

RA400-MSOPSP

MANUAL DEL OPERADOR

AMPLIFICADOR LINEAL

RA400



Manual Parte No. RA400-MSOPSP
Publicacion # 991802
Impreso en: enero 1998
Revisión: B

Datron World Communications Inc.
304 Enterprise Street
Escondido, CA 92029, U.S.A.
Teléfono: (760) 747-1079 Fax: (760) 741-1658
EMail: sales@dtwc.com



RA400-MSOPSP

MANUAL DEL OPERADOR

AMPLIFICADOR LINEAL

RA400



Manual Parte No. RA400-MSOPSP
Publicacion # 991802
Impreso en: enero 1998
Revisión: B

Datron World Communications Inc.
304 Enterprise Street
Escondido, CA 92029, U.S.A.
Teléfono: (760) 747-1079 Fax: (760) 741-1658
EMail: sales@dtwc.com

GARANTIA LIMITADA POR UN AÑO Y REMEDIOS

Datron World Communications Inc. (DWC) garantiza que el nuevo equipo DWC ha sido manufacturado sin defectos de diseño, de materiales o de mano de obra por un período de 12 meses a partir de la fecha de instalación. De ninguna manera se garantizara el equipo por mas de 15 meses de la fecha de envío. Si el equipo no proporciona un servicio satisfactorio debido a defectos cubiertos en esta garantía, DWC, a su discreción, reparará o reemplazará el equipo sin cargo adicional.

Si no es práctico devolver el equipo a la fábrica para su reparación, DWC suministrara las partes de reemplazo por las partes defectuosas por un período de 12 meses a partir de la fecha de instalación. De ninguna manera se garantizara el equipo por mas de 15 meses de la fecha de envío.

Esta garantía es limitada al comprador original y no es transferible. El trabajo de reparación efectuado por DWC sera garantizado por el restante de la garantía original o 90 días, el que sea mas largo.

Garantía Exclusiva: No hay mas garantías de las que se han descrito en este documento. Ningun agente, representante o empleado de DWC, tiene la autorización de ligar a DWC a ninguna afirmación, representación o garantía del equipo o de sus partes que no sea de conformidad con las garantías ya establecidas. EXCEPTO POR LO QUE YA HA SIDO DESCRITO, NINGUNA OTRA GARANTIA, YA SEA ESPRESADAS O ENTENDIDA SON ESTABLECIDAS CON RESPECTO AL EQUIPO O A LAS PARTES CONTENIDAS EN EL MISMO, INCLUYENDO PERO NO LIMITADO A LAS GARANTIAS ENTENDIDAS DE VENTAS O DE UN CIERTO ESTADO PARA UN PROPOSITO PARTICULAR, Y DWC ESPRESAMENTE NO HACE VALIDAS LAS GARANTIAS QUE NO YA FUERON ESTABLECIDAS ANTERIORMENTE.

Garantía limitada: Esta garantía no cubre:

- "Los daños físicos al equipo o sus partes que no sean defectos de diseño, de materiales o de mano de obra, incluyendo daños por golpes, líquidos, temperatura o gases.
- "Los daños al equipo o a sus partes causados por los rayos, la electricidad estática, los voltajes transitorios o a la aplicación incorrecta de los voltajes de alimentación.
- "Defectos o fallas causadas por el intento de reparar o modificar el equipo sin previa autorización.
- "Defectos o fallas causadas por el abuso o el mal uso por el comprador.

Devolución del equipo - Domestico: Para obtener el respaldo de su garantía, el equipo deberá ser devuelto con el costo del transporte pre-pagado al Departamento de Servicio. Datron World Communications Inc., 304 Enterprise Street, Escondido, California 92029. El equipo deberá ser empacado en forma segura. DWC no se hace responsable de los daños que sufra mientras esté en tránsito. Por favor, incluya una carta que contenga la infor

- a. Modelo, número de serie y fecha de instalación;
- b. Nombre del distribuidor o vendedor del equipo;
- c. Explicación detallada del problema;
- d. Instrucciones para el transporte de retorno del equipo, y;
- e. Numero de telefono o fax donde se encuentre el comprador.

Devolución del equipo - Internacional: Comuníquese con su representante o con DWC. No devuelva el equipo sin autorización. Usualmente no es posible tramitar la entrada de los equipos por la Aduana de los EE.UU sin la documentación correcta. Si el equipo es devuelto sin autorización, el remitente es responsable por todos los impuesto, aranceles y costos aduanales.

Reemplazo de las partes: Para el suministro de las partes de reemplazo, siga las siguientes instrucciones:

- a. Devuelva las partes defectuosas con el transporte de retorno prepago a "Parts Replacement" Datron World Communications Inc., 304 Enterprise Street, Escondido, California 92029.
- b. Incluya una carta con la siguiente información:
 1. Número de parte;
 2. Número de serie y modelo del equipo, y;
 3. Fecha de instalación.

Las partes devueltas sin esta información no serán reemplazadas. Si surgiera una disputa respecto a la edad de una parte de para reemplazo, los componentes cuya fecha codificada sea mayor de 24 meses serán considerados fuera de garantía.

Remedios: Los remedios del comprador y la responsabilidad de DWC han sido establecidas en el presente documento. De ninguna manera DWC sera responsable al comprador o cualquier otra persona por daños, incluyendo incidentales o de consecuencia por gastos, perdidas de ganancias o ahorros o cualquier otro tipo de daños creados por la inability de usar el equipo. 1/96

ESTA PAGINA SE HA DEJADO EN BLANCO INTENCIONALMENTE.

