

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» марта 2025 г. № 479

Регистрационный № 94865-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Генераторы сигналов высокочастотные Г4-238

Назначение средства измерений

Генераторы сигналов высокочастотные Г4-238 (далее генератор или прибор) предназначены для генерирования немодулированных колебаний и колебаний с импульсной модуляцией в диапазоне частот от 1 до 2200 МГц.

Описание средства измерений

Принцип действия генератора основан на формировании синусоидального сигнала, синхронизированного с опорным стабилизированным по частоте внутренним или внешним задающим генератором. В генераторах кроме воспроизведения немодулированного сигнала предусмотрены режимы импульсной модуляции (внутренней и внешней) и режим качания частоты или уровня.

Конструктивно генераторы выполнены в металлическом корпусе настольного типа.

На передней панели генератора расположены: органы управления, подключения и цветной дисплей. На задней панели генератора расположены: разъем сетевого питания, разъемы интерфейсов дистанционного управления, входной и выходной разъем сигнала опорной частоты 10 МГц, входной разъем внешнего запуска, выходной разъем сигнала готовности, входной разъем внешней импульсной модуляции и выход встроенного генератора импульсов.

Общий вид генератора и место нанесения знака утверждения типа приведены на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение мест нанесения знака поверки, заводского номера и даты выпуска представлена на рисунке 2.

Заводской номер, обеспечивающий однозначную идентификацию каждого экземпляра прибора, в виде цифрового обозначения, состоящего из трех арабских цифр, наносится на маркировочную наклейку типографским методом, размещаемой на задней панели генератора, как показано на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид генератора Г4-238 и место нанесения знака утверждения типа

Места пломбировки от несанкционированного доступа с нанесением знака поверки

Места нанесения заводского номера прибора и даты выпуска

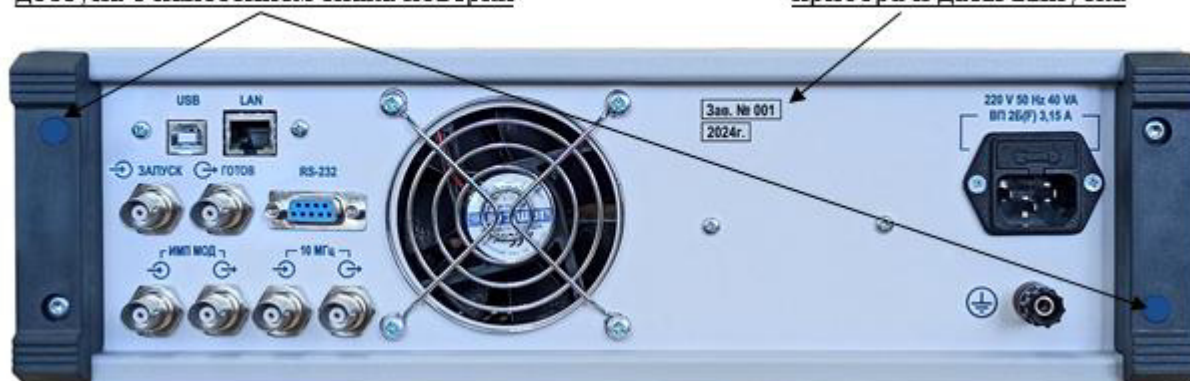


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа с нанесением знака поверки, обозначение мест нанесения заводского номера и даты выпуска

Программное обеспечение

Генераторы имеют встроенное программное обеспечение (далее по тексту – ПО) с идентификационными данными, приведенными в таблице 1.

Конструкция приборов исключает возможность несанкционированного влияния на встроенное ПО прибора и измерительную информацию. Встроенное ПО может быть установлено или переустановлено только на заводе-изготовителе с использованием специальных программно-технических средств.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – высокий в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Generator_G4-238
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приборов приведены в таблицах 2-4.

