

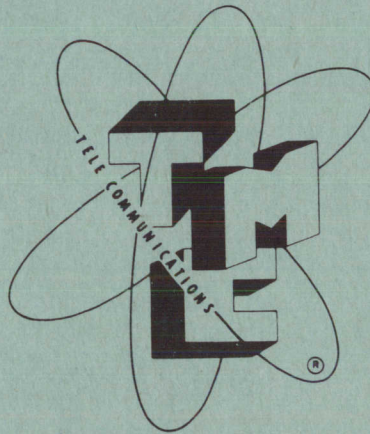
★

NO CLASIFICADO

MANUAL TECNICO

para el

AMPLIFICADOR DE TELEMANDO
MODELO RTC

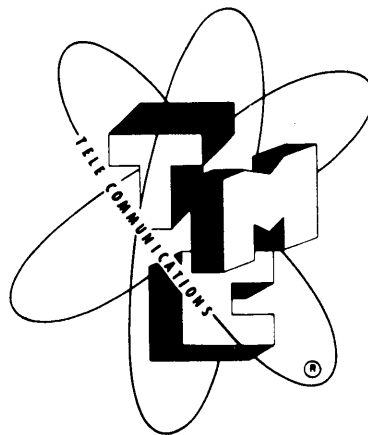


THE TECHNICAL MATERIEL CORPORATION
MAMARONECK, N.Y., EE.UU.A OTTAWA, ONTARIO, CANADA

★

★
NO CLASIFICADO

MANUAL TECNICO
para el
AMPLIFICADOR DE TELEMANDO
MODELO RTC



THE TECHNICAL MATERIEL CORPORATION
MAMARONECK, N.Y., EE.UU.A OTTAWA, ONTARIO, CANADA



INDICE

MODELO RTC

<u>Párrafo</u>	<u>Página</u>	<u>Párrafo</u>	<u>Página</u>
SECCION I – DESCRIPCION GENERAL		SECCION III – INSTALACION Y OPERACION	
1-1. Propósitos y principios básicos	1-1	3-1. Instalación	3-1
1-2. Descripción de la unidad	1-1	3-2. Desembalaje	3-1
1-3. Especificaciones técnicas	1-1	3-3. Fuente de alimentación	3-1
		3-4. Conexiones eléctricas	3-1
		3-5. Operación	3-3
SECCION II – TEORIA DE FUNCIONAMIENTO		SECCION IV – MANUTENCION	
2-1. Descripción general de los circuitos	2-1	4-1. Generalidades	4-1
2-2. Análisis de los circuitos	2-3	4-2. Mantenimiento por parte del operador y mantenimiento preventiva	4-1
		4-3. Ajuste de simetría de salida	4-1
SECCION V – LISTA DE COMPONENTES ELECTRICOS			

LISTA DE ILUSTRACIONES

<u>Figura</u>	<u>Página</u>	<u>Figura</u>	<u>Página</u>
SECCION I – DESCRIPCION GENERAL		SECCION III – INSTALACION Y OPERACION	
1-1. Modelo RTC, vista de frente	ii	3-1. Alambrado del tablero terminal	3-1
SECCION II – TEORIA DE FUNCIONAMIENTO		3-2. Diagrama de interconexión, RTC con GPT-750	3-2
2-1. Diagrama de etapas, modo con recorte normal (Normal Clip)	2-1	3-3. Conexiones del micrófono	3-2
2-2. Diagrama de etapas, Modo OCM (ICW)	2-1	SECCION IV – MANUTENCION	
2-3. Diagrama simplificado, circuito micrófono-amplificador	2-2	4-1. Tabla de voltajes de modelo RTC	4-2
2-4. Diagrama simplificado, circuito limitador-oscilador con S-802 en la posición "recorte" (Clip)	2-2	SECCION V – LISTA DE COMPONENTES ELECTRICOS	
2-5. Diagrama típico simplificado, circuito limitador-oscilador con S-802 en cualquier posición de tono	2-3	5-1. Modelo RTC, vista de frente	5-9
2-6. Diagrama simplificado, inversor de fase y circuito amplificador de salida	2-3	5-2. Modelo RTC, vista de atrás	5-10
2-7. Diagrama simplificado, circuito manipulador	2-4	5-3. Modelo RTC, vista de arriba	5-11
2-8. Diagrama simplificado, circuito de medición	2-4	5-4. Modelo RTC, vista de abajo	5-12
		5-5. Disposición del tablero terminal	5-13
		5-6. Diagrama esquemático	5-15

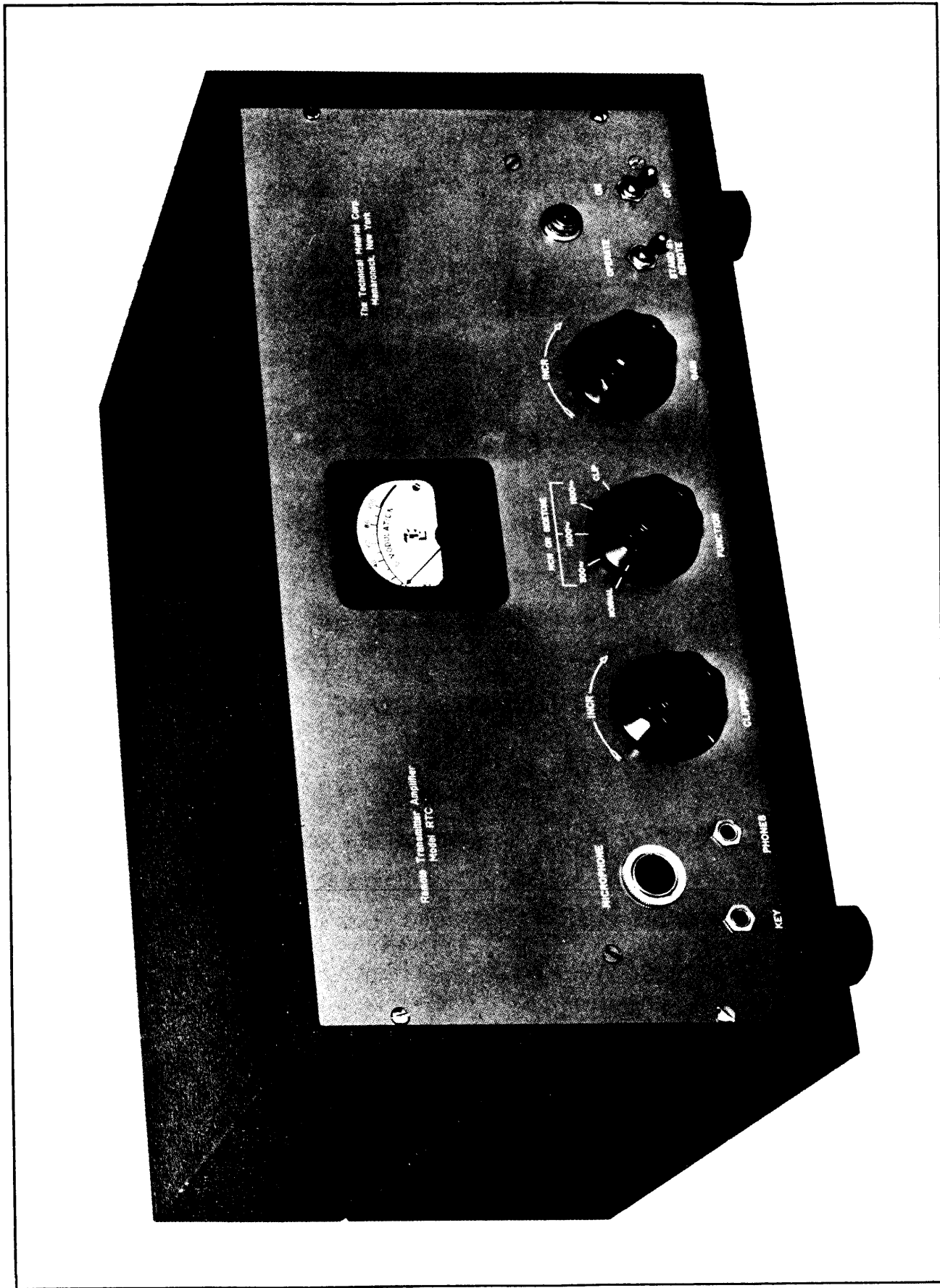


Figura 1-1. M delo RTC, vista de frente

SECCION I

DESCRIPCION GENERAL

1- 1. PROPOSITO Y PRINCIPIOS BASICOS

1-1-1. El modelo RTC, amplificador de control remoto, es una unidad multi-propósito que provee amplificación de audio de bajo nivel, recorte de pique seleccionable, y salida de tono para OCM (MCW), u onda de retorno para OC (CW). Con la unidad puede efectuarse también manipulación a distancia, "break-in" y otras funciones de control semi-remoto del transmisor.

1-1-2. El RTC ha sido diseñado para el empleo con transmisores TMC de AM tales como los modelos GPT-750-1 o GPT-750-2. Su salida de audio es continuamente variable hasta + 6 dbm a 600 ohmios y se usa para excitar el modulador.

1-1-3. La entrada es de alta impedancia, para micrófono dinámico o de cristal.

1-2. DESCRIPCION DE LA UNIDAD

1-2-1. La figura 1-1 muestra el modelo RTC. El panel tiene un largo de 19" por 8-3/4" de alto y terminación en esmalte gris TMC. El chasis se prolonga 14" detrás del panel frontal y es auto-soportado. El RTC se provee en gabinete, del tipo indicado en la figura 1-1, o puede ser sacado del gabinete para montaje en un bastidor standard de 19".

1-2-2. Todos los controles de operación están ubicados en el panel frontal. El control RECORTE (CLIPPER) ajusta el grado de recorte. El control FUNCION (FUNCTION) selecciona las funciones normales o de recorte o una serie de las frecuencias de OCM (MCW) o de onda de retorno de OC (CW). El control de GANANCIA (GAIN) ajusta el nivel de audio para el porcentaje de modulación que se desee. El interruptor de CONTROL REMOTO OPERACION/RESERVA (OPERATION/STANDBY REMOTE) efectúa el control del transmisor a distancia.

1-2-3. El equipo ha sido construido en observancia a las especificaciones JAN/MIL en todo posible detalle. Todos los componentes y conjuntos se ciñen o superan los más altos standards de calidad.

1-3. ESPECIFICACIONES TECNICAS

NIVEL DE SALIDA:

0 voltios hasta + 6 dbm, continuamente variable.

IMPEDANCIA DE SALIDA:

600 ohmios simétrica o asimétrica con res-

pecto a tierra.

NIVEL DE ENTRADA:

-50 db para el máximo de salida.

IMPEDANCIA DE ENTRADA:

0,5 megohmios.

RESPUESTA DE FRECUENCIA:

± 2 db de 100 a 7500 cps (no usando recortador).

DISTORSION:

Menos del 2% en el total de las armónicas (no usando recortador).

CARACTERISTICAS DE RECORTE:

9-20 db continuamente ajustable.

FILTRO DE RECORTE:

Filtro de paso alto, a la extremidad de bajo nivel, corte a 200 cps.

Filtro de paso bajo, a la extremidad de alto nivel, corte a 3000 cps.

SALIDA DE OCM (MCW):

Tres tonos seleccionables, de 500, 1000 y 1500 cps.

MANIPULACION DE OCM (MCW):

Electrónica, de contacto o C.C. a tierra.

SALIDA DE ONDA DE RETORNO:

Tres tonos seleccionables, de 500, 1000 y 1500 cps, derivados del oscilador de OCM. (MCW)

SILENCIACION DE RECEPTOR:

Por medio de contactos de relay SPDT.

PANEL DE CONTROLES:

Interruptor de CORRIENTE DE ALIMENTACION CONECTADO-DESCONECTADO (POWER ON/OFF switch).

Interruptor de CONTROL REMOTO OPERACION-RESERVA (OPERATE/STANDBY REMOTE switch).

Conmutador de FUNCION (Function switch)
Conector hembra de MANIPULACION (KEY Jack).

ENTRADA DE MICROFONO con "push to talk" (MICROPHONE input).

Lámpara piloto.

Conector hembra para AUDIFONO (MONI-

TOR) (PHONES Jack, MONITOR).

ACCESORIOS:

Cable de interconexión entre el RTC y el GPT-750-1 o GPT-750-2; repuesto TMC número CA-274-(²). (²Largo en pies requerido.) Conector macho (plug) para micrófono, repuesto TMC número PL-132-3.

TUBOS:

- 1 cada uno 12AX7
- 2 cada uno 12AT7
- 1 cada uno 12AU7
- 1 cada uno 5Y3

ALIMENTACION:

115/230 voltios, $\pm 10\%$, 50/60 ciclos, 50 vatios, monofásico.

PESO:

35 libras neto: 84 libras embalado para embarque.

DIMENSIONES:

Montaje en gabinete: 10" x 15" x 20".
Dimensiones de embarque: 16" x 20-1/2" x 26".

SECCION II TEORIA DE OPERACION

2-1. DESCRIPCION GENERAL DE LOS CIRCUITOS

2-1-1. El modelo RTC puede operarse en cualesquiera de los cuatro siguientes modos: AM normal, AM con limitación, OCM (MCW) con elección de tres tonos o manipulación en OC (CW) con elección de tres ondas de retorno.

2-1-2. Cuando el conmutador FUNCION S-802 se encuentra en la posición NORMAL, se obtiene operación de amplitud normal. La señal proveniente de un micrófono enchufado en el conector hembra (jack) J-801, se amplifica en V-801, V-803A y V-804.

2-1-3. Cuando el conmutador FUNCION S-802 se encuentra en la posición RECORTE (CLIP),

se incluye en la cadena de amplificación al limitador balanceado V-802. El grado de recorte se ajusta por medio del control de RECORTADOR (CLIPPER) T-807.

2-1-4. Cuando el conmutador FUNCION S-802 se encuentra en cualesquiera de las posiciones de TONO (TONE), V-802B actúa como un oscilador Colpitts con la elección de tres diferentes frecuencias de audio. V-803A y V-804 amplifican la salida de V-802B. La etapa de salida V-804 es manipulada por medio de V-803B que a su vez es actuada por un manipulador conectado al conector hembra de manipulación (KEY JACK) ubicado en el panel frontal.

2-1-5. En todos los modos de operación, con excepción de OC (CW), la ganancia del transmi-

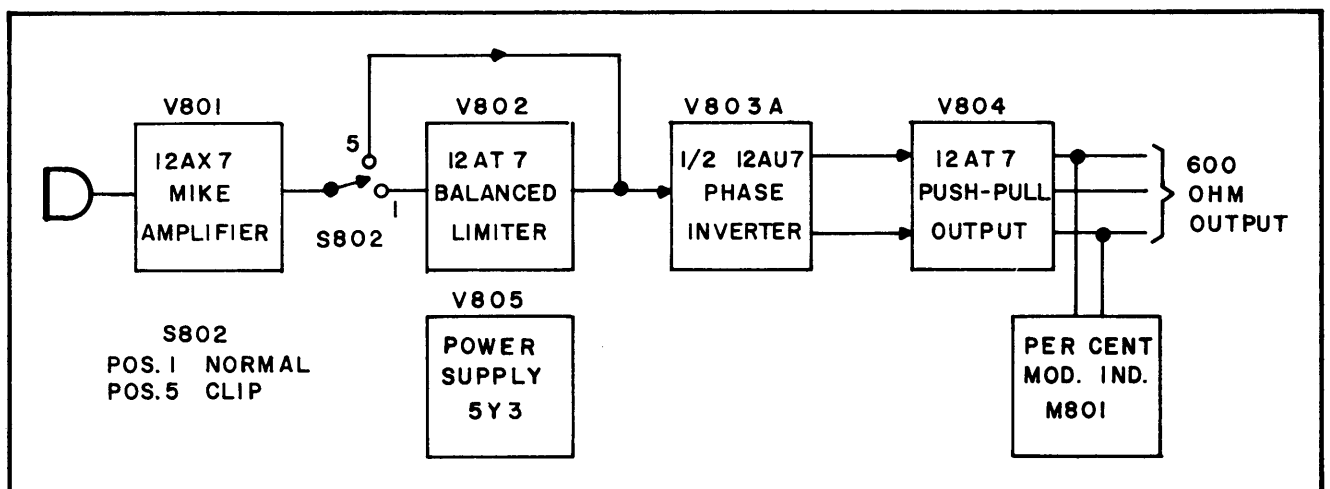


Figura 2-1. Diagrama de etapas, modo con recorte normal (Normal clip)

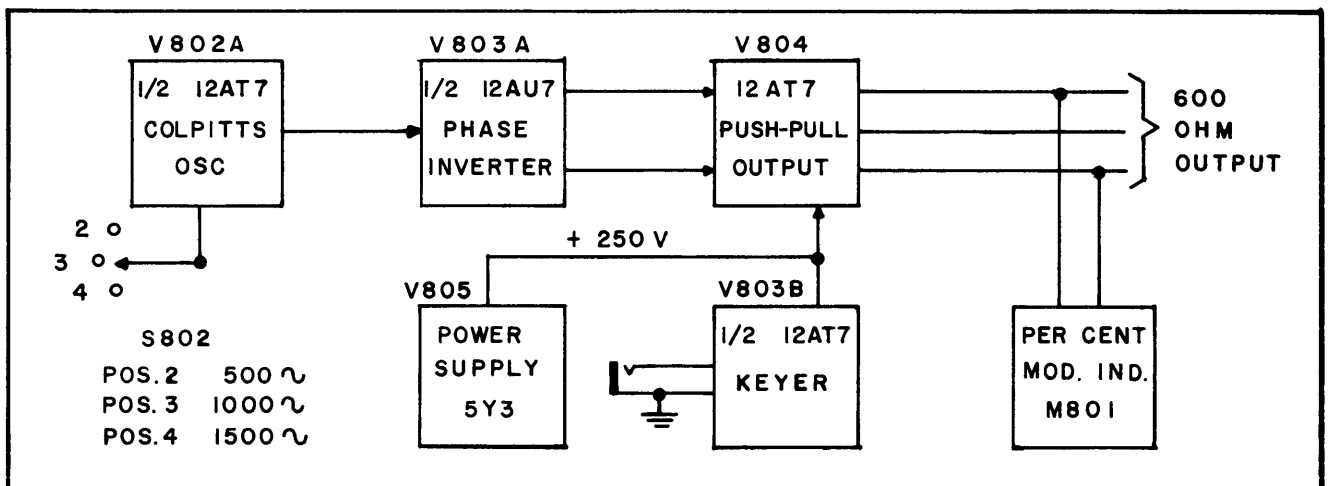


Figura 2-2. Diagrama de etapas, modo OCM

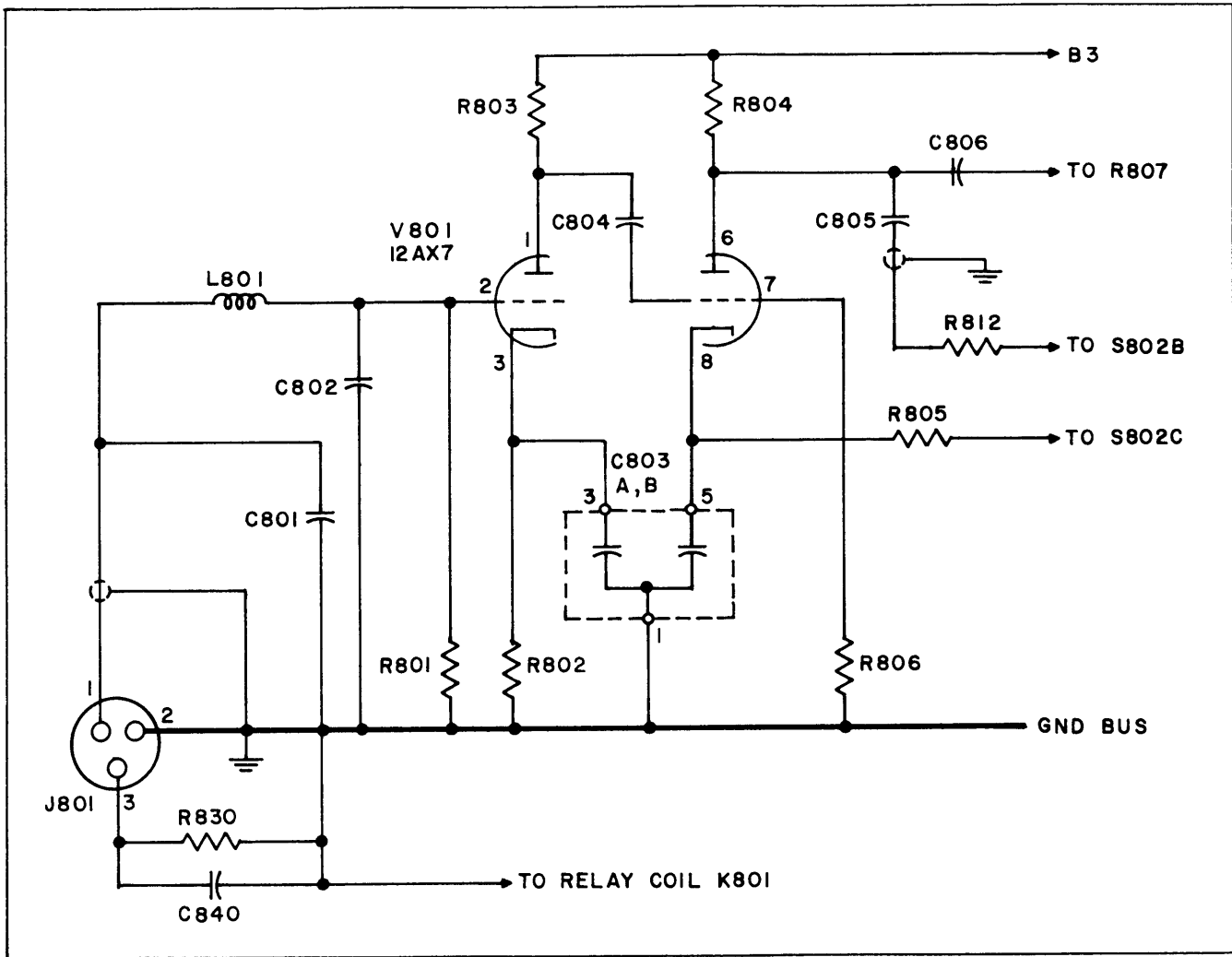


Figura 2-3. Diagrama simplificado, circuito micrófono-amplificador

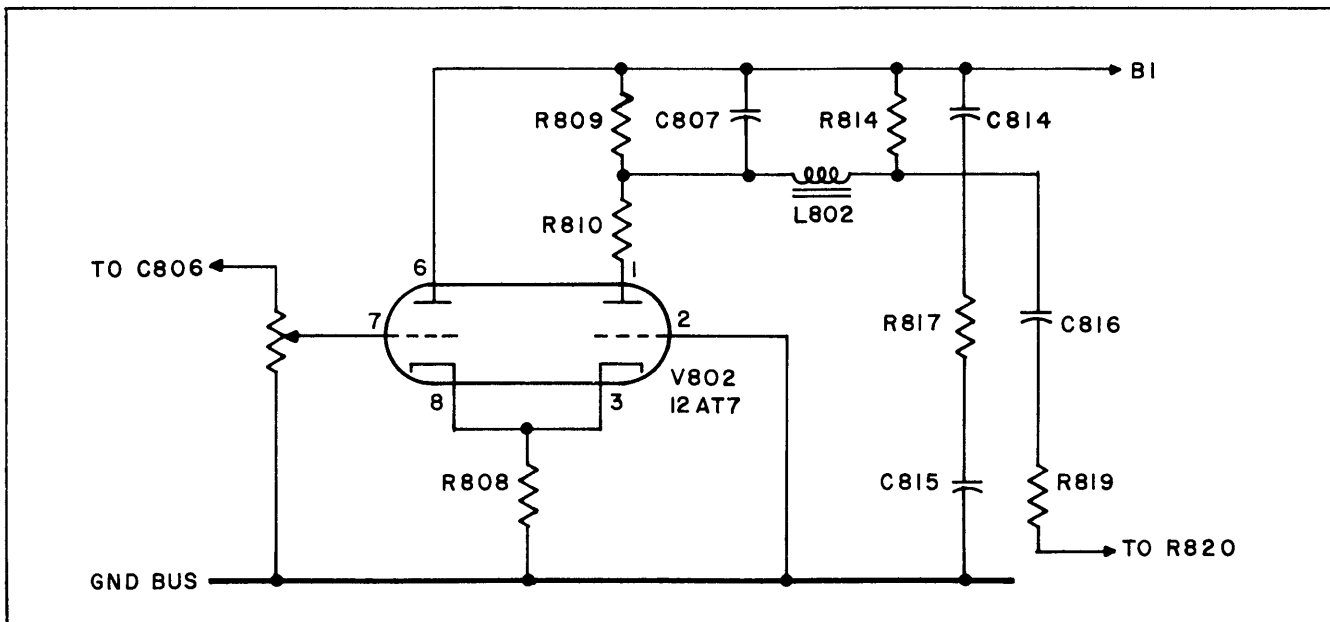


Figura 2-4. Diagrama simplificado, circuito limitador-oscilador con S-802 en la posición "recorte" (Clip)

sor y consecuentemente el grado de modulación, pueden ajustarse por medio del control GANANCIA (GAIN). El nivel de salida puede leerse en el medidor de porcentaje de modulación M-801. Cuando la ganancia del modulador es debidamente ajustada, la lectura del instrumento indicará directamente el porcentaje de modulación del transmisor.

2-1-6. Se puede insertar un audífono en el conector hembra (jack) de AUDIFONO J-803 para operación con tono de retorno (side tone), o para control escuchando la salida.

2-2. ANALISIS DE LOS CIRCUITOS

2-2-1. EL AMPLIFICADOR DE MICROFONO

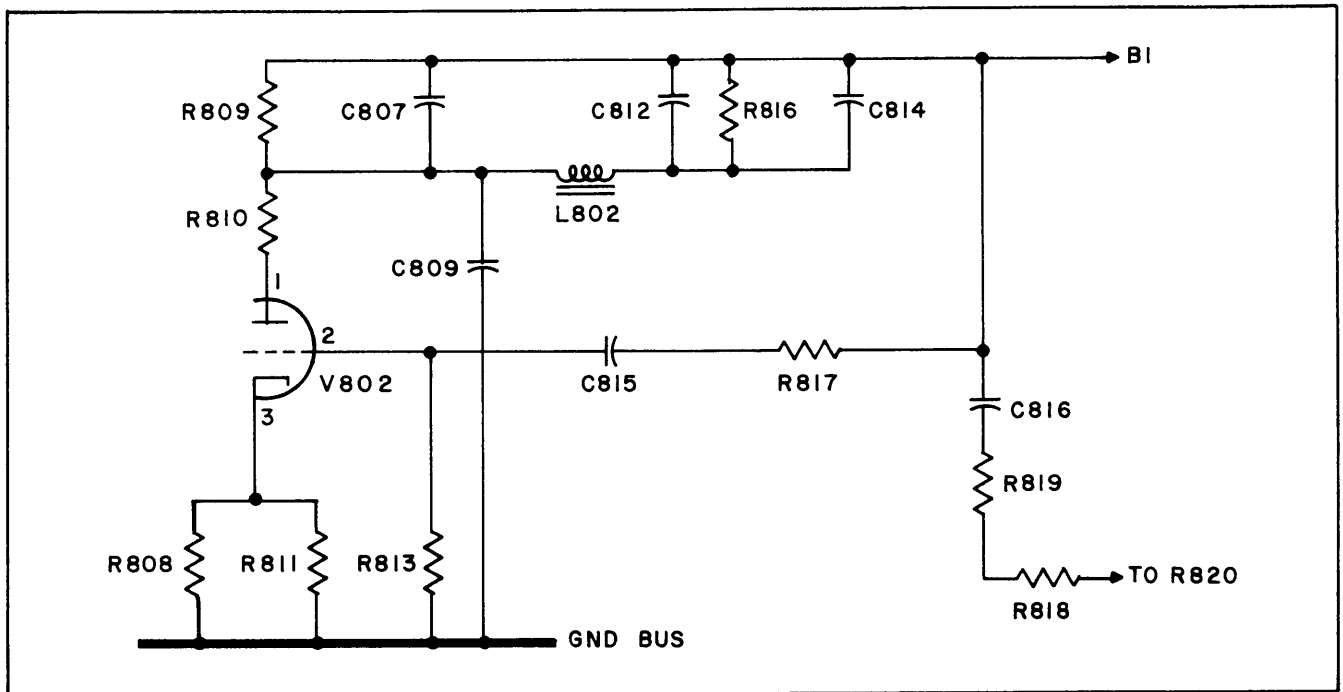


Figura 2-5. Diagrama típico simplificado, circuito limitador-oscilador con S-802 en cualquier posición de tono

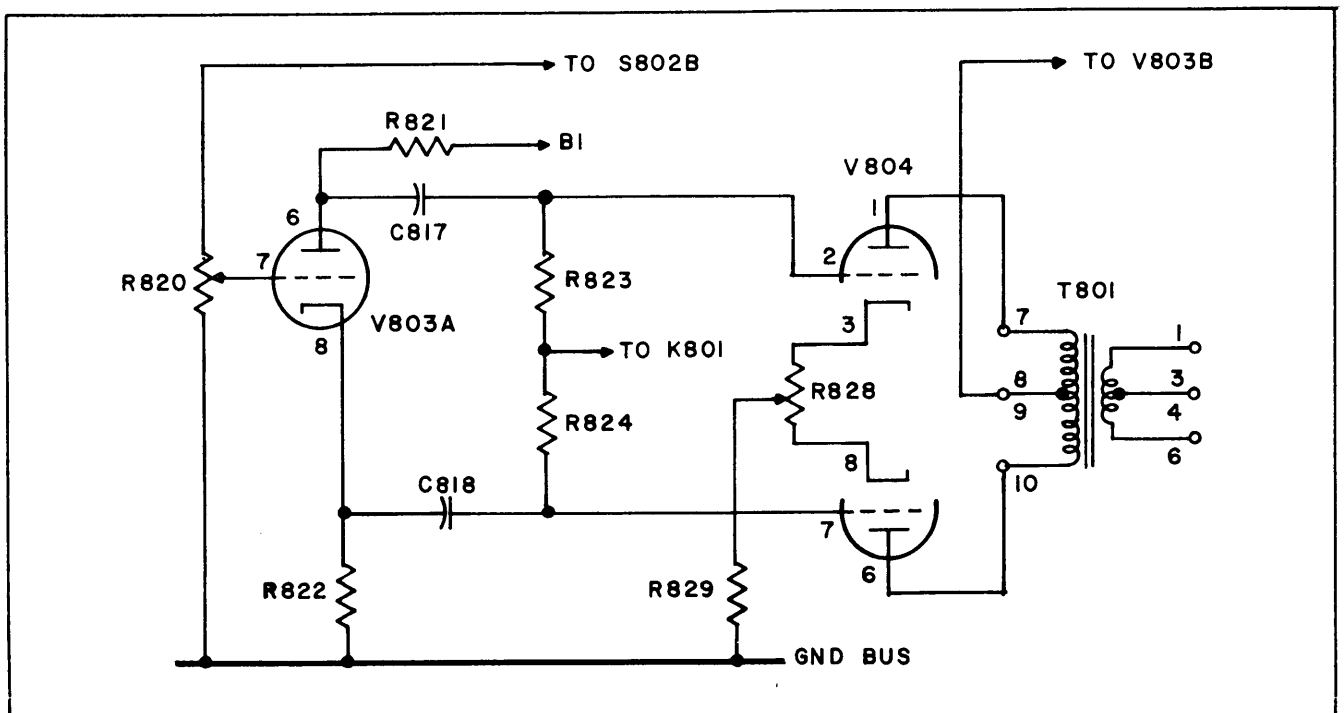


Figura 2-6. Diagrama simplificado, inversor de fase y circuito amplificador de salida

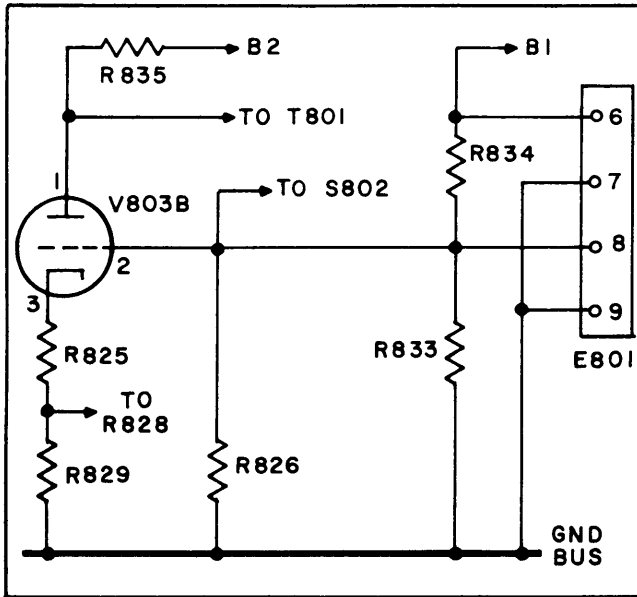


Figura 2-7. Diagrama simplificado, circuito manipulador

(V-801 A/B). C-801, L-801 y C-802 sirven como un filtro paso bajo para impedir que las radiofrecuencias entren en las etapas de audio. El amplificador es un simple amplificador de voltaje de audio. S-802C desconecta de tierra a la resistencia de cátodo R-805 de V-801B para que esta etapa quede inoperante en los modos OCM (MCW) y ONDA DE RETORNO (SIDE TONE).

2-2-2. EL LIMITADOR-OSCILADOR (V-802 A/B) V-802 A/B se conecta como un limitador balanceado cuando el conmutador FUNCION S-802 se encuentra en la posición RECORTE (CLIP). Cuando dicho conmutador selector se encuentra en cualesquiera de las posiciones de tono, V-802B se conecta como un oscilador Colpitts con tres frecuencias de audio seleccionables.

2-2-3. EL INVERSOR DE FASE (V-802) Y AMPLIFICADOR DE SALIDA (V-804). La señal de audio, desde las etapas iniciales, se invierte y amplifica en estas etapas con el fin de que alcance el nivel necesario para excitar el modulador. La salida de V-804 se acopla a través del transformador T-801 que tiene un bobinado de salida con derivación en el punto medio.

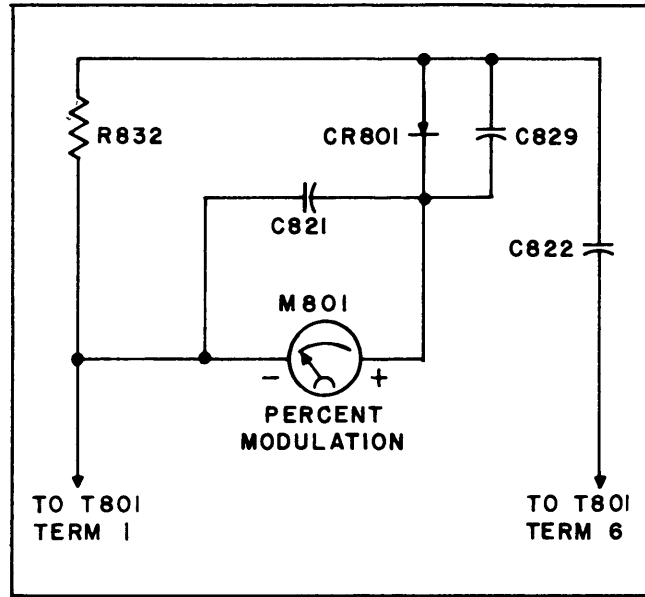


Figura 2-8. Diagrama simplificado, circuito de medición

2-2-4. EL MANIPULADOR (V-803B). La grilla se conecta a tierra, por medio del manipulador, en cualesquiera posición de tono del conmutador FUNCION (FUNCTION) S-802C, o directamente a tierra por medio del conmutador mismo cuando éste se encuentra en las posiciones NORMAL o RECORTE.

2-2-5. EL CIRCUITO DE MEDICION (M-801). La señal de audio proveniente de la salida de T-801 viene rectificadas y filtrada en este circuito para proveer una lectura del instrumento que indique el nivel de salida. El medidor de salida está calibrado en porcentaje de modulación.

2-2-6. EL RELAY (K-801). Este relay provee contactos para controlar a distancia el relay de las placas del transmisor, asimismo como contactos para silenciar el receptor. El relay se actúa, bien sea por medio del interruptor de "push to talk", del micrófono, o por medio del interruptor OPERACION-RESERVA (OPERATE/STANDBY) ubicado en el panel frontal.

2-2-7. LA FUENTE DE ALIMENTACION (V-805) La fuente de alimentación provee los voltajes de CA necesarios para los filamentos y los voltajes B+ de CC.

SECCION III INSTALACION Y OPERACION

3-1. INSTALACION

3-1-1. El equipo TMC, modelo RTC, amplificador de control remoto, ha sido diseñado para instalación sencilla y mínimo esfuerzo de operación.

3-2. DESEMBALAJE

3-2-1. La unidad viene embalada en un cajón individual y deberá ser cuidadosamente desembalada. El material de embalaje deberá ser revisado, buscando eventuales items sueltos, antes de botarse. Deberá efectuarse una acuciosa inspección visual para determinar eventuales daños físicos causados al equipo por mal trato durante el transporte. En caso de descubrirse algún daño, notifíquese inmediatamente al transportador.

3-3. FUENTE DE ALIMENTACION

3-3-1. La unidad ha sido diseñada para operación con alimentación de 115 voltios 50/60 ciclos, a menos que venga específicamente pedida para 230 voltios 50/60 ciclos. La unidad es conectada para 115 voltios en la fábrica. Se requiere un simple cambio de alambrado en el circuito primario del transformador de alimentación para transformarla a 230 voltios CA. Véase la figura 5-6 (diagrama esquemático). Dicho cambio se efectúa directamente en el transformador, de la manera que a continuación se indica:

Quítense los puentes de los terminales 1 y 2, 3 y 4. Colóquese un puente entre los terminales 2 y 3. Cámbiense el fusible F-801 a 1-1/2 Amperios.

3-4. CONEXIONES ELECTRICAS

3-4-1. Conéctese el conductor de alimentación (provisto) de J-304 a un suministro de CA de voltaje y frecuencia adecuada.

3-4-2. Las conexiones adecuadas se efectúan en la regleta de terminales E-801 ubicadas en la parte posterior del chasis. Cuando el RTC se emplea con el equipo TMC modelo GPT-750-1 o GPT-750-2. La interconexión de las dos unidades puede efectuarse por medio el cable TMC tipo CA-274, cable de control remoto que viene provisto con el equipo. Las conexiones pueden también hacerse por medio de enlace telefónico.

3-4-3. El cable TMC tipo CA-274, cable de control remoto se suministra como item suelto. Conéctese el cable de E-801 en el RTC a E-501 en el GPT-750-1 o GPT-750-2, según indicado en la figura 3-2. Cuando el RTC se emplea con el GPT-750-1, desconéctese el puente entre terminal 8 y el terminal 9 en el RTC. La conexión de puente está incorporada en el cable de Control remoto suministrada para emplearse con el GPT-750-2.

3-4-4. Al usarse un enlace telefónico, háganse

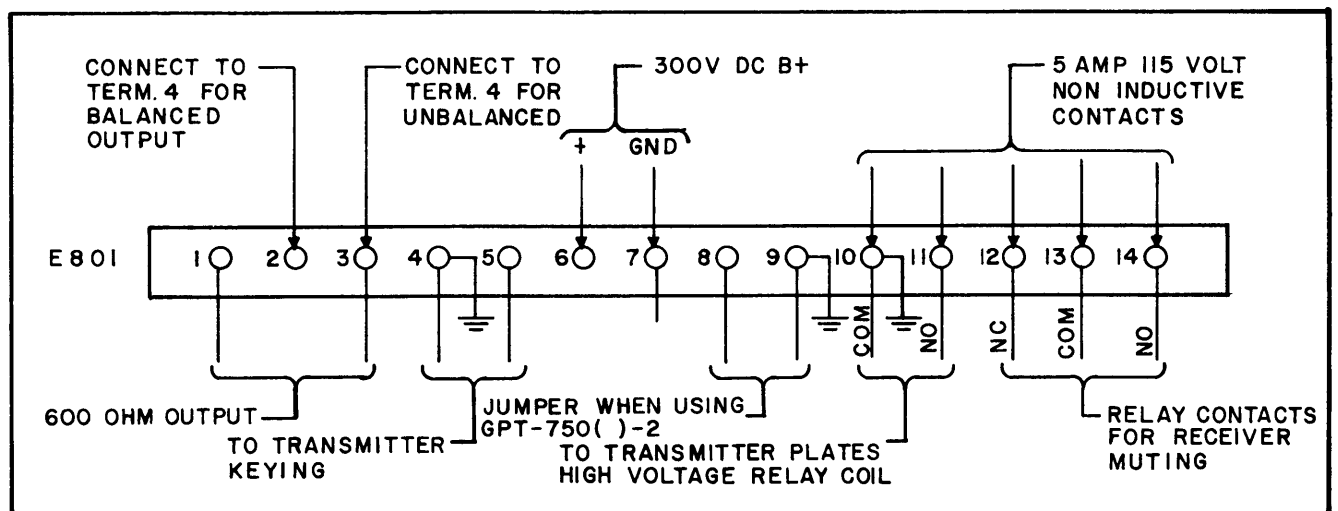


Figura 3-1. Alambrado del tablero terminal

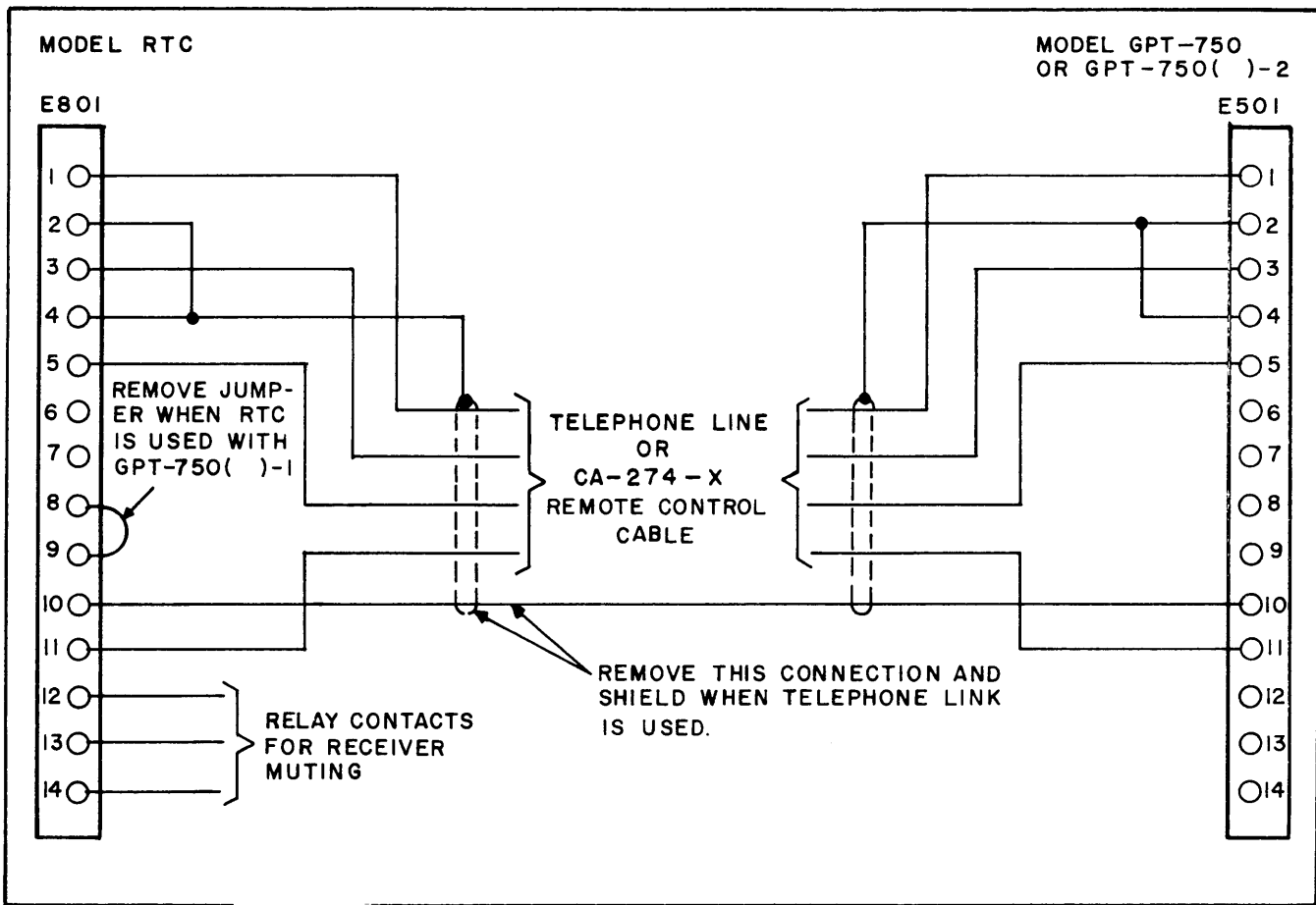


Figura 3-2. Diagrama de interconexión, RTC con GPT-750

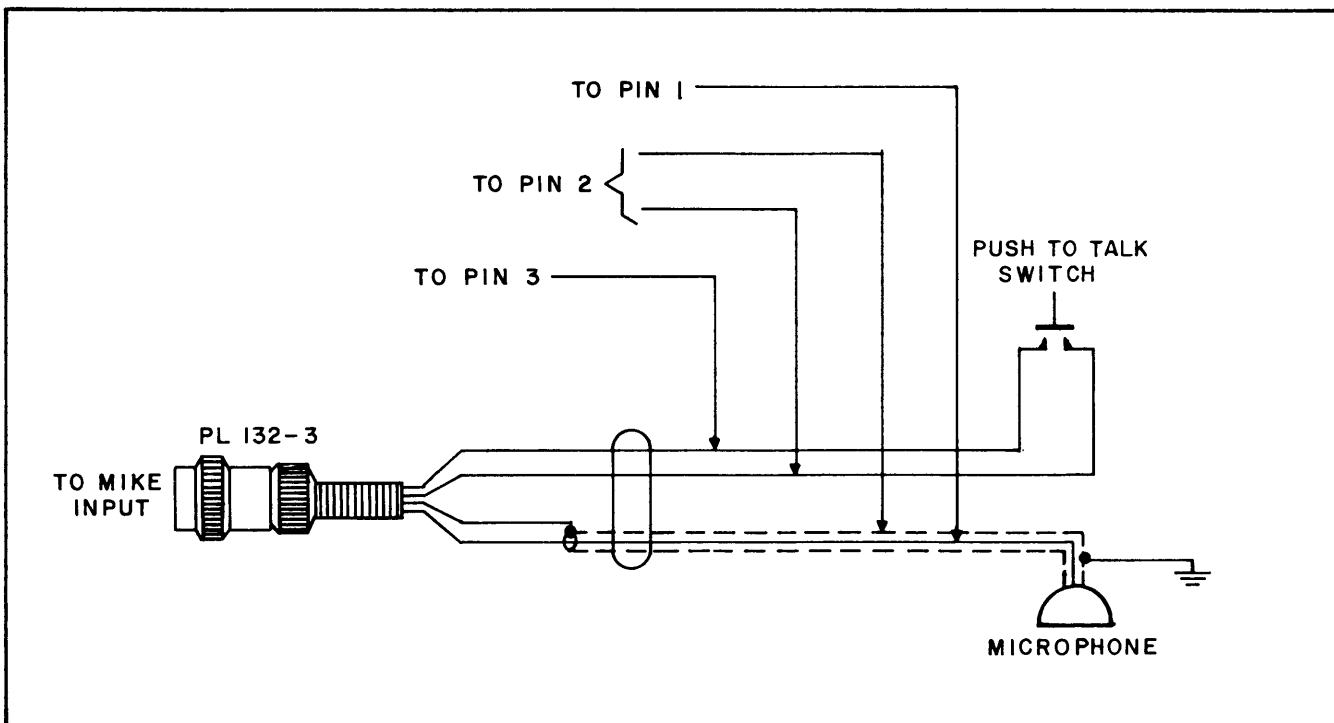


Figura 3-3. Conexiones del micrófono

las mismas conexiones como para el CA-274, eliminando el blindaje y la conexión entre el terminal 10 del RTC y el terminal 10 del transmisor.

3-4-5. Pueden hacerse conexiones a otro tipo de transmisor efectuando conexiones a E-801 de RTC. Véase figura 3-1.

3-4-6. Conéctese el conector macho de micrófono (plug) PL-132-3, suministrado como item suelto, al cable del micrófono. Conéctese, al terminal 1 (del plug) el conductor interno que va al micrófono; conéctese al terminal 2 (del plug) el blindaje externo y el conductor de tierra del botón del "push to talk"; conéctese al terminal 3 (del plug) el otro conductor del botón "push to talk" del micrófono.

3-5. OPERACION

3-5-1. OPERACION EN OC (CW). Insertar el conector macho del manipulador en el conector hembra marcado MANIPULADOR (KEY) en el panel frontal.

3-5-2. El transmisor GPT-750-1 o GPT-750-2 colóquese el interruptor PLACAS DEL TRANSMISOR (TRANSMITTER PLATES) en la posición RESERVA-REMOTO (STANDBY/REMOTE) y déjese el interruptor PLACAS FINALES (FINAL PLATES) en la posición CONECTADO (ON). Las placas del transmisor pueden ahora controlarse desde el RTC por medio del interruptor OPERACION-RESERVA (OPERATE/STANDBY) de su panel frontal.

3-5-3. Si se desea onda de retorno (control de la manipulación), colóquese la llave OCM u ONDA DE RETORNO (MCW or SIDE TONE), ubicada en el panel frontal del RTC, en una de las tres frecuencias de onda de retorno y conéctese un audífono en el conector hembra (jack) AUDIFONO (PHONES). El control de GANANCIA regula la amplitud de la onda de retorno.

3-5-4. OPERACION EN AM: Sintónfcese el transmisor para operación en AM.

3-5-5. En el transmisor GPT-750-1 ó GPT-750-2, colóquese el interruptor PLACAS DE TRANSMISOR (TRANSMITTER PLATES) en la posición RESERVA-REMOTO (STANDBY/REMOTE) y déjese el interruptor PLACAS FINALES en la posición CONECTADO (ON). Todas las placas del transmisor pueden ahora controlarse desde el RTC por medio del interruptor OPERACION-RESERVA de su panel frontal o apretando el botón de "push to talk" del micrófono.

3-5-6. NORMAL: Para modulación normal colóquese el conmutador FUNCION en la posición NORMAL. Colóquese el interruptor OPERACION-RESERVA (OPERATE-STANDBY) en la posición OPERACION (OPERATE).

3-5-7. Aváncese el control de GANANCIA del RTC en sentido horario hasta que el instrumento del panel frontal indique una lectura de 100% de modulación en los piques de voz.

3-5-8. Aváncese el control de GANANCIA en el modulador TMC modelo RTM (parte del GPT-750) hasta que la corriente del modulador alcance un valor de 300 Ma. en los piques.

3-5-9. El RTC indicará directamente el porcentaje de modulación que puede variarse por medio del control de GANANCIA (GAIN) del RTC. La colocación del control de GANANCIA del RTM no necesita ulteriores ajustes excepto en el caso de cambio en la potencia del transmisor.

3-5-10. Devuélvase el interruptor OPERACION-RESERVA (OPERATE/STANDBY) a la posición RESERVA (STANDBY). Las placas del transmisor se operan por medio de dicho interruptor o por medio del botón "push to talk" del micrófono.

3-5-11. RECORTE (CLIP). Para operación de voz con recorte, procédase como indicado para operación normal en fonía, excepto que el conmutador FUNCION (FUNCTION) deberá colocarse en la posición RECORTE (CLIP) y el control de GANANCIA se colocará de tal manera que en el instrumento del panel frontal aparezca indicada una modulación del 100%, después que se haya obtenido el grado de recorte que se desee por medio del control de RECORTADOR. El grado de recorte puede ser controlado conectando un audífono en el conector hembra (jack) AUDIFONO (PHONES).

3-5-12. OPERACION EN OCM (MCW). Para operación en OCM (MCW) procédase como se indica para operación normal en fonía, excepto que el conmutador FUNCION deberá colocarse en la posición correspondiente a la frecuencia de tono que se desea. Colóquese el interruptor OPERACION-RESERVA (OPERATE/STANDBY) en la posición OPERACION (OPERATE). Oprímase el manipulador y colóquese el control de GANANCIA (GAIN) de tal manera que el medidor de modulación indique una modulación del 100%. Aváncese el control de GANANCIA en el RTM hasta que el medidor de corriente del RTM alcance a 300 Ma. No es necesario un ajuste ulterior de

este control a menos que ocurra un cambio en la potencia del transmisor. Sueltese el manipulador. Devuélvase el interruptor OPERACION-RESERVA (OPERATE/STANDBY) del RTC a la posición RESERVA (STANDBY). Las placas del

transmisor se operan ahora por medio de dicho interruptor. Cuando se encuentra en la posición OPERACION (OPERATE) el transmisor puede ser modulado por cualesquiera de las tres frecuencias OCM (MCW), empleando el manipulador.

SECCION IV MANUTENCION

4-1. GENERALIDADES

4-1-1. El modelo RTC ha sido diseñado para trabajar un largo período de tiempo exento de fallas. Requiere una mínima atención además de la normal manutención. Se recomienda que la manutención del equipo venga efectuada por un técnico competente.

4-1-2. En caso que el procedimiento de operación normal no diera resultados satisfactorios, una rápida revisión de la fuente de alimentación determinará, muy a menudo, la causa del desperfecto. Una lámpara piloto indica cuando la corriente de alimentación está aplicada a la unidad. Si no hay evidencia de corriente de alimentación, revíse el fusible ubicado en la plancha posterior del equipo. Un fusible quemado debe reemplazarse por otro de igual valor. Si el fusible vuelve a quemarse, deberá revisarse la unidad buscando eventuales cortos circuitos. El desperfecto más común durante la operación es la falla de tubos. La prueba de tubos evita, muy a menudo, muchas horas de innecesaria búsqueda de fallas.

4-2. MANUTENCION POR PARTE DEL OPERADOR Y MANUTENCION PREVENTIVA

4-2-1. Todos los componentes de esta unidad han sido cuidadosamente seleccionados con el fin de asegurar el máximo de eficiencia en la operación. Si la ganancia decae y se sospecha una falla de tubos, pruébese cada tubo en un buen probador de tubos. Las características del tubo medidor por el instrumento deben estar comprendidas dentro de las tolerancias indicadas por el fabricante (generalmente $\pm 20\%$ de las tolerancias del tubo indicadas por el manual). No se necesita selección especial en caso de reemplazo de tubos pero el operador deberá tener presente que tubos del mismo tipo diferirán en sus características individuales.

4-2-2. El aumento de distorsión en el RTC, cuando la unidad se emplea en las posiciones NORMAL o OCM (MCW), puede ser causado por asimetría de la etapa de salida. Esto puede ocurrir cuando las características de componentes de tubos varían con el transcurso del tiempo. Véase el párrafo AJUSTE DE SIMETRIA DE SALIDA, por lo que se refiere al procedimiento a seguirse cuando se sospeche esta condición.

4-2-3. El zumbido excesivo puede ser causado por los circuitos de tierra. El modelo RTC emplea un sistema de puesta a tierra en un sólo

punto para evitar circuitos de tierra o recorridos en los cuales pudiera establecerse un voltaje de zumbido. Todas las conexiones de tierra se efectúan a una barra colectora común, no al chasis. Esta barra colectora viene puesta a tierra en un punto cercano a J-801. Verifíquese que ningún conductor de tierra o de blindaje toque el chasis y que no se efectúen conexiones al chasis. Las conexiones de tierra deberán hacerse a los terminales 4, 7, 9 y 10 de E-801.

4-2-4. El desperfecto puede ser causado por fallas de capacitores o resistencias. Pruébense todos los voltajes de CA y CC, investigando cualquiera discrepancia considerable con las figuras de las tablas de voltajes. Véase figura 4-1.

4-2-5. Con el fin de prevenir fallas del equipo causadas por conexión, polvillo y otras condiciones ambientales destructivas, inspecciónese detenidamente el interior del chasis, buscando indicios de humedad, moho, carbonización o corrosión. Esto deberá hacerse periódicamente, dependiendo de las severidades de las condiciones de trabajo y de ambiente a que el equipo está sometido. Corríjase cualquier defecto que se encuentre por medio de un agente limpiador de probada calidad. Al volver a colocar la unidad en el gabinete o bastidor, el operador deberá asegurarse que todos los tornillos de las conexiones estén apretados.

4-3. AJUSTE DE SIMETRIA DE SALIDA

- A. Equipo que se requiere:
 - (1). Osciloscopio
 - (2). Resistencia de 600 ohmios
- B. Conéctese el terminal 3 con el terminal 4 de E-801.
- C. Conéctese la resistencia de 600 ohmios del terminal 1 al terminal 3 de E-801.
- D. Conéctese el osciloscopio a los terminales 1 y 3.
- E. Colóquese el conmutador FUNCION en la posición 500 ciclos.
- F. Gírese el control de GANANCIA (GAIN) en sentido horario, hasta el tope. La lectura del osciloscopio deberá ser de aproximadamente 5.6 voltios de pique a pique y el medidor de porcentaje de modulación deberá dar una lectura de aproximadamente 100%.
- G. Manipúlese la unidad a un ritmo lento, 5 a 10 cps, y ajústese el control de simetría R-828 de manera que la forma de onda quede centrada sobre la línea horizontal.

Figura 4-1. Tabla de voltajes del modelo RTC

	PIN 1		PIN 2		PIN 3		PIN 4		PIN 5		PIN 6		PIN 7		PIN 8		PIN 9	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
V801 12 AX7	95	95	0	0	0.62	0.62	3.15 AC		3.15 AC		125	165	0		1.2	3.0	3.15 AC	
V802 12 AT7	285	175	0	1.5	3	8	3.15 AC		3.15 AC		340	300	0		3	8	3.15 AC	
V803 12 AU7	215	195	0	0	9.5	8.5	3.15 AC		3.15 AC		295	260	0		20	17	3.15 AC	
V804 12 AT7	210	190	0	0	3.5	6.1	3.15 AC		3.15 AC		210	190	0		3.5	6.1	3.15 AC	
V805 5Y3			310	310			300 AC				300 AC	300 AC			310	310		

CONDITIONS -

1. TERMINAL 8 & 9 ON E801 JUMPERED.
2. CLIPPER CONTROL FULLY COUNTER-CLOCKWISE.
3. GAIN CONTROL FULLY COUNTER-CLOCKWISE.
4. OPERATE STANDBY SWITCH IN OPERATE POSITION.
5. POWER ON.
6. ALL MEASUREMENTS WITH VTVM.

NOTE -

1. COLUMN A - FUNCTION SWITCH NORMAL OR CLIP.
2. COLUMN B - FUNCTION SWITCH MCW OR SIDETONE.
3. VOLTAGES GIVEN ARE TYPICAL AND MAY VARY AS MUCH AS 20 % .
4. ALL VOLTAGES ARE DC EXCEPT WHERE NOTED. ALL VOLTAGES ARE TAKEN TO GROUND.