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN 1-1

1.1	Información General	1-1
1.2	Aplicaciones	1-2
1.3	Interfaz con el Excitador	1-2
1.4	Conmutación de Alta Velocidad	1-2
1.5	Fuentes de Poder	1-2
1.6	Montaje	1-3
1.7	Especificaciones Técnicas	1-3

CAPÍTULO 2: INSTALACIÓN 2-1

2.1	Desembalaje	2-1
2.2	Montaje	2-1
2.2.1	Montaje de Mesa	2-1
2.2.2	Montaje Antivibración	2-1
2.2.3	Montaje del Transreceptor	2-1
2.2.4	Montaje de la Fuente de Poder	2-2
2.3	Conexiones a Tierra	2-2
2.4	Conexiones de los Cables	2-2
2.4.1	Interfaz con el Sistema	2-2
2.4.1.1	Sistemas Fijos o Portátiles RT100/RA400/RAT400	2-3
2.4.1.2	Sistemas Móviles RT100/RA400/RAT400	2-5
2.4.1.3	Sistemas Fijos con Antena de Banda Ancha RT100/RA400	2-6
2.5	Conexiones de Alimentación	2-8
2.6	Conexión de la Antena	2-9
2.7	Acoplamiento de la Antena	2-9
2.8	Antenas	2-10
2.9	Ajustes	2-10
2.9.1	Ajuste de la Salida de Potencia	2-10

2.10	Fuentes de Poder	2-12
2.11	Operación con Otros Excitadores	2-12
2.12	Conectores del Panel Trasero	2-12

CAPÍTULO 3: OPERACIÓN 3-1

3.1	Información General	3-1
3.2	Controles-ON/OFF (APAGADO/ENCENDIDO)	3-1
3.3	Mediciones	3-1
3.3.1	Salida de Potencia	3-1
3.3.2	Corriente del Colector	3-2
3.4	Ventilador de Enfriamiento	3-2

FIGURA

1-1	Amplificador Lineal RA400	1-1
2-1	Configuración de los equipos RT100/RA400/RAT400 para sistemas fijos o portátiles	2-4
2-2	Configuración de los equipos RT100/RA400/RAT400 para sistemas móviles	2-6
2-3	Sistema Fijo con Antena de Banda Ancha RT100/MP	2-8
2-4	Ensamblaje de la Bandeja Superior	2-11
2-5	Panel Trasero del Amplificador	2-12

TABLA

1-1	Especificaciones Técnicas del Amplificador RA400	1-4
2-1	Disposición de las clavijas del conector del RA400 (J2) y conexiones de los equipos del sistema	2-3
2-2	Disposición de las clavijas del conector RA400 (J3) y conexiones de los equipos del sistema	2-3
2-3	Disposición de las clavijas del conector RA400 (J4) y conexiones de los equipos del sistema	2-5
2-4	Disposición de las clavijas del conector RA400 (J5) y conexiones de los equipos del sistema	2-7
2-5	Disposición de las clavijas del conector RA400 (J6) y conexiones de los equipos del sistema	2-9

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

1.1 *Información General*

El amplificador lineal RA400 está diseñado para ser usado con la serie RT100/MP de transreceptores sintetizados HF, para formar un sistema de comunicaciones de alta potencia en la banda de 2 a 30 MHz. La salida de potencia es 400 W. Con la elección correcta de la fuente de alimentación, el amplificador está diseñado para servicio continuo en todos los modos de operación. El amplificador tiene una ganancia de potencia de 10 a 12 dB y puede ser usado con cualquier transmisor o transreceptor que tenga una salida de potencia de 100 W. El amplificador se utiliza para aumentar la intensidad de señal, el rango y la confiabilidad de los sistemas de comunicaciones HF. Con la selección correcta de antenas y de frecuencias de operación, el sistema puede proporcionar cobertura mundial.



Figura 1-1
Amplificador Lineal RA400

1.2 *Aplicaciones*

El amplificador ha sido diseñado para aplicaciones tácticas. El amplificador opera directamente desde una fuente de 28 Vcd y puede ser operado desde un sistema de generación para vehículos de trabajo pesado o desde los sistemas de alimentación estándar militares de 28 V en un refugio. Para operar el amplificador en aplicaciones base donde existe energía ca de 115 ó 230 V, 50 o 60 Hz, se dispone de la fuente de poder UPS500. El amplificador está construido en aluminio fundido y puede ser montado en un escritorio o adaptado a un montaje antivibración de trabajo pesado. La caja ha sido diseñada para soportar impactos fuertes y condiciones de trabajo severas sin sufrir daños y es completamente sumergible.

1.3 *Interfaz con el Excitador*

El amplificador está diseñado para realizar una interfaz sencilla con la serie RT100/MP de transmisores y receptores. Cuando se conecta el cable de control entre el amplificador y el transreceptor, se dispone automáticamente de selección de los filtros de las armónicas, control del nivel de excitación y operación mediante el interruptor PTT del micrófono. Dado que la circuitería de control es muy sencilla, usualmente, la interfaz con otros equipos no es muy difícil. Las instrucciones apropiadas para ello pueden ser obtenidas de la fábrica.

1.4 *Conmutación de Alta Velocidad*

El amplificador usa un circuito de conmutación de alta velocidad para aplicaciones tales como los sistemas de repetición automática, ARQ (SITOR).

