# Convertidor reductor 2–18 GHz con banda IF de 2 GHz

LCMIXUD-2000-18000-2G documenta conversión reductora de RF 2–18 GHz a IF 3,75±1 GHz. La ruta LNA tiene ganancia típica 60 dB y ruido típico 4 dB; la ruta directa indica ganancia ≥25 dB y ruido típico 10 dB. P1dB de salida ≥12 dBm, OIP3 ≥25 dBm. La conversión elevadora mencionada en la introducción no está respaldada por puertos y diagrama.



LO1 cubre 24–40 GHz en pasos de 10 MHz y LO2 usa 18,25 o 25,75 GHz, con la calificación de garantía por diseño de la fuente. El ruido de fase se presenta como objetivo de diseño. J30J-9ZKP define entrada +12 V, masa y contactos SPI, sin protocolo de comandos.

El plano preliminar indica un cuerpo de 145 × 130 × 40 mm y una envolvente de 145 × 142 × 40 mm con orejetas de montaje, ambas sin los salientes de los conectores; temperatura y corriente no especificadas.

## Especificaciones eléctricas

| Parámetro | Valor | Unidad |
|---|---|---|
| Frecuencia de entrada RF | 2–18 | GHz |
| Frecuencia de salida IF | 3.75±1 | GHz |
| Ancho de banda de salida IF | 2 | GHz |
| Ganancia de ruta LNA | 60 (Típico) | dB |
| Ganancia de ruta directa | ≥25 | dB |
| Figura de ruido de ruta LNA | 4 (Típico) | dB |
| Figura de ruido de ruta directa | 10 (Típico) | dB |
| P1dB de salida | ≥12 | dBm |
| OIP3 de salida | ≥25 | dBm |
| Rango de atenuación RF [1] | 31.5 | dB |
| Paso de atenuación RF | 0.5 | dB |
| Bits del atenuador RF | 6 | - |
| Extensión de atenuación IF [1] | 31.5 | dB |
| Paso de atenuación IF | 0.5 | dB |
| Bits del atenuador IF | 6 | - |
| Rango de atenuación de calibración [1] | 15.5 | dB |
| Paso de atenuación de calibración | 0.5 | dB |
| Bits del atenuador de calibración | 5 | - |
| Nivel espurio equivalente en entrada RF [2] | ≤−87 | dBm |
| SFDR de tono único [3] | ≥55 | dB |
| Rechazo de armónicos [4] | ≥45 | dB |

## Especificaciones eléctricas

| Parámetro | Valor | Unidad |
|---|---|---|
| Rechazo de imagen | ≥70 | dB |
| Planitud de ganancia [5] | ≤5 | dB |
| Rechazo del filtro IF [6] | ≥50 | dBc |

[1] Extensión de atenuación indicada; no se deduce un estado cero no descrito.
[2] Equivalente de entrada RF, ancho de banda: 2000 MHz.
[3] Potencia de entrada RF: −25 dBm. Prueba de ruta de baja ganancia.
[4] Potencia de entrada RF: −29 dBm. Prueba de ruta de baja ganancia.
[5] Rango de operación especificado.
[6] Frecuencia IF: 3.75 GHz; Desplazamiento: ±1500 MHz.

## Interfaces y contactos

| Interfaz | Especificación | Unidad |
|---|---|---|
| Puertos de entrada RF | RF: SMA | - |
| Puertos de salida IF | IF: SMA | - |
| Entrada de calibración BITE | BITE: SMA | - |
| Salida de referencia | REF: 100 | MHz |
| Conector de alimentación y control | J30J-9ZKP | - |
| Contactos de alimentación | 1, 2 → +12 V | - |
| Contactos de masa | 3, 4 → GND | - |
| Contacto SPI de reloj | 5 → SCK | - |
| Contacto SPI de selección | 6 → CSB | - |
| Contacto SPI de datos | 7 → MOSI | - |
| Contacto de salida de datos SPI | 8 → MISO | - |
| Contacto NC SPI | 9 → NC (Contacto reservado.) | - |

## Especificaciones de osciladores

| Parámetro | Valor | Unidad |
|---|---|---|
| Frecuencia LO1 [1] | 24–40 | GHz |
| Paso de frecuencia LO1 | 10 | MHz |
| Respuesta de conmutación LO1 [1] | ≤100 | µs |
| Frecuencia LO2 [1] | 18.25 / 25.75 | GHz |

[1] Especificación de diseño.

