

AMPLIFICADOR LINEAL DE HF

ACOM 1010



MANUAL DE INSTRUCCIONES

ACOM
Productos de potencia HF sobresalientes

Tabla de contenido

1. INFORMACIÓN GENERAL	3
1-1. Introducción y descripción.	3
1-2. Asistencia al propietario.	3
1-3. Equipamiento suministrado.	3
1-4. Características.	3
1-5. Consideraciones de seguridad, definiciones explícitas.	4
2. INSTALACIÓN.....	5 5
2-1. Desembalaje e inspección inicial.	5
2-2. Selección de voltaje de línea.	6
2-3. Selección de ubicación del amplificador.	6
2-4. Conexiones.	6
3. ENCENDIDO, CONTROLES E INDICADORES.....	8
4. OPERACIÓN.	10
4-1. Encendido y apagado.	10
4-2. Cambio de modos de funcionamiento y de espera.	10
4-3. Modo RTTY.	10
4-4. Cambio de antena.	11
4-5. Afinación.	11
5. MANTENIMIENTO.....	14
5-1. Limpieza	14
5-2. Reemplazo de fusibles.	14
5-3. Reemplazo de tubo.	14
5-4. Diagrama esquemático simplificado.	15
5-5. Funciones de servicio.	15
5-6. Funciones de servicio.	15
6. ESPECIFICACIONES.....	diecisésis
6-1. Parámetros	16
6-2. Funciones	16
6-3. Almacenamiento y envío.	17
6-4. Años de vida útil.	18

1. INFORMACIÓN GENERAL

Felicitaciones por comprar uno de los mejores amplificadores de HF en el mundo de hoy. ACOM se complace de que haya elegido uno de nuestros productos, y nos esforzaremos por brindarle la información y el soporte que necesita para disfrutar de su compra durante muchos años. Le recomendamos que lea todos los siguientes materiales antes de embarcarse en la operación de su nuevo amplificador.

1-1. Introducción y descripción

Este manual explica la instalación, operación y mantenimiento del amplificador lineal ACOM1010 HF.

El ACOM1010 es un amplificador lineal autónomo que cubre todas las bandas de aficionados, desde 1.8 hasta 29,7 MHz. Proporciona más de 700 W PEP de potencia de salida (o 500 W en funcionamiento continuo) con menos de 60 W de unidad. El amplificador está diseñado para tolerar niveles VSWR de hasta 3: 1 en todo su rango operativo, y la sintonización se simplifica mediante el exclusivo Indicador de resistencia real (TRI) de ACOM. Además, se incluye un interruptor selector de antena incorporado con dos salidas para proporcionar una elección instantánea de antenas. Es importante destacar que una variedad de parámetros del sistema se monitorean continuamente y están disponibles para el operador para garantizar la operación segura y eficiente del amplificador.

1-2. Asistencia al propietario

Si se necesita asistencia técnica u operativa, debe contactarse primero con su distribuidor local. En el improbable caso de que necesite más información, puede ponerse en contacto con ACOM por fax, teléfono, correo electrónico o correo estándar. Fax: + 359 2920 9656; teléfono: + 359 2 920 9780; correo electrónico: acom@mail.orbitel.bg ; acom@acom-bg.com ; correo estándar: ACOM, Blvd. N.Mushanov 151, 1330 Sofía, Bulgaria.

1-3. Equipo suministrado

El amplificador ACOM1010 y este manual se envían en una caja de cartón.

1-4. Características

- Operación fácil. El indicador de resistencia real (TRI) de carga de placa es una innovación de ACOM que proporciona un ajuste rápido y preciso, generalmente en menos de 10 segundos. La función de operación automática regresará el amplificador al modo OPERATE automáticamente después de cada disparo de protección, ahorrando tiempo y evitando el cambio manual.
- No se necesita sintonizador. No se requiere sintonizador de antena externo siempre que la antena VSWR sea 3: 1 o inferior. El amplificador realizará las funciones de un sintonizador de antena, permitiéndole cambiar las antenas más rápido y usarlas en amplios rangos de frecuencia.
- Un amplificador duradero. Este amplificador es fácil de usar y de autocontrol. Está diseñado para soportar de forma segura hasta 240 W de potencia reflejada, hasta 100 milisegundos de picos de impulsión ("colas" de RF después de un lanzamiento de PTT o KEY) e incluso errores de ajuste del operador. También es capaz de operar a más de la mitad de su potencia de salida diseñada a solo el 75% del voltaje nominal de la línea (red). Debido a que puede tolerar caídas de voltaje profundas (hasta cero durante 10 milisegundos) y picos de voltaje de línea del 15%, es particularmente adecuado para su uso en entornos portátiles, como días de campo y DXpeditions.
- Pantalla LED de gráfico de barras. El gráfico de barras LED superior siempre lee la potencia de pico de avance (a excepción de las funciones de servicio), mientras que el gráfico de barras LED inferior corresponde a la potencia reflejada. Los indicadores de advertencia LED se proporcionan para condiciones anormales de la red 1, la red 2 y los parámetros de la placa.

- Selección de antena. Se pueden seleccionar dos salidas de antena en el panel frontal del amplificador.
- Afinación eficiente. La adaptación de la antena se puede lograr en menos de 10 segundos y a una cuarta parte de la potencia de salida nominal, lo que produce un menor riesgo de interferencia a otras estaciones y una mayor seguridad para los componentes del amplificador.
- Transceptor independiente. El amplificador funciona sin señalización especial desde el transceptor; solo necesita "tierra en TX" y 60 W de potencia del variador de RF para funcionar a potencia de salida completa.
- Entrada coincidente. Los circuitos de coincidencia de entrada de banda ancha ofrecen excelentes características de carga para el transceptor de conducción, de 1,8 MHz a 30 MHz.
- Operación de tubo único. Se utiliza un solo tetrodo cerámico de metal de alto rendimiento Svetlana 4CX800A (GU74B) con disipación de placa de 800 W (enfriamiento por aire forzado, accionado por rejilla) para obtener la máxima eficiencia.
- Monitoreo y protección permanente de las corrientes de placa y rejillas. El Bias Optimizer minimiza el calor disipado por el tubo, asegurando la longevidad del tubo.
- Protección de alto voltaje. El diseño de la fuente de alimentación de alto voltaje elimina el peligro de transitorios de activación que afectan a dispositivos sensibles conectados al mismo circuito de línea (red). Además, el amplificador se puede configurar para acomodar cualquiera de los 8 voltajes de línea nominales entre 100 y 240 V, 50 o 60 Hz.
- Inclusión de banda. El amplificador se puede enviar con una capacidad de 10 y 12 metros desactivada, según lo exige la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC), para usuarios de los Estados Unidos. Póngase en contacto con su distribuidor para habilitar esas bandas.