1.5 *Fuentes de Poder*

El amplificador puede ser operado en SSB con una fuente de poder de 28 V, 40 A (pico). Esta misma fuente puede ser usada para la operación FSK a 400 W de salida. Para la operación a 400 W (promedio) en servicio FSK o modos similares, la fuente de poder deberá tener una capacidad nominal de 28 V, 40 A, continuos.

La unidad UPS500 es una fuente de poder de 40 A (50 A, pico), para trabajo pesado, que puede alimentar el transreceptor y el amplificador en operación SSB continua a 400 W PEP y en operación FSK a 400 W (ciclo de trabajo 50% transmisión/recepción).

Esta fuente de poder usa un CVT (transformador de voltaje constante) para suministrar una buena regulación sin necesidad de circuitería electrónica. La fiabilidad del CVT es sobresaliente y proporciona una protección casi completa contra los transitorios de la línea. La fuente también es a prueba de corto circuito y está equipada con conexiones internas para operar a 115/230 V, 50/60 Hz.

1.6 Montaje

El amplificador está equipado con una base de goma para el montaje en escritorio. Existen grapas de montaje en los lados del amplificador para la instalación rápida del montaje antivibración de trabajo pesado. El transreceptor RT100/MP se monta normalmente debajo del amplificador usando un juego para montaje vertical con grapas de remoción rápida

1.7 Especificaciones Técnicas

En la Tabla 1-1 se muestra una lista de las especificaciones técnicas del amplificador lineal RA400.

Tabla 1-1

Especificaciones Técnicas del Amplificador RA400

Característica	Especificación
Salida de potencia	400 W PEP, SSB; 400 W Promedio, FSK/CW.
Ciclo de trabajo	Continuo, transmisión.
Sintonización	Diseño de banda ancha: instantánea.
Rango de frecuencia	2 a 30 MHz en banda ancha (1.6 a 2 MHz en especificaciones de armónicas reducidas).
Distorsión por intermodulación	-30 dB, típica.
Armónicas y señales espúreas	-43 dB.
Filtros para las armónicas	2 a 3, 3 a 5, 5 a 8, 8 a 13, 13 a 20 y 20 a 30 MHz.
Nivel de excitación	Aproximadamente 30 W.
Impedancia de entrada	50 ohmios, VSWR menor que 2:1.
Salida ALC	Compatible con los transmisores y excitadores DWC. Transistor a colector abierto con nivel proporcional a la salida. Seleccionable para salida pico o promedio.
Requerimientos de alimentación	SSB: 28V, 15 a 20 A, típico. FSK: 28V, 30 a 40 A.
Protección de sobrecorriente	Disyuntor térmico de 50 A.
Ambiental	Completamente sellado y sumergible. Cumple con la norma MIL810 para impactos y vibración con el montaje antivibración opcional.
Rango de temperatura	-30° C a +60° C.
Tamaño (AxAxP)	14.38 pulg. x 6 pulg. x 16.38 pulg. (36.5 cm x 15.2 cm x 41.6 cm).
Peso	45 libras (20.4 kg.).

CAPÍTULO 2: INSTALACIÓN

2.1 *Desembalaje*

Saque el amplificador de la caja de envío. Revíselo cuidadosamente, para verificar que no tiene daños. Si el amplificador tiene algún daño, haga inmediatamente un reclamo a la compañía de transporte. Guarde las cajas de envío y el material de empaque para usarlo en caso de que tenga que reenviar el amplificador.

2.2 *Montaje*

A continuación se describen los métodos de montaje posibles del amplificador RA400.

2.2.1 *Montaje de Mesa*

El amplificador está equipado con una base de goma y puede ser colocado encima de una mesa para su operación. Asegúrese de que los lados del amplificador no estén obstruidos, de manera que haya flujo de aire hacia el ventilador de enfriamiento. El aire circula desde el lado izquierdo del amplificador y es importante asegurar que los lados del amplificador no estén obstruidos.

2.2.2 *Montaje Antivibración*

El montaje antivibración deberá colocarse en la posición deseada. Los cuatro amortiguadores se aseguran luego en el sitio. El amplificador se coloca en el montaje antivibración y es retenido en su lugar por los seis clips de bloqueo. Asegúrese de que el flujo de aire hacia el amplificador no esté obstruido.

2.2.3 *Montaje del Transreceptor*

El transreceptor se monta debajo del amplificador. Las placas de montaje se atornillan primero a las dos pestañas superiores del transreceptor. El transreceptor se asegura en su sitio rotando los seis clips de bloqueo.

2.2.4 Montaje de la Fuente de Poder

La fuente de poder se usa normalmente en instalaciones base y no requiere fijación en el sitio. La fuente de poder puede ser colocada debajo de la mesa de operación, al lado del amplificador o se pueden usar placas de montaje vertical para colocar el amplificador y el transreceptor encima de la fuente de poder. Si la fuente de poder se usa en un refugio o en una instalación portátil, se recomienda que el amplificador y el transreceptor se instalen en montajes antivibración separados. La fuente de poder deberá ser colocada en un montaje antivibración separado y atornillada firmemente en su sitio.

2.3 Conexiones a Tierra

Es importante hacer una buena conexión a tierra para el amplificador. Sin una buena conexión a tierra, las corrientes circulantes pueden causar realimentación en el transreceptor y en el amplificador. Todo el equipo puede estar a un potencial RF alto, lo que puede ocasionar quemaduras de RF si se toca. La conexión a tierra es particularmente importante cuando se usa un sintonizador de antena o una antena no balanceada. Use una barra de cobre de alto calibre tan corta como sea posible.

