



DRAKE

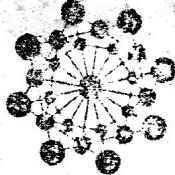
# MANUAL INSTRUCCIONES



MODEL **L-4B**  
LINEAR AMPLIFIER

R. L. DRAKE COMPANY, MIAMISBURG, OHIO, U.S.A.

SQUELCH ISABELH S.R.  
RADIO EQUIPMENT

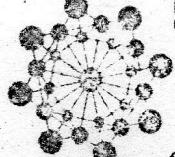


escrivón 31 · barcelona 6 · tel. 247 97 20 · ap. postal 12.188

## MANUAL DE INSTRUCCIONES

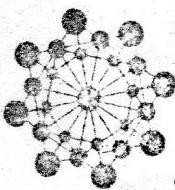
### AMPLIFICADOR LINEAL

Modelo L-4B



## TABLA DE CONTENIDO

	pag.	
CAPITULO I	INTRODUCCION.....	1-1
1-1	DESCRIPCION GENERAL.....	1-1
1-2	COBERTURA DEL MANUAL.....	1-1
	ESPECIFICACIONES.....	1-2
CAPITULO II	INSTALACION.....	2-1
2-1	DESEMPAQUETADO.....	2-1
2-2	INSTALACION VALVULAS Y CHIMENEAS.....	2-1
2-3	SITUACION.....	2-2
2-4	ALIMENTACION REQUERIDA.....	2-2
2-5	CONEXIONES VOLANTES.....	2-2
2-6	ANTENA REQUERIDA.....	2-2
2-7	FILTRO PASA BAJOS.....	2-2
2-8	RED ADAPTADORA.....	2-2
2-9	MASA REQUERIDA.....	2-3
2-10	EXCITADOR REQUERIDO.....	2-3
2-11	AGC TRANSMISOR.....	2-3
2-12	RELE VOX.....	2-3
CAPITULO III	FUNCIONAMIENTO.....	3-1
3-1	GENERAL.....	3-1
3-2	PROCESO DE SINTONIZACION.....	3-1
3-3	SINTONIZACION CW Y RTTY.....	3-1
3-4	SINTONIZACION SSB Y AM.....	3-3
3-5	FUNCIONAMIENTO.....	3-3
3-6	FUNCIONAMIENTO EN SSB.....	3-3
3-7	FUNCIONAMIENTO EN AM.....	3-4
3-8	CALCULO DE SWR.....	3-4
3-9	FUNCIONAMIENTO EN FRECUENCIAS ACCESORIAS.....	3-4
CAPITULO IV	TEORIA DEL FUNCIONAMIENTO.....	4-1
4-1	ENTRADA.....	4-1
4-2	AGC TRANSMISOR.....	4-1
4-3	CORTE DE POLARIZACION EN STANDBY.....	4-1
4-4	SALIDA.....	4-1
4-5	WATIMETRO.....	4-1
CAPITULO V	MANTENIMIENTO.....	5-1
5-1	INFORMACION REPARACIONES.....	5-1
5-2	SOLICITUD DE REPUESTOS.....	5-1
5-3	AMPLIFICADOR.....	5-1
5-4	DESMONTAJE.....	5-1
5-5	COMO SACAR EL PANEL FRONTAL.....	5-1
5-6	LIMPIEZA.....	5-2
5-7	LUBRICACION DEL MOTOR DEL VENTILADOR.....	5-2
5-8	CAMBIAR CORREA CONDUCTORA COMMUTADOR DE ENTRADA.....	5-2
5-9	CAMBIAR VALVULAS.....	5-2
5-10	EQUIPO DE PRUEBAS.....	5-2
5-11	REPARACION AMPLIFICADOR.....	5-2
5-12	COMPROBACION VALVULAS.....	5-3
5-13	PROCESO DE ALINEACION.....	5-3



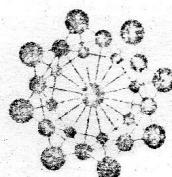
## TABLA DE CONTENIDO (CONTINUACION).

	pag.
5-14 AJUSTE DE LA BOBINA DE ENTRADA.....	5-3
5-15 AJUSTE MEDIDOR.....	5-3
5-16 CALIBRACION DEL WATIMETRO.....	5-4
5-17 AJUSTE CERO.....	5-4
5-18 300 WATIOS REFLEJADOS.....	5-4
5-19 300 WATIOS HACIA ADELANTE.....	5-5
5-20 3000 WATIOS HACIA ADELANTE.....	5-5
5-21 AJUSTE DE LA AGUJA INDICADORA DE LOS BOTONES.....	5-5
5-22 FUENTE DE ALIMENTACION.....	5-5
5-23 REPOSICION CORTA CIRCUITOS.....	5-5
5-24 COMO SACAR LA TAPA INFERIOR.....	5-5
5-25 COMO SACAR LA TAPA SUPERIOR.....	5-6
5-26 REPARACION DE LA FUENTE DE ALIMENTACION.....	5-6

## LISTA DE ILUSTRACIONES

## Figura

1-1 AMPLIFICADOR LINEAL MODELO L-4B.....	1-2
2-1 CONECTORES CHASIS TRASERO.....	2-4
2-2 CONEXIONES VOLANTES PARA OPERAR EN 120 VOLTIOS.....	2-5
2-3 CONEXIONES VOLANTES PARA OPERAR EN 240 VOLTIOS.....	2-5
2-4 CONECTANDO LA FUENTE DE ALIMENTACION AC-4 Y LA LINEA DE EXCITADORES COMPATIBLES DE R.L.RAKE.....	2-6
2-5 CONECTANDO LA FUENTE DE ALIMENTACION AC-3 Y LA LINEA DE EXCITADORES COMPATIBLES DE R.L.DRAKE.....	2-6
2-6 VISTA DE LADO DE LAS OPCIONES DE POSICION.....	2-7
3-1 CONTROLES DEL PANEL FRONTAL.....	3-2
3-2 VOLTAJE DE PLACA Y CORRIENTE DE PLACA CONTRA 1000 WATIOS DC DE POTENCIA DE ENTRADA.....	3-5
3-3 NOMOGRAMA DE SWR.....	3-5
5-1 LOCALIZACION DE COMPONENTES SITUACION VISTA DESDE ARRIBA.....	5-7
5-2 LOCALIZACION DE COMPONENTES SITUACION VISTA DESDE ABAJO.....	5-8
5-3 CONEXIONES PARA LA CALIBRACION MEDIDOR CORRIENTE DE REJILLA.....	5-9
5-4 DIAGRAMA ESQUEMATICO FUENTE DE ALIMENTACION MODELO L-4B.....	5-9
5-5 DIAGRAMA ESQUEMATICO AMPLIFICADOR LINEAL MODELO L-4B.....	5-9



## CAPITULO I

### INTRODUCCION

#### 1-1 DESCRIPCION GENERAL.

El Amplificador Lineal Modelo L-4B de R.L.Drake, ofrece un continuo funcionamiento de 2000 Watos PEP en SSB, y 1000 Watos DC en CW, AM (portadora controlada) y RTTY, cubriendo las bandas de radioaficionados de 80 a 10 metros. Tambien se pueden cubrir todas las frecuencias de 3.2 a 30 MHz, haciendo una modificación en el circuito de entrada.

El L-4B usa 2 triodos de polarización cero en una configuración de un circuito de rejilla conectado a tierra de la Clase B, que utiliza la realimentación negativa de RF para obtener un producto de baja distorsión. Tal como es enviado de fabrica, estas valvulas seran unas de la siguiente lista, y pueden ser intercambiadas pero son suministradas tan solo por pares:

Amperex 8802/3-500Z

Amperex 8163

Eimac 3-400Z

Eimac 3-500Z

Estas valvulas son ventiladas y enfriadas por fuerza de un ventilador silencioso de baja velocidad y de alto volumen.

Un circuito transmisor AGC, controla la ganancia del excitador para permitir el promedio de potencia mas alto sin que se recorten las crestas. Un relé interno de cambio alimenta la antena atraves del L-4B cuando este está cerrado. Un par de relés contactan la polarización de las valvulas de salida al corte, eliminando el calentamiento no deseado y el ruido de los diodos cuando se esta en recepción. Dos medidores, indican la corriente en placa, la corriente de rejilla, el voltaje de placa, la potencia de salida de RF, y la potencia de RF reflejada. La Fuente de Alimentación separada de estado sólido no requiere un periodo de calentamiento y provee una regulación dinamica y estable del voltaje.

#### 1-2 LO QUE CUBRE ESTE MANUAL.

Este manual es presentado en 5 capitulos con sus correspondientes ilustraciones, y está arreglado para que el operador de la estación ó el tecnico de reparación lo tengan dispuesto de la mejor manera:

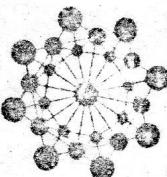
Capítulo I Introducción

Capítulo II Instalación. Describe el procedimiento a seguir antes de hacerlo funcionar

Capítulo III Funcionamiento. Ilustra y describe los controles del panel frontal la puesta a punto, y el funcionamiento en SSB, CW, RTTY, TUNE, y AM.

Capítulo IV Teoria del Funcionamiento. Describe todos los circuitos y redes criticas.

Capítulo V Mantenimiento. Da instrucciones del mantenimiento, reparación de averías y como solicitar componentes.



## ESPECIFICACIONES

Frecuencias cubiertas:	Las bandas de radioaficionado de 80 a 10 metros. Con alguna modificación en el circuito de entrada puede cubrir todas las frecuencias de 3.2 a 30 MHz.
Entrada de Placa:	2000 Warios PEP en SSB y 1000 Warios DC en CW , AM y RTTY.
Requerimientos de Excitación:	100 Warios PEP en SSB y 75 Warios en CW, AM y RTTY.
Impendencia de Entrada:	50 Ohmios.
Impendencia de Salida:	La red pi ajustable adapta la linea de 50 Ohmios con SWR que no exceden de 2:1.
Producto de Intermodulacion distorsionada:	En exceso de -33 dB.
Exactitud del Wattímetro:	300 Warios hacia adelante y reflejados, $\pm$ ( 5% de lectura + 3 Warios). 3000 Warios hacia adelante, $\pm$ (5% de lectura + 30 Warios).
Requerimientos de Alimentación:	240 Voltios 50-60 Hertzios 15 Amperios, ó, 120 Voltios 50-60 Hertzios 30 Amperios.
Valvulas de Complemento:	Dos de 3-500Z ó 8802/3-500Z ó 8163 ó 3-400Z.
Dimensiones:	Amplificador 35.4 cm A x 20 cm A x 36.3 cm H. Fuente de Alimentación 17 cm A x 20 cm A x 28 cm H.

## CAPITULO II

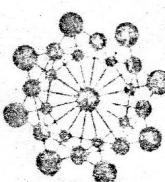
### INSTALACION

#### ADVERTENCIA

El L-4B ha sido diseñado incorporandole varios enclavamientos para prevenir shocks electricos peligrosos. A pesar de todo, es posible desconectar el alto voltaje de la terminal mientras el L-4B está encendido. Bajo ninguna circunstancia no trate de hacerlo ya que esto es EXTREMADAMENTE PELIGROSO. Cuando tenga de desmontar el L-4B, se debe de desconectar la terminal de alto voltaje en ULTIMO lugar, y cuando vuelva a montar el aparato debe de conectar la terminal de alto voltaje en PRIMER lugar. El L-4B y su Fuente de Alimentación pueden ser instalados y reparados con completa seguridad si se siguen las instrucciones de este manual al pie de la letra.

