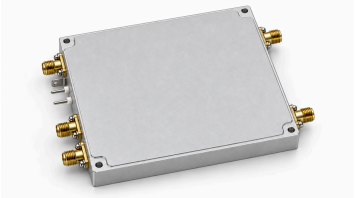
6–8.5 GHz — интегрированный модуль преобразования частоты RF вверх и вниз



LCMIXUD-6000-8500 объединяет повышение и понижение частоты между диапазонами RF 6–8.5 GHz и IF 3–5.5 GHz. Управление TTL включает одно направление за раз для СВЧ-связи, RF-платформ и систем преобразования частоты.

Входы повышения частоты IF_T1 и IF_T2 объединяются внутри модуля и поступают на выход RF_T. Канал понижения частоты проходит от RF_R к IF_R; его типовое усиление составляет 25 dB, а максимальный коэффициент шума — 2 dB. Для входа повышения частоты рекомендован уровень −15 dBm.

Модуль содержит RF-фильтры, усилительные каскады, кварцевый генератор и синтезатор PLL. На функциональной схеме указаны внутренний опорный сигнал 50 MHz и LO 11.5 GHz. Для интеграции предусмотрены пять сигнальных портов SMA, номинальное питание +5 V и отдельный вход TTL.

Структурная иллюстрация по чертежу, не фотография изделия. Вид поверхности не определяет материал или покрытие корпуса.

Параметры преобразования RF

Параметр	Спецификация	Единица
Рабочая частота RF	6–8.5	GHz
Рабочая частота IF	3–5.5	GHz
Усиление при понижении частоты	25; Типовое	dB
Коэффициент шума при понижении частоты	2; Максимум	dB
Входной уровень повышения частоты	−15 (Рекомендованный входной уровень, не максимальный предел)	dBm
Выходная мощность насыщения	10; Типовое (Канал и плоскость отсчёта не определены)	dBm
Уровень выходных побочных составляющих	−45; Типовое (В диапазоне 6–8.5 GHz при мощности RF-выхода 0 dBm)	dBc
Уровень утечки	−40; Типовое (Источник утечки и база измерения не указаны)	dBc

Питание и температурные параметры

Температурные диапазоны не подтверждают гарантию электрических параметров при всех температурах или завершённую квалификацию.

Параметр	Спецификация	Единица
Напряжение питания	+5 (Номинальное; 6 V; Максимум)	V
Рабочий ток	600 (Типовое)	mA
Рабочая температура	–40–+70	°C
Температура хранения	–40–+85	°C

Интерфейсы RF, IF и управления

Пять сигнальных портов SMA.

Интерфейс	Спецификация
Разъёмы портов RF [1]	SMA
Разъёмы портов IF [2]	SMA
Соединение управления TTL [3]	Проходной конденсатор
Питание и заземление [4]	Проходной конденсатор / Металлическая пластина заземления

[1] Выход повышения частоты: RF_T; Вход понижения частоты: RF_R

[2] Входы повышения частоты: IF_T1 / IF_T2; Выход понижения частоты: IF_R

[3] 0 V / 3.3 V

[4] +5 V / GND

Встроенный синтез частоты

Параметр	Спецификация	Единица
Частота внутренней опоры	50	MHz
Частота внутреннего LO	11.5	GHz