2.4 Conexiones de los Cables

El amplificador de 400 W está diseñado para ser conectado con un transreceptor y un sintonizador de antena. El amplificador puede ser conectado con la mayoría de los transreceptores y sintonizadores de antena bajo consideraciones especiales de sistema. Sin embargo, esta sección sólo describe las conexiones entre el RA400 y los transreceptores y sintonizadores de antena de Datron World Communications Inc. (DWC) que le acompañan.

2.4.1 Interfaz con el Sistema

Si el equipo es ordenado como un sistema, todos los cables de interconexión serán suministrados completamente ensamblados. En esta sección se describen las configuraciones para el sistema estándar usando el RA400 con otros equipos de DWC. Los cables de control, de alimentación y de RF son conectados entre el amplificador, el transreceptor y el sintonizador de antena como se describe en los párrafos siguientes.

2.4.1.1 *Sistemas Fijos o Portátiles RT100/RA400/RAT400*

En la figura 2-1 se muestra el diagrama de bloques del sistema. Todos los equipos mayores y los cables de interconexión son ilustrados. Las tablas 2-1 a la 2-5 describen la disposición de las clavijas de los conectores de cable. La lista de los cables que se usan en el sistema es la siguiente:

1. C991510 Cable de RF del RT100/MP al RA400.
2. C991633 Cable de control del sintonizador del RT100/MP al RA400.
3. C991509 Cable de control del RT100/MP al RA400.
4. C991511 Cable de alimentación del RT100/MP al RA400.
5. C991552 Cable de control del RA400 al RAT400.
6. C991505 Cable de RF del RA400 al RAT400.
7. C991557 Cable de alimentación de la unidad UPS500 al RA400.

La configuración estándar incluye un RT100/MP con la opción +28 Vcd y alimentación tomada del RA400.

Tabla 2-1

Disposición de las clavijas del conector del RA400 (J2) y conexiones de los equipos del sistema

Clavijas del Conector RA400 (J2)	Descripción Clavijas del Conector Descripción UPS500 (PL1)
A	+28 Vdc
B	Ground (Tierra)
C	Ground (Tierra)
D	+28 Vdc

Tabla 2-2

Disposición de las clavijas del conector RA400 (J3) y conexiones de los equipos del sistema

Clavijas del Conector RA400 (J3)	Descripción Clavijas del Conector RT100/MP(J4)
A	+28 Vcd
B	Ground (Tierra)

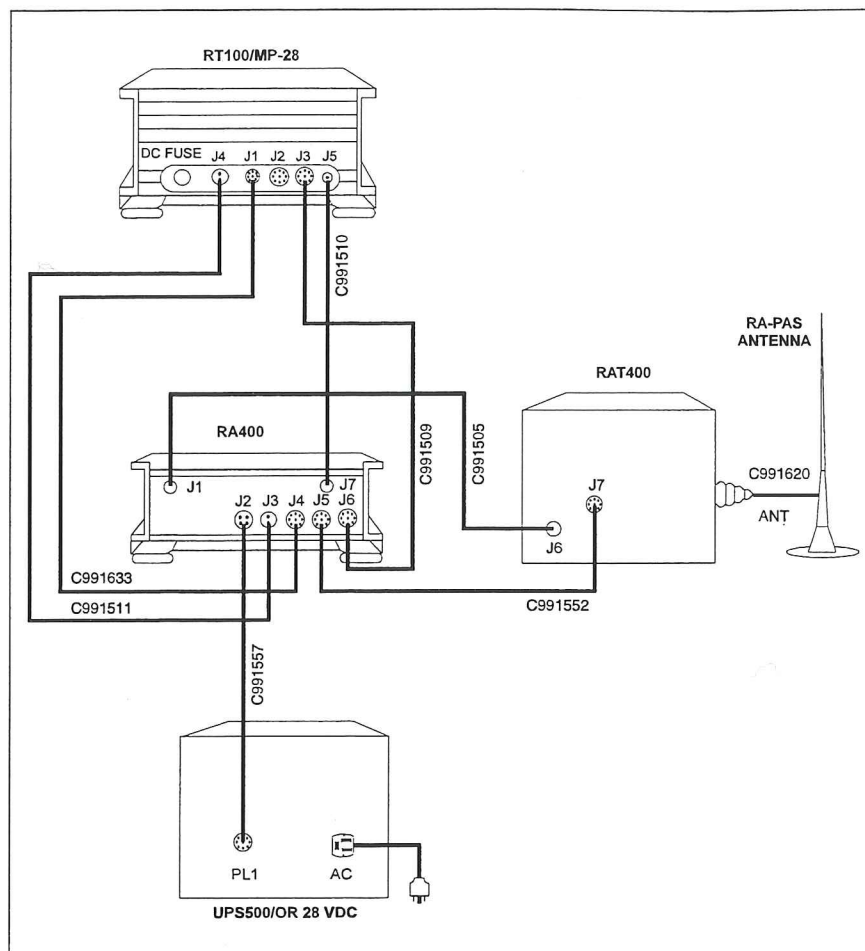


Figura 2-1

Configuración de los equipos RT100/RA400/RAT400 para sistemas fijos o portátiles

Nota: También se puede usar un RT100/MP de +12 Vcd. En este caso no se usa el cable C991511 y el RT100/MP debe tomar la alimentación principal de otra fuente.

