

# EKEY16

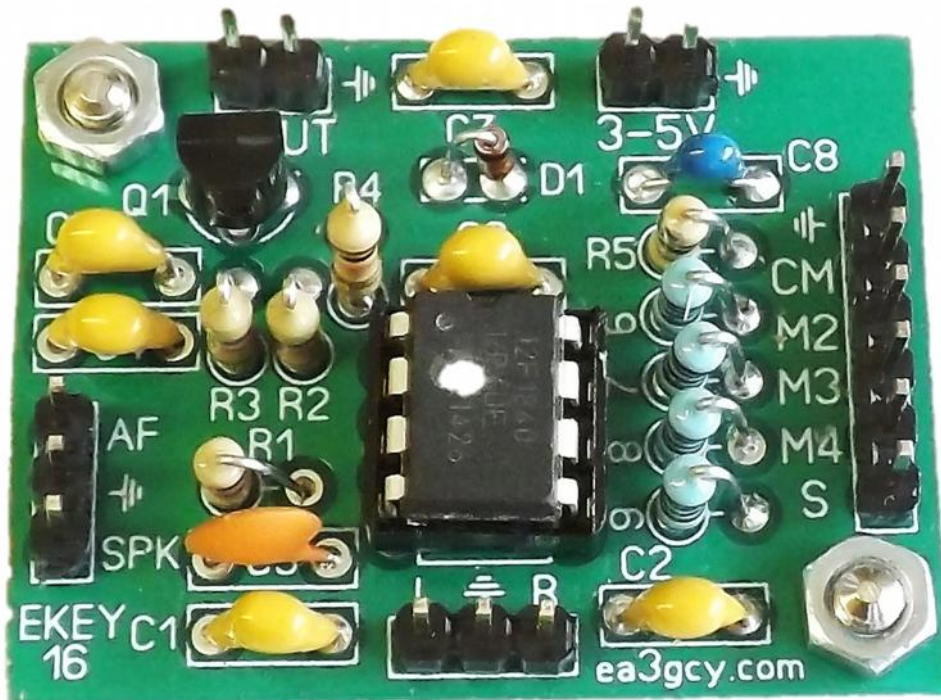
## Mini-Keyer electrónico para CW

### Manual de montaje

Última actualización: 01 de Febrero 2018

[ea3gcy@gmail.com](mailto:ea3gcy@gmail.com)

Actualizaciones y noticias en: [www.ea3gcy.com](http://www.ea3gcy.com)



Gracias por construir el kit de keyer electrónico **EKEY16**

¡Diviértase montando, disfrute del QRP! 73, Javier Solans, ea3gcy

# POR FAVOR, LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES DE MONTAJE AL MENOS UNA VEZ ANTES DE EMPEZAR.

## PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- Margen de velocidad: 5-50 WPM
- QRSS Velocidad LOWFER
- Mensajes: 236 letras/12slots
- Modos: Bug, Iambic A or B y Ultimatic keyer
- Ajuste del espacio entre - letras
- Autoespacio
- Ajuste de Peso
- Keying compensación
- Número de Serie con auto-incremento
- Comando para inversión de palas
- Salida de Sidetone
- Frecuencia del Sidetone ajustable
- Cambio rápido de la velocidad mediante las palas
- Alimentación: 3 to 5V
- **El KIT incluye: PCB y todos los componentes + Altavoz para Sidetone + batería de 3V y zócalo**
- No incluye: caja, conmutadores o interruptores ni conectores
- Dimensiones del PCB: 30 x 40mm

## LISTA DE COMPONENTES

Lista de Componentes						
	Cantidad	Referencia	Valor	Tipo de componente	Identificación	
	2	R1 y R5	100 $\Omega$	resistencias de 100 $\Omega$	marrón-negro-marrón	
	2	R2 y R3	4K7	resistencias de 4K7	amarillo-violeta-rojo	
	1	R4	10K	resistencia de 10K	marrón-negro-naranja	
	4	R6 a R9	1K 1%	Resistencia de 1K 1%	marrón-negro-negro-marrón-marrón	
	6	C1, C2, C4, C5, C6, C7	100n	Condensador 100n	104 o 0.1	
	1	C3	10n	Condensador 10n	103 o 0.01	
	1	C8	10n	Condensador 10n 5% de <b>color azul</b>	<b>Color azul</b> 103 o 0.01	
	1	Q1	BC547	Transistor NPN BC547	BC547	
	1	D1	1N4148	Diodo 1N4148	1N4148	
	1	IC1	K16 chip	Chip microcontrolador K16	--	
	1	Zócalo 8p	--	Zócalo para IC1	--	
	2	Separadores	--	Separadores + tornillos + tuercas M3	--	
	16	Pines macho	--	Tira de 16 pines macho	--	
	1	Speaker	--	Altavoz-zumbador para el Sidetone	--	
	1	Batería	--	Batería 3V CR2032	--	
	1	Zócalo batería	--	Zócalo para la batería CR2032	--	
	1	PCB	--	Placa de circuito impreso 40 x 30mm	--	

# IDEAS PARA CONSTRUCTORES CON POCA EXPERIENCIA

## Herramientas necesarias:

- Pequeño soldador de punta fina de unos 25-30W, pequeñas alicates de corte, pelador de cables, alicates grandes, alicates de punta fina, "cutter" de bricolaje, destornillador para tornillos M3.

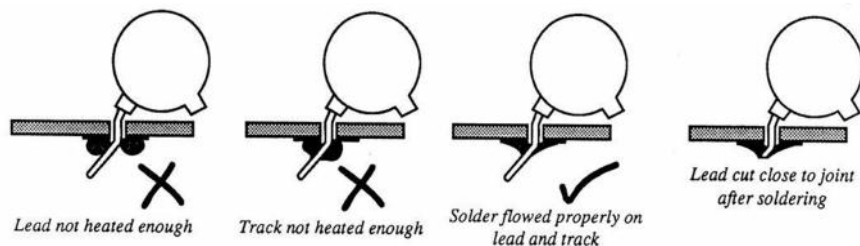
- Se necesita una Buena luz y una lupa para ver los modelos de los componentes.

## Instrumentos necesarios:

- Multímetro. Frecuencímetro o receptor de HF.

## Soldadura:

Hay dos cosas importantes a tener en cuenta para asegurarse un buen funcionamiento de un kit. La primera es colocar el componente en su lugar adecuado de la placa, la segunda es la soldadura.



Para soldar correctamente hay que usar un estaño para soldadura electrónica de buena calidad y un modelo de soldador adecuado. Utilice un soldador pequeño que tenga una punta corta y de acabado fino. El soldador debe ser de unos 25-35 vatios (si no tiene control térmico). Use solo estaño para soldadura electrónica de buena calidad. NUNCA use ningún tipo de aditivo. Debe tener el soldador bien caliente en contacto con la placa y el terminal del componente durante unos dos segundos para calentarlos. Luego, manteniendo el soldador en el lugar, añada un poco de estaño en la unión del terminal y la pista y espere unos dos segundos más hasta que el estaño fluya entre el terminal y la pista hasta que forme una buena soldadura. Ahora quite el soldador. El soldador habrá estado en contacto con la pieza de trabajo un total de unos 4 segundos. Es muy buena idea limpiar y quitar el estaño sobrante de la punta del soldador después de hacer cada soldadura, esto ayuda a evitar que se acumule estaño rehusado y que restos de una soldadura anterior se mezclen con la nueva.

## Encontrando el componente correcto:

### IC's

La silueta impresa en la placa para los IC tiene una marca en forma de "U" en un extremo la cual indica el extremo donde está el pin 1 del IC. Hay una marca parecida en uno de los extremos de los zócalos. Esta tiene que hacerse coincidir con la marca en "U" impresa en la placa. Finalmente, el pin 1 del IC está marcado también con pequeño redondel o punto, esta parte del IC coincidirá con la marca del zócalo o "U" de la silueta.

### Condensadores electrolíticos:

Deben colocarse en la posición de polaridad correcta. El terminal positivo (+) es siempre el terminal más largo. El terminal negativo (-) está marcado por una raya sobre el cuerpo del condensador. Fíjese que el lado positivo del condensador vaya al taladro marcado (+) en la serigrafía de la placa.

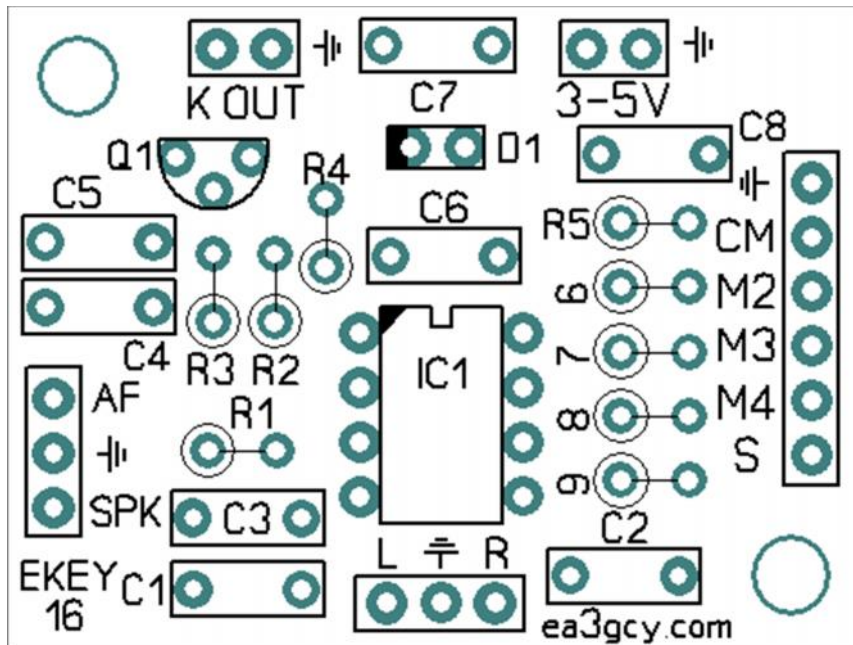
### Transistores y diodos:

Los transistores tienen la silueta impresa sobre la placa. Los diodos deben colocarse en la posición de polaridad correcta, tienen una banda de color sobre su cuerpo que debe coincidir con el dibujo impreso sobre la placa.

# SECUENCIA DE MONTAJE RECOMENDADA

Es recomendable efectuar el trabajo de montaje en el siguiente orden:

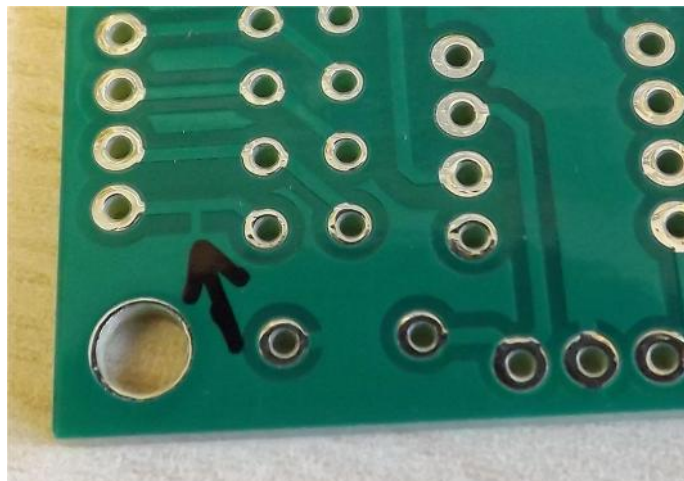
1. Siguiendo la lista de componentes, suelde todas las resistencias R1 a R9. Todas las resistencias se colocan en posición vertical. R6 a R9 son de 1K y están marcadas solo con los números del 6 al 9 (sin la R), estas resistencias son de tolerancia 1% y un poco diferentes a las demás.
2. A continuación instale y suelde todos los condensadores en su lugar. Hay dos condensadores de 10n (103), **el C8 es de tolerancia 5% y es el de color azul**.
3. Coloque el zócalo para IC1 e inserte el circuito integrado K16. Preste atención en colocarlos en su posición correcta. El zócalo y el circuito integrado tienen una marca que debe coincidir con la silueta impresa en la placa.
3. Coloque el transistor Q1 y el diodo D1. El diodo se coloca en posición vertical y la banda oscura sobre su cuerpo debe coincidir con la de la silueta impresa en la placa.
4. Coloque los terminales en "KOUT", "3-5V", "AF-SPK" y "CM-S"



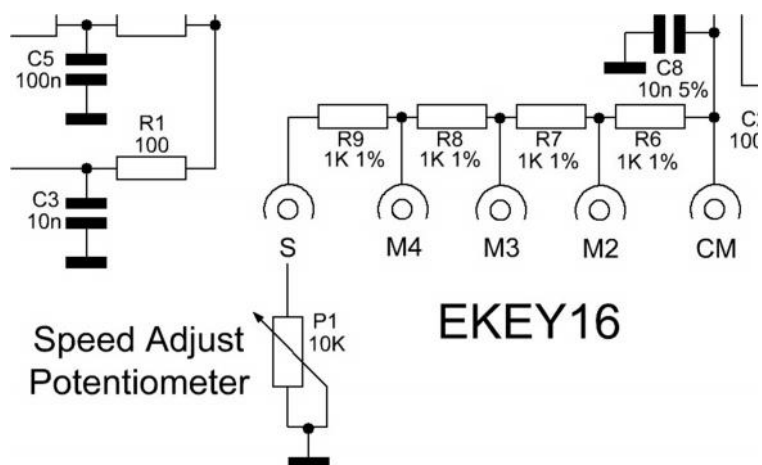
## TERMINAL "S"

### Uso de potenciómetro para el ajuste de velocidad

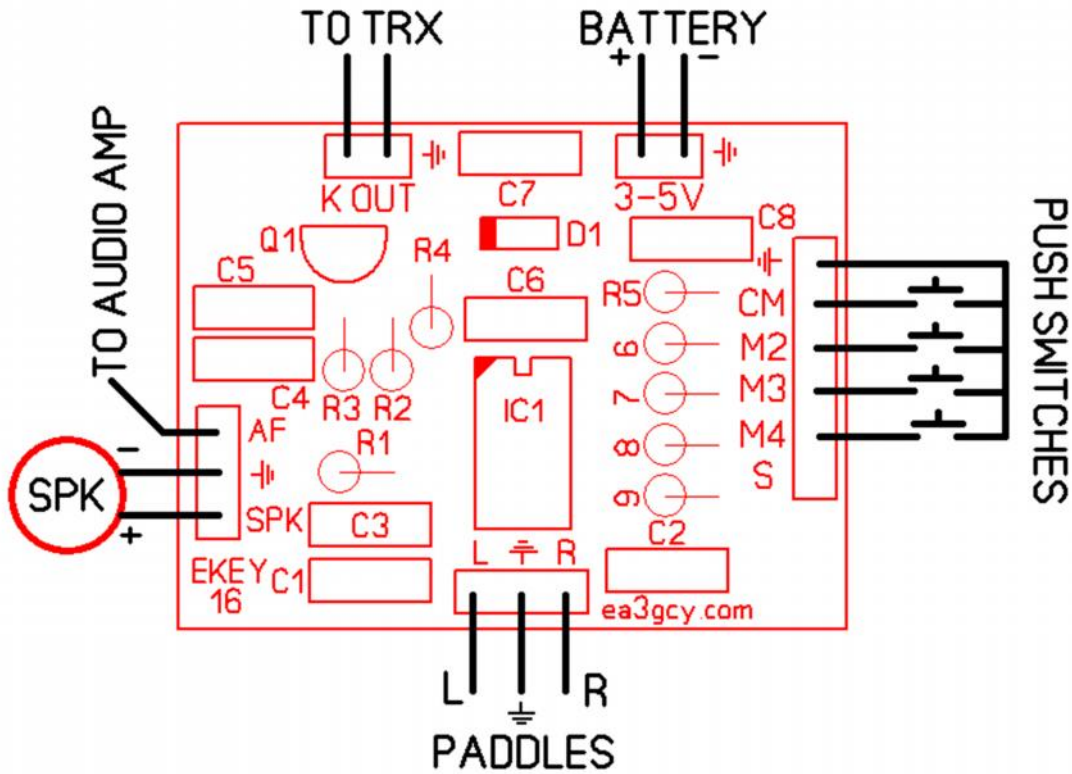
Normalmente no se usa el terminal "S" y este terminal está conectado a GND a través de una pequeña pista en el PCB (vea la siguiente imagen). El ajuste de velocidad se realiza fácilmente a través de los comandos del K16 y no es necesario instalar el potenciómetro.



Si usted desea usar el potenciómetro de ajuste de velocidad, deberá conectar un potenciómetro de 10K en el terminal "S" y **DEBERÁ CORTAR** la pista del circuito impreso que conecta el pin con GND.



# CONEXIONES



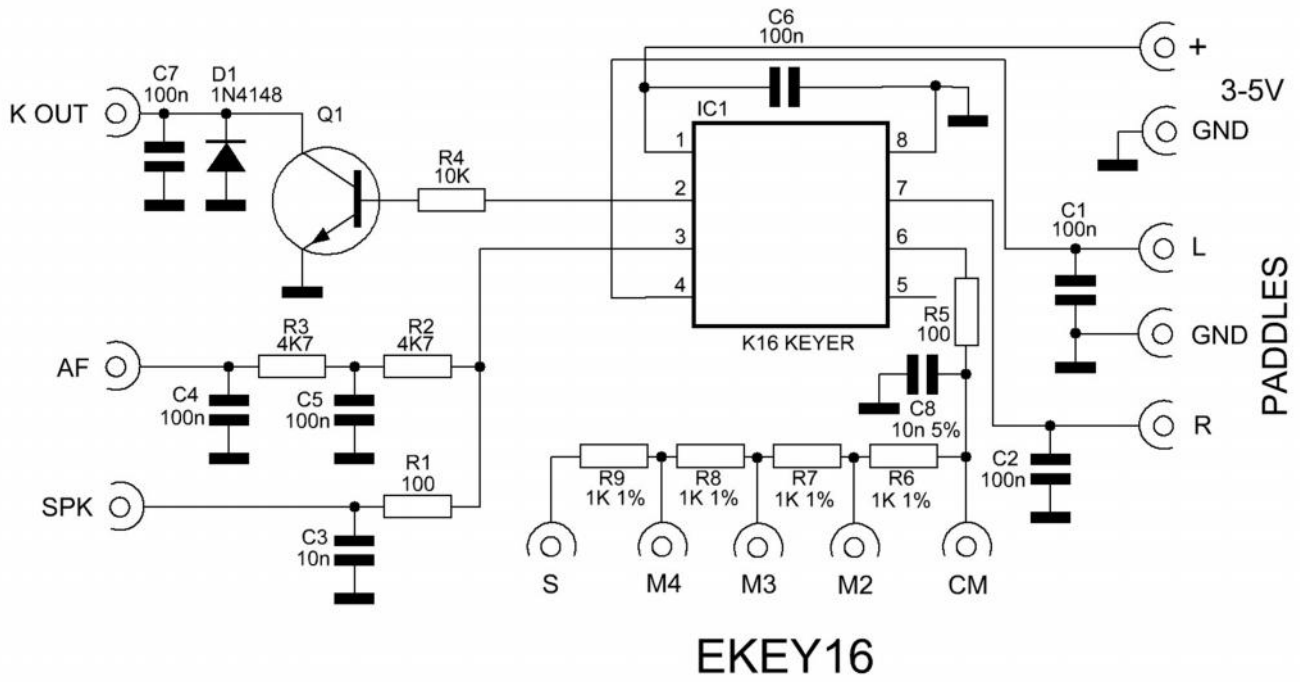
# USO DEL EKEY16

El uso básico del keyer electrónico K16 es muy sencillo, sin embargo si usted quiere usar todas sus funciones deberá leer con atención la guía del usuario del K16 donde podrá ver todos los comandos de programación y funciones.

[www.ea3gcy.com](http://www.ea3gcy.com) [www.qrphamradiokits.com](http://www.qrphamradiokits.com)



# ESQUEMA



# Condiciones de GARANTÍA

## Lea cuidadosamente ANTES de empezar a montar su kit

Todos los componentes electrónicos y otras piezas suministradas con este kit están garantizadas ante cualquier defecto de fabricación durante un año después de la compra. Excepto el transistor de potencia final de TX.

El comprador tiene la opción de examinar el kit y el manual de instrucciones durante 10 días. Si durante este periodo decide no montar el kit, puede devolverlo completo sin montar, con todos los gastos de envío a su cargo. Los gastos de envío incluidos en el precio de la compra y la parte del precio del kit que sea imputable a comisiones de mediación de venta o sistemas de pago, tampoco podrán ser devueltos por el vendedor (comisiones bancarias, "Paypal" etc).

Por favor, ANTES de efectuar una devolución consulte como hacerlo en: [ea3gcy@gmail.com](mailto:ea3gcy@gmail.com).

Javier Solans, ea3gcy, le garantiza que si este aparato se monta y ajusta como se describe en esta documentación y se usa correctamente de acuerdo con las directrices que se mencionan, deberá funcionar correctamente dentro de su especificaciones.

Es su responsabilidad seguir todas las directrices del manual de instrucciones, identificar todos los componentes correctamente, utilizar un buen estilo de trabajo y disponer y usar las herramientas e instrumentos adecuados para la construcción y ajuste de este kit.

RECUERDE: Este kit no funcionará como un aparato de fabricación comercial, sin embargo, en determinadas situaciones puede darle resultados muy similares. No espere grandes prestaciones, pero ¡SEGURO QUE SE DIVERTIRÁ MUCHÍSIMO!

Si cree que falta algún componente del kit, haga un inventario de todas las piezas con la lista del manual. Revise todas las bolsas, sobres o cajas cuidadosamente. Simplemente envíeme un correo electrónico y le reemplazaré cualquier componente que falte. Incluso aunque encuentre la misma pieza en un comercio local, infórmeme de lo sucedido para que pueda ayudar a otros clientes.

También puedo suministrarle cualquier componente que haya perdido, averiado o roto accidentalmente. Si encuentra algún error en este manual o quiere hacerme algún comentario, no dude en ponerse en contacto conmigo en [ea3gcy@gmail.com](mailto:ea3gcy@gmail.com)

GRACIAS por construir el kit de keyer electrónico "EKEY16"

¡Disfrute del QRP!

73 Javier Solans, ea3gcy