

**ГЕНЕРАТОР ВЫСОКОЧАСТОТНЫХ**

**СИГНАЛОВ**

**SG384**

**Формуляр**

Оглавление

1 Основные технические данные и характеристики…….3

2 Комплектность…………………………………………...7

3 Свидетельство о приёмке………………………………..8

4 Заключение о приёмке…………………………………...9

5 Учёт неисправностей при эксплуатации………………..10

6 Учёт технического обслуживания……………………....11

7 Сведения о замене составных частей во время эксплуатации………………………………..…………………12

Особые отметки………………………………...………….13

 **1 Основные технические данные и характеристики**

Таблица 1

|  |
| --- |
| **Общие характеристики** |
| Частотный диапазон |  | DC – 4.05 GHz (8,1ГГц опция 02) |
| Разрешение по частоте |  | 1 μHz |
| Модуляция |  | AM, FM, ΦM, PM амплитудная, частотная, фазовая и импульсная |
| Фазовые шумы |  | −116 dBc/Hz SSB (20 kHz offset, f = 1 GHz) |
| Интерфейсы |  | Ethernet, GPIB, RS-232 |
| **Установка частоты** |
| Частотный диапазон (BNC - выход) | DC - 62.5 MHz |
| Диапазон N-тип выход | 950 kHz - 4.5 GHz(8,1ГГц опция 02) |
| Скорость переключения | <8 ms (точность 1 ppm) |
| Частотная ошибка | <(10-18 + ошибка временной базы) × fC |
| Частотная стабильность | 1 × 10-11 |
| **BNC выходы** |
| Частотный диапазон | DCto 62.5 MHz |
| Амплитуда | 1.00 Vrms - 0.001 Vrms |
| Офсет (компенсация) | ±1.5 VDC |
| Разрешение офсета | 5 mV |
| Разрешение по амплитуде | <1 % |
| Точность амплитуды | ±5 % |
| Гармоники | <–40 dBc |
| Случайные помехи | <–75 dBc |
| Связь по выходу | DC, 50 Ω ±2 % |
| Нагрузка | 50 Ω |
| Обратная защита | ±5 VDC |

