

Transmisor para Radiodifusion AM de 20.000 watts Dmw20k-N

A collection of Quasar-sdg AM broadcast transmitters and accessories is displayed against a blue background with a white circuit board pattern. The units are dark grey or black. The largest unit on the left is a 100Kw AM model dmw100k-N. To its right are three smaller units: a 5Kw AM model dmw6k-N, a 10Kw AM model dmw12k-N, and a 25Kw AM model dmw25k-N. In the bottom left corner, there is a white metal enclosure for an ATU37K5 antenna tuner, which is open, revealing internal components like coils and capacitors. The Quasar-sdg logo and tagline are repeated in the top right corner of the image area.

100Kw AM
model dmw100k-N

5Kw AM
dmw6k-N

10Kw AM
dmw12k-N

25Kw AM
dmw25k-N

ATU37K5

AM Broadcast Transmitters & Accessories
quasar@sdg.cl  **+562 2919 4300**

Nuestro transmisor AM 20.000 watt Carrier, modelo dmw20k-N. Es un equipo 100% Estado Sólido, modular-redundante de sonido brillante y transparente. Compuesto por dieciséis (16) amplificadores de RF modulado 2.500 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*
- ✓ Compatibles con AM-Digital HD-Radio** 
DRM 
- ✓ Telemetría Lan-IP
- ✓ Rectificador Controlado, SCR + Compensador de nivel de potencia ante fluctuación la red eléctrica. (**opcional**)
- ✓ Reducción potencia automático con 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-600W, la alimentación principal se obtiene mediante un transformador seco monofásico, de 30kVA. el que puede operar en tensiones de red de 240/440Vac 50/60hz. La salida del transformador pasa por un rectificador lineal CONTROLADO SCR 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 DCC permite reducir una parte de la potencia portadora cuando el nivel de modulación supera el 125% peak 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

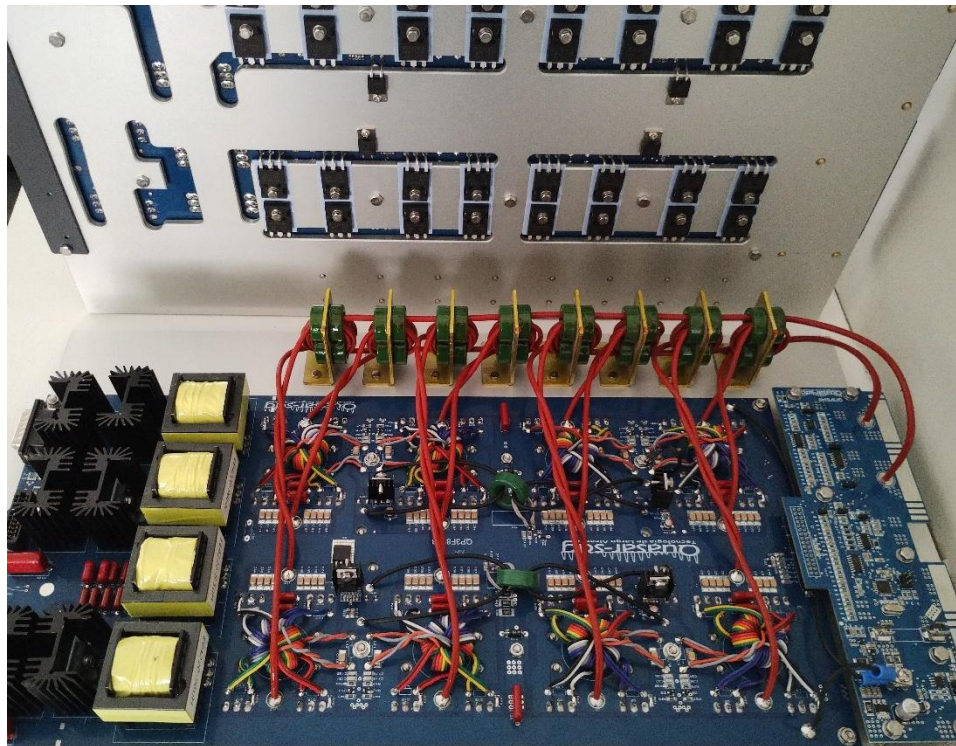
El oscilador interno utiliza un oscilador DIGITAL del tipo síntesis digital directa (DDS) para generar frecuencia portadora dentro de la banda de radiodifusión AM 535 kHz a 1.705 kHz. La salida del sintetizador digital se divide por un factor de N para obtener la frecuencia fPDM que finalmente determina 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 **dmw20k-N** posee dieciséis (16) amplificadores de RF Modulados de 2.500 vatios pico cada uno, 40.000 vatios pico para este modelo. El amplificador está diseñado como una sola placa de circuito impreso, montada sobre 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.