1-5. Consideraciones de seguridad, definiciones explícitas

El amplificador lineal ACOM1010 HF es una unidad de seguridad de clase I. El cable de conexión a tierra (amarillo con 2 franjas verdes) del cable de alimentación y el borne de conexión a tierra en el panel posterior del amplificador (marcado GND) deben conectarse al sistema de conexión a tierra de la estación para un funcionamiento seguro. El amplificador está diseñado para cumplir con los estándares internacionales de seguridad y cumple con los requisitos de seguridad CE y compatibilidad electromagnética, así como con las regulaciones de la FCC. Este manual de operación contiene una variedad de precauciones y advertencias que DEBE SEGUIR EL USUARIO para garantizar un funcionamiento seguro del amplificador. Las siguientes definiciones de seguridad se aplican a este manual de operación:

UNA *ADVERTENCIA* está asociado con un procedimiento que, si no se realiza correctamente, podría provocar un incendio o una descarga eléctrica, con el resultado de lesiones o la muerte del usuario. **UNA *PRECAUCIÓN*** está asociado con un procedimiento que, si no se realiza correctamente, podría dañar el amplificador u otro equipo. **UNA *NOTA*** está asociado con un procedimiento que, si no se realiza correctamente, podría ocasionar inconvenientes o lesiones físicas al usuario.

ADVERTENCIA ALTO VOLTAJE!

¡El amplificador funciona con voltajes de hasta 3000 V CC, que son potencialmente LETALES! Debe desenchufar el amplificador de la toma de corriente de la línea (red eléctrica) y ESPERAR AL MENOS 30 minutos antes de quitar la cubierta del amplificador. No toque ninguna parte del interior mientras el amplificador esté abierto porque pueden existir voltajes peligrosos.

ADVERTENCIA ALTO VOLTAJE!

NUNCA PERMITA QUE NADIE, ESPECIALMENTE LOS NIÑOS, empuje nada dentro de los orificios de la caja o que toque el amplificador o sus cables de conexión. Existe un grave peligro de descarga eléctrica mortal. **NUNCA TOQUE UNA ANTENA** durante la transmisión, ya que esto puede provocar descargas eléctricas o quemaduras. **NUNCA EXPONGA** el amplificador a la lluvia, la nieve o cualquier líquido. **EVITE** colocar el amplificador en entornos excesivamente polvorrientos. **NO OBSTRUCTE** las áreas de entrada de aire (parte inferior) o de escape (cubierta superior) del amplificador. Mantenga una distancia mínima de 50 cm (20 pulgadas) libre de la abertura de escape de aire.

ADVERTENCIA

No realice ni realice ninguna reparación o ajuste de su amplificador usted mismo, incluido cualquier intento de cambiar el hardware o el firmware. Hacerlo crea un peligro de descarga potencialmente mortal y puede dañar el amplificador o el equipo conectado a él. ACOM no es responsable de ninguna lesión personal o daño al equipo, ya sea causado por accidente o como resultado de esfuerzos de buena fe para reparar o ajustar.

PRECAUCIÓN

Para evitar daños al amplificador no cubiertos por la garantía de ACOM, se espera que el usuario lea y cumpla con las instrucciones de instalación contenidas en la Sección 2 de este manual de operación. Si tiene dudas o preguntas sobre la instalación, el funcionamiento o la seguridad del amplificador, el usuario debe comunicarse con ACOM.

2. INSTALACIÓN

2-1. Desembalaje e inspección inicial

NOTA

El primer paso para la instalación es leer completamente este manual. Luego, inspeccione cuidadosamente las cajas de envío en busca de daños físicos. ACOM envía los amplificadores en contenedores altamente protegidos, pero no puede garantizar que no se produzcan malos tratos por parte de los cargadores. Si hay algún daño de este tipo, notifique a su distribuidor ACOM de inmediato. De lo contrario, puede invalidar su garantía. En cualquier caso, asegúrese de guardar todos los materiales de embalaje para un posible envío futuro del amplificador.

2-2. Selección de voltaje de línea

PRECAUCIÓN

Para evitar daños a su amplificador y mantener la cobertura de la garantía, asegúrese de que la configuración de voltaje de la línea del amplificador (red) corresponda a su voltaje nominal de línea (red).

Normalmente, el amplificador se entrega con el Selector de voltaje configurado para un voltaje de línea nominal de 240 V. Si el voltaje de su línea no es de 240 V, debe comunicarse con su distribuidor para obtener instrucciones sobre cómo cambiar el selector de voltaje dentro del amplificador. La única excepción a esto es si la unidad ha sido ordenada a medida, en cuyo caso la selección de voltaje se anotará en la Tabla de datos individuales (Tabla 2-1, a continuación).



Tabla 2-1. Datos individuales de ACOM 1010

2-3. Selección de ubicación del amplificador

Ubique el amplificador lo más cerca posible de donde pueda usarse convenientemente. Será necesario acceder a las perillas de comando y al área del indicador, así como al cableado del panel posterior. Ningún dispositivo que sea sensible a los campos magnéticos, incluidos los micrófonos dinámicos, debe ubicarse junto al lado derecho del amplificador, donde está montado el transformador de potencia. El amplificador generalmente debe colocarse a la derecha de su transceptor. No deben ubicarse dispositivos sensibles a la temperatura sobre los puertos de escape de aire. Esto significa que el amplificador no debe ubicarse debajo de un estante u otra estructura que pueda impedir el libre movimiento del aire lejos del amplificador.

