# 1.8 GHz IF의 2–18 GHz 업/다운컨버터



LCMIXUD-2000-18000A는 RF 2–18 GHz에서 IF 1.8±0.5 GHz로의 다운 변환과 독립적인 RF 2–18 GHz 업 변환을 제공합니다. 다운 LNA/통과 경로 대표 이득은 65/28 dB, 대표 잡음은 4/14 dB입니다. 다운 P1dB는 ≥12 dBm, 업 소신호 이득은 ≥15 dB, P1dB는 ≥5 dBm입니다.

J30J-15ZKP는 +12 V, 접지, SPI 및 EN1/EN2를 정의하지만 활성 극성과 채널 배정은 미지정입니다. 위상 잡음은 설계 목표이며 잠정 크기는 러그 제외 145 × 100 × 40 mm입니다. 상충하는 LO1 범위와 업 스퓨리어스 기준 포트 조건은 보류합니다. 독립 경로만으로 동시 전이중 정격을 입증하지 않습니다.

## 전기 사양

| 항목 | 값 | 단위 |
|---|---|---|
| RF 입력 주파수 | 2–18 | GHz |
| IF 출력 주파수 | 1.8±0.5 | GHz |
| LNA 경로 이득 | 65 (일반값) | dB |
| 통과 경로 이득 | 28 (일반값) | dB |
| 이득 변화 | ±1 | dB |
| LNA 경로 잡음 지수 | 4 (일반값) | dB |
| 통과 경로 잡음 지수 | 14 (일반값) | dB |
| 출력 P1dB | ≥12 | dBm |
| 출력 OIP3 | ≥25 | dBm |
| RF 감쇠 범위 [1] | 31.5 | dB |
| RF 감쇠 스텝 | 0.5 | dB |
| RF 감쇠기 비트 수 | 6 | - |
| IF 감쇠 폭 [1] | 31.5 | dB |
| IF 감쇠 스텝 | 0.5 | dB |
| 교정 감쇠 범위 [1] | 15.5 | dB |
| 교정 감쇠 스텝 | 0.5 | dB |
| 교정 감쇠기 비트 수 | 5 | - |
| RF 입력 환산 스퓨리어스 레벨 [2] | ≤−90 | dBm |
| 단일 톤 SFDR [3] | ≥55 | dB |
| 고조파 억압 [4] | ≥45 | dB |
| 이미지 억압 | ≥70 | dB |
| 이득 평탄도 [5] | ≤5 | dB |

## 전기 사양

| 항목 | 값 | 단위 |
|---|---|---|
| IF 필터 억압 [6] | ≥50 | dBc |

[1] 명시된 감쇠 폭이며 제공되지 않은 영점 상태는 추정하지 않습니다.
[2] RF 입력 환산, 대역폭: 1000 MHz.
[3] RF 입력 전력: −25 dBm. 스루 경로 시험.
[4] RF 입력 전력: −28 dBm. 스루 경로 시험.
[5] 명시된 동작 범위.
[6] IF 주파수: 1.8 GHz; 오프셋: ±700 MHz.

## 상향 변환 사양

| 항목 | 값 | 단위 |
|---|---|---|
| 상향 변환 — IF 입력 주파수 | 1.8±0.5 | GHz |
| 상향 변환 — RF 출력 주파수 | 2–18 | GHz |
| 업 변환 이득 | ≥15 | dB |
| 상향 변환 — 출력 P1dB | ≥5 | dBm |
| 상향 변환 — 감쇠 범위 | 15.5 (명시된 감쇠 폭이며 제공되지 않은 영점 상태는 추정하지 않습니다.) | dB |
| 상향 변환 — 감쇠 스텝 | 0.5 | dB |
| 상향 변환 — 감쇠기 비트 수 | 5 | - |
| 상향 변환 — 고조파 억압 | ≥30 | dBc |

## 필터 뱅크 통과 대역

| 항목 | 값 | 단위 |
|---|---|---|
| 필터 1 통과 대역 [1] | 1.9–3.2 | GHz |
| 필터 2 통과 대역 [1] | 2.2–3.7 | GHz |
| 필터 3 통과 대역 [1] | 2.7–4.6 | GHz |
| 필터 4 통과 대역 [1] | 3.6–6.1 | GHz |
| 필터 5 통과 대역 [1] | 5.1–8.9 | GHz |
| 필터 6 통과 대역 [1] | 7.9–13.8 | GHz |
| 필터 7 통과 대역 [1] | 12.8–18 | GHz |
| 중간 필터 통과 대역 | 22±0.5 | GHz |

[1] RF 동작 주파수 범위는 2–18 GHz입니다. 적용 구성에 맞는 필터 선택 설정을 확인하십시오.

