**Вимоги до предмета закупівлі**

**Генератор сигналів**

**Технічні характеристики**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Кількість каналів | | | | * двоканальний |
| Максимальна частота сигналу | | | | * 160 МГц |
| Гарантія | | | | * 12 місяців |
| **Стандартні сигнали** | | | | |
| Сигнали | | Синусоїдальний, прямокутний, пилкоподібний, імпульсний, шум, гармонічний, сигнал довільної форми | | |
| Синусоїдальний | | 1 мкГц до 160 МГц | | |
| Прямокутний | | 1 мкГц до 50 МГц | | |
| Імпульсний | | 1 мкГц до 40 МГц | | |
| пилкоподібний | | 1 мкГц до 4 МГц | | |
| Гармонічний | | 1 мкГц до 80 МГц | | |
| Білий шум: | | 120 МГц (-3 дБ) | | |
| Роздільна здатність | | 1 мкГц | | |
| **Режим Sine: спектральна чистота синусоїдального сигналу** | | | | |
| Гармонічне спотворення | DC-1 МГц | | 1 МГц-10 МГц | | 10 МГц-100 МГц | 100 МГц-160 МГц | | |
| <-60 дБн | | <-55 дБн | | <-50 дБн | <-40 дБн | | |
| Сумарне гармонічне спотворення | | <0.1% (10 Гц-20 кГц, 0 дБм) | |
| Негармонічний сигнал | | ≤10 МГц: | | <-65 дБн | | |
| >10 МГц | | <-65 дБн + 6 дБ на октаву | | |
| Фазовий шум | 10 МГц: ≤-115 дБн/Гц | | | |
| **Режим Square: характеристики прямокутного сигналу (меандру)** | | | | |
| Період наростання/спадання | | <8 нс | | |
| Викид | | <3% | | |
| Прогальність | | ≤10 МГц: | | 20.0% до 80.0% |
| 10 МГц-40 МГц | | 40,0% до 60,0% |
| >40 МГц | | 50.0% (фіксоване) |
| Мерехтіння фази | | ≤5 МГц 2 ппм + 500 пс | | |
| **Режим Pulse: характеристики імпульсного сигналу** | | | | |
| Період імпульсу | | 25 нс до 1000000 с | | |
| Довжина імпульсу | | ≥10 нс | | |
| Викид | | <3% | | |
| Мерехтіння фази | | ≤5 МГц 2 ппм + 500 пс | | |
| **Режим Arb: характеристики сигналу довільної форми** | | | | |
|  | |  | |  |  | |  | | |
| Глибина пам'яті | | 16 кБ | | |
| Вертикальна роздільна здатність | | 14 біт | | |
| Частота вибірки вимірювань | | 500 МВиб/с | | |
| Період наростання/спадання | | <5 нс | | |
| Мерехтіння фази (середньоквадратичне значення) | | ≤5 МГц 2 ппм + 500 пс | | |
| Метод інтерполяції | | Закритий, лінійний | | |
| **Величини на виході** | | | | |
| Амплітуда | | ≤20 МГц 1 мВ до 10 В ≤60 МГц 1 мВ до 5 В ≤120 МГц 1 мВ до 2.5 В ≤160 МГц 1 мВ до 1 В | | |
| Точність амплітуди (1 кГц) | | ± 1% заданого значення + 2 мВ | | |
| Нерівномірність амплітудної характеристики гармонічного сигналу в межах 100 кГц | | ≤10 МГц： ±0.1 дБ ≤60 МГц： ±0.2 дБ ≤100 МГц： ±0.4 дБ ≤160 МГц： ±0.8 дБ | | |
| **DC зміщення** | | | | |
| Діапазон | | ±5 В ac + dc | | |
| Похибка | | 1% зміщеного значення + 5 мВ + 0,5% амплітуди | | |
| **Амплітудна модуляція** | | | | |
| Форма несучого сигналу | | синусоїдальна, прямокутна, пилкоподібна, шум, довільна | | |
| Передавач (трансмітер) | | внутрішній або зовнішній | | |
| Модулюючі сигнали | | синусоїдальна, прямокутна, пилкоподібна, шум, довільна | | |
| Глибина | | 0% до 120% | | |
| **Частотна модуляція** | | | | |
| Форма несучого сигналу | | синусоїдальна, прямокутна, пилкоподібна, довільна | | |
| Передавач (трансмітер) | | внутрішній або зовнішній | | |
| Модулюючі сигнали | | синусоїдальна, прямокутна, пилкоподібна, шум, довільна | | |
| Частота модуляції | | 2 МГц ～ 50 кГц | | |
| **Фазова модуляція** | | | | |
| Форма несучого сигналу | | синусоїдальна, прямокутна, пилкоподібна, довільна | | |
| Передавач (трансмітер) | | внутрішній або зовнішній | | |
| Модулюючі сигнали | | синусоїдальна, прямокутна, пилкоподібна, шум, довільна | | |
| Девіація фази: | | 0° до 360° | | |
| **FSK модуляція** | | | | |
| Форма несучого сигналу | | синусоїдальна, прямокутна, пилкоподібна, довільна | | |
| Передавач (трансмітер) | | внутрішній або зовнішній | | |
| Модулюючі сигнали | | 50% заповнення імпульсу | | |
| **3FSK модуляція** | | | | |
| Форма несучого сигналу | | синусоїдальна, прямокутна, пилкоподібна, довільна | | |
| Передавач (трансмітер) | | Внутрішній | | |
| Модулюючі сигнали | | 50% заповнення імпульсу | | |
| **4FSK модуляція** | | | | |
| Форма несучого сигналу | | синусоїдальна, прямокутна, пилкоподібна, довільна | | |
| Передавач (трансмітер) | | Внутрішній | | |
| Модулюючі сигнали | | 50% заповнення імпульсу | | |
| **PSK модуляція** | | | | |
| Форма несучого сигналу | | синусоїдальна, прямокутна, пилкоподібна, довільна | | |
| Передавач (трансмітер) | | внутрішній або зовнішній | | |
| Модулюючі сигнали | | 50% заповнення імпульсу | | |
| **BPSK модуляція** | | | | |
| Форма несучого сигналу | | синусоїдальна, прямокутна, пилкоподібна, довільна | | |
| Передавач (трансмітер) | | Внутрішній | | |
| Модулюючі сигнали | | 50% заповнення імпульсу | | |
| **QPSK модуляція** | | | | |
| Форма несучого сигналу | | синусоїдальна, прямокутна, пилкоподібна, довільна | | |
| Передавач (трансмітер) | | Внутрішній | | |
| Модулюючі сигнали | | 50% заповнення імпульсу | | |
| **OSK модуляція** | | | | |
| Форма несучого сигналу | | синусоїдальний | | |
| Передавач (трансмітер) | | внутрішній або зовнішній | | |
| Період коливань | | 8 нс ～ 200 с | | |
| **PWM модуляція** | | | | |
| Форма несучого сигналу | | імпульсний | | |
| Передавач (трансмітер) | | внутрішній або зовнішній | | |
| Модулюючі сигнали | | синусоїдальна, прямокутна, пилкоподібна, шум, довільна | | |
| Девіація довжини | | 0% до 100% від довжини імпульса | | |
| **Свіпування** | | | | |
| Форма несучого сигналу | | синусоїдальна, прямокутна, пилкоподібна, довільна | | |
| Тип | | Лінійний, логарифмічний або кроковий | | |
| Напрямок | | догори або вниз | | |
| Частота старт/стоп | | 1 мкГц до 160 МГц | | |
| Період свіпування: | | від 1 мс до 300 с | | |
| Передавач (трансмітер) | | внутрішнє, зовнішнє, ручне | | |
| **Пакетний режим** | | | | |
| Форма несучого сигналу | | синусоїдальна, прямокутна, пилкоподібна, шум, довільна | | |
| Частота несучого сигналу | | 2 МГц до 100 МГц | | |
| Лічильник пакетів | | 1 до 1 000 000 або нескінченний | | |
| Внутрішній період | | від 2 мс до 500 с | | |
| Передавач (трансмітер) | | Зовнішній запуск | | |
| Джерела запуска | | внутрішнє, зовнішнє, ручне | | |
| **Загальні характеристики** | | | | |
| Дисплей | | 7-дюймовий кольоровий РК-дисплей (800 × 480) | | |
| Інтерфейси | | USB-хост (×2), USB-device, LAN | | |
| Живлення | | 100 В ～ 240 В (45 Гц ～ 440 Гц) меньше 50 Вт | | |
| Габарити | | 313 × 160,7 × 116,74 мм | | |
| Вага | | 4,5 кг | | |

**Генератор сигналів** повинен мати наступні опції:

* 6 стандартних форм сигналу:
  + синусоїдальний
  + прямокутний (меандр)
  + пилкоподібний
  + імпульсний
  + шум
  + гармонічний
* Функція 150 сигналів довільної форми
* Частота дискретизації - 500 Мвиб/с
* 2 ppm висока стабільність частоти, -115 дБ/Гц низький рівень фазових шумів
* Вбудований прецизійний частотомір
* 7-дюймовий кольоровий РК-дисплей (800 × 480)
* 14-бітна вертикальна роздільна здатність
* Глибина пам'яті 16 кБ
* Технологія прямого синтезу DDS TECHNOLOGY

**З питань уточнення технічних характеристик звертатись за тел: +380677926183 Сергій Іванович**