arpegiador, un interruptor de octava y una fuente de voltaje preestablecida. Vamos a cubrir todos estos en más detalle a continuación.



La tira de control de voltaje del teclado

La mejor manera de entender la tira de voltaje de control del teclado es verlo como un mezclador / procesador de voltaje. El teclado en sí ya es una fuente de control de voltaje; cada tecla genera un voltaje. Las 29 teclas generarán 29 voltajes escalonados de menor a mayor. La forma en que estos voltajes afectarán un destino dependerá de la posición del control deslizante de entrada del módulo que desees controlar con él.

El voltaje que haz "programado" en los cuatro Pads de voltaje preestablecidos se agrega a la salida de voltaje de las teclas. Lo mismo con el interruptor de octava que agregará un voltio por cada aumento en octava y el arpegiador hará un ciclo entre los voltajes de las teclas que mantengas presionadas.

8.1. El Reloj

El reloj es una fuerza unificadora central en Buchla Easel V. De forma similar al reloj biológico en nuestro cuerpo al que se sincronizan todos los órganos del cuerpo, los módulos en Buchla Easel V se pueden sincronizar con el reloj, creando así un entorno rítmico coherente.

El reloj genera un pulso periódico. Es la principal fuente de disparo de Buchla Easel V. Al inicio está en modo de sincronización; seguirá el tiempo del reloj de tu aplicación (DAW) o controlador externo. El reloj sigue la posición de la canción; se detiene cuando se recibe un mensaje de detención MIDI y comienza con un mensaje de inicio MIDI.



El Reloj

El uso más común para el reloj es activar la fuente de voltaje secuencial y el Pulser. En la Fuente de voltaje secuencial puedes configurar "Reloj" como fuente de disparo. En el Pulser configuras el interruptor como un modo.

En el modo "Libre", el Reloj funcionará de manera independiente. Ya no rastreará los mensajes de tiempo MIDI externos e ignorará los mensajes de inicio y detención.

Para saber qué entrada acepta esta salida de pulso, toma un cable de la salida y busca los puntos de conexión de entrada en los que el cuadrado se convierte en un círculo.

8.2. Portamento

Cuando tocas el teclado, el tono cambiará abruptamente de una tecla a la siguiente. La perilla de portamento te permite "suavizar" esta transición. En lugar de un cambio inmediato de tono se puede hacer que el tono cambie gradualmente. La perilla de Portamento suaviza el voltaje generado por el teclado después del arpegiador.

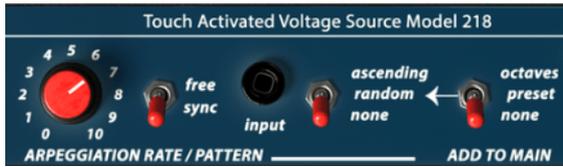


Portamento

La velocidad de respuesta se puede regular con la perilla y el voltaje de control de entrada. Es la velocidad de cambio que está bajo control de voltaje. Por ejemplo, podrías conectar un voltaje aleatorio en esta entrada para aleatorizar la cantidad de portamento o conectar un voltaje secuencial o preestablecido en esta salida para lograr un efecto de portamento en constante cambio.

8.3. El Arpegiador

El arpegiador reproduce las notas sostenidas en el teclado en orden ascendente o en orden aleatorio. La velocidad se define mediante la perilla de frecuencia y la entrada de voltaje de control. Un interruptor permite la sincronización MIDI. En este modo, las velocidades del arpegiador (incluida la entrada de voltaje de control) se cuantizarán.



El Arpegiador

A menos que seas un virtuoso del ratón supersónico, necesitarás un teclado externo para usar el arpegiador. La nota que mantengas presionada en el teclado se alternará de forma que se pueda definir mediante los interruptores del arpegiador.

Los interruptores a la derecha del arpegiador te permiten seleccionar diferentes patrones de arpegio. Los interruptores funcionan en serie. Comienza seleccionando una configuración en el interruptor más a la derecha: octavas, preajustes o ninguno. En el modo Octava los arpegios se extenderán en múltiples octavas. En el modo preestablecido el arpegiador tomará los voltajes actuales de los pads preestablecidos y los agregará a su salida. En el modo "ninguno", la salida del interruptor es neutral.

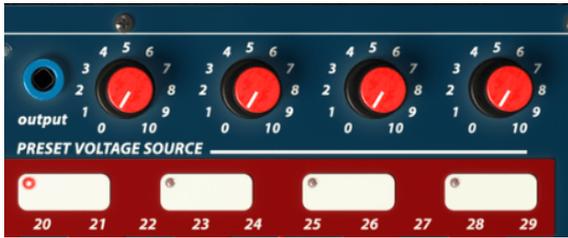
El interruptor a la izquierda de esto determina el orden de reproducción de las notas del arpegiador; ascendente, aleatorio o ninguno (neutral). La combinación de la configuración de estos dos interruptores permite muchas variaciones.

Cuando esté en el modo de sincronización y muevas la perilla de Arpeggio, pon atención a la información sobre los parámetros en la barra de herramientas inferior debajo del teclado. Mostrará el valor de tiempo en divisiones de tiempo. Te muestra cómo el arpegiador se sincroniza actualmente con el reloj.

La entrada de voltaje de control te permite controlar la velocidad del arpegiador. Una aplicación interesante de esto es controlar la velocidad del Pulser en modo libre.

8.4. Las fuentes de voltaje preestablecidas

Las cuatro fuentes de voltaje preestablecidas en el teclado se utilizan para compensar el voltaje que genera el teclado. Pueden generar octavas o usar los valores preestablecidos definidos por las perillas. Existe una salida disponible para enviar este voltaje a otros destinos.



Las cuatro fuentes de voltaje preestablecidas

El Easel original solo tenía tres Pads. El nuevo Easel y Buchla Easel V tienen cuatro. Existen muchas situaciones de ejecución en vivo en las que los Pads predeterminados pueden agregar un giro interesante a una improvisación.

Además de la opción obvia de cambiar el tono, también puedes usarlo para controlar la velocidad del Pulser / fuente de voltaje secuencial. Debido a que puedes configurar el voltaje de un pad en tiempo real usando las perillas, puedes usar estas perillas de la misma manera que los controles deslizantes para controlar los destinos directamente. Simplemente conecta la salida de la fuente de voltaje preajustada a una entrada en el tablero de conexiones y controla cualquier destino. Ahora tienes dos controles manuales para controlar ese destino: el control deslizante manual y la perilla predeterminada.

También puedes optar por establecer ciertos voltajes de arranque para cada pad y luego introducir estos voltajes durante una actuación en vivo. Úsala para transponer el voltaje del arpegiador a intervalos predefinidos.



Salida de la fuente de voltaje preestablecida agregada al oscilador complejo

En el preajuste anterior, los valores almacenados en la fuente de voltaje predeterminada se envían al oscilador complejo, donde controlan su tono.

9. LA SECCIÓN DE SALIDA

En la sección de salida encontrarás todo lo relacionado con la conexión de fuentes de sonido Buchla Easel V al mundo exterior.

9.1. Salidas de Voltaje de Control

El oscilador de modulación está conectado al oscilador complejo de manera predeterminada. No es necesario crear una conexión entre ellos, la conexión se realiza internamente. Para la mayoría de las situaciones es una solución elegante. En Buchla Easel V, el control de voltaje del oscilador de modulación está disponible aquí en este punto de conexión de salida. Si quieres usar el oscilador de modulación para modular otras unidades en Buchla Easel V, puedes dibujar un cable de conexión desde "mod cv out" en la sección de salida a un destino.



El "Env Out" no es una salida de voltaje de control adicional del generador de envolvente como podría pensarse, sino del rastreador de envolvente que es parte del preamplificador. Consulta [Pre-amplificador \[p.77\]](#) para obtener una explicación más detallada.

9.2. Canales

Las perilla del canal A y B establecen el nivel final de sonido que dejan salir las dos compuertas de la compuerta pasa bajos dual. El canal A es generalmente la salida para el oscilador complejo, el canal B para el oscilador de modulación. La salida real dependerá de la configuración de los interruptores en el mezclador de fuentes a la izquierda; El canal B puede contener el sonido del oscilador de modulación, la salida del preamplificador o la salida sumada (fuera de fase) de las puertas 1 y 2.

9.3. Reverberación

En los días del Easel original, las reverberaciones digitales no estaban disponibles o eran escandalosamente caras. Así que de la mayoría de los sintetizadores fabricados en los años sesenta y principios de los setenta (por ejemplo EMS Synthi) tuvo reverberaciones de resorte. Una reverberación de resortes es un dispositivo muy simple; conectas la fuente de sonido al comienzo de un resorte de metal y la capturas al final del resorte. Las reverberaciones de resorte tienen un sonido característico que se ha convertido en la marca registrada de esa época. El Easel original tenía tres resortes, versiones posteriores cuatro. Buchla Easel V por supuesto no tiene resortes y los emula en el dominio digital. Existe otra diferencia importante en Buchla Easel V: los tiempos de reverberación pueden controlarse utilizando generadores de funciones o voltajes de gravedad. Consulta la [Mano izquierda y secciones de gravedad \[p.92\]](#) para más detalles.

La perilla de reverberación te permite mezclar señal limpia y señal procesada. El interruptor de encendido / apagado te permite apagar rápidamente la reverberación. Como está bajo control CC #, puedes usar esto como una herramienta de actuación en vivo.

9.4. Volumen Maestro

La perilla de volumen maestro controla la salida de Buchla Easel V después de mezclar la reverberación. Recuerda que en la versión plug in de Buchla Easel V el volumen maestro puede controlarse utilizando valores CC #.

9.5. Pre-Amp

El preamplificador puede tener tres funciones: rastreador de envolvente, fuente de ruido o fuente de retroalimentación. Selecciona una función haciendo clic y arrastrando verticalmente sobre el interruptor.

9.5.1. El rastreador de envolvente

En los primeros días de la música electrónica tenía la reputación de ser estéril. De hecho, a menudo lo era. La única forma de dar forma al volumen del sonido era usando un generador de envolvente. Los compositores y artistas comenzaron a buscar formas alternativas de crear amplitudes interesantes. El rastreador de envolvente (Envelope Follower) fue la respuesta a sus oraciones. Un rastreador de envolvente registra la sonoridad / amplitud de una señal entrante y crea un contorno de voltaje de control el cual coincide exactamente con esa señal.

El seguidor de envolvente en el preamplificador puede generar voltajes de control muy detallados. Intenta aplicar una conexión en la entrada de timbre o haz que controle el nivel de la compuerta 1. Si tu señal de entrada es un sonido de batería repetido, el Easel la seguirá. Usar su voz para controlar el nivel o el tono del oscilador de modulación también podría arrojar resultados interesantes.

La salida del rastreador de envolvente (Envelope Follower) está disponible en el punto de conexión **"Env Out"**.

9.5.2. Creando Ruido

El Easel original no tenía fuente de ruido. Lo hemos agregado en Buchla Easel V. El ruido es justo lo que necesitas para crear sonidos de tipo percusivo o para crear paisajes sonoros atmosféricos. Puedes lograr un efecto similar cuando usas el generador aleatorio en pequeñas dosis, pero no es lo mismo.

