

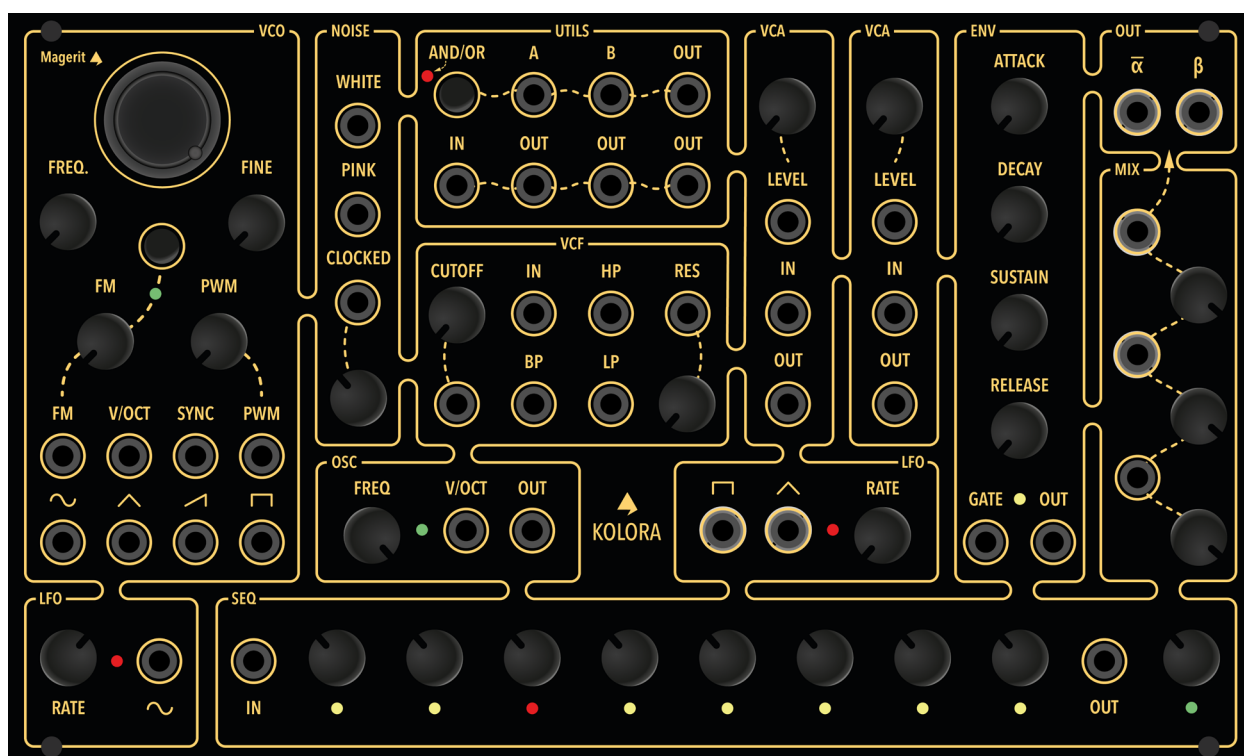
Magerit ▲

EURORACK SYNTH MODULES

KOLORA

Español	2
English	11

¡Muchas gracias por adquirir el nuevo Magerit KOLORA! Para ayudar a conservar el medioambiente, todas las guías e instrucciones para calibrar cada módulo estarán disponibles en formato digital.



KOLORA posee una anchura de 42HP y una profundidad de 23mm.
Su consumo es de ~270mA en el raíl +12V y de ~95mA en el -12V.

Una paleta de colores

A lo largo de la historia, todo artista ha necesitado una paleta para dar vida a sus obras. Desde representaciones icónicas como La Última Cena de Da Vinci, Las Meninas de Velázquez o el Guernica de Picasso, pasando por estilos tan diversos como el barroco de Rembrandt, el romanticismo de Goya o el impresionismo de Monet, la paleta ha sido una herramienta esencial para reunir y organizar los colores que dan forma a su visión.

En el mundo del Eurorack, trasladamos esta analogía con KOLORA, un módulo diseñado para ser la paleta esencial en cualquier rack modular. KOLORA reúne los componentes clave que todo artista del sonido necesita: dos osciladores (uno analógico y otro digital), dos VCAs, dos LFOs, un filtro de estado variable, tres generadores de ruido, un envolvente, un secuenciador, un mezclador y utilidades adicionales, como un múltiplo activo de canales y un mezclador lógico AND/OR (conocido como mezclador booleano). Todo esto está contenido en solo 42HP de ancho, con un diseño intuitivo y fácil de usar.



OSCILADOR ANALÓGICO

Oscilador basado en el chip 3340. Cuenta con 4 salidas: seno, triángulo, sierra y pulso. El ancho de pulso de la última salida puede ser controlado mediante la entrada CV y el potenciómetro PWM.