#### 2-1 DESEMPAQUETADO.

El Amplificador Lineal L-4B, es enviado de fabrica en 3 cajas separadas; 1 contiene el Amplificador, 1 contiene la Fuente de Alimentación y la tercera contiene las valvulas y las chimeneas y otros componentes.



Con mucho cuidado desempaque las tres cajas y examine sus contenidos por si hay alguna evidencia de algun daño debido al envio. Si descubre algun daño, notifique a la compañía de transportes que le ha entregado el envio. Asegurese de guardar las cajas y el material de empaquetado ya que la compañía transportadora querra examinarlas. Guarde las cajas y el material de empaquetado aun que no haya ocurrido ningun daño. Teniendo las cajas originales a mano simplifica el empaquetado del equipo para guardarlo ó para devolverlo a la fabrica para su reparación. Inspeccione las cajas y el material de empaquetado con cuidado antes de guardarlos para asegurarse de que alguno de los componentes se haya quedado dentro. Al sacar los componentes y equipo suministrado cotejelos con la siguiente lista:

- a. 2 Valvulas (Amplificador V1 y V2).
- b. 2 Chimeneas (para las Valvulas).
- c. 2 Tapas Placa (para las Valvulas).
- d. 2 Tornillos (para las Tapas de Placas).
- e. 2 Choques Parasitos (Fijese en la etiqueta TOP).
- f. 2 Tornillos Maquina (conectar los Choques a las Tapas).
- g. 2 Arandelas Interiores con Dientes (para conectar los Choques a las Tapas).
- h. 2 Cables (1 para el relé Vox, 1 para el AGC transmisor).
- i. 1 Clavija, 2 patas (Relé Vox).
- j. 1 Llave Allen (Fijar los tornillos antes mencionados).
- k. 2 Resistores, 0.82 Ohmios, 2 Watos (Recambios para la Fuente de Alimentacion R 12)
- l. 2 Patas con Rosca (Para montar la opción C).
- m. 2 Patas de Goma (Para montar las Opciones B y C).
- n. 2 Tuercas Hexagonales (Para montar las patas de goma).
- o. 1 Manual de Instrucciones (LEALO).
- p. 1 Tarjeta de Registro de Garantia.
- q. Calculador de SWR (Nomograma).

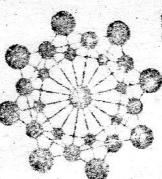
#### NOTA

Rellene la Tarjeta de Registro de Garantia, y envieala a la fabrica para asegurar el registro y la validación de la garantia.

#### 2-2 INSTALACION DE LAS VALVULAS Y LAS CHIMENEAS.

#### ADVERTENCIA

Las valvulas y las chimeneas deben ser instaladas y la tapa montada ANTES de hacer otras conexiones al L-4B.



- a. Saque los 6 tornillos atan la tapa superior del L-4B, y saque la tapa.
- b. Mire la figura 5-1. Inserte ambas valvulas en los zocalos del chasis del L-4B. Fijese en las patas: la Pata 3 está aislada.
- c. Instale las tapas sobre las valvulas y fijelas con los tronillos proveidos.
- d. Instale las chimeneas de cristal alrededor de las valvulas. Asegurese de que los 4 clips de retención están en el exterior de cada chimenea.
- e. Ponga uno de los choques de parasitos encima de cada tapadera de placa y atornillelos con las arandelas estriadas y los tornillos proveidos. Asegurese de que las bobinas de los choques cuelguen hacia ABAJO. La palabra TOP de cada choque debe de ser visible desde la parte superior del L-4B.
- f. Ponga ambos cables sobrantes de los choques de parasitos encima de la placa de choque de RF usando el tornillo de aluminio de 1/4-20 que tambien atornilla uno de los cables del condensador de acople. NO apriete demasiado los tornillos.
- g. Vuelva a poner la tapa y atornillela con los 6 tornillos que habia sacado en la etapa a.

#### 2-3 SITUACION.

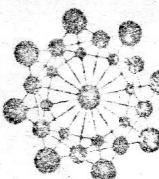
En general la situación del L-4B no es critica; a pesar de todo se deben tomar ciertas consideraciones para poder obtener el maximo de rendimiento. Se debe tener cuidado en mantener un espacio alrededor del Amplificador asi como de la Fuente de Alimentación para obtener una adecuada circulación de aire. Se deben evitar lugares calurosos como las cercanias de radiadores ó estufas. No cubra ambas unidades con papeles libres ó otra clase de equipos ya que puede resultar en un sobrecalentamiento. La parte trasera del Amplificador no debe ser obstruida y no debe de ser colocada a menos de 4 cm. de la pared ya que el agujero de ventilación del ventilador sera bloqueado y las valvulas se pueden sobrecalentar.

#### 2-4 REQUERIMIENTOS DE ALIMENTACION.

El L-4B lleva aparte su propia Fuente de Alimentación, la cual puede funcionar en 120 VAC ó 240 VAC 50-60 Hertzios. Debido a la gran variedad de configuraciones de enchufes y zocalos para 240 voltios, y debido a que el L-4B puede funcionar a 120 Voltios ó 240 Voltios, el enchufe a la linea no es suministrado. El L-4B es enviado de fabrica con conexiones volantes conectadas para funcionar a 240 VAC. Le recomendamos de gran manera de que el L-4B sea hecho funcionar con su propio circuito de 240 Voltios (15 Amps ó mas). Si tan solo se puede usar un circuito de 120 Voltios, debe ser hecho con un fusible para 30 Amperios, y los conductores del circuito no deben de ser de menos del No. 10. Ningun otro equipo debe ser funcionar con este circuito. BAJO NINGUNA circunstancia debe hacer funcionar al L-4B con un circuito de descarga electrica de 120 Voltios debido aque los conductores del circuito no son lo suficientemente grandes para aguantar esta carga con seguridad.

#### 2-5 CONEXIONES VOLANTES.

Las figuras 2-2 y 2-3 son los diagramas de las conexiones volantes requeridas para funcionar en 120 ó 240 Voltios. Las conexiones volantes en ambos equipos Amplificador y Fuente de Alimentación deben de ser conectadas tal como se indica ya que se pueden dañar seriamente a los componentes del L-4B.



## 2-6 ANTENAS REQUERIDAS.

El L-4B, ha sido diseñado para ser usado con antenas resonantes a la frecuencia de operación y teniendo impedancias aproximadas dentro de los límites de 25 a 100 Ohmios. La impedancia nominal de salida del L-4B es de 50 Ohmios y las SWR de esta carga no debería nunca exceder de 2:1. A pesar de que hay muchos tipos de antenas que alcanzan estos requerimientos, la mas simple es la dipolo de una-media onda alimentada en su centro con un coaxial de 52 Ohmios. Para una información mas detallada sobre la antena, obtengala de el libro de antenas apropiado.

## 2-7 FILTRO DE PASA BAJOS.

El L-4B, ha sido diseñado de acuerdo con las buenas practicas de ingenieria, y el segundo harmonico ha sido atenuado desde el principio al menos 35 dB. Debido a la posibilidad de que usted use una antena multibanda ó tenga una linea de alimentación que sea resonante a la frecuencia de harmonicos, le recomendamos que use un filtro de pasa bajos tal como el Modelo TV-1000-LP de R.L.Drake, con el L-4B.

## 2-8 RED DE ADAPTACION.

La mayoria de antenas dan un campo de SWR sobre una banda de radioaficionado completa que excede 2:1. Por esta razón le recomendamos que use una red de adaptacion de antena tal como el Modelo MN-2000 de R.L.Drake, con la cual le permitira que el L-4B trabaje a una carga de 50 Ohmios para transmitir la carga maxima a la antena.

### ADVERTENCIA

Nunca trate de hacer funcionar el L-4B sin haberlo conectado antes a una antena ó carga artificial de 50 Ohmios de suficiente aguante de potencia ya que se le puede dañar el equipo muy seriamente.

## 2-9 REQUERIMIENTOS DE MASA/TIERRA.

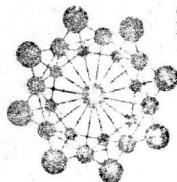
Para obtener los mejores resultados, el L-4B debería estar conectado a tierra con una tira de masa lo mas corta posible asi como lo mas ancha que pueda. En la parte trasera del L-4B hay un borne de presión para poder conectar la masa. Siempre es buena idea conectar los chasis de todos los equipos asociados juntos en un punto para evitar bucles en el cable de masa. Le recomendamos de que conecte todos los equipos de su estación a la masa del chasis del L-4B.

## 2-10 EXCITACION REQUERIDA.

Para hacer funcionar el L-4B a la maxima entrada legal, el excitador debe proveer 100 Watos PEP de potencia de RF para SSB y 75 Watos PEP de potencia de RF para CW, AM , RTTY, y TUNE. La linea Drake de transceptores y transmisores, tienen la suficiente potencia para poder excitar con la maxima entrada legal permitida el L-4B. Situe el excitador lo mas proximo posible del L-4B para acortar el cable coaxial y la cinta de masa. Vea las Figuras 2-4 y 2-5 para ver las conexiones recomendadas.

## 2-11 AGC TRANSMISOR.

El voltaje transmisor de AGC, que controla la ganancia del excitador, esta presente en el conector XMTG AGC OUTPUT situado en la parte trasera del L-4B. Cualquier nivel de potencia puede ser subido a 2000 Watos PEP sin recortar las crestas.



Con el L-4B se suministra un cable que provee la conexión a la Fuente de Alimentación AC-4 de R.L.Drake. Esta conexión va atraves del AC-4 al transmisor. Se puede obtener de fabrica como accesorio, una clavija adaptadora para conectar convenientemente los cables de AGC y de VOX a un excitador alimentado con la Fuente de Alimentación AC-3 de R.L.Drake. Conectada al excitador esta clavija adaptadora saca los contactos de relé del VOX y la conexión AGC, y provee la conexión al conector de alimentación del AC-3.

### 2-12 RELE VOX.

Se provee en la parte trasera del Amplificador L-4B un jack de dos patas para conectar a un par de contactos de relé abiertos normalmente en el excitador los se cierran al transmitir y por lo tanto ponen en marcha al mismo tiempo el L-4B. El L-4B es suministrado con un cable para conectarlo desde este jack al jack similar de la Fuente de Alimentación Modelo AC-4 el cual termina en el trasmisor que alimenta el AC-4.

Otros excitadores que no sean de la linea Drake, conectan a masa uno de los relés extras para manipular un amplificador lineal. Para estos excitadores es necesario de enchufar el conector de dos patas al zocalo del L-4B VOX RELAY manteniendo la polaridad correcta. Con el excitador en standby, ponga el commutador Plate Voltaje del L-4B en CW-TUNE, ponga el commutador ON-OFF en ON y tire hacia afuera del control AGC/STANDBY. Enchufe el cable conector VOX, y observe el medidor de corriente en placa. Si sube la escala, enchufe el cable conector al reves. La corriente en placa del L-4B debe ser cero mientras tenga enchufado el cable de VOX y al excitador en Standby.

## CAPITULO III FUNCIONAMIENTO

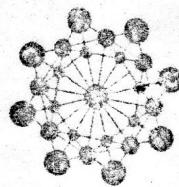
### ADVERTENCIA

NO ponga en marcha el Amplificador L-4B, sin su tapa superior debido a que el enclavamiento de alto voltaje cortocircuita B+ y puede dañar a componentes de la Fuente de Alimentación. NO haga funcionar el Amplificador Lineal L-4B, hasta que este sea conectado a una antena de 50 Ohmios ó a una carga artificial del mismo valor. Asegurese de que todas las conexiones volantes descritas en el Capítulo II han sido hechas en el Amplificador Lineal y en la Fuente de Alimentación para el voltaje que se va a usar.