Puedes encontrarlo en la posición media del interruptor de preamplificador. Para escucharlo, dibuja un cable de conexión desde **"Env Out"** en la parte superior de la Sección de Salida hasta la entrada de voltaje de control del oscilador complejo y sube el control deslizante de voltaje de control. Escucharás un tono vacilante del oscilador; eso es lo que hace el ruido.

9.5.3. Retroalimentación

Por último, pero no menos importante es la opción de retroalimentación. En el siguiente preajuste, crearemos un ciclo de retroalimentación utilizando el oscilador de modulación. alimentaremos la salida del canal B a sí mismo:

- Comienza seleccionando el preajuste predeterminado.
- Elige la compuerta 2 en la compuerta pasa bajos dual al VCA.
- Cambia la fuente de la compuerta 2 en la compuerta pasa bajos dual al preamplificador.
- Elevar el nivel de la compuerta 2 al máximo.
- Ajuste el modo de Pre-Amp en la sección de salida a retroalimentación.
- Ajusta la perilla del canal A al mínimo (no queremos escuchar el Oscilador Complejo).
- Eleva la perilla del canal B lentamente; alrededor de las 7 deberás de comenzar a escuchar la retroalimentación.

Una vez que obtengas retroalimentación, comienza a experimentar con la cantidad de modulación en el oscilador de modulación para crear diferentes timbres.

i!: Al experimentar con la retroalimentación, siempre es una buena idea mantener las manos sobre la perilla de volumen ya que la retroalimentación tiende a salirse de control muy pronto. Sé cuidadoso y pon atención!

9.6. El Inversor

El circuito inversor toma una entrada de voltaje de control y la invierte en ganancia unitaria. Cuando inserta un voltaje ascendente en el Inversor, se invertirá a un voltaje de caída proporcionalmente igual. Si el ángulo del voltaje entrante es pronunciado, el voltaje de caída invertida será pronunciada. En otras palabras, el voltaje está invertido. No es una coincidencia que el inversor esté justo al lado del preamplificador. Realizar conexiones a la salida del preamplificador en el inversor puede conducir a interminables horas de deleite musical.

10. EL UNIVERSO BUCHLA EASEL V

Las cosas han cambiado mucho desde la presentación del primer Easel. El generador de envolvente por ejemplo, a lo largo de los años se desarrolló a partir de un dispositivo simple con ataque, sostenido y decaimiento en un dispositivo complejo de etapas múltiples con etapas de decaimiento repetibles y etapas de ataque, sostenido, decaimiento y liberación controladas por voltaje.

Buchla Easel V vuelve a ser punta de lanza en el desarrollo de herramientas de control de voltaje con la introducción del Universo de Gravedad el cual reemplaza voltajes de control por nuevas formas de control como las curvas de control y fuerzas de gravedad.

10.1. Vista General

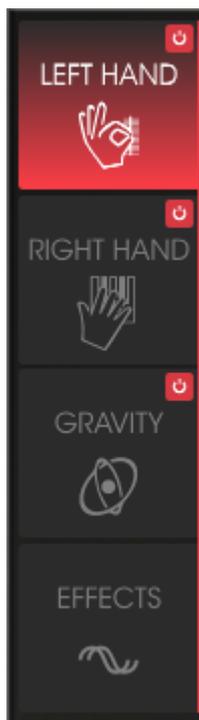
Una de las limitaciones del Easel original es que solo tiene siete destinos de control de voltaje; la conexión de entrada negro apunta al compartimiento de conexiones. El Universo Buchla Easel V va mucho más allá. Tiene tres formas adicionales de crear "voltajes de control":

- La sección de la mano izquierda que trata sobre la creación de curvas de voltaje de control complejas
- La sección de la mano derecha es un secuenciador que te permite generar secuencias polifónicas
- La sección de Gravedad, un universo con proyectiles que colisionan e interactúan con planetas, repelentes y muros. Es una forma asombrosamente nueva de crear voltajes de control.

Las tres secciones comparten un panel de control. En el panel de control puedes activar y desactivar cada sección y mezclar las señales generadas en las tres secciones. Las secciones ofrecen opciones de control avanzadas, que pueden sumarse a los módulos de control en el panel principal de Buchla Easel V.



Cuando trabajas en una de las secciones es una buena práctica mantener las otras apagadas. Mientras estás en el proceso de crear voltajes, es importante escuchar solo la sección en la que estás trabajando.



El menú de la sección

10.2. Trabajando en una sección

Al hacer clic en un encabezado de sección, el encabezado se pondrá rojo y aparecerá su ventana de edición. Para habilitar la sección haz clic en el botón de encendido / apagado en la esquina superior derecha.

La excepción a la regla es la sección de Efectos la cual no se puede activar ni desactivar. Contiene dos ranuras de efectos paralelos que puedes llenar con cualquiera de los diez efectos diferentes. Habilita o deshabilita estas ranuras haciendo clic en el símbolo de encendido / apagado en la esquina superior derecha del efecto.

Buchla Easel V te permitirá crear un increíble paisaje sonoro complejo. Tiene tantas formas avanzadas de crear voltajes de control y tantas formas de conectar fuentes y destinos que incluso el diseñador de sonido más experimentado se sorprenderá.

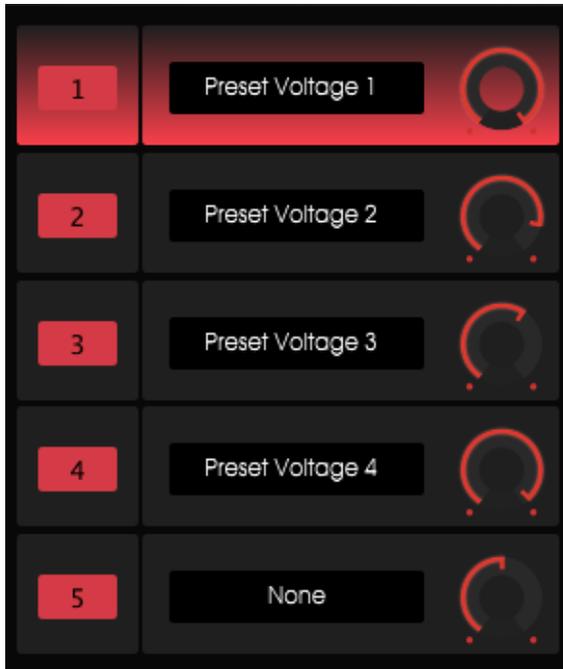
i Tip: La potencia de la sección de gravedad combinada con la de las secciones de mano izquierda y derecha te permitirá crear infinitas combinaciones. A veces te puedes perder. Para encontrar tu camino en este laberinto de opciones, retrasa tus pasos. Los interruptores de encendido / apagado serán salvavidas. Cuando te pierdas apaga todas las secciones y enciéndelas una por una.

10.3. MODO AVANZADO: la mano izquierda

Cuando se abra la pantalla de la Mano Izquierda, verás cinco ranuras del Generador de Funciones. De manera predeterminada, la primera ranura está activa y ejecutándose. Para desactivarlo haz clic en el número de la ranura. Se pondrá negro indicando que ahora está inactivo. Haz clic nuevamente para reactivarlo. Al activar y desactivar las ranuras también mezclas los voltajes de control que generan.



Por supuesto, no hay voltajes de control en el dominio digital; los emulamos en con el programa



Mezclador del generador de voltajes preestablecidos

La opción de encendido / apagado te permite experimentar con diferentes combinaciones de ranuras activas.

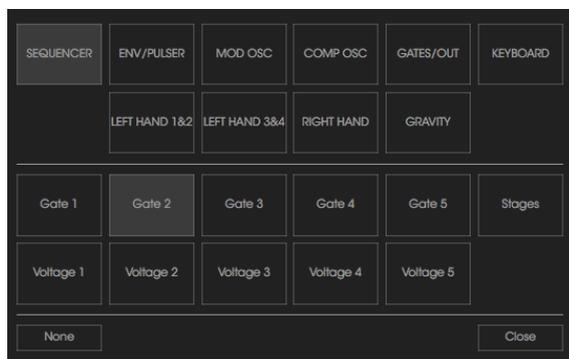
La perilla a la derecha del nombre de la ranura controla la cantidad de "voltaje" que el generador de funciones enviará al destino.

10.3.1. El generador de funciones

En un generador de funciones creas una curva que puedes usar para controlar casi todos los módulos en el Panel del Buchla Easel V de formas que no son posibles en el Easel físico.

10.3.1.1. La conexión a destinos

Al hacer clic en una ranura su fondo se volverá rojo, lo que indica que la curva en la ranura se puede editar y se abre la pantalla de destino.



Los destinos disponibles

En esta pantalla enlazas a los destinos y sus parámetros. Ten en cuenta la línea blanca que divide la pantalla en dos mitades. La mitad superior enumera los principales destinos disponibles, la mitad inferior los subparámetros del destino que se pueden asignar.

Haz clic en un destino en la ventana superior y los parámetros disponibles aparecerán en la mitad inferior de la ventana. Cada destino tiene un rango específico de parámetros que puedes controlar.

Para obtener una descripción general de todos los destinos disponibles, consulta [la vista general de los destinos de conexión \[p.116\]](#)

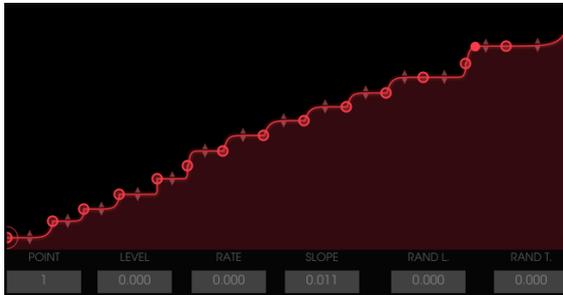
Para seleccionar el destino principal y uno de sus parámetros simplemente haz clic en ellos. Una vez que hayas hecho tu elección haz clic en "cerrar" para finalizar tu elección. El nombre del destino aparecerá ahora en la lista de nombres de la ranura y se abrirá la ventana de envolvente de voltaje.

10.3.2. La ventana de voltaje preestablecido

Esta es la ventana de edición en la que crea tus Voltajes preestablecidos. Un voltaje preestablecido consiste en una cadena de vectores. No dejes que el término vector te asuste: un vector es una fuerza que se mueve con una velocidad y dirección específicas. Algunos vectores se moverán en línea recta mientras que otros se curvarán. Puedes tener una fuerza que se mueva en forma de "V" o en un patrón invertido.

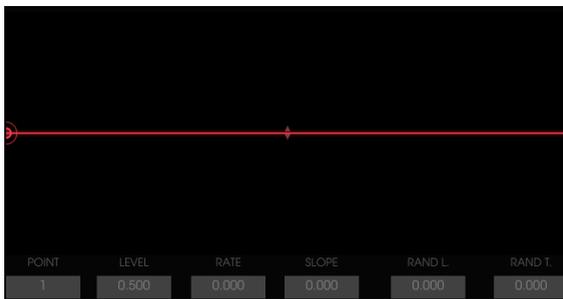
i La música se trata de crear cadenas de vectores. La forma en que un guitarrista de blues dobla sus cuerdas es un vector. Es una fuerza muy controlada que define su estilo personal como guitarrista. Encontrarás vectores en las frases vocales de la música india o en las complejas y refinadas técnicas de doblado de cuerdas de un intérprete de Cítara. En la música occidental, esta forma de fraseo se llama melisma.

