



**TRANSMISOR EN ESTADO SÓLIDO Broadcast  
International Sender B.I.S AM 2500W Carrier.  
Modelo AM3000SS**



**Características Generales:**

El transmisor de radiodifusión **AM3000SS Broadcast International Sender B.I.S Ltda** ha sido diseñado para operar en cualquier frecuencia dentro de la banda A.M. comprendida entre 530 y 1700 kHz.

Todos los transmisores fabricados por **Broadcast International Sender B.I.S Ltda** son completamente en estado sólido y usan una arquitectura modular redundante basada en amplificadores de potencia de alta eficiencia clase D, más un sistema de modulación por ancho de pulso (PWM) bifásico.

Normalmente el equipo tiene una fuente de alimentación monofásica para 110V o 220V 50/60Hz. Externa ( Para otras opciones de alimentación consulte con la fábrica ).

El transmisor tiene dos niveles de potencias independientes y ajustables. Estos niveles pueden ser seleccionados tanto en forma local como remota, y pueden ser ajustados en cualquier valor entre cero y la potencia nominal del equipo. Además se puede controlar en forma remota el encendido y apagado del transmisor.

El transmisor **AM3000SS** cuenta con un wáttmetro direccional capaz de medir potencia directa y reflejada, permitiendo la detección de condiciones de onda estacionaria (SWR) con fines de monitorización y protección.

Múltiples parámetros operacionales son monitoreados con fines de medida y protección. Para cada tipo de falla detectada existe un indicador luminoso (LED) en el panel frontal que permanece encendido hasta que las alarmas son apagadas manualmente. De esta manera, las fallas y problemas intermitentes pueden ser detectados con facilidad. Adicionalmente, el transmisor cuenta con un medidor digital del tipo LCD para presentar las lecturas de ciertos parámetros.

En caso de una condición anormal de operación la potencia es automáticamente reducida hasta un nivel seguro. Si la falla no se repite periódicamente, la potencia es restablecida gradualmente al nivel original. En caso de una falla permanente, y si

posible, el transmisor continúa operando con un nivel de potencia reducida hasta que se le dé servicio al transmisor o al sistema radiante.

### **Características Funcionales:**

El Transmisor esta construido como un solo gabinete que forma una unidad compacta. Con su transformador de alimentación externo A continuación se describen y detallan las principales partes que componen el equipo.

#### **1. Transformador de alimentación Monofásica Externa 110V o 220V 50/60 hz regulada que incluye lo siguiente:**

- Conexión de alimentación A.C. y selección del *TAP* de voltaje del transformador.
- Transformador de aislación y filtro de *RF* de entrada.
- Limitador de corriente de encendido (*inrush*).
- Generación de fuentes de alimentación para los diferentes circuitos del transmisor.

#### **2. Circuito de Control, comandos y supervisión, que incluye los siguientes:**

- Señalización de alarmas de Sobre potencia de *RF*, onda estacionaria, bajo *RF-drive*, sobre tensión en fuentes principales, falla de sintetizador, amplificador con falla, amplificador no conectado y señal de *interlock*.
- Medición de Potencia de *RF*, onda estacionaria, voltaje de *RF-drive*, corriente de *RF-drive*, voltaje de fuente principal y voltaje de fuente general de +/- 12 Volts.
- Supervisión, comandos, partida y parada mediante microcontroladores.
- Controles de partida, parada, potencia 1, potencia 2, *reset* de alarmas, y los comandos necesarios para el manejo del multimetro digital LCD.
- Control automático de potencia, frente a las diferentes cargas en la salida de *RF*.
- Distribución de alimentación para los demás circuitos del transmisor.

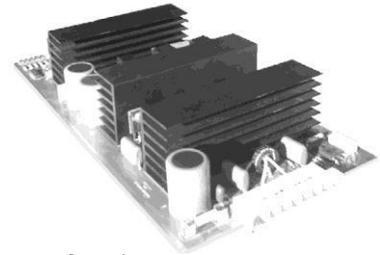
#### **3. Modulador por ancho de pulso *PWM*. Realiza las siguientes funciones:**

- Genera dos señales piloto desfasadas en 180° mejorando el espectro de salida reduciendo las componentes de frecuencia asociadas a la señal fundamental del piloto de *PWM*.
- Convierte el Audio balanceado a Audio desbalanceado.
- Incorpora circuitos limitadores de Audio positivo y negativo.
- Controla la partida suave de las potencias
- Incorpora circuitos de reducción de ruido y zumbido.