### 3-1 GENERAL.

La Figura 3-1 identifica y describe todos los controles e indicadores del panel frontal referidos en los procedimientos de sintonización y funcionamiento. Siga los siguientes procesos de sintonización antes de hacerlo funcionar.

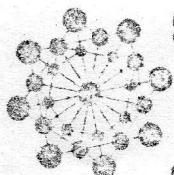
Para todos los modos de operación, el L-4B es sintonizado a una sola frecuencia de RF que lo excita y con el commutador Plate Voltaje en la posición CW-TUNE.



### CONTROLES DEL PANEL FRONTAL

1. Medidor multiple: Indica la corriente de rejilla, el voltaje de placa, y la potencia hacia adelante y reflejada de RF tal como es seleccionada por el commutador Meter (10).
2. Medidor Corriente Placa: Indica la corriente en placa.
3. Control PLATE: Hace resonar el circuito tanque de placa.
4. Commutador BAND: Selecciona la entrada y los componentes del tanque de placa para hacer resonar el amplificador en la banda de radioaficionados deseada.
5. Lampara Indicadora Alimentación: Se enciende cuando la alimentación es puesta en marcha. Es de color naranja.
6. Commutador ON/OFF: Enciende o apaga el aparato.
7. Commutador Voltaje Placa: Selecciona el alto voltaje para operar en SSB ó el bajo voltaje para operar en CW/TUNE.
8. Lampara Indicadora SSB: Se enciende cuando el commutador Plate Voltage (7) está en la posición SSB. Es de color rojo.
9. Control LOAD: Ajusta la impedancia de salida del L-4B para adaptarse a la impedancia de carga de antena.
10. Commutador Meter: Selecciona la exhibición en el medidor multiple (1).
11. Control AGC/STANDBY: ~~Apretado hacia dentro~~ permite que el L-4B sea controlado por el excitador. *G Sacando*  
~~Estirado hacia afuera~~, deja al L-4B en standby y conecta al excitador con la antena. Girando este control se ajusta el umbral transmisor de AGC.

→ Apretando hacia dentro



El excitador debe de ser sintonizado de CW a la antena conectada al L-4B apretando el commutador AGC/STANDBY. El excitador debe de ser comprobado para asegurar de que este sintonizado cuando excite al L-4B debido a que la antena conectada al L-4B puede que no sea de exactamente 50 Ohmios.

### 3-2 PROCESO DE SINTONIZACION.

Despues de que el excitador a sido sintonizado a standby, saque hacia afuera el commutador AGC/STANDBY del L-4B. Ponga el commutador de Plate Voltage(commutador rojo oscilante) en la posición CW-TUNE. La luz roja indica que el alto voltaje de placa para SSB deberia estar cerrado. Algunos excitadores utilizan un AGC transmisor llamados algunas veces ALC en todos los modos de operación. Durante la sintonización el AGC transmisor tendra que ser impedido bien desenchufando el conector transmisor de AGC, ó bien poniendo el control AGC/STANDBY a tope a la izquierda. Todos los Tranceptores y Transmisores de Drake, excepto el 2-NT (el cual no tiene AGC transmisor) cierran el AGC en TUNE, CW y AM. No es necesario impedir externamente el AGC en los transmisores Drake.

### 3-3 SINTONIZACION CW Y RTTY.

Ponga los controles del panel frontal del L-4B de la siguiente manera:

- a. Plate Voltage en CW-TUNE.
- b. BAND en la banda deseada.
- c. Meter en 3000 WATTS FWD.
- d. LOAD a tope a la izquierda en cero.
- e. PLATE en el arco de la banda deseada.
- f. Gire AGC/STANDBY a tope a la izquierda y saquelo hacia afuera.
- g. ON-OFF en ON.

Ponga en marcha el excitador, y aumente la salida del mismo sin exceder de los 0.400 Amperios de corriente en placa. Ajuste el control PLATE para obtener una bajada de la corriente en placa. Alternativamente ajuste los controles PLATE y LOAD mientras va aumentando la potencia del excitador poco a poco hasta obtener la maxima salida de RF que ocurre cuando la placa alcanza los 0.565 Amperios. Debido a las variaciones en la linea del voltaje le hemos suministrado un grafico (figura 3-2) el cual correlaciona el voltaje de placa y la corriente en placa con la potencia de placa de entrada de 1000 Watos DC, y debe ser usada para asegurarse de que el L-4B esta operando en ó por debajo de la potencia legal maxima de entrada. En el caso de que no pueda obtener la maxima entrada legal, debido a un excitador de baja potencia, sintonize el L-4B para una maxima RF de Watos hacia adelante a la potencia maxima del excitador.

### 3-4 SINTONIZACION EN SSB Y AM.

Ponga los controles del panel frontal como sigue:

- a. Plate Voltage en CW-TUNE.
- b. BAND en la banda deseada.
- c. Commutador Meter en GRID CURRENT.
- d. LOAD a tope a la izquierda en cero.

- e. PLATE en el arco de la banda deseada.
- f. Ponga AGC/STANDBY a tope a la izquierda y tire de el hacia afuera.
- g. ON-OFF en ON

#### NOTA

Si en el L-4B tiene instaladas las valvulas Amperex 8802/3-500Z substituya la corriente de rejilla de 250 mA, por 220 mA en el siguiente texto.

Ponga en marcha el excitador, y aumente la salida del mismo sin exceder de los 0.400 Amperios de corriente en placa, ajustando el control PLATE para obtener una bajada en la corriente de placa. Mientras aumenta la potencia del excitador, mantenga los 220 mA de corriente de rejilla con el control LOAD hasta alcanzar los 0.565 Amperios de placa. Deje la potencia del excitador a este nivel y vuelva a hacer bajar la corriente de ~~PLACA~~ con el control PLATE hasta que vuelva a obtener la corriente de rejilla a 220 mA con el control LOAD. El L-4B estara cerca de su sintonización solo se tendra que hacer pequeños ajustes en la potencia excitadora, y en los controles PLATE y LOAD para obtener los 0.565 Amperios de placa con resonancia de los 220 mA de corriente de rejilla.

El medidor de la potencia hacia adelante es una indicación mas sensible de la resonancia del tanque de placa que de la bajada de la corriente en placa, y el control PLATE deberia ser ajustado para la maxima potencia hacia adelante mientras se mantiene la relación de 0.565 Amperios placa a los 220 mA de corriente de rejilla. En el caso de poca potencia excitadora, sintonice al L-4B para los maximos Watisos de RF hacia adelante para obtener el maximo de potencia de excitación.

### 3-5 OPERACION.

#### NOTA

Mientras transmite con el L-4B durante periodos largos de tiempo, las placas finales amplificadoras pueden volverse de color rojo brillante. Esto es normal y no acorta la vida de las valvulas. Si las placas se vuelven de color naranja brillante, es necesario comprobar el L-4B, para determinar de que no se este sobre-excitando y de que este sintonizado correctamente. El L-4B no debe ser cerrado inmediatamente despues de que se le haya hecho funcionar durante largo tiempo, debe ser puesto en stanby durante varios minutos con cero Amperios de placa para permitir que se enfrien las valvulas amplificadoras finales.

### 3-6 FUNCIONAMIENTO EN CW Y RTTY.

Para la operación en CW y RTTY, el commutador Plate Voltage debe de estar en la posición CW-TUNE. Con el excitador encendido y el manipulador apretado ajuste el nivel de excitación hasta que el producto del voltaje de placa y de la corriente en placa esten en ó por debajo de la maxima potencia legal de entrada.

### 3-7 FUNCIONAMIENTO EN SSB.

Para operar en SSB el commutador de Plate Voltage debe de estar en la posición SSB, y la luz roja que indica el alto voltaje de placa debe de estar encendida. El umbral de AGC transmisor debe de ser puesto antes de usar al L-4B.

Con el commutador Plate Voltage en la posición CW-TUNE, el AGC transmisor es ajustado por la aplicación de un fuerte tono sencillo de audio a la entrada del microfono del excitador bien un oscilador o por un silbido de tono sencillo al microfono con el excitador ajustado para una maxima salida. Con el tono sencillo aplicado, gire el control AGC/STANDBY hacia la derecha hasta que la corriente de placa sea de 0,580 Amperios. Si desea menos de 2 kilowatios PEP, gire el control AGC/STANDBY hacia la derecha hasta que la corriente en placa del tono sencillo baje hasta el nivel de potencia deseado por usted. Vuelva a poner el commutador Plate Voltage en SSB. El umbral de AGC necesita ser puesto en cada banda. Cuando haga grandes cambios de frecuencia dentro de una banda, se debe comprobar la resonancia del tanque de placa mientras se mantenga la relación de 0.565 Amperios a los 220 mA de corriente de rejilla en CW-TUNE. Bajo condiciones de operación con voz normal, el excitador debería ser ajustado para hacer funcionar el Plate Meter del L-4B entre 0.300 y 0.400 Amperios. La corriente en placa de 0,400 Amperios es la maxima entrada legal y este nivel se debería alcanzar solo ocasionalmente y nunca se debe exceder. Si el excitador no provee el AGC transmisor, la salida del L-4B debe ser controlada con un osciloscopio para comprobar el recorte de las crestas.

### 3-8 FUNCIONAMIENTO EN AM.

Para operar en AM el commutador Plate Voltage debe de estar en la posición SSB y la luz roja indicadora del alto voltaje de placa debería encenderse. El L-4B trabaja bastante favorablemente en AM con las lineas compatibles de Transceptores y Transmisores de Drake, ya que estas unidades usan portadora de modulación controlada. AGC transmisor no es usado en AM con las unidades Drake, y la salida del L-4B debería ser controlada con un osciloscopio para comprobar el recorte de crestas. Si se tiene que usar el L-4B con un transmisor de AM modulado al 100%, el excitador debería ser ajustado para excitar al L-4B a 500 Watos DC de entrada con una portadora sin modular.

### 3-9 CALCULO DE SWR.

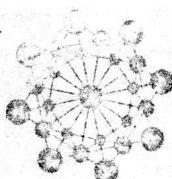
Las SWR de la carga conectada al L-4B, pueden ser determinadas usando las lecturas de potencia reflejada y hacia adelante desde el watimetro del L-4B y el calculador de SWR suministrado con el L-4B. Mire a la figura 3-3. El calculador se usa tirando una linea entre las lecturas de potencia del L-4B reflejada y hacia adelante y la lectura de VSWR de la escala central en la intersección de la linea. El Watimetro del L-4B indica siempre la potencia hacia adelante y la reflejada, por lo tanto las SWR se pueden calcular usando tan solo al excitador. Para calcular la potencia de salida de RF del excitador a un grado mas exacto se puede obtener usando la escala de 300 Watos hacia adelante, en vez de la escala de 3000 Watos. Cuando quiere volver hacer servir el L-4B asegurese de devolver el commutador Meter a 3000 Watos, ya que si no puede dañar el watimetro. La cantidad de potencia de RF dada a la carga se puede determinar restando la potencia reflejada de la potencia hacia adelante.

### 3-10 OPERACION EN FRECUENCIAS ACCESORIAS.

#### Posición Commutador Bandas

#### Frecuencia en MHz.

80	3.2 - 5.0
40	5.0 - 10.5
20	10.5 - 15.5
15	15.4 - 22.0
10	22.0 - 30.0



Las bobinas de entrada pueden ser resintonizadas para frecuencias moderadamente aparte de las bandas de radioaficionado. Para frecuencias mas lejanas es posible que sea necesario cambiar los valores de los condensadores del circuito de entrada.

