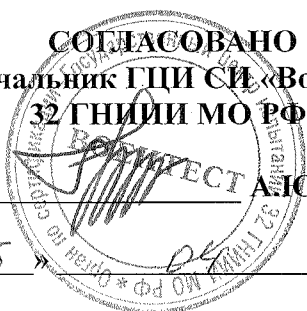


СОГЛАСОВАНО
Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИ МО РФ



А.Ю. Кузин

« 5 »

2006 г.

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
ФГУ «Нижегородский ЦСМ»



И.И. Решетник

« 26 » декабря 2006 г.

Генераторы сигналов высокочастотные
Г4-202, Г4-203, Г4-204

Внесены в Государственный реестр
средств измерения
Регистрационный № 20772-01
Взамен № _____

Выпускаются по ГОСТ 22261-94 и техническими условиями ЯНТИ.411653.030-01ТУ.

Назначение и область применения

Генераторы сигналов высокочастотные (ВЧ) Г4-202, Г4-203, Г4-204 (далее по тексту - генераторы) предназначены для использования в качестве источника немодулированных колебаний, а также колебаний с амплитудно-синусоидальной (АМ), частотно-синусоидальной (РМ) и амплитудно-импульсной (РМ) видами модуляции в диапазоне частот от 2 до 17,85 ГГц. Генераторы обеспечивают работу в режиме свипирования частоты в полосе от 10 МГц до полного диапазона частот в автоматическом режиме или от внешнего источника напряжения пилообразной формы.

Генераторы применяются автономно с ручным управлением или в составе автоматизированной системы при управлении от ЭВМ через интерфейс КОП при разработке, производстве и эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры или ее компонентов, а также в научных исследованиях с использованием радиотехнических методов на объектах сферы обороны, безопасности и промышленности.

Описание

По принципу действия генераторы представляют собой источники СВЧ колебаний на основе транзисторного автогенератора с электромагнитной перестройкой частоты ферромагнитного резонатора с ЖИГ-структурой и последующим усилением мощности. Частотная модуляция и свипирование частоты осуществляются в автогенераторе, модуляция по амплитуде синусоидальным или импульсным сигналом обеспечивается с помощью рип-устройств в тракте усиления мощности.

Система автоматической регулировки мощности (АРМ), которой охвачен тракт усиления мощности, обеспечивает установку калиброванного значения уровня мощности на выходе генераторов.

Встроенная однокристалльная микро-ЭВМ полностью автоматизирует процессы управления генератором, производит установку параметров и режимов, обеспечивает отсчет параметров в заданных единицах, введение поправок при калибровке, дистанционное управление через интерфейс КОП.

Генераторы выполнены в виде настольных моноблочных приборов в корпусе, позволяющем устанавливать его в стандартную радиотехническую стойку.

По условиям эксплуатации генераторы относятся к группе 1.6 по ГОСТ В 20.39.304-76 с диапазоном рабочих температур от минус 10 °С до 50 °С и прочностью при воздействии синусоидальной вибрации с амплитудой ускорения 19,6 м/с² в диапазоне частот от 5 до 200 Гц.

Основные технические характеристики.

