

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

Раздельные каналы, типовое усиление LNA вниз 65 dB и усиление вверх ≥15 dB с программным ослаблением.

Электрические характеристики

Параметр	Значение	Единица	Примечания
Частота входа RF	2–18	GHz	-
Частота выхода IF	1.8±0.5	GHz	-
Усиление тракта LNA	65	dB	Типовое: 65 dB.
Усиление прямого тракта	28	dB	Типовое: 28 dB.
Изменение усиления	±1	dB	-
Шум тракта LNA	4	dB	Типовое: 4 dB.
Шум прямого тракта	14	dB	Типовое: 14 dB.
Выходной P1dB	≥12	dBm	Минимум: 12 dBm.
Выходной OIP3	≥25	dBm	Минимум: 25 dBm.
Диапазон RF-ослабления	31.5	dB	Указанный размах ослабления; неописанное нулевое состояние не выводится.
Шаг RF-ослабления	0.5	dB	-
Разрядность RF-аттенюатора	6	-	-
Размах IF-ослабления	31.5	dB	Указанный размах ослабления; неописанное нулевое состояние не выводится.
Шаг IF-ослабления	0.5	dB	-
Диапазон калибровочного ослабления	15.5	dB	Указанный размах ослабления; неописанное нулевое состояние не выводится.
Шаг калибровочного ослабления	0.5	dB	-
Разрядность калибровочного аттенюатора	5	-	-
Паразитный уровень, приведённый ко входу RF	≤-90	dBm	Эквивалент входа RF, полоса: 1000 МГц. Максимум: -90 dBm.
Однотональный SFDR	≥55	dB	Мощность входа RF: -25 dBm. Испытание прямого тракта. Минимум: 55 dB.
Подавление гармоник	≥45	dB	Мощность входа RF: -28 dBm. Испытание прямого тракта. Минимум: 45 dB.
Подавление зеркального канала	≥70	dB	Минимум: 70 dB.

Электрические характеристики

Параметр	Значение	Единица	Примечания
Неравномерность усиления	≤5	dB	Указанный рабочий диапазон. Максимум: 5 dB.
Подавление фильтра IF	≥50	dBc	Частота IF: 1.8 GHz; Отстройка: ±700 MHz. Минимум: 50 dBc.

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 (Минимум: 15 dB.)	dB
Повышающее преобразование — Выходной P1dB	≥5 (Минимум: 5 dBm.)	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 (Минимум: 30 dBc.)	dBc

Полосы банка фильтров

Параметр	Значение	Единица	Примечания
Полоса фильтра 1	1.9–3.2	GHz	Схемы задают эту полосу; код выбора не указан, общий диапазон RF остаётся 2–18 GHz.
Полоса фильтра 2	2.2–3.7	GHz	Схемы задают эту полосу; код выбора не указан, общий диапазон RF остаётся 2–18 GHz.
Полоса фильтра 3	2.7–4.6	GHz	Схемы задают эту полосу; код выбора не указан, общий диапазон RF остаётся 2–18 GHz.
Полоса фильтра 4	3.6–6.1	GHz	Схемы задают эту полосу; код выбора не указан, общий диапазон RF остаётся 2–18 GHz.
Полоса фильтра 5	5.1–8.9	GHz	Схемы задают эту полосу; код выбора не указан, общий диапазон RF остаётся 2–18 GHz.

Полосы банка фильтров

Параметр	Значение	Единица	Примечания
Полоса фильтра 6	7.9–13.8	GHz	Схемы задают эту полосу; код выбора не указан, общий диапазон RF остаётся 2–18 GHz.
Полоса фильтра 7	12.8–18	GHz	Схемы задают эту полосу; код выбора не указан, общий диапазон RF остаётся 2–18 GHz.
Полоса промежуточного фильтра	22±0.5	GHz	-

Интерфейсы и контакты

Параметр	Значение	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 (Предварительные размеры исходного чертежа.)	-

Характеристики генераторов

Параметр	Значение	Единица
Шаг частоты LO1	10	MHz
Время переключения LO1	≤100 (Источник указывает проектную гарантию; независимых измерений нет. Максимум: 100 μs.)	μs
Частота LO2	20.2 (Источник указывает проектную гарантию; независимых измерений нет.)	GHz

Механические характеристики

Параметр	Значение	Единица	Примечания
Габаритные размеры	145 × 100 × 40	mm	Предварительные размеры без крепёжных выступов.
Расстояние между центрами креплений	106 × 139	mm	Предварительные размеры исходного чертежа.
Крепёжные отверстия	4 × Φ2.7	mm	Предварительные размеры исходного чертежа.

Проектные цели фазового шума

Параметр	Значение	Единица	Примечания
Фазовый шум LO1 при 100 Hz	≤-65	dBc/Hz	Проектная цель, без доказанных измерений или квалификации фазового шума. Отстройка: 100 Hz. Максимум: -65 dBc/Hz.
Фазовый шум LO1 при 1 kHz	≤-80	dBc/Hz	Проектная цель, без доказанных измерений или квалификации фазового шума. Отстройка: 1 kHz. Максимум: -80 dBc/Hz.
Фазовый шум LO1 при 10 kHz	≤-88	dBc/Hz	Проектная цель, без доказанных измерений или квалификации фазового шума. Отстройка: 10 kHz. Максимум: -88 dBc/Hz.
Фазовый шум LO1 при 100 kHz	≤-90	dBc/Hz	Проектная цель, без доказанных измерений или квалификации фазового шума. Отстройка: 100 kHz. Максимум: -90 dBc/Hz.
Фазовый шум LO1 при 1 MHz	≤-100	dBc/Hz	Проектная цель, без доказанных измерений или квалификации фазового шума. Отстройка: 1 MHz. Максимум: -100 dBc/Hz.
Фазовый шум LO2 при 100 Hz	≤-75	dBc/Hz	Проектная цель, без доказанных измерений или квалификации фазового шума. Отстройка: 100 Hz. Максимум: -75 dBc/Hz.

Проектные цели фазового шума

Параметр	Значение	Единица	Примечания
Фазовый шум LO2 при 1 kHz	≤-85	dBc/Hz	Проектная цель, без доказанных измерений или квалификации фазового шума. Отстройка: 1 kHz. Максимум: -85 dBc/Hz.
Фазовый шум LO2 при 10 kHz	≤-92	dBc/Hz	Проектная цель, без доказанных измерений или квалификации фазового шума. Отстройка: 10 kHz. Максимум: -92 dBc/Hz.
Фазовый шум LO2 при 100 kHz	≤-95	dBc/Hz	Проектная цель, без доказанных измерений или квалификации фазового шума. Отстройка: 100 kHz. Максимум: -95 dBc/Hz.
Фазовый шум LO2 при 1 MHz	≤-105	dBc/Hz	Проектная цель, без доказанных измерений или квалификации фазового шума. Отстройка: 1 MHz. Максимум: -105 dBc/Hz.

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.