El generador de funciones es una herramienta perfecta para crear cadenas de vectores complejos que no se pueden crear de otra manera. En Buchla Easel V nos referimos a una cadena de vectores como una curva.



Una cadena de vector compleja

En su estado inicial la ventana de envoltorio de voltaje tiene tres puntos: punto inicial, medio y final. Los puntos inicial y final no pueden moverse están fijados a los horizontes externos.

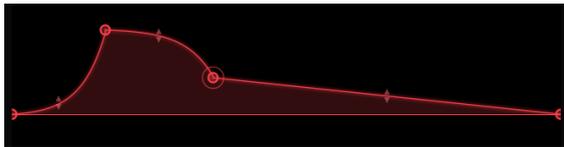


Estado inicial de la ventana de envoltorio de voltaje

Haz clic en algún lugar en el medio de la línea para crear un nuevo punto. Este punto medio se puede arrastrar a cualquier posición en la ventana. Al arrastrarlo, alteras las curvas de la envoltorio a la derecha y a la izquierda de la misma. Para controlar aún más una curva, toma el pequeño símbolo de flecha triangular en el medio de una línea y arrástralo verticalmente.



La compuerta pasa bajos dual que creaste ahora se puede ampliar a tres etapas haciendo clic en cualquier lugar de la línea o fuera de ella. De nuevo, este punto se puede arrastrar a cualquier posición entre el punto anterior y el siguiente. Para eliminar un punto, haz clic derecho sobre él.



Envolvente de tres etapas



Quando arrastres un punto, los datos asociados con él aparecerán en las pequeñas ventanas de visualización debajo de la ventana de la envolvente de voltaje.

Una vez que hayas definido una cantidad de puntos puedes comenzar a editar los detalles de cada punto. Selecciona el punto que deseas editar arrastrándolo verticalmente en la pequeña ventana de puntos en la esquina inferior izquierda de la Ventana de la envolvente de Voltaje. Un pequeño círculo indicará qué punto está activo y se puede editar.

- Nivel: cambiará la amplitud del punto actual.
- Velocidad: cambiará la velocidad con la que el nivel del "voltaje" cambia entre este punto y el siguiente. Su efecto es bidireccional; arrastrar este valor también cambiará la velocidad de cambio entre este punto y el punto anterior
- Pendiente: cambiará las propiedades de la curva de envolvente entre este punto y el siguiente
- Rand L: nivel aleatorio; agregará una cantidad aleatoria al nivel
- Rand R: velocidad aleatoria; agregará una cantidad aleatoria a la velocidad.

La perilla de aleatoriedad en la sección de humanización tendrá efecto solo si haz configurado los valores "RAND L" y "RAND R" para los puntos. Establece el valor aleatorio eligiendo un punto y cambiando los valores RAND L / T deslizando el cursor hacia arriba / abajo directamente en el cuadro combinado RAND L / T. Después de eso, puedes agregar un multiplicador de aleatoriedad general con la perilla de aleatoriedad.



La función de aleatoriedad es un multiplicador de todos los parámetros de aleatoriedad en un generador de funciones. En 0, no se calcula la aleatoriedad. En 1, se calcula la función real de aleatoriedad. La aleatoriedad predeterminada es 1.

10.3.2.1. La aplicación de las curvas

Una vez que hayas creado una curva, es posible que desees experimentar aplicándola a diferentes destinos; ¿Qué efecto tiene esta curva cuando la aplico a la caída de la envolvente en lugar del tono del oscilador?

Cambiar de idea es fácil, abre el menú de destino del generador de funciones haciendo clic en el nombre de destino que haz definido actualmente y elige un destino alternativo.



La opción restablecer borrará los destinos que seleccionaste pero mantendrá intacta la curva que creaste.

10.3.3. Modos de disparo

En la sección de modo determinas el comportamiento de los generadores de funciones:

- En el modo **ONCE**, un generador de funciones ejecutará su trayectoria una vez y luego se detendrá. Si recibe un disparador en algún punto de su camino, se reiniciará desde el principio.
- En el modo **LOOP**, un generador de funciones se repetirá continuamente y se reiniciará cuando reciba un disparador mientras se está repitiendo.
- En el modo **RUN**, un generador de funciones se abrirá libremente y no responderá a ningún disparador pero seguirá la posición de la canción en tu aplicación (DAW)..

10.3.4. Velocidad (Rate)

De manera predeterminada la frecuencia de un generador de funciones no está sincronizada con ningún reloj. En este modo la frecuencia puede variar de 0.1 Hz a 20 Hz.

Cuando el botón Tempo Sync está activo un Generador de funciones responderá a los eventos de inicio MIDI. Un generador de funciones se reiniciará cada vez que se reciba un evento de inicio MIDI. Su tempo se sincronizará con el reloj MIDI externo.

10.3.5. Humanización

La perilla de aleatoriedad es una función de humanización. Agregará un cierto grado de aleatoriedad a las notas. Mientras mueves la esfera observa el valor que se muestra en la esquina inferior izquierda de la ventana de Buchla Easel V; cuando está en cero, las notas no serán aleatorias.

La perilla de aleatoriedad será efectiva solo si establece los valores "RAND L" y "RAND R" para los puntos. Entonces, primero debes elegir cualquier punto y cambiar los valores RAND L / T deslizando el cursor hacia arriba / abajo directamente en el cuadro combinado RAND L / T. Después de eso, puedes agregar un multiplicador de aleatoriedad general con la perilla de aleatoriedad.

Puedes experimentar así:

En una línea plana unipolar con solo el primer y último punto predeterminado:

- Crea una curva con uno o dos puntos y selecciona el tono del oscilador complejo como destino
- Aplica una cantidad positiva de modulación al tono del oscilador complejo con la perilla de "Monto"
- Selecciona el punto 1 y configura el valor RAND L en 1,000
- Ajusta la perilla de aleatoriedad al máximo y el modo a "LOOP".

Ahora mantén presionada una nota; cada vez que se vuelve a activar la función, escucharás las diferencias. Si desde allí configuras la perilla de aleatoriedad en min, no se escuchará ninguna modulación.

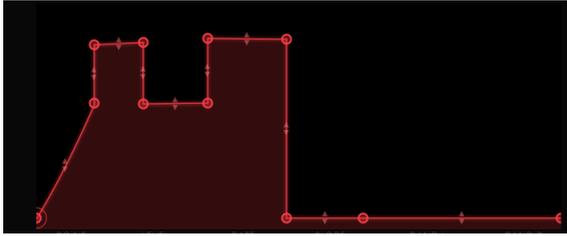
- Establece los valores RAND L para el punto 1 en 0
- Agrega un punto a tu curva y muévelo verticalmente. Si lo deseas, crea una forma clásica de rampa
- Selecciona este nuevo punto (que ahora es el punto 2) y establece el valor Rand T (R) en 1.000. Establece la perilla de aleatoriedad al máximo.

Nuevamente manten presionada una nota; cada vez que se vuelve a activar la función escucharás diferencias.

i La función de aleatoriedad es un multiplicador de todos los parámetros de aleatoriedad en el generador de funciones. En 0, no se calcula la aleatoriedad. En 1, se calcula la función real de aleatoriedad. La aleatoriedad predeterminada es 1.

10.3.5.1. La función de alisamiento

La función de alisamiento toma los bordes afilados de la función que haz creado. En el mundo de Buchla esto se llamaba integrador. En la síntesis de la Costa Oeste esta función se conoce como limitador de giros o Procesador de retardos.



La función de alisamiento



Nota El parámetro de alisamiento agrega filtrado para bajar a las variaciones de amplitud. En 0, no se aplica el suavizado. Como máximo tomará unos 300 ms para pasar de un valor a otro en respuesta a una rampa. La configuración predeterminada es 0 ms.

10.3.5.2. Curvas bipolares

Habrán muchas situaciones en las que necesites una curva bipolar. Comúnmente deseas mover el tono hacia arriba desde su frecuencia actual y moverla hacia abajo por debajo de su frecuencia actual y finalmente ajustarlo a la frecuencia en la que comenzó. De manera predeterminada las curvas que creas en un generador de funciones funcionan de esta manera; estas curvas son bipolares.

10.4. MODO AVANZADO: la mano derecha

La regla de oro en la música electrónica es: "Nunca se pueden tener demasiados secuenciadores". Al interconectar varios secuenciadores puedes hacer paisajes sonoros que se muevan en perfecta sincronización. La mano derecha es un secuenciador polifónico de 32 pasos con funciones extras; además del control polifónico de las voces de Buchla Easel V, también te permite usar los pads preestablecidos en el teclado Buchla para transponer los 32 pasos de secuencia individualmente.

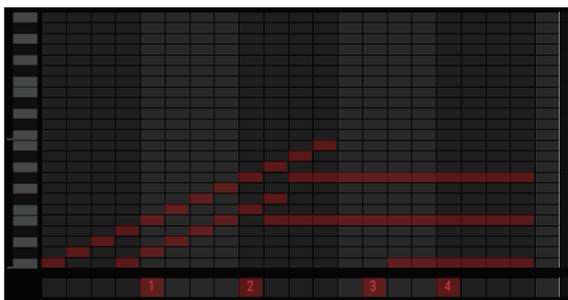
10.4.1. Establecer la duración de la secuencia

Como regla comienza por establecer la longitud de la secuencia arrastrando la barra vertical hacia a la izquierda. Esto reducirá la cantidad de pasos en cantidades cuantizadas.

10.4.2. Edición de información de notas

La cuadrícula del teclado en la columna de la izquierda te guiará cuando coloques tonos en la rejilla. Ingresas una nota haciendo clic con el botón izquierdo en una ubicación en la cuadrícula. La eliminas haciendo clic con el botón derecho del mouse. Una vez creada puedes mover una nota a cualquier posición en la cuadrícula agarrándola de centro y arrastrándola a una nueva ubicación.

La duración de una nota se puede extender posicionando el cursor sobre la mitad derecha hasta que el cursor cambie a un símbolo de extensión. Puedes arrastrar una nota a cualquier longitud deseada. Extender y acortar una nota siempre ocurre en pasos cuantizados. De manera similar, puedes mover el punto de inicio de una nota al posicionar el cursor sobre la mitad izquierda de una nota y mover el punto de inicio hacia la derecha. Por supuesto esto solo funcionará si la nota es más larga que una posición en la rejilla. La rejilla te permitirá crear acordes al apilar varias notas, esto solo tendrá efecto si haz establecido la configuración de polifonía en dos o más.



Una secuencia transpuesta por las fuentes de voltaje preestablecidas en el teclado

Si haces clic y mantienes presionado en algún lugar en el carril inferior del secuenciador y arrastras el cursor hacia arriba, los números aparecerán del 1 al 4. Estos se refieren a los cuatro preajustes en el teclado. Los voltajes del preajuste seleccionado se agregarán al voltaje definido en los pasos superiores. Si no hay voltajes preajustados seleccionados en las ubicaciones a la derecha del mismo, se mantendrá el nivel de voltaje del preajuste actual hasta que el secuenciador alcance un nuevo cambio de fuente de voltaje preestablecido. La fuente de voltaje preestablecida es monofónica, establecer un valor para un paso borra la fuente de voltaje activa anterior hasta el siguiente cambio.

