

Amplificadores Criogénicos de 4-8 GHz para HIFI

Este amplificador de banda ancha ha sido diseñado para la frecuencia intermedia de los receptores con mezcladores SIS del instrumento HIFI de la misión Herschel de la ESA. El diseño está sometido a numerosas restricciones e incorpora componentes y procesos de alta fiabilidad que han hecho posible su cualificación espacial. Presenta una cavidad adicional en la parte inferior que no aparece en la fotografía. Está prevista su operación con un aislador criogénico de PAMTECH a la entrada, de manera que la reflexión de entrada no es un parámetro a considerar en el diseño. Tiene dos etapas con transistores de InP desarrollados por TRW para este proyecto. Se han construido 10 unidades idénticas (modelos de desarrollo o DMs) que han sido entregadas a los grupos que desarrollan las distintas cadenas de recepción. Los resultados que se presentan son un **promedio de todos los DMs** fabricados (en la gráfica, las bandas coloreadas definen los límites entre los que se encuentran todos los DMs).

Características

Amplificadores Criogénicos de 4-8 GHz para HIFI

Dimensiones externas: 58 × 38 × 15 mm

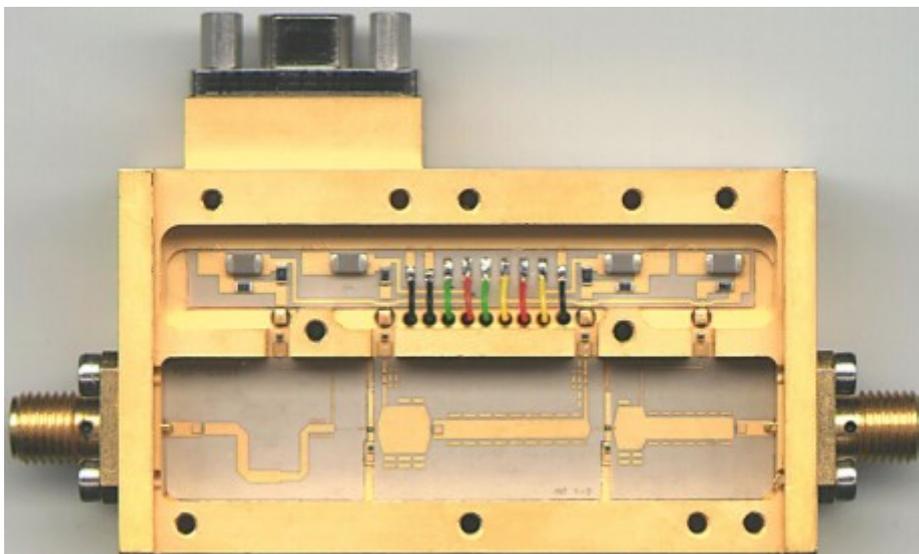
Peso total: 65 g

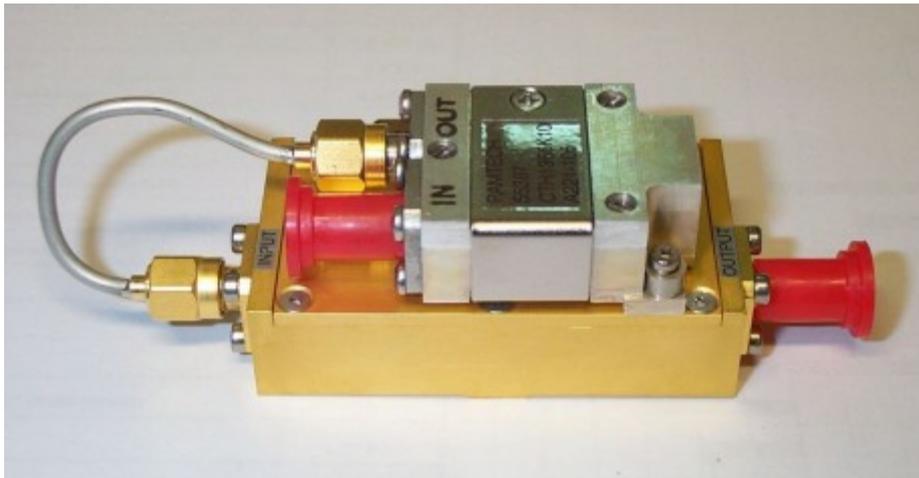
Material: Aluminio dorado

Temperatura de operación: 15 K (-258 °C)

Conectores entrada/salida: SMA (O-ribbon)

Conector de polarización: MDM 9 pines





Resultados 4-8 GHz @ 15 K (promedio DMs)

Tabla de resultados

Temperatura de ruido / NF med.: 3.6 K / 0.053 dB

Ganancia (variación de ganancia): 27.1 dB (± 1.1)

Reflexión de entrada: Aislador

Reflexión de salida: < -13.0 dB

Fluctuaciones de ganancia @1 Hz: 9.4×10^{-5} Hz $^{-1/2}$

Disipación de potencia: 4 mW