## CAPITULO IV

### TEORIA DEL FUNCIONAMIENTO

#### 4-1 ENTRADA.

Vea los diagramas esquematicos de las figuras 5-4 y 5-5. La entrada de 50 Ohmios es adaptada a los catodos del amplificador final por una red pi en cada banda la cual es seleccionada por el commutador de entrada S1a, S1b. El commutador de entrada es acoplado al commutador de bandas S2. La realimentación negativa en el amplificador del L-4B es obtenida por un ligero aumento de las rejillas sobre masa por los condensadores C23, C29, C30, C31, C32, y C37.

#### 4-2 AGC TRANSMISOR.

Cuando la cresta de tendencia negativa del voltaje de RF del condensador divisor C24, y C25 excede de la polarización positiva impuesta por R3, el control del umbral del AGC transmisor D1 conduce un voltaje negativo proporcional a la señal de RF aplicado a la entrada, aparece en el conector de salida del AGC transmisor.

#### 4-3 POLARIZACION DE CORTE STANDBY.

Un voltaje positivo del resistor divisor R9, R10, y R11 en la Fuente de Alimentación es aplicado al catodo durante el standby con lo cual se corta la corriente en placa .

#### 4-4 SALIDA.

El circuito en placa es adaptado a la salida de 50 Ohmios por la red pi ajustable consistente de C46, L6, L7, C48, C49, C52, C53 y C56.

#### 4-5 WATIMETRO.

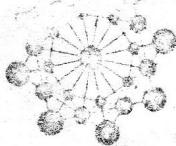
El watimetro direccional basicamente consiste de L8, C54, C55 y C57, los cuales toman la suma y la diferencia de la fase de voltajes de la linea de transmisión y corrientes para indicar la potencia RF hacia adelante y reflejada. D3, D4, C59, C60, R15, R17, R18 y R19 rectifican, filtran y multiplican el movimiento basico de 200 uA del medidor inferior del panel frontal M2 para indicar la potencia de RF hacia adelante y la reflejada.

## CAPITULO V

### MANTENIMIENTO

#### 5-1 DATOS DE REPARACION.

Nosotros le comprobaremos y le ajustaremos su L-4B en fabrica a una tarifa nominal si el aparato no ha sido tocado, Los cargos del transporte son aparte. Cualquier reparación necesaria sera hecha en una base de tiempo y material. Por favor llame ó escriba a la fabrica para obtener la autorización antes de enviarnos su equipo para reajustarlo ó repararlo.



Envie su petición para obtener la autorización a:

R.L. Drake  
540 Richard Street  
Miamisburg, Ohio 45342  
ATTN: Customer Service Department

Telefono: (Area Code 513) 866-3211  
Servicio Codigo A despues de las 1600 E.S.T.

#### ADVERTENCIA

NO envie el L-4B con las valvulas y las chimeneas instaladas. Si tiene dudas con las valvulas saquelas y envuelvalas aparte en el paquete que fueron enviadas originalmente ó obtenga nuevos paquetes de R.L. Drake en la dirección indicada anteriormente. La Compañia R.L. Drake no asume la responsabilidad si la compañía de transportes se niega a pagar los posibles daños debidos a un empaquetado defectuoso o por la falta de seguro.

#### 5-2 COMO SOLICITAR REPUESTOS.

Se pueden solicitar repuestos para cualquier componente del Amplificador y Fuente de Alimentación, a un coste nominal, de fabrica en la dirección antes mencionada. La solicitud de repuestos debe especificar que los mismos son para el Amplificador ó Fuente de Alimentación, numero de serie del aparato, referencia esquematica, y donde sea aplicable valor, tolerancia y voltaje.

#### ADVERTENCIA

NO HAGA funcionar el L-4B con las tapas desmontadas.

NO impida el enclavamiento. un VOLTAJE LETALES esta presente en varios puntos del interior del L-4B cuando el enclavamiento es impedido.

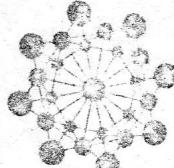
Antes de desmontar ó hacer cualquier ajuste, siga las siguientes etapas de precaución en la siguiente secuencia:

1. Desconecte la Fuente de Alimentación de la linea de corriente.
2. Desconecte el conector de AC Power del L-4B.
3. Desconecte el conector High Voltage del L-4B.
4. Invierta el orden anterior para montar el Amplificador.

#### 5-3 AMPLIFICADOR.

#### 5-4. DESMONTAJE.

Las tapas, superior e inferior. van atornilladas por 6 tornillos, 3 en cada lado del aparato. Saque los tornillos y levante las tapas.



### 5-5 DESMONTAJE DEL PANEL FRONTAL.

El panel frontal tan solo se puede desmontar una vez han sido sacadas las tapas superior e inferior del Amplificador. Los botones deben de ser sacados despues de las tapas, y finalmente el panel frontal puede ser sacado una vez se han desmontado los 6 tornillos que lo aguantan. Desuelde los cables de las luces indicadoras del panel frontal de sus terminales. Ponga una etiqueta en los cables para asegurar que los soldara a sus terminales correctas una vez que vaya a montar el aparato. Vea el parrafo 5-21 para volver a montar los botones.

### 5-6 LIMPIEZA.

Debido a que el compartimento del Amplificador esta refrigerado por aire forzado, recogera partículas de polvo que deben ser limpiadas periodicamente. Cuando la rueda del ventilador acumula grandes cantidades de polvo, el Amplificador debe de ser limpiado. La mejor manera de limpiar el Amplificador es desmontando las tapas superior e inferior y sacar el polvo con aire comprimido. Si no puede obtener aire comprimido, se puede usar un cepillo de pintor de cerdas suaves de 1 pulgada de longitud.

### 5-7. LUBRICACION DEL MOTOR DEL VENTILADOR.

El motor del ventilador deberia ser lubricado una vez al año con varias gotas de aceite del peso 10, en los tubos frontal y trasero de los cojinetes.

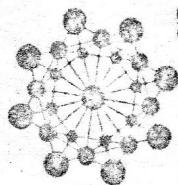
### 5-8. CAMBIO DE LA CORREA CONDUCTORA DEL COMMUTADOR DE ENTRADA.

El commutador de entrada esta vinculada al commutador BAND por dos poleas y un correa. Si esta correa necesita cambiarse, debe de ser hecho de la siguiente manera:

- a. Ponga el commutador BAND en 20 metros, y saque las tapas superior e inferior del Amplificador y saque el panel frontal.
- b. Afloje los tornillos de la polea del eje del commutador BAND y saque la polea.
- c. Aguante el eje del commutador de entrada y saque tan solo la polea de este eje. Si el eje de entrada del commutador ha sido desmontado, tenga mucho cuidado al volver a poner este eje para asegurar de que los rotores estan alineados y de no dañarlos por la fuerza que se ha usado al insertar el eje.
- d. Ponga el commutador de entrada en 20 metros.
- e. Con la nueva correa conectando ambas poleas, instale las poleas en sus respectivos ejes al mismo tiempo. La manga de cobre de la cadena deberia de estar a mitad de camino entre los dos ejes de los dos commutadores. Antes de apretar los tornillos en la polea del commutador BAND, compruebe de que el commutador de entrada esta alineado para los 20 metros.
- f. Apriete los tornillos y vuelva a poner el panel frontal y las tapas.

### 5-9 COMO CAMBIAR LAS VALVULAS.

Si es necesario cambiar las valvulas del L-4B, use valvulas de la misma marca y del mismo tipo de las que ha desmontado ya que si no seria necesario volver a resintonizar las bobinas de entrada tal como se describe en el parrafo 5-14. Si se cambia una valvula, su repuesto debe de ser de la misma marca y del mismo tipo de las valvulas restantes.



## 5-10. EQUIPO DE PRUEBAS.

La siguiente lista de equipo de pruebas representa el minimo requerido para probar y ajustar el L-4B.

- a. Ohmniometro.
- b. Puente de SWR de 50 Ohmnios.
- c. Miliametro Standard (400 mA).
- d. Watimetro de RF como el Modelo W-4 de R.L.Drake, ó un Voltmetro de RF como el Hewlett-Packard Modelo 410B ó Boonton Modelo 91CA.
- e. Transmisor de salida variable a 1kW CW a 14 MHz.
- f. Una carga artificial de 50 Ohmnios.
- g. Pila de 1-1/2 Voltios
- h. Potenciometro de 10 Ohmnios.
- i. Herramienta de ajuste aislada.

## 5-11. REPARACION DEL AMPLIFICADOR.

Se le ha dado al diseño del L-4B una cuidadosa consideración para mantener los problemas de mantenimiento a un minimo. A pesar de todo es posible de que le surgiran algunos problemas que no se puedan solucionar con un cambio de valvulas. Si esto ocurre, le sugerimos que devuelva su equipo a su vendedor, ó nos escribe directamente a nosotros R.L.Drake Company, Customer Service Department describiendo su problema con todo lujo de detalles. Incluyendo la información concerniente a las conexiones externas, posición de los controles, equipos asociados y antena. Asegurese de incluir el numero de serie del L-4B.

VOLTAJE PLACA L-4B

## CW-TUNE

- 1900 Voltios sin carga 1760 Voltios a 0.565 Amps.

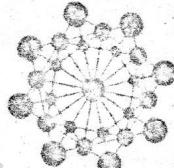
## SSB

- 2600 Voltios sin carga 2400 Voltios a 0.800 Amps.

CORRIENTE PLACA INACTIVA L-4B

VALVULAS	CW-TUNE	SSB
Amperex 8802/3-3-500Z	0.100 Amps	0.160 Amps
Amperex 8163	0.100 Amps	0.160 Amps
Eimac 3-400Z	0.110 Amps	0.170 Amps
Eimac 3-500Z	0.170 Amps	0.260 Amps

Todas las valvulas arriba mencionadas son intercambiables en el L-4B y son capaces de funcionar al tope del limite legal del servicio amateur. Todos los voltajes y corrientes arriba indicadas tienen una tolerancia del 10% en las variaciones de la linea de alimentación y de las valvulas (voltaje).



## 5-12 COMPROBACION DE LAS VALVULAS.

Una falla comun en las valvulas amplificadoras finales es un cortocircuito de filamento-a-rejilla que generalmente es intermitente. Este fallo puede ser detectado por la incidencia de corriente de rejilla negativa (y usualmente un poco de corriente en placa). Compruebe cada valvula sospechosa de la siguiente manera:

- a. Mire el parrafo 5-2 la ADVERTENCIA, y desmonte las valvulas.
- b. Coloque el Ohmniometro entre la rejilla y el filamento de la valvula a comprobar. Las valvulas buenas indicaran una resistencia infinita, y las valvulas malas indicaran un cortocircuito. Las valvulas intermitentes indicaran un cortocircuito momentaneo cuando son tocadas un poco.

## 5-13 PROCESO DE ALINEACION.

Vea las figuras 5-1 y 5-2 para localizar los componentes que requieren ajuste.