Si te gusta explorar la complejidad puedes modular los voltajes de los pads preestablecidos mientras modulan las secuencias RH. Para hacerlo dirígete a la mano izquierda, selecciona el generador de funciones 1 y en la ventana de enrutamiento selecciona el teclado (= RH) para modular el voltaje preestablecido 1.

i Nota Siendo observador, probablemente hayas notado que no es posible editar dinámica o mensajes de "MIDI velocity" individuales en el secuenciador de la mano derecha. Si deseas aplicar variaciones de dinámica a la secuencia, el camino a seguir es modular el nivel de la compuerta pasa bajos dual con el Pulsar, el generador de envolvente o un voltaje preestablecido de la mano izquierda.

10.4.3. Modos del secuenciador derecho

El secuenciador puede estar en uno de los siguientes tres modos:

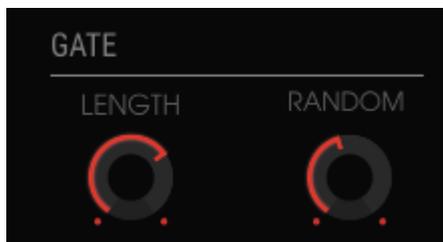
- **ONCE:** el secuenciador se reproducirá una vez cada vez que se active una nueva nota y se ejecutará mientras se mantenga la nota. La nota C más baja corresponde a la nota que se reproduce (prioridad de última nota). Cuando se recibe un mensaje de "apagar todas las notas", las notas contenidas en el secuenciador se detienen.
- **LOOP:** el secuenciador se repetirá continuamente y se reiniciará cuando reciba un disparador mientras se repite.
- **RUN:** El secuenciador se repetirá libremente y no responderá a ningún disparador y seguirá la posición de la canción en tu DAW.

La velocidad del secuenciador se puede configurar de dos maneras: cuando el botón Tempo Sync está desactivado, el secuenciador se ejecuta en modo libre. Cuando Tempo Sync está activado, la velocidad se sincroniza proporcionalmente con el reloj MIDI externo y puede ajustarse a diferentes subdivisiones rítmicas que van desde 4 compases a 1/128.

10.4.4. Longitud de la compuerta

Cada nota que ingrese en el secuenciador de la mano derecha será activada y configurada por el generador de envolvente. Si el generador de envolvente está en modo sostenido, puedes variar la duración del tiempo de compuerta de cada nota con la perilla de longitud de compuerta. El valor seleccionado aquí se agregará al tiempo de sostenido del generador de envolvente. Cuando el generador de envolvente está en modo transitorio, este dial no tendrá efecto.

La perilla de longitud de compuerta te permite establecer la duración de la compuerta de todas las notas en la rejilla simultáneamente. La longitud de la compuerta puede variar de 0.01-0.99.



Longitud de compuerta y funciones aleatorias



Nota: Si una nota consta de varios pasos ligados, las funciones de longitud de compuerta y compuerta aleatoria solo afectarán al último paso de la nota.

La perilla de compuerta aleatoria variará aleatoriamente el tiempo de longitud de la compuerta ajustado con la perilla de longitud de compuerta.

Para resumir: con la función longitud de compuerta, puedes añadir tiempo de sostenido definido en el generador de envolvente. La perilla de aleatoriedad altera la cantidad de sostenido añadido con la perilla de longitud de compuerta.



Otra forma fascinante de controlar la longitud de la compuerta de las notas en el secuenciador de la mano derecha es con un voltaje preestablecido de la mano izquierda. Si sincronizas ambas manos al reloj del teclado, puedes dibujar una curva de voltaje preestablecido que acorte selectivamente la compuerta de ciertos pasos del secuenciador.

10.5. MODO AVANZADO: El universo de gravedad

Todos sabemos lo que es la gravedad. La gravedad es omnipresente en los juegos. Fue alrededor de 1935 cuando se introdujeron las primeras máquinas de pinball en las salas de juegos. Su ascenso a la fama comenzó cuando en 1947 se inventó la aleta y ya no se tuvo que inclinar la máquina para que la bola rodara.

La gravedad también se puede usar para crear "voltajes de control" y eso es exactamente lo que hemos hecho en el Universo de Gravedad de Buchla Easel V; está lleno de proyectiles que colisionan e interactúan con planetas, repelentes y muros. Como descubrirás en las siguientes páginas es una manera asombrosamente nueva de crear fuerzas que se muevan, giren y salten. Fuerzas que luego pueden aplicarse a osciladores y amplificadores. Leyes de la Física aplicada a la música.



La Sección de Gravedad

La gravedad es la tercera sección a la izquierda. Al igual que con la Mano Izquierda y Derecha, la puedes activar / desactivar haciendo clic en el pequeño punto rojo en la esquina superior derecha. El escenario central es el mundo de Gravedad en sí mismo, aquí es donde se lanzan proyectiles que rebotan en las paredes del horizonte y colisionarán con los objetos colocados en él. El universo tiene un mapa XY y un rectángulo con el doble de píxeles en el eje X que en el eje Y. El eje X se escala de 0 a 20 y el eje Y de 0 a 10.



En el Universo Real el horizonte está en todas partes. Ya sea que mires hacia arriba o hacia abajo en el horizonte es lo que ves frente a ti. En Buchla Easel V llamamos a los bordes del Universo el Horizonte.

10.5.1. El Iniciador

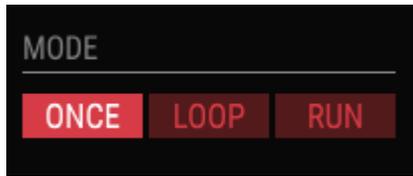
La flecha que apunta hacia arriba en la esquina inferior izquierda del Universo de Gravedad es el Iniciador. Lanzará un proyectil cuando presiones una tecla en tu teclado (externo). El proyectil permanecerá vivo mientras mantengas presionada la tecla. También puede ser activado por el Pulser o el secuenciador. Puedes seleccionar una fuente de disparo en la mitad inferior derecha de la pantalla.



EL Iniciador

Cuando un proyectil golpea el horizonte del Universo de Gravedad éste no perderá energía. En otras palabras, tiene una colisión elástica perfecta, se conservará su energía cinética.

En la sección superior derecha de la pantalla, en el menú "una vez, ciclo, ejecutar", selecciona si el iniciador se iniciará una vez, repetirá o ejecutará continuamente.



Opciones del modo de gravedad

Cuando se establece en ciclo, La perilla de velocidad debajo de este menú adquiere un papel importante, ya que determinará el período en que el proyectil permanecerá vivo. Intenta configurar la perilla de velocidad a alrededor de 0,30. Mientras giras el dial, esté atento a la ventana de visualización de datos en la mitad inferior de la pantalla. Aproximadamente a las 0.30 el proyectil debe permanecer con vida durante aproximadamente dos segundos antes de volver a activarse.

10.5.1.1. Control de dirección y fuerza del Iniciador

La dirección y la fuerza con la que se lanzará el proyectil se pueden establecer con el mouse, arrastrando sobre el punto final del iniciador. El punto blanco en el punto final cambiará a un cuadrado, que puedes arrastrar en todas las direcciones. Esto te permite establecer el tamaño del proyectil y alinearlo con el eje vertical u horizontal. El Iniciador se ubica, como ya habrás comprendido en el centro de un plano cartesiano. El Iniciador puede lanzar una fuerza verticalmente en la dirección "Y", horizontalmente en la dirección "X" y en cualquier punto intermedio. Un Iniciador muy pequeño tendrá poca fuerza y su fuerza se moverá más lentamente. Esto es importante de recordar cuando diriges su fuerza hacia un repelente.

10.5.1.2. Aleatoriedad de la dirección

De manera predeterminada el iniciador lanzará el proyectil en un ángulo consistente con su dirección. Cuando involucras la perilla "Random Throw Dir" puedes variar esta dirección aleatoriamente. La perilla de fuerza al lado jugará un papel importante cuando, después de ser lanzado, la fuerza se encuentre con Planetas y Muros. La perilla de longitud establecerá la duración del disparador cuando la fuerza se encuentra con un muro o un objeto.

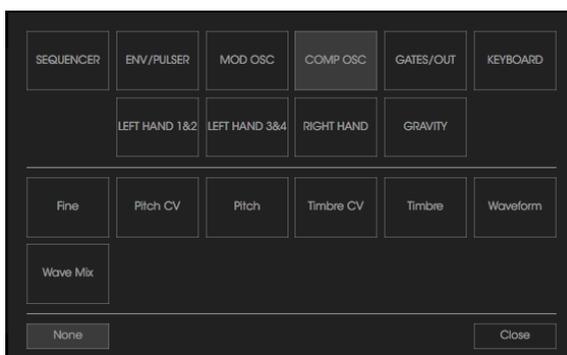
10.5.2. Destinos de modulación

X & Y son destinos de modulación. Cuando ejecutas el proyectil en su dirección predeterminada; la esquina superior derecha bajo un ángulo de 45 grados, la fuerza resultante será una mezcla igual entre X & Y. Mueve el proyectil en la dirección del piso horizontal y tendrás una fuerza en la que X domina. Alinea el proyectil con el eje Y y tendrás una fuerza que es cien por ciento Y.

10.5.2.1. Selección de destinos

En la sección de destino a la izquierda de la pantalla Gravedad, estableces los destinos de la fuerza creada por el Iniciador. El proceso de seleccionar un destino es similar al de seleccionar destinos para los generadores de funciones.

Al hacer clic en una ranura su fondo se volverá rojo, lo que indica que el contenido de la ranura se puede editar y se abre la pantalla de destino.



Los destinos disponibles

Si estos destinos te resultan familiares ... son idénticos a los de la pantalla de selección del destino de la mano izquierda.

Una vez más, aquí es donde se vincula la fuerza de gravedad a los destinos y sus parámetros.



⚠ Ten en cuenta la línea blanca que divide la pantalla en dos mitades. La mitad superior enumera los principales destinos disponibles, la mitad inferior los subparámetros que se pueden controlar.

Haz clic en un destino en la ventana superior y los parámetros disponibles aparecerán en la mitad inferior de la ventana. Cada destino tiene un rango específico de parámetros que puedes controlar.

Para seleccionar el destino principal y uno de sus parámetros simplemente haz clic en ellos. Una vez que hayas hecho tu elección haz clic en "cerrar" para finalizar tu elección. El nombre del destino ahora aparecerá en la lista de nombres de la ranura.



Mientras tienes abierta la ventana de selección de destino, no puedes realizar modificaciones en las perillas visibles en la pantalla. Primero cierra la ventana de destino con "ninguno" para ignorar tu selección o "cerrar" para confirmarla.

10.5.3. Los Objetos

Puedes agregar objetos en el Universo arrastrándolos y soltándolos desde el depósito de objetos al Universo. Cada objeto actuará de manera diferente cuando la fuerza del proyectil lo golpee.

Quita un objeto del Universo arrastrándolo de nuevo al depósito de objetos.



Los Objetos

Existen cuatro tipos de objetos, [Repelentes \[p.97\]](#), [Planetas \[p.98\]](#), [Muros \[p.99\]](#) y [Agujeros de gusano \[p.100\]](#). Existen cuatro instancias disponibles para cada objeto.