## Objetivos de diseño de ruido de fase

Objetivo de diseño.

| Parámetro | Valor | Unidad |
|---|---|---|
| Ruido de fase LO1 a 100 Hz | ≤-65 | dBc/Hz |
| Ruido de fase LO1 a 1 kHz | ≤-80 | dBc/Hz |
| Ruido de fase LO1 a 10 kHz | ≤-88 | dBc/Hz |
| Ruido de fase LO1 a 100 kHz | ≤-90 | dBc/Hz |
| Ruido de fase LO1 a 1 MHz | ≤-100 | dBc/Hz |
| Ruido de fase LO2 a 100 Hz | ≤-75 | dBc/Hz |
| Ruido de fase LO2 a 1 kHz | ≤-85 | dBc/Hz |
| Ruido de fase LO2 a 10 kHz | ≤-90 | dBc/Hz |
| Ruido de fase LO2 a 100 kHz | ≤-93 | dBc/Hz |
| Ruido de fase LO2 a 1 MHz | ≤-103 | dBc/Hz |

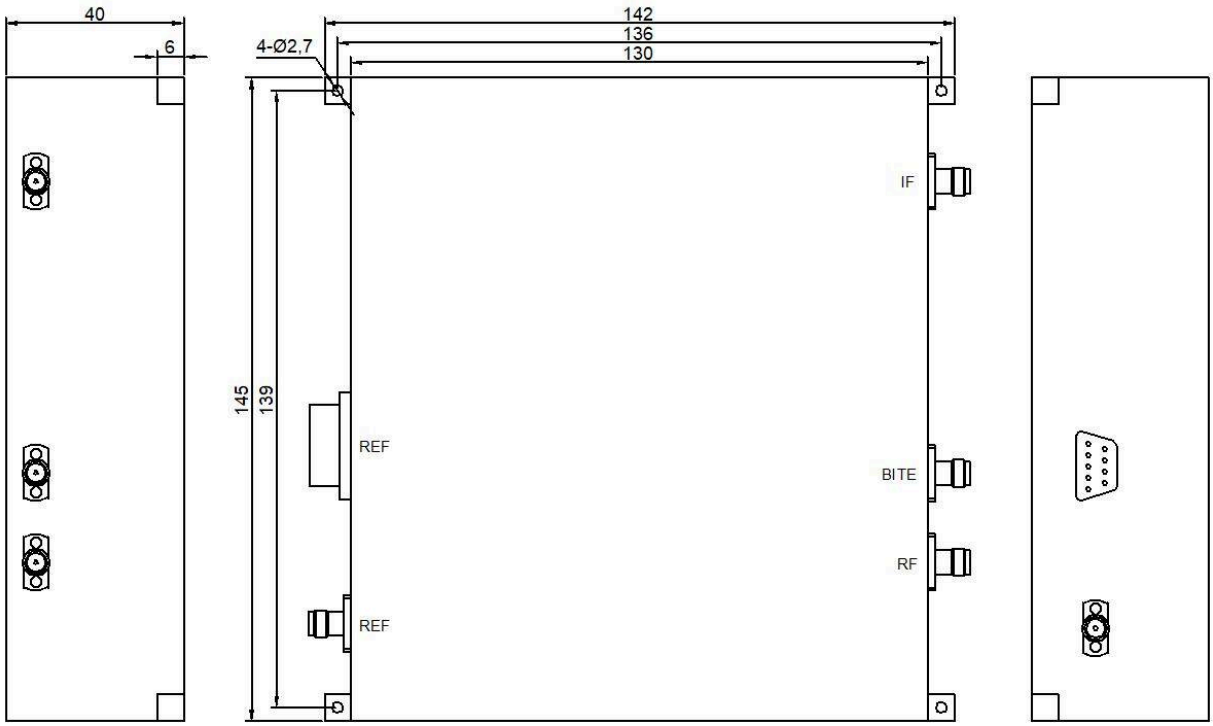
## Especificaciones mecánicas

| Parámetro | Valor | Unidad |
|---|---|---|
| Dimensiones del cuerpo [1] | 145 × 130 × 40 | mm |
| Distancia entre centros de montaje [2] | 136 × 139 | mm |
| Orificios de montaje [2] | 4 × Φ2.7 | mm |
| Envolvente con orejetas de montaje [3] | 145 × 142 × 40 | mm |

[1] Dimensiones de referencia de la carcasa, sin orejetas de montaje ni salientes de conectores.

[2] Cotas de montaje de referencia. Consulte el plano dimensional.

[3] La envolvente de referencia incluye las orejetas de montaje y excluye los salientes de conectores.




**Registro de la publicación actual** · 1.5 · 2026-11-12. Actualización de las tablas de especificaciones. Sustituye a la revisión 1.4.

**Aviso del documento**

Las especificaciones pueden revisarse. Antes de cerrar el diseño, confirme con LCRF la revisión vigente y los requisitos específicos del producto. La oferta aprobada y la documentación del pedido definen la configuración suministrada.