

88

СОГЛАСОВАНО
Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИ МО РФ

В.Н. Храменков

“ 24 ” // 2004 г.

Генераторы сигналов высокочастотные Г4-191А	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 17665-98 Взамен № _____
--	---

Выпускаются в соответствии с техническими условиями ВР1.402.018 ТУ.

Назначение и область применения

Генераторы сигналов высокочастотные Г4-191А (далее – генераторы) предназначены для формирования сигналов высокой частоты и применяются для проверки, регулировки и настройки аппаратуры средств связи, работающей в режимах немодулированных колебаний, частотной телеграфии, двойной частотной телеграфии, амплитудной модуляции, амплитудной телеграфии в условиях лабораторий, цехов, ремонтных и поверочных органов сферы обороны и безопасности.

Описание

Принцип действия генераторов основан на формировании трех высокочастотных сигналов с последующим преобразованием их спектра с помощью перестраиваемого гетеродинного высокочастотного напряжения и суммирования преобразованных сигналов.

Конструктивно генераторы состоят из двух блоков: блока синтезатора трехчастотного сигнала и блока модуляции.

Генераторы обеспечивают следующие режимы работы:

- одночастотный режим немодулированных колебаний (НК1);
- двухчастотный режим немодулированных колебаний (НК2);
- трехчастотный режим немодулированных колебаний (НК3);
- внутренняя амплитудная модуляция синусоидальным сигналом (внутр. АМ);
- внешняя амплитудная модуляция синусоидальным сигналом (внешн. АМ);
- внутренняя амплитудная модуляция импульсным сигналом (внутр. ИМ);
- внешняя амплитудная модуляция импульсным сигналом (внешн. ИМ);
- внутренняя частотная телеграфия (внутр. ЧТ);
- внешняя частотная телеграфия (внешн. ЧТ);
- внешняя двойная частотная телеграфия (внешн. ДЧТ).

Установка требуемого режима работы осуществляется посредством клавиатуры управления, расположенной на передней панели каждого блока генератора. Ввод требуемых значений параметров, таких как частота сигнала, отстройка помехи 1, отстройка помехи 2, напряжение сигнала, напряжение помехи 1, напряжение помехи 2, коэффициент амплитудной модуляции, скорость ЧТ и ДЧТ, производится посредством цифровой клавиатуры каждого блока генератора, а установка частоты сигнала, кроме этого, может осуществляться посредством датчика квазиплавной установки. Установленные параметры генератора мо-

гут быть сохранены во внутренней памяти под присвоенным номером с последующим вызовом. Возможно сохранение до 11 массивов параметров генератора. Модуляция несущей частоты осуществляется как от внутреннего источника модулирующих колебаний так и от внешнего.

Генераторы удовлетворяют требованиям ГОСТ 22261-94 (в части метрологических характеристик), ГОСТ 9788-89, ГОСТ В 20.39.301-76, ГОСТ В 20.39.305-76 и ГОСТ В 20.39.308-76, а по условиям эксплуатации относятся к группе 1.6 климатического исполнения УХЛ ГОСТ В 20.39.304-76 с интервалом рабочих температур от 5 до 40 °С, прочностью при воздействии синусоидальной вибрации с амплитудой ускорения 2g в диапазоне частот от 5 до 200 Гц.

Основные технические характеристики.

