



СОГЛАСОВАНО

Начальник 32 ГНИИ МО РФ

[Signature]
В.Н. Храменков

"25" ИЮНЯ 1998 г.

Генератор сигналов высокочастотный Г4-191А	Внесен в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>17665-98</u> Взамен № _____
---	--

Выпускается в соответствии с техническими условиями вР1.402.018 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Генератор сигналов высокочастотный Г4-191А предназначен 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 в том числе в составе автоматизированных рабочих мест с управлением по каналу общего пользования (КОП). Может быть применен на объектах сферы обороны и безопасности и других сфер распространения государственного метрологического контроля и надзора.

Генератор может формировать двух и трехчастотный сигнал с возможностью изменения амплитуд составляющих и их взаимного частотного положения.

Основная область применения - радиосвязь.

Генератор удовлетворяет 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 относится к группе 1.6 климатического исполнения УХЛ ГОСТ В20.39.304-76 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.

ОПИСАНИЕ

Генератор представляет собой источник высокочастотного сигнала и обеспечивает следующие виды работ:

1. одночастотный режим немодулированных колебаний (НК1);
2. двухчастотный режим немодулированных колебаний (НК2);
3. трехчастотный режим немодулированных колебаний (НК3);
4. внутренняя амплитудная модуляция синусоидальным сигналом (внутр. АМ);
5. внешняя амплитудная модуляция синусоидальным сигналом (внешн. АМ);
6. внутренняя амплитудная модуляция импульсным сигналом (внутр. ИМ);
7. внешняя амплитудная модуляция импульсным сигналом (внешн. ИМ);
8. внутренняя частотная телеграфия (внутр. ЧТ);
9. внешняя частотная телеграфия (внешн. ЧТ);
10. внешняя двойная частотная телеграфия (внешн. ДЧТ).

Конструктивно генератор состоит из двух блоков: блока синтезатора трехчастотного сигнала и блока модуляции.

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 могут 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.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и эксплуатационные характеристики приведены в таблице

Диапазон частот	0.1...70 МГц
Дискретность установки частоты	10 Гц
Погрешность установки частоты	$\pm 1 \cdot 10^{-5} \%$
Нестабильность частоты	$\pm 5 \cdot 10^{-8} \%$
Перестройка боковых составляющих в двухчастотном и трехчастотном режимах	в диапазоне от 0,1 до 10 кГц с дискретностью 10 Гц и погрешностью установки частоты $\pm 5 \cdot 10^{-5} \%$.
Пределы регулировки выходного напряжения	от -140,0 дБВ до +6 дБВ (от $0.1 \cdot 10^{-6}$ до 2 В) в режимах НК1, ЧТ, ДЧТ; от -140,0 дБВ до 0 дБВ (от $0.1 \cdot 10^{-6}$ до 1 В) в режиме АМ.
Установка напряжения боковых составляющих в двухчастотном и трехчастотном режимах относительно напряжения сигнала	от -35 дБ до 0 дБ с дискретностью 5 дБ и от 0 дБ до +70 дБ с дискретностью 10 дБ (от $0.1 \cdot 10^{-6}$ до 2 В)
Основная погрешность установки опорного уровня выходного напряжения 0,1 В на нагрузке 50 Ом не превышает	± 1 дБ
Основная погрешность установки ослабления	$\pm 1,5$ дБ

аттенюатора не превышает	
Дискретность установки выходного напряжения	1 дБ
Нестабильность опорного уровня	± 0.1 дБ
Пределы регулировки коэффициента АМ	от 5 % до 95 %
Дискретность регулировки коэффициента АМ	1 %
Погрешность установки коэффициента АМ	± 5 % - при коэффициентах АМ от 5 до 30 %, ± 10 - при коэффициентах АМ до 95 %
Коэффициент гармоник огибающей АМ сигнала не превышает	5 % - при коэффициенте модуляции до 80 % в диапазоне модулирующих частот от 50 до 5000 Гц
Скорость амплитудной импульсной модуляции	50 и 2000 Бод при внутренней модуляции; от 50 до 5000 Бод при внешней модуляции
Неравномерность вершины радиоимпульса выходного сигнала не более	10 % при модулирующей частоте не менее 50 Гц
Подавление выходного сигнала в паузе между радиоимпульсом не более	-25 дБ
Погрешность установки опорного уровня выходного напряжения 0,1 В режиме амплитудной и амплитудной импульсной модуляции не превышает	$\pm 2,5$ дБ при скважности импульса не более 2
Скорость частотной импульсной модуляции	50 Бод при внутренней модуляции; от 5 до 5000 Бод при внешней модуляции
Фиксированная величина сдвига частоты	15, 125, 250, 500, 1000, 4000, 8000 Гц в режиме ЧТ; 15, 125, 250, 500, 1000 Гц в режиме ДЧТ
Погрешность установки величины сдвига частоты выходного сигнала не превышает	$\pm 3 \cdot 10^{-2} \Delta f + 0,5$ Гц, где Δf - величина сдвига частоты, Гц
Величина телеграфных искажений в режиме внешней частотной модуляции по уровню 0,5 не превышает	± 3 % при скорости от 5 до 1200 Бод и ± 6 % при скоростях от 1200 до 5000 Бод
Время установления рабочего режима	30 минут
Напряжение и частота питающей сети	220 \pm 22 В, частотой 50 \pm 0.5 Гц, 220 \pm 11 В, частотой 400+28-12 Гц
Потребляемая мощность	230 ВА
Время непрерывной работы	8 часов
Наработка на отказ	5000 часов
Габаритные размеры, мм	486x345x555 мм
Масса	27 кг - синтезатор трехчастотного сигнала; 28 кг - блок модуляции

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию и на лицевую панель генератора.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- генератор сигналов высокочастотный Г4-191А;
- техническое описание и инструкция по эксплуатации;
- комплект ЗИП;
- формуляр.

ПОВЕРКА

Поверка генератора осуществляется в соответствии с методикой, приведенной в разделе 9 технического описания и инструкции по эксплуатации вР1.402.018 ТО и согласованной с 32 ГНИИ МО РФ.

Межповерочный интервал 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

вР1.402.018 ТУ	- Генератор сигналов высокочастотный Г4-191А, технические условия.
ГОСТ 9788-89	- Генераторы сигналов измерительные. Общие технические требования.
ГОСТ 22261-94	- Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
ГОСТ 26.003-80	- Система интерфейса для измерительных устройств. Требования к совместимости.
ГОСТ В20.39.301-76 - ГОСТ В20.39.308-76.	
ГОСТ 13317-89	- Элементы соединения СВЧ трактов радиоизмерительных приборов. Присоединительные размеры.
ГОСТ 2.601-68	ЕСКД - Эксплуатационные документы.
ГОСТ 8.513-84	- Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения.
ГОСТ 26104-89	- Приборы электронные измерительные, поставляемые на экспорт. Технические требования в части безопасности. Методы испытаний.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Генератор сигналов высокочастотный Г4-191А соответствует требованиям НД, перечисленным в разделе "Нормативные документы".

Изготовитель: ГП "Нижегородский завод им. М.В.Фрунзе" 603600, г. Н.Новгород, ГСП-299, проспект Гагарина, 174.

Главный инженер
ГП "Нижегородский завод им. М.В.Фрунзе"

 Н.А. Батраков