NO OBSTRUCTE las áreas de ENTRADA DE AIRE (parte inferior) y ESCAPE (cubierta superior) del amplificador. Mantenga una distancia mínima de 50 cm (20 pulgadas) por encima de la abertura de escape.

2-4. Conexiones

Antes de aplicar voltaje de línea (red) a su amplificador, siga los pasos enumerados a continuación en el orden en que se presentan.

ADVERTENCIA

Tenga en cuenta que su sistema de conexión a tierra puede tener que manejar una corriente de más de 15 amperios. Esto requiere un conductor adecuadamente dimensionado y bien mantenido de al menos 4 mm² (AWG 11 o SWG 13). Si este no es el caso en su ubicación de operación, debe hacer los cambios necesarios con un electricista con licencia.

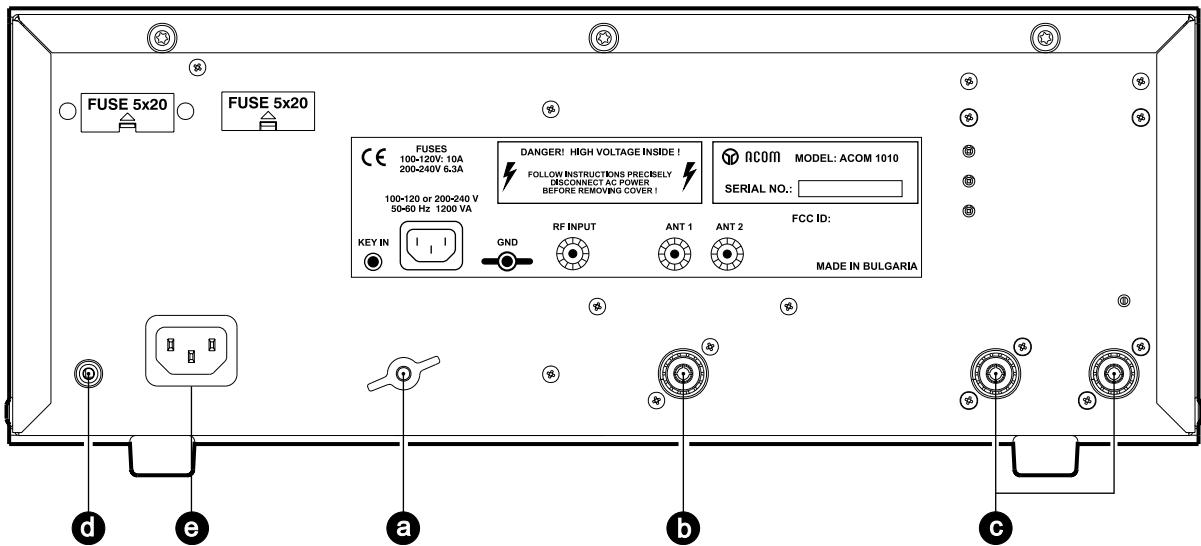


Fig. 2-1 Conexiones

a) Conecte el sistema de conexión a tierra de la estación al perno de conexión a tierra de la tuerca de mariposa del amplificador (en el panel posterior, marcado **GND** en la figura 2-1).

b) Conecte un cable coaxial adecuado entre la salida del transceptor al amplificador (panel posterior) **ENTRADA RF** Conector SO-239, con conector PL-259.

PRECAUCIÓN

El cable coaxial de la salida del amplificador debe ser capaz de manejar la potencia de salida del amplificador de manera segura, particularmente en la banda de 10 metros. Se sugiere que, como mínimo, se utilice un cable coaxial RG8X (incluidos RG8MINI, RK50-4-11, RK50-4-13) o, mejor aún, RG213 (incluido RK50-7-11).

c) Conecte un cable coaxial adecuado desde la antena a la salida del amplificador apropiado (en el panel posterior, marcado **ANT1** o **ANT2**), utilizando un enchufe PL-259.

d) Tienda un cable blindado desde el enchufe o terminal "tierra en transmisión" en su transceptor hasta el panel posterior del amplificador **TECLA** enchufe. Los **TECLA** el zócalo utiliza un enchufe de salida RCA estándar

NOTAS

Su amplificador no funcionará si **TECLA no está conectado correctamente**

Los productores de transceptores asignan diferentes nombres a sus terminales de salida "tierra en transmisión", por ejemplo, TXGND, SEND, T / R-LINE, etc. Algunos transceptores pueden requerir que la tierra en transmisión sea implementada por un comando de software o cambiando el ajuste de un interruptor en el panel posterior o dentro del transceptor. Consulte el manual de su transceptor para obtener más información sobre los amplificadores de codificación.

e) Preparación de la toma de corriente para el amplificador.

ADVERTENCIA

Si su amplificador solo está equipado con un fusible de línea (red), es adecuado SOLO para la Comunidad Europea. Su distribuidor verificará que su amplificador esté correctamente fusionado antes de que se lo envíen, en función de su ubicación indicada. Los clientes deben consultar con un electricista calificado si el amplificador se va a usar fuera del país en el que se compró.

Debido a los diferentes estándares de línea (red) en diferentes países, el distribuidor proporcionará el enchufe de clase de seguridad I correcto para su ubicación. El cable de tierra del cable de alimentación es de color amarillo con dos franjas verdes. Si tiene dudas sobre la forma correcta de conectar estos cables, consulte a su distribuidor.

ADVERTENCIA

Antes de conectar el amplificador a su suministro de línea (red), asegúrese de que el suministro de línea (red) esté conectado correctamente y sea capaz de proporcionar la corriente requerida, es decir, hasta 5 A desde 240 V y 10 A desde 120 V. Discutido anteriormente, es muy importante que el cable de tierra tenga el tamaño adecuado y esté conectado adecuadamente.

