HZ20006000-100NA1

Amplificador de RF de alta potencia y banda ancha de 100 W

Estado sólido

Descripción

El HZ20006000-100NA1 es un amplificador de alta confiabilidad basado en transistores GaN de banda ultraancha. Entrega 100 W en el rango de 2000 a 6000 MHz, manteniendo sus prestaciones de RF.

A diferencia de los amplificadores convencionales de onda continua (CW), también puede amplificar señales de espectro ensanchado con un ancho de banda instantáneo de hasta 200 MHz.

Al combinarlo con una fuente de excitación digital SDR adecuada, ofrece un alto desempeño en la inhibición de señales de control remoto, transmisión de datos y posicionamiento.

Por ello, resulta especialmente adecuado para sistemas de inhibición de comunicaciones inalámbricas en las bandas L, S y C, con aplicaciones como telefonía celular, estaciones de radio y drones, entre otras.

Aplicaciones y características

- Transistores GaN de tercera generación.
- Cobertura de frecuencias de banda ultraancha y amplio ancho de banda instantáneo.
- Alta confiabilidad.
- Medición de temperatura y de la relación de onda estacionaria (ROE), con funciones de protección.
- Interfaz serial RS485 para monitoreo y control [nota 1].

Especificaciones eléctricas

Parámetro	Mín.	Típ.	Máx.	Unidad	Condiciones de prueba
Frecuencia de operación	2000		6000	MHz	
Ancho de banda instantáneo			200	MHz	Señal de banda ancha, por ejemplo, OFDM.

Especificaciones eléctricas (continuación)

Parámetro	Mín.	Típ.	Máx.	Unidad	Condiciones de prueba
Potencia de salida en saturación (Psat)	80	100		W	Señal de onda continua (CW).
Ganancia en pequeña señal	41		51	dB	Medición con un analizador vectorial de redes (VNA), mediante barrido de frecuencia a -20 dBm. La potencia de entrada se calibra/mide en el puerto de entrada del amplificador.
Planicidad de ganancia en pequeña señal	-3		3	dB	Mismas condiciones de prueba que para la ganancia.
Rango de ajuste de ganancia [nota 1]	20			dB	Mismas condiciones de prueba que para la ganancia.
Rango de potencia de entrada de RF	-7		6	dBm	
Paso de ajuste de ganancia [nota 1]	0,5			dB	Mismas condiciones de prueba que para la ganancia.
Figura de ruido			20	dB	
ROE de entrada (VSWR)			1,8		Medición con un analizador vectorial de redes (VNA), mediante barrido de frecuencia a -20 dBm. La potencia de entrada se calibra/mide en el puerto de entrada del amplificador.
Emisiones espurias		-60		dBc	Señal CW con 100 W de potencia de salida. Se consideran espurias las componentes no armónicas presentes en la salida del amplificador. Medición con un ancho de banda de resolución de 1 kHz y un ancho de banda de video de 10 kHz. La especificación se aplica a separaciones de al menos 10 kHz respecto de la portadora de RF, a ambos lados (±10 kHz). Frecuencia máxima de medición: 8 GHz.
Armónicos (2.º y 3.º)	-10			dBc	Excitación CW con 100 W de potencia de salida.
Voltaje de alimentación	24	28	32	V	La potencia de salida disponible y la ganancia varían con el voltaje de alimentación.
Corriente de operación		19	24	A	Excitación CW con 100 W de potencia de salida.

Especificaciones eléctricas (continuación)

Parámetro	Mín.	Típ.	Máx.	Unidad	Condiciones de prueba
Tiempo de activación/desactivación del PA			1	µs	Medición con 100 W de potencia de salida en CW. Se registran los tiempos de subida y bajada de la envolvente de salida del amplificador, entre el 10 % y el 90 % de la potencia de salida en escala lineal. La señal de activación/desactivación del PA se aplica a una frecuencia de repetición de 10 kHz y con un ciclo de trabajo del 50 %.

