



MANUAL DE ARMADO

RINGLFO 1.0

Gracias por comprar el primero de nuestros kits de eurorack. Este manual es para ayudarte a ensamblarlo.

Si este es tu primer kit DIY, lo mejor es leer todo este manual antes de empezar.

El orden en el que se colocan los componentes es comenzando por los que tienen montaje horizontal y quedan más “pegados” a la placa, y luego los que tienen montaje vertical y quedan más “despegados” de la placa. Generalmente este orden es: diodos (no LEDs), resistores, zócalos, capacitores, transistores, otros (ferritas, por ejemplo), componentes mecánicos. Puede que algunas cosas sean contraintuitivas así que **aconsejamos soldar en el orden en que aparecen en este manual de armado.**

PLACA COMPONENTES:

Resistores:



El valor se lee interpretando las tres bandas de colores: 1° dígito (primera banda), 2° dígito (segunda banda), múltiplo (tercera banda). La banda más separada en el extremo opuesto indica tolerancia, en este caso todas son al 5% (dorado).

R5, R7, R9, R10, R11	47K	amarillo - violeta - naranja
R1, R12, R27	10K	marrón - negro - naranja
R19, R20, R33, R36	2K7	rojo - violeta - rojo
R25, R26, R29, R32	15K	marrón - verde - naranja
R18, R34, R35	6K8	azul - gris - rojo
R3, R8	100K	marrón - negro - amarillo
R6	100K - o más*	marrón - negro - amarillo
R13, R14	1K5	marrón - verde - rojo
R15, R16	12K	marrón - rojo - naranja
R17, R24	10R	marrón - negro - negro
R21, R22	1K2	marrón - rojo - rojo
R23, R31	180K	marrón - gris - amarillo
R4	1K - o más*	marrón - negro - rojo
R28	68K	azul - gris - naranja
R30	470R	amarillo - violeta - marrón

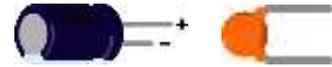
*O más: si el LFO pasa de los 10V p/p, aumentar el valor de estos dos componentes.



Zócalos:

Es muy importante soldar los zócalos, **NO soldar los integrados**. Tienen una marca en forma de U que indica la orientación y debe coincidir con la indicación en la placa.

U2 zócalo de 14 pines
U1 y U3 zócalos de 8 pines



Capacitores:

El valor de los capacitores no polarizados (cerámicos y multicapa) se leen interpretando los números: 1° dígito (primer número), 2° dígito (segundo número), múltiplo (tercer número).

El valor de los capacitores electrolíticos indican su valor en microfaradios. **Muy importante prestar atención a la polaridad**, la pata más larga es la positiva.

Capacitores cerámicos

C3*, C10, C11, C12, C13 100nF 104

Capacitores electrolíticos

C5, C6 10 o 22uF
C1* 2,2uF
C2* 1uF
C4 100uF

*C1, C2 y C3 regulan el rango del LFO. Pueden cambiarse para tener otros rangos. Las marcas de polaridad en la placa están en caso de que se elija poner electrolíticos, los cerámicos y poliéster no tienen polaridad.

Si se fueran a cambiar hay que respetar el orden creciente en valor: C3 es el de valor más chico y C1 el más grande. De lo contrario, no va a coincidir con la indicación en el frente. Tener en cuenta además que el rango de mayor frecuencias corresponde a C3; el rango medio a C3 + C2; y el rango de frecuencias más bajas a C3 + C1.



Transistor:

Colocarlo tomando de referencia que el lado plano del transistor debe coincidir con lado plano del dibujo en la placa. Es aconsejable no sobrecalentar ni forzar el componente ya que es más delicado que los componentes pasivos soldados anteriormente.

Q2 BC547



Tiras de pines:

El conector de alimentación J3 se monta del lado que tiene el rectángulo que dice “hecho por” y tiene una marca (ventana) que coincide con el dibujo (va hacia abajo de la placa). **Es muy importante que quede bien orientada para que la alimentación de +12v y -12v vaya a los pines correctos.**

Eso

J3 2X5 Conector de alimentación

J11 2X8 Pin Header macho



Trimmers:

Montar del lado de atrás (del lado que tiene el rectángulo que dice “hecho por”).

RV2 Trimmer 500R 501

RV3 Trimmer 200R 201



Integrados:

Tienen una marca en forma de U que indica la orientación y **debe coincidir con el zócalo y con la indicación en la placa.** Colocar a presión sobre el zócalo.

U2 LM1496

U1, U3 TL072

PLACA CONTROL:

Muy importante NO soldar Led, Jacks, potenciómetro y llave.

Resistencias:

R2 1K marron-negro-rojo

R37 10K marrón-negro-naranja

Capacitores:

Multicapa

C7, C8 y C9 1uF

Transistor:

Q1 BC547



Tira de pines:

A diferencia del resto de componentes va **colocada sobre la otra cara de la placa componentes** y soldada desde donde dice J10.

J10 2X8 Pin Header hembra



Separador:

Colocar el separador **sobre la misma cara de la placa componentes donde colocamos la tira de pines**, y ajustar con el tornillo desde el otro lado.

H1

Separador

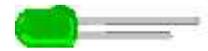
La parte que sigue es muy importante para que el frente de tu módulo quede bien presentado, así que si llevás mucho tiempo trabajando tomate 15 minutos antes de seguir.

Descanso

Para esta parte necesitamos colocar todos los componentes que faltan pero es **muy importante NO soldarlos todavía**, sólo colocarlos en la placa.

LED:

Colocarlo en su lugar observando que el lado plano coincida con el dibujo en la placa, **pero NO soldar**.



D1

LED Verde 5mm

Jacks:

Colocar todos en su lugar, **pero NO soldar**.



J1, J2, J4*, J5, J6, J7, J8, J9

*J4 colocar el jack que tiene el sticker blanco.

Potenciómetro:

Colocar en su lugar, **pero NO soldar**.



RV1

100k (B)

Llave:

Montar sin arandelas y tuercas. Colocar en su lugar, **pero NO soldar todavía**.



SW1

Llave 1 Polo 2 Posiciones (con centro en off)

Con todos los componentes montados (**pero sin soldar aún**) seguir estos pasos:

1 - Colocar el frente de manera que pasen todos los componentes que se ajustan al panel

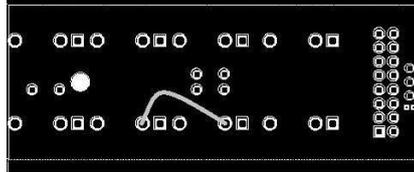
(el LED queda suelto).

2 - Colocar las tuercas de los jacks, potenciómetro y llave. Todo esto **sin que se salgan de su lugar en la placa control.**

3 - Hacer pasar el LED por su agujero correspondiente en el frente, y regular a gusto cuánto de este asoma por el frente. Una vez hecho esto, doblando ligeramente sus patas, dar vuelta este conjunto (placa y frente).

4 - Empezar a soldar todo, empezando por el LED.

5 - Para solucionar un error nuestro del PCB soldar un cable corto (tal como se indica en la foto), de la pata de corte de J4 a la pata de corte de J5.



6 - Unir las placas haciendo coincidir las tiras de pines y ajustar el tornillo al separador.

7 - Colocar la perilla verde, tomando en cuenta las marcas de mínimo y máximo del panel, ajustar el tornillo lateral y... ¡¡¡¡listo!!! ¡Terminaste de armar el RINGLFO!

Un repaso de las soldaduras y orientaciones de los componentes no está de más.

CALIBRACIÓN:

El subcircuito multiplicador requiere calibración:

Los dos trimmers son para cancelar las señales de entrada, y se necesita un módulo capaz de generar una onda sinusoidal de 10V p/p.

Los pasos a seguir son:

1 - Ajustar el Oscilador en 1kHz.

2 - Conectar la salida AC a un VCA, o cualquier dispositivo que permita escuchar, pero si se va a usar un amplificador de audio, o mixer con auriculares, cuidado con el volumen.

Empezar en cero, ya que el nivel de salida del módulo es 10Vp/p y la mayoría de los equipos de audio esperan un nivel de entrada cercano a 1Vp/p.

3 - Conectar el Oscilador (el LFO ya está normalizado) a la entrada A (IN A). Ahí deberías escuchar la señal en la salida AC.

4 - Ajustar el trimmer RV3 hasta que no se escuche más esa señal en la salida.

5 - Conectar el Oscilador a la entrada B (IN B). Ahí deberías escuchar la señal en la salida AC. Conectar además un plug a la entrada A para cortar la señal triangular del LFO.

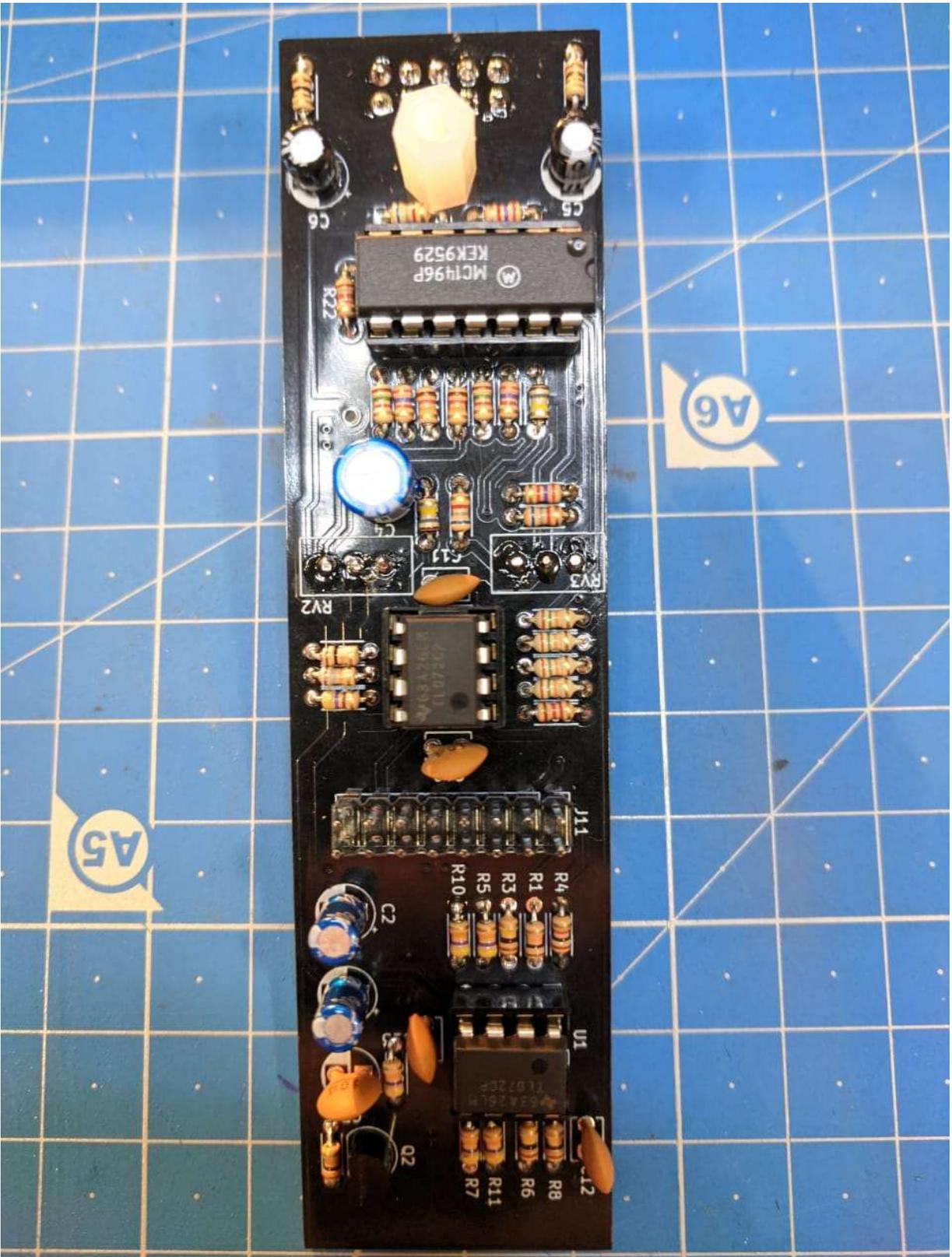
6 - Ajustar el trimmer RV2 hasta que no haya nada en dicha salida.

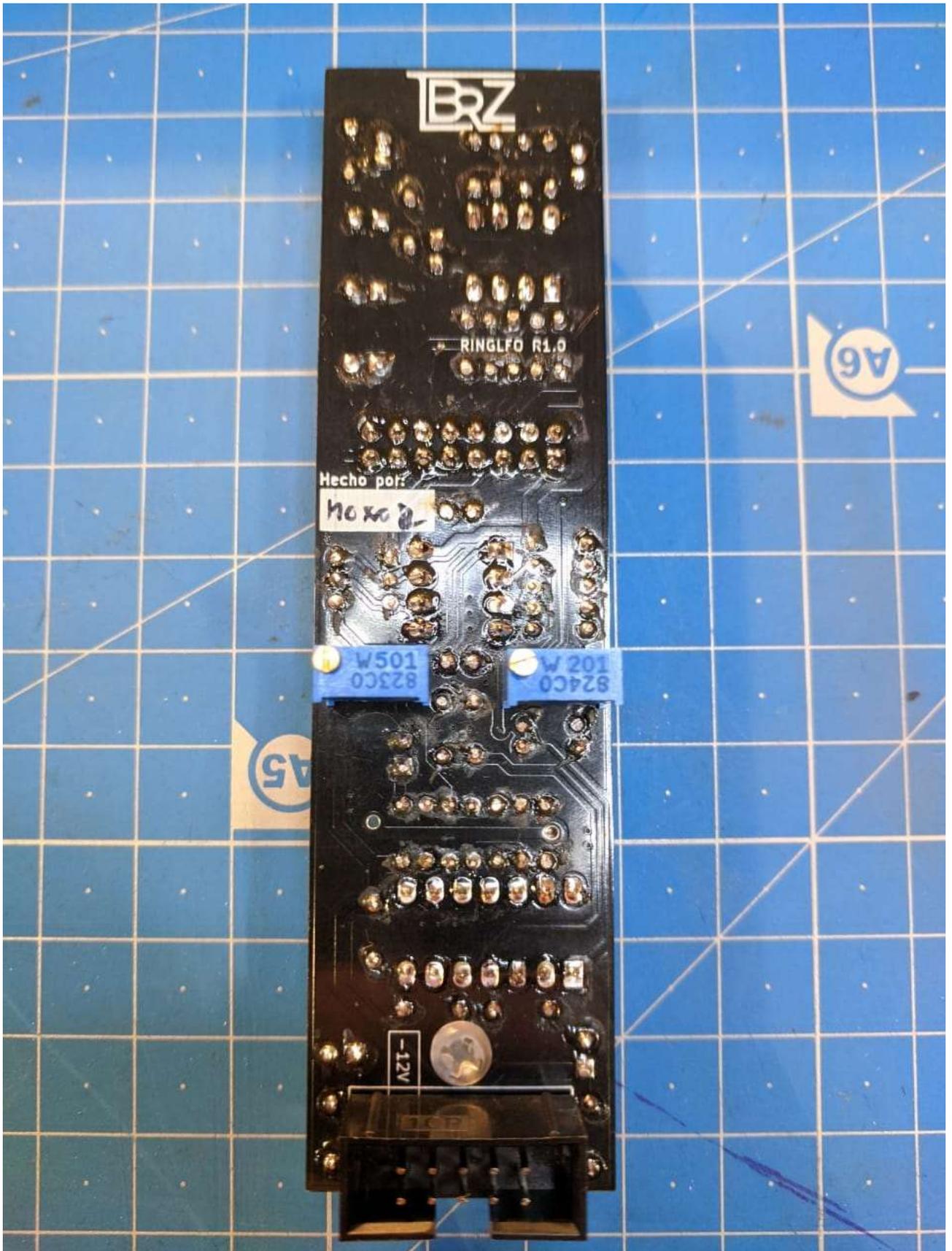
Eso es todo, pero se puede hacer una última comprobación conectando la señal de 1kHz a las entradas A y B (entradas IN A e IN B): ahí se debería escuchar una sola señal al doble de frecuencia (2kHz).

El subcircuito LFO no requiere calibración, pero estaría bien medir los rangos, sobre todo si se eligieron otros valores para C1, C2 y/o C3 para tener una noción de los mismos. Para esto se requiere un frecuencímetro. Hay varias aplicaciones de Android para eso. Conectar la salida triangular del LFO a un mixer o VCA, para que sea una señal audible, medir con el micrófono del teléfono y dicha app.

¡¡¡Que lo disfruten!!!

Ejemplo de placa control terminada:





BRZ

RINGLFO R1.0

Hecho por:

Nox02

823C0
105W

824C0
102W

-12V