Este oscilador también incluye un interruptor de octavas (con un rango de 5 octavas). FREQ tiene un rango de una octava y FINE de 3 semitonos. Estos límites de frecuencia pueden ser superados a través de la entrada V/OCT.

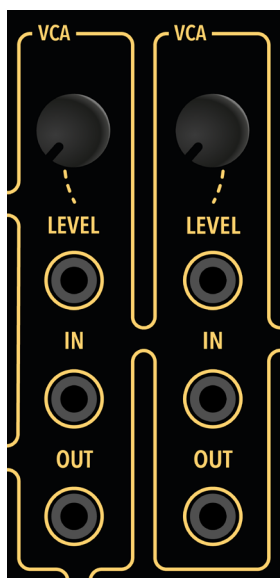
Otro control de frecuencia es la entrada FM, que tiene una respuesta lineal. Sin embargo, si se pulsa el botón central (indicador luminoso encendido), la respuesta pasará a ser exponencial.

Finalmente, está la entrada hard SYNC, que permite al oscilador sincronizarse con otro, reiniciando su ciclo para crear armónicos complejos.



OSCILADOR DIGITAL

Un oscilador digital con varias ondas a elegir. Gira el encoder FREQ para cambiar la frecuencia (afinada en semitonos). Pulsa brevemente el encoder para acceder al menú de selección de onda (el LED parpadeará). Gíralo para cambiar el tipo de onda; hay 16 opciones disponibles. También es posible cargar tus propias formas de onda. Más adelante se explica cómo subir nuevas ondas. El rango de la entrada V/OCT es de -3V a +4V.



VCA (x2)

KOLORA incluye 2 VCAs independientes, cada uno con su propio control de volumen. Es posible utilizar cada amplificador sin necesidad de tener un jack conectado a la entrada LEVEL.

LFO (x2)

El módulo cuenta con 2 LFOs diferentes: uno con salida de seno y otro con salidas cuadrada y triangular. El rango es de -5V a +5V.



VCF

Un bloque esencial en cualquier sistema Eurorack es un filtro. KOLORA incluye un VCF de 4 polos que ofrece tres tipos de respuesta de salida simultánea: Paso Alto, Paso Banda y Paso Bajo (todas de 4 polos).

La frecuencia de corte se controla mediante el potenciómetro y la entrada CUTOFF, mientras que la resonancia se ajusta con el potenciómetro RES y su entrada CV. Este filtro es además autooscilante, lo que permite utilizarlo como oscilador al girar al máximo la perilla de RES e introducir una señal CV (V/OSC) en la entrada CUTOFF.



ENVOLVENTE

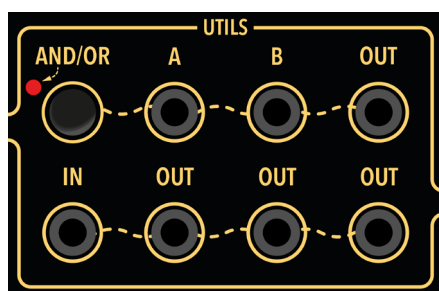
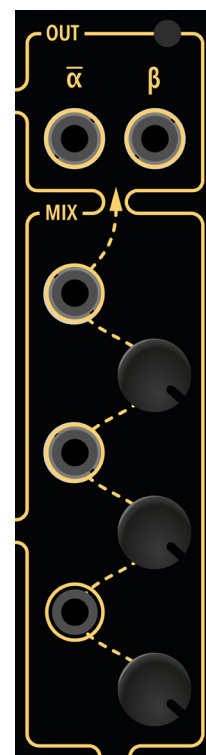
Este ADSR permite ajustar el tiempo (y el nivel en el caso del SUSTAIN) de cada etapa del envoltente. El rango de voltaje comprende entre 0 y 8V.

MEZCLADOR

Nunca está de más contar con un mezclador activo. Este tiene 3 entradas, con el nivel de cada una regulable, y 2 salidas: una con la onda final invertida (símbolo alfa) y otra sin invertir (beta).

UTILIDADES

KOLORA cuenta con un multiplicador de señal activo. Este múltiplo permite obtener 3 copias idénticas de una señal de entrada, sin que su intensidad ni otros parámetros se vean afectados.



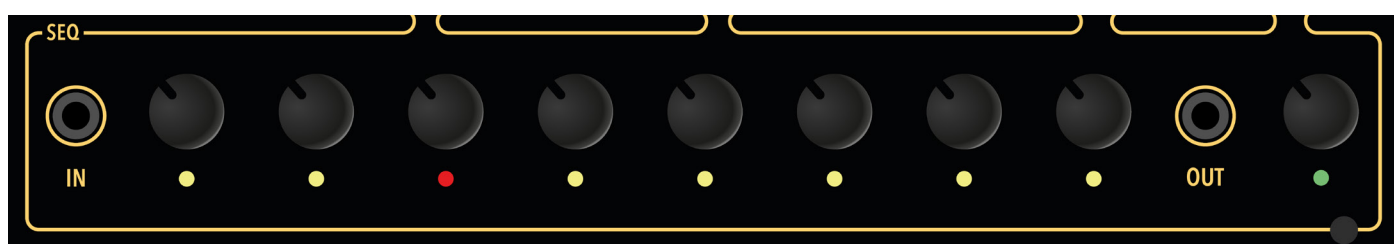
Además, incluye un mezclador booleano que permite combinar 2 señales de entrada, generando como resultado su operación OR o AND. Para utilizar la función AND, activa el interruptor (luz encendida).

