

Transmisor 807 CW de K5DH

En este artículo se puede encontrar en la descripción lo que más se aproxima a cual es mi concepto del espíritu de la radio. No descansa en el transmisor propiamente dicho, descansa en la intención del autor casi 50 años después en construir un típico de la época de 1950. Nótese como pone el acento en todo el proceso de conseguir las partes que le permitan construir lo más aproximado a su propósito sin dejar de recurrir a la lectura técnica orientadora e irremplazable. No cabe duda que hace más rico el placer de haber conseguido lo que se había propuesto.

LU3AGI

He construido muchos transmisores a lo largo de los años, ¡pero este fue definitivamente el más divertido! Utiliza un oscilador de cristal 6AG7 para conducir un 807 final. El diseño del oscilador proviene directamente de cualquier Manual ARRL de la década de 1960, y el diseño básico para la final provino de uno de mis libros de proyectos favoritos, "104 Proyectos de radioaficionados para principiantes y técnicos" (TAB Books, 1968). La nota y la escritura son tan limpias como es probable que escuches de un equipo casero.

Originalmente construí este equipo en 1998. Comenzó con un 6V6 en el oscilador, pero reconstruí la sección del oscilador en el otoño de 2003 y cambié el tubo a un 6AG7. A principios de 2004, modifiqué el circuito para permitir la operación de VFO.

Utilicé tantas piezas vintage como pude durante la construcción para asegurarme de que el producto final tuviera un aspecto de los años 50. El oscilador y las bobinas del tanque PA están enrolladas en forma de bobina de 5 puntas de baquelita roja de 1-1 / 4 "de diámetro de un fabricante desconocido. Las tomas de tubo y las tomas de bobina son de esteatita con contactos plateados, probablemente fabricados por EF Johnson. La esteatita el zócalo de cristal y la tapa de la placa 807 son piezas de James Millen. El medidor de corriente de la placa es un elemento excedente de guerra fabricado para la Marina de los EE. UU. por Westinghouse. El condensador de sintonización de rejilla PA es un Hammarlund antiguo. La placa PA y los condensadores de carga fueron fabricados por EF Johnson. El estrangulador de placa es una parte vieja de

Heathkit. Las manijas en la parte delantera son un excedente militar de la Segunda Guerra Mundial de los EE. UU.

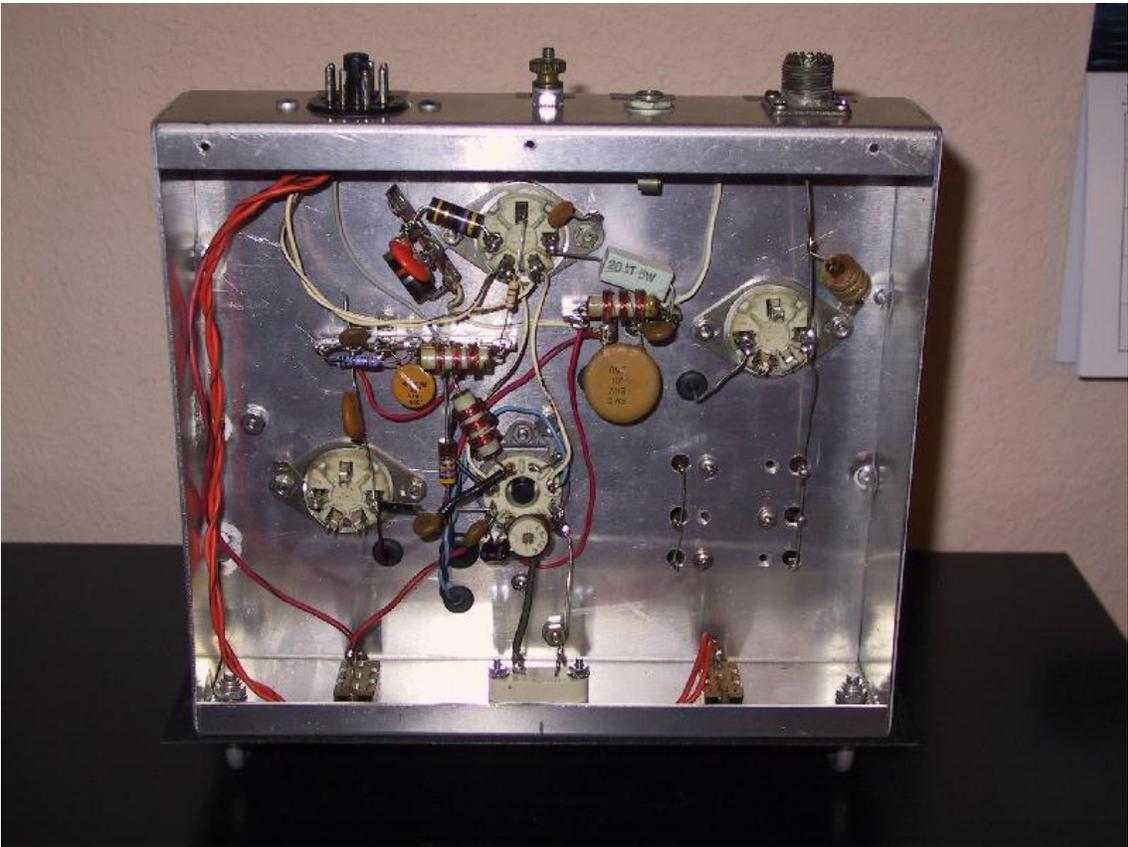
El chasis de aluminio fue hecho para mí por Walt Martin, KB5HOV, de aluminio de 1/16 ". Hice el protector alrededor del oscilador con dos tapas de caja Bud de aluminio, unidas en la esquina por algunos soportes angulares de desecho. Además de la fabricación en el chasis, hice todo el trabajo de metal y pinté yo mismo. Supongo que lo único que impide que la plataforma se vea totalmente auténtica en la década de 1950 es el uso de etiquetas Dymo en lugar de calcomanías clásicas con tobogán (y eso es solo porque no he encontrado ¡cualquiera!).

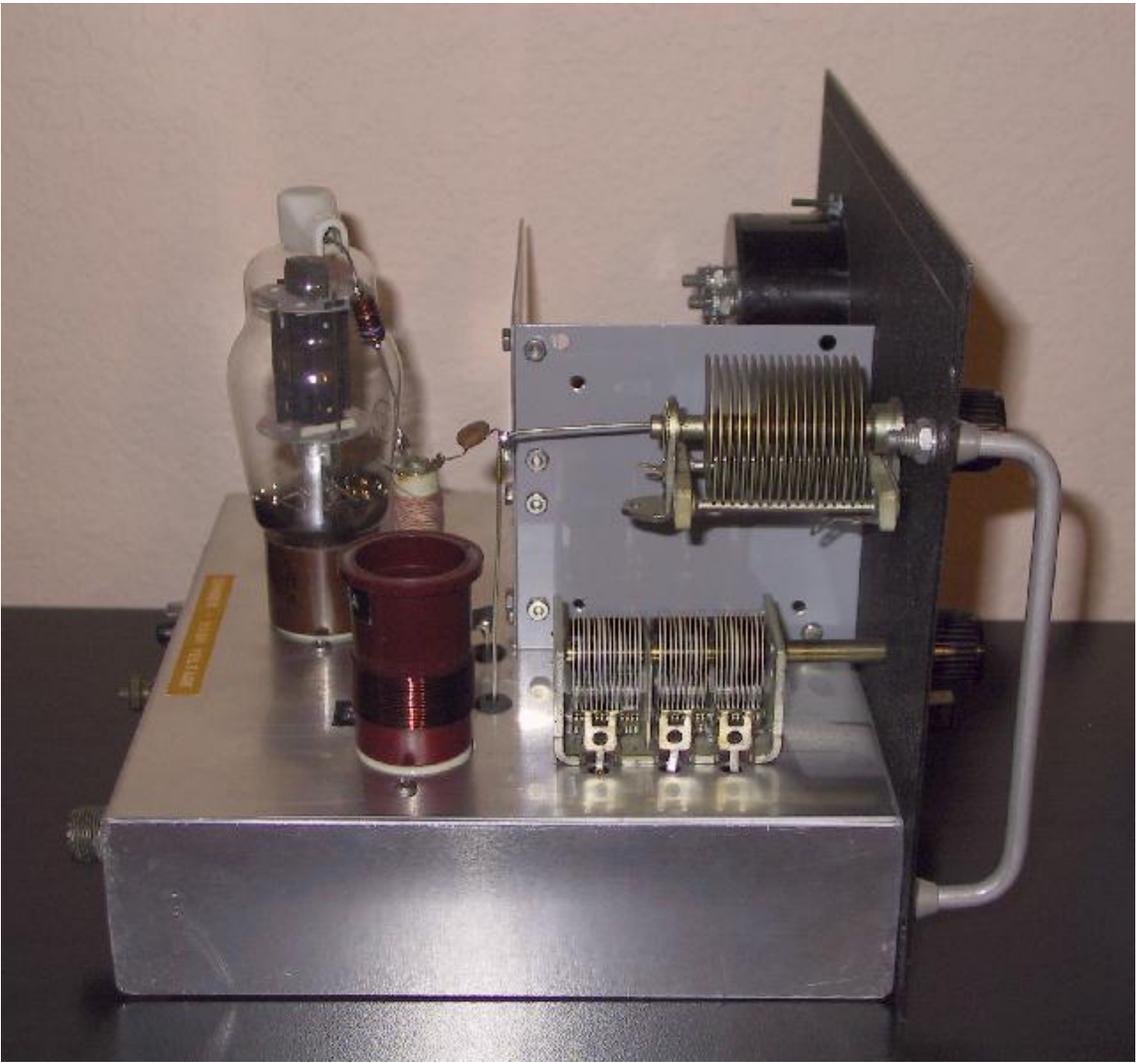
Alimento este transmisor con una fuente de alimentación Heathkit HP-23A. Con +750 V CC en la placa PA y +260 V CC en la placa del oscilador, la potencia de salida es de aproximadamente 65 vatios.

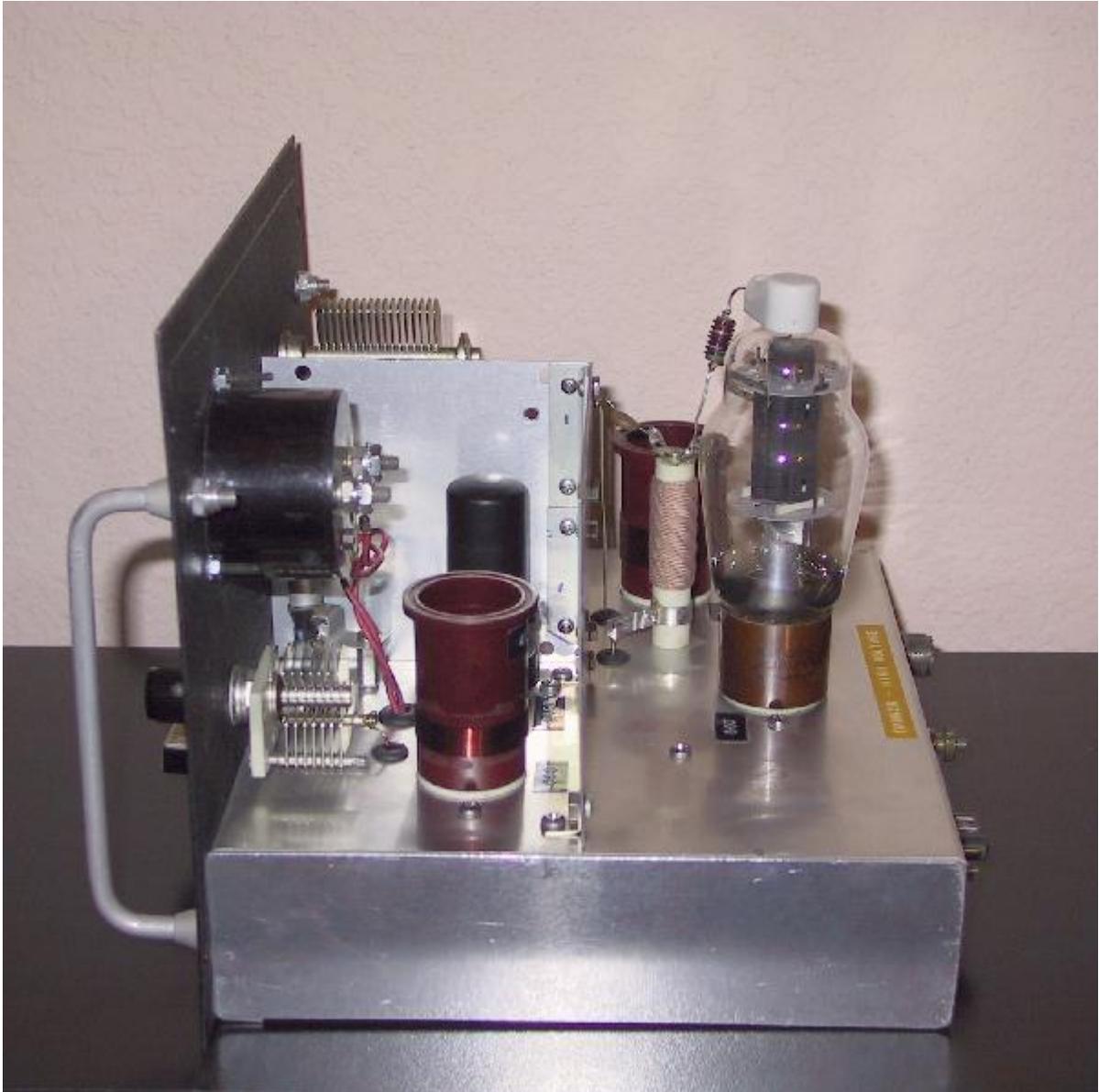
A continuación se muestran varias fotografías del transmisor terminado:











En la parte inferior de la página, encontrará el esquema y la lista de piezas para el transmisor 807 CW. Le sugiero que lea el siguiente texto detenidamente primero, antes de pasar el tiempo con el esquema. Aquí hay buena información y una importante información de seguridad que no debe omitir.

Notas :

- La corriente de la placa a la potencia de salida máxima debe estar cerca de 110 a 120 mA con un suministro alto de B + de aproximadamente +750 V CC.
- Puede usar cualquier cosa, desde +500 VDC a +800 VDC para el alto suministro de B +. La potencia de salida, por supuesto, será una función del

voltaje de la placa.

- Puede usar cualquier cosa desde +200 VDC a +300 VDC para el suministro bajo de B +, pero no exceda de +300 VDC porque la clasificación máxima del 6AG7 es +300 VDC.

- Puede construir su propia fuente de alimentación o comprar una fuente comercial.

- Si desea comprar una fuente de alimentación, dos grandes candidatos son Heathkit HP-23 y HP-23A. ¡Use la salida de 6.3 VCA para los filamentos del tubo, no la salida de 12.6 VCA! Recomiendo que coloque el selector Low B + en la posición de 250 VDC porque la configuración de +300 VDC probablemente será mayor que +300 VDC en los voltajes de línea de CA más altos de la actualidad. También puede usar el HP-23B, HP-23C o PS-23, pero tendrá que cablear los filamentos del tubo en serie y usar una bombilla de lámpara piloto de 12 voltios porque esos modelos posteriores no tienen salidas de filamento de 6.3 VCA. El antiguo Heathkit HP-20 también funcionará, siempre que lo conecte para desconectar 6.3 VCA para el voltaje del filamento. El Heathkit UT-1 mucho más antiguo funcionará, aunque el High B + es solo de +600 V CC, por lo que la potencia de salida de su transmisor se reducirá sustancialmente. Al igual que con la PS-20, asegúrese de cablear la salida del filamento para 6.3 VCA. Los suministros Heathkit HP-23 y HP-23A son bastante comunes, fáciles de reparar y no cuestan un brazo y una pierna, por lo que son realmente una buena opción. Otras fuentes de alimentación antiguas también deberían funcionar bien, siempre que cumplan con los requisitos de voltaje y corriente para este proyecto.

- Si desea construir una fuente de alimentación, consulte las ediciones anteriores del Manual ARRL de los "días del tubo de vacío". Asegúrese de que su transformador de potencia elegido pueda suministrar suficiente corriente para alimentar el oscilador y el amplificador de potencia. Busque uno que pueda apagar al menos 150 mA. Si tiene un chasis y gabinete lo suficientemente grandes, no tenga miedo de incorporar la fuente de alimentación al transmisor.

- Encontrará la información de pinout de tubo en cualquier edición anterior del Manual de ARRL, GE o RCA Vacuum Tube Manual, etc. Si no tiene un Manual antiguo, OBTENGA UNO. Están fácilmente disponibles en eBay y en las cafeterías. Hasta que llegue el suyo, puede visitar su biblioteca pública. Deberían tener uno.

- El condensador de corte C1 debe ajustarse para la menor cantidad de "chirrido"

de cristal. Aunque se muestra un valor de 8 - 50 pF en la lista de piezas, cualquier cosa en ese rango general funcionará bien.

- Siéntase libre de instalar varios tipos diferentes de tomas de cristal, cableadas en paralelo, para que pueda usar diferentes tipos de soportes. Los más comunes serán el antiguo FT-243 fiel y el HC-33 / U más moderno, y es posible que desee incluir uno de esos enchufes grandes para cristales BC-610. Alternativamente, puede inventar algunos adaptadores, que es lo que hice. Tener más de un tipo de zócalo significa que tendrá más posibilidades de encontrar cristales que pueda usar. No se moleste con esos pequeños cristales pequeños de HC-18 / U y HC-25 / U (del tipo utilizado en radios CB, escáneres, etc.). No están diseñados para los tipos de voltajes que este transmisor les presentará.

- SW1 es el interruptor "XTAL / VFO". Poner el interruptor en la posición "VFO" convierte el oscilador 6AG7 en una etapa de amortiguación. El condensador de 0.01 uF que se conecta al circuito mata la tendencia a que el 6AG7 oscile.

- SW2 es el interruptor "Spot / Send". En la posición "Spot", le permite seleccionar solo el oscilador para que pueda encontrar su señal con el receptor de su estación. En la posición "Enviar", el PA también se activa.

- La etapa del oscilador es el clásico oscilador "Grid-Plate" del Manual de ARRL. Para obtener el mejor rendimiento, la ARRL recomienda que se mantenga cerca de los valores de los componentes que se muestran en la lista de piezas para la etapa del oscilador. He encontrado que sus recomendaciones son correctas.

- ¡Cuando elija sus condensadores de valor fijo, tenga en cuenta los voltajes de CC y RF que podrían estar presentes en el circuito! Le sugiero que use tapas con al menos una clasificación de 1 KV para aquellas partes cuyas clasificaciones no se especifican de otra manera.

- Recomiendo que haga intercambiables las bobinas de 80 y 40 m para que el equipo funcione en ambas bandas. Hay varias formas en que puede ir con esto. Puede usar formas de bobina enchufables vintage, que requieren un zócalo coincidente (encontrará estilos de 4, 5 y 6 pines). Puede usar tomas de tubo octal y bases de tubo (recuperadas de algunos tubos viejos "defectuosos"). Es posible que tenga suerte y encuentre algunas barras de Jack James Millen de cerámica vintage que le permitirán usar la bobina B & W o Air-Dux. Simplemente use lo que pueda encontrar, pero asegúrese de encontrar lo suficiente para manejar la

cantidad de bobinas que tiene la intención de usar (¡dos por banda!).

- Si encuentra formas de bobina que tengan un diámetro diferente a 1-1 / 4 ", no hay problema. Simplemente tendrá que volver a calcular los parámetros de la bobina. Encontrará las fórmulas para calcular los parámetros de la bobina en cualquier Manual de ARRL (¿cómo está tu álgebra de la escuela secundaria en estos días?). No, NO te ayudaré a hacer esto. Si aún no sabes cómo, entonces necesitas aprender cómo. No estoy tratando de ser un "malvado". Si Si planea construir un equipo como este, tendrá que saberlo de todos modos.

Si las bobinas enchufables no son lo tuyo, siempre puede encontrar algún tipo de disposición de interruptor de banda. Necesitará poder para cambiar tanto el oscilador como las bobinas del tanque PA. Puede usar interruptores separados o un interruptor de varias plataformas para esto.

- No, no sé dónde puede comprar estas piezas, así que no pregunte. Tendrás que buscarlos, como hice yo. ¿Dónde deberías mirar? Hamfests, tiendas de excedentes, catálogos de piezas electrónicas, cajas de basura de otros jamones, subastas de eBay, listados de venta en QRZ.com, QTH.net y los grupos de noticias de Usenet, etc. A menudo compro viejos proyectos de elaboración casera de otros jamones y equipos militares excedentes viejos y los despojo de partes. ¡Buscar los componentes para un proyecto como este es una gran parte de la diversión! Además, nada verdaderamente gratificante llega fácilmente. Cuanto más trabaje para algo, más significará para usted a largo plazo.

- Necesitará algunos medios para cambiar su antena entre su receptor y el transmisor. Ve a resolverlo.

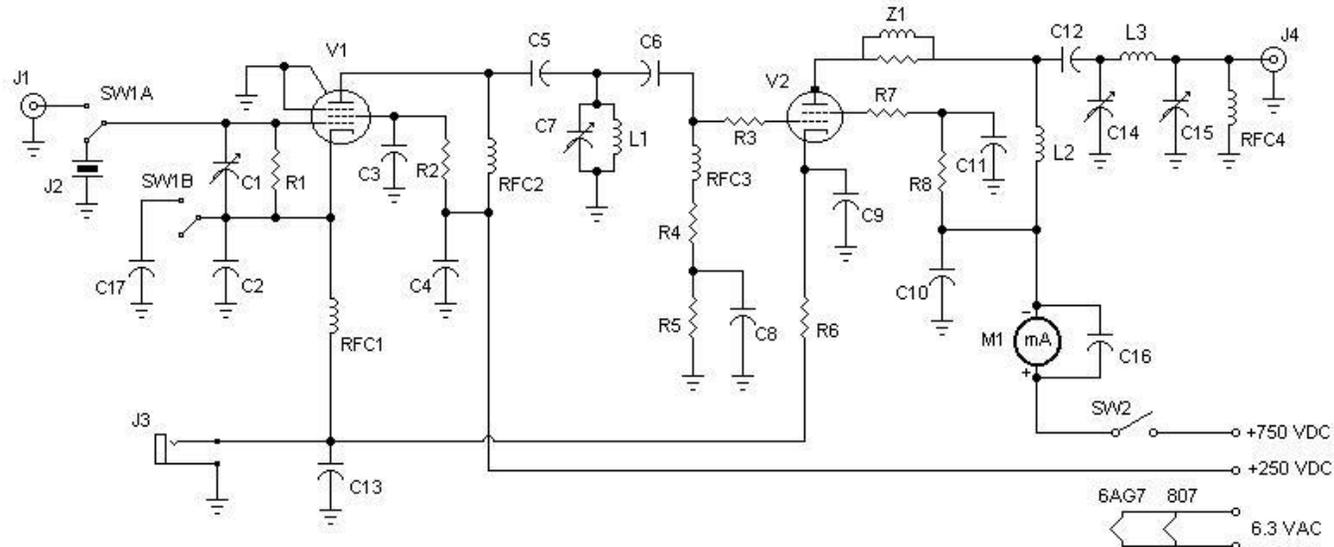
- No intente usar su típica llave electrónica con este circuito con clave catódica a menos que su llave tenga un relé de llave o un transistor de llave realmente robusto que esté clasificado para altos voltajes y corrientes altas.