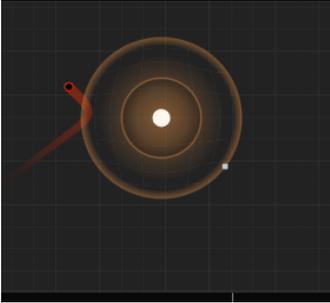
10.5.3.1. Moviendo un objeto

Una vez que está presente en el Universo, puedes mover un objeto arrastrando su punto central. Un objeto se puede mover todo el camino hasta los límites del Universo. Parte del objeto puede terminar fuera del Universo, esto no debería ser un problema, siempre y cuando puedas agarrar su centro podrás moverlo alrededor.

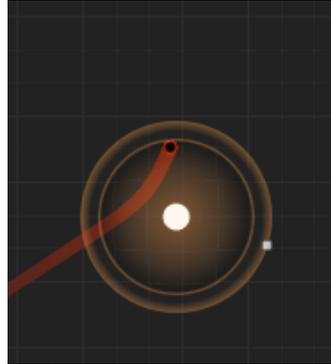
10.5.3.2. Repelentes

Un Repelente genera un campo de Gravedad repulsivo alrededor de su centro. Este campo de gravedad rechazará cualquier fuerza dirigida a él. El anillo alrededor del Repelente define el radio de acción del mismo, dentro del anillo la fuerza de rechazo gravitacional se activará. Arrastrando el punto blanco en el anillo exterior hacia afuera aumentará linealmente el límite del campo de Gravedad y modificará tanto la distancia del campo como la intensidad de la fuerza gravitacional.

El repelente es sensible a la fuerza dirigida hacia él. Si lanzas una fuerza con el proyectil siendo pequeño y débil, la fuerza no puede penetrar el casco exterior del repelente.

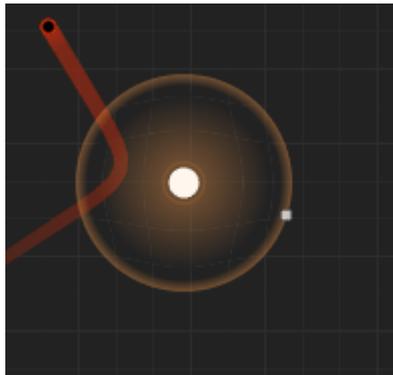


Fuerza del Iniciador y poder repelente



El efecto de una mayor fuerza

Si aumenta la potencia del Iniciador, el proyectil penetrará en el casco y podrá acercarse al centro del repelente. El tamaño del anillo que rodea al repelente y la fuerza que definiste en Física determinarán dónde y bajo qué ángulo se rechazará el proyectil.

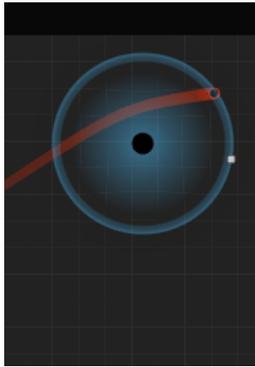


Efecto de repulsión máxima

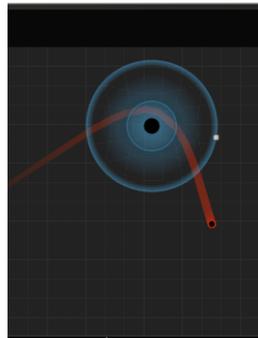
Si estás acostumbrado a entender estas cosas en términos de fórmula: la intensidad de la fuerza repelente es A / d^2 (proyectil, centro del planeta) donde A se define arrastrando el límite / intensidad de la fuerza.

10.5.3.3. Planetas

Un planeta es lo opuesto a un repelente, en lugar de repeler una fuerza, atraerá una fuerza y doblará su dirección alrededor de su núcleo. Al igual que con el repelente el anillo alrededor del planeta define el radio de acción del planeta, dentro del anillo se activará la fuerza de rechazo gravitacional. Cuánto doblará el proyectil que se aproxima a su núcleo dependerá de la configuración de la perilla de la Fuerza en la sección Física.



*Fuerza gravitacional
mínima aplicada*



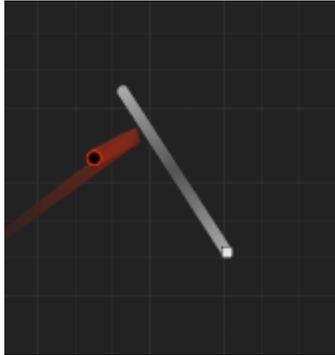
*Fuerza gravitacional
máxima aplicada*

Puedes colocar un máximo de cuatro planetas en tu Universo.

Un planeta genera un campo de gravedad alrededor de su centro. Al igual que con el Repelente, puedes arrastrar el punto blanco en el anillo externo hacia afuera, aumentando así el límite del campo de Gravedad y la intensidad de la fuerza gravitacional. La fuerza gravitacional siempre apunta al centro del planeta. Expresado en una fórmula, la intensidad es: A / d^2 (proyectil, centro del planeta) donde A se define arrastrando el límite / intensidad de la fuerza.

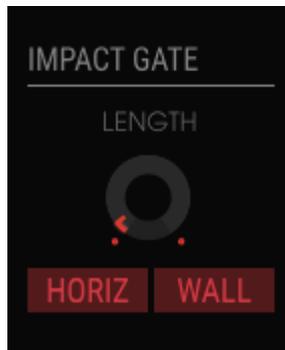
10.5.3.4. Muros

Una pared es un objeto rectangular con un ancho de 0.2 y un radio de esquina de 0.1 (los bordes pequeños son medios círculos). Es un bastón mágico que usas para restringir el movimiento de las fuerzas que liberas con el proyectil. Es un objeto muy flexible, cambias su tamaño agarrando la esquina con el pequeño rectángulo blanco. El mismo punto se puede usar para cambiar la orientación del Muro. Para moverlo a otra posición, toma su centro y arrástralo...



Gravedad: proyectil rebotando en la pared

Un muro puede ser activo o pasivo. Una pared pasiva solo recuperará la fuerza. Un muro activo emitirá un disparador cuando sea golpeado por un proyectil.

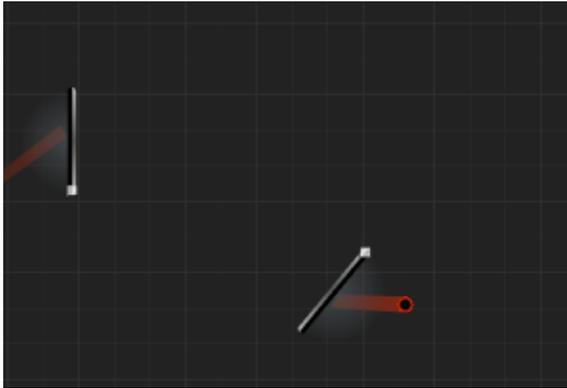


Activación de disparadores en la sección de compuerta de impacto

Puedes alternar entre estados activo y pasivo con el interruptor de palanca de pared en la sección de compuerta de impacto al lado del Universo.

10.5.3.5. Agujeros de gusano

Un agujero de gusano funciona exactamente como aprendimos en historias de ciencia ficción. Ingresas por un lado y eres transportado hacia otro lado en un abrir y cerrar de ojos. Al igual que en la ciencia ficción, estos agujeros de gusano funcionan en ambos sentidos. Si tratas de engañar y acercarte a un punto desde la parte posterior donde no hay brillo mágico serás rechazado.



La única grabación conocida del momento exacto en que un proyectil se mueve a través de un agujero de gusano

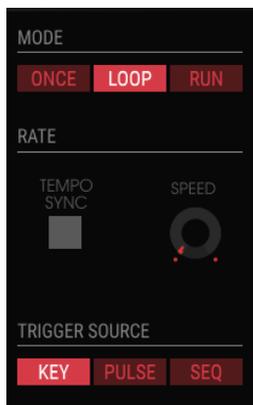
Puedes colocar el punto de entrada y el punto de salida independientemente en cualquier parte de tu Universo. No tienen que ser paralelos entre sí. Si miras con mucho cuidado, notarás que hay un misterioso brillo pulsante azul en el punto de entrada. Si tus fuerzas entran en ese punto, la fuerza será transmitida por un teletransportador al punto de salida y reanudará su recorrido con la misma trayectoria que ingresó: si ingresó a 45° saldrá a 135° .

10.5.4. Modo

Aquí decides por cuánto tiempo el proyectil permanecerá vivo. En el modo "Una Vez" permanecerá con vida siempre que mantengas presionada una tecla del teclado (interno o externo). Cuando la sueltes el proyectil muere.



Es importante entender que el comportamiento final del Proyectil es el resultado de las configuraciones en las secciones Modo y Velocidad.



Modos de disparo

En modo Ciclo, el proyectil se vuelve a activar periódicamente. La velocidad del ciclo y Tempo de sincronización establece el período del ciclo. Cuando no está sincronizado el ciclo puede oscilar entre 0,025 Hz y 0,5 Hz. Cuando se sincroniza con un reloj externo el ciclo va de 1 a 8 barras.

- LOOP: El bucle se restablece cuando se recibe un evento de inicio MIDI.
- RUN: El proyectil nunca se reinicia, felizmente vive su simple vida de proyectil.

10.5.5. Velocidad

El botón de sincronización de tiempo sincronizará el iniciador con los eventos de inicio MIDI. La posición del proyectil se restablece. En el modo de Ciclo, la posición del proyectil también se reiniciará cuando se reciba un evento de inicio MIDI.

10.5.6. Fuente de disparo

El proyectil se lanza cuando se recibe un disparador. La fuente de disparo se selecciona en el menú de la sección fuente de disparo.

- KEY: el Teclado lanzará el proyectil
- PULSER: el Pulser lanzará el proyectil
- SEQ: la fuente de voltaje secuencial lanzará el proyectil

10.5.7. Compuerta de impacto

En la compuerta de Impacto puedes elegir qué tipo de disparadores se generarán cuando el proyectil colisione con el horizonte del Universo y / o los objetos.

Esta es también la ubicación donde establece la longitud de las compuertas generadas usando la perilla de longitud. Los valores de la compuerta pueden variar de 5 ms a 4 s. El valor predeterminado es 20 ms.

Las compuertas Impacto interactúan con las compuertas generadas por el teclado. Si se presiona una tecla en el teclado, la compuerta de impacto registrará esto y generará una señal de compuerta de encendido / apagado. La duración entre la puerta apagada y la puerta encendida debe estar entre 2 y 4 ms, independientemente del tiempo. En este caso la perilla de longitud no tiene efecto.

10.5.8. Física

Ambos repelentes y planetas tendrán un efecto gravitatorio en el proyectil. Un Repelente rechazará el proyectil que se aproxima, un Planeta lo atraerá. Una vez que el proyectil está dentro del radio de acción del repelente o Planeta, este efecto gravitatorio se activará.

- La fuerza es un multiplicador del valor de atracción / repulsión de los planetas / repelentes. No modifica el radio de acción, solo la fuerza dentro de ese radio. Los valores van de 0 a 8; el valor predeterminado es 1.
- La dirección aleatoria agrega una variación aleatoria "S & H inclinada" al vector de dirección del Iniciador. La velocidad y el giro del S & H y la amplitud del cambio angular aumentan cuando se aumenta la dirección aleatoria. En otras palabras, cuando aumentas el valor de lanzamiento aleatorio, el Iniciador se volverá cada vez más impredecible.

