

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУ «Нижегородский ЦСМ»

И.И. Решетник

«06» октября 2004 г.

ГЕНЕРАТОРЫ СИГНАЛОВ ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ ПРОГРАММИРУЕМЫЕ Г4-164А	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 20535-00 Взамен №
---	---

Выпускаются по ГОСТ 9788-89 и техническим условиям ВР3.260.020 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Генераторы сигналов высокочастотные Г4-164А предназначены для проверки и настройки различных радиотехнических устройств, работающих в режимах немодулированных колебаний (НК), амплитудной и частотной модуляций (АМ и ЧМ), импульсной модуляции (ИМ) в условиях лабораторий, цехов, поверочных органов, ремонтных мастерских, в том числе и подвижных.

Прибор Г4-164А может служить источником немодулированного и некалиброванного сигнала и использоваться в качестве гетеродина при различных преобразованиях частоты.

Генераторы сигналов высокочастотные Г4-164А должны удовлетворять требованиям ГОСТ 22261-94 в части метрологических характеристик, ГОСТ 9788-89, ГОСТ В 20.39.301-76, ГОСТ В 20.39.308-76 и предназначены для эксплуатации в условиях, соответствующих группе 1.1 УХЛ ГОСТ В 20.39.304-76 в интервале рабочих температур от минус 10 до плюс 50 °С, а по условиям транспортирования должен удовлетворять требованиям группы 1.6 УХЛ ГОСТ В20.39.304-76 в укладочно-транспортном ящике.

ОПИСАНИЕ

Основой прибора Г4-164А является задающий генератор, работающий в диапазоне от 320 до 640 МГц и состоящий из восьми самостоятельных генераторов, перекрывающих каждый 40 МГц. Управление включением генераторов осуществляется дешифратором в зависимости от установленной частоты. В диапазоне от 14 до 640 МГц формирование рабочего диапазона частот осуществляется за счет последовательного деления частоты на два с последующей фильтрацией переключаемыми фильтрами низких частот высших гармонических составляющих. Формирование диапазона частот от 0,1 до 14 МГц осуществляется в смесителе за счет преобразования двух сигналов (сигнал с частотой 100 МГц от кварцевого генератора и сигнал в диапазоне от 100,1 до 114 МГц с основного канала).

На входе делителей частоты включен импульсный модулятор со схемой формирования модулирующих импульсов. Синусоидальный сигнал с платы делителя частоты поступает на амплитудный модулятор. Амплитудная модуляция осуществляется за счет системы стабилизации уровня. Источником для внутренней модуляции служит

РС-генератор, который имеет восемь фиксированных значений частоты. Выбор нужной частоты осуществляется коммутацией соответствующего моста Вина.

Управление узлами прибора осуществляет микро-ЭВМ. Ввод информации предусмотрен от клавиатуры и от ручки квазиплавной установки параметров, а также через канал общего пользования (КОП).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Частотные параметры в режиме немодулированных колебаний:

- диапазон несущих частот, МГц..... от 0,1 до 639,999;
- основная погрешность установки частоты, не более..... $\pm 5 \cdot 10^{-5} \%$;
- кратковременная нестабильность частоты, не более..... $0,5 \cdot 10^{-7}$;
- дискретность установки частоты:
до 159,999 МГц..... 0,1 кГц;
свыше 160 МГц..... 1 кГц.

Требования к параметрам выходного напряжения в режиме «НК»:

- изменение выходного напряжения, В..... от $0,032 \cdot 10^{-6}$ до 2 ;
- основная погрешность установки:
опорного уровня выходного напряжения, не более ± 1 дБ;
ослабления аттенюатора, не более от ± 1 дБ до ± 2 дБ;
- нестабильность опорного уровня выходного напряжения, не более $\pm 0,1$ дБ;
- выходное сопротивление..... 50 Ом.

Требования к параметрам амплитудной и частотной модуляций:

- частоты внутреннего источника модуляции, Гц..... (50 \pm 5), (200 \pm 20), (300 \pm 30)
(400 \pm 40), (1000 \pm 50),
(2500 \pm 250), (3400 \pm 340),
(10000 \pm 1000);
- диапазон модулирующих частот внешнего источника:
в режиме «АМ»..... от 50 Гц до 60 кГц;
в режиме «ЧМ»..... от 30 Гц до 60 кГц;
- пределы изменения коэффициента АМ, %..... от 0 до 99 (с дискретностью 1 %);
- основная погрешность установки коэффициента АМ, не более..... от ± 5 до ± 10 %;
- коэффициент гармоник огибающей АМ сигнала, не более от 3 % до 5 %;
- пределы устанавливаемой девиации частоты, кГц..... от 0,05 до 995;
- погрешность установки величины девиации частоты, не более ± 10 %;
- коэффициент гармоник огибающей ЧМ сигнала, не более..... от 1 до 2 %.