|  |
| --- |
| **Выходная частота** |
| Диапазон | BNC-выход: DC … 62,5 МГцN-выход: 950 кГц …4,05 ГГц Опция 02: 4,05 … 8,1 ГГц |
| Дискретность установки | 1 мкГц |
| Скорость перестройки | <8 мс |
| Стабильность | 1 × 10–11 (1 с девиация Аллана) |
| Погрешность установки | <(10–18 + погрешность опорного генератора) × fC |
| **BNC-выход** |
| Выходной уровень | 0,001 Вскз … 1 Вскз; разрешение <1 % |
| Смещение | ±1,5 В; разрешение 5 мВ |
| Погрешность установки уровня | ±5 % |
| Гармоники | <–40 дБн |
| Выходное сопротивление | 50 Ом |
| **N-выход** |
| Выходной уровень | 0,7 мкВскз … 1 Вскз (< 4 ГГц) |
| Выходная мощность | - 110 дБм … +13 дБм (< 4 ГГц); разрешение 0,01 дБм |
| Погрешность установки | ± 1 дБм |
| Выходное сопротивление | 50 Ом |
| КСВН | ≤ 1,6 |
| **Спектральные характеристики на 1 ГГц** |
| Фазовый шум | -80 дБн/Гц при отстройке 10 Гц-102 дБн/Гц при отстройке 1 кГц-116 дБн/Гц при отстройке 20 кГц-130 дБн/Гц при отстройке 1 МГц |
| Гармоники несущей | < - 55 дБн (<+7 дБм, N-тип) |
| Негармоническиесоставляющие | < -65 дБн при отстройке < 10 кГц< -75 дБн при отстройке |
| Паразитная ЧМ | 1 Гц (300 Гц … 3 кГц) |
| Паразитная АМ | 0,006% (300 Гц … 3 кГц) |
| **Установка фазы** |
| Диапазон установки | ± 360° |
| Дискретность установки | 0,01º (DC … 100 МГц)0,1º (100 МГц … 1 ГГц)1,0º (1 ГГц … 8,1 ГГц) |
| **Внутренний опорный генератор 10 МГц** |
| Тип опорного генератора | Стандартный OCXO ( Рубидиевый (опция 04)) |
| Старение | 5 х 10-8/год (1 х 10-9/год (опция 04) |
| Стабильность (0…45 °C) | 2 х 10-9 (1 х 10-10) (опция 04)) |
| Выход 10 МГц (задняя панель) | Синус, 1,75 Впик-пик, 50 Ом |
| **Внешний опорный генератор** |
| Вход 10 МГц | Входной уровень: 0,5 … 4 Впик-пикВходной импеданс: 50 Ом |
| **Внутренний источник модуляции** |
| Формы сигналов | Синус, пила, треугольник, меандр, импульс, шум |
| КНИ | –80 дБн |
| Частотный диапазон | 1 мкГц … 500 кГц (fC < 62,5 МГц); 1 мкГц … 50 кГц (fC разрешение 1 мкГц |
| Выход | 50 Ом; уровень: ± 1 В … полная девиация |
| **Амплитудная модуляция** |
| Коэффициент АМ | 0 … 100 % |
| Ширина полосы модуляции |  |
| Модуляционное искажение | BNC: < 0,1 % (fC < 62,5 МГц, fM = 1 кГц)N-тип: <3 % (fC < 62,5 МГц, fM = 1 кГц) |
| Источник | Внутренний или внешний |
| **Частотная модуляция** |
| Девиация частоты | 10 Гц … 1 МГц |
| Ширина полосы модуляции |  |
| Модуляционное искажение | < -70 дБ (fC = 1 ГГц, fM = fD = 20 кГц) |
| Источник | Внутренний или внешний |
| **Фазовая модуляция** |
| Девиация | 0 … 360° |
| Ширина полосы модуляции |  |
| Модуляционное искажение | < -70 дБ (fC = 1 ГГц, fM = fD = 20 кГц) |
| Источник | Внутренний или внешний |
| **Импульсная модуляция** |
| Коэффициент закрытия в паузе | 40 дБ (1 ГГц … 4 ГГц)60 дБ (100 МГц … 1 ГГц)75 дБ (DC … 100 МГц) |
| Время нарастания | 20 нс |
| Источник | Внутренний или внешний |
| **Внешняя I/Q модуляция (опция 03)** |
| Несущая частота | 400 МГц … 4,05 ГГц |
| I/Q – вход | N-тип на задней панели панели, 50 Ом |
| Ширина полосы модуляции | 200 МГц |
| **Выход стробосигналов (опция 01)** |
| Выход | SMA на задней панели, 50 Ом |
| Частотный диапазон | Как и основной выход |
| Время установления | <35 пс (20 % … 80 %) |
| Джиттер | fC fC < 62,5 МГц <10–4 U.I. (1 кГц … 5 МГц полосы пропускания) |
| Выходной уровень | 0,4 Впик-пик … 1 Впик-пик, смещение: ± 2 ВРазрешение: 5 мВ; погрешность: ± 5% |
| Совместимость | ECL, PECL, RSECL, CML, LVDS, NIM |
| **ГКЧ** |
| Диапазон частот | DC … 62,5 МГц (BNC выход)950 кГц … 93,75 МГц; 89,0625 МГц … 192,188 МГц;178,125 МГц … 384,375 МГц; 356,25 МГц … 768,75 МГц;712,5 МГц … 1537,5 МГц; 1425 МГц … 3075 МГц;2850 МГц … 6150 МГц; 5700 МГц … 8200 МГц(в зависимости от модели и опции) |
| Разрешение |  |
| Источник | Внутренний или внешний |
| **Общие данные** |
| Интерфейсы | LAN, GPIB, RS-232 |
| Габаритные размеры | 216 х 89 х 330 мм |
| Напряжение питания | 90…264 В, 47…63 Гц (90 Вт) |
| Масса | 4,5 кг |

**2 Комплектность**

Таблица 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование | Количество |
| 1 | Генератор SG384 | 1 |
| 2 | Сетевой шнур | 1 |
| 3 | Руководство по эксплуатации | 1 |

**3 Свидетельство о приёмке**

Генератор высоких частот SG384

|  |
| --- |
|  |

соответствует техническим условиям и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Личная подпись должностного лица, ответственного за приёмку изделия.

**4 Заключение о приёмке**

Генератор высоких частот SG384

Заводской номер № 002116 соответствует техническим условиям и признан годным к эксплуатации.

Дата приёмки\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Личная подпись ответственного представителя заказчика – при наличии

**5 Учёт неисправностей при эксплуатации**

 Таблица 3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата и время отказа изделия или его составной части.Режим работы, характер нагрузки | Характер (внешнее проявление) неисправности  | Причина отказа. Количество часов работы отказавшего элемента изделия | Принятые меры по устранению отказа | Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за устранение неисправности | Примечание |
|  |  |  |  |  |  |

**6 Учёт технического обслуживания**

 Таблица 4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата | Вид технического обслуживания  | Замечания о техническом состоянии | Должность, фамилия и подпись лица  |
|  |  |  |  |

**7 Сведения о замене составных частей во время эксплуатации**

 Таблица 5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Снятая часть | Вновь установленная часть | Дата, должность, фамилия и подпись лица, ответственного за проведение замены |
| Наименование, обозначение | Заводской номер | Число отработанных часов, циклов | Причина выхода из строя | Наименование, обозначение | Заводской номер |
|  |  |  |  |  |  |  |

 **Особые отметки**