Nota: En la configuración estándar, el RAT400 toma la alimentación principal de +28 Vcd de la unidad UPS500 de la siguiente manera: los 28 voltios no interrumpidos entran al RA400, J2 y son encaminados hacia el RT100/MP-28 vía RA400, J3; los 28 voltios no interrumpidos entran de esta manera al radio, son conmutados mediante el interruptor de alimentación (on/off) del radio y luego, encaminados nuevamente hacia el amplificador en el conector RA400, J4-J; estos 28 voltios conmutados se conectan directamente entre J4 -J y J5-J dentro del RA400, y luego, son encaminados hacia el sintonizador RAT400, vía RA400, J5. Esta configuración se usa para permitir que el sintonizador sea utilizado en los dos modos: alta potencia (RA400

encendido) y baja potencia (RA400 apagado). También permite apagar el sintonizador **sin** apagar la fuente de poder principal (o sin desconectar el cable de la batería, en el caso de un sistema móvil).

Tabla 2-3
Disposición de las clavijas del conector RA400 (J4) y conexiones de los equipos del sistema

Clavijas en el Conector RA400 (J4)	Descripción	Clavijas en el Conector RT100/MP (J1)
A	Key (Activar)	A
B	—	—
C	Ground (Tierra)	C
D	Tune initiate (Iniciar sintonización)	D
E*	Data (Datos)	E
F*	CHK TUNE (VERIF. SINT.)	F
G*	Clock (Reloj)	G
H*	Strobe (habilitar)	H
J	+28 Vdc	J
*Usado sólo en la opción de memoria.		

Si se usa un transreceptor de 12 V en lugar de un RT100/MP-28, no sólo se debe tomar la provisión de hallar una fuente de poder de 12 V separada para el radio, sino que se debe tener cuidado de desconectar (o apagar) la fuente de poder principal cuando el equipo no esté en uso. Esto es necesario porque en esta configuración, el sintonizador está conectado al punto 28 V RAW, por lo que si se deja conectado o encendido, la fuente de poder estará sometida continuamente a un drenaje de corriente.

2.4.1.2 Sistemas Móviles RT100/RA400/RAT400

En la figura 2-2 se muestra el diagrama de bloques del sistema. Se ilustran todos los equipos mayores y los cables de interconexión. Las tablas 2-1 a la 2-5 describen la disposición de las clavijas de los conectores de cable. La lista de los cables que se usan en el sistema es la siguiente:

1. C991510 Cable de RF del RT100/MP al RA400.
2. C991633 Cable de control del sintonizador del RT100/MP al RA400.

3. C991509 Cable de control del RT100/MP al RA400.
4. C991511 Cable de alimentación del RT100/MP al RA400.
5. C991552 Cable de control del RA400 al RAT400.
6. C991505 Cable de RF del RA400 al RAT400.
7. C991558 Cable de alimentación cc del RA400.

La configuración estándar incluye un RT100/MP con la opción +28 Vcd y alimentación tomada del RA400.

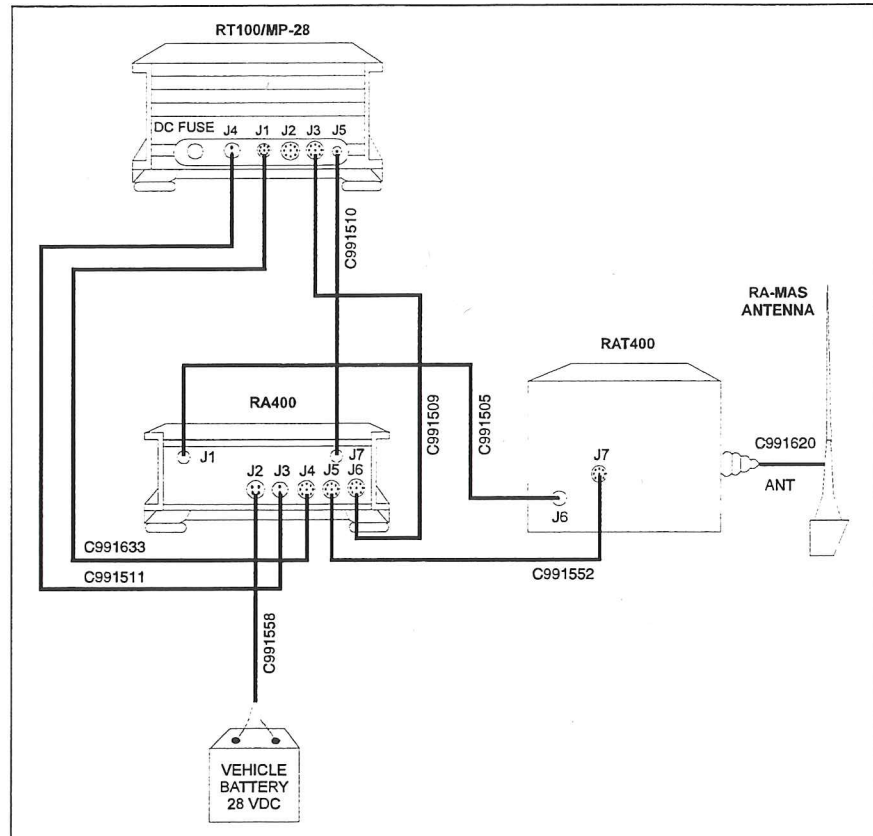


Figura 2-2

Configuración de los equipos RT100/RA400/RAT400 para sistemas móviles

2.4.1.3 Sistemas Fijos con Antena de Banda Ancha RT100/RA400

En la figura 2-3 se muestra el diagrama de bloques del sistema. Las tablas 2-1 a la 2-5 describen la disposición de las clavijas de los conectores de cable. La lista de los cables que se usan en el sistema es la siguiente:

1. C991509 Cable de control del RT100/MP al RA400
2. C991510 Cable de RF del RT100/MP al RA400

3. C991511 Cable de alimentación del RT100/MP al RA400
4. C991557 Cable de alimentación de la unidad UPS500 al RA400

La configuración estándar incluye un RT100/MP con la opción +28 Vcd y alimentación tomada del RA400.