SECUENCIADOR

Una de las secciones que más destaca de este módulo a simple vista es el secuenciador por pasos. Cuenta con 8 potenciómetros para ajustar patrones de 8 pasos.

El encoder situado a la derecha permite ajustar el tempo en BPM, y el LED debajo de dicho encoder marca el pulso. También es posible utilizar una señal de reloj externa para sincronizar este secuenciador (entrada IN). Pulsa brevemente el encoder para iniciar o detener el secuenciador. Para cambiar el número de pasos, manténlo pulsado 2 segundos para acceder al submenú y gira la perilla.

El rango del secuenciador es de -5 a +5V.



CALIBRACIÓN DEL MÓDULO

En la parte posterior del módulo hay varios trimmers. Cada uno permite ajustar a la perfección muchos detalles del oscilador. No obstante, algunos, como el de la FORMA y SIMETRÍA de la onda seno del VCO, solo requieren calibración tras larguísimos períodos de tiempo. ¡No hay problema! El ajuste de cada uno es muy sencillo.

Antes de nada, se recomienda esperar 10 minutos desde que se enciende el módulo para que este tenga tiempo de alcanzar una temperatura estable. De esta forma, la calibración será más precisa y duradera.

Afinación VCO

SCALE	Ajusta para obtener la misma nota cuando se cambie de octava con el interruptor. Una octava más alta tendrá el doble de frecuencia, y una más baja, la mitad.
OFFSET	Sitúe el interruptor de octavas y los potenciómetros COARSE y FINE a las doce en punto y desconecte cualquier jack. Gire el trimmer hasta que oiga un Do 3, o una frecuencia de 130.81 Hz. (La frecuencia de referencia puede ser cambiada a gusto).
HIGH FREQ.	Para lograr frecuencias más fieles a la afinación 1V/Octava en las frecuencias más altas, modifique HIGH FREQ.

Forma seno VCO

SHAPE	Para que la onda seno tenga dicha forma, es necesario modificar este trimmer. Cuanto más se gire a la izquierda, más triangular será la forma. Por el contrario, cuanto más a la derecha esté, más cuadrada será.
SYM.	Por lo general, no debe haber problema en cuanto a la simetría de la onda seno. Sin embargo, si se notan algunas diferencias, ajuste este trimmer.

Afinación VCF

VCF TUNE	Desconecta cualquier entrada de audio del filtro, gira la perilla RES al máximo y sitúa la perilla CUTOFF a las 12 en punto. Conecta una entrada V/OCT afinada a la entrada CUTOFF y gira el trimmer hasta que los intervalos de la entrada sean los correctos. Prueba a escuchar la afinación desde la salida LP.
-----------------	--

Afinación OSC (no trimmer)

JACK V/OCT	La afinación del oscilador digital no se hace con un trimmer, sino con la entrada V/OCT que posee. Pulsa durante dos segundos el encoder del oscilador y suéltalo. Su LED se volverá rojo. Introduce 1 voltio y pulsa brevemente el encoder; el LED cambiará a amarillo. Introduce 3 voltios y pulsa de nuevo el encoder. El LED volverá a tener el color verde, dando por concluida la calibración.
-------------------	--

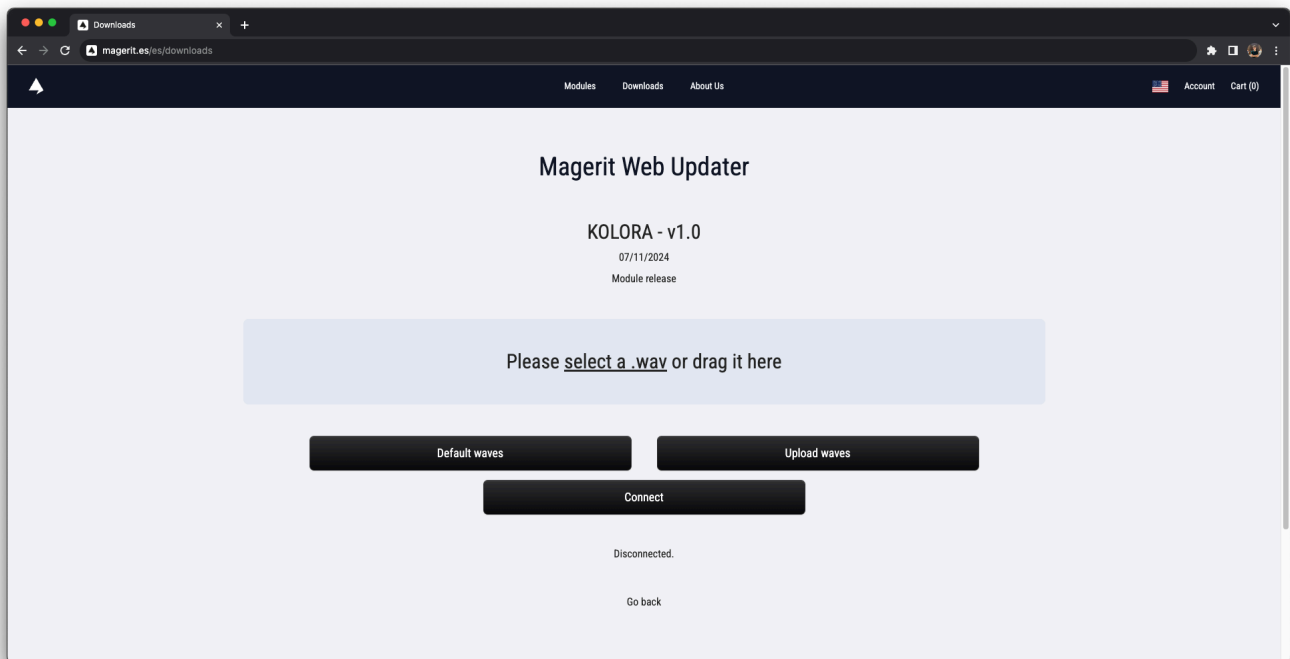
CARGA DE TABLAS DE ONDAS

Para subir tu propias tablas de ondas, simplemente ve a:

<https://magerit.es/downloads/>

Necesitas Chrome versión 89 o superior. Otros navegadores pueden funcionar, pero Safari no. Esto se debe a que Safari no implementó la API de Web Serial necesaria para actualizar los módulos, mientras que los otros sí.

Conecta el módulo al ordenador a través del cable USB y enciende el rack (no es necesario mantener pulsado el botón BOOT). Una vez encendido el módulo, selecciona el ícono de actualización "KOLORA" en el navegador. Luego, elige un archivo .wav o arrástralo dentro del rectángulo gris. Las ondas se mostrarán, y aparecerá un control deslizante para navegar a través de ellas. Haz clic en el botón "CONNECT" y luego selecciona "UPLOAD WAVES". Si deseas volver a tener las ondas por defecto, simplemente haz clic en "DEFAULT WAVES", y se cargarán automáticamente en el módulo.



Las tablas de ondas en formato .wav deben tener 16 ondas, y cada onda debe tener 256 muestras. Para explorar tablas con este formato, visita: <https://waveeditonline.com>. Esta es una biblioteca de tablas de ondas gratuitas compartidas por usuarios de WaveEdit. WaveEdit es un programa de código abierto (gratuito) que te permite crear, explorar y editar fácilmente tablas de ondas: <https://synthtech.com/waveedit>.

Las ondas de esta página tienen 64 ondas. Esto no supone ningún problema; KOLORA cargará únicamente las 16 primeras.

ACTUALIZACIÓN DEL FIRMWARE

El proceso de actualización es muy sencillo. Apaga tu sistema Eurorack y conecta un cable USB al módulo y al ordenador. A continuación, mantén pulsado el botón BOOT ubicado en la parte trasera y, sin soltarlo, enciende el rack. Suelta el botón BOOT. No es necesario descargar ningún programa ya que el proceso de actualización se realiza en el navegador. Para ello, ve a:

<https://magerit.es/downloads/>

Es recomendable usar Chrome (v89 o superiores). Otros navegadores pueden ser compatibles. De no serlo, la web te avisará de ello. Safari no es compatible actualmente.

Selecciona KOLORA, haz click en CONECTAR. Finalmente, pulsa UPDATE!. En unos segundos el módulo estará actualizado.

RESTABLECIMIENTO DE FÁBRICA

Para restablecer el módulo y borrar todos los parámetros guardados, apaga el sistema Eurorack. A continuación, mantén presionado el botón del encoder del SECUENCIADOR y, sin soltarlo, enciende el sistema. Cuando los LEDs se iluminen de color rojo, suelta el botón. El módulo se reiniciará y quedará restablecido de fábrica.

HISTORIAL DE MEJORAS

Versión	Fecha	Mejoras
v1.0	07/11/24	Lanzamiento del firmware y del módulo.

ADVERTENCIA DE USO

Todos los módulos Magerit han sido examinados para garantizar su correcto funcionamiento. El módulo contiene piezas pequeñas. Por favor, manténgalo fuera del alcance de los niños.

Se recomienda el uso de una buena fuente de alimentación y evitar fuentes de proyectos DIY que no hayan sido sometidos a estrictas pruebas de seguridad y calidad. Una mala fuente puede provocar picos de tensión dañinos para cualquier módulo, ya sea de Magerit o de cualquier otro fabricante. Si su fuente de alimentación presenta signos de desgaste, daños o un incorrecto funcionamiento, retírela y deséchela de acuerdo a las medidas medioambientales.

Todos los módulos deben ser colocados en el rack mediante tornillos M3. No deje a medio atornillar ningún panel ni los desconecte o conecte a la alimentación estando ésta encendida. No tire del cable de alimentación.

Si desea limpiar los paneles frontales, utilice un paño suave. Puede estar ligeramente humedecido con agua. No emplee ningún producto de limpieza ni alcohol. Recuerde desconectar la alimentación siempre que limpie el módulo.

Los módulos cumplen con la normativa ROHS.

GARANTÍA

Todos los módulos tienen garantía de Magerit durante un año desde la fecha de compra. Esta garantía cubre cualquier defecto de fábrica del producto. La garantía no cubre ningún daño o mal funcionamiento provocado por un incorrecto uso como: conectar del revés los cables de alimentación, uso de voltajes excesivos, modificación del producto o exponer el mismo a temperaturas excesivas y a líquidos.

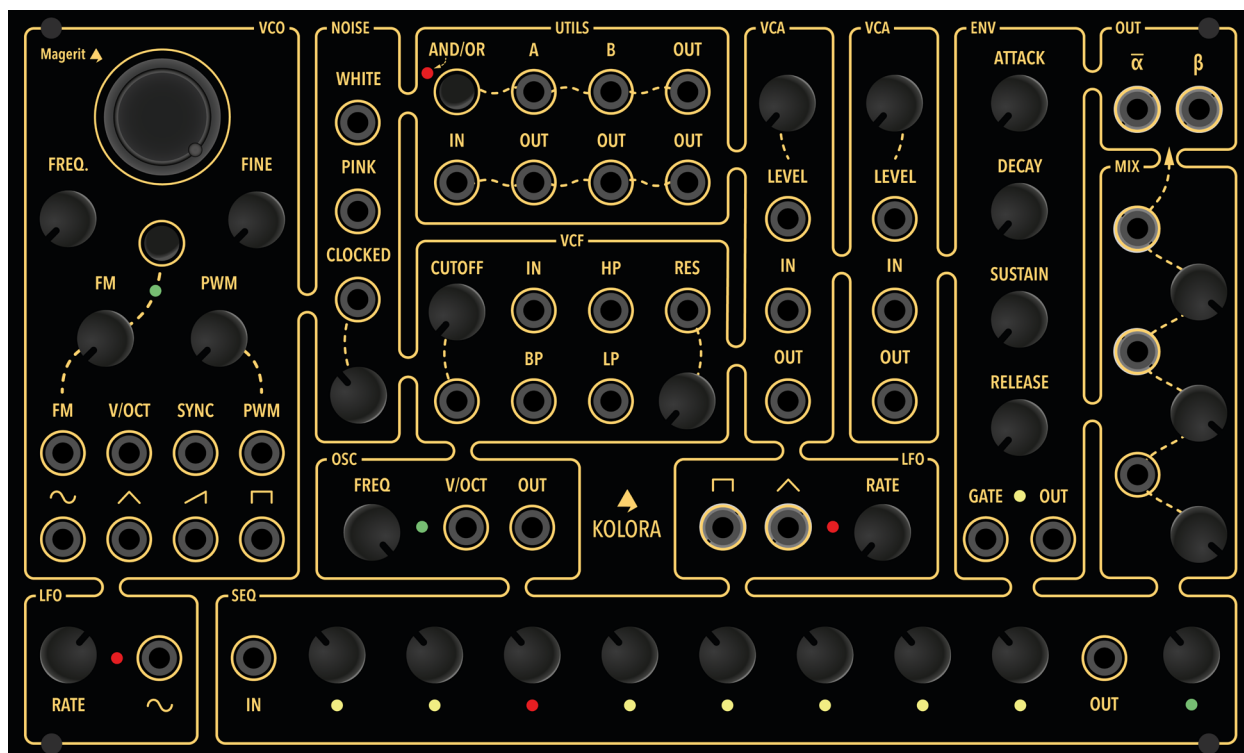
La garantía ofrece reparación o sustitución del producto, según la decisión de Magerit. Por favor, escriba a support@magerit.es para solicitar una autorización de envío antes de mandar el módulo. El coste del envío será abonado por el cliente.

Diseñado por
David Vijuesca y José Vijuesca
2024

KOLORA

User manual

Thank you so much for purchasing the new Magerit KOLORA! In order to protect the environment, all guides and instructions will be available online.



KOLORA posee una anchura de 42HP y una profundidad de 23mm. Su consumo es de ~270mA en el raíl +12V y de ~95mA en el -12V.