## 5-14 AJUSTE BOBINA DE ENTRADA.

Las bobinas de entrada posiblemente tengan que ser resintonizadas si las valvulas amplificadoras finales son diferentes que las que ha desmontado. Tambien ellas pueden ser resintonizadas si se desea operar el L-4B fuera de las bandas amateurs. Para resintonizar las bobinas de entrada proceda de la siguiente manera:

- a. Desconecte la Fuente de Alimentación de la linea.
- b. Saque la tapa inferior de la Fuente de Alimentación.
- c. Saque todas las conexiones volantes de la tira de 7 terminales en la fuente de alimentación. Esto permite que los filamentos, el relé de potencia y el ventilador funcionen sin que el alto voltaje este encendido.
- d. Saque la tapa superior del Amplificador. NO impida el enclavamiento.
- e. Conecte el Amplificador al excitador como si lo fuese a hacer funcionar normalmente EXCEPTO: inserte un puente de SWR de 50 Ohmios en la linea (R.L.Drake W-4 ó igual)
- f. Ponga los controles del L-4B de la siguiente forma:  
  
BAND: en la banda a sintonizar.  
LOAD: a tope a la izquierda en cero.  
PLATE: en el arco de la banda deseada.  
AGC/STANDBY: hacia afuera.  
ON-OFF: en OFF.
- g. Ponga al excitador en CW, a la mitad de la banda a sintonizar.
- h. Reconecte la Fuente de Alimentación a la linea.
- i. Encienda el L-4B y aumente la salida del excitador hasta que el medidor Plate de una lectura de 0.400 Amperios.
- j. Sintonice el control PLATE para obtener una bajada en la corriente en placa.
- k. Vea la figura 5-1. Gire la barra en la bobina de entrada correcta para la minima lectura de potencia reflejada en el puente de SWR.

1. Vuelva a repetir las etapas de la f. a la k. para cada bobina a ser resintonizada.

#### NOTA

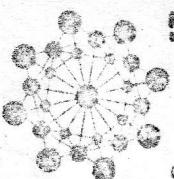
Tal como es enviado de fabrica, la bobinas de entrada son ajustadas para el centro de cada banda y son lo suficiente anchas para poder cubrir toda la banda. Cuando las bobinas estan sintonizadas para las bandas amateurs las barras estan cerca del tope (hacia arriba) de su recorrido.

- m. Apague el L-4B, desconecte la Fuente de Alimentación de la linea, vuelva a poner las conexiones volantes que habia sacado en la etapa c., saque el puente de SWR y vuelva a poner las tapas en la Fuente de Alimentación y del Amplificador antes de ponerlos a funcionar.

#### 5-15 AJUSTE DEL MEDIDOR.

Para ajustar los medidores del panel frontal del L-4B haga lo siguiente:

- a. Desconecte la Fuente de Alimentación de la linea.
- b. Saque todas las conexiones que van al Amplificador L-4B.
- c. Saque las tapas y el panel frontal del L-4B. Cuando tenga que volver a colocar los botones en el L-4B vea el parrafo 5-21.
- d. Cada medidor tiene un tornillo convencional de ajuste a cero, en la parte mas baja de su cara y se puede ajustar a cero con este tornillo.
- e. Si el medidor inferior M2 ó el resistor R8 son cambiados el shunt de la corriente de rejilla R16 Tendra de ser calibrado de la siguiente forma:
  1. Impida el enclavamiento poniendo un libro sobre la varilla de funcionamiento (SIN CONEXIONES AL L-4B)=
  2. Ponga el commutador Meter en GRID CURRENT.
  3. Haga las conexiones tal como se ven en la figura 5-3.
  4. Ajuste el potenciometro de 10 Ohmios hasta que el miliametro indique 0.400 Amps.
  5. Ajuste R16 hasta que el medidor de la Corriente de Rejilla indique 400 mA.
  6. Desconecte la red de pruebas.
- f. Si no tiene un miliametro, se puede hacer otro metodo de calibración de R16 de la siguiente forma:
  1. Impida el enclavamiento (SIN CONEXIONES AL L-4B).
  2. Invierta los cables conectados al Plate Meter M1.
  3. Conecte una pila de 1-1/2 Voltios (negativo a masa) en serie con un potenciómetro de 10 Ohmios a la pata 6 del conector Power J4 en la parte trasera del L-4B.
  4. Ajuste el potenciometro de 10 Ohmios hasta que el Plate Meter indique 0.400 Amps.
  5. Ajuste R16 hasta que el medidor Grid Current indique 400 mA.
  6. Desconecte la red de prueba e invierta de nuevo los cables del Plate Meter hasta su posición original.



## 5-16 CALIBRACION DEL WATIMETRO.

El watimetro del L-4B ha sido diseñado para mantener su mantenimiento al minimo. El watimetro es un instrumento pasivo y puede dar años de servicio manteniendo su calibración. Si es necesario calibrarlo, se deben seguir los parrafos del 5-17 al 5-21 en secuencia.

## 5-17 AJUSTE CERO.

## ADVERTENCIA

Cuando haga ajustes del Watimetro, con el excitador encendido, tenga EXTREMO CUIDADO en evitar quemaduras de RF. Evite tocar el Trimmer Piston C54, el relé de cambio de antena K1 y todos los cables conectados a el.

- a. Con el L-4B completamente desconectado, pongalo de cabeza para abajo y saque la tapa inferior.
- b. Conecte el excitador al RF INPUT y la carga artificial de 50 Ohmios a RF OUTPUT.
- c. Ponga el commutador Meter del L-4B en 300 WATTS REF.
- d. Aplique entre 100 y 300 Watioes de potencia en 14 MHz.
- e. Con un instrumento aislante de ajuste, ajuste el trimmer piston C54 para que de la indicación minima de potencia reflejada.
- f. El resto de ajustes se deberian hacer con el L-4B en su posición normal.

## 5-18 300 WATIOS REFLEJADOS.

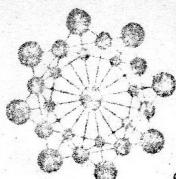
- a. Conecte el excitador a RF OUTPUT y RF INPUT al watimetro (Drake W-4) y luego la carga artificial de 50 Ohmios.
- b. Ponga el commutador Meter en 300 WATTS REF, y aplique 300 Watioes desde el excitador. Si no puede obtener 300 Watioes, ajuste al excitador para la maxima potencia de salida.
- c. Ajuste R18 para que el watimetro del L-4B este de acuerdo con el watimetro standard ó con la potencia de RF calculada del voltaje de RF medido atraves de la carga de 50 Ohmios.

## 5-19 300 WATIOS HACIA ADELANTE.

- a. Conecte el L-4B como para el ajuste cero (parrafo 5-17) y ponga un watimetro (Drake W-4) entre RF OUTPUT y la carga de 50 Ohmios. Ponga el commutador Meter en 300 WATTS FWD y aplique 300 Watioes desde el excitador. Si no puede obtener 300 Watioes, ajuste el excitador para la maxima salida de RF.
- b. Ajuste R15 para que el watimetro del L-4B este de acuerdo con el watimetro standard ó con la potencia de RF calculada del voltaje de RF medido atraves de la carga de 50 Ohmios.

## 5-20 3000 WATIOS HACIA ADELANTE.

- a. Despues de hacer la calibración de 300 Watioes hacia adelante, ponga el commutador Meter en la posición 3000 WATTS FWD, y aplique 1000 Watioes desde el excitador. Si no puede obtener los 1000 Watioes, ajuste el excitador para la maxima salida de RF.



- b. Ajuste R19 para que el watometro del L-4B este de acuerdo con el watometro standard o con la potencia de RF calculada del voltaje de RF medido atraves de la carga de 50 Ohmios.

#### 5-21 AJUSTE AGUJA INDICADORA DE LOS BOTONES.

Cuando vuelva a poner los botones al L-4B, es necesario hacer la alineación correcta de los controles PLATE y LOAD. Todos los otros controles tienen una cara plana en el eje de control y los tornillos de los botones deben de apretarse sobre la misma. El control LOAD por su eje debe de ser girado a tope hacia la izquierda y la aguja indicadora debe de descansar sobre el cero antes de apretar los tornillos. El eje del control PLATE debe de girarse para que las placas de C46 cocuerden todas y la aguja indicadora del boton este en el nueve de el dial de un reloj, al final del arco de sintonización. El control PLATE es puesto en su punto sintonizando el L-4B en 21.226 MHz 1000 Watos CW. Despues de la sintonización mantenga el control PLATE con una mano mientras que con la otra aprieta el indicador hasta el segmento de 15 metros del arco de sintonización.

#### 5-22 FUENTE DE ALIMENTACION.

#### 5-23 REPOSICION DEL CORTA CIRCUITOS.

Hay dos botones en la fuente de alimentación que son proveidos para reponer los corta circuitos en el caso de que estos hubiesen saltado debido a una sobrecarga. Si los corta circuitos saltan, apague el L-4B y espere 1 minuto antes de reponerlos. Si los corta circuitos saltan inmediatamente despues de reponerlos y de poner en marcha al L-4B, se debe investigar las causas que causan esta sobrecarga.

#### 5-24 COMO SACAR LA TAPA INFERIOR.

##### ADVERTENCIA

ASEGURESE de que la Fuente de Alimentación del L-4B, esta desconectada de la linea.

Despues de desconectar todos los suministros de corriente, se puede sacar la tapa inferior de la Fuente de Alimentación sacando todos los tronillos de alrededor del chasis inferior.

#### 5-25 COMO SACAR LA TAPA SUPERIOR.

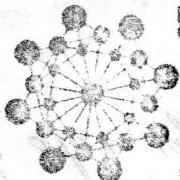
##### ADVERTENCIA

ASEGURESE de que la Fuente de Alimentación del L-4B está desconectada de la linea.

La tapa superior no se puede sacar a no ser que se haya desmontado la tapa inferior. Despues de haber desmontado la tapa inferior saque los cables de conexion de la tira de barrera y masa. Entonces se puede sacar la tapa superior desmontando los tornillos que la aguantan al chasis superior.

#### 5-26 REPARACION DE LA FUENTE DE ALIMENTACION.

Se le ha dado al diseño de la Fuente de Alimentación del L-4B una cuidadosa consideración en mantener los problemas de mantenimiento a un minimo. A pesar de todo si la Fuente de Alimentación falla, compruebe ante todo los corta circuitos y repongalos si es necesario.



Si los corta circuitos continuan saltando, compruebe si hay cortocircuitos en la linea de alto voltaje. Especialmente asegurese de que el enclavamiento de alto voltaje en el Amplificador este cortocircuitando el alto voltaje a masa, tal como se supone que debe de hacer cuando la tapa del Amplificador es sacada. Si los corta circuitos habian saltado debido a un cortocircuito en la linea de alto voltaje, se debe hacer una comprobación de continuidad a cada uno de los diodos de silicona del banco de la Fuente de Alimentación para determinar si ambos bancos han fallado ó tan solo uno. Si hay un cortocircuito el resistor R12 de la Fuente de alimentación sera destruido. Este resistor protege los diodos de la Fuente de Alimentación y tan SOLO DEBE SER CAMBIADO por un resistor IRC 0.82 Ohmios 2 Watioes del tipo BWH. En el caso de que usted tenga dificultades, le recomendamos de que devuelva el aparato al representante, ó nos escriba directamente a nosotros en el Customer Service Department describiendo su problema con todo lujo de detalles. Incluya toda la información concerniente a las circunstancias durante la falla, y cualquier medida que usted tomase, tambien debe de asegurarse en incluir el numero de serie.

