

Регистрационный № 98978-26

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Генераторы сигналов RADIOMERA RMHG-1433

Назначение средства измерений

Генераторы сигналов RADIOMERA RMHG-1433 (далