

Г4-129

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Генератор сигналов высокочастотный Г4-129 предназначен для настройки, регулировки и испытаний различных радиотехнических устройств дециметрового диапазона.

Режимы работы:

- режим немодулированных колебаний;
- режим внутренней амплитудной модуляции синусоидальным сигналом;
- режим внешней амплитудной модуляции синусоидальным сигналом;
- режим внутренней частотной модуляции синусоидальным сигналом;
- режим внешней частотной модуляции синусоидальным сигналом;
- режим внутренней модуляции меандром частотой 1 кГц;
- режим внешней импульсной модуляции;
- синхронизация частоты генератора внешним синхронизатором в режиме немодулированных колебаний.

ОПИСАНИЕ

Работа генератора сигналов Г4-129 основана на принципе формирования выходного сигнала в диапазоне частот от 310 до 1200 МГц из сигнала задающего генератора на диапазон от 600 до 1200 МГц. Выходной сигнал задающего генератора поступает на два канала: канал формирования выходного сигнала генератора и канал встроенного электронного индикатора частоты.

В канале формирования выходного сигнала сигнал задающего генератора после предварительного усилителя (усилитель 0,6-1,2 ГГц) поступает через коммутатор на p-n-диодах либо непосредственно на усилитель мощности 0,3-1,2 ГГц, либо через делитель частоты на 2. С выхода усилителя мощности 0,3-1,2 ГГц высокочастотный сигнал поступает на аттенюатор электрически управляемый (АРМ). После аттенюатора электрически управляемого высокочастотный сигнал фильтруется в блоке электрически коммутируемых фильтров нижних частот (ФНЧ). С выхода фильтров сигнал поступает на датчик уровня системы АРМ, затем через модулятор электрически управляемый и ступенчатый аттенюатор проходит на выходной разъем генератора.

Частотная модуляция сигнала осуществляется с помощью варикапа, включенного в задающий генератор.

Импульсная модуляция сигнала выполняется в модуляторе электрически управляемом.

Амплитудная модуляция производится в аттенюаторе электрически управляемом через систему АРМ.

В канале встроенного индикатора частота задающего генератора делится рядом последовательных делителей частоты на 128 и измеряется встроенным индикатором частоты.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ПГенератор сигналов высокочастотный Г4-129 сертифицирован и внесен в Государственный реестр средств измерений РФ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	Величины
Диапазон частот генератора сигналов Г4-129 (перекрывается двумя поддиапазонами)	от 310 до 1200 МГц (от 310 до 600 МГц и от 600 до 1200 МГц)
Предел допускаемой основной погрешности установки частоты, где f – установленное значение частоты.	не более $\pm (0,05 + 1/f) \%$
В режиме немодулированных колебаний в положении $R_{\text{макс}}$ тумблера $R_{\text{макс}}-R_{\text{норм}}$ генератор обеспечивает на согласованной нагрузке с КСВН не более 1,35 выходную мощность, калиброванную от 10^{-2} до 10^{-15} Вт с использованием внешнего аттенюатора на 20 дБ, входящего в комплект генератора. Регулировка выходной мощности проводится ступенями через 1 и 10 дБ от 20 до 139 дБ и плавно в пределах не менее 1 дБ.	
В режиме немодулированных колебаний в положении $R_{\text{макс}}$ тумблера $R_{\text{макс}}-R_{\text{норм}}$ генератор обеспечивает на согласованной нагрузке 50 Ом некалиброванную выходную мощность не менее 50 мВт в положении 20 дБ ступенчатого аттенюатора.	
Основная погрешность установки ослабления аттенюатора	не более $\pm 1 \%$
Основная погрешность ослабления внешнего аттенюатора 20 дБ	не более $\pm 0,5 \%$
Нестабильность уровня выходной мощности в режиме немодулированных колебаний при неизменных внешних условиях и неизменном напряжении питания за любой выбранный произвольно 15-минутный интервал времени после установления рабочего режима в течение 30 мин в нормальных условиях	не более $\pm 0,05$ дБ
Мощность выходного сигнала на некалиброванном выходе на согласованной нагрузке с КСВН не более 1,35	не менее 0,1 и не более 10 мВт
Диапазон частот модулирующего сигнала при внешней частотной синусоидальной модуляции	от 50 до 60000 Гц

Пределы установки девиации частоты	не менее 30-500 кГц
Номинальное значение шкал отсчетного устройства	50, 100, 200, 500 кГц
Основная погрешность установки девиации частоты по отсчетному устройству на частоте модуляции 1000 Гц, от номинала отсчетной шкалы	не более $\pm 15\%$
Погрешность установки девиации частоты в диапазоне модулирующих частот, от номинала отсчетной шкалы	не более $\pm 20\%$
Частота сигнала внутреннего модулятора при внутренней частотной и амплитудной модуляции синусоидальным сигналом и внутренней импульсной модуляции меандром	1000 Гц
Диапазон частот модулирующего сигнала при внешней амплитудной синусоидальной модуляции	от 50 до 20000 Гц.
Коэффициента модуляции плавной установки по внешнему модулометру	30 %
Выходная мощность генератора в режиме АМ на нагрузке 50 Ом, при установке ручек ОСЛАБЛЕНИЕ в положение 30 дБ	не менее 10^{-4} Вт
В режиме внешней импульсной модуляции генератор выдает высокочастотные импульсы: длительность	от 0,5 до 500 мкс
частота следования	от 10 до 20000 Гц
скважность	не менее 2
Параметры питания:	
напряжение переменного тока	220 $\pm$ 22 (220 $\pm$ 11) В
частота	50 $\pm$ 0,5 (от 388 до 428 Гц) Гц
содержание гармоник	до 5 %
Время непрерывной работы	не менее 16 ч
Потребляемая мощность	не более 85 В·А
Средняя наработка на отказ	не менее 5000 ч
Габаритные размеры	335x175x367 мм
Масса	не более 14,5 кг