Преобразователь вверх/вниз 2–18 GHz с IF 1,8 GHz



LCMIXUD-2000-18000A понижает RF 2–18 GHz до IF 1,8±0,5 GHz и имеет независимый канал повышения до RF 2–18 GHz. Типовые усиления вниз LNA/прямого тракта 65/28 dB, шумы 4/14 dB. P1dB вниз ≥12 dBm; усиление малого сигнала вверх ≥15 dB, P1dB ≥5 dBm.

J30J-15ZKP определяет +12 V, землю, SPI и EN1/EN2 без полярности включения и назначения канала. Фазовый шум — проектная цель; предварительные размеры 145 × 100 × 40 mm без выступов. Противоречивые LO1 и условие опорного порта паразитных сигналов вверх удерживаются. Раздельные каналы не доказывают одновременную полнодуплексную спецификацию.

Электрические характеристики

Параметр	Значение	Единица
Частота входа RF	2–18	GHz
Частота выхода IF	1.8±0.5	GHz
Усиление тракта LNA	65 (Типовое)	dB
Усиление прямого тракта	28 (Типовое)	dB
Изменение усиления	±1	dB
Шум тракта LNA	4 (Типовое)	dB
Шум прямого тракта	14 (Типовое)	dB
Выходной P1dB	≥12	dBm
Выходной OIP3	≥25	dBm
Диапазон RF-ослабления [1]	31.5	dB
Шаг RF-ослабления	0.5	dB
Разрядность RF-аттенюатора	6	-
Размах IF-ослабления [1]	31.5	dB
Шаг IF-ослабления	0.5	dB
Диапазон калибровочного ослабления [1]	15.5	dB
Шаг калибровочного ослабления	0.5	dB
Разрядность калибровочного аттенюатора	5	-
Паразитный уровень, приведённый ко входу RF [2]	≤−90	dBm
Однотональный SFDR [3]	≥55	dB
Подавление гармоник [4]	≥45	dB
Подавление зеркального канала	≥70	dB

Электрические характеристики

Параметр	Значение	Единица
Неравномерность усиления [5]	≤5	dB
Подавление фильтра IF [6]	≥50	dBc

[1] Указанный размах ослабления; неописанное нулевое состояние не выводится.

[2] Эквивалент входа RF, полоса: 1000 MHz.

[3] Мощность входа RF: −25 dBm. Испытание прямого тракта.

[4] Мощность входа RF: −28 dBm. Испытание прямого тракта.

[5] Указанный рабочий диапазон.

[6] Частота IF: 1.8 GHz; Отстройка: ±700 MHz.

Повышающее преобразование

Параметр	Значение	Единица
Повышающее преобразование — Частота входа IF	1.8±0.5	GHz
Повышающее преобразование — Частота выхода RF	2–18	GHz
Усиление при повышении частоты	≥15	dB
Повышающее преобразование — Выходной P1dB	≥5	dBm
Повышающее преобразование — Диапазон - ослабления	15.5 (Указанный размах ослабления; неописанное нулевое состояние не выводится.)	dB
Повышающее преобразование — Шаг ослабления	0.5	dB
Повышающее преобразование — Разрядность аттенюатора	5	-
Повышающее преобразование — Подавление гармоник	≥30	dBc

Полосы банка фильтров

Параметр	Значение	Единица
Полоса фильтра 1 [1]	1.9–3.2	GHz
Полоса фильтра 2 [1]	2.2–3.7	GHz
Полоса фильтра 3 [1]	2.7–4.6	GHz
Полоса фильтра 4 [1]	3.6–6.1	GHz
Полоса фильтра 5 [1]	5.1–8.9	GHz

Полосы банка фильтров

Параметр	Значение	Единица
Полоса фильтра 6 [1]	7.9–13.8	GHz
Полоса фильтра 7 [1]	12.8–18	GHz
Полоса промежуточного фильтра	22±0.5	GHz

[1] Рабочий диапазон RF — 2–18 GHz. Уточните выбор фильтра для предполагаемой конфигурации.

Интерфейсы и контакты

Интерфейс	Спецификация	Единица
Вход RF приёма	RFD: SMA	-
Выход IF приёма	IFD: SMA	-
Выход RF передачи	RFU: SMA	-
Вход IF передающего тракта	IFU: SMA	-
Калибровочный вход BITE	BITE: SMA	-
Выход опорного сигнала	REF: 100	MHz
Разъём питания и управления	J30J-15ZKP	-
Контакты питания	1, 2 → +12 V	-
Контакты земли	3, 4 → GND	-
Контакт тактирования SPI	5 → SCK	-
Контакт выбора SPI	6 → CSB	-
Контакт данных SPI	7 → MOSI	-
Контакт выхода данных SPI	8 → MISO	-
Разрешение канала 1	9 → EN1 (Полярность разрешения и назначение каналов не указаны.)	-
Разрешение канала 2	10 → EN2 (Полярность разрешения и назначение каналов не указаны.)	-
Контакт NC SPI	11–15 → NC (Резервный контакт.)	-
Количество разъёмов RF	6 (Расположение разъёмов приведено на габаритном чертеже.)	-

Характеристики генераторов

Параметр	Значение	Единица
Шаг частоты LO1	10	MHz
Время переключения LO1	≤100 (Проектная спецификация. Максимум: 100 µs.)	µs
Частота LO2	20.2 (Проектная спецификация.)	GHz

Проектные цели фазового шума

Проектная цель.

Параметр	Значение	Единица
Фазовый шум LO1 при 100 Hz	≤-65	dBc/Hz
Фазовый шум LO1 при 1 kHz	≤-80	dBc/Hz
Фазовый шум LO1 при 10 kHz	≤-88	dBc/Hz
Фазовый шум LO1 при 100 kHz	≤-90	dBc/Hz
Фазовый шум LO1 при 1 MHz	≤-100	dBc/Hz
Фазовый шум LO2 при 100 Hz	≤-75	dBc/Hz
Фазовый шум LO2 при 1 kHz	≤-85	dBc/Hz
Фазовый шум LO2 при 10 kHz	≤-92	dBc/Hz
Фазовый шум LO2 при 100 kHz	≤-95	dBc/Hz
Фазовый шум LO2 при 1 MHz	≤-105	dBc/Hz

Механические характеристики

Параметр	Значение	Единица
Габаритные размеры [1]	145 × 100 × 40	mm
Расстояние между центрами креплений [2]	106 × 139	mm
Крепёжные отверстия [2]	4 × Φ2.7	mm

[1] Справочные размеры без крепёжных выступов.

[2] Справочные монтажные размеры приведены на габаритном чертеже.

Текущая публикация · 1.4 · 2026-11-12. Обновлены таблицы характеристик. Заменяет редакцию 1.3.

Примечание к документу

Технические характеристики могут пересматриваться. До фиксации проекта подтвердите в LCRF актуальную редакцию документа и требования к конкретному изделию. Поставляемая конфигурация определяется утвержденным предложением и документацией заказа.