#### **4. Sintetizador de Frecuencia, con las siguientes características:**

- Da una excelente estabilidad, mejor que +/-5Hz. y es ajustable en cualquier canal desde 500KHz hasta 1700KHz.
- Selección de frecuencia de *RF* mediante interruptores miniatura.
- Genera señal de alarma frente a variaciones de la señal fundamental.

- **5. Amplificadores de Potencia.** 4 amplificadores idénticos con las siguientes características:
  - Por tener una mayor cantidad de Amplificadores, la potencia total no se ve afectada al desconectar uno de ellos. (Cada amplificador aporta 1000W de la potencia nominal.)
  - Cada amplificador esta contenido en una tarjeta única y consta de dos puentes idénticos que operan en clase D.
  - La etapa del modulador y amplificador funciona con transistores idénticos del tipo *MOSFETs* de elevada eficiencia.
  - La eficiencia global de cada amplificador de potencia supera el 90%.
  - Cada amplificador incluye protección de Sobre corriente de *RF*, desbalance de *Drive*, falla en señal de *PWM* y falla de Alimentación DC.
  - Para su manipulación incluye un circuito electrónico para descargar los condensadores de alimentación.
  - En la parte frontal de los amplificadores existen indicadores de estado y funcionamiento del modulador y amplificador de *RF*.



- **6. Amplificador de *DRIVE* de *RF*.** Bajo las siguientes características:
  - Circuito amplificador que esta contenido en una tarjeta única y consta de un amplificador de *RF Push-Pull* seguido de un amplificador puente en clase D Esta etapa funciona con seis transistores idénticos del tipo *MOSFETs* de elevada eficiencia.
  - Incorpora circuitos para la medición y control de voltaje y corriente de *Drive*.
  - Esta alimentado y filtrado en forma independiente de los circuitos de audio y control para evitar perturbaciones y zumbidos innecesarios.
- **7. Circuitos de Salida de *RF*.** Etapa con las siguientes características:
  - Salida para 50 Ohms no balanceado.
  - Cada amplificador de potencia entrega dos señales de *RF* complementarias que son sumadas en forma serie con transformadores aisladores de *RF*.
  - Cuenta con una etapa de adaptación de la impedancia de carga a la impedancia de los amplificadores.
  - Incluye además circuitos para la atenuación de *Armónicas* indeseadas y protección contra sobre tensiones producidas en la salida de *RF*.
  - Cuenta con un *Wattmetro* direccional que genera tensiones proporcionales a la raíz cuadrada de la potencia incidente y reflejada.

### **Especificaciones Técnicas:**

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| 1. Rango de frecuencias:  | De 500KHz a 1700 KHz.                      |
| 2. Potencia de salida:    | 2,6 KW @125% de capacidad de modulación.   |
| 3. Reducción de potencia: | Dos niveles estándar.                      |
| 4. Configuración:         | Modular redundante con 4 amplificadores de |

- potencia idénticos e intercambiables.  
220 V monofásico +/- 10% 50/60 Hz, otras según requerimientos del cliente.
- 5. Alimentación A.C.:** 50 ohms no balanceado.
- 6. Impedancia de salida R.F.:** 1.4:1
- 7. Onda estacionaria máxima:** Conector E.I.A 7/8 Hembra, 50ohms no balanceados
- 8. Conector de salida:** Bajo -70 dB referido a la portadora a potencia nominal.
- 9. Armónicas y espúreas:** Mejor que +/- 5 Hz entre 0°C y 50°C.
- 10. Estabilidad de frecuencia:** Mejor que +/- 0,8 dB entre 25 Hz y 10 kHz.
- 11. Respuesta de audio:** Bajo 1% @ 90% modulación entre 25 Hz y 10 kHz a potencia nominal.
- 12. Distorsión de audio:** Bajo -60 dB.
- 13. Ruido y zumbido:** Bajo 0,3% entre 0% y 95% de modulación a 400 Hz.
- 14. Desplazamiento portadora:** +10 dBm nominal. Internamente controlado por AGC de entrada.
- 15. Nivel de entrada de audio:**
- 16. Rango de temperaturas:** Almacenamiento: de -15°C a +75°C.  
Operación: de -10°C a +50°C.
- 17. Altitud:** De 0 a 3000 mts.  
Para mayores alturas consulte con la fábrica.
- 18. Humedad:** 0 a 95% no condensado.
- 19. Vida útil :** 40 años
- 20. Dimensiones y peso:** Altura 28"  
Ancho 27"  
Profundidad 34"

Nota : Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.