Tabla 2-4
Disposición de las clavijas del conector RA400 (J5) y conexiones de los equipos del sistema

Clavijas del Conector RA400 (J5)	Descripción	Clavijas del Conector RAT1000 (J7)
A	Key (Activar)	A
B	—	B
C	Ground (Tierra)	C
D	Tuner Initiate (Iniciar sintonización)	D
E*	Data (Datos)	E
F*	CHK TUNE (VERIF. SINT.)	F
G*	Clock (Reloj)	G
H*	Strobe (habilitar)	H
I	—	I
J	+28 Vdc	J K
K	—	
*Usado sólo en la opción de memoria.		

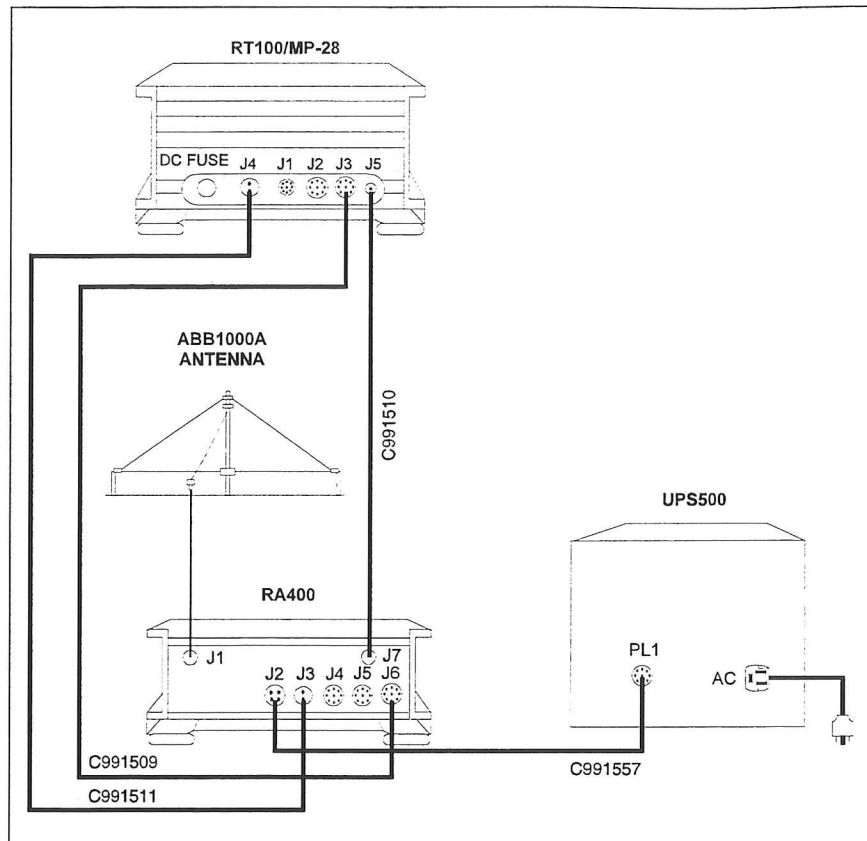


Figura 2-3

Sistema Fijo con Antena de Banda Ancha RT100/MP

2.5 *Conexiones de Alimentación*

El amplificador y el transreceptor pueden consumir corrientes pico de hasta 40 A. Esto significa que las resistencias bajas son esenciales. La conexión de la fuente de poder usa dos contactos para el terminal positivo y dos contactos para el terminal negativo. Se debe utilizar un cable de cuatro hilos No. 10 AWG para el cable de alimentación. La longitud máxima del cable de alimentación no debe exceder 1.25 m (4 pies). Si la fuente de poder está ubicada a cierta distancia del amplificador, termine el cable en una caja de conexión para trabajo pesado, tan cercana al transreceptor como sea posible. Luego, la caja de conexión se conecta a la fuente de alimentación usando un cable para trabajo pesado, capaz de conducir la alta corriente con pérdidas despreciables. Un cable arrancador para trabajo pesado es ideal. Recuerde, una resistencia del cable de 0.1 ohmios causará una caída de voltaje de 10 V.

Tabla 2-5

Disposición de las clavijas del conector RA400 (J6) y conexiones de los equipos del sistema

Clavijas del Conector RA400 (J6)	Descripción	Clavijas del Conector RT100 (J3)
A	2-3 MHz	A
B	3-5 MHz	B
C	5-8 MHz	C
D	8-13 MHz	D
E	13-20 MHz	E
F	20-30 MHz	F
G	+28 Vdc	G
H	AMP PTTH	H
I	AMP ALCI	I
J	Ground (Tierra)	J

2.6 *Conexión de la Antena*

La impedancia de salida del amplificador es 50 ohmios. Use un cable coaxial para trabajo pesado, tipo RG8/U para la conexión de la antena o del sintonizador de la antena. Use sólo cable coaxial para trabajo pesado y asegúrese de que las conexiones estén bien soldadas y ajustadas, ya que las corrientes RF pico exceden los 5 A.