SECCION V
LISTA DE COMPONENTES ELECTRICOS

SYM.	DESCRIPTION	FUNCTION	TMC PART NO.
C801	CAPACITOR, fixed: mica; 270 mmfd., ±10%, 500 wvdc; char. B.	P/O R.F. Filter, V801	CM20B271K
C802	CAPACITOR, fixed: mica; 270 mmfd., ±10%, 500 wvdc; char. B.	P/O R.F. Filter, V801	CM20B271K
C803 A,B	CAPACITOR, fixed: dry electrolytic; polarized; plug in; 20 mfd., 450 wvdc; char. E.	Cathode Bypass Cap., V801	CE52E200R
C804	CAPACITOR, fixed: ceramic; .01 mfd., +80-20%, 500 wvdc; disc type.	Coupling Cap., V801	CC-100-16
C805	CAPACITOR, fixed: mica; .01 mfd., ±5%, 300 wvdc; char. C.	Coupling Cap., V801	CM35C103J
C806	CAPACITOR, fixed: mica; 1000 mmfd., ±5%, 500 wvdc; char. B.	Coupling Cap., V802	CM20B102J
C807	CAPACITOR, fixed: mica; .01 mfd., ±5%, 300 wvdc; char. C. (Same as C805)	P/O Low Pass Filter, V802	CM35C103J
C808	CAPACITOR, fixed: moulded plastic; .02 mfd, +40-20%, 600 wvdc.	P/O Oscillator Plate Tank, V802	CN-100-17
C809	CAPACITOR, fixed: moulded plastic; .05 mfd, +40-20%, 400 wvdc.	P/O Oscillator Plate Tank, V802	CN-100-3
C810	CAPACITOR, fixed: mylar dielectric; .2 mfd., ±10%, 400 wvdc.	P/O Oscillator Plate Tank, V802	CN104E2003K
C811	CAPACITOR, fixed: moulded plastic; .02 mfd, +40-20%, 600 wvdc. (Same as C808)	P/O Oscillator Plate Tank, V802	CN-100-17
C812	CAPACITOR, fixed: moulded plastic; .05 mfd, +40-20%, 400 wvdc. (Same as C809)	P/O Oscillator Plate Tank, V802	CN-100-3
C813	CAPACITOR, fixed: mylar dielectric; .2 mfd, ±10%, 400 wvdc. (Same as C810)	P/O Oscillator Plate Tank, V802	CN104E2003K
C814	CAPACITOR, fixed: mica; .01 mfd, ±5%, 300 wvdc; char. C. (Same as C805)	P/O Low Pass Filter, V802	CM35C103J

SYM.	DESCRIPTION	FUNCTION	TMC PART NO.
C815	CAPACITOR, fixed: mica; .01 mfd, ±5%, 300 wvdc; char. C. (Same as C805)	Feedback Cap., V802	CM35C103J
C816	CAPACITOR, fixed: moulded plastic; .1 mfd, +40-10%, 400 wvdc.	Coupling Cap., V803A	CN-100-4
C817	CAPACITOR, fixed: mica; .01 mfd, ±5%, 300 wvdc; char. C. (Same as C805)	Coupling Cap., V803A	CM35C103J
C818	CAPACITOR, fixed: mica; .01 mfd, ±5%, 300 wvdc; char. C.	Coupling Cap., V803A	CM35C103J
C819	Not Used.		
C820	Not Used.		
C821	CAPACITOR, fixed: mica; .01 mfd., ±5%, 300 wvdc; char. C. (Same as C805)	Meter Bypass Cap., M801	CM35C103J
C822	CAPACITOR, fixed: moulded plastic; .1 mfd., +40-20%, 400 wvdc. (Same as C816)	Meter Coupling Capacitor	CN-100-4
C823	CAPACITOR, fixed: mica; .01 mfd., ±5%, 300 wvdc; char. C. (Same as C805)	Line Bypass Capacitor, V805	CM35C103J
C824	CAPACITOR, fixed: mica; .01 mfd., ±5%, 300 wvdc; char. C. (Same as C805)	Line Bypass Capacitor, V805	CM35C103J
C825 A,B	CAPACITOR, fixed: dry electrolytic; polarized; plug in; 20 mfd, 450 wvdc; char. E. (Same as C803)	Filter Cap., V805	CE52E200R
C826 A,B	CAPACITOR, fixed: dry electrolytic; polarized; plug in; 20 mfd., 450 wvdc; char. E. (Same as C803)	Filter Cap., V805	CE52E200R
C827	Not Used.		
C828	CAPACITOR, fixed: paper; .5 mfd., ±10%, 600 wvdc; oil filled, impregnated, hermetically sealed metal case.	Filter Cap., V805	CP53B1EF504K
C829	CAPACITOR, fixed: mica; .01 mfd., ±5%, 300 wvdc; char. C. (Same as C805)	RF Bypass Cap., CR801	CM35C103J
C830	Not Used.		
C831	Not Used.		

SYM.	DESCRIPTION	FUNCTION	TMC PART NO.
C832	CAPACITOR, fixed: ceramic; 1000 mmfd., ±200 mmfd., 500 wvdc; disc type.	R.F. Bypass Cap., E801	CC-100-9
C833	CAPACITOR, fixed: ceramic; 1000 mmfd., ±200 mmfd., 500 wvdc; disc type. (Same as C832)	R.F. Bypass Cap., E801	CC-100-9
C834	CAPACITOR, fixed: ceramic; 1000 mmfd., ±200 mmfd., 500 wvdc; disc type. (Same as C832)	R.F. Bypass Cap., E801	CC-100-9
C835	CAPACITOR, fixed: ceramic; 1000 mmfd., ±200 mmfd., 500 wvdc. (Same as C832)	R.F. Bypass Cap., E801	CC-100-9
C836	CAPACITOR, fixed: ceramic; 1000 mmfd., ±200 mmfd., 500 wvdc; disc type. (Same as C832)	R.F. Bypass Cap., E801	CC-100-9
C837	CAPACITOR, fixed: ceramic; 1000 mmfd., ±200 mmfd., 500 wvdc; disc type. (Same as C832)	R.F. Bypass Cap., E801	CC-100-9
C838	CAPACITOR, fixed: ceramic; 1000 mmfd., ±200 mmfd., 500 wvdc; disc type. (Same as C832)	R.F. Bypass Cap., E801	CC-100-9
C839	CAPACITOR, fixed: ceramic; 1000 mmfd., ±200 mmfd., 500 wvdc; disc type. (Same as C832)	R.F. Bypass Cap., E801	CC-100-9
C840	CAPACITOR, fixed: moulded plastic; .1 ufd., +40-10%, 400 wvdc. (Same as C816)	Switch Bypass	CN-100-4
CR801	CRYSTAL UNIT, rectifying; germanium.	Meter Rectifier	1N-34
CR802	CRYSTAL UNIT, rectifying; germanium.	D.C. Blocking	1N-39
E801	BOARD, terminal: barrier type; fourteen 6-32 x 1/4 in. binding head machine screws.	Output Terminal Strip	TM-100-14
F801	FUSE, cartridge: 3 amp.	Input Power Fuse	FU-100-3
I801	LAMP, incandescent: 6-8 V.; .250 amp.; bulb T-3 1/4 clear.	Power Indicator	BI-101-44
J801	CONNECTOR, receptacle: female; three contacts; mtg. dim. 27/32 in. dia. cutout.	Mike Input Connector	JJ-133-3
J802	JACK, open circuit: telephone.	Keying Input Jack	JJ-034

SYM.	DESCRIPTION	FUNCTION	TMC PART NO.
J803	JACK, open circuit : telephone. (Same as J802)	Phone Output Jack	JJ-034
J804	CONNECTOR, receptacle: male; recessed; locking type; 2 contacts; 10 amps at 250 volts; 15 amps at 125 volts.	AC Power Input Connector	JJ-100
K801	RELAY, stud mounted: Break-Make type; D.C. contacts; 5 amps., 115 volts; non-inductive.	Plate Power Relay	RL-116-DC-2C-120
L801	CHOKE, RF: 765 microhenries, $\pm 20\%$; 100 ma. max. current.	P/O R.F. Filter, V801	CL-100-5
L802	CHOKE, RF: 820 millihenries, $\pm 2\%$; Q=55, $\pm 10\%$; D.C. resistance 70-80 ohms.	P/O Oscillator Plate Tank & Low Pass Filter, V802	CL-121
L803	REACTOR, filter: 50 henries; D.C. resistance approx. 800 ohms; 30 ma D.C.; insulated for 1500 V in accord- ance with MIL-T-27, GR. 1, CL.A, FAM.03.	P.S. Filter Choke, V805	TF-166
L804	REACTOR, filter: 50 henries; D.C. resistance approx. 800 ohms; 30 ma D.C.; insulated for 1500 V in accord- ance with MIL-T-27, GR.1, CL.A, FAM.03. (Same as L803)	P.S. Filter Choke, V805	TF-166
M801	METER, microamp: 0-50 microamps D.C.; mtg. dim. one 2 3/4 in. dia. hole w/four 1/8 in. dia. holes on 2 1/4 in. mtg. centers.	Output Level Meter	MR-111-27-50
P801	CONNECTOR, plug: male; three contacts. (Supplied as a loose item)	Mike Input Plug	PL-132-3
R801	RESISTOR, fixed: composition; 470,000 ohms, $\pm 10\%$, 1/2 watt.	Grid Res., V801	RC20GF474K
R802	RESISTOR, fixed: composition; 1000 ohms, $\pm 10\%$, 1/2 watt.	Cathode Res., V801	RC20GF102K
R803	RESISTOR, fixed: composition; 100,000 ohms, $\pm 10\%$, 1/2 watt.	Plate Res., V801	RC20GF104K
R804	RESISTOR, fixed: composition; 100,000 ohms, $\pm 10\%$, 1/2 watt.	Plate Res., V801	RC20GF104K
R805	RESISTOR, fixed: composition; 3300 ohms, $\pm 10\%$, 1/2 watt.	Cathode Res., V801	RC20GF332K
R806	RESISTOR, fixed: composition; 470,000 ohms, $\pm 10\%$, 1/2 watt. (Same as R801)	Grid Res., V801	RC20GF474K

SYM.	DESCRIPTION	FUNCTION	TMC PART NO.
R807	RESISTOR, variable: composition; 500,000 ohms, linear, $\pm 20\%$, 2 watt.	Clip Control Res., V802	RV4ATRD504B
R808	RESISTOR, fixed: composition; 5600 ohms, $\pm 10\%$, 1/2 watt.	Cathode Res., V802	RC20GF562K
R809	RESISTOR, fixed: composition; 6800 ohms, $\pm 10\%$, 1/2 watt.	P/O Plate Volt. Div., V802	RC20GF682K
R810	RESISTOR, fixed: composition; 82,000 ohms, $\pm 10\%$, 1 watt.	Plate Res., V802	RC30GF823K
R811	RESISTOR, fixed: composition; 270 ohms, $\pm 10\%$, 1/2 watt.	Cathode Res., V802	RC20GF271K
R812	RESISTOR, fixed: composition; 220,000 ohms, $\pm 10\%$, 1/2 watt.	Volt. Limiting Res., V801	RC20GF224K
R813	RESISTOR, fixed: composition; 470,000 ohms, $\pm 10\%$, 1/2 watt. (Same as R801)	Grid Res., V802	RC20GF474K
R814	RESISTOR, fixed: composition; 6800 ohms, $\pm 10\%$, 1/2 watt. (Same as R809)	P/O Low Pass Filter, V802	RC20GF682K
R815	RESISTOR, fixed: composition; 33,000 ohms, $\pm 5\%$, 1/2 watt.	Volt. Limiting Res., V802	RC20GF333J
R816	RESISTOR, fixed: composition; 33,000 ohms, $\pm 5\%$, 1/2 watt. (Same as R815)	Volt. Limiting Res., V802	RC20GF333J
R817	RESISTOR, fixed: composition; 47,000 ohms, $\pm 10\%$, 1/2 watt.	Volt. Limiting Res., V802	RC20GF473K
R818	RESISTOR, fixed: composition; 180,000 ohms, $\pm 10\%$, 1/2 watt.	Volt. Limiting Res., V802	RC20GF184K
R819	RESISTOR, fixed: composition; 15,000 ohms, $\pm 10\%$, 1/2 watt.	Volt. Limiting Res., V802	RC20GF153K
R820	RESISTOR, variable: composition; 50,000 ohms, linear, $\pm 20\%$, 2 watts.	Gain Control Res., V803	RV4ATRD503B
R821	RESISTOR, fixed: composition; 47,000 ohms, $\pm 10\%$, 1/2 watt. (Same as R817)	Plate Res., V803	RC20GF473K
R822	RESISTOR, fixed: composition; 47,000 ohms, $\pm 10\%$, 1/2 watt. (Same as R817)	Cathode Res., V803	RC20GF473K
R823	RESISTOR, fixed: composition; 1 megohm, $\pm 10\%$, 1/2 watt.	Grid Res., V804	RC20GF105K