A color palette

Throughout history, every artist has needed a palette to bring their creations to life. From iconic representations like Da Vinci's *The Last Supper*, Velázquez's *Las Meninas*, or Picasso's *Guernica*, to diverse styles such as Rembrandt's Baroque, Goya's Romanticism, or Monet's Impressionism, the palette has been an essential tool for gathering and organizing the colors that shape their vision.

In the Eurorack world, we translate this analogy with KOLORA, a module designed to be the essential palette in any modular rack. KOLORA brings together the key components every sound artist needs: two oscillators (one analog and one digital), two VCAs, two LFOs, a state-variable filter, three noise generators, an envelope, a sequencer, a mixer, and additional utilities, such as an active multiple and a logical AND/OR mixer (known as a Boolean mixer). All of this is contained within only 42HP of width, with an intuitive and easy-to-use design.



ANALOG OSCILLATOR

Oscillator based on the 3340 chip. It has four outputs: sine, triangle, saw, and pulse. The pulse width of the last output can be controlled via the CV input and PWM potentiometer.

This oscillator also includes an octave switch (with a range of 5 octaves). FREQ. has a one-octave range, and FINE covers 3 semitones. These frequency limits can be exceeded through the V/OCT input.

Another frequency control is the FM input, which has a linear response. However, if the center button is pressed (indicator light on), the response will switch to exponential.

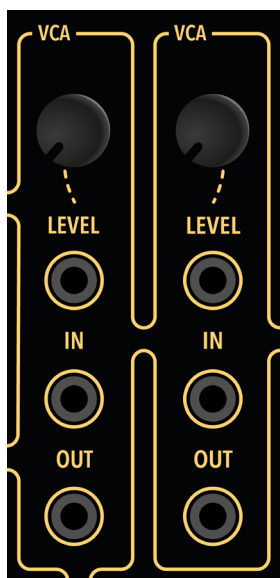
Finally, there is the hard SYNC input, which allows the oscillator to synchronize with another, restarting its cycle to create complex harmonics.



DIGITAL OSCILLATOR

A digital oscillator with multiple selectable waveforms. Turn the FREQ encoder to change the frequency (tuned in semitones). Briefly press the encoder to access the waveform selection menu (the LED will blink). Turn it to change the

waveform type; there are 16 options to choose from. You can also upload your own waveforms, as explained later. V/OCT input range from -3V to 4V.



VCA (x2)

KOLORA includes 2 independent VCAs, each with its own volume control. Each amplifier can be used without needing a jack connected to the LEVEL input.

LFO (x2)

The module features 2 different LFOs: one with a sine output and another with square and triangle outputs. The range is from -5V to +5V.



VCF

An essential block in any Eurorack system is a filter. KOLORA includes a 4-pole VCF that offers three types of simultaneous output responses: High Pass, Band Pass, and Low Pass (all 4-pole).

The cutoff frequency is controlled via the potentiometer and the CUTOFF input, while the resonance is adjusted with the RES potentiometer and its CV input. This filter is also self-oscillating, allowing it to be used as an oscillator by turning the RES knob fully up and introducing a CV signal (V/OSC) into the CUTOFF input.



ENVELOPE GENERATOR

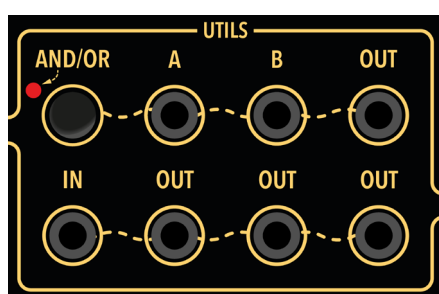
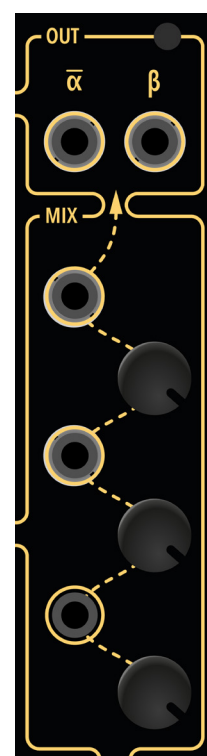
This ADSR allows you to adjust the time (and level in the case of SUSTAIN) of each stage of the envelope. The voltage range is from 0 to 8V.

MIXER

It's always useful to have an active mixer. This mixer has 3 inputs, with the level of each adjustable, and 2 outputs: one with the final wave inverted (alpha symbol) and the other non-inverted (beta).

UTILITIES

KOLORA features an active signal multiplier. This multiple allows you to obtain 3 identical copies of an input signal without affecting its intensity or other parameters.



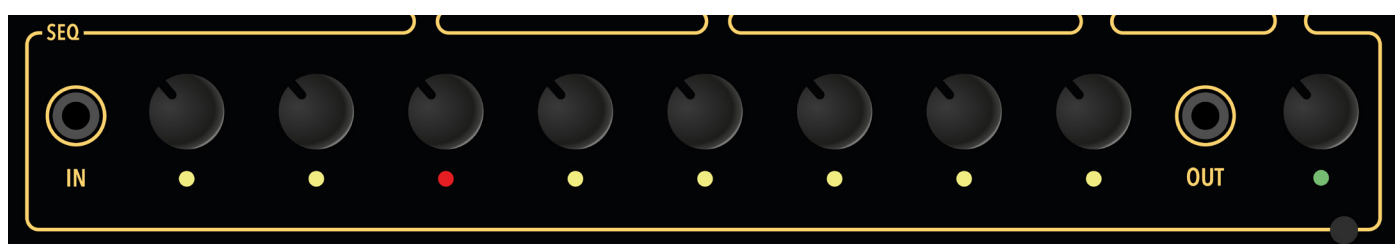
Additionally, it includes a Boolean mixer that allows you to combine 2 input signals, resulting in either an OR or AND operation. To use the AND function, activate the switch (light on).

SEQUENCER

One of the most prominent sections of this module at first glance is the step sequencer. It features 8 potentiometers for adjusting 8-step patterns.

The encoder located on the right allows you to adjust the tempo in BPM, and the LED below that encoder marks the beat. It is also possible to use an external clock signal to synchronize this sequencer (IN input). Briefly press the encoder to start or stop the sequencer. To change the number of steps, hold it down for 2 seconds to access the submenu and turn the knob.

The sequencer's range is from -5 to +5V.



CALIBRACIÓN DEL MÓDULO

At the back of the module, there are several trimmers. Each one allows you to perfectly adjust many details of the oscillator. However, some, such as the WAVEFORM and SYMMETRY trimmers for the sine wave of the VCO, only require calibration after very long periods of time. No problem! Adjusting each one is very simple.

First of all, it is recommended to wait 10 minutes after turning on the module to allow it to reach a stable temperature. This way, the calibration will be more precise and long-lasting.

VCO tune

SCALE	Adjust it to produce the same note when switching octaves with the switch. One octave higher will have double the frequency, and one octave lower will have half.
OFFSET	Set the octave switch and the COARSE and FINE potentiometers to twelve o'clock, and disconnect any jacks. Turn the trimmer until you hear a C3, or a frequency of 130.81 Hz. (The reference frequency can be changed as desired).
HIGH FREQ.	To achieve frequencies that are truer to the 1V/Octave tuning at higher frequencies, adjust HIGH FREQ.

VCO sine shape

SHAPE	To achieve that shape for the sine wave, it is necessary to adjust this trimmer. The more you turn it to the left, the more triangular the shape will be. Conversely, the more it is turned to the right, the more square it will become.
SYM.	Generally, there should be no issue with the symmetry of the sine wave. However, if you notice any differences, adjust this trimmer.

VCF tune

VCF TUNE	Disconnect any audio input from the filter, turn the RES knob to the maximum, and set the CUTOFF knob to twelve o'clock. Connect a tuned V/OCT input to the CUTOFF input and turn the trimmer until the intervals of the input are correct. Try listening to the tuning from the LP output.
-----------------	---

OSC tune (no trimmer)

V/OCT JACK	The tuning of the digital oscillator is not done with a trimmer, but with its V/OCT input. Press and hold the oscillator encoder for two seconds, then release it. Its LED will turn red. Introduce 1 volt and briefly press the encoder; the LED will change to yellow. Introduce 3 volts and press the encoder again. The LED will return to green, indicating that the calibration is complete.
-------------------	--

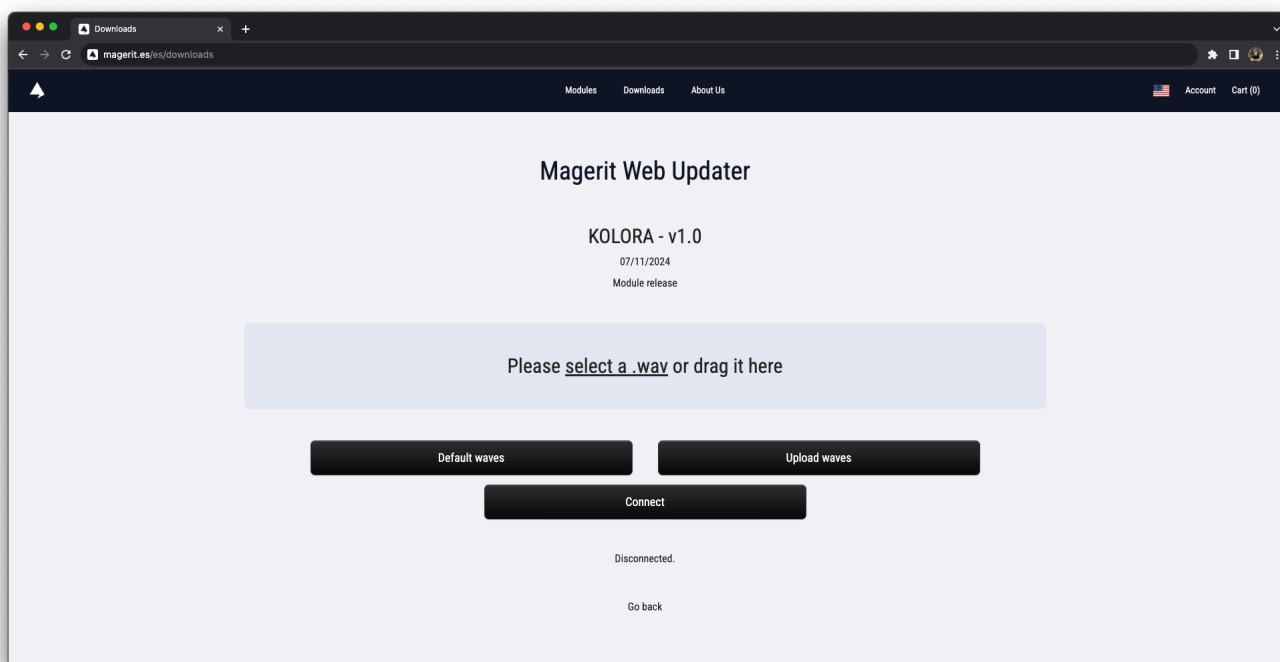
UPLOADING CUSTOM WAVETABLES

In order to upload your own wavetables, you will just need to go to:

<https://magerit.es/downloads/>

You need Chrome v89 or above. Other browsers can work, but Safari not. That's because Safari didn't implment the Web Serial API, needed to update the modules, while the others yes.

Connect the module to the computer via the USB cable and turn on the rack (it is not necessary to hold down the BOOT button). Once the module is on, select the "KOLORA" update icon in the browser. Then, choose a .wav file or drag it into the gray rectangle. The waves will be displayed, and a slider will appear to navigate through them. Click the "CONNECT" button, then select "UPLOAD WAVES." If you want to revert to the default waves, simply click on "DEFAULT WAVES," and they will automatically load onto the module.



Wave tables in .wav format must have 16 waves, and each wave must contain 256 samples. To explore tables in this format, visit: <https://waveeditonline.com>. This is a library of free wave tables shared by WaveEdit users. WaveEdit is an open-source (free) program that allows you to easily create, explore, and edit wave tables: <https://synthtech.com/waveedit>.

The waves on this page have 64 waves. This is not a problem; KOLORA will load only the first 16.

FIRMWARE UPDATE

The update process is straightforward. Turn off your Eurorack system and connect a USB cable from the module to the computer. Then press the BOOT button from the back, and, without releasing it, power on the rack. No need to download any programs, as the update process is done in the browser. Go to:

<https://magerit.es/downloads/>

It is recommended to use Chrome (v89 or higher). Other browsers may be compatible, and if not, the website will notify you. Currently, Safari is not supported.

Select ISOTOPE, click CONNECT. Finally, press UPDATE!. In a few seconds, the module will be updated.

FACTORY RESET

To reset the module and erase all saved parameters, turn off the Eurorack system. Next, hold down the SEQUENCER encoder button and, without releasing it, turn on the system. When the LEDs light up in red, release the button. The module will restart and be restored to factory settings.

CHANGELOG

Version	Date	Improvements
v1.0	07/11/24	Firmware & module release.

USER ADVICE

All Magerit modules have been tested to ensure a proper operation. The module contains small parts. Please keep it out of the reach of children.

It is highly recommended to use a trusted power supply and avoid DIY PSU projects which have not passed any security evaluation. A bad designed power supply can cause harmful voltage spikes to any module, whether from Magerit or any other manufacturer. If your power supply shows signs of wear, damage, or malfunction, please remove it and dispose it according to environmental measures.

All modules must be placed in the rack using M3 screws. Do not leave half screwed any panel or disconnect or connect them to the power while the PSU is on. Do not pull out the power cord.

If you want to clean the front panels, use a soft cloth. It can be slightly moistened with water. Do not use any cleaning agent or alcohol. Remember to always turn off the power while cleaning the modules.

Modules are ROHS compliant.

WARRANTY

All modules are covered by Magerit' warranty, for one year following the date of purchase. This warranty covers any defect in the manufacturing of this product. The warranty does not cover any damage or malfunction caused by incorrect use like: connecting incorrectly power cables, modifying the module, providing excessive voltage levels, or by exposing the product to liquids, moisture or extreme temperatures.

The warranty provides replacement or repair, as decided by Magerit. Please write to support@magerit.es for a return authorization before sending the module. The cost of sending a module back for servicing is paid for by the customer.

Designed by
David Vijuesca and José Vijuesca
2024