MANUAL DE INSTALACIÓN
Y SERVICIO

AMPLIFICADOR DE POTENCIA
DE USO CONTINUO

SERIES C5



July 3, 2008

Crescend Technologies
920 E. State Parkway
Schaumburg, IL 60173

Tel: 847 908 5400
Fax: 847 908 5408
Email: sales@CrescendTech.com
Web Site: www.CrescendTech.com

Copyright Crescend Technologies Rev E

TABLA DE CONTENIDO

Sección 1

Par. No.	Descripción General	Página No.
1.1	Introducción	4
1.2	Descripción General	4
1.3	Especificaciones Funcionales y Físicas	5
1.4	Cambios en el Equipo	5

Sección 2
Instalación

2.1	Introducción	8
2.2	Recomendaciones de Servicio Eléctrico	8
2.3	Desempaque e Inspección	8
2.4	Instrucciones de Instalación	9
2.5	Alarmas del Amplificador y Control de Reducción de Potencia	10

Sección 3
Información General de Operación

3.1	Introducción	11
3.2	Ubicación de los Indicadores de Estado	11
3.3	Puesta en Marcha Inicial	12

Sección 4
Principios de Operación

4.1	Introducción	13
4.2	Señal de Entrada de RF	13
4.3	Carga de Salida de RF	13
4.4	Descripción Funcional	13
4.4.1	Ruta Principal de RF	13
4.4.2	Control del Circuito	13
4.4.3	Protección VSWR	13
4.4.4	Protección Térmica	13
4.5	Enfriamiento del Amplificador	13

TABLE OF CONTENTS (Continuación)

Sección 5

Par. No.	**Mantenimiento**	Page No.
5.1	Introducción	14
5.2	Mantenimiento Periódico	14
5.3	Limpieza de Entradas y Salidas de Aire	14
5.4	Equipo de Prueba Requerido para Pruebas	15
5.5	Prueba de Desempeño	15

Sección 6

Solución de Problemas

6.1	Introducción	16
6.2	Solución de Problemas	16
6.3	Procedimiento de Devolución para Servicio	17
6.3.1	Obteniendo un RMA	17
6.3.2	Empaque para Envío	17

Lista de Ilustraciones

Figura		
1-1	Vista Frontal del Amplificador de la Serie C5	4
1-2	Vista Trasera del Amplificador de la Serie C5	5
2-1	Vista Trasera Izquierda del Amplificador de la Serie C5	9
2-2	Vista Trasera Derecha del Amplificador de la Serie C5	9
3-1	Indicadores de Estado de la Serie C5, Panel Frontal	11
5-1	Diagrama de Configuración de Prueba del Amplificador	15

Lista de Tablas

Tabla		
1-1	Especificaciones Funcionales del Amplificador C5	6
1-2	Rangos de Frecuencia, Potencias Entrada / Salida, Corriente, Espurias y Armónicos	7
2-1	Alarmas y Conexiones de Control para Reducción de Potencia	10
3-1	Indicadores de Estado del Amplificador de la Serie C5	11
5-1	Mantenimiento Periódico	14
5-2	Equipo de Prueba Requerido	15
6-1	Solución de Problemas	16

DESCRIPCIÓN GENERAL

1.1. INTRODUCCIÓN

Este manual contiene información y procedimientos para la instalación, operación y mantenimiento general del Amplificador de Potencia de Servicio Continuo de las Series C5 de Crescend. Este manual está organizado en seis secciones como sigue:

Sección 1 Descripción General
Sección 2 Instalación
Sección 3 Instrucciones de Operación
Sección 4 Principios de Operación
Sección 5 Mantenimiento
Sección 6 Solución de Problemas

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Los amplificadores de potencia de RF de las Series C5 de Crescend Technologies están diseñados para aplicaciones troncales y repetidoras convencionales. Montable en bastidor y diseñado para aceptar un variado rango de potencias de entrada para una determinada potencia de salida nominal, cada amplificador cubre un amplio rango de frecuencias. Control de potencia de circuito cerrado se utiliza para mantener condiciones de potencia de salida constante bajo variaciones de voltaje, señal de entrada, frecuencia y carga en la salida. Varias características de diseño trabajan para proteger el amplificador bajo condiciones adversas.

Diseñado para instalarse en un espacio del bastidor de 7 pulgadas (4 UR), el panel frontal C5 del amplificador incluye indicadores LED de estado para condiciones de CD y alarma. Las conexiones de entrada de RF, salida de RF, voltaje de CD, resultados de alarma y reducción de Potencia, se encuentran en la parte posterior del amplificador. Un ventilador instalado en la parte trasera, hace fluir el aire entre los dedos del disipador de calor enfriando los contornos del amplificador.

Las figuras 1-1 y 1-2 muestran las vistas frontal y trasera del amplificador C5.

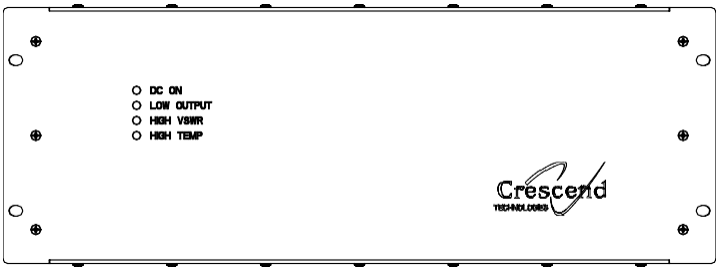


Figura 1-1. Vista Frontal del Amplificador de las Series C5

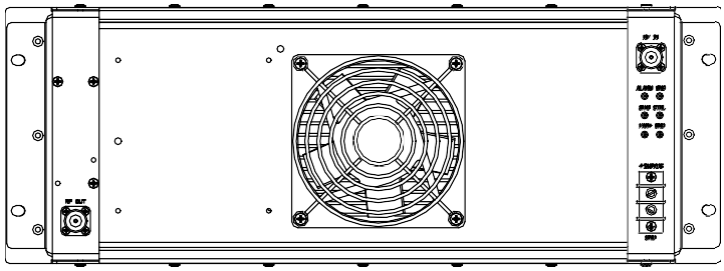


Figura 1-2. Vista Trasera del Amplificador de las Series C5

1.1. ESPECIFICACIONES FUNCIONALES Y FÍSICAS

Especificaciones Funcionales y Físicas para los Amplificadores de la Series C5 son listadas en las Tablas 1-1 and 1-2.

1.2. CAMBIOS EN EL EQUIPO

Crescend Technologies, Inc. se reserva el derecho de realizar cambios menores sin previo aviso, incluidos, entre otros, la sustitución de componentes y cambios en los circuitos. Tales cambios pueden o no ser incorporados en este manual, aunque es nuestra intención mantener cada manual lo más actualizado posible. Con ese fin, le pedimos que usted, nuestro cliente, comparta con nosotros la información adquirida en situaciones de campo, que podría ser de ayuda para otro usuario.

Tabla 1-1. Especificaciones Funcionales del Amplificador

Rango de Frecuencia:	Ver Tabla 1-2 (Rango colocado en Fábrica)
Voltaje Operacional:	+13.8 ±0.7 Vcd
Consumo de Corriente:	Ver Tabla 1-2
Ciclo de Trabajo:	100%
Potencia de Entrada:	Ver Tabla 1-2 (Rango colocado en Fábrica)
Potencia de Salida (Con Una Portadora):	Ver Tabla 1-2 (Rango colocado en Fábrica)
Cambio de Potencia de Salida (valor relativo)	+ 1 dB (Máximo)
Perdida por Retorno de la Entrada:	-10 dB (Máximo)
Espurias y Armónicas:	Ver Tabla 1-2
Impedancia de Entrada / Salida:	50 Ohm (Nominal)
Tolerancia VSWR de la Carga:	Protección VSWR arriba de 2.5:1 (Nominal)
Conectores de Entrada / Salida:	Tipo “N” Hembra
Instalación Vertical:	178 mm (7.0")
Instalación Horizontal:	482.6 mm (19.0")
Peso:	4.54 Kg (10 lb) (Nominal)
Método de Enfriamiento:	Aire forzado por ventilador en el disipador de calor
Rango Operacional de Temperatura:	-30 °C a +60 °C
Almacenamiento y Transporte:	-40 °C a +70 °C
Humedad:	80% a +40 °C (sin condensación)
Altitud:	3 Km (10,000 pies) máximo
Pantalla del Panel Frontal:	**INDICADORES** CD Encendida (ON verde), POTENCIA BAJA (Rojo), VSWR ALTO (Rojo), SOBRE TEMPERATURA (Rojo)
Alarma y Terminales de Control:	**RESUMEN DE LA ALARMA** Resumen de Alarmas; Salida Baja, VSWR Alto y Temperaturas Elevadas. **CONTROLES** CTRL(Reducción Parcial de la Potencia) SH/D (Control de la Potencia Externa)

Tabla 1-2. Potencia de Entrada / Salida, Corriente, Espurias y Armónicos

Rango de Frecuencia (MHz)	Rango de Potencia de Entrada (W)	Rango de Potencia de Salida (W)	Corriente Típica (A)	Corriente Max.(A)	Espurias y Armónicos (dBc)
30-36 (AA) 36-42 (AB) 42-50 (AC)	2-5 5-10 10-20 20-50	100 (P10)	20	23	≤-65
136-174 (DE)	0.1-0.2 0.2-0.5 0.5-1 1-2 2-5 5-10 10-20	50 (P5)	11	12	≤-70
136-174 (DE)	0.1-0.2 0.2-0.5 0.5-1 1-2 2-5 5-10 10-20 20-50	80 (P8) 100 (P10) 110 (P11) 150 (P15)	16 18 22 25 26	19 23 25 28	≤-65 ≤-65 ≤-65 ≤-67
380-406 (UXL) 403-450 (UL) 450-512 (UH)	0.1-0.2 0.2-0.5 0.5-1 1-2 2-5 5-10 10-20 20-50	50 (P5) 100 (P10)	11 21	12 25	≤-70 ≤-70
764-870 (JK)	0.1-0.2 0.2-0.5 0.5-1 1-2 2-5 5-10 10-20 20-50	80 (P8)	20	24	≤-70
890-942 (L)	0.1-0.2 0.2-0.5 0.5-1 1-2 2-5 5-10 10-20 20-50	80 (P8)	20	24	≤-70

NOTAS:

La potencia de salida nominal estipulada por el fabricante de este equipo, es para operarla con una sola portadora.

Todas las especificaciones anteriores se aplican a un voltaje de funcionamiento de +13.8 ± 0.1 Vcd, temperatura ambiente de 25 °C ± 5 °C.

2. INSTALACIÓN

2.1. INTRODUCCIÓN

Esta sección contiene recomendaciones de instalación, desempaque, inspección e instrucciones para instalar los amplificadores Series C5. Lea cuidadosamente todo el material en esta sección antes de desempacar e instalar el equipo. Lea y revise los procedimientos de operación en la sección 3 antes de instalar el equipo. Es importante que el poseedor de la licencia realice estas tareas correctamente y de buena fe. Si corresponde, lea cuidadosamente las Partes 73 y 74 de las reglas de COFETEL o FCC para determinar cómo se aplican a su instalación.

2.2. RECOMENDACIONES DE SERVICIO ELÉCTRICO

Crescend Technologies recomienda una apropiada instalación eléctrica de CA con supresor de picos a la entrada primaria de CA a la fuente de alimentación de + 13.8 Vcd. Todos los servicios eléctricos deben instalarse de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional (NEC) ó a los códigos estatales ú locales y a las buenas prácticas de ingeniería. Se debe prestar atención especial a la protección contra rayos en sistemas instalados en sitios propensos a descargas eléctricas. Se recomiendan pararrayos en la entrada de servicio. Se recomiendan tramos de tierra cortos y rectos. El servicio eléctrico debe estar bien aterrizado a tierra. Cada amplificador debe tener su propio Interruptor Térmico.

2.3. DESEMPAQUE E INSPECCION

Este equipo ha sido operado, probado y calibrado en la fábrica. Solamente o en el caso de golpes mecánicos severos u otro maltrato deberá requerir un reajuste sustancial. Cuidadosamente abra el contenedor y retire los módulos del amplificador. Conserve todo el material del empaque para el caso de que tenga que volver a empacar la unidad y devolverse al proveedor.

PRECAUCIÓN: Tenga cuidado al manipular el equipo durante la inspección para evitar daños o golpes causados por un manejo brusco o descuidado.

Visualmente inspeccione el módulo amplificador por daños que pudieran haber ocurrido durante el envío. Verifique si hay evidencia de daños causados por agua, chasis deformado, tornillos o tuercas sueltas, material ajeno de embarque en el conector o los ventiladores. Inspeccione el conector del panel posterior por contactos del conector doblados. Si el equipo está dañado, presente un reclamo a la fletera una vez evaluada la magnitud del daño. No podemos enfatizar demasiado la importancia de una inspección cuidadosa INMEDIATA del equipo y la posterior presentación INMEDIATA de los reclamos necesarios contra el transportista, si es necesario. Si es posible, inspeccione el equipo delante de la persona que entrega. Si está dañado, el transportista es su primer recurso. Si el equipo está dañado y debe devolverse al proveedor, escriba o llame por teléfono para solicitar una autorización de devolución (RMA). Crescend no puede aceptar devoluciones sin una autorización de devolución. Las reclamaciones por pérdidas o daños no se pueden retener de ningún pago a Crescend, ni se puede retener ningún pago pendiente en espera del resultado del mismo.

NO PODEMOS GARANTIZAR EL DESEMPEÑO DEL TRANSPORTISTA.

2.4. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

El amplificador C5 está diseñado para instalación en bastidor que tenga acceso a la parte posterior para la conexión de alimentación de CD, RF y cables de monitoreo / control (vea Figuras 2-1 y 2-2). El amplificador debe tener un mínimo de 8 cm (3”) de espacio abierto en la parte posterior para una buena ventilación.

Para instalar el amplificador proceda de la siguiente manera:

1. Instale el amplificador en el bastidor (rack) del equipo y asegúrelo en su lugar.
2. Conecte el cable de la antena de 50 ohm y cargue al conector RF OUT atrás del amplificador.
3. Conecte la salida del transceptor a RF IN en la parte trasera del amplificador.
4. Si desea monitorear el PA, conecte el cable de la alarma al pin "ALARM" en la parte posterior del módulo amplificador. Vea la sección 2.5 para más detalles.
5. Si se desea un control de potencia de salida limitado de PA, conecte el cable de control o la resistencia apropiada al pin "SH / D" en la parte posterior del módulo amplificador. Vea la sección 2.5 para más detalles.
6. Si desea una reducción de la potencia de salida remota de PA, conecte el cable de control al pin "CTRL" atrás del módulo amplificador. Vea sección 2.5 para detalles.
7. Mida el voltaje de entrada CD primario. El voltaje de entrada de CD debe ser +13.8+/- 0.1 Vcd. Apague el voltaje de CD.

ADVERTENCIA: Apague la fuente de CD primaria externa antes de conectar los cables de CD.

1. Conecte el cable primario Positivo (+13.8 Vcd) de alimentación a la terminal marcada +13.8 Vcd y el cable primario Negativo de alimentación a la terminal GND en la parte posterior del amplificador.
2. Antes de aplicar el voltaje de CD al sistema. Asegúrese de que todas las conexiones estén apretadas y que los cables de CD vayan a las terminales correctas.
3. Vea la Sección 3 para conocer los procedimientos iniciales de energizar el amplificador.

NOTA:

1. Asegúrese de que la fuente de alimentación de CD esté bien filtrada y se comporte bien con un sobre-impulso de voltaje mínimo.
2. Los cables de CD deben estar lo más cerca posible al amplificador para minimizar los voltajes transitorios inducidos por la inductancia.
3. El calibre del cableado de CD es de acuerdo al amperaje para minimizar caídas de voltaje

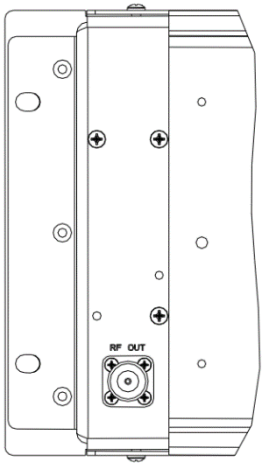


Figura 2-1. Vista Trasera Izquierda del Amplificador de la Serie C5

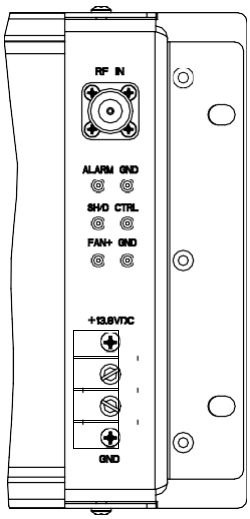


Figura 2-2. Vista Trasera Derecha del Amplificador de Serie C5

2.5. ALARMAS DEL AMPLIFICADOR Y CONTROL DE REDUCCIÓN DE POTENCIA

Las conexiones del control de las alarmas y de reducción de la potencia de salida, se efectúan por pines alimentadores aislados y separados, en la parte posterior del amplificador (Tabla 2-1).

Tabla 2-1. Alarmas y Conexiones del Control de Reducción de Salida

PIN	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN	CONDICIÓN	CARGA APROPIADA
ALARM	Alarmas	Se activa cuando: 1. Disminuye la potencia de salida, o 2. Se activa cuando reduce el VSWR, o 3. Se activa el corte térmico.	Alarma: < 1 Vcd Operación Normal: > 8 Vcd (Depende del Vcc)	> 10 kOhm, < 100 pF
			Alarma: < 1 Vcd Operación Normal: 4 - 5 Vcd	Para hacer compatible a TTL, coloque 1.8 kOhm entre el pin y tierra, <500 pF
CTRL	Baja Potencia Parcial	Se utiliza como un medio simple para reducir la potencia de salida en una cantidad fija (1-1.5 dB).	Operación Normal: No está conectado el Pin.	<10 Ohm, < 100pF
			Modo de reducción: El pin se aterriza a tierra. La potencia de salida se reduce de 1-1.5 dB aproximadamente.	
SH/D	Control de la Potencia Externa	Es posible reducir la potencia de salida continuamente en hasta 4 dB conectando una resistencia entre este pin (terminal) y tierra.	Operación Normal: No está conectado el Pin	Valor de la resistencia 0-50 kOhm, < 100 pF
			Modo de Control de Potencia: El pin se aterriza a tierra por medio de una resistencia.	

3. INFORMACIÓN GENERAL DE OPERACIÓN

3.1. INTRODUCCIÓN

Esta sección contiene instrucciones de operación el amplificador C5.

3.2. UBICACIÓN DE LOS INDICADORES DE ESTADO

La localización y función de los indicadores de estado del amplificador C5 se muestra en la Figura 3-1 y se describe a detalle en la Tabla 3-1.

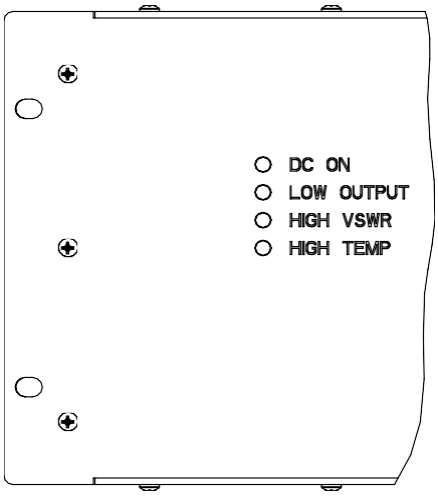


Figure 3-1. Indicadores de Estado de las Series C5 en Panel Frontal

Tabla 3-1. Indicadores de los Estados del Amplificador Serie C5

LED INDICADOR	FUNCION
SUMINISTRO DE CD (ENCENDIDO)	LED verde. La iluminación indica que Potencia de Corriente Directa ha sido aplicada.
SALIDA BAJA	LED rojo. Se activa cuando la potencia de salida cae aproximadamente del 80 al 85% de la potencia de salida establecida.
VSWR ALTO	LED rojo. Se activa cuando la carga de VSWR excede 2.5:1 aproximadamente.
TEMPERATURA ALTA	LED rojo. Se activa cuando el amplificador excede una temperatura de operación segura.

3.3. PUESTA EN MARCHA INICIAL

Para efectuar la puesta en marcha inicial, proceda de la siguiente manera:

1. Verifique para estar seguro de que todos los cables de entrada y salida estén correctamente conectados y apretados.

Nota: Use conectores y cables de alta calidad. Instale y Suelde apropiadamente todos los conectores para confiabilidad.

PRECAUCIÓN: Antes de aplicar energía, asegúrese de que la entrada y la salida del amplificador estén terminados correctamente en 50 Ohm. **No opere el amplificador sin una carga conectada.** Consulte la Tabla 1-2 para conocer los requerimientos de potencia de entrada. Potencia de entrada excesiva dañará el amplificador.

NOTA: El cable coaxial de salida entre el amplificador y la antena debe ser un cable coaxial de 50 Ohm.

2. Aplique la Potencia CD al amplificador. Verifique que la fuente de alimentación mida 13.8 ± 0.1 Vcd. El ventilador se encenderá de inmediato por unos segundos y luego se apagará.

3. Verifique visualmente los indicadores en cada módulo amplificador y verifique lo siguiente:
   a. El LED indicador DC PWR ON (verde) debe estar encendido.
   b. Todos los indicadores LEDs de ALARMA (rojo) deben estar apagados.

4. Encienda el excitador / transceptor externo y aplique la señal de entrada de RF. El ventilador debe encenderse después de aproximadamente 3 segundos.

5. Apague la señal de entrada de RF. El ventilador debe continuar funcionando, pero se apagará después de 6 a 8 segundos.

4. PRINCIPIOS DE OPERACIÓN

4.1. INTRODUCCIÓN

Esta sección contiene los principios de operación del amplificador de Potencia RF Series C5.

4.2. SEÑAL DE ENTRADA DE RF

Los amplificadores se configuran en fábrica para funcionar en diferentes rangos de potencia de entrada. Los rangos de frecuencia de entrada disponibles se pueden encontrar en la Tabla 1-2.

4.3. CARGA DE SALIDA DE LA RF

La impedancia de carga debe ser lo mejor posible (VSWR <1.2: 1) en la banda de trabajo para una buena transferencia de potencia a la carga y la máxima eficiencia del amplificador.

4.4. DESCRIPCION FUNCIONAL

El amplificador es un amplificador CW de un solo canal que opera en varias bandas de frecuencia desde 30 MHz a 942 MHz. Las especificaciones del amplificador se listan en las Tablas 1-1 y 1-2.

4.4.1. TRAYECTORIA PRINCIPAL DE LA RF

La ruta de RF principal consiste en un atenuador de entrada, controlador, divisor, etapa(s) final, combinador, detectores de rf y filtro de armónicos. El circuito se activa al detectar la potencia de entrada de rf. Esto ocurre cuando la entrada de rf alcanza aprox. 3 dB por debajo del límite inferior del rango de potencia de entrada. Esto mantiene la corriente de espera en un mínimo (< 20 mA) cuando la entrada rf no está presente (o está por debajo del nivel de encendido).

4.4.2. CONTROL DEL CIRCUITO

El circuito de control del lazo trabaja para mantener una potencia de salida constante aún con variaciones de voltaje de CD, potencia de entrada de rf, frecuencia y carga. Un detector acoplado en la salida monitorea el nivel de salida de RF final y genera un voltaje de CD proporcional al nivel de salida de RF. Este voltaje se retroalimenta al controlador. El circuito compara este voltaje con un voltaje de referencia y varía la ganancia del amplificador para mantener una salida constante.

4.4.3. PROTECCIÓN VSWR

La potencia reflejada se detecta en la salida del amplificador y se compara con la potencia directa. Cuando la potencia reflejada alcanza un VSWR equivalente de alrededor de 2.5:1, reduce la salida del amplificador para proteger las finales y el LED HIGH VSWR del panel frontal se activa. Mientras más alta sea la carga VSWR, mayor será reducida la potencia de salida.

4.4.4. PROTECCIÓN TÉRMICA

La temperatura del disipador de calor es monitoreada por un termostato. Cuando la temperatura del disipador de calor alcanza un nivel inseguro la potencia de salida del amplificador se reduce aproximadamente en un 50%. Esto mantiene al canal en el aire mientras brinda protección a corto plazo, hasta que el cliente pueda abordar y solucionar el problema de enfriamiento.

4.5. ENFRIAMIENTO DEL AMPLIFICADOR

El amplificador se enfría por medio de aire forzado a un gran disipador de calor por un ventilador localizado en la parte posterior del amplificador que es encendido y apagado con la detección de rf (3 segundos al detectarla y 6 segundos cuando se retira) forzando aire del ambiente por la parte trasera del disipador. Es importante tener un espacio libre mínimo de 7.6 cm (3”) detrás del amplificador y permitir que circule el aire lo más fresco posible.

5. MANTENIMIENTO

5.1. INTRODUCCIÓN

Esta sección contiene información de mantenimiento periódico y pruebas de desempeño para el las Series C5. También contiene una lista del equipo requerido para realizar varias pruebas.

NOTA: Verifique su orden de compra y la garantía del equipo antes de intentar reparar la unidad. No rompa los sellos de garantía del equipo o la garantía será nula y sin efecto. No devuelva el equipo para la garantía o de servicio de reparación, hasta que reciba las apropiadas instrucciones de envío del proveedor.

5.2. MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Los requisitos del mantenimiento periódico se enlistan en la Tabla 5-1. La Tabla 5-1 también enumera los intervalos a los que se deben realizar las tareas.

ADVERTENCIA: Use apropiada protección a los ojos para evitar daño cuando use aire comprimido.

Tabla 5-1. Mantenimiento Periódico

TAREA	INTERVALO	ACCIÓN
Limpie las ventilas de aire / Verifique el ventilador	Cada 30 días	Inspeccionar y limpiar según el párrafo 5-3. Ver que el ventilador funcione correctamente.
Inspeccione cables y conectores así como las condiciones generales del sitio	Cada 6 meses	Inspeccione los cables de alimentación de aislante quemado o deshilachado, flojo ó suelto. Verifique los conectores de RF para asegurarse de que estén bien apretados. Inspeccione el sistema de pararrayos así como el aterrizaje del sitio.

5.3. LIMPIEZA DE LAS ENTRADAS Y SALIDAS DE AIRE

Las entradas y salidas de aire deben revisarse cada 30 días y limpiarlas. Si el equipo está operando en un ambiente de polvo severo, debe revisarse y limpiarse con más frecuencia. Si permite que se acumule polvo y suciedad, la eficiencia del ventilador de enfriamiento disminuirá. Ya sea con aire comprimido o un cepillo con cerdas suaves, afloje y elimine el polvo y la suciedad acumulados en las ranuras de los paneles a la entrada de aire.