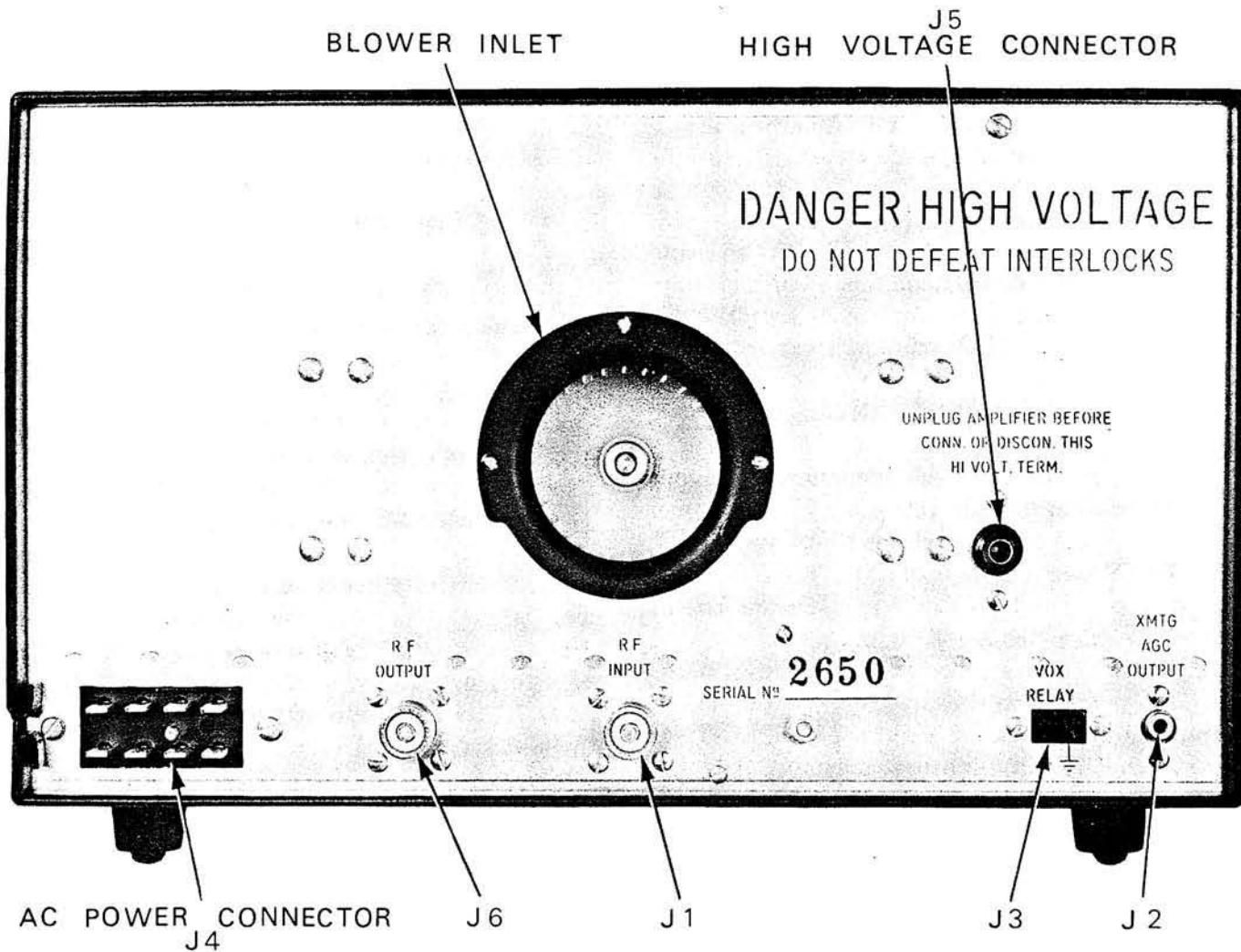
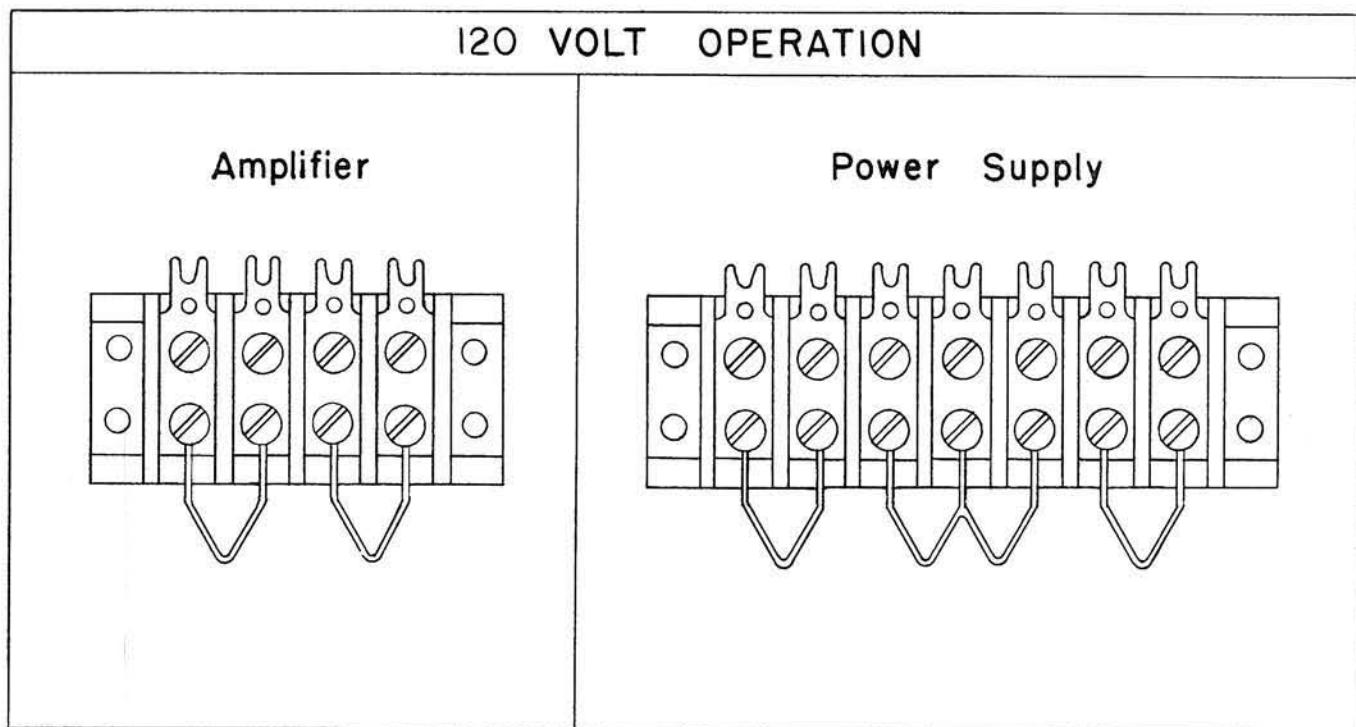
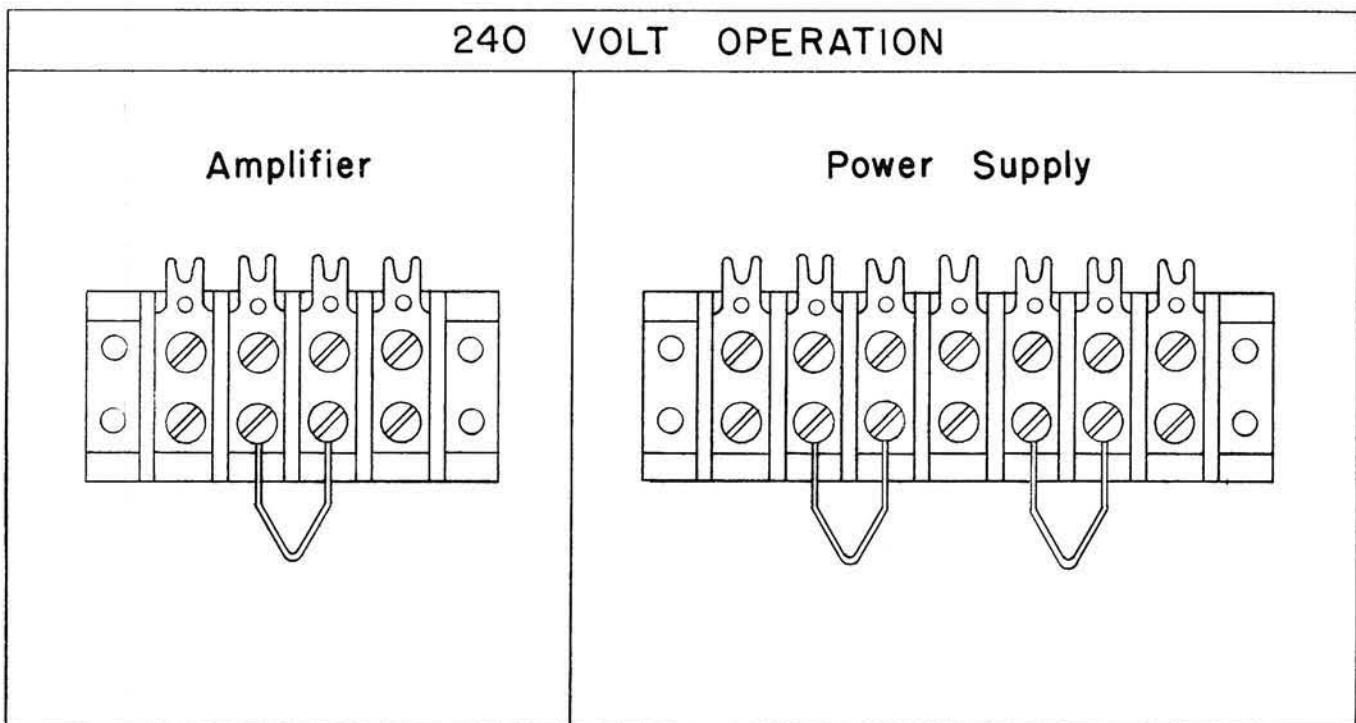


Figure 2-1. Rear Chassis Connectors



*Figure 2–2. Jumper Connections for 120 Volt Operation*



*Figure 2–3. Jumper Connections for 240 Volt Operation*

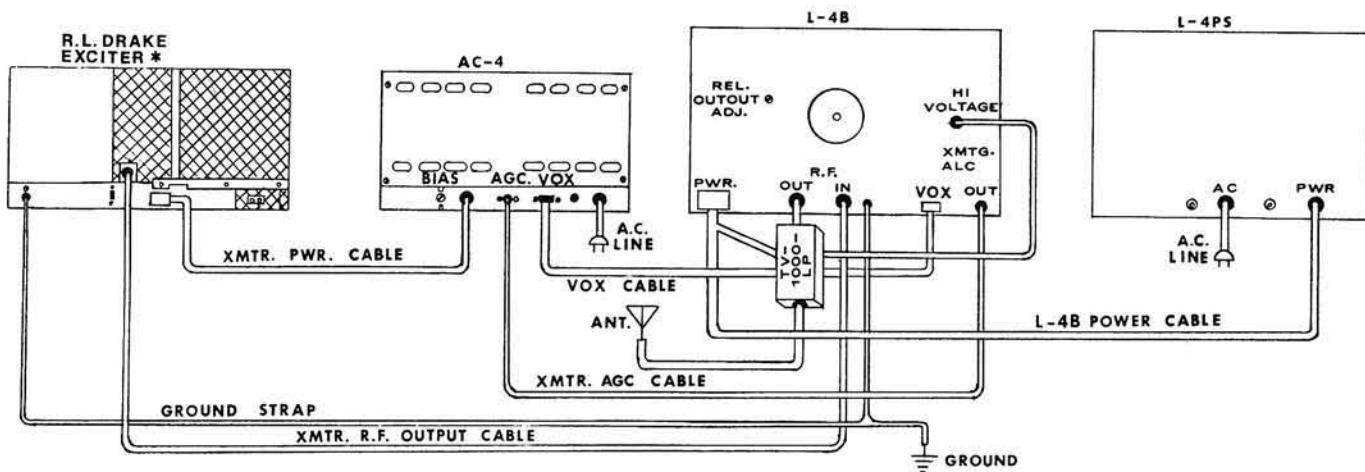
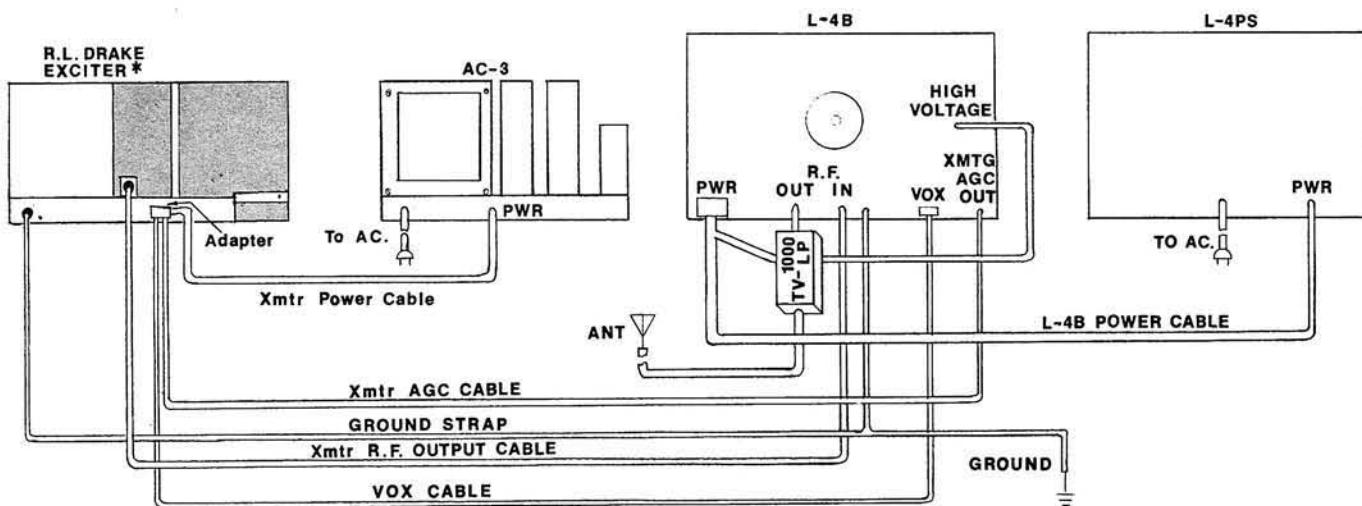