Требования к параметрам импульсной модуляции:

- частота внутреннего источника сигнала формы меандр, Гц (1000 \pm 50);
- частота следования импульсов при внешней модуляции, Гц..... от 50 до 10000.

Прочие параметры:

- потребляемая мощность..... 87 В·А;
- масса прибора, не более..... 22 кг;
- габаритные размеры прибора, не более..... 486x173x482 мм;
- средняя наработка на отказ, не менее 6000 ч.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом и на лицевые панели приборов методом шелкографии.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приборов приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование, тип	Обозначение	Кол. шт.	Примечание
1 Генератор сигналов высокочастотный программируемый Г4-164А	вР3.260.020	1	
2 Техническое описание и инструкция по эксплуатации, книга 1	вР3.260.020 ТО	1	
3 Техническое описание и инструкция по эксплуатации, книга 2	вР3.260.020 ТО1	1	
4 Формуляр	вР3.260.020 ФО	1	
5 Кабель соединительный ВЧ	ЕЭ4.852.517-10	2	
6 Кабель соединительный ВЧ	ЕЭ4.895.039	1	
7 Шнур соединительный	ЯНТИ.685631.006	1	
8 Переход коаксиальный Э2-114/3	ЕЭ2.236.132	1	
9 Переход	вР2.236.009	1	
10 Переход коаксиальный Э2-23	НЕЭ2.754.558	1	
11 Кабель соединительный ВЧ	вР4.850.296	1	
12 Вставка плавкая ВП2Б-1В-1,6 А 250 В	ОЮ0.481.005 ТУ	4	
13 Вставка плавкая ВП2Б-1В-2,0 А 250 В	ОЮ0.481.005 ТУ	3	
14 Устройство сложения сигналов	вР2.207.000	1	По спец. заказу
15 Сопротивление нагрузочное	вР2.243.010	1	
16 Узел печатный	вР5.282.261	1	По спец. заказу
17 Съёмник	вР8.896.006	1	То же
18 Ящик укладочный	вР4.161.034-10	1	Для ЗИП с приемкой заказчика
19 Коробка	ЕЦ4.180.205-10	1	Для ЗИП с приемкой ОТК
20 Ящик укладочно-транспортный	ЕЦ4.172.010-11	1	С приемкой заказчика
	ЕЦ4.172.001-11 (возможна замена на ЕЦ4.172.002-11)	1	С приемкой ОТК

ПОВЕРКА

Поверка прибора осуществляется в соответствии с методами, приведенными в разделе 11 «Поверка прибора» технического описания и инструкции по эксплуатации вР3.260.020 ТО.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки в условиях эксплуатации или после ремонта:

- вольтметр переменного тока диодный компенсационный ВЗ-49;
 - милливольтметр цифровой ВЗ-52/1;
 - частотомер электронно-счетный вычислительный ЧЗ-64 или ЧЗ-58;
 - установка для измерения ослабления и фазовых сдвигов образцовая ДК1-16;
 - измеритель коэффициента АМ вычислительный СК2-24;
 - измеритель модуляции вычислительный СК3-45;
 - ваттметр поглощаемой мощности МЗ-51;
 - измеритель нелинейных искажений С6-11 или С6-8;
 - измеритель КСВн панорамный Р2-73 или РК2-47;
 - генератор сигналов низкочастотный ГЗ-118 или ГЗ-107;
 - генератор импульсов Г5-60;
 - осциллографы универсальные С1-75 и С1-102.
- Межповерочный интервал один год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 9788-89 Генераторы сигналов измерительные. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51350-99 Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования.

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

ПР50.2.006-94 ГСОЕИ. Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения.

вРЗ.260.020 ТУ. Генератор сигналов высокочастотный программируемый Г4-164А. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип генераторы сигналов высокочастотные программируемые Г4-164А вРЗ.260.020 ТУ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Декларация о соответствии требованиям ГОСТ Р 51317.3.2-99, ГОСТ Р 51317.3.3-99, ГОСТ Р 51317.4.2-99, ГОСТ Р 51317.4.4-99, ГОСТ Р 51317.4.11-99, ГОСТ Р 51318.22-99 (Р.2), ГОСТ Р 51350-99, ГОСТ Р 51522-99 (Р.2) № РОСС RU.АЯ74.Д03578 зарегистрирована органом по сертификации «Нижегородсертифика» ООО «Нижегородский центр сертификации» РОСС RU.0001.10АЯ74 28 сентября 2004 г.

Сертификат об утверждении типа средств измерений военного назначения RU.C.35.018.B № 9107.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

ФГУП «Нижегородский завод им.М.В.Фрунзе», г.Н.Новгород.

АДРЕС: 603950, г.Н.Новгород, ГСП-299, пр. Гагарина, 174.

Тел: (8312) 65 15 87.

e-mail: frunze @ kis.ru

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



Н.А.Воронов