Alarmas y protecciones

Parámetro	Descripción
Sobretemperatura	Cuando la temperatura supera 80 °C ± 5 °C, el pin 7 entrega +3,3 V y el amplificador se desactiva automáticamente. Vuelve a activarse de forma automática cuando la temperatura desciende por debajo de 70 °C ± 5 °C.
ROE excesiva (VSWR)	Si el puerto de salida del amplificador queda en circuito abierto o en cortocircuito, el pin 7 entrega +3,3 V, el amplificador se desactiva y el estado de falla queda enclavado. La alarma se borra mediante un pulso en el pin 15.
Sobrevoltaje [nota 1]	Cuando el voltaje supera 32 V, el pin 7 entrega +3,3 V, el amplificador se desactiva y el estado de falla queda enclavado. La alarma se borra mediante un pulso en el pin 15.
Sobrecorriente [nota 1]	Cuando la corriente supera 26 A, el pin 7 entrega +3,3 V, el amplificador se desactiva y el estado de falla queda enclavado. La alarma se borra mediante un pulso en el pin 15.

Especificaciones ambientales

Parámetro	Mín.	Típ.	Máx.	Unidad
Temperatura de operación	-40		+60	°C
Temperatura de almacenamiento	-55		+85	°C
Humedad relativa (sin condensación)			+95	%
Altitud	MIL-STD-810F, método 500.4			
Vibración / choque	Ensayo superado según MIL-STD-810F, métodos 514.5/516.5, procedimiento I.			

Especificaciones mecánicas

Parámetro	Valor	Unidad
Dimensiones	200 × 158 × 25	mm
Peso	1,4	kg
Conectores de RF de entrada / salida	Entrada: SMA-F. Salida: N-F.	-
Conector de control	D-Sub hembra de 15 pines	-
Conexión de alimentación	Capacitor pasamuros	-
Refrigeración	Disipador de calor externo	-

Interfaz de alimentación DC y control

Pin / terminal	Señal / función	Especificación
Borne de tierra	GND	Retorno de alimentación.
Capacitor pasamuros	VDD	Voltaje de alimentación: de +24 V a +32 V; valor nominal: +28 V.
1	RS485 (-) [nota 1] [nota 2]	Bus de comunicación serial.
2	Monitoreo de temperatura	Salida analógica de voltaje: 10 mV/°C con un desplazamiento de 500 mV. Ejemplo: 0,75 V equivale a 25 °C.
3	Dirección 1 (reservado)	Dirección de hardware 1.
4	Dirección 3 (reservado)	Dirección de hardware 3.
5	Ajuste del atenuador [nota 1]	Voltaje de entrada de 0,5 a 3,0 VDC. A 0,5 VDC corresponde la atenuación mínima; a 3,0 VDC, la atenuación máxima.