## 인터페이스 및 접점

| 인터페이스 | 사양 | 단위 |
|---|---|---|
| 수신 RF 입력 | RFD: SMA | - |
| 수신 IF 출력 | IFD: SMA | - |
| 송신 RF 출력 | RFU: SMA | - |
| 송신 IF 입력 | IFU: SMA | - |
| BITE 교정 입력 | BITE: SMA | - |
| 기준 출력 | REF: 100 | MHz |
| 전원 및 제어 커넥터 | J30J-15ZKP | - |
| 전원 접점 | 1, 2 → +12 V | - |
| 접지 접점 | 3, 4 → GND | - |
| SPI 클록 접점 | 5 → SCK | - |
| SPI 선택 접점 | 6 → CSB | - |
| SPI 데이터 접점 | 7 → MOSI | - |
| SPI 데이터 출력 접점 | 8 → MISO | - |
| 채널 1 활성화 | 9 → EN1 (활성화 극성과 채널 할당은 미지정입니다.) | - |
| 채널 2 활성화 | 10 → EN2 (활성화 극성과 채널 할당은 미지정입니다.) | - |
| SPI NC 접점 | 11–15 → NC (예약 접점.) | - |
| RF 커넥터 수 | 6 (커넥터 배치는 외형도를 참조하십시오.) | - |

## 발진기 사양

| 항목 | 값 | 단위 |
|---|---|---|
| LO1 주파수 스텝 | 10 | MHz |
| LO1 전환 응답 | ≤100 (설계 사양입니다. 최대: 100 µs.) | µs |
| LO2 주파수 | 20.2 (설계 사양입니다.) | GHz |

## 위상 잡음 설계 목표

| 항목 | 값 | 단위 |
|---|---|---|
| 100 Hz 오프셋에서 LO1 위상 잡음 [1] | ≤-65 | dBc/Hz |
| 1 kHz 오프셋에서 LO1 위상 잡음 [2] | ≤-80 | dBc/Hz |
| 10 kHz 오프셋에서 LO1 위상 잡음 [3] | ≤-88 | dBc/Hz |
| 100 kHz 오프셋에서 LO1 위상 잡음 [4] | ≤-90 | dBc/Hz |

## 위상 잡음 설계 목표

| 항목 | 값 | 단위 |
|---|---|---|
| 1 MHz 오프셋에서 LO1 위상 잡음 [5] | ≤-100 | dBc/Hz |
| 100 Hz 오프셋에서 LO2 위상 잡음 [1] | ≤-75 | dBc/Hz |
| 1 kHz 오프셋에서 LO2 위상 잡음 [2] | ≤-85 | dBc/Hz |
| 10 kHz 오프셋에서 LO2 위상 잡음 [3] | ≤-92 | dBc/Hz |
| 100 kHz 오프셋에서 LO2 위상 잡음 [4] | ≤-95 | dBc/Hz |
| 1 MHz 오프셋에서 LO2 위상 잡음 [5] | ≤-105 | dBc/Hz |

[1] 설계 목표. 오프셋: 100 Hz.
[2] 설계 목표. 오프셋: 1 kHz.
[3] 설계 목표. 오프셋: 10 kHz.
[4] 설계 목표. 오프셋: 100 kHz.
[5] 설계 목표. 오프셋: 1 MHz.

## 기계 사양

| 항목 | 값 | 단위 |
|---|---|---|
| 외형 치수 [1] | 145 × 100 × 40 | mm |
| 장착 홀 중심 간격 [2] | 106 × 139 | mm |
| 장착 홀 [2] | 4 × Φ2.7 | mm |

[1] 장착 러그를 제외한 참고 치수.
[2] 장착 참고 치수. 외형도를 참조하십시오.

**현재 발행 기록** · 1.4 · 2026-11-12. 사양표 내용을 업데이트했습니다. 대체하는 개정판 1.3.

**문서 안내**

제품 업데이트에 따라 사양이 개정될 수 있습니다. 설계를 확정하기 전에 현재 문서 개정판과 제품별 요구 사항을 LCRF에 확인하십시오. 공급 구성은 승인된 견적서와 주문 문서에 따라 정의됩니다.