Таблица 2 – Метрологические характеристики генераторов

Наименование характеристики	Значение
Частотные параметры	
Диапазон частот, МГц	от 1 до 2200
Дискретность установки частоты, Гц	0,1
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты	$\pm 2 \cdot 10^{-6}$
Параметры уровня выходного сигнала в режиме непрерывных колебаний	
Диапазон установки уровня выходного сигнала на нагрузке 50 Ом, дБ/мВт - от 1 до 10 МГц включ. - св. 10 до 2200 МГц включ.	от -50 до +21 от -50 до +27
Дискретность установки уровня выходного сигнала, дБ	0,1
Нестабильность уровня выходного сигнала за 15 минут через 30 минут после включения, дБ	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки уровня выходного сигнала от минус 50 до плюс 27 дБ/мВт, дБ	± 1
Коэффициент стоячей волны по напряжению выхода (КСВН), не более	2,0
Параметры спектра выходного сигнала в режиме непрерывных колебаний	
Уровень гармонических составляющих, относительно несущей, дБ, не более - для уровней выходного сигнала до плюс 19 дБ/мВт - для уровней выходного сигнала от плюс 19,1 до плюс 27 дБ/мВт	-30 -25
Уровень негармонических составляющих при отстройках от несущей свыше 10 кГц, дБ, не более	-60
Спектральная плотность мощности фазовых шумов на частоте 1 ГГц при отстройке от несущей частоты 10 кГц, дБ/Гц, не более	-100
Паразитная девиация частоты для несущей частоты 1 ГГц (среднеквадратическое значение), Гц, не более - в полосе от 0,3 до 3,4 кГц - в полосе от 0,02 до 20 кГц	3 30
Параметры выходного сигнала в режиме импульсной модуляции	
Диапазон установки периода повторения импульсов модулирующего генератора, с	от $2 \cdot 10^{-6}$ до 100
Диапазон установки длительности импульсов модулирующего генератора, с	от $1 \cdot 10^{-6}$ до 1
Дискретность установки длительности и периода модулирующего генератора, нс	100
Время нарастания/спада радиоимпульса, нс, не более	100
Ослабление выходного сигнала в паузе между радиоимпульсами, дБ, не менее	80

Таблица 3 – Основные технические характеристики генераторов

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжением переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	230±23 50±0,5
Потребляемая мощность, В·А, не более	50
Габаритные размеры, мм, не более - высота - ширина - длина	115 396 270
Масса, кг, не более	5
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха при +25 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +5 до +40 90 от 84 до 106,7

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	15
Средняя наработка на отказ, ч	15000

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель прибора методом офсетной печати и в эксплуатационной документации на титульных листах типографским способом.

Комплектность средства измерения

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Генератор сигналов высокочастотный	Г4-238	1
Комплект принадлежностей	РПИС.411734.017	1
Руководство по эксплуатации	РПИС.411645.038РЭ	1
Формуляр	РПИС.411645.038ФО	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в РПИС.411645.038РЭ «Генератор сигналов высокочастотный Г4-238», раздел 6 «Порядок работы» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3461 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений мощности электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 9 кГц до 37,5 ГГц»;

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

РПИС.411645.038ТУ «Генераторы сигналов высокочастотные Г4-238. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Радио, приборы и связь» (ООО «НПП «Радио, приборы и связь»)
ИНН 5261004288

Юридический адрес: 603009, г. Нижний Новгород, пр-кт Гагарина, д. 168, оф. 405

Телефон (факс): (831) 466-17-77

E-mail: rpis@mail.ru

Web-сайт: <https://rpis.ru/>

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Радио, приборы и связь» (ООО «НПП «Радио, приборы и связь»)
ИНН 5261004288

Адрес: 603009, г. Нижний Новгород, пр-кт Гагарина, д. 168, оф. 405

Телефон (факс): (831) 466-17-77

E-mail: rpis@mail.ru

Web-сайт: <https://rpis.ru/>

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Нижегородской области» (ФБУ «Нижегородский ЦСМ»)

Адрес: 603950, г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, д. 1

Телефон 8-800-200-22-14

E-mail: mail@nnscsm.ru

Web-сайт: www.nnscsm.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30011-13.