El interruptor de encendido del panel frontal debe estar en la posición de apagado; solo entonces debe insertar el enchufe de la línea del amplificador (red) en la toma de corriente adecuada. En este momento el amplificador permanece apagado.

3. ENCENDIDO, CONTROLES E INDICADORES

PRECAUCIÓN

No encienda el amplificador durante al menos 2 horas después de desembalarlo y ubicarlo en su ubicación de funcionamiento. Preste especial atención cada vez que el amplificador se mueva de un lugar muy frío a uno muy cálido, ya que puede desarrollarse una condensación invisible, lo que podría dañar los circuitos de alto voltaje del amplificador. En estas circunstancias, no encienda el amplificador durante al menos 4 horas. Un efecto similar podría ocurrir después del calentamiento rápido de la ubicación, como el uso en invierno de un potente calentador eléctrico.

PRECAUCIÓN

Para evitar daños que pueden no estar cubiertos por la garantía del amplificador, verifique cuidadosamente que el voltaje para el que está configurado el amplificador corresponde a su voltaje nominal de línea (red). Consulte la Sección 2-2 y la Tabla 2-1. Después de seguir todas las instrucciones en la Sección 2, ahora puede activar **EN** el interruptor de alimentación principal en el panel frontal (Fig. 3-1). El indicador LED verde sobre el interruptor se iluminará:



Fig. 3-1 Pantalla y control del ACOM1010

Tenga en cuenta que el gráfico de barras LED superior siempre lee la potencia de pico hacia adelante, excepto por las funciones de servicio (Sección 5-5). La resolución de escala de 800 W es de 50 W. Tenga en cuenta también que los niveles por debajo de 50 W pueden no detectarse.

El gráfico de barras LED inferior indicará una potencia reflejada de hasta 240 W. La resolución de la escala es de 30 W. **OPER** El botón alterna alternativamente entre los modos de operación y espera una vez que el amplificador ha completado su período de calentamiento de 150 segundos. Ver Sección 4-2. Los **RTTY** El botón reduce la potencia de salida del amplificador a 500 W. Vea la Sección 4-3. El botón etiquetado **A1-A2** (Sección 4-4) cambia la salida de la antena a antena 1 o antena 2, de acuerdo con la elección del operador. Es responsabilidad del operador conectar antenas adecuadas a la **ANT1** y **ANT2** conectores en el panel posterior del amplificador. El rojo **TX** El LED se ilumina cada vez que **TECLA** la entrada está codificada (cerrada a tierra), es decir, cuando el transceptor pasa al modo de transmisión. Ver la Sección 2-4 (d). Los **BANDA** la perilla controla el interruptor de banda y **CARGA** y **MELODÍA** se utilizan para ajustar sus respectivos condensadores de aire variables en el circuito de salida del amplificador. La configuración de estos tres controles debe cambiarse en cada cambio de banda, así como cuando se cambia una antena. Los tres indicadores LED ubicados encima de la perilla **CARGA** se denominan "indicador de sintonización TRI" y se utilizan para lograr la adaptación de la impedancia de la antena durante un procedimiento de reajuste. Consulte la Sección 4-5 para una discusión sobre el procedimiento de ajuste.

PRECAUCIÓN

Para evitar daños no cubiertos por la garantía del amplificador, no apague el **BANDA** cambiar mientras se transmite. La conmutación durante la transmisión se denomina "conmutación en caliente" y causará daños irreparables al interruptor de banda.

Hay tres indicadores LED de advertencia y un indicador LED de falla ubicados en el área de gráficos de barras. A continuación se describen las condiciones de error y las respuestas correctas (excepto las funciones de servicio).

- Sección 5-5):

- **G1** - cuando está iluminado, existe una condición de sobrecarga de la red de control; reducir la potencia del variador para un funcionamiento seguro;

- **G2** - cuando está iluminado, existe una condición de sobrecarga de rejilla de pantalla; reduzca la potencia del variador y / o actualice la sintonización (Sección 4-5) para una operación segura;
- **IP** - cuando está iluminado, existe una condición de sobrecarga de corriente de placa; reduzca la potencia del variador y / o actualice la sintonización (Sección 4-5) para una operación segura;
- **F** - cuando está iluminado, la protección automática del amplificador se ha disparado. Si **F** se acompaña con uno de los **G1**, **G2**, o **IP** indicadores de condición, la causa del viaje de protección será evidente. Cuando **F** solo está iluminado, verifique el cableado de incrustación, Sección 2-4 (d). Consulte la Sección 4-6 para obtener detalles sobre el sistema de protección automática.

4. OPERACIÓN

El funcionamiento del amplificador se simplifica mediante la innovadora ayuda de ajuste TRI de ACOM, la función de operación automática y los sistemas de protección automática. Para aprovechar al máximo el potencial del amplificador y configurarlo en condiciones locales, la siguiente información debe leerse detenidamente.

4-1. Encendido y apagado

Para encender el amplificador, presione el interruptor de encendido **EN** en la esquina inferior derecha del panel frontal. El indicador LED sobre el interruptor se iluminará en verde y se encenderá el ventilador de enfriamiento audible. Tras una serie de autocomprobaciones automáticas, el **OPER** El LED comenzará a parpadear en verde y continuará haciéndolo durante el período de calentamiento de 150 segundos. Durante este período, el amplificador permanecerá en el modo de espera, y el transceptor puede continuar usándose. También durante este período, el **A1-A2** Se puede presionar el botón para cambiar las antenas, es decir, entre las antenas conectadas al **ANT1** y **ANT2** terminales en el panel posterior del amplificador. El cambio entre las antenas no afecta el proceso de calentamiento.

PRECAUCIÓN

Para evitar daños no cubiertos por la garantía, no cambie la salida de la antena durante una transmisión, es decir, nunca presione el **A1-A2** botón al transmitir.

NOTA

Cuando tiene la intención de tener un breve descanso operativo, es mejor colocar el amplificador en el modo de espera en lugar de apagarlo. La vida útil del tubo se acorta al encenderla y apagarla repetidamente.