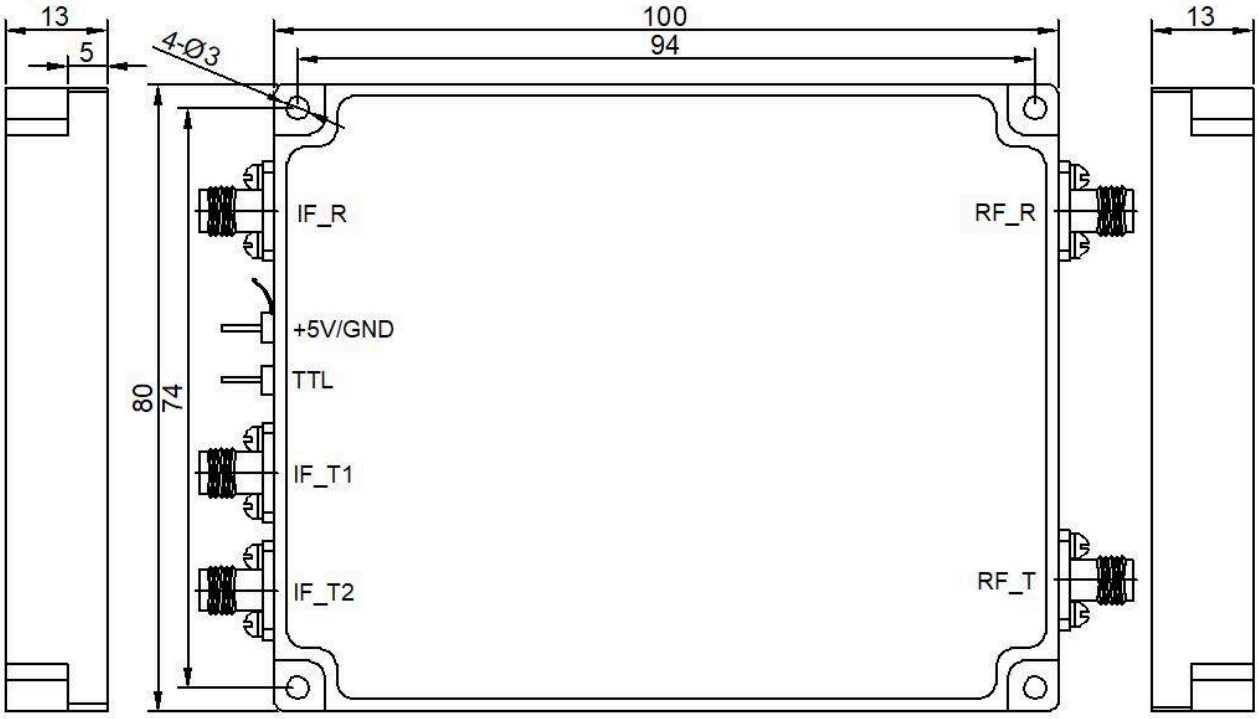
Выбор направления через TTL

Соединение управления TTL	Повышение частоты	Понижение частоты	Примечания
3.3 V	Включено	Отключено	-
0 V	Отключено	Включено	Внутренняя подтяжка к низкому уровню

Механические параметры

Размеры корпуса без выступов разъёмов и выводов.

Параметр	Спецификация	Единица
Размеры корпуса	100×80×13	mm
Диаметр монтажных отверстий	Ø3	mm
Межцентровые расстояния отверстий	94×74	mm



Текущая публикация · 1.4 · 2026-11-11. Обновлены описание изделия или редакционные материалы. Заменяет редакцию 1.3.

Обзор изделия

LCMIXUD-6000-8500 объединяет повышение и понижение частоты между диапазонами RF 6–8.5 GHz и IF 3–5.5 GHz. Управление TTL включает одно направление за раз для СВЧ-связи, RF-платформ и систем преобразования частоты. Входы повышения частоты IF_T1 и IF_T2 объединяются внутри модуля и поступают на выход RF_T. Канал понижения частоты проходит от RF_R к IF_R; его типовое усиление составляет 25 dB, а максимальный коэффициент шума — 2 dB. Для входа повышения частоты рекомендован уровень −15 dBm. Модуль содержит RF-фильтры, усилительные каскады, кварцевый генератор и синтезатор PLL. На функциональной схеме указаны внутренний опорный сигнал 50 MHz и LO 11.5 GHz. Для интеграции предусмотрены пять сигнальных портов SMA, номинальное питание +5 V и отдельный вход TTL. Структурная иллюстрация по чертежу, не фотография изделия. Вид поверхности не определяет материал или покрытие корпуса.

Порты RF и IF и установка

На стороне IF расположены IF_R, IF_T1 и IF_T2; на противоположной стороне — RF_R и RF_T. IF_T1 и IF_T2 являются входами повышения частоты, IF_R — выходом понижения, RF_T — выходом повышения, RF_R — входом понижения. На всех пяти сигнальных портах установлены разъёмы SMA. Размеры корпуса 100×80×13 mm не включают выступы разъёмов и выводов. Четыре монтажных отверстия Ø3 mm имеют межцентровые расстояния 94×74 mm. На стороне IF также расположены проходные соединения питания и TTL и металлическая пластина заземления. Для размещения креплений и кабельных разъёмов используйте габаритный чертёж.

Выбор направления через TTL и встроенный синтез

Уровень TTL 3,3 V включает преобразование частоты вверх и отключает преобразование вниз. При 0 V включается преобразование вниз и отключается преобразование вверх. Вход имеет внутреннюю подтяжку к низкому уровню. Используйте указанные уровни управления. Оба тракта используют общую внутреннюю кварцевую опору и общий сигнал LO, синтезированный PLL.

RF-параметры и условия измерения

Типовой уровень выходных побочных составляющих −45 dBc указан в диапазоне 6–8.5 GHz при мощности RF-выхода 0 dBm. Типовой уровень утечки составляет −40 dBc. Типовая мощность насыщения Psat составляет 10 dBm. Для приёмочных испытаний по этим показателям согласуйте с LCRF канал и базу измерения. Рекомендованный входной уровень −15 dBm не является максимально допустимой мощностью. Номинальное питание +5 V, максимальное — 6 V; типовой рабочий ток 600 mA. Рабочая температура от −40 до +70 °C, температура хранения от −40 до +85 °C. Требования к электрическим параметрам во всём температурном диапазоне и к климатической квалификации согласуйте с LCRF.

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.