- Tuneup es simple. Establezca C7, C14 y C15 en rango medio. Conecte el transmisor a una antena adecuada o a una carga ficticia de 50 ohmios. Conecte su clave Morse en J3. Aplique energía al transmisor y deje que los filamentos del tubo se calienten por un minuto o dos. Establezca SW2 en "Spot" y presione la tecla. Sintone la señal de su oscilador en el receptor de su estación. Mientras escucha el receptor, ajuste C7 para la señal más fuerte. Suelta la llave. Establezca SW2 en "Enviar" y presione la tecla. Observe el medidor de corriente de placa y ajuste C14 para la corriente de placa MÁS BAJA (conocida como "caída"). Ajuste C15 para aumentar la corriente de la placa de 10 a 20 mA, luego

vuelva a sumergirla usando C14. Repita este proceso alternativo hasta que esté cargado a una salida de 110 a 120 mA. Puedes ver tu Wattmeter también. Cuando aparezca C15 ya no aumenta su potencia de salida, usted ' Estás completamente cargado y ya no habrá más energía. En cualquier caso, C14 siempre será su último ajuste de la etapa PA. Si su afinación suena alegre, es posible que necesite retocar un poco con C7.

<https://www.qsl.net/k5dh/>

807 CW Transmitter



C1 = 8 - 50 pF trimmer
 C2 = 220 pF, silver mica
 C3 = .005 uF, ceramic disc
 C4 = .001 uF, ceramic disc
 C5 = 100 pF, 2 KV, cer. disc
 C6 = 100 pF, 2 KV, cer. disc
 C7 = 50 pF air variable
 C8 = .001 uF ceramic disc
 C9 = .01 uF, ceramic disc
 C10 = .01 uF, ceramic disc
 C11 = .01 uF, ceramic disc
 C12 = .001 uF, 2 KV, cer. disc
 C13 = .001 uF, ceramic disc
 C14 = 250 pF air variable
 C15 = 750 pF air variable
 C16 = .01 uF ceramic disc
 C17 = .01 uF ceramic disc

R1 = 100K Ohms, 1 W
 R2 = 47K Ohms, 1 W
 R3 = 47 Ohms, 1/2 W
 R4 = 27K Ohms, 1/2 W
 R5 = 1K Ohms, 1/2 W
 R6 = 20 Ohms, 5 W
 R7 = 47 Ohms, 2 W
 R8 = 50K Ohms, 5 W

J1 = RCA jack (VFO input)
 J2 = FT-243 socket (crystal)
 J3 = 1/4" phone jack (key)
 J4 = SO-239 (antenna)

SW1 = DPDT slide switch
 SW2 = SPST slide switch

M1 = 0 to 300 mA DC panel meter

RFC1 - RFC4 = 2.5 mH RF choke

V1 = 6AG7 tube

V2 = 807 tube

XTAL = 80m or 40m fundamental

L1 (40m) = 15 turns #24 enameled wire, closewound, 1-1/4" diameter.

L1 (80m) = 36 turns #24 enameled wire, closewound, 1-1/4" diameter.

L2 = plate choke, something from 0.5 to 2.5 mH, must be able to handle at least 200 mA.

L3 (40m) = 16 turns #20 enameled wire, closewound, 1-1/4" diameter.

L3 (80m) = 28 turns #20 enameled wire, closewound, 1-1/4" diameter.

Z1 = 6 turns #20 enameled wire, spacewound on a 47 Ohm, 1 W resistor