Después de completar el período de calentamiento, el **OPER** El LED deja de parpadear y permanece iluminado en verde.

4-2. Cambio de modos de funcionamiento y de espera

los **OPER** El botón cambia entre dos modos. Cuando se enciende la luz verde sobre el botón, el amplificador permanecerá listo para funcionar, incluso regresando automáticamente del modo de espera después de un disparo de protección de alta potencia. Es decir, después de un disparo de protección, por ejemplo, de un evento de sobremarcha, el amplificador normalmente cambiará **ESPERA** modo durante varios segundos, pero volverá automáticamente al modo **OPER** modo después de eso. Esta es la función de Operación automática. Alternativamente, el **OPER** el botón puede presionarse manualmente para ir y permanecer en el **ESPERA** modo, como cuando abandonas la estación por un tiempo. El LED verde se apaga y la función de operación automática se suprime temporalmente. Presionando el **OPER** el botón nuevamente restaura la función de Operación automática.

4-3. Modo RTTY

Selecciona el **RTTY** modo para operar modos de servicio continuo como RTTY, SSTV u otros modos de datos. El indicador LED sobre el **RTTY** el botón se ilumina y los parámetros de funcionamiento del amplificador se cambian para reducir la disipación del tubo. En el **RTTY** modo, la potencia de salida del amplificador se reduce a un máximo de 500 W. No es necesario ajustar la sintonía al cambiar entre **RTTY** y modos normales.

PRECAUCIÓN

Para evitar daños no cubiertos por la garantía, no cambie los modos durante la transmisión. Es decir, no cambie hacia o desde **RTTY** o cualquier otro modo al transmitir.

4-4. Cambio de antena

Al presionar el **A1-A2** botón, la salida del amplificador se cambia entre las dos salidas de antena correspondientes, **ANT1** y **ANT2**. Las luces sobre el botón indican la selección de antena actual.

PRECAUCIÓN

Para evitar daños (no cubiertos por la garantía), no cambie la antena durante la transmisión.

4-5. Afinación

El ajuste solo es posible en **OPER** modo.

a) Información preliminar.

La sintonización del amplificador implica un procedimiento para hacer coincidir la impedancia de la antena y la línea de transmisión con la resistencia de carga característica del tubo del amplificador. Esto asegurará la máxima eficiencia de la placa y la ganancia de RF a la potencia de salida nominal, con una distorsión mínima y salida espuria. Tenga en cuenta que **POTENCIA REFLEJADA** las lecturas dependen únicamente de la impedancia de la antena y la línea de transmisión, y no de la sintonización del amplificador. Si la impedancia de carga no es nominalmente resistiva de 50 ohmios, el **POTENCIA REFLEJADA** lectura siempre mostrará una lectura, sin importar la configuración de ajuste. Sin embargo, siempre es necesario un ajuste adecuado y le permitirá operar a un alto nivel de potencia, sin distorsión ni ningún peligro para el amplificador. Tenga en cuenta también que la **POTENCIA DE SALIDA** real presentada a la carga (la antena y la línea de transmisión) es igual a la diferencia entre **ADELANTE** y **REFLEJADO** lecturas de potencia. Por ejemplo, con un VSWR 2.5: 1, lecturas de 800 W y 150 W **POTENCIA ADELANTE** y **POTENCIA REFLEJADA**

respectivamente, la **POTENCIA DE SALIDA** real es de 650 W. A niveles de VSWR muy altos, como cuando no hay una antena conectada o se usa una antena mal emparejada, el **ADELANTE** y **REFLEJADO** las lecturas serán casi iguales, mientras que la **POTENCIA DE SALIDA** real (la diferencia entre ellas) será casi cero. El amplificador puede funcionar de forma segura siempre que **POTENCIA REFLEJADA** es MENOS DE 250 W. La coincidencia está asegurada para cargas que presentan un VSWR de hasta 3: 1. Sin embargo, para algunas cargas y bandas, la coincidencia es posible a niveles VSWR aún más altos, pero la potencia del disco debe reducirse para evitar **POTENCIA REFLEJADA** de más de 250W. El incumplimiento de estas pautas provocará la desconexión de los circuitos de protección. Por ejemplo, si la antena VSWR fuera 5: 1, la potencia directa máxima alcanzable sería 540 W, 240 W de potencia reflejada y salida real a la antena y la línea de transmisión de solo 300 W. En el caso de que su antena no se pueda ajustar a producir un VSWR más bajo, se puede implementar un sintonizador de antena externo.

PRECAUCIÓN

A niveles elevados de VSWR, los altos voltajes y las altas corrientes se distribuyen a lo largo del cable coaxial a la antena, con el riesgo de arcos internos y generación de calor, y es probable que se dañen el cable y los interruptores de antena que se puedan usar. Se recomienda que no se permitan niveles VSWR de más de 3: 1 con cable coaxial por encima de 14 MHz.

Es aconsejable ajustar la sintonización del amplificador cuando se han cambiado las antenas, la nieve ha caído, hay nuevos objetos cerca del campo de la antena, etc. Tales cambios pueden afectar la impedancia de la antena.

NOTA

Si usa más de una antena en una banda, se debe seleccionar la antena adecuada antes de realizar el procedimiento de sintonización que se describe a continuación.

PRECAUCIÓN

Para evitar daños no cubiertos por la garantía, no cambie el **BANDA** cambie la perilla mientras transmite. Como se discutió anteriormente, la commutación en caliente dañará el interruptor de banda del amplificador.

PRECAUCIÓN

Además, nunca aplique la unidad durante más de un minuto de forma continua sin detenerse durante al menos un minuto para permitir que el tubo se enfrie.