Figure 2-4. Connecting the AC-4 Power Supply and the R. L. Drake Line of Compatible Exciters.



\* LIST of EXCITERS  
 T-4, T-4B, T-4C, T-4X, T-4XB,  
 T-4XC, TR-3, TR-4, TR-4C.

Figure 2-5. Connecting the AC-3 Power Supply and the R. L. Drake Line of Compatible Exciters.

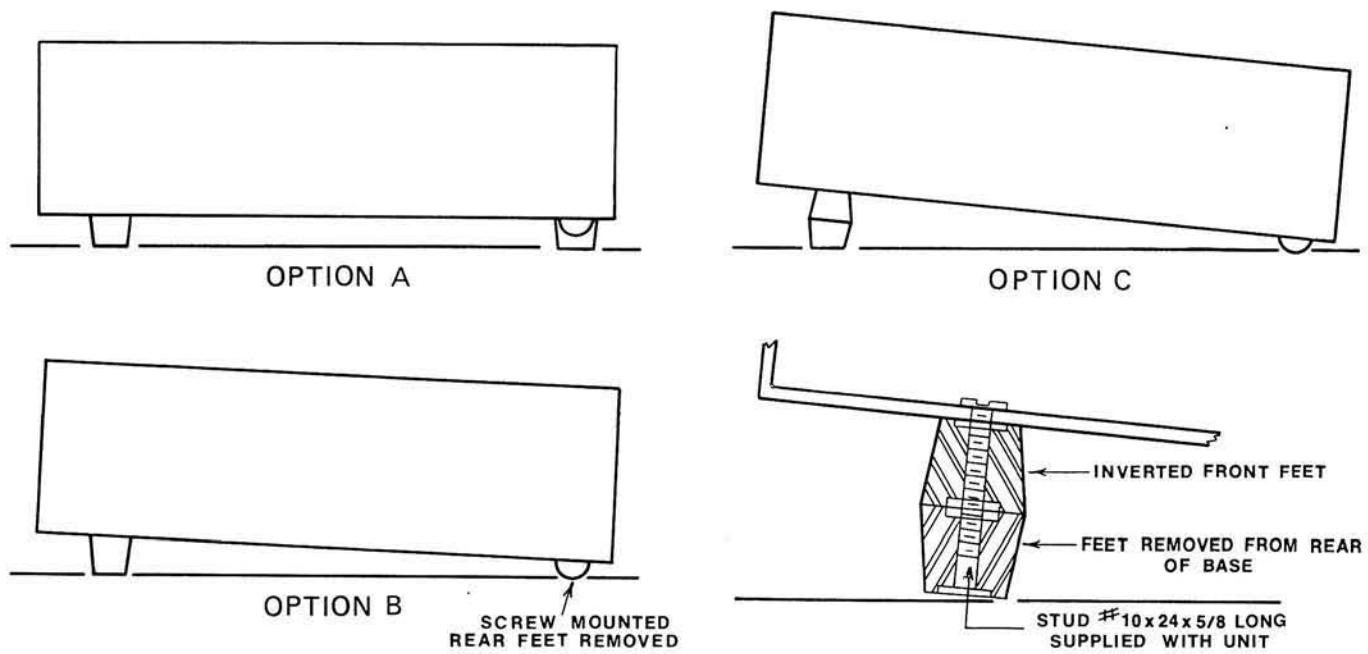


Figure 2–6. Viewing Angle Options

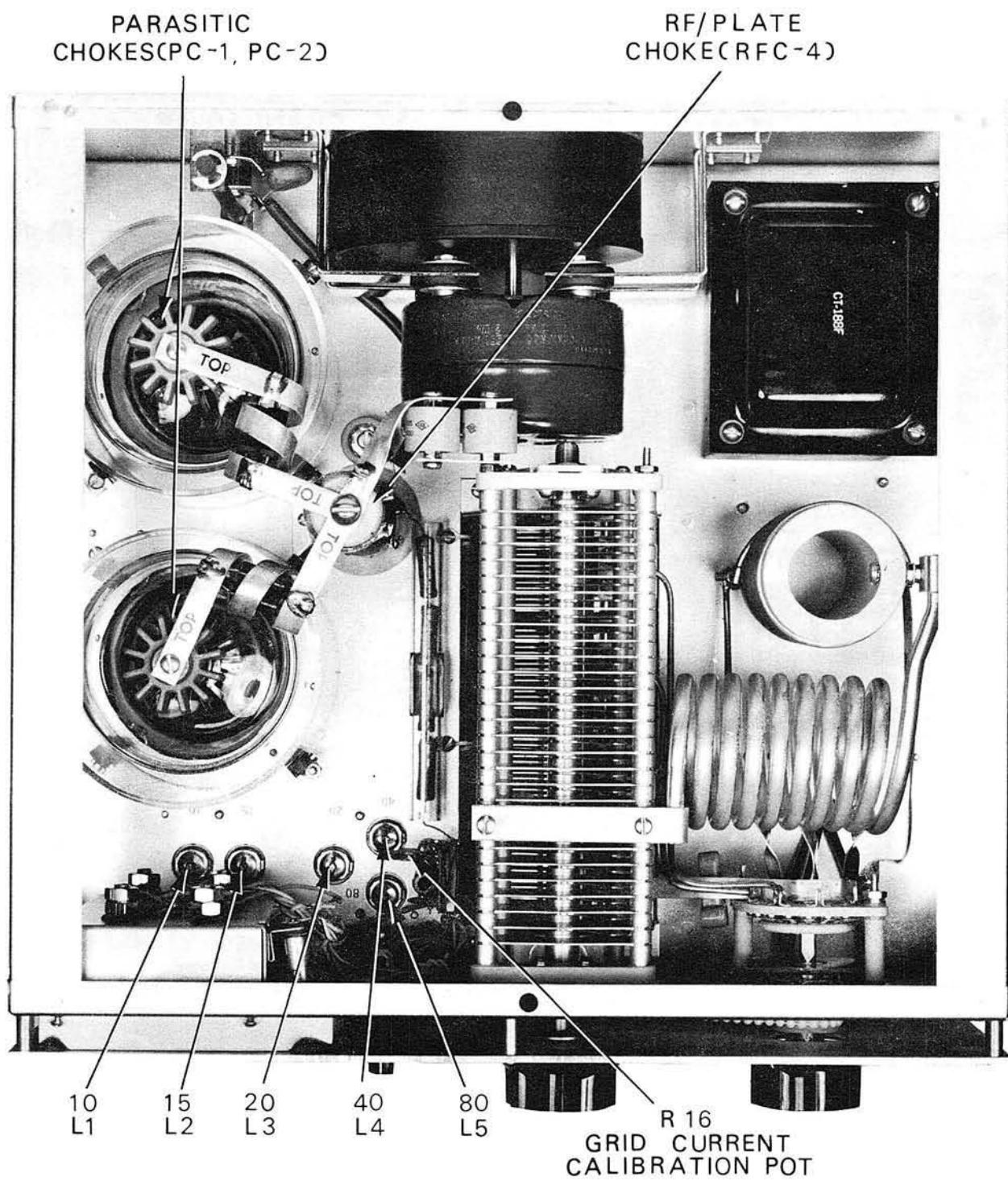