- Диапазон рабочих частот.....от 0,1 до 70 МГц.
 Дискретность установки частоты.....10 Гц.
 Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты..... $\pm 1 \cdot 10^{-5} \%$.
 Нестабильность частоты, не более..... $5 \cdot 10^{-8}$.
 Диапазон перестройки боковых составляющих в режимах НК2, НК3....от 0,1 до 10 кГц.
 Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты в режимах НК2, НК3..... $\pm 5 \cdot 10^{-5} \%$.
 Диапазоны установки выходного напряжения:
 - в режимах НК1, ЧТ, ДЧТ.....от минус 140 до 6 дБВ;
 - в режиме АМ.....от минус 140 до 0 дБВ.
 Диапазоны установки напряжения боковых составляющих в режимах НК2, НК3 относительно напряжения сигнала:
 - с дискретностью 5 дБ от минус 35 дБ до 0 дБ;
 - с дискретностью 10 дБ.....от 0 дБ до 70 дБ.
 Пределы допускаемой погрешности установки опорного уровня выходного напряжения 0,1 В на нагрузке 50 Ом..... ± 1 дБ.
 Пределы допускаемой погрешности установки ослабления аттенюатора..... $\pm 1,5$ дБ.
 Нестабильность опорного уровня выходного напряжения, не более.....0,1 дБ.
 Коэффициент стоячей волны по напряжению, не более.....1,5.
 Диапазон регулировки коэффициента АМ.....от 5 % до 95 %.
 Дискретность регулировки коэффициента АМ.....1 %.
 Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки коэффициента АМ:
 - при коэффициентах АМ от 5 до 30 %..... $\pm 5 \%$;
 - при коэффициентах АМ до 95 %..... $\pm 10 \%$.
 Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки коэффициента АМ в режиме внешней модуляции:
 - при коэффициентах АМ от 5 до 30 %..... $\pm 5 \%$;
 - при коэффициентах АМ до 95 %..... $\pm 10 \%$.
 Скорость внутренней амплитудной импульсной модуляции..... 50 ± 5 , 2000 ± 20 Бод.
 Скорость внешней амплитудной импульсной модуляции.....от 50 до 5000 Бод.
 Неравномерность вершин радиоимпульса выходного сигнала при модулирующей частоте не менее 50 Гц, не более.....10 %.
 Пределы допускаемой погрешности установки опорного уровня выходного напряжения 0,1 В в режиме амплитудной и амплитудной импульсной модуляции, не более..... $\pm 2,5$ дБ.
 Скорость частотной импульсной модуляции:
 - внутренней.....50 Бод;
 - внешней.....от 5 до 5000 Бод.
 Устанавливаемые значения сдвига частоты выходного сигнала:
 - в режиме ЧТ.....15, 125, 250, 500, 1000, 4000, 8000 Гц;
 - в режиме ДТЧ.....15, 125, 250, 500, 1000 Гц.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки сдвига частоты выходного сигнала, не более..... $\pm (3 \cdot 10^{-2\Delta f + 0,5} \text{ Гц})$,
где Δf – значение сдвига частоты, Гц.

Время установления рабочего режима.....0,5 ч.

Напряжение питания от сети переменного тока:

- частотой $(50 \pm 0,5)$ Гц..... (220 ± 22) В;

- частотой (400^{+28}_{-12}) Гц..... (220 ± 11) В.

Потребляемая мощность, не более.....230 ВА.

Время непрерывной работы, не менее.....8 ч.

Средняя наработка на отказ, не менее.....5000 ч.

Габаритные размеры (длина x высота x ширина), не более.....486x345x555 мм.

Масса, не более:

- синтезатор трехчастотного сигнала.....27 кг;

- блок модуляции.....28 кг.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающей среды.....от 5 до 40 °С;

- относительная влажность воздуха при температуре 25 °С.....до 96 %;

- атмосферное давление.....от 84 до 106 кПа.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации и на лицевую панель генератора.

Комплектность

В комплект поставки входят: генератор сигналов высокочастотный Г4-191А, одиночный комплект ЗИП, комплект эксплуатационной документации.

Поверка

Поверка генератора осуществляется в соответствии с методикой, приведенной в разделе 9 технического описания и инструкции по эксплуатации ВР1.402.018 ТО и согласованной начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИ МО РФ.

Средства поверки: частотомер электронно-счетный вычислительный ЧЗ-64, стандарт частоты и времени Ч1-74, вольтметр переменного тока диодный компенсационный ВЗ-49, установка для измерений ослаблений и фазового сдвига образцовая ДК1-16, измеритель коэффициента амплитудной модуляции вычислительный СК2-24, генератор сигналов низкочастотный ГЗ-118, измеритель нелинейных искажений автоматический С6-11, милливольтметр высокочастотный ВЗ-62, осциллограф двухканальный С1-116, генератор сигналов высокочастотный Г4-158.

Межповерочный интервал - 2 года.

Нормативные и технические документы

ГОСТ В 20.39.301-76 – ГОСТ В 20.39.304, ГОСТ В 20.39.308-76.

ГОСТ 22261- 94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические требования.

ГОСТ 9788-89 Генераторы сигналов измерительные. Общие технические условия.

ВР 1.402.018 ТУ Генератор сигналов высокочастотный Г4-191 А. Технические условия.

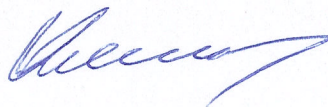
Заключение

Тип генераторов сигналов высокочастотных Г4-191А утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель

ФГУП «Нижегородский завод им. М.В.Фрунзе».
603600, г. Н.Новгород, ГСП 299, проспект Гагарина, 174.

Генеральный директор ФГУП «Нижегородский завод им. М.В.Фрунзе»



Н.А. Воронов