

Transmisor para Radiodifusion AM de 2.500/3.000 watts

Amwb3k-N

Quasar-sdg
Tecnología de Largo Alcance

100Kw AM
model dmw100k-N

25Kw AM
dmw25k-N

5Kw AM
dmw6k-N

10Kw AM
dmw12k-N

AM Broadcast Transmitters & Accessories
quasar@sdg.cl wsp:+569 8879 2338

Nuestro transmisor AM 2.500/3.000 watt Carrier, modelo amwb3k-N: Es un equipo 100% Estado Sólido, modular-redundante de sonido brillante y transparente. Compuesto por dos (02) amplificadores de RF modulado 2.300 vatios pico cada uno, alta capacidad de modulación 140% a potencia nominal y eficiencia mejor que 87%. La serie dmw-N incluye:

- ✓ RF Power Amplifier hot Plug-Out/in (**opcional**).
- ✓ Doble Excitador de RF/PDM con cambio automático (**opcional**).
- ✓ Control Dinámico de la Portadora, DCC (**opcional**).
- ✓ Filtro de salida anti-LIGHTNING.
- ✓ Modulación PDM trifásica*
- ✓ Telemetría Lan-IP
- ✓ Compensador de nivel de potencia ante fluctuación la red eléctrica.
- ✓ Reducción potencia ante aumento SWR mayor que 1,7:1, transmisor no sale del aire.
- ✓ Supresores de Transiente VDR.s

Suministro principal

El equipo posee alimentación auxiliar tipo switching +/-15Vdc/48V-320W, la alimentación principal se obtiene mediante un transformador seco monofásico, de 7kVA, el que puede operar en tensiones de red de 198-260Vac 50/60hz. La salida del transformador pasa por un rectificador lineal común para todas las unidades de potencia de RF.- Es posible agregar subunidad para el control de portadora dinámica DCC (opcional). *(En pocas palabras, el DDC permite reducir una parte de la potencia portadora cuando el nivel de modulación supera el 125%, con esto es posible ahorrar un 30% de energía eléctrica en comparación con un transmisor similar en estado sólido sin el DCC.)*

Unidades de control

La etapa de control/monitoreo consta de la medición en el panel frontal, controlador/ más interfaz remota. El panel frontal del conjunto excitador/control proporciona controles locales y una interfaz gráfica de usuario para mostrar el estado operativo, la detección de falla muestra la potencia de RF y los niveles críticos de voltaje/corriente de CC. El panel frontal se divide en tres secciones: diagrama del sistema, visualización de diagnóstico y control.

Generador de modulación y accionamiento de RF

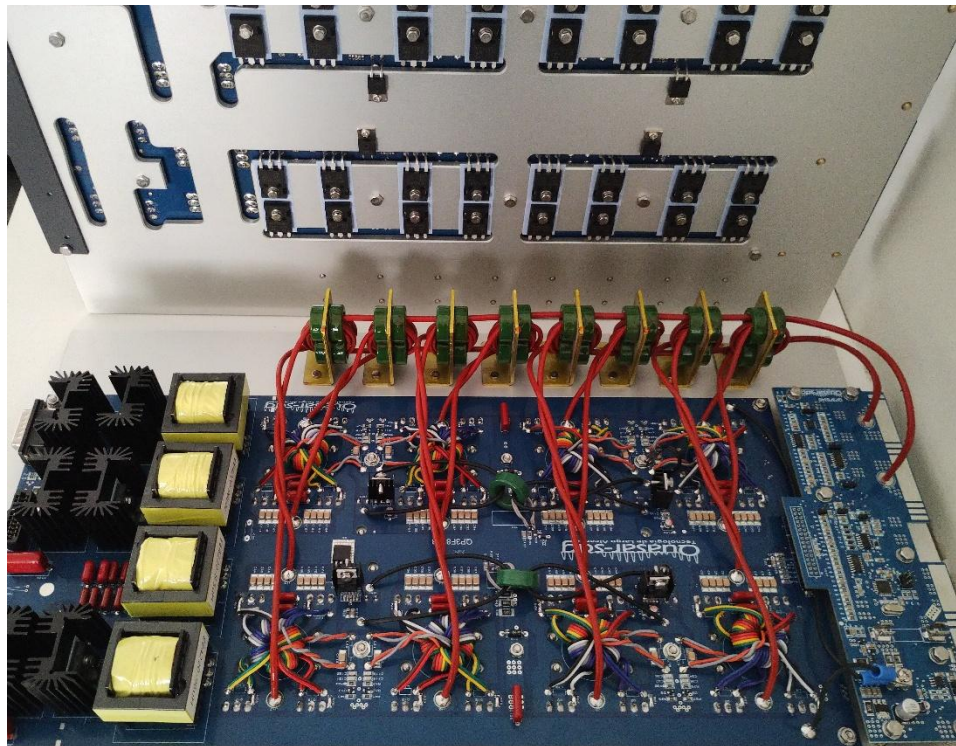
El oscilador interno utiliza un oscilador DIGITAL del tipo síntesis digital directa (DDS) para generar frecuencia portadora dentro de la banda de radiodifusión AM 535 kHz a 1.705 kHz. La salida del sintetizador digital se divide por un factor de N para obtener la frecuencia fPDM que finalmente determina la frecuencia de modulación de duración de pulso *trifásica (PWM)* del transmisor. El DDS está asociado a un procesador que permite modificar la frecuencia de la portadora +/- 10kHz para medir el ancho de la banda del sistema radiante sin necesidad de un medidor de frecuencia externo. Las señales de accionamiento de RF activas se almacenan en búfer del DDS las que luego se dividen para obtener la frecuencia portadora de RF final. Esta señal digital se envía utilizando bus de línea diferencial RS-422 que se aplicarán a cada amplificador de potencia modulado por RF. El equipo de la serie dmw-N utiliza el sistema de modulación **trifásica interfase PDM**, sincronizado con la frecuencia portadora.