SYM.	DESCRIPTION	FUNCTION	TMC PART NO.
R824	RESISTOR, fixed: composition; 1 megohm, $\pm 10\%$, 1/2 watt. (Same as R823)	Grid Res., V804	RC20GF105K
R825	RESISTOR, fixed: composition; 1200 ohms, $\pm 10\%$, 1 watt.	Cathode Res., V803	RC30GF122K
R826	RESISTOR, fixed: composition; 470,000 ohms, $\pm 10\%$, 1/2 watt. (Same as R801)	Grid Res., V803	RC20GF474K
R827	RESISTOR, fixed: composition; 3900 ohms, $\pm 10\%$, 2 watts.	P/O Filter, V805	RC42GF392K
R828	RESISTOR, variable: composition; 500 ohms, linear, $\pm 20\%$, 2 watts.	Balance Control Res., V804	RV4ATXD501B
R829	RESISTOR, fixed: composition; 560 ohms, $\pm 10\%$, 1/2 watt.	Cathode Res., V803	RC20GF561K
R830	RESISTOR, fixed: composition; 100,000 ohms, $\pm 10\%$, 1/2 watt. (Same as R803)	Volt. Limiting Res., J801	RC20GF104K
R831	RESISTOR, fixed: wire wound; 15,000 ohms, 20 ma; 10 watts.	Current Limiting Res., K801	RW-109-36
R832	RESISTOR, fixed: composition; 39,000 ohms, $\pm 5\%$, 1/2 watt.	Rectifier Load Res., CR801	RC20 GF393J
R833	RESISTOR, fixed: composition; 150,000 ohms, $\pm 10\%$, 1/2 watt.	P/O Volt. Div., E801	RC20GF154K
R834	RESISTOR, fixed: composition; 470,000 ohms, $\pm 10\%$, 1/2 watt. (Same as R801)	P/O Volt. Div., E801	RC20GF474K
R835	RESISTOR, fixed: composition; 10,000 ohms, $\pm 10\%$, 2 watts.	Plate Res., V803	RC42GF103K
R836	RESISTOR, fixed: composition; 220,000 ohms, $\pm 10\%$, 2 watts.	P/O Filter, V805	RC42GF224K
R837	RESISTOR, fixed: composition; 470,000 ohms, $\pm 10\%$, 1/2 watt. (Same as R801)	Grid Res., V804	RC20GF474K
S801	SWITCH, toggle: DPST, 1 amp, 250 V.	Operate Standby Switch	ST22K
S802	SWITCH, rotary: 3 sections; 5 positions; insulation bakelite; contacts and wipers silver plated; 1/4 in. drive shaft, 7/8 in. long.	Function Switch	SW-177
S803	SWITCH, toggle: DPST, 1 amp., 250 V. (Same as S801)	ON/OFF Switch	ST22K

SYM.	DESCRIPTION	FUNCTION	TMC PART NO.
T801	TRANSFORMER, audio: primary, 30,000 ohms impedance split; secondary, 50/200 ohms, 125/500 ohms impedance; ± 2 db response, 30-20,000 cps.	Plate Output Transformer V804	TF-154
T802	TRANSFORMER, power: primary 110/220 volt, 50/60 cycle, single phase; sec. No. 1 = 600 V., .070 A., center tapped; sec. No. 2 = 6.3 V, 3 A., center tapped; sec. No. 3 = 5 V., 2 A., sec. No. 4 = 6.3 V., 1.2 A; in accordance with MIL-T-27, GR .1, CL. A, FAM.03.	Power Input Transformer, V805	TF-106
V801	TUBE, electron: High-Mu duo-triode; 9 pin miniature.	Input Amplifier	12AX7
V802	TUBE, electron: duo-triode; 9 pin miniature.	Limiter Oscillator	12AT7
V803	TUBE, electron: medium-Mu duo-triode; 9 pin miniature.	Inverter, Keyer	12AU7
V804	TUBE, electron: duo-triode; 9 pin miniature. (Same as V802)	Output Amplifier	12AT7
V805	TUBE, electron: full-wave rectifier; 8 pin octal.	Full Wave Rectifier	5Y3G
W801	CABLE, power: consists of one moulded non-polarized male plug; six feet of 16/30 SJ cable; and one phenolic twist lock connector, female. (PL-100)	Power Cable	CA-103
W802	CABLE ASSEMBLY, electrical: RTC-GPT-750 interconnect; consists of two fanning strips, TM-105-12-AR, and TM-105-12-AL; one 6 conductor cable, 12 ft. lg., and associated hardware. (Supplied only on customers request)	Remote Control Cable	CA-274-12
XC803	SOCKET, octal: one piece saddle mtg. w/4 tinned ground lugs.	C803 Socket	TS-101-P01
XC825	SOCKET, octal: one piece saddle mtg. w/4 tinned ground lugs. (Same as XC803)	C825 Socket	TS-101-P01
XC826	SOCKET, octal: one piece saddle mtg. w/4 tinned ground lugs. (Same as XC803)	C826 Socket	TS-101-P01
XF801	HOLDER, fuse: stationary end terminal.	F801 Holder	FH-100-2

SYM.	DESCRIPTION	FUNCTION	TMC PART NO.
XI801	SOCKET, lens: red; for miniature bayonet base, using T-3-1/4 bulb.	I801 Socket	TS-106-1
XV801	SOCKET, tube: 9 pin miniature.	V801 Socket	TS-103-P01
XV802	SOCKET, tube: 9 pin miniature. (Same as XV801)	V802 Socket	TS-103-P01
XV803	SOCKET, tube: 9 pin miniature. (Same as XV801)	V803 Socket	TS-103-P01
XV804	SOCKET, tube: 9 pin miniature. (Same as XV801)	V804 Socket	TS-103-P01
XV805	SOCKET, tube: octal; one piece saddle mtg. w/4 tinned ground lugs. (Same as XC803)	V805 Socket	TS-101-P01

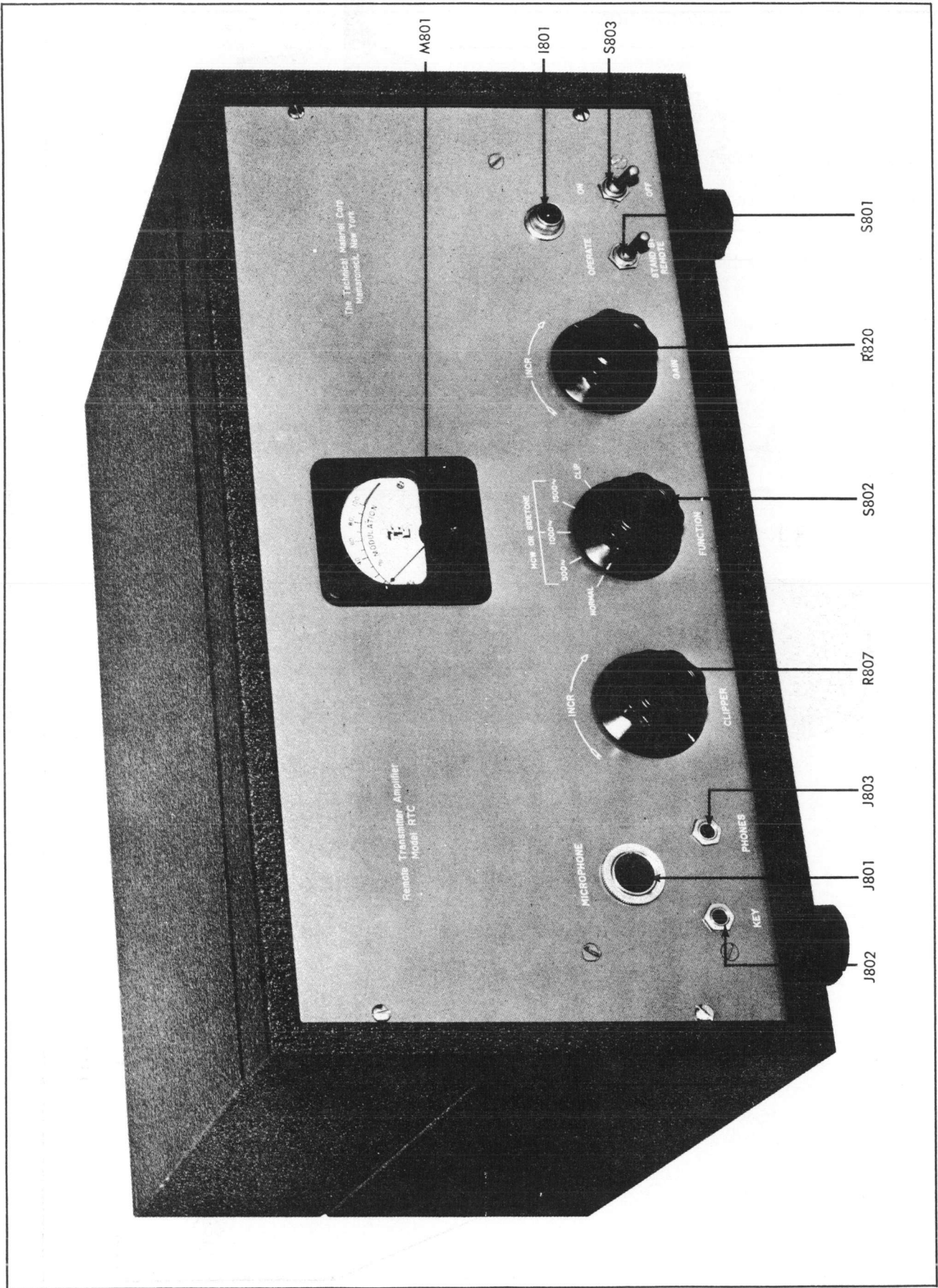


Figura 5-1. Modelo RTC, vista de frente

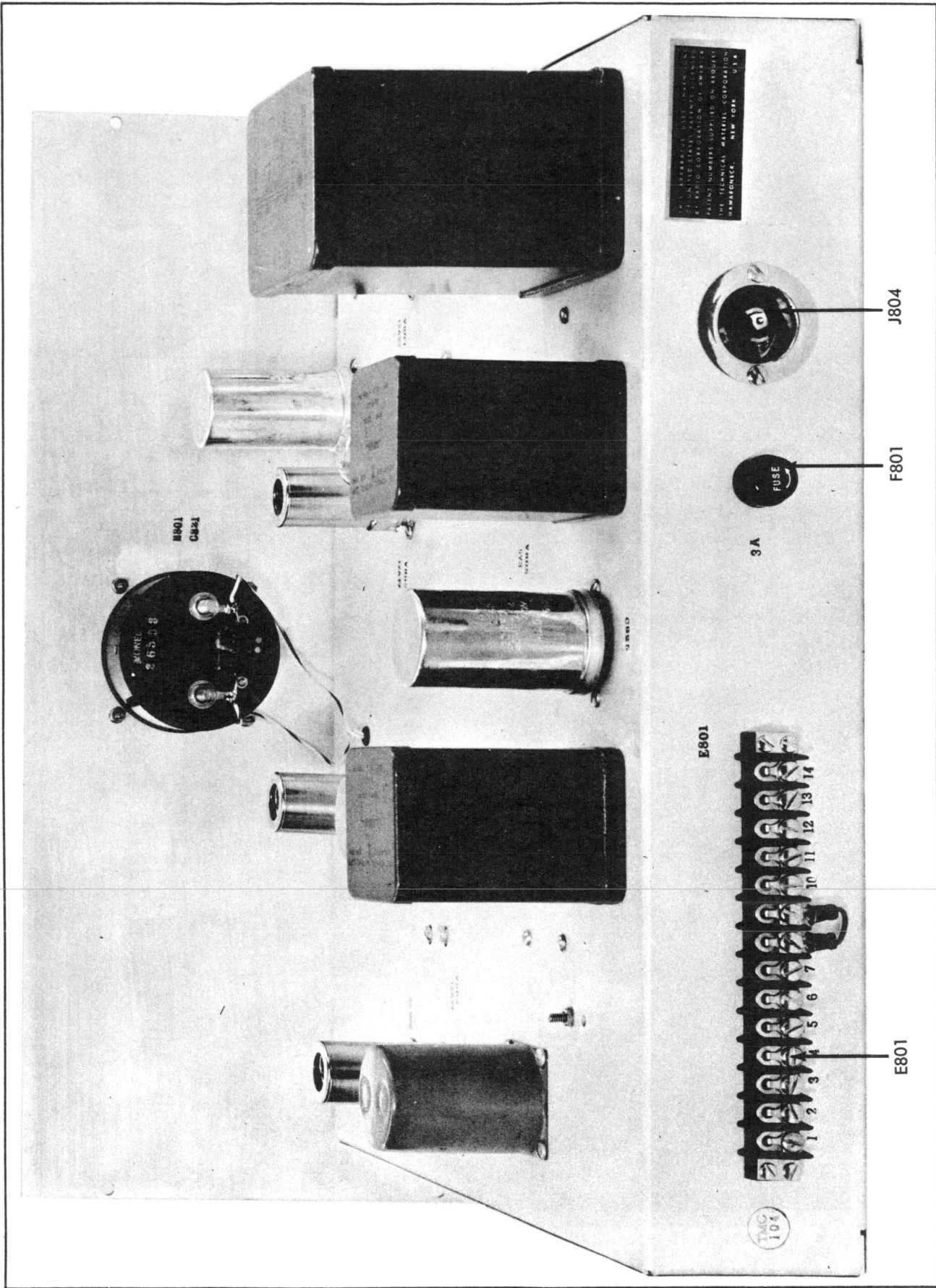


Figura 5-2. Modelo RTC, vista de atrás

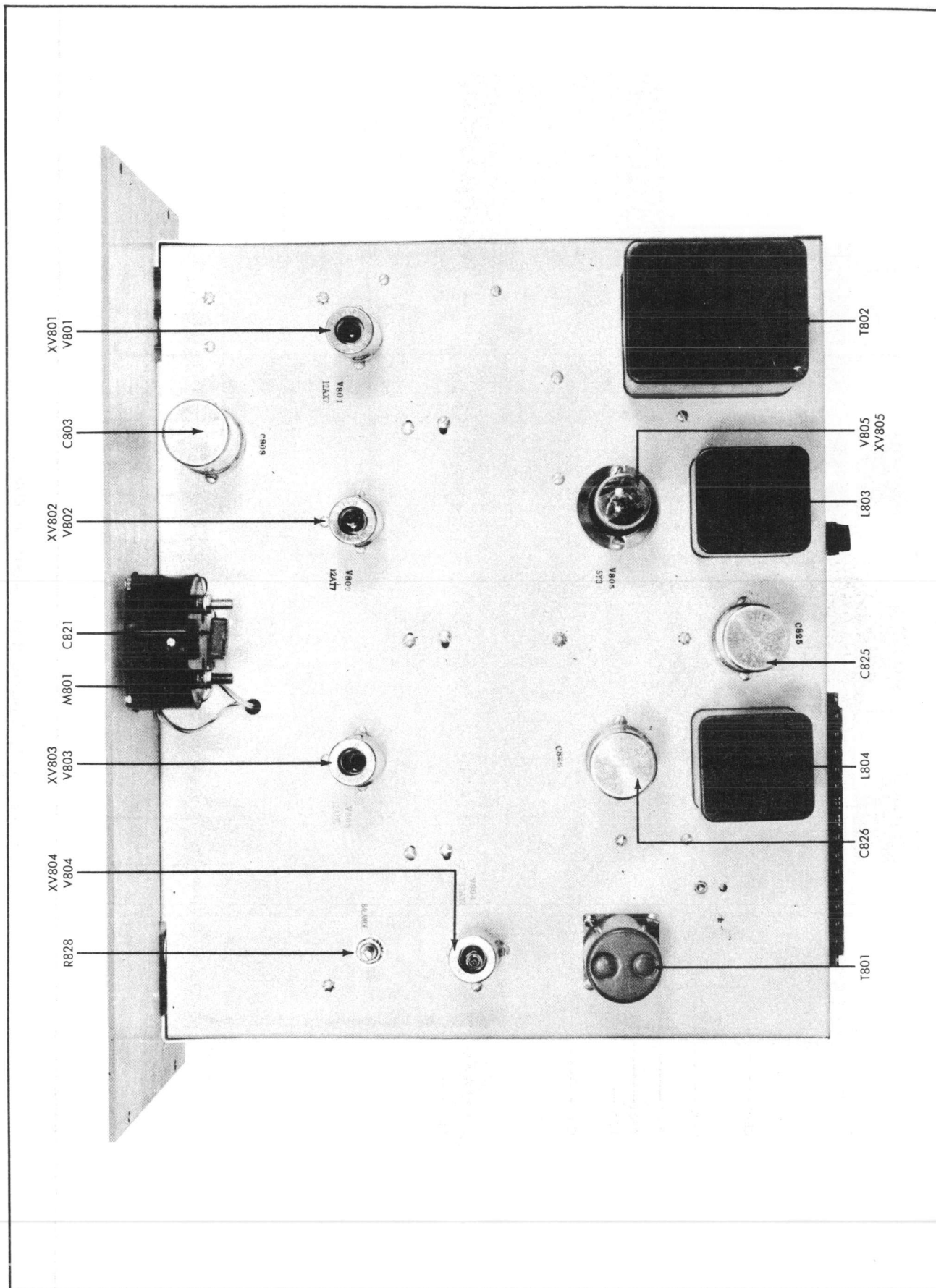


Figura 5-3. Modelo RTC, vista de arriba

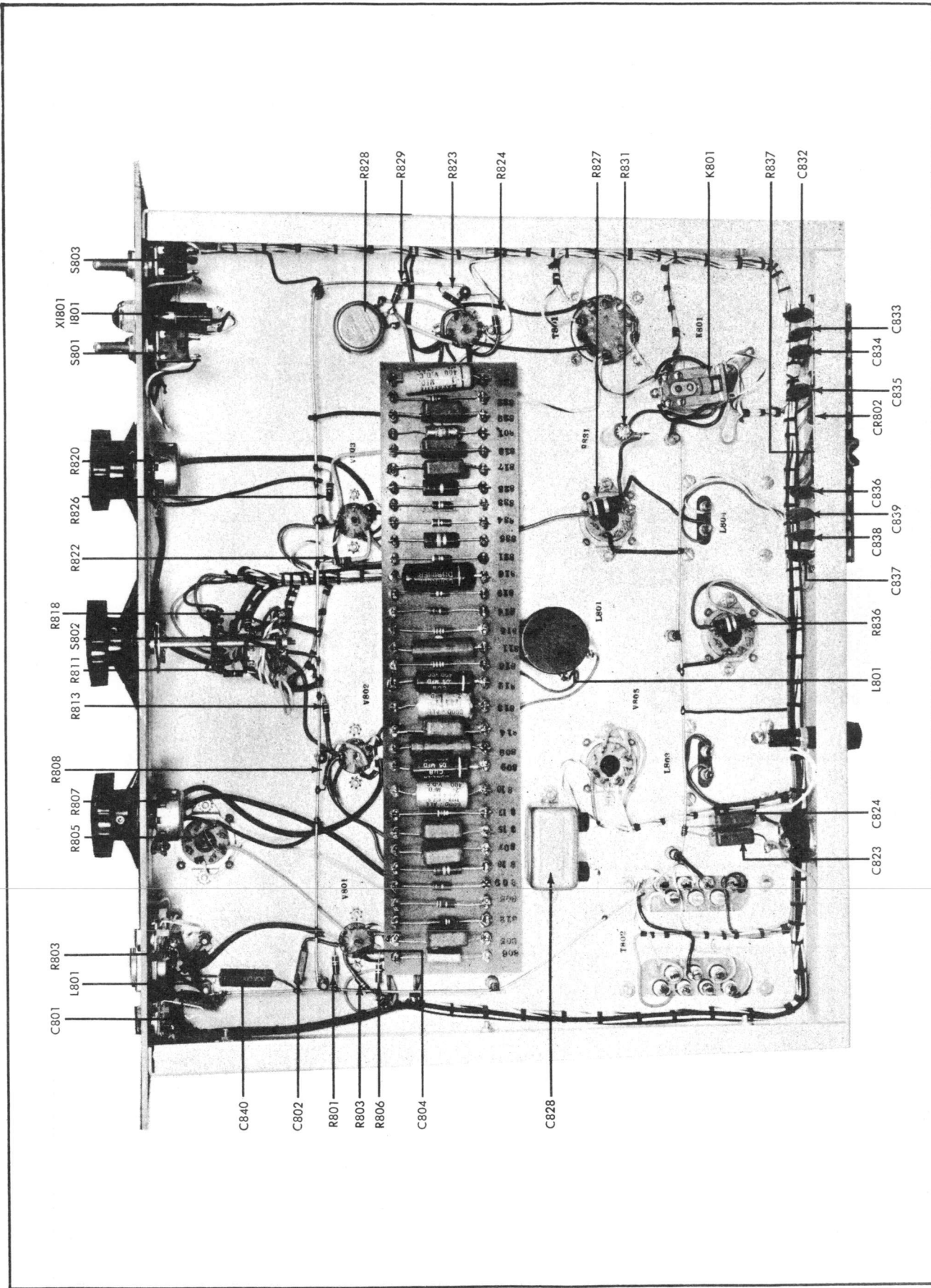


Figura 5-4. Modelo RTC, vista de abajo

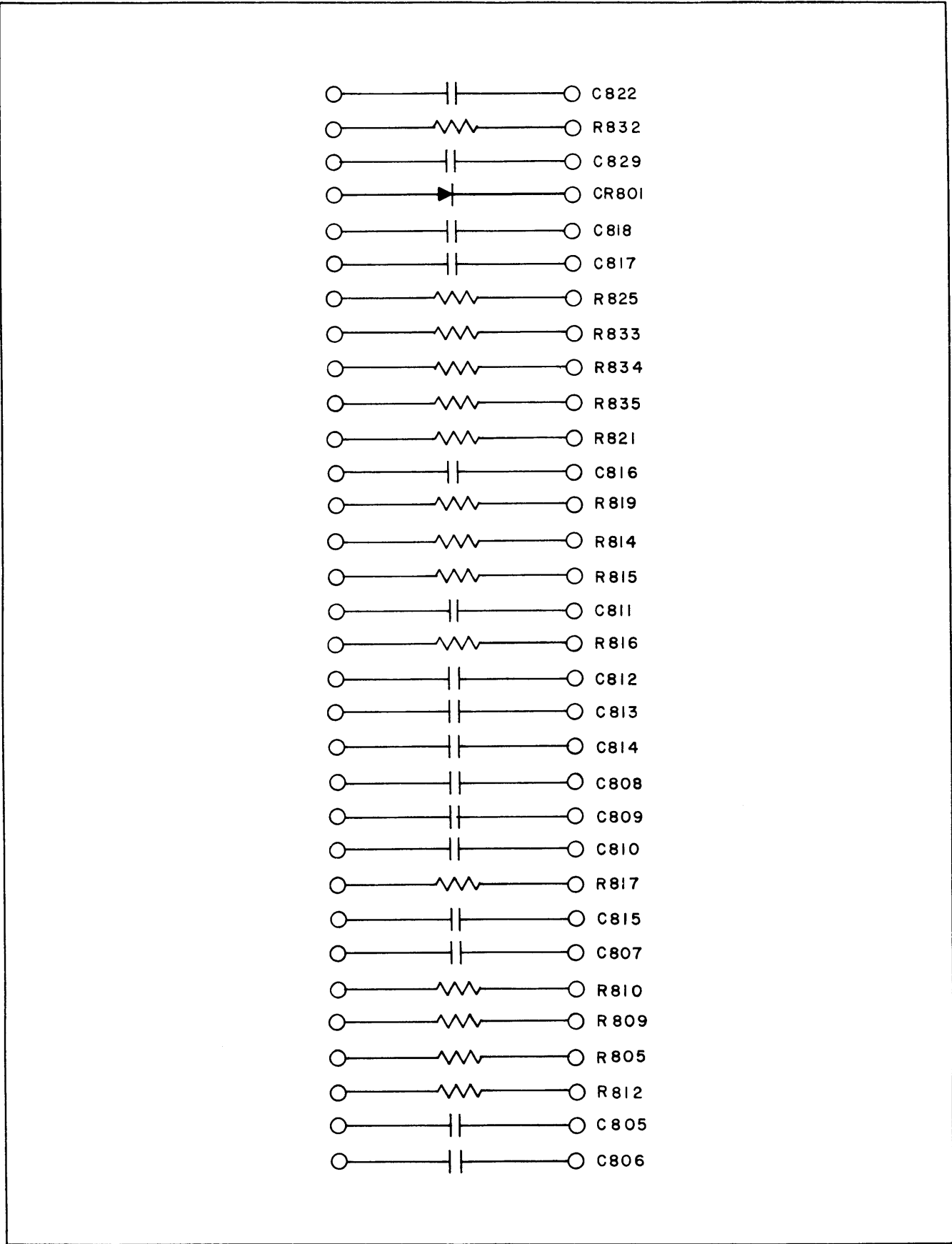


Figura 5-5. Disposición del tablero terminal