Se recomienda que para la sintonización inicial se use una frecuencia en el medio de la banda. Primero, sin la potencia del transceptor aplicada, seleccione la banda. Luego use la Tabla 4-1 para lograr un preajuste aproximado para ambos **MELODÍA** y **CARGA** ajustes de la perilla del condensador:

Banda MHz	Cargar dial de perilla	Dial de perilla TUNE
1.800 - 2.000	47 - 71	54 - 32
3.500 - 4.000	34 - 56	51 - 33
7.000 - 7.300	32 - 39	36 - 30
10.100 - 10.150	62 - 63	50 - 48
14.000 - 14.350	37 - 41	38 - 31
18.068 - 18.168	41 - 43	50 - 48
21.000 - 21.450	59 - 62	16 - 10
24.890 - 24.990	50 - 52	49 - 46
28.000 - 29.700	63 - 69	23 - 10

Tabla 4-1. Ajuste preestablecido aproximado

b) Procedimiento de ajuste.

(1) Una vez que se han seleccionado la antena y la banda (y el **MELODÍA** y **CARGA** los ajustes se han establecido inicialmente como se indica en la Tabla 4-1), aplique entre 10 y 20 W de señal continua (tecla abajo CW).

(2) Mire el gráfico de barras LED superior (**POTENCIA ADELANTE** y ajustar el **TUNE** (derecha) condensador para máxima indicación.

(3) Observe el indicador TRI arriba del CARGA (izquierda) condensador y gire el CARGA condensador en la dirección indicada para centrar la luz indicadora LED verde.

(4) Aumente la potencia del variador para obtener la salida nominal deseada; luego repita los pasos (2) y (3), siempre alcanzando el máximo rendimiento con MELODÍA ajustamiento.

NOTA

Sin luz en el indicador TRI significa que la sintonización está demasiado lejos. Para corregir esto, gire el CARGA y MELODÍA botones alrededor de las posiciones sugeridas por la mesa hasta que se ilumine el indicador TRI.

sin luz: uso MELODÍA perilla para max. Poder para obtener cualquier marcador	la sintonización está muy a la izquierda: gire CARGA mando derecha: gire CARGA mando a la derecha para obtener los marcadores internos	sintonización está muy a la derecha: gire CARGA mando a la izquierda para entrar en los marcadores	marcador interior: girar CARGA perilla ligeramente a la izquierda para centrarlo	CARGA está sintonizado: girar MELODÍA perilla para alcanzar el máximo poder de avance

Figura 4-1. Utilizando TRI ayuda de sintonía

El indicador TRI no se iluminará hasta que se alcancen al menos 20 W de potencia directa (salida). En caso de que no se pueda lograr una coincidencia exitosa, verifique el BANDA posición del interruptor y selección de antena. Luego verifique la antena VSWR a la misma frecuencia de accionamiento.

d) Sugerencia de sintonía. Una ventaja de TRI es que las posiciones de los mandos son prácticamente independientes. La resistencia de carga de la placa disminuye a la derecha y aumenta a la izquierda del centro del TRI. Una indicación de sintonización centrada corresponde a la correcta CARGA ajuste del condensador, que presenta una resistencia de carga óptima al tubo. Si el CARGA La perilla se gira hacia la izquierda con un TRI centrado, habrá más ganancia, pero menos linealidad. Cuando la potencia de accionamiento disponible es insuficiente o cuando se necesita menos salida pero se necesita una mayor eficiencia, por ejemplo, para RTTY y SSTV, esto puede ser deseable. Sintonizar a la derecha del centro conduciría al resultado opuesto, es decir, menos ganancia y más poder alcanzable. Por supuesto, esto requiere más potencia de accionamiento, más corriente de placa y más calor de placa, lo que acorta la vida esperada del tubo. La sintonización fuera del centro también se puede utilizar para compensar las variaciones de voltaje de línea (red) con el fin de mantener la eficiencia del tubo. En ese caso, sintonice a la izquierda cuando el voltaje de línea (red) sea alto, o sintonice a la derecha si es bajo. Sin embargo, cuando hay más de un 10% de diferencia con respecto al voltaje nominal de la línea (red), se debe cambiar el selector de voltaje dentro del amplificador.

4-6 El sistema de protección automática

Cuando el microprocesador de autoprotección detecta cualquier condición anormal del amplificador, el riesgo se evaluará automáticamente y se aplicará cualquiera de los dos niveles de protección:

- a) El primer grado de protección consiste en un LED de advertencia iluminado. Estos incluyen las advertencias de LED amarillo discutidas anteriormente, es decir, " G1 "(Cuadrícula 1), " G2 "(Cuadrícula 2) y " IP " (plato). La operación puede continuar, pero es probable que el amplificador proceda al segundo grado de protección, el disparo.
- b) El segundo grado de protección es un viaje al modo de espera. El rojo " F El LED "(fallo) se ilumina y el amplificador pasa automáticamente al modo de espera durante varios segundos. Además, el verde OPER El LED se apaga. El amplificador indicará el motivo del disparo de protección:

- si uno de los amarillos (**G1, G2, IP**) los LED de advertencia se iluminan junto con el " F "LED, se ha excedido un límite de corriente; la potencia de accionamiento debe reducirse o es necesario volver a ajustar;
- si el último LED rojo del gráfico de barras de potencia reflejada se ilumina junto con el " F "LED, se ha excedido el límite de potencia reflejada; la unidad debe reducirse o la antena VSWR debe mejorarse.
- si los tres LED del TRI parpadean simultáneamente junto con el " F "LED, la sintonía no está ajustada correctamente; lo más probable es que la impedancia de la antena haya cambiado y se requiera un nuevo ajuste. La información de falla normalmente permanece en la pantalla durante varios segundos mientras el amplificador está en modo de espera. La función de operación automática intentará devolver el amplificador al modo de operación automáticamente. Si la protección se dispara repetidamente, el usuario debe atender la causa del disparo, que generalmente es una falta de coincidencia de la unidad o la antena.

PRECAUCIÓN

Si todos los LED en el área del gráfico de barras parpadean simultáneamente, debe apagar inmediatamente el amplificador para evitar daños.

5. MANTENIMIENTO

Si no se ilumina ningún indicador al encender el amplificador, es posible que se hayan fundido los fusibles principales. Ver la Sección 5-2.

5-1. Limpieza

ADVERTENCIA

No utilice disolventes para la limpieza, ya que pueden ser peligrosos para usted y dañar las superficies del amplificador y los componentes de plástico.

No abra el amplificador. La limpieza de la superficie externa del amplificador se puede lograr de manera segura utilizando un paño de algodón suave ligeramente humedecido con agua limpia.

5-2. Reemplazo de fusibles

ADVERTENCIA

Si su amplificador solo está equipado con un fusible de línea (red), es adecuado SOLO para la Comunidad Europea. Su distribuidor verificará que su amplificador esté correctamente fusionado antes de que se lo envíen, en función de su ubicación indicada. Los clientes deben consultar con un electricista calificado si el amplificador se va a usar fuera del país en el que se compró.

PRECAUCIÓN

Para la operación de 120 V CA, los fusibles deben estar clasificados a 10 A; Para la operación de 240 V CA, los fusibles deben tener una capacidad nominal de 6.3 A. Si es necesario reemplazar los fusibles de línea (red), use solo aquellos que estén permitidos por los códigos de seguridad locales.

Los dos fusibles de línea primaria (rojo) en el amplificador están ubicados en el panel posterior (Fig. 2-1). Son del tipo rápido (golpe rápido), tamaño europeo 5 x 20 mm. Use 10 A para operación de 100-120 V CA; 6.3 A para operación de 200-240 V ac. Los tipos adecuados son:

Para 120 V: 10 A 250 V 5 x 20 mm rápido (soplado rápido), LITTELFUSE 0217010; Wickmann 1942100000 Para 240 V: 6.3 A 250 V 5 x 20 mm rápido (golpe rápido), LITTELFUSE 021706.3; Wickmann 1931630000 Además de los fusibles primarios, también hay fusibles ubicados en la PCB HV y en la PCB PRINCIPAL (dentro del amplificador). Son de tamaño europeo 5 x 20 mm, 0.8 A, 2 A y 5 A, tipo de retardo de tiempo (soplado lento). Los tipos adecuados son:

PCB HV: 2 A 250 V SLOW BLOW (Time Lag) 5 x 20 mm; LITTELFUSE 0218002; Wickmann 1951200000

PCB PRINCIPAL: 5 A 250 V SLOW BLOW (Time Lag) 5 x 20 mm; LITTELFUSE 0218005; Wickmann 1951500000

PCB PRINCIPAL: 0.8 A 250 V SLOW BLOW (Time Lag) 5 x 20 mm; BUSSMANN tipo S504-800 mA Estos últimos fusibles no deben ser reemplazados por el usuario. Reemplazar estos fusibles internos es potencialmente peligroso y solo debe hacerlo un técnico de servicio capacitado. Póngase en contacto con su distribuidor ACOM para obtener ayuda.

5-3. Reemplazo de tubo

En el amplificador se utiliza un solo tetrodo cerámico de metal de alto rendimiento Svetlana 4CX800A (GU74B). El reemplazo es una operación compleja y potencialmente peligrosa que implica el ajuste de la corriente de ralentí de la placa. Esto no debe ser intentado por el usuario. Póngase en contacto con su distribuidor ACOM.

5-4. Diagrama esquemático simplificado

Consulte la Fig. 5-1 Diagrama esquemático simplificado * de ACOM1010. El 4CX800A (GU74B) Svetlana tetrodo de metal cerámico de alto rendimiento (V1) con disipación de placa de 800 W es accionado por la red. La señal de entrada del conector RF INPUT se pasa a través de un circuito de coincidencia de entrada de banda ancha, que consta de componentes en el PCB INPUT e incluye la resistencia de pantano de potencia de accionamiento Rsw. Este circuito sintoniza la capacitancia de entrada del tubo. La resistencia de pantano Rsw es una carga de terminación para el circuito correspondiente y puede disipar hasta 80 W de potencia de accionamiento de RF. También elimina cualquier tendencia hacia la oscilación del tubo, asegurando una excelente estabilidad de RF del amplificador.

La resistencia catódica Rc crea retroalimentación negativa de CC y RF, estabilizando así la ganancia y ecualizando la respuesta de frecuencia. La combinación Lp1-Rp1 en el circuito de placa es un supresor parasitario VHF / UHF. El voltaje de la placa de CC se alimenta a través de las bobinas RFC1-RFC2 y el condensador Cb3 lo bloquea de la salida. El tanque de salida, compuesto por LP1, LP2, LL, CP1-CP3 y CL1-CL4, forma una red clásica de Pi-L y suprime las emisiones de frecuencia armónica. Este circuito es conmutado y sintonizado por S1A-S1C y los condensadores variables de aire CP1, 2 y CL1, 2. La señal de salida se alimenta a través de los relés de antena K1 y K2 en la PCB del WATTMETER. La PCB WATTMETER también incluye un filtro de paso alto para frecuencias inferiores a 100 kHz, y evita que el suministro de placas llegue a la antena.

El voltaje de RF de la placa se controla a través del condensador Ca y, junto con el WATTMETER de RF, es la principal fuente de información para el circuito de control del amplificador al evaluar la calidad de sintonización. El circuito de control se basa en el microcontrolador ATMEGA-8L de Atmel. Todos los voltajes se entregan desde la línea (MAINS) y HV PCB. El microcontrolador controla continuamente las corrientes de la cuadrícula de control, la cuadrícula de la pantalla y la placa, así como la potencia reflejada y la calidad de sintonización, etc. Muchos

Las protecciones derivadas del software se basan en esta información.

**Los diagramas esquemáticos eléctricos detallados están disponibles en ACOM o en su distribuidor a pedido.

5-5. Funciones de servicio

Al presionar el **OPER** y **RTTY** Al mismo tiempo, el gráfico de barras LED superior se cambia al modo de servicio, que se indica con las luces rojas del gráfico de barras y el amarillo **G1** luz que ilumina Presionando el **OPER** y **RTTY** los botones juntos nuevamente seleccionarán funciones de medición de servicio adicionales. Al presionarlos por última vez, el amplificador volverá al modo de funcionamiento normal. Estos pasos se detallan a continuación:

- a) Presione el **OPER** y **RTTY** botones juntos. Las dos luces rojas en el lado derecho del gráfico de barras superior se iluminarán para confirmar que el amplificador está en el modo de servicio. El amarillo **G1** la luz también se iluminará. El gráfico de barras superior debe mostrar una lectura de corriente de la red 1 no superior a 5 mA (5 LED iluminados).
- b) Presionando el **OPER** y **RTTY** Una vez más, los botones iluminarán el amarillo **G2** ligero. Esto proporciona una lectura aproximada del voltaje de la red 2. El gráfico de barras superior debe mostrar una lectura de voltaje dentro del rango de 270-300 voltios (9-10 LED iluminados) para RTTY o 210-330 voltios (7 a 11 LED iluminados) para SSB y CW.
- c) Presionando el **OPER** y **RTTY** botones nuevamente iluminarán el amarillo **G1** ligero. Esto proporciona una lectura aproximada de la corriente combinada de la placa y la corriente de la red 2. La lectura no debe ser superior a 500 mA (10 LED iluminados) para RTTY o 600 mA (12 LED iluminados) para SSB y CW.
- d) Presionando el **OPER** y **RTTY** Los botones por última vez restablecerán el gráfico de barras superior a su función normal de indicar la potencia máxima de avance.

NOTA

El sistema de protección automática continuará funcionando en el modo de servicio.

6. ESPECIFICACIONES

6-1. Parámetros

- a) Cobertura de frecuencia: todas las bandas de aficionados en el rango de frecuencia de 1.8-29.7 MHz; extensiones y / o cambios a pedido.
- b) Potencia de salida: 700 W PEP o 500 W de soporte continuo.
- c) Distorsión de intermodulación: mejor que 35 dB por debajo de la salida nominal.
- d) Zumbido y ruido: mejor que 40 dB por debajo de la salida nominal.
- e) Supresión de salida armónica: mejor que 50 dB por debajo de la salida nominal.
- f) Impedancia de entrada y salida:
 - Valor nominal: 50 ohmios no balanceados, conectores tipo UHF (SO-239);
 - Circuito de entrada: banda ancha, VSWR inferior a 1.3: 1, 1.8-30 MHz continuamente (sin sintonización, sin conmutación);

- Ruta de derivación: VSWR menor que 1.1: 1, 1.8-30 MHz continuamente, 200 W máximo;
- Capacidad de adaptación de impedancia de salida (antena): VSWR hasta 3: 1 o superior.

g) Ganancia de RF: 11dB típicamente, respuesta de frecuencia inferior a 1dB (50 a 70 W de potencia de accionamiento para salida nominal).

h) Potencia primaria: 85-132 V / 170-264 V CA (tomas nominales de 100, 110, 120, 200, 210, 220, 230 y 240 V),
+ 10% -15% tol.), 50-60 Hz, monofásico, 1200 VA.

i) Cumple con los requisitos de seguridad CE y compatibilidad electromagnética, así como con las regulaciones de la FCC (se proporcionan bloqueos de banda de 10 y 12 m).

j) Tamaño y peso (en funcionamiento): WxDxH: 402x315x166 mm, 16 kg (15.83x12.4x6.5 pulgadas, 35.3 Lbs).

k) Entornos operativos:

- Rango de temperatura: 0 a +50 grados Celsius;
- Humedad: hasta 95% @ +35 grados Celsius.
- Altura: hasta 3000 m sobre el nivel del mar sin deterioro de la salida.

6-2. Las funciones

a) Proceso de adaptación de impedancia de antena: ayudado por un indicador de resistencia real (TRI) de carga de placa.

b) Dos salidas de antena seleccionables por un botón en el panel frontal.

c) Protecciones:

- Enclavamiento de cubierta para seguridad del operador;
- Corriente de arranque de arranque limitada al consumo nominal;
- Cuadrícula de control, cuadrícula de pantalla y corrientes de placa;
- Secuenciación T / R;
- Contactos de relé de antena, incluida la potencia de RF inducida en la antena desde otro transmisor cercano;
- Antena de calidad a juego;
- Poder reflejado.

d) Gráficos de barras LED para potencia pico directa y potencia reflejada.

e) Visualización de servicio de la corriente de CC de la red 1, voltaje de CC de la red 2 y corriente de CC de la placa.

f) Tubo: un solo tetrodo de cerámica y metal de alto rendimiento Svetlana 4CX800A (GU74B) con disipación de placas de 800 W, accionado por rejilla, enfriamiento por aire forzado.

6-3. Almacenamiento y envío

PRECAUCIÓN

Si fuera necesario enviar el amplificador, utilice el embalaje original como se describe a continuación.

Apague el amplificador, desconecte el enchufe de la línea (red) de la toma de corriente, desconecte todos los cables del panel posterior del amplificador (retire la conexión a tierra al final) y luego empaque el amplificador en su caja original.

a) Entorno de almacenamiento aceptable: el amplificador puede mantenerse empaquetado en un lugar seco, ventilado y sin calefacción (sin sustancias químicamente activas como ácidos o álcalis) dentro de los siguientes rangos de entorno:

- Rango de temperatura: -40 a +70 grados Celsius
- Humedad: hasta 75% @ +35 grados Celsius.

b) Tamaño y peso de envío: WxDxH: 535x445x270 mm, 19 kg (21x17.5x10.6 pulgadas, 41.9 Lbs).

c) Se pueden utilizar todos los tipos de transporte, incluido el almacenamiento en el compartimento de equipaje de una aeronave a una altura de hasta 12000 metros sobre el nivel del mar.

ACOM Ltd.

Bulevar. Nikola Mushanov 151 1330
Sofía, Bulgaria teléfono: +359 2920
97 80 fax:

+ 359 2920 96 56 correo

electrónico: acom@acom-bg.com

acom@mail.orbitel.bg

www.acom-bg.com

Marzo de 2016 Impreso en
Bulgaria