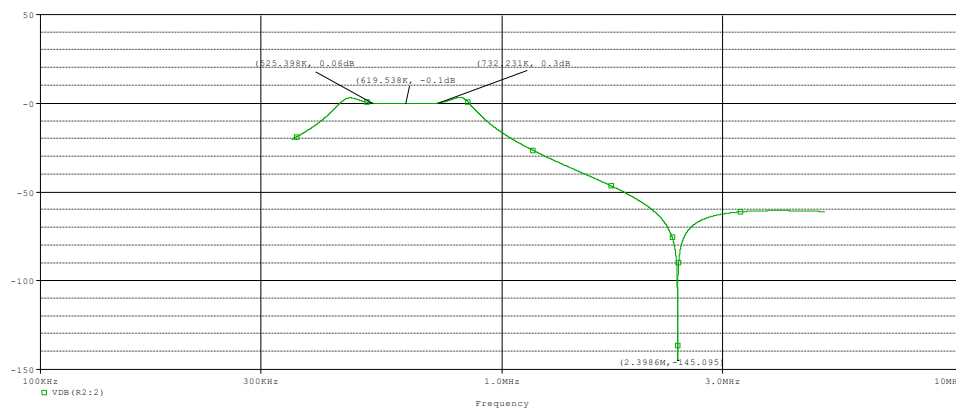
Quasar se reserva el derecho de realizar cambios sin previo aviso.

**HD Radio es marca registrada de HD-Radio USA.

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.

Respuesta en frecuencia 525Khz a 700Khz.



Quasar se reserva el derecho de realizar cambios sin previo aviso.

**HD Radio es marca registrada de HD-Radio USA.

Specifications dmw20k-N

Output Power & Configuration: 16 RF Modulated Power Amplifier for 2.500 watts peak each. 20.000 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.

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: 3-1/8" or other 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: 140% peak to nominal power.

Carrier shift : Better than 1.2%

S/N: Better than -60 dB referred to 100% modulation 400Hz

Main Supply: 230Vac / 380Vac / 440Vac (+/-10%) 3-Phase 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 27.42kW without modulation / 33.9kW with 125% modulation

Overall Efficiency : >/87%

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.

Quasar se reserva el derecho de realizar cambios sin previo aviso.

**HD Radio es marca registrada de HD-Radio USA.

20.000 watts Transmisor de radiodifusión AM
Modelo dmw20k-N



Cooling system: Air cooling with internal fan assembly below the power block
Cooling air consumption approx. 620cbm/h External blower system with filtering and air ducts on request

Dimensions WDH: **800** mm x 750 mm x 1800 mm

Contact:

Quasar-SDG EIRL

Nva. Providencia #1881 OF201 Providencia Stgo.