10.5.9. Tutorial de modulación gravitacional

Para iniciar el proyectil configura el modo en "Run". Ahora apunta el proyectil hacia arriba de forma que sea casi paralelo al eje Y. Ahora haz clic en el botón "HORIZ" ("horiz" es la abreviatura de horizonte). Cuando este botón está activo causará un disparador cada vez que el proyectil llegue a uno de los horizontes.

Ajusta "Rate / Speed" a 1, Trigger Source a "Key", Impacto a "HORIZ" y longitud a 0.3. La longitud determina la longitud de la compuerta de la nota generada.

Cuando presiones una tecla en tu teclado, el Proyectil se iniciará en una dirección casi vertical. Mientras la mantenga presionada rebotará repetidamente y se moverá lentamente hacia la derecha. El movimiento vertical es una fuerza Y, el desplazamiento horizontal es una fuerza X. Escucharás un "Beep" cada vez que la fuerza llegue a uno de los horizontes.

Ahora estás listo para la parte divertida. Agreguemos uno o más destinos Y: haz clic en la primera ranura de destino Y y selecciona el tono del oscilador complejo como destino. Todavía no escuchamos nada; existe una cosa más que queda por hacer: tenemos que establecer la cantidad de modulación que queremos ejercer en el terreno de juego. Haz esto girando la perilla de modulación (al lado de la etiqueta de la ranura) ligeramente a la derecha.

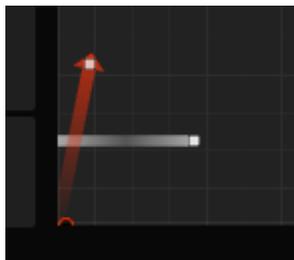
Ahora deberías de escuchar el tono moviéndose hacia arriba y hacia abajo cada vez que el proyectil golpea uno de los horizontes.

Como aún nos queda una ranura para una modulación basada en X, podríamos usarla para modular el timbre del oscilador Complejo; selecciona el timbre del oscilador complejo en la segunda ranura X y marca un valor con la perilla de cantidad de modulación. Para escuchar el efecto al máximo configura la perilla de timbre y el deslizador de timbre en cero.



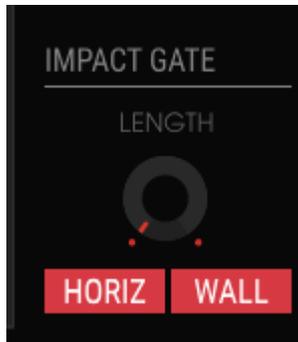
Usando Muros

El proyectil tarda mucho en llegar al horizonte superior, así que tomemos un Muro del depósito y colócalo horizontalmente en el curso del iniciador.



Límites

Ahora presiona una tecla y escucha cómo el muro limita el tono. Se genera un disparador cada vez que el proyectil alcanza el horizonte inferior. Cuando actives el botón de pared en la compuerta de impacto, se generará un disparador adicional cuando el proyectil toque la pared.



El momento del impacto

Mediante la adición de más objetos puedes crear una variedad infinita de voltajes de control.

10.6. MODO AVANZADO: los efectos

La forma en que pensamos sobre los efectos ha cambiado significativamente durante las últimas décadas. Los efectos se veían antes como una salsa que añades a una comida: no demasiado, ya que es malo para la salud. No se les consideraba una parte esencial del proceso de síntesis. Hoy en día, los efectos son un componente vital de cada mezcla y su importancia en algunos aspectos incluso supera a la de los osciladores y otros generadores de sonido. ¿Por qué? Porque hay mucho que ganar en esta área. En los próximos años seguirán siendo una fuente de innovación en la música. En Arturia estamos en el proceso de ampliar las opciones de los efectos existentes y revivir una serie de efectos "retro" más antiguos, llevándolos al siglo XXI utilizando técnicas avanzadas de emulación digital.

10.6.1. Vista general de los efectos

Buchla Easel V ofrece hasta dos efectos simultáneos, incluye efectos de distorsión, retardos, ecualizador, filtros y reverberación. Para comenzar a utilizar o editar los efectos, haz clic en la pestaña Efectos en el modo avanzado.

La pantalla de efectos consta de dos partes. En la parte superior, seleccionas un efecto en una de las dos ranuras de efectos. En la mitad inferior puedes ajustar la capacidad de respuesta de la compuerta pasa bajos.

Como ya explicamos en el capítulo sobre la [compuerta pasa bajos dual \[p.48\]](#), lo que hace que las compuertas pasa bajos sean únicas es que contienen vactrols. No hay dos vactrols iguales; todos suenan levemente diferentes. En los primeros días, los propietarios del equipo Buchla a menudo tenían varias compuertas pasa bajos y usaban cada una en una situación diferente debido a sus cualidades individuales. En la sección de respuesta de compuerta, puedes crear tu propio sonido único definiendo cómo los vactrols en la compuerta pasa bajos responden a una señal que pasa a través de ellos.



Respuesta de Compuerta

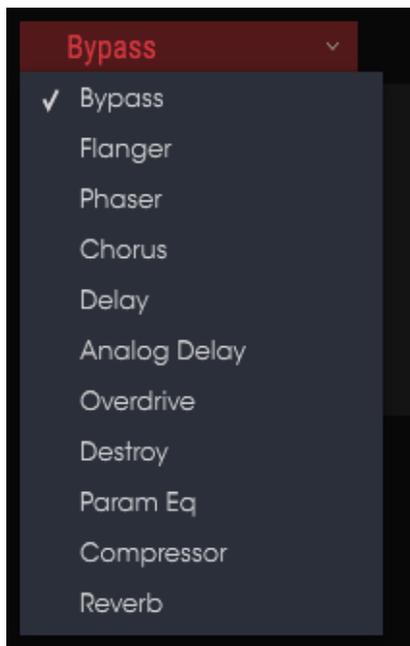
Las tres configuraciones de respuesta de compuerta te permiten establecer las características de los Vactrols en la compuerta pasa bajos; desde "Rápido" para tipos de ataque y decaimiento más definidos hasta "Lento" para un ataque más suave y una decadencia más gradual. La configuración de la compuerta del Pulser determina si el Pulser tiene un comportamiento de compuerta (retención / liberación) o un comportamiento de activación (solo liberación).

10.6.2. Seleccionando un efecto

Cuando abres por primera vez la sección de Efectos, los efectos están en modo inactivo; nada está activo.

Existen dos espacios de efectos. activas una ranura haciendo clic en el interruptor de encendido / apagado en la esquina superior derecha.

Haz una selección en el menú y el módulo de efectos correspondiente aparecerá en el panel de efectos, ya sea a la izquierda o a la derecha, dependiendo de la ventana que elijas.



Lista de Efectos



Cuando cambias un control de efectos, el valor numérico para el parámetro se muestra en la barra de herramientas inferior en el lado izquierdo de la ventana de la aplicación.

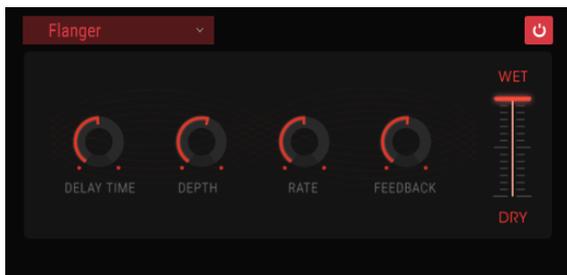
La perilla limpia / procesada controla el porcentaje de la señal original que pasa a la salida. Mover esta perilla hasta Limpia eliminará este FX de la salida.

Una cosa más: todos los parámetros de FX son asignables por MIDI, lo que significa que "aprenden" los mensajes de los controladores de su dispositivo MIDI USB externo. Consulta la sección [asignación de aprendizaje MIDI \[p.21\]](#) para mayor información.

Ahora abre el menú de efectos y selecciona uno de los diez efectos. Cada efecto tiene una serie de perillas específicas para ese efecto.

10.6.3. Flanger

Se crea un efecto de flanger combinando dos señales idénticas, retrasando una de las señales en una pequeña cantidad y luego modulando el tiempo de retardo. La salida recombinada produce un sonido que barre los armónicos de la señal original y vuelve a bajar. Esto produce un efecto de "filtro de peine" barrido.



El efecto Flanger

El Flanger puede crear efectos sutiles y extremos, dependiendo de la velocidad y la profundidad de la modulación. Con ajustes de profundidad más altos, comenzará a escuchar cambios en el tono del sonido. Así es como funcionan los circuitos en un Flanger analógico, y nos hemos cuidado de recrear estas condiciones.

Los controles para el efecto son:

- Delay: establece el tiempo de retardo, que cambia el contenido armónico.
- Depth: Establece la profundidad de modulación. El valor "máximo" está limitado a menos del 100% para evitar la retroalimentación.
- Rate: Establece la velocidad de modulación para el tiempo de retardo.
- Feedback: Agrega retroalimentación positiva o negativa para un sonido más áspero o tipo "zumbido". Haz doble clic en este control o ajústalo a la posición de las 12:00 para no recibir retroalimentación.

10.6.4. Phaser

El cambio de fase es un efecto de barrido que se popularizó por primera vez en la década de 1960. Agrega movimiento y un carácter evolutivo al sonido. Funciona al dividir la señal entrante, cambiar la fase de un lado y recombinarlo con la señal no procesada. Esto crea un filtro de peine que puede moverse a través del espectro de frecuencia, provocando el sonido característico de "silbido" del cambio de fase. El barrido se produce cuando la fase de la mitad procesada es modulada por un oscilador con la frecuencia determinada por el control de frecuencia. La perilla de profundidad establece la amplitud para la acción del filtrado mientras que la realimentación amplifica ciertos armónicos.



El efecto de phaser

Este phaser en particular es un phaser de dos etapas. Las dos etapas pueden funcionar de forma independiente o sincronizadas entre sí.

Los siguientes parámetros están disponibles de forma independiente para la Etapa 1 y la Etapa 2:

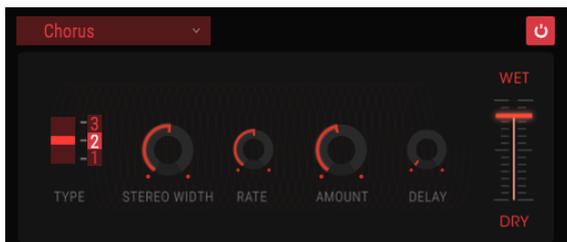
- Rate: Establece la velocidad del phaser.
- Depth: Establece la profundidad de la actividad del phaser.
- Feedback: Controla la cantidad de resonancia de phaser.

Las etapas 1 y 2 comparten estos parámetros:

- Sync: Sincroniza ambas etapas con el tiempo actual de tu aplicación (DAW) y/o la velocidad de retardo. (Estos son los dos únicos módulos FX con un botón Sync).
- Mode: "Individual" significa que la Etapa 1 está en el lado izquierdo y la Etapa 2 está a la derecha. Con "Dual" ambas etapas procesan ambos lados; la salida de Phaser es mono.
- Stereo: posiciona los dos phasers en el campo estéreo.

10.6.5. Chorus

Un efecto Chorus es similar a un flanger porque divide la señal, retrasa un lado, varía el tiempo de retardo gradualmente y vuelve a mezclar varias copias. La diferencia es que la duración del tiempo de retardo es más larga que la de un flanger, lo que da como resultado un efecto más sutil pero aún muy interesante. Un módulo de coro recrea el sonido de múltiples tomas de un instrumento que se combina en una mezcla.



