

Г4-111

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Генератор сигналов высокочастотный Г4-111 предназначен для испытаний и регулировки различных радиоэлектронных устройств.

Генератор сигналов высокочастотный Г4-111 является источником СВЧ колебаний с некалиброванным по мощности выходом. Генератор сигналов высокочастотный Г4-111 может работать в режимах немодулированных колебаний (непрерывной генерации) и импульсной модуляции, а также синхронизироваться от внешнего высокостабильного источника сигнала. С помощью генератора можно осуществлять запитку СВЧ энергией измерительных линий и проводить весь комплекс трактовых измерений (КСВН, импедансов и др.), проводить калибровку измерителей мощности, измерение потерь и ослаблений. Генератор можно широко применять для проверки радиоэлектронных устройств и обнаружения каналов побочного приема.

ОПИСАНИЕ

В основу работы генератора Г4-111 положен принцип генерирования СВЧ сигналов в сантиметровом диапазоне волн с помощью клистрона.

Схема генератора Г4-111 состоит из следующих основных блоков и узлов:

- блока высокой частоты, включающего в себя два клистронных автогенератора и параметрический удвоитель частоты;
- блока генераторов меандра и пилообразного напряжения и модулятора;
- блока питания;
- волноводного тракта, включающего в себя волноводный вентель, аттенуатор волноводный, переход коаксиально-волноводный;
- индикаторного устройства.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Генератор сигналов высокочастотный Г4-111 сертифицирован и внесен в Государственный реестр средств измерений РФ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Величины
Диапазон частот	от 6 до 17,85 ГГц
Основная погрешность установки частоты по шкале генератора	не более ± 1 %
Паразитная девиация частоты в режиме немодулированных колебаний в полосе частот от 50 Гц до 20 кГц от несущей частоты	не более $\pm 1 \cdot 10^{-5}$
Паразитная амплитудная модуляция в режиме немодулированных колебаний	не более $\pm 0,3$ %
Основная погрешность установки частоты в режиме внешней импульсной модуляции на частоте 1000 Гц от установленного значения частоты	не более $\pm 1,2$ %
Выходная мощность генератора на выходном разъеме ВЫХОД на нагрузке 50 Ом с КСВН не более 1,6 при работе в нормальных условиях не менее:	
в диапазоне частот от 6 до 8,9 ГГц	40 мВт
в диапазоне частот от 8,9 до 12,05 ГГц	20 мВт
в диапазоне частот от 12,05 до 16,6 ГГц	8 мВт
в диапазоне частот от 16,6 до 17,44 ГГц	4 мВт
в диапазоне частот от 17,44 до 17,85 ГГц	2 мВт
Пределы регулировки выходной мощности с разъема ВЫХОД, от ее наибольшего гарантируемого значения	не менее 30 дБ
Нестабильность уровня выходной мощности при неизменных внешних условиях и неизменном напряжении питания за любой, выбранный произвольно, 15-минутный интервал времени после 30-минутного времени установления рабочего режима при работе генератора в нормальных условиях	не более $\pm 0,1$ %
Коэффициент стоячей волны по напряжению выходов	не нормируется
В режиме внутренней импульсной модуляции генератор выдает импульсы меандр с частотой следования	1000 Гц
Частота следования импульсов при внешней импульсной модуляции	от 0,4 до 2 кГц
Внешняя импульсная модуляция осуществляется импульсами положительной полярности с параметрами:	

длительность импульса	от 0,5 до 500 мкс
частота следования импульсов при скважности не менее 2	от 50 Гц до 10 кГц
амплитуда модулирующих импульсов	от 14 до 20 В
длительность фронта и среза	не более 0,1 мкс
неравномерность вершины импульса	не более $\pm 5\%$
Ослабление сигнала в интервалах между импульсами	не менее 50 дБ
Полоса электронной перестройки частоты	не менее 3 МГц
Амплитуда модулирующего напряжения	не более 30 В
Диапазон модулирующих частот	от 50 Гц до 20 кГц
Параметры питания:	
напряжение переменного тока	220 \pm 22 (115 \pm 5,75) В
частотой	50 \pm 0,5 (от 388 до 428) Гц
содержание гармоник	до 5 %
Время непрерывной работы	не менее 16 ч
Потребляемая мощность	не более 140 В·А
Средняя наработка на отказ	не менее 5000 ч
Габаритные размеры	495x175x360 мм
Масса	не более 25 кг