2.7 *Acoplamiento de la Antena*

Para obtener la mejor eficiencia, el amplificador debe operar con un sistema de antena acoplado correctamente. Si el VSWR excede 1.5:1, los circuitos de protección automática reducirán progresivamente la salida de potencia y el rendimiento del sistema se reducirá. Use un acoplador Bird Modelo 43 con un elemento 1000-H. La potencia reflejada no deberá exceder un 30% de la potencia en la dirección de radiación.

2.8 *Antenas*

El sistema de antena deberá tener una capacidad de potencia mínima de 400 W. La antena será normalmente alimentada con una línea coaxial de 50 ohmios y el acoplamiento de la antena deberá ser ajustado para el VSWR mas bajo posible (preferiblemente menor que 1.5:1). La selección de la antena o de las antenas dependerá de las frecuencias y de las distancias que se desean cubrir. Si el amplificador se va a usar en bandas o en canales específicos, los dipolos resonantes o los dipolos múltiples son una excelente selección. El amplificador suministrará cobertura continua en la banda de 2 a 30 MHz. Cuando se usa con excitadores que cubren el rango de 2 a 30 MHz, es necesario utilizar un sintonizador de antena o un sistema de antena de banda ancha. Los mejores resultados se obtienen con sistemas de antenas de banda ancha similares a los construidos con disco cónico de las antenas de haz logarítmico periódico. Existen muchas marcas de sistemas de antenas de banda ancha de calidad excelente, que cubren cada uno de los rangos de frecuencia. Estas antenas están disponibles en forma direccional y omnidireccional. Cuando no hay suficiente espacio para la antena de banda ancha, se puede usar un sintonizador de antena con una torre o una antena de cable largo. Existen sintonizadores de ajuste manual o, para máxima flexibilidad, de ajuste automático, que sintonizan para el VSWR mínimo que se pueda usar.

2.9 *Ajustes*

El amplificador es totalmente de banda ancha y no necesita sintonización o ajuste para operar a cualquier frecuencia. Si el equipo es ordenado como sistema, el sistema ALC se ajustará para la salida de potencia correcta. Si el nivel de salida de potencia no es correcto, se debe ejecutar el procedimiento de ajuste siguiente:

2.9.1 *Ajuste de la Salida de Potencia*

Dos controles separados proporcionan un control de voltaje que es proporcional al valor pico o al valor promedio de la salida de potencia. Consulte la figura 2-4.

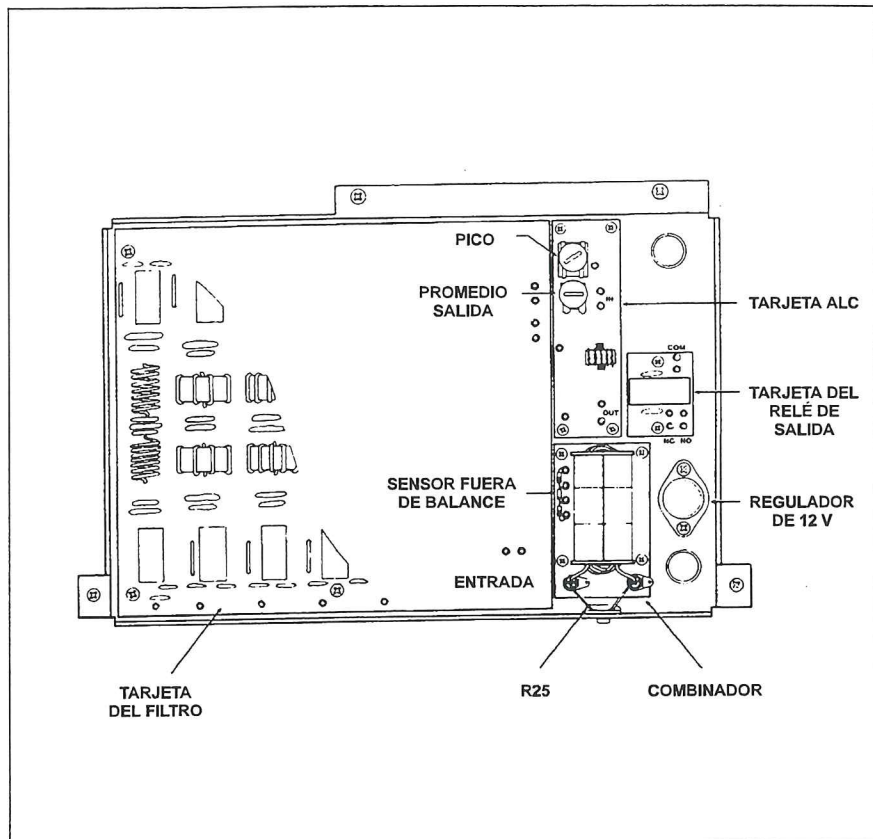


Figura 2-4
Ensamblaje de la Bandeja Superior

Nota: Cuando se planea operar en más de un modo (por ejemplo, operación en SSB y en CW), con un cambio grande en la relación de potencia promedio a potencia pico, es necesario ajustar AMBOS controles. El ajuste de ambos controles también es necesario en cualquier situación que pueda producir una sobrecarga del amplificador o de la fuente de poder. Inicialmente, el control "AVERAGE" (PROMEDIO) debe ser llevado al máximo valor de potencia (en el sentido contrario a las agujas del reloj). Después de que se ha ajustado el control "PEAK" (PICO), se ajusta el control "AVERAGE". De esta manera los niveles de potencia serán limitados cuando se produzca una sobrecarga causada por un cambio de modo de operación. Note que puede haber una pequeña interacción entre los controles. Tenga en cuenta, además, que cada circuito de control no puede aumentar el nivel de potencia si el circuito que está controlando es el otro. Es necesario suministrar señales de prueba en cada modo, para ajustar correctamente ambos controles. Si se está usando únicamente un control, el OTRO debe ser llevado a la posición de máxima potencia (en sentido contrario a las agujas del reloj).