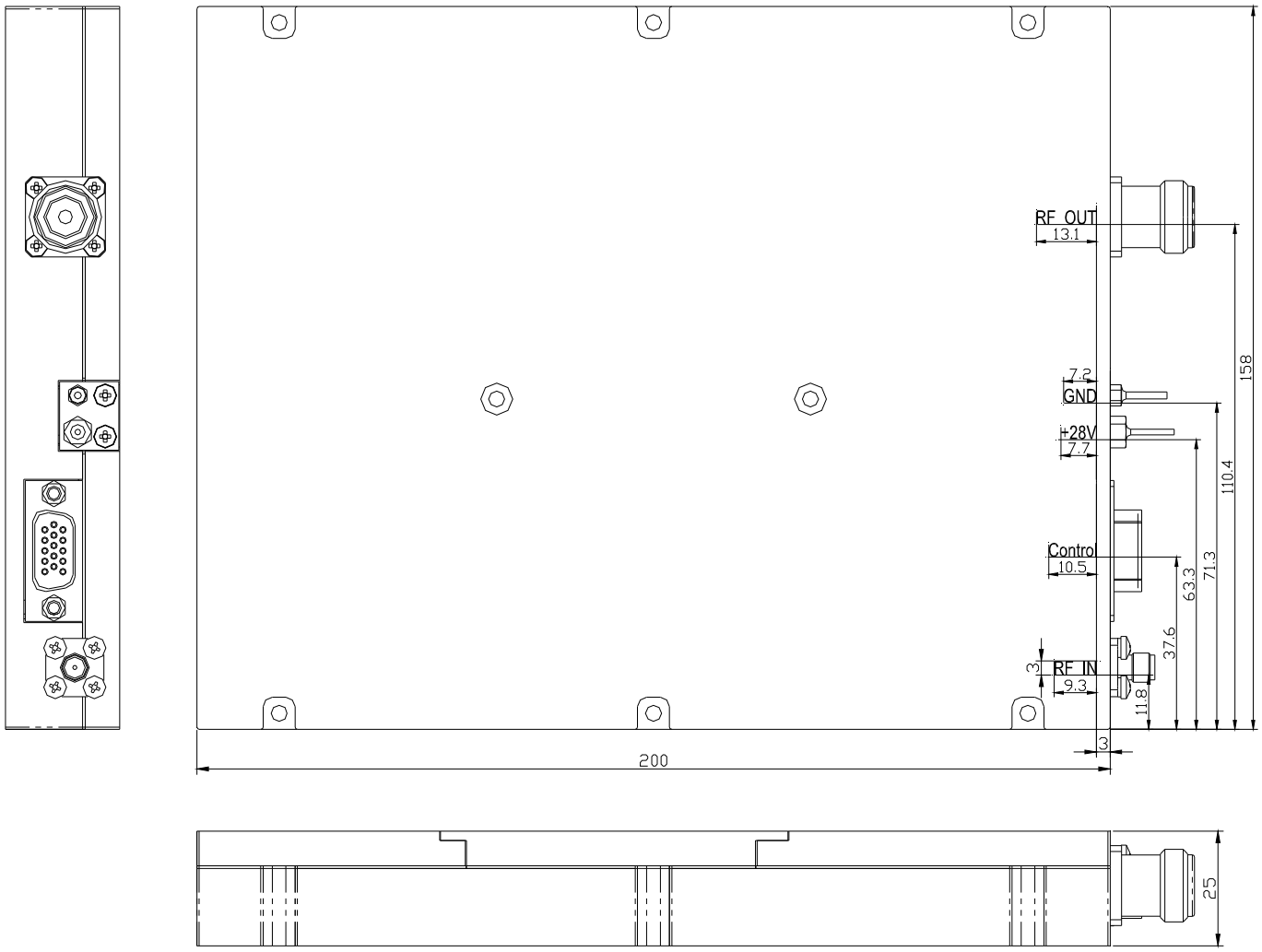
Interfaz de alimentación DC y control (continuación)

Pin / terminal	Señal / función	Especificación
6	Habilitación del PA	Niveles lógicos de 0/3,3 V. Un nivel TTL bajo (0 V) desactiva el amplificador. La entrada está polarizada internamente a 3,3 V (pull-up).
7	Alarma	Indicador de alarma del amplificador. En operación normal, la salida se mantiene en nivel TTL bajo. Un nivel alto indica una falla. Niveles lógicos de 0/3,3 V.
8	RS485 (+) (reservado) [nota 1] [nota 2]	Bus de comunicación serial.
9	Monitoreo de corriente	Salida analógica de voltaje con una escala de 0,1 V/1 A. Ejemplo: 1,9 V equivale a 19 A.
10	Dirección 0 (reservado)	Dirección de hardware 0: bit menos significativo.
11	Dirección 2 (reservado)	Dirección de hardware 2.
12	Dirección 4 (reservado)	Dirección de hardware 4: bit más significativo.
13	Sin uso	Sin conexión.
14	Sin uso	Sin conexión.
15	Reinicio	Reinicio por hardware. Un nivel lógico de 0 V reinicia el PA y borra las fallas enclavadas.

[nota 1] Esta función es opcional y está disponible en el modelo HZ20006000-100NA2.

[nota 2] Esta función es opcional y está disponible en el modelo HZ20006000-100NA2. La comunicación RS485 en modo maestro-esclavo permite monitorear los parámetros de operación del módulo, como voltaje, corriente, potencia de salida y ROE. También permite configurar en tiempo real la activación/desactivación del amplificador, el ajuste de ganancia, el ajuste de potencia y el restablecimiento de alarmas.

Plano dimensional



Identificación de conexiones en el plano

RF IN: entrada de RF. **RF OUT:** salida de RF. **GND:** retorno de alimentación.

Se conservan las cotas, las tolerancias y los identificadores del plano original.

¿Necesita comparar los modelos de 30 W a 200 W?

Consulte nuestra guía de selección de amplificadores RF de 2–6 GHz.

Ver guía de selección 2–6 GHz | Consultar por WhatsApp