

# Генератор сигналов Г4-РТА12

## Технические характеристики



## **Термины и определения**

### **Общая информация**

Данные характеристики приведены для следующих условий:

- Хранение в течение трех часов в диапазоне рабочих температур с последующим 30-минутным прогревом
- Соответствие указанным условиям окружающей среды
- Соблюдение рекомендуемого межкалибровочного интервала

### **Характеристики с предельными значениями**

Представление гарантированных характеристик изделия с помощью диапазона значений для указанного параметра. Эти характеристики маркируются символами ограничения, такими как  $<$ ,  $\leq$ ,  $>$ ,  $\geq$ ,  $\pm$ , или словами, например максимум, не более, минимум. Соответствие требованиям проверяется во время испытаний или обеспечивается конструкцией. Пределы при испытаниях сужаются, если это возможно, полями допусков, учитывающими погрешность измерений, дрейф и старение.

## ВЧ характеристики

### Частота

Диапазон рабочих частот		DC – 12 ГГц
Дискретность установки частоты		0,001 Гц
Время установки частоты		<5 мс
Диапазон перестройки фазового сдвига		от 0 до 360°
Шаг перестройки		0,15°

### Развертка по частоте

Режим работы		цифровая развертка
Режим запуска		авто, однократный, с шагом
Источник запуска		внутренний/внешний
Фронт запуска		положительный/отрицательный
Тип развертки		пила, треугольник
Диапазон времени задержки		от 0,5 мс до 2 с
Разрешение		50 мкс

### Опорная частота

Старение в год	стандартно	$\pm 2 \times 10^{-7}$
Время прогрева		< 10 мин
Источник		внутренний, внешний
<b>Вход внешней опорной частота</b>		от 1 до 250 МГц
Шаг перестройки частоты		1 МГц
Тип разъема		BNC розетка
Входной импеданс		50 Ом
Диапазон входных уровней		от минус 10 до +12 дБмВт
<b>Выход опорной частоты</b>		10 МГц
Тип разъема		BNC розетка
Выходной импеданс		50 Ом
Уровень выходной мощности		+10 дБмВт

### Уровень

Диапазон устанавливаемого уровня выходной мощности	стандартно	от +10 до +30 дБмВт
	опция РТА-А1	от минус 100 до +30 дБмВт
Максимальный уровень выходной мощности (с опцией РТА-А1)	DC < f < 5 МГц	+30 дБмВт
	5 МГц < f < 20 МГц	+22 дБмВт
	30 МГц < f < 5 ГГц	+30 дБмВт
	5 ГГц < f < 7 ГГц	+28 дБмВт
	7 ГГц < f < 9 ГГц	+26 дБмВт

	$9 \text{ ГГц} < f < 12 \text{ ГГц}$	+23 дБмВт
Минимальный уровень выходной мощности	$DC < f < 10 \text{ МГц}$	минус 100 дБмВт
	$10 \text{ МГц} < f < 100 \text{ МГц}$	минус 90 дБмВт
	$100 \text{ МГц} < f < 3 \text{ ГГц}$	минус 100 дБмВт
	$3 \text{ ГГц} < f < 12 \text{ ГГц}$	минус 105 дБмВт
Шаг установки уровня		0,5 дБ
Абсолютная погрешность установки уровня выходного сигнала	от минус 30 до +20 дБмВт	$\pm 1,0 \text{ дБ}$
	от минус 90 до минус 30 дБмВт	$\pm 1,5 \text{ дБ}$

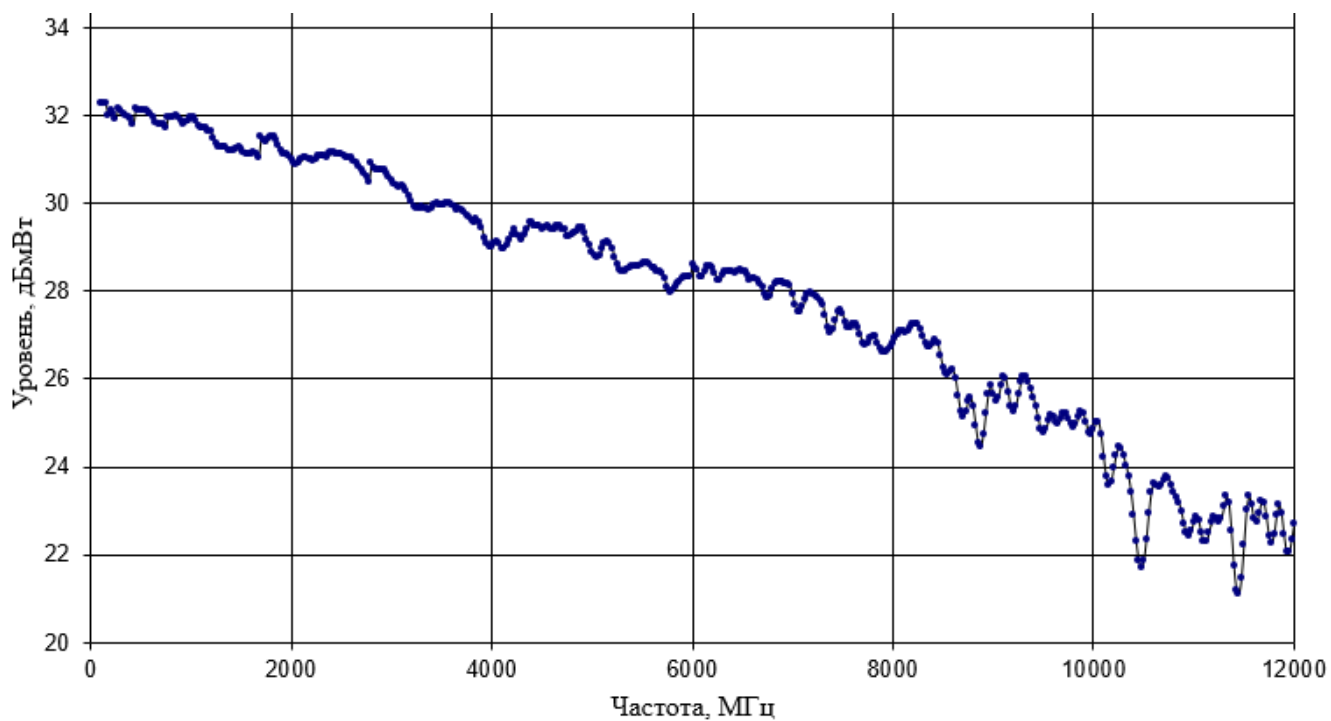


Рис. 1 Максимальный уровень выходной мощности

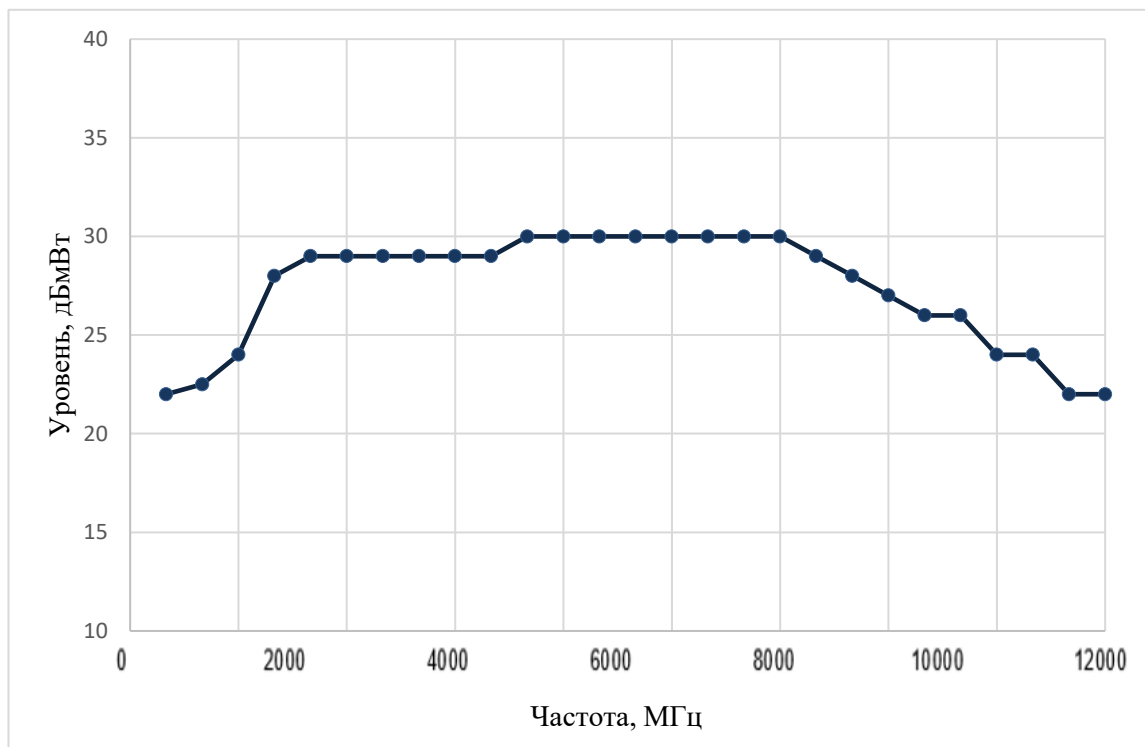


Рис. 2 Максимальный уровень выходной мощности (с опцией РТА-А1)

### Спектральная чистота

Относительная спектральная плотность мощности фазовых шумов при уровне выходного сигнала 10 дБмВт, для частоты несущей  $F_n$ , при отстройке от несущей, дБ относительно несущей в полосе 1 Гц, не более

Частота несущей $F_n$	Частота отстройки $\Delta f$						
	10 Гц	100 Гц	1 кГц	10 кГц	100 кГц	1 МГц	10 МГц
1 ГГц	минус 61	минус 90	минус 120	минус 126	минус 123	минус 127	минус 148
3 ГГц	минус 52	минус 82	минус 109	минус 116	минус 113	минус 117	минус 140
5 ГГц	минус 48	минус 77	минус 106	минус 112	минус 108	минус 116	минус 141
8 ГГц	минус 42	минус 74	минус 100	минус 108	минус 104	минус 109	минус 134
10 ГГц	минус 41	минус 71	минус 98	минус 106	минус 102	минус 109	минус 136
12 ГГц	минус 40	минус 69	минус 96	минус 94	минус 100	минус 112	минус 140

Относительная спектральная плотность мощности амплитудных шумов при уровне выходного сигнала 10 дБмВт, для частоты несущей  $F_n$ , при отстройке от несущей, дБ относительно несущей в полосе 1 Гц, не более

Частота несущей $F_n$	Частота отстройки $\Delta f$						
	10 Гц	100 Гц	1 кГц	10 кГц	100 кГц	1 МГц	10 МГц
1 ГГц	минус 113	минус 124	минус 128	минус 132	минус 141	минус 150	минус 152
3 ГГц	минус 111	минус 120	минус 129	минус 132	минус 140	минус 145	минус 146
5 ГГц	минус 110	минус 121	минус 129	минус 133	минус 142	минус 148	минус 149
8 ГГц	минус 110	минус 121	минус 128	минус 133	минус 141	минус 147	минус 148
10 ГГц	минус 108	минус 121	минус 128	минус 132	минус 140	минус 149	минус 150
12 ГГц	минус 109	минус 122	минус 129	минус 135	минус 143	минус 146	минус 148

## Параметры спектра выходного сигнала

Уровень гармонических составляющих для установленного уровня выходного сигнала +10 дБмВт, дБ относительно несущей, не более	минус 30
Уровень негармонических составляющих для установленного уровня выходного сигнала 0 дБмВт, дБ относительно несущей, не более	минус 65

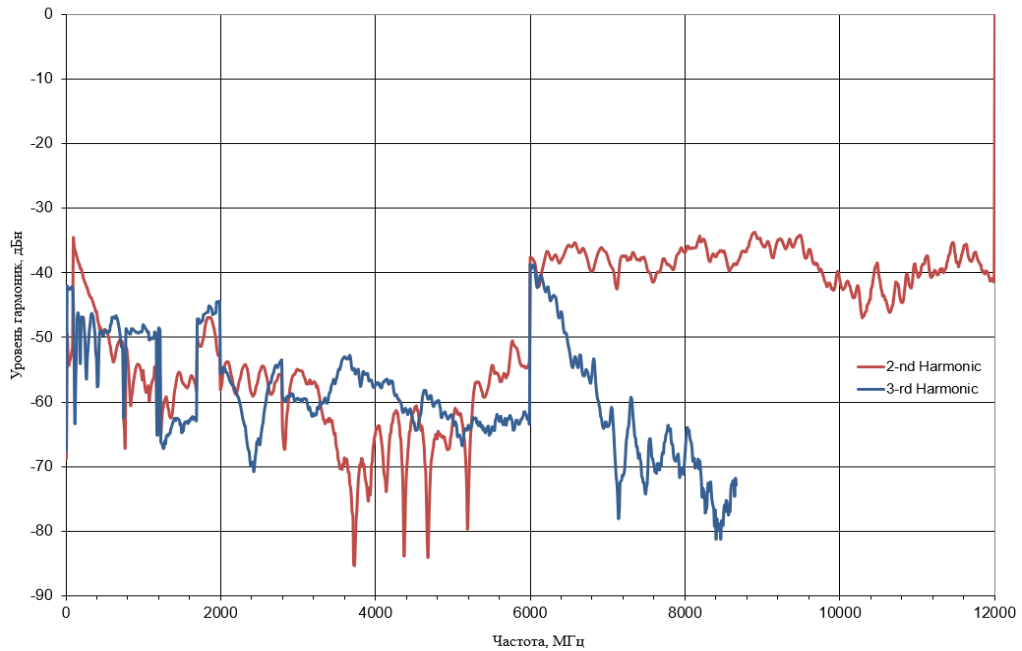


Рис. 3 Уровень гармонических составляющих, при выходной мощности 10 дБмВт

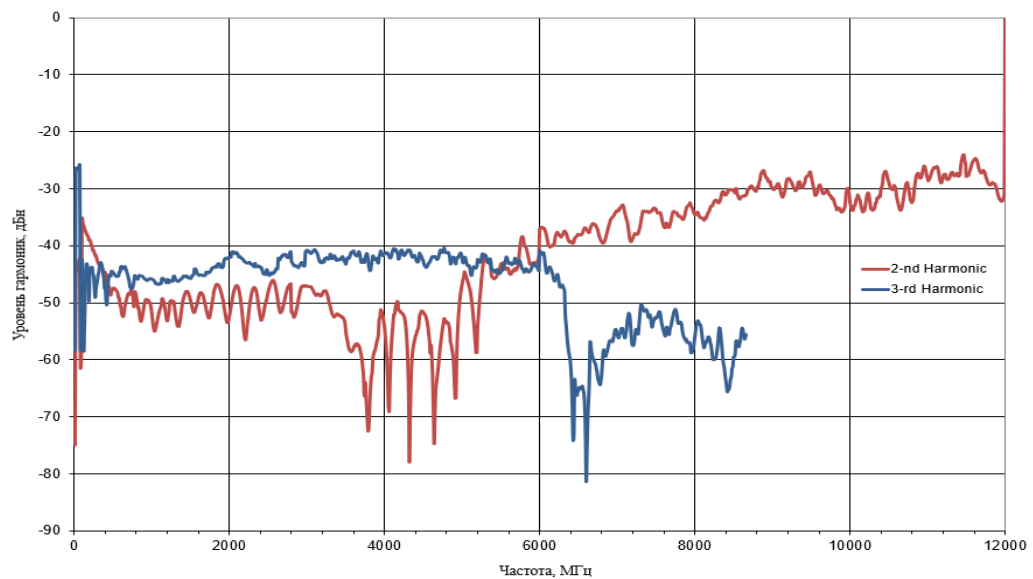


Рис. 4 Уровень гармонических составляющих, при выходной мощности 20 дБмВт

## Модуль коммутации СВЧ-сигналов (опция РТА-А2)

Тип		электромеханическое реле с однополюсной контактной группой
Количество направлений		1 в 4
Диапазон частот		от DC до 18 ГГц
Количество переключений, не менее		1 000 000,0
Волновое сопротивление		50 Ом
Вносимые потери		< 0,5 дБ
Изоляция		> 60 дБ
КСВН		< 1,5
Тип соединителя		SMA (розетка)

## Модуль коммутации СВЧ-сигналов (опция РТА-А3)

Тип		электромеханическое реле с однополюсной контактной группой
Количество направлений		1 в 6
Диапазон частот		от DC до 18 ГГц
Количество переключений, не менее		1 000 000,0
Волновое сопротивление		50 Ом
Вносимые потери		< 0,5 дБ
Изоляция		> 60 дБ
КСВН		< 1,5
Тип соединителя		SMA (розетка)

## Разъемы

ВЧ выход		SMA (розетка)
Вход опорной частоты REF In		BNC (розетка)
Выход опорной частоты REF Out		BNC (розетка)
Вход сигнала запуска TRIG In		BNC (розетка)
Выход сигнала запуска TRIG Out		BNC (розетка)
Вход внешней модуляции MOD In		BNC (розетка)
Изоляция		> 60 дБ
КСВН		< 1,5
Тип соединителя		SMA (розетка)
Интерфейс USB 2.0		USB тип B
Интерфейс LAN		RJ-45

## Общие сведения

<b>Условия окружающей среды</b>		
Температура	диапазон рабочих температур	от +10 °С до +40°С
Относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %, не более:		90
Атмосферное давление кПа (мм.рт.ст.)		от 60 до 106,7 (от 450 до 800)
Удаленное управление		USB, LAN
<b>Электропитание</b>		
Питание от сети переменного тока (согласно ГОСТ 32114)	стандартно	220 В, 50 Гц
Потребляемая мощность, не более		30 В×А
<b>Габаритные размеры и вес</b>		
Габаритные размеры (ном.) базовая конфигурация опция РГА-А4	Д × Ш × В	316 мм × 342 мм × 105 мм 375 мм × 390 мм × 110 мм
Масса нетто (ном.), кг, не более базовая конфигурация опция РГА-А4		5,0 7,0



## Информация для заказа

Тип	Обозначение
РТА-А1	Расширение динамического диапазона от минус 110 до 30 дБмВт
РТА-А2	Модуль коммутации СВЧ-сигналов 1/4
РТА-А3	Модуль коммутации СВЧ-сигналов 1/6
РТА-А4	Усиленный корпус