El efecto de Chorus

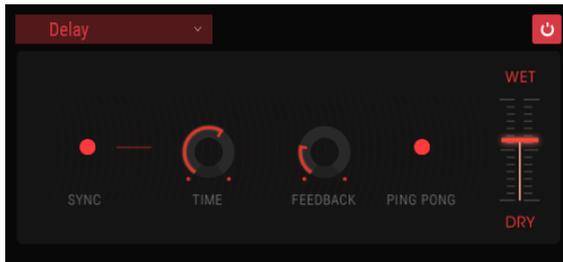
La velocidad del efecto se establece mediante la perilla Velocidad del Chorus, mientras que su profundidad y ancho están controlados por las perilla de monto y retardo, respectivamente. El "barrido de frecuencia" resultante es diferente para las mitades izquierda y derecha de la señal, lo que nos permite derivar una señal estéreo de una señal mono. La diferencia entre las dos mitades se puede establecer con el ancho estéreo, con la velocidad de la rotación izquierda-derecha bajo el control de la perilla de frecuencia estéreo. El control limpia / procesada establece la relación entre la señal de entrada y la señal procesada, mientras que el interruptor de Tipo selecciona entre tres modelos de coro diferentes: simple, medio y complejo.

Los controles son:

- Type: selecciona uno de los tres tipos de Chorus.
- Stereo Width: controla el ancho del efecto estereofónico.
- Stereo Rate: establece la velocidad del efecto estereofónico.
- Chorus Rate: ajusta la velocidad del Chorus.
- Amount: Controla la profundidad del Chorus.
- Delay: Establece la cantidad de retardo aplicado a la señal de entrada.
- Wet/Dry: Cambia el balance entre la señal de entrada y la señal procesada.

10.6.6. Delay

Un retraso puede aumentar la espacialidad de un sonido sin hacer que el sonido se "difumine" como lo hacen algunas reverberaciones. También se puede usar como un contrapunto rítmico para acentuar un groove. Este retraso digital repite la señal de entrada y crea un "eco", dándole más espacio y profundidad. La perilla de tiempo ofrece un rango de ajustes que va de 9 milisegundos a casi un segundo completo (999 ms).



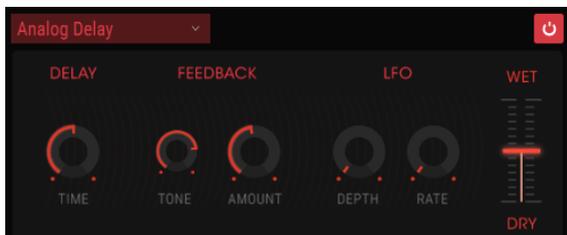
El efecto de Delay

los controles:

- Sync: Sincroniza el retraso con el tempo actual de tu aplicación (DAW) y/o la velocidad del Phaser. (Estos son los dos únicos módulos de FX con un botón Sync).
- Link: Hace que el retardo sea monofónico, después de lo cual la fila superior de controles de Tiempo y Retroalimentación se usa para ajustar el efecto.
- Time: Girar el dial en el sentido de las agujas del reloj aumenta el tiempo de retardo; girando en la dirección opuesta lo acorta.
- Feedback: Ajusta la cantidad de retroalimentación. Los valores más grandes hacen que el retraso se escuche más tiempo.
- Ping Pong: Posiciona el panorama de las señales procesadas en los extremos para que "rebote" de izquierda a derecha.
- Damping: Los ajustes más altos filtran el contenido de alta frecuencia de la señal retardada más rápidamente.
- Wet/Dry: Establece la relación entre la señal original (limpia) y modificada (procesada).

10.6.7. Analog Delay

Un simple efecto de retardo controlado por un LFO.



El efecto de retraso analógico

Los controles son:

- Delay time: Establece la distancia de tiempo entre la señal original y la retrasada.
- Feedback tone: Aumenta o disminuye el contenido de frecuencias altas en la retroalimentación.
- Feedback amount: Establece la cantidad de retroalimentación. Cuando está completamente en el sentido de las agujas del reloj, la respuesta tardará mucho tiempo en desaparecer.
- LFO Depth: Causará una ligera variación de tono.
- LFO Rate: Establece la velocidad de la variación de tono.

10.6.8. Overdrive

Agregará ganancia a una señal que hace que se recorte y distorsione. Introduce nuevos armónicos que agregan un toque áspero a los sonidos.



El efecto Overdrive

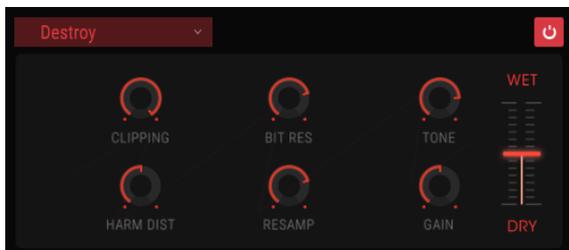
Los controles son:

- Drive: Establece la cantidad de distorsión.
- Tone: Aumenta las frecuencias altas del sonido, la adición de un borde más duro.
- Output: Establece el nivel general de salida. Sirve para compensar el aumento de la amplitud causada por la unidad.

10.6.9. Destroy

El efecto Destroy literalmente desintegrará tu sonido. El sonido de Buchla Easel V generalmente se genera en calidad de 32 bits, aunque la velocidad de bits real está determinada por la configuración de calidad de sonido de tu aplicación (DAW). Al reducir la cantidad de bits utilizados para expresar el sonido, los detalles desaparecerán gradualmente.

Para explorar las alteraciones de sonido de este efecto, comienza ajustando el tono, la reducción de la profundidad de bit y la perilla de remuestreo al máximo. Luego, gire gradualmente la perilla en sentido opuesto a las manecillas del reloj. Esto reducirá la resolución de bits, haciendo que el sonido sea cada vez más indistinto. Combinado con la opción de remuestreo, puede deconstruir / destruir el sonido fuente aún más.



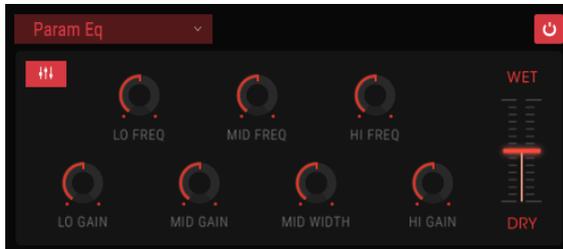
El efecto Destroy

Los controles son:

- Clipping: Establece el nivel en el que se producirá el recorte. Clipping es un proceso donde los picos en una señal se cortan. Las ondas son mutilados, lo que provoca un tipo muy distinto de distorsión.
- Harm Dist: Altera el contenido armónico de una señal de entrada al distorsionar el balance armónico de los armónicos contenidos en la señal.
- Bit Res: Reduce la resolución; es decir el número de bits utilizados para representar la señal de entrada.
- Resample: Vuelve a muestrear la señal ya reducida en bits. En configuraciones más bajas, esto destruirá la coherencia de la señal de entrada.
- Tone: Disminuye el contenido de alta frecuencia en la señal.
- Gain: Le permite compensar la pérdida o ganancia en amplitud causada por las operaciones de remuestreo y de reducción de bits.

10.6.10. EQ4

Eq4 es un ecualizador de tres bandas. Un ecualizador amplifica o atenúa selectivamente las frecuencias en el espectro frecuencial.



EQ4

Los controles son:

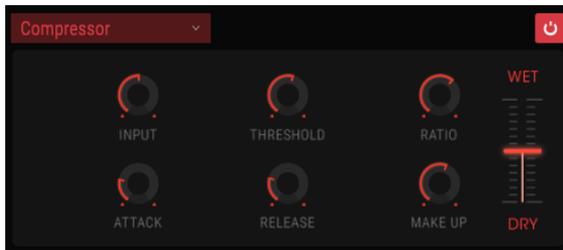
- Lo Freq: Disminuye o aumenta las frecuencias bajas.
- Mid Freq: Disminuye o aumenta las frecuencias medias.
- High Freq: Disminuye o aumenta las frecuencias altas.

Como nuestros oídos son más sensibles a los cambios de timbre en el rango de frecuencias medias, el ecualizador te permite establecer el ancho de la atenuación o amplificación de rango medio.

- Lo Gain: Disminuye o aumenta la ganancia de las frecuencias bajas.
- Mid Gain: Disminuye o aumenta la ganancia de frecuencias medias.
- Mid Width: Establece el ancho de la banda de frecuencias medias.
- Hi Gain: Disminuye o aumenta la ganancia de las frecuencias altas.

10.6.11. Compressor

Generalmente, se usa un compresor para ayudar a mantener un nivel constante de sonido, aunque hay muchas otras maneras de usarlo. Se podría pensar que es un control manual muy rápido que baja el volumen cuando se vuelve demasiado alto y lo levanta cuando está demasiado suave..



El Compresor

Si, por ejemplo estás utilizando efectos en una cadena, puedes evitar que los transitorios de ataque de un sonido sobrecarguen la entrada del siguiente efecto. También puede ayudar a que un sonido que normalmente decae rápidamente no decaiga tan rápido. Los tambores a menudo se comprimen para agregar "golpe". La compresión también se agrega rutinariamente a los niveles de audio de radio y televisión para mantenerlos dentro de un cierto rango de volumen.

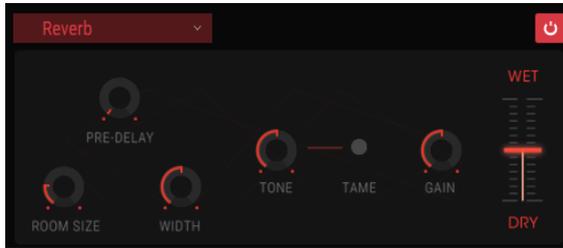
El ataque y la liberación controlan el tiempo de respuesta del compresor al definir qué tan rápido reacciona el compresor a los cambios del nivel de entrada. Tiempos de ataque más largos podrían permitir el rápido deslizamiento de los picos.

Los controles son:

- **Threshold:** Establece el umbral a partir del cual la compresión inicia,.
- **Attack:** Establece la velocidad con la que la compresión inicia,.
- **Input Gain:** Agrega ganancia a la señal antes del inicio del proceso de compresión.
- **Ratio:** La relación de compresión determina la cantidad de compresión que se aplicará una vez que se alcanza el umbral. Por ejemplo, si la relación se establece en 2: 1, las señales que excedan el umbral en 2 db solo podrán aumentar en 1 dB. Un aumento de 8 dB se reducirá a un aumento de 4 dB, y así sucesivamente.
- **Release:** Establece la velocidad de liberación del compresor.
- **Output Gain:** Controla el nivel de salida final del compresor.

10.6.12. Reverb

Un efecto de reverberación crea una gran cantidad de ecos que gradualmente se desvanecen o "decaen". Simula cómo sonaría la señal de entrada en una habitación o en un espacio grande.



La Reverberación

Los controles son:

- Pre-delay: Establece la cantidad de tiempo antes de que la señal de entrada se vea afectada por la reverberación.
- Room Size: Controla el tamaño de la habitación: en el sentido contrario a las agujas del reloj es más pequeño, en el sentido de las agujas del reloj es más grande.
- Width: Ajusta la reverberación de mono a un espacio estereofónico cada vez más amplio .
- Tone: Las posiciones de la perilla hacia la izquierda cortan las frecuencias altas; las posiciones de la perilla a la derecha corta las frecuencias bajas.
- Tame button: Un filtro pasa banda móvil; reduce bajas y altas frecuencias.
- Gain: Controla el nivel de salida de la reverberación.
- Wet / Dry mix: controla el balance entre la señal de entrada y la señal procesada por el efecto.

11. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS DESTINOS DE ENRUTAMIENTO

La Sección de la Mano Izquierda y la Sección de Gravedad de Buchla Easel V ofrecen al compositor y al ejecutante nuevas formas de control. Los voltajes de control que creas en la mano izquierda y en el universo de gravedad se pueden enrutar a una serie de destinos predefinidos.

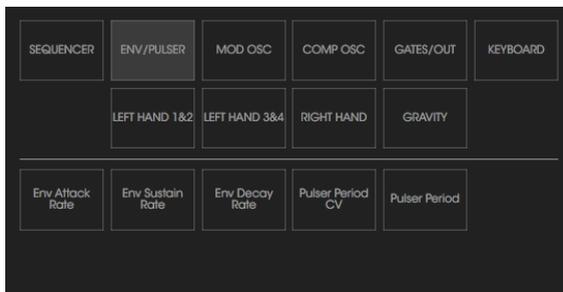
La pantalla de la sección de parámetros es compartida por ambas secciones se divide en dos mitades. En la mitad superior, seleccionas el destino principal, en la mitad inferior una de las propiedades de ese destino.

Seleccionar el destino principal y uno de sus parámetros es simplemente hacer clic en ellos. Una vez que hayas hecho tu elección, haz clic en "Cerrar" para finalizar tu elección. El nombre del destino aparecerá ahora en la lista de nombres de la ranura y se abrirá la ventana de envoltorio de voltaje.

A continuación encontrarás una descripción general de los principales destinos de enrutamiento en Buchla Easel V.



Opciones de enrutamiento a la fuente de voltaje secuencial



Opciones de enrutamiento para el generador de envoltorio y el Pulser

SEQUENCER	ENV/PULSER	MOD OSC	COMP OSC	GATES/OUT	KEYBOARD
	LEFT HAND 1&2	LEFT HAND 3&4	RIGHT HAND	GRAVITY	
Fine	Frequency CV	Frequency	Modulation CV	Modulation	Waveform

Opciones de enrutamiento al oscilador de modulación

SEQUENCER	ENV/PULSER	MOD OSC	COMP OSC	GATES/OUT	KEYBOARD
	LEFT HAND 1&2	LEFT HAND 3&4	RIGHT HAND	GRAVITY	
Fine	Pitch CV	Pitch	Timbre CV	Timbre	Waveform
Wave Mix					

Opciones de enrutamiento al oscilador complejo

SEQUENCER	ENV/PULSER	MOD OSC	COMP OSC	GATES/OUT	KEYBOARD
	LEFT HAND 1&2	LEFT HAND 3&4	RIGHT HAND	GRAVITY	
Gate 1 Level CV	Gate 1 Level	Gate 1 Mode	Gate 2 Level CV	Gate 2 Level	Gate 2 Mode
Chan A Level	Chan B Level	Reverberation			

Opciones de enrutamiento para la compuerta 1, la compuerta 2 y la sección de salida

SEQUENCER	ENV/PULSER	MOD OSC	COMP OSC	GATES/OUT	KEYBOARD
	LEFT HAND 1&2	LEFT HAND 3&4	RIGHT HAND	GRAVITY	
Portamento Slope	Arpeggio Rate Sync	Preset Voltage 1	Preset Voltage 2	Preset Voltage 3	Preset Voltage 4
Voltage Select					

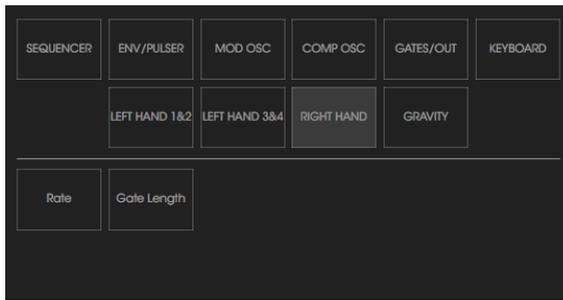
Opciones de enrutamiento para el teclado

SEQUENCER	ENV/PULSER	MOD OSC	COMP OSC	GATES/OUT	KEYBOARD
	LEFT HAND 1&2	LEFT HAND 3&4	RIGHT HAND	GRAVITY	
Curve 1 Amount	Curve 1 Rate	Curve 1 Smooth	Curve 1 Random	Curve 2 Amount	Curve 2 Rate
Curve 2 Smooth	Curve 2 Random				

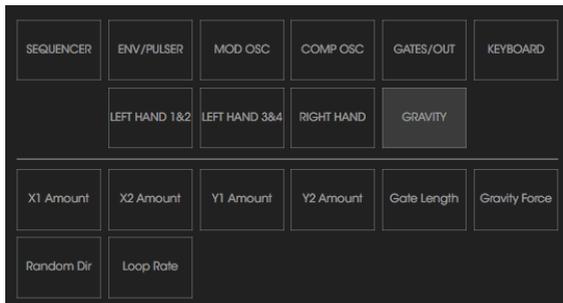
Opciones de enrutamiento para los generadores de funciones de la mano izquierda 1 y 2

SEQUENCER	ENV/PULSER	MOD OSC	COMP OSC	GATES/OUT	KEYBOARD
	LEFT HAND 1&2	LEFT HAND 3&4	RIGHT HAND	GRAVITY	
Curve 3 Amount	Curve 3 Rate	Curve 3 Smooth	Curve 3 Random	Curve 4 Amount	Curve 4 Rate
Curve 4 Smooth	Curve 4 Random				

Opciones de enrutamiento para los generadores de funciones de la mano izquierda 3 y 4



Opciones de enrutamiento de la mano derecha



Opciones de enrutamiento para el universo de gravedad

12. SOFTWARE LICENSE AGREEMENT

In consideration of payment of the Licensee fee, which is a portion of the price you paid, Arturia, as Licensor, grants to you (hereinafter termed "Licensee") a nonexclusive right to use this copy of the SOFTWARE.

All intellectual property rights in the software belong to Arturia SA (hereinafter: "Arturia"). Arturia permits you only to copy, download, install and use the software in accordance with the terms and conditions of this Agreement.

The product contains product activation for protection against unlawful copying. The OEM software can be used only following registration.

Internet access is required for the activation process. The terms and conditions for use of the software by you, the end-user, appear below. By installing the software on your computer you agree to these terms and conditions. Please read the following text carefully in its entirety. If you do not approve these terms and conditions, you must not install this software. In this event give the product back to where you have purchased it (including all written material, the complete undamaged packing as well as the enclosed hardware) immediately but at the latest within 30 days in return for a refund of the purchase price.

1. Software Ownership

Arturia shall retain full and complete title to the SOFTWARE recorded on the enclosed disks and all subsequent copies of the SOFTWARE, regardless of the media or form on or in which the original disks or copies may exist. The License is not a sale of the original SOFTWARE.

2. Grant of License

Arturia grants you a non-exclusive license for the use of the software according to the terms and conditions of this Agreement. You may not lease, loan or sub-license the software.

The use of the software within a network is illegal where there is the possibility of a contemporaneous multiple use of the program.

You are entitled to prepare a backup copy of the software which will not be used for purposes other than storage purposes.

You shall have no further right or interest to use the software other than the limited rights as specified in this Agreement. Arturia reserves all rights not expressly granted.

3. Activation of the Software

Arturia may use a compulsory activation of the software and a compulsory registration of the OEM software for license control to protect the software against unlawful copying. If you do not accept the terms and conditions of this Agreement, the software will not work.

In such a case the product including the software may only be returned within 30 days following acquisition of the product. Upon return a claim according to § 11 shall not apply.

4. Support, Upgrades and Updates after Product Registration

You can only receive support, upgrades and updates following the personal product registration. Support is provided only for the current version and for the previous version during one year after publication of the new version. Arturia can modify and partly or completely adjust the nature of the support (hotline, forum on the website etc.), upgrades and updates at any time.

The product registration is possible during the activation process or at any time later through the Internet. In such a process you are asked to agree to the storage and use of your personal data (name, address, contact, email-address, and license data) for the purposes specified above. Arturia may also forward these data to engaged third parties, in particular distributors, for support purposes and for the verification of the upgrade or update right.

5. No Unbundling

The software usually contains a variety of different files which in its configuration ensure the complete functionality of the software. The software may be used as one product only. It is not required that you use or install all components of the software. You must not arrange components of the software in a new way and develop a modified version of the software or a new product as a result. The configuration of the software may not be modified for the purpose of distribution, assignment or resale.

6. Assignment of Rights

You may assign all your rights to use the software to another person subject to the conditions that (a) you assign to this other person (i) this Agreement and (ii) the software or hardware provided with the software, packed or preinstalled thereon, including all copies, upgrades, updates, backup copies and previous versions, which granted a right to an update or upgrade on this software, (b) you do not retain upgrades, updates, backup copies and previous versions of this software and (c) the recipient accepts the terms and conditions of this Agreement as well as other regulations pursuant to which you acquired a valid software license.

A return of the product due to a failure to accept the terms and conditions of this Agreement, e.g. the product activation, shall not be possible following the assignment of rights.

7. Upgrades and Updates

You must have a valid license for the previous or more inferior version of the software in order to be allowed to use an upgrade or update for the software. Upon transferring this previous or more inferior version of the software to third parties the right to use the upgrade or update of the software shall expire.

The acquisition of an upgrade or update does not in itself confer any right to use the software.

The right of support for the previous or inferior version of the software expires upon the installation of an upgrade or update.

8. Limited Warranty

Arturia warrants that the disks on which the software is furnished is free from defects in materials and workmanship under normal use for a period of thirty (30) days from the date of purchase. Your receipt shall be evidence of the date of purchase. Any implied warranties on the software are limited to thirty (30) days from the date of purchase. Some states do not allow limitations on duration of an implied warranty, so the above limitation may not apply to you. All programs and accompanying materials are provided "as is" without warranty of any kind. The complete risk as to the quality and performance of the programs is with you. Should the program prove defective, you assume the entire cost of all necessary servicing, repair or correction.

9. Remedies

Arturia's entire liability and your exclusive remedy shall be at Arturia's option either (a) return of the purchase price or (b) replacement of the disk that does not meet the Limited Warranty and which is returned to Arturia with a copy of your receipt. This limited Warranty is void if failure of the software has resulted from accident, abuse, modification, or misapplication. Any replacement software will be warranted for the remainder of the original warranty period or thirty (30) days, whichever is longer.

10. No other Warranties

The above warranties are in lieu of all other warranties, expressed or implied, including but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose. No oral or written information or advice given by Arturia, its dealers, distributors, agents or employees shall create a warranty or in any way increase the scope of this limited warranty.

11. No Liability for Consequential Damages

Neither Arturia nor anyone else involved in the creation, production, or delivery of this product shall be liable for any direct, indirect, consequential, or incidental damages arising out of the use of, or inability to use this product (including without limitation, damages for loss of business profits, business interruption, loss of business information and the like) even if Arturia was previously advised of the possibility of such damages. Some states do not allow limitations on the length of an implied warranty or the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitation or exclusions may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state.