Amplificador de potencia

El amplificador de RF modulado consta de ocho puentes H DE CLASE D TODOS INDEPENDIENTES, los que son conmutados por otros tres interruptores de alta potencia tipo HEXFET complementarias PWM-0°; PWM-120° y PWM-240°. Los ocho puentes H **se combinan en un mismo módulo a través de un combinador serial** con el fin de conseguir simetría en la distribución de corrientes y potencias del puente H, lo que garantiza una mayor estabilidad y confiabilidad además de obtener un rendimiento superior al 95% a potencia portadora nominal. Para la impulsión de RF se tienen 4-Mosfet Driver de 9Amper-peak each, los que realizan la impulsión de cada puente H, tomando como entrada la señal de RF TTL proveniente desde el Generador de Señales, *SIN AJUSTE DE NINGUN TIPO*.



El transmisor **Amwb3k-N** posee dos (02) amplificadores de RF Modulados de 2.300 vatios pico cada uno, 4.600 vatios pico para este modelo. El amplificador está diseñado como una sola placa de circuito impreso, montada en una placa de aluminio de 5mm, que además de ser el disipador de calor actúa como un blindaje para el sistema. Cada amplificador de RF Modulado posee un sistema de control electrónico de alarmas, el que desactiva electrónicamente un módulo defectuoso sin interrumpir el funcionamiento global del transmisor.



Combinador final de RF

Cada amplificador de RF modulado tiene un combinador serie internamente. La salida de RF modulada de este amplificador está conectada al combinador paralelo, la red L-C que, además de permitir la adaptación de impedancia final, el condensador de derivación de baja impedancia permite que los módulos de amplificadores de RF toleren altas variaciones de la impedancia del sistema radiante, además de ser inmunes a las descargas atmosféricas.

Filtro de salida

El filtro de salida es del tipo pasa banda, con una trampa paralela sintonizada al tercer armónico de frecuencia portadora. Su impedancia de salida nominal es de 50 Ω . El filtro elimina los armónicos no deseados de la salida del combinador paralelo y proporciona la salida de RF final del transmisor. El filtro también contiene: a) chipero debidamente ajustado; b) Muestras de Corriente y Voltaje de RF para el vatímetro. Estas sondas monitorean la RF y proporcionan salidas que son monitoreadas por circuitos de protección. Este modelo en particular posee un ancho de banda de poco mas de 350Khz, con el cual garantizamos su operación *sin necesidad de reemplazar partes o piezas al interior del filtro de salida en los siguientes rangos:*

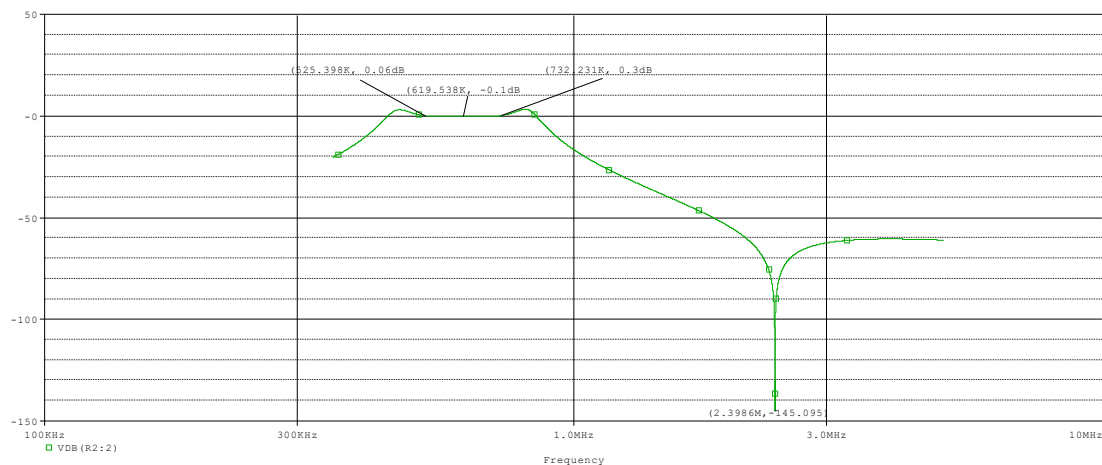
Rango A) 525Khz – 700Khz

Rango B) 701Khz – 1060Khz

Rango C) 1061Khz – 1600Khz

Rango D) A elección considerando Fcentral +/-175Khz, (opcional).

Respuesta en frecuencia 525Khz a 700Khz.



Specifications amwb3k-N

Output Power & Configuration:	2 RF Modulated Power Amplifier for 2.300 watts peak each. 3.000 watts @140% Modulation peak.
RF Power Level:	Four independent power level control P1 to P4. Local/Remote and programmable
Frequency Range:	525Khz / 1705Khz Setting one fixed channel. WB +/- 300khz
Frequency Stability:	+/- 1,5ppm to 0°C – 40°C
VSWR:	1.7 With automatic RF Power Level Reduction.
Impedance:	50-Ω unbalance.
RF output Connector:	7/8" EIA Type.
Spurious / Harmonics:	ITU-R SM.329-8 (≤ 50 mW from 9 kHz to 1 GHz)
Out-of-band emissions:	According to ITU-R SM.328-10
Modulation system:	Polyphase Pulse Duration Modulation (PDM)
Audio Input:	+/-10 dB to 600 Ohm balanced for 100% modulation.
Internal Low-Pass filter Audio:	4.5Khz / 6.5Khz / 16.0khz
Audio Response:	Better than +0.7 / -0.8 dB 30 Hz to 14 kHz
Audio distortion THD:	Better than +/- 1% at 80% modulation
Peak Modulation:	155% peak to nominal power. 120% peak to 12.000 watts carrier.
Carrier shift :	Better than 1.2%
S/N:	Better than -63 dB referred to 100% modulation 400Hz
Main Supply:	230Vac / 260Vac (+/-10%) Single/Bi-Phase Delta 50-60Hz.
Power Factor:	0,95
Temp \Humidity Operation:	0-40C / 0%-95% No Cond.
Altitude:	0 to 4000 m.s.n.m.
Power consumption:	Better than 3.25kW without modulation / 4.08kW with 100% modulation
Overall Efficiency :	>/86%
Front Panel meter:	Auxiliary and Principal Voltage/ Currents AC/DC. Direct and Reverser Output Power and Temp-Ambiente. RF Modulated power amplifier: Individual RF-drive, Temp, Voltage and Current.-
Local control:	Local / Remote, Transmitter On / Off, RF power Level P1 / P2 / P3 / P4, Status Alarms and Reset. Status Modem/Lan-IP Telemetry. Ethernet interface with HTML web server (Option) Serial interface RS 232 (Option) PC- USB and Bluetooth Serial Interface.

2.500/3.000 watts Transmisor de radiodifusión AM
Modelo amwb3k-N



Cooling system: Air cooling with internal fan assembly below the power block
Cooling air consumption approx. 320cbm/h External blower system with filtering and air ducts on request

Dimensions WDH: 600 mm x 800 mm x 900 mm

Contact:

Quasar-SDG EIRL

Nva. Providencia #1881 OF201 Providencia Stgo.

Tel. +562 2919-4300 Mobile: +569 8879 2338

quasar@sdg.cl www.quasarsdg.cl

2.500/3.000 watts Transmisor de radiodifusión AM
Modelo amwb3k-N



Diagrama de bloques amwb3k-N

NOTAS:

2.500/3.000 watts Transmisor de radiodifusión AM
Modelo amwb3k-N