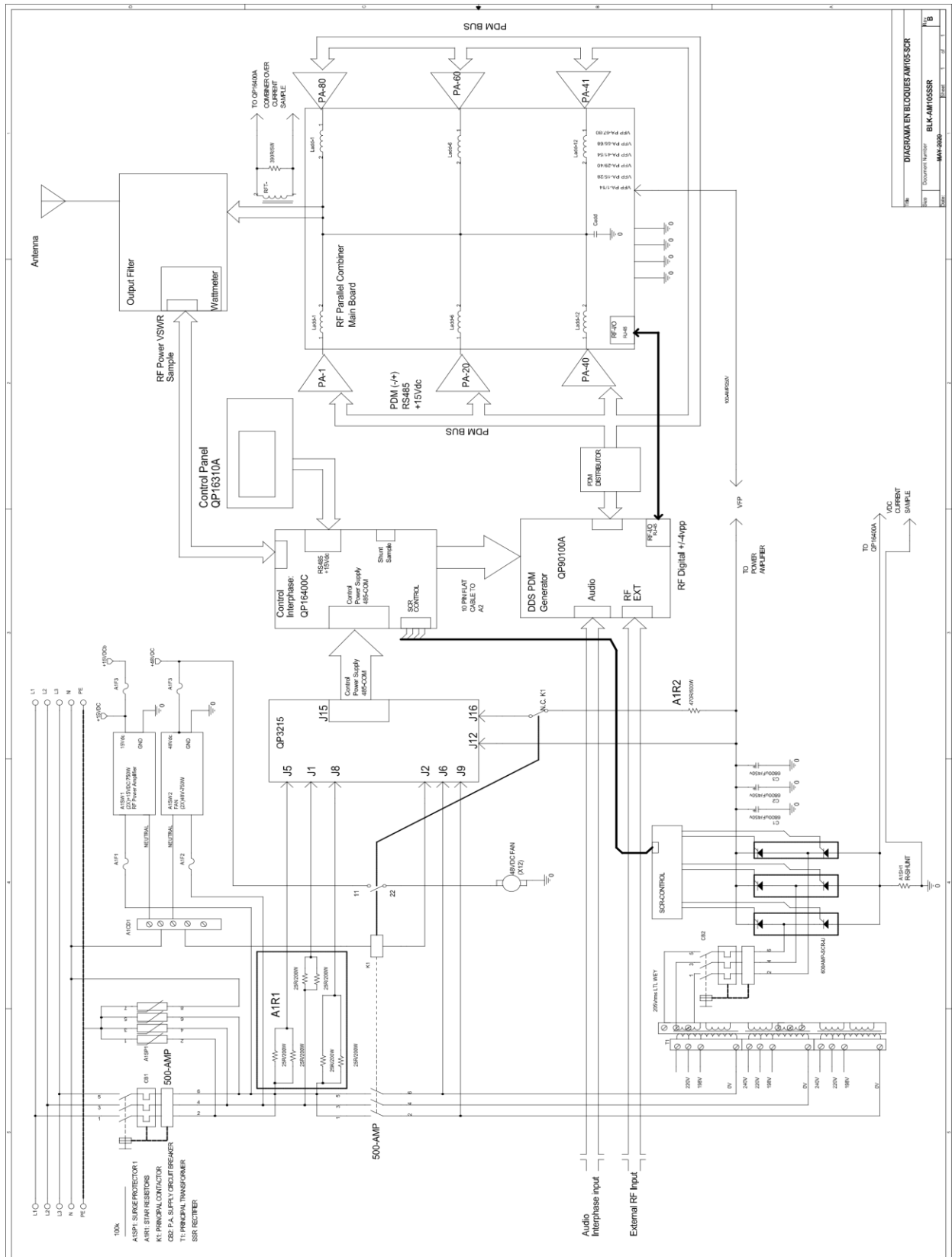
Tel. +562 2919-4300 Mobile: +569 8879 2338

quasar@sdg.cl www.quasarsdg.cl

Quasar se reserva el derecho de realizar cambios sin previo aviso.

**HD Radio es marca registrada de HD-Radio USA.

Diagrama de bloques dmw20k-N



Quasar se reserva el derecho de realizar cambios sin previo aviso.

**HD Radio es marca registrada de HD-Radio USA.

20.000 watts Transmisor de radiodifusión AM
Modelo dmw20k-N



NOTAS: