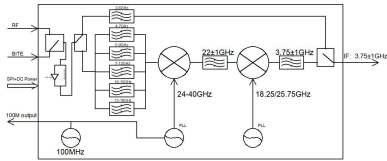


## Преобразователь вниз 2–18 GHz с полосой IF 2 GHz

Документированное преобразование RF–IF в 3,75±1 GHz, типовое усиление LNA 60 dB, выходной P1dB ≥12 dBm и RF/IF-ослабление.



### Электрические характеристики

| Параметр                                    | Значение | Единица | Примечания                                                               |
|---------------------------------------------|----------|---------|--------------------------------------------------------------------------|
| Частота входа RF                            | 2–18     | GHz     | -                                                                        |
| Частота выхода IF                           | 3.75±1   | GHz     | -                                                                        |
| Полоса выхода IF                            | 2        | GHz     | -                                                                        |
| Усиление тракта LNA                         | 60       | dB      | Типовое: 60 dB.                                                          |
| Усиление прямого тракта                     | ≥25      | dB      | Минимум: 25 dB.                                                          |
| Шум тракта LNA                              | 4        | dB      | Типовое: 4 dB.                                                           |
| Шум прямого тракта                          | 10       | dB      | Типовое: 10 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      | -                                                                        |
| Разрядность IF-аттенюатора                  | 6        | -       | -                                                                        |
| 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 | ≤-87     | dBm     | Эквивалент входа RF, полоса: 2000 MHz. Максимум: -87 dBm.                |

Электрические характеристики

| Параметр                      | Значение | Единица | Примечания                                                                          |
|-------------------------------|----------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Однотональный SFDR            | ≥55      | dB      | Мощность входа RF: −25 dBm.<br>Испытание тракта малого усиления.<br>Минимум: 55 dB. |
| Подавление гармоник           | ≥45      | dB      | Мощность входа RF: −29 dBm.<br>Испытание тракта малого усиления.<br>Минимум: 45 dB. |
| Подавление зеркального канала | ≥70      | dB      | Минимум: 70 dB.                                                                     |
| Неравномерность усиления      | ≤5       | dB      | Указанный рабочий диапазон.<br>Максимум: 5 dB.                                      |
| Подавление фильтра IF         | ≥50      | dBc     | Частота IF: 3.75 GHz; Отстройка:<br>±1500 MHz. Минимум: 50 dBc.                     |

Интерфейсы и контакты

| Параметр                    | Значение                    | Единица |
|-----------------------------|-----------------------------|---------|
| Входные порты RF            | RF: SMA                     | -       |
| Выходные порты IF           | IF: SMA                     | -       |
| Калибровочный вход BITE     | BITE: SMA                   | -       |
| Выход опорного сигнала      | REF: 100                    | MHz     |
| Разъём питания и управления | J30J-9ZKP                   | -       |
| 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                    | -       |
| Контакт NC SPI              | 9 → NC (Резервный контакт.) | -       |

Характеристики генераторов

| Параметр        | Значение | Единица | Примечания                                                        |
|-----------------|----------|---------|-------------------------------------------------------------------|
| Частота LO1     | 24–40    | GHz     | Источник указывает проектную гарантию; независимых измерений нет. |
| Шаг частоты LO1 | 10       | MHz     | -                                                                 |

Характеристики генераторов

| Параметр               | Значение      | Единица | Примечания                                                                          |
|------------------------|---------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Время переключения LO1 | ≤100          | μs      | Источник указывает проектную гарантию; независимых измерений нет. Максимум: 100 μs. |
| Частота LO2            | 18.25 / 25.75 | GHz     | Источник указывает проектную гарантию; независимых измерений нет.                   |

Механические характеристики

| Параметр                            | Значение       | Единица | Примечания                                      |
|-------------------------------------|----------------|---------|-------------------------------------------------|
| Размеры корпуса                     | 145 × 142 × 40 | mm      | Предварительные размеры без крепёжных выступов. |
| Расстояние между центрами креплений | 136 × 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.  |

Проектные цели фазового шума

| Параметр                    | Значение | Единица | Примечания                                                                                                         |
|-----------------------------|----------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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.  |
| 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  | ≤-90     | dBc/Hz  | Проектная цель, без доказанных измерений или квалификации фазового шума. Отстройка: 10 kHz. Максимум: -90 dBc/Hz.  |
| Фазовый шум LO2 при 100 kHz | ≤-93     | dBc/Hz  | Проектная цель, без доказанных измерений или квалификации фазового шума. Отстройка: 100 kHz. Максимум: -93 dBc/Hz. |
| Фазовый шум LO2 при 1 MHz   | ≤-103    | dBc/Hz  | Проектная цель, без доказанных измерений или квалификации фазового шума. Отстройка: 1 MHz. Максимум: -103 dBc/Hz.  |

Текущая публикация · 1.0 · 2026-10-08. Первая публикация утверждённых данных изделия.

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.