Figure 5-1. Component Locations, Top View

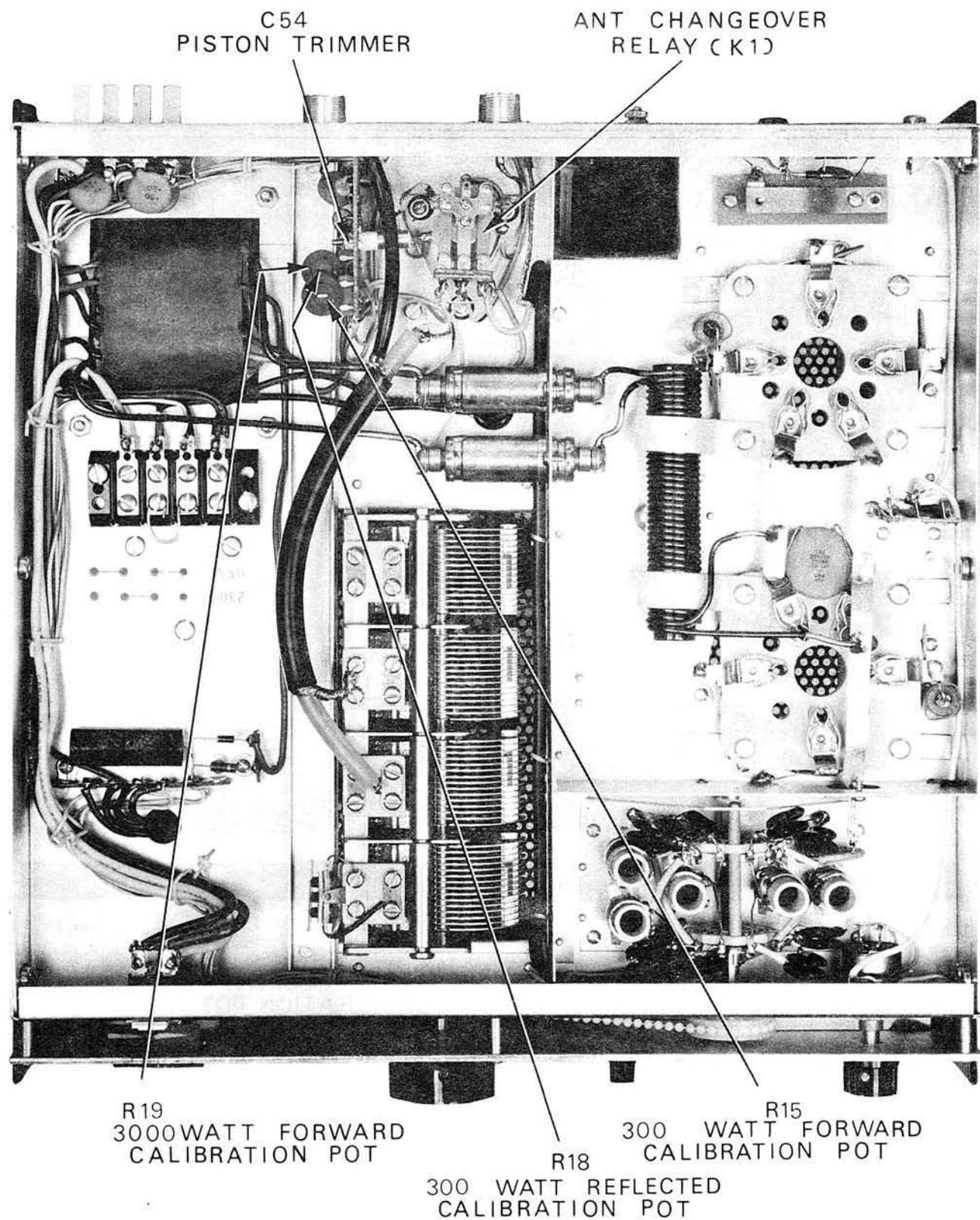


Figure 5-2. Component Locations, Bottom View

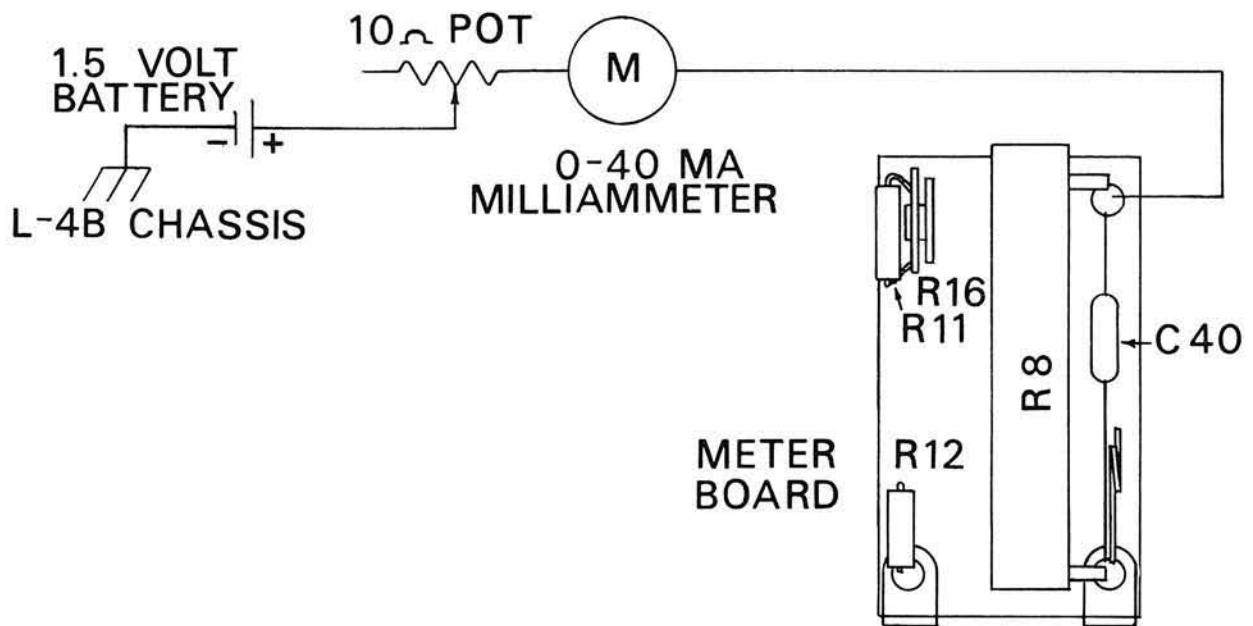


Figure 5-3. Connections for Grid Current Meter Calibration

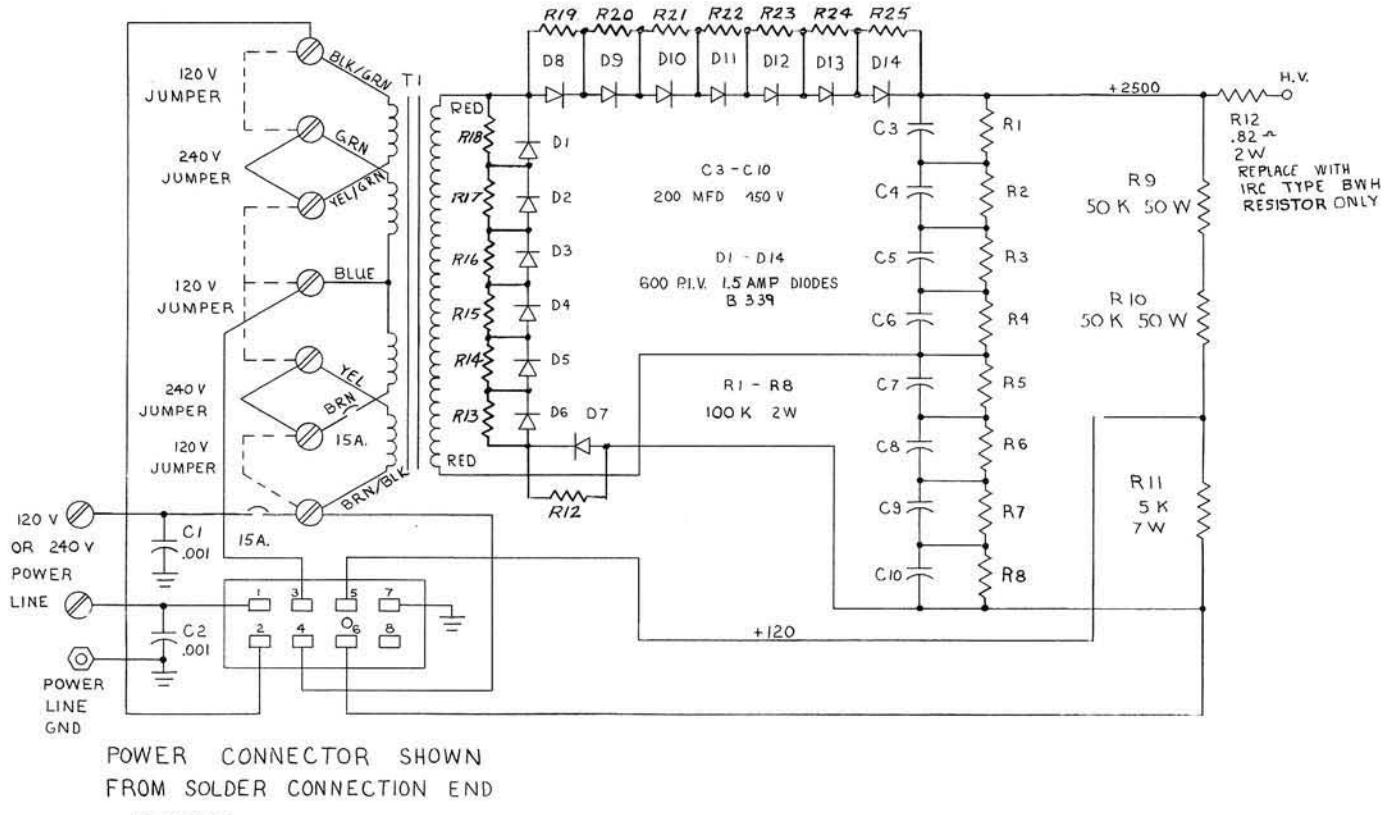


Figure 5-4. Model L-4B Power Supply Schematic Diagram

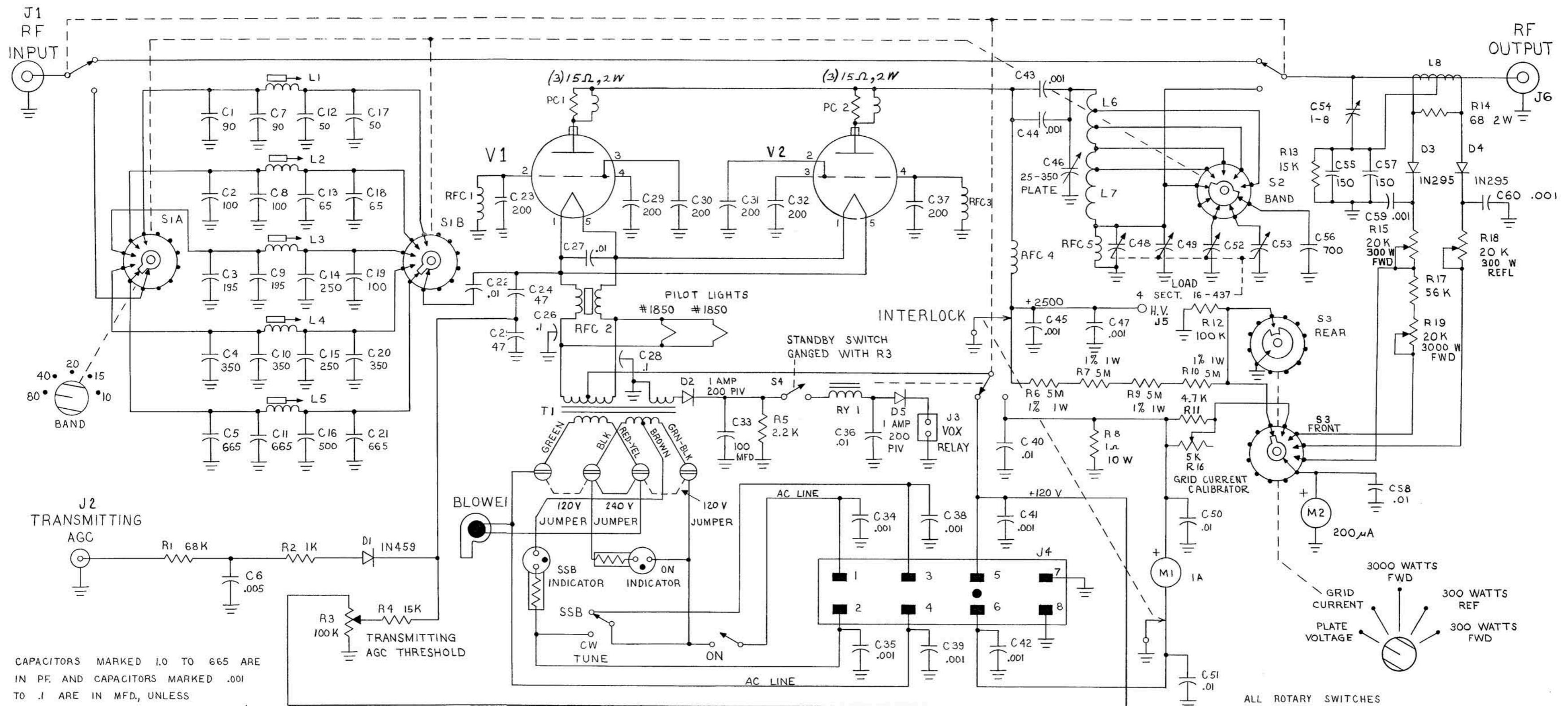


Figure 5-5. Model L-4B Linear Amplifier Schematic Diagram