2.10 Fuentes de Poder

Consulte el manual de instrucción separado de la fuente de poder. Es muy importante asegurarse de que la fuente de poder ha sido configurada para la frecuencia y para el voltaje correctos de la línea de alimentación principal.

2.11 Operación con Otros Excitadores

Si el amplificador será usado con otros tipos de excitadores o transreceptores, contacte a la fabrica para obtener información acerca de la interfaz apropiada.

2.12 Conectores del Panel Trasero

En la figura 2-5 se muestran los conectores del panel trasero del RA400. Las designaciones de las clavijas de los conectores se describen en las tablas 2-1 a 2-5.

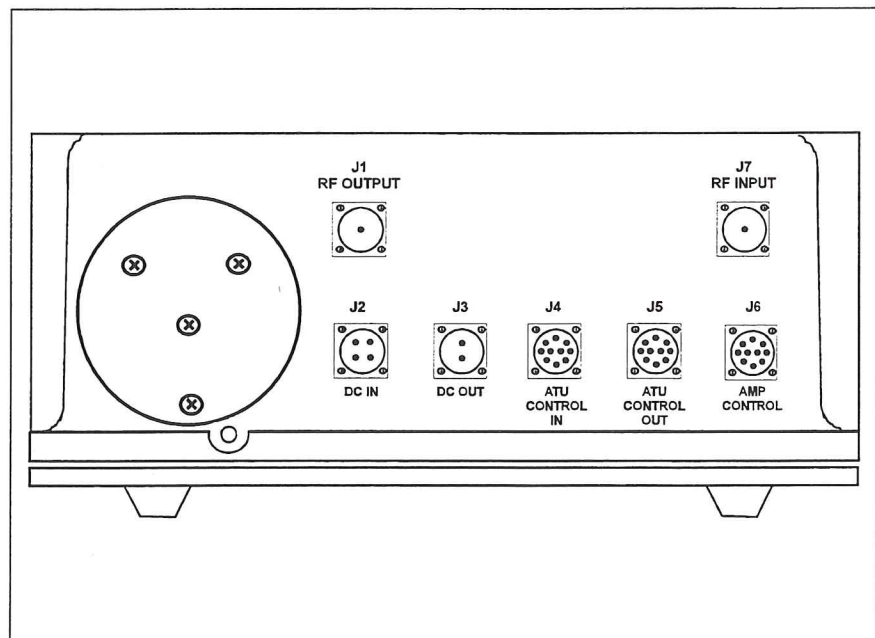


Figura 2-5
Panel Trasero del Amplificador

CAPÍTULO 3: OPERACIÓN

3.1 *Información General*

El amplificador no necesita ajustes de sintonía. Si la antena está acoplada correctamente a la frecuencia de operación, el amplificador entregará la potencia de salida completa.

3.2 *Controles-ON/OFF (APAGADO/ENCENDIDO)*

Cuando el amplificador se usa con excitadores que proporcionan selección automática del filtro, hay sólo un control de operación, el interruptor ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO). En la posición OFF, el amplificador no es activado y el excitador entrega la salida de potencia normal a la antena. Si se cambia el interruptor a la posición ON, se activa el amplificador y no se requieren ajustes adicionales. El interruptor ON/OFF puede ser considerado como el interruptor que cambia de alta a baja potencia y viceversa. El interruptor es un disyuntor térmico de circuitos, que se activa si hay una falla en el amplificador, lo cual produce un drenaje excesivo de corriente.

3.3 *Mediciones*

A continuación se describen las mediciones del RA400.

3.3.1 *Salida de Potencia*

Este medidor mide la salida de potencia hacia la antena. En transmisiones FSK o CW, el medidor producirá una lectura estable de aproximadamente 400 W. En transmisiones SSB de voz, el medidor saltará hacia la marca de los 400 W, en los picos de voz. Si el medidor no indica la salida normal de potencia, probablemente, la antena no está acoplada correctamente. La circuitería de protección reducirá la salida de potencia automáticamente, cuando la antena no proporcione el acoplamiento adecuado.

3.3.2 *Corriente del Colector*

Cada módulo está equipado con una derivación de 25 mV para medir la corriente en el colector. La medición continua de la corriente del colector proporciona una muy buena indicación de una operación correcta. Las corrientes del colector en cada módulo deberán ser aproximadamente iguales. Cualquier desequilibrio mayor en la corriente del colector indica una falla en uno de los módulos.

3.4 *Ventilador de Enfriamiento*

La operación del ventilador de enfriamiento es automática y está controlada por un termostato ubicado en el disipador de calor. Cuando la temperatura del disipador de calor alcanza 60° C, se activa el ventilador de enfriamiento. El ventilador no se activa para transmisiones de voz cortas, a menos que la temperatura ambiente sea muy alta.

Un segundo termostato montado en el disipador de calor cambia el RA400 al modo “**reposo**” si la temperatura del disipador de calor excede 85° C.