Verifique que el ventilador funcione suavemente. Un ventilador lento o ruidoso puede indicar una falla inminente del ventilador. Reemplácelo de inmediato por uno similar y asegurar la confiabilidad a largo plazo. El calor es uno de los factores más importantes para reducir la confiabilidad de su amplificador. Asegúrese de que el ventilador tenga acceso a un flujo de aire fresco y limpio dentro del estante o gabinete.

5.4. EQUIPO DE PRUEBA REQUERIDO PARA PRUEBAS

Equipo de prueba requerido para probar el desempaño del amplificador se enlista en la Tabla 5-2. Se puede sustituir cualquier equipo de prueba por uno equivalente.

NOTA: Todos los equipos de prueba de RF deben calibrarse a una resolución de 0.05 dB. Cualquier desviación de la atenuación nominal debe tenerse en cuenta para factorizar en todas las lecturas de salida

Tabla 5-2. Equipo de Prueba Requerido (o equivalente)

EQUIPO	FABRICANTE	MODELO
Generador de Señales (1)	H.P.	8657B
Atenuador de 30 dB, 200 Watts (1)	Tenuline	8322
Fuente de Alimentación de CD (1)	H.P	6673A
Analizador de Espectro (1)	H.P.	8560E
Medidor de Potencia (1)	HP	E4418A
Medidor de Potencia (1)	HP	E4419A
Sensor de Potencia (3)	HP	8481A
Almohadilla (3)	Mini-Circuits	NAT-20
Acoplador (2)	Narda	3020A
Acoplador de Carga (1)		
Amplificador de Laboratorio (1)	AR	30W1000M7

5.5. PRUEBA DE DESEMPEÑO

Pueden realizarse pruebas de rendimiento para garantizar que el sistema amplificador cumpla con las especificaciones operativas enlistadas en las Tablas 1-1 y 1-2. El equipo de prueba requerido para realizar la prueba se enlista en la Tabla 5-2 y la configuración de la prueba se muestra en la Figura 5-1.

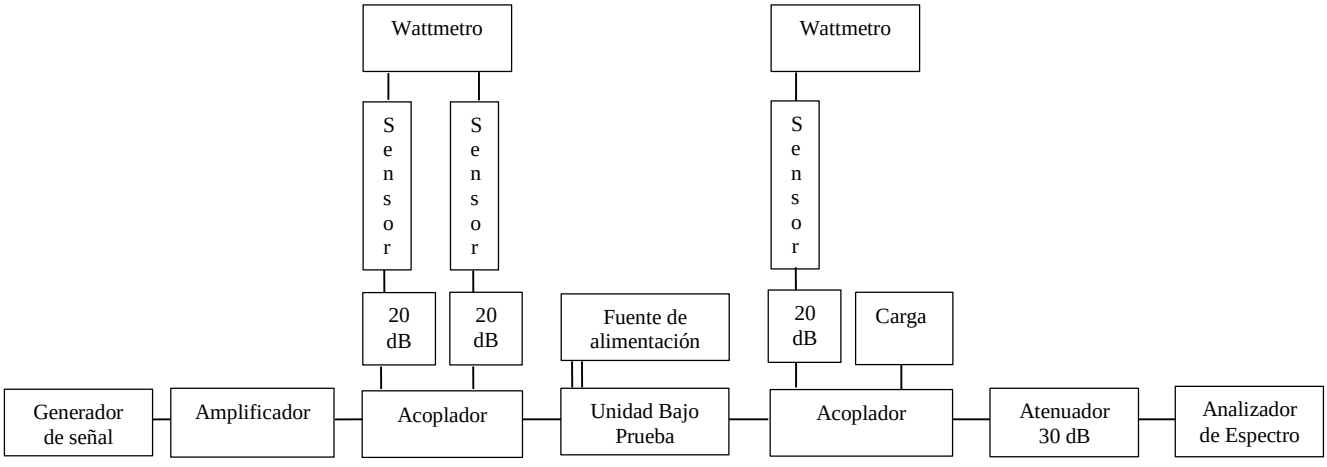


Figura 5-1. Diagrama para Configurar la Prueba del Amplificador

6. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

6.1. INTRODUCCIÓN

Esta sección contiene una lista de posibles problemas y las acciones sugeridas a tomar. Si la acción correctiva sugerida no elimina el problema, comuníquese con su distribuidor para obtener más instrucciones del departamento técnico.