Рабочий диапазон частот выходного сигнала генераторов, ГГц:	
Г4-202	от 2,0 до 8,15;
Г4-203	от 8,15 до 12,05;
Г4-204	от 8,15 до 17,85.
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты, % ±0,45.	
Уровень выходной мощности в режиме немодулированных колебаний при работе на согласованную нагрузку:	
Г4-202	от 19 до минус 11 дБм (от 79,4 мВт до 79,4 мкВт);
Г4-203	от 17,8 до минус 12,2 дБм (от 60,3 мВт до 60,3 мкВт);
Г4-204	от 16 до минус 12,2 дБм (от 40 мВт до 60,3 мкВт).
Пределы допускаемой относительной погрешности установки уровня выходной мощности, дБ ±1,5.	
Диапазон установки девиации частоты в режиме ЧМ при работе от внутреннего источника частотой 1 кГц или внешнего сигнала в диапазоне частот от 0,05 до 100 кГц и напряжением (3±0,1) В, МГц от 0,1 до 25.	
Пределы допускаемой относительной погрешности установки девиации частоты при работе от внутреннего источника, %:	
- при девиации до 1 МГц включительно	±15;
- при девиации свыше 1 МГц	±20;
- при внешней модуляции для напряжения модулирующего сигнала (3±0,1) В	±25.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки коэффициента АМ (М) в режиме внешней модуляции в диапазоне модулирующих частот от 0,1 до 5 кГц и амплитуде модулирующего сигнала (3±0,1) В, % ±(0,2М + 0,2).	
Параметры амплитудно-импульсной модуляции:	
при внутренней модуляции:	
- частота повторения импульсов, кГц	
меандр	1, 10, 100;
длительностью 0,4 мкс	0,2; 2,0;
длительностью 4,0 мкс	20;
- длительность фронта и среза, мкс, не более	0,05;
- пределы допускаемой относительной погрешности установки длительности импульса, %	20;
при внешней модуляции:	
- частота повторения модулирующих импульсов, кГц	от 0,05 до 200;
- длительность модулирующих импульсов, мкс	от 0,1 до 10000;
- пределы отличия длительности выходного ВЧ импульса от длительности модулирующего, %	±30;
ослабление выходного сигнала в паузе между импульсами, дБ, не менее	60.
Напряжения питания, В:	
частотой от 48 до 66 Гц	220±22;
частотой (400±28) Гц	115±6.
Потребляемая мощность, ВА, не более	60.
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000.
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	323x250x131.
Масса прибора, кг, не более	7,5.
Рабочие условия эксплуатации:	
температура окружающей среды	от минус 10 °С до плюс 50 °С;
относительная влажность воздуха при 25 °С, %	до 98;
атмосферное давление, кПа	от 630 до 800.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель генераторов и титульный лист формуляра.

Комплектность

В комплект поставки входят: генератор Г4-202 (Г4-203 или Г4-204), комплект соединительных кабелей и ЗИП, комплект эксплуатационной документации.

Поверка

Поверка генераторов сигналов высокочастотных Г4-202, Г4-203, Г4-204 проводится в соответствии с методикой поверки, приведенной в разделе «Поверка» Руководства по эксплуатации, согласованном начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ.

Средства поверки: частотомер электронно-счетный ЧЗ-66 (ДЛИ2.721.010 ТУ), ваттметры поглощаемой мощности МЗ-90 (Мг1.401.012 ТУ), МЗ-93 (диапазон измерений от 10^{-4} до 1 Вт погрешности $\pm 4 \div 6$ %), измеритель модуляции вычислительный СКЗ-45 (диапазон входных частот от 0,1 до 1000 МГц, диапазон модулирующих частот от 0,02 до 200 кГц.), анализатор спектра С4-85, генератор импульсов точной амплитуды Г5-75 (диапазоны амплитуд основных импульсов 0,01÷9,999 В), генератор сигналов низкочастотный ГЗ-118 (диапазон частот 10 Гц÷200 кГц), осциллограф универсальный С1-76 (ТУ Тг 2.044.001), осциллограф универсальный двухканальный С1-92 (ТУ 4-78.ГВ2.044.108).

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные документы

ГОСТ В 20.39.301-76 – ГОСТ В 20.39.305-76, ГОСТ В 20.39.308-76.

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

ЯНТИ.410160.003-01ТУ. Генераторы сигналов высокочастотные Г4-202, Г4-203, Г4-204. Технические условия.

Заключение

Тип генераторов сигналов высокочастотных Г4-202, Г4-203, Г4-204 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

ФГУП «ННИПИ «Кварц»,
603950, ГСП-85, г. Нижний Новгород,
пр. Гагарина, 176
тел. (8312) 65-16-24

Генеральный директор
ФГУП «ННИПИ «Кварц»



А.М. Кудрявцев