

DL-1A

Carga artificial de RF de 50 20W

Manual de montaje

Última actualización: 01 de Mayo 2016

ea3gcy@gmail.com

Actualizaciones y noticias en: www.qsl.net/ea3gcy



Gracias por construir el kit de carga artificial **DL-1A**

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

CARACTERÍSTICAS

- Potencia soportada 20W durante 30 segundos máximo. 10W 1 minuto ON 1 minuto OFF.
- Impedancia 50
- Frecuencia de trabajo: 0 a 500Mhz.
- ROE: 0 a 30Mhz. 1.1
 30 a 150Mhz 1.2
- Precisión media de la medida de potencia 10%

LISTA DE COMPONENTES

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 Caja 55 x 85 x 22 mm | 1 PCB Placa circuito impreso DL-1A |
| 8 Resistencias 100 3W | 1 Condensador de 10n (103) |
| 1 Diodo schottky 1N5711 | 1 Toma BNC hembra para panel |
| 3 Tomas para clavija tipo "banana" de 2mm | |

RECOMENDACIONES PARA LOS CONSTRUCTORES CON POCA EXPERIENCIA

Herramientas necesarias:

- Soldador de unos 30W, estaño para soldadura electrónica de buena calidad, pequeños alicates de corte lateral, alicates de punta fina, pinzas, destornillador y una herramienta adecuada para las tuercas del conector BNC y de las hembrillas de 2mm (pequeña llave inglesa o llaves fijas de 7 y 4 mm).
- Se necesita buena luz y una buena lupa para ver las inscripciones de los componentes y otros detalles del montaje.

Soldadura:

Hay dos cosas esenciales a tener en cuenta para asegurarse del 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 la mejor calidad posible y un modelo de soldador adecuado. Utilice un soldador de fabricante reconocido que tenga una punta corta y de acabado fino. Para este kit, el soldador debe ser de unos 30-35 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 y se 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. En soldaduras de terminales que van a la superficie de masa de la placa, necesitará precalentar la unión un poco más de tiempo para que después el estaño fluya correctamente.

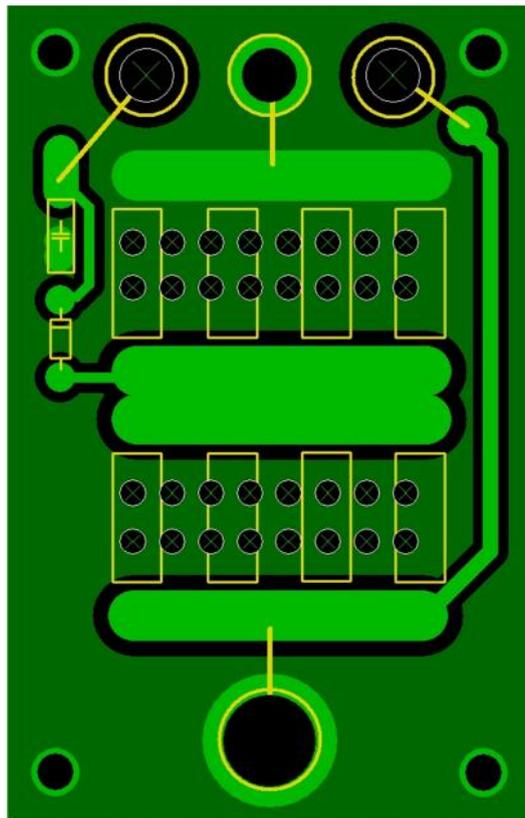
Es muy recomendable limpiar la punta del soldador antes de hacer cada soldadura, esto ayuda a evitar que se acumule estaño y que restos de una soldadura anterior se mezclen con la siguiente.

SECUENCIA DE MONTAJE RECOMENDADA

Tenga cuidado de no rayar el panel frontal mientras coloca las piezas del kit.
Es recomendable efectuar el trabajo de montaje en el siguiente orden:

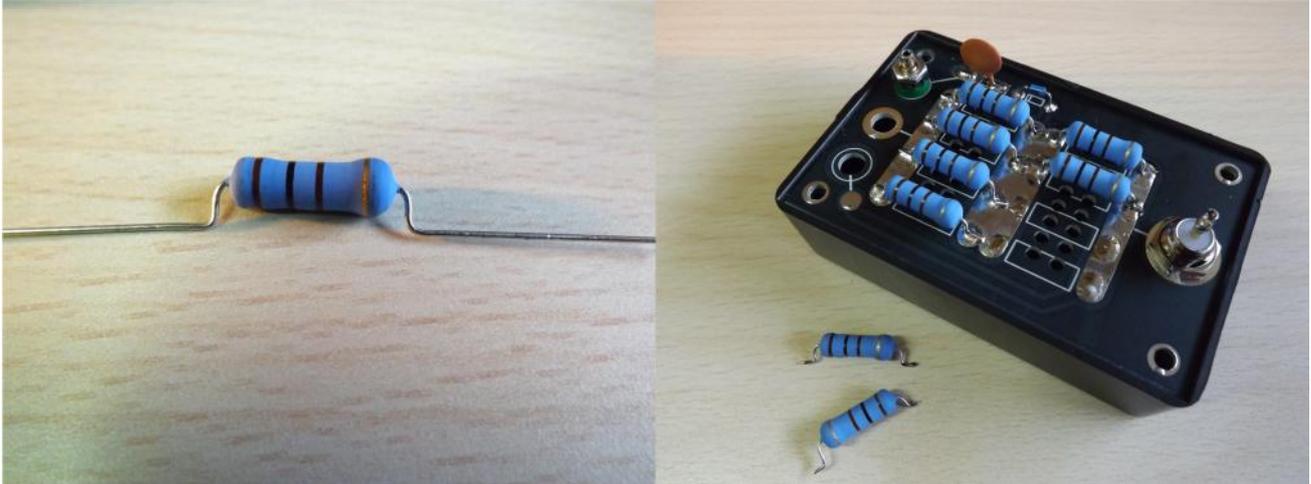
COLOCACIÓN DE PIEZAS

- 1.- Instale y suelde las 8 resistencias de 100 Ω 3W. Doble sus terminales como se muestra en las imágenes. Las resistencias deben quedar a una distancia de la placa de unos 2-3mm. Guarde los trozos de terminales sobrantes para utilizarlos después en las conexiones.
- 2.- Instale y suelde el diodo 1N5711 en su lugar impreso sobre la placa y con su orientación correcta. La banda circular sobre su cuerpo debe quedar en dirección al condensador y las hembrillas. Vea las imágenes.
- 3.- Instale y suelde el condensador de 10n (marcado como 103) en el lugar impreso sobre la placa.
- 4.- Coloque i enrosque fuertemente el conector BNC. La arandela va colocada por la parte de atrás debajo de la tuerca. Tenga cuidado de no rayar el panel frontal.
- 5.- Coloque y enrosque las tres hembrillas de 2mm. La de color negro debe ir en el taladro marcado "GND" y las de los otros colores puede colocarlas donde usted prefiera.



CONEXIONES

- 1.- Utilice un trozo de terminal sobrante de las resistencias para conectar la toma BNC en el lugar previsto en la placa. Vea las imágenes.
- 2.- Con otros trozos de terminales sobrantes de las resistencias, conecte las hembrillas "RF", "+Vout" y "GND" a los lugares previstos para ello en la placa. Vea las imágenes.



USO DE LA CARGA ARTIFICIAL DL-1A

Usted puede usar la carga artificial DL-1A para efectuar ajustes y pruebas con sus equipos cuando no sea recomendable usar una antena.

Aparte del uso convencional de la carga artificial, la DL-1A dispone de dos salidas mediante hembrillas hembra de 2mm donde puede conectar las puntas de un polímetro u otros instrumentos similares.

Salida “RF”

En la salida “RF” se dispone de la señal de RF directa de la entrada a la carga. Aquí puede conectar por ejemplo un osciloscopio u otro instrumento similar para analizar la señal del transmisor mientras está conectado a la carga.

Salida “+Vout”

Esta es la salida del detector formado por el diodo Schottky 1N5711 y el condensador de 10n. Aquí puede conectar un voltímetro con el que podrá medir la potencia en W con la siguiente fórmula:

$$\text{Potencia (W)} = (V+0.25)^2 / 25$$

Donde V son los voltios medidos y 0.25 es la caída de tensión del diodo.

Se divide por 25 porque esa es la impedancia en el punto de la carga donde se toma la señal.

IMPORTANTE:

Las medidas son bastante exactas si se utiliza un voltímetro de buena calidad de unos 20.000 / V. Muchos voltímetros digitales corrientes tienen impedancias de entrada muy altas y no todos son iguales, esto hará que las medidas de potencia sean más altas de lo que lo son en realidad.

Para corregir esto, puede intercalar una resistencia en serie de 820K o 1M entre la hembra “+Vout” del DL-1A y placa (en lugar del trozo de cable de conexión).

Para calibrar su DL-1A con el voltímetro que va a usar normalmente, puede realizar pruebas comparativas con un medidor de potencia de calidad.

Si tiene cualquier duda para efectuar estas conexiones y/o ajustes no dude en solicitar asistencia técnica a ea3gcy@gmail.com



ACABADO DEL FRONTAL

El frontal del DL-1A es también la placa del circuito impreso donde se sueldan los componentes.

Una buena idea es aplicar algún barniz protector a la superficie del frontal. La pintura de la placa no es muy resistente, por tanto, un barniz adecuado ayudará a protegerla por mucho tiempo (existen lacas en spray previstas para ello).

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.

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

GRACIAS por construir el kit de carga artificial DL-1A

¡Disfrute del QRP!

73 Javier Solans, ea3gcy

ESQUEMA