NOTA: Verifique su orden de compra y la garantía del equipo antes de intentar reparar la unidad. No rompa los sellos de garantía del equipo o la garantía será nula y sin efecto. No devuelva el equipo para garantía o servicio de reparación hasta que reciba las instrucciones de envío.

6.2. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Ver la Tabla 6-1 para soluciones de problemas. En ocasiones, puede que sea necesario encender y apagar un amplificador (apague y vuelva a encender la CC sin aplicar RF) para borrar una alarma.

Tabla 6-1. Diagnóstico y Solución de Problemas

INDICADOR	ESTADO de LED	ESTADO DE POTENCIA DE SALIDA	CAUSA POSIBLE	ACCIÓN RECOMENDADA
CD Encendido (Verde)	Apagado	Sin Potencia	No hay voltaje	1. Verifique el voltaje en la fuente
	Encendido	Potencia colocada	Operación normal	2. No requiere acción alguna
SALIDA BAJA (LED Rojo)	Encendido (todos los otros LEDs de alarmas apagados)	Menor a la Potencia Configurada	La frecuencia está fuera de rango.	3. Verifique la frecuencia
			La potencia de entrada está por debajo del rango nominal	4. Verifique la potencia de entrada
			El voltaje de la fuente de alimentación es muy bajo	5. Verifique el voltaje en la fuente en el conector de CD del amplificador durante el encendido
			Problema dentro del amplificador	6. Regrese en la unidad a fábrica
	Encendido (junto con el LED indicador de alarma VSWR ALTO)		La salida VSWR de carga es mayor a 2.5:1	7. Apague el amplificador o desconecte la entrada de RF 8.Verifique las conexiones y los cables de salida, que deben estar bien y apretados 9.Verifique la antena, combinador, etc. por apropiada perdida por retorno
VSWR ALTO (LED Rojo)	Encendido	Menor a la Potencia Configurada	La salida VSWR de carga es mayor a 2.5:1	10.Apague el amplificador o desconecte la entrada de RF 11.Verifique las conexiones y los cables de salida, que deben estar bien y apretados 12.Verifique la antena, combinador, etc. por apropiada perdida por retorno
TEMPERA-TURA ELEVADA (LED Rojo)	Encendido	Menor a la Potencia Configurada	El ventilador no está girando	13.Verifique si hay +13 Vcd en la terminal de entrada del ventilador cuando la entrada de rf este presente (después de 3 segundos de retardo se debe activar) 14.Verifique que no esté físicamente obstruido el ventilador 15.Si no funciona, cambiar por otro similar
			El voltaje de alimentación es bajo y no impulsa suficiente aire	16.Verificar el voltaje en la fuente de alimentación

			La temperatura operacional del amplificador supera el nivel de seguridad. Nota: Cuando la unidad se enfría, el LED se apaga y la salida vuelve a la potencia nominal	17.Asegurese que el acceso de aire por delante y por detrás de la unidad no esté obstruido 18. Verifique que las rejillas de ventilación estén libres de polvo y suciedad y que los ventiladores funcionen correctamente. Reemplace el ventilador si es necesario 19. Verifique la temperatura ambiente (que no exceda las especificaciones; ver Tabla 1-2)

6.3. PROCEDIMIENTO DE DEVOLUCIÓN PARA SERVICIO

Al devolver productos al proveedor (Crescend), los siguientes procedimientos garantizarán una respuesta óptima.

6.3.1. OBTENIENDO UN RMA

Se debe obtener un número de Autorización de Devolución de Material (RMA) antes de devolver el equipo a proveedor para su reparación. Póngase en contacto con el departamento de servicio de su distribuidor para obtener su número de RMA. Si no tiene el número de RMA pude traerle considerables retrasos para recibir y proporcionarle el servicio de reparación o garantía.

6.3.2. EMPAQUE PARA ENVIO

Para garantizar el envío seguro del amplificador, se recomienda utilizar el empaque diseñado para el amplificador. El material de empaque original es reutilizable. Si no está disponible, comuníquese con su distribuidor o al Departamento de Servicio al Cliente para obtener información y materiales de empaque.

SYSCOM
Ave 20 de Noviembre No. 805 Col. Centro
Chihuahua, Chih. 31000 Tel 052 (614) 415 – 2525
www.syscom.mx

EPCOM
1630 Paisano Dr.
El Paso. Tx 79901. Ph (915)533-5119
www.epcom.net

SYSCOM ® se reserva todos los derechos de traducciones efectuadas en la sucursal de Leon, Gto. Mx. **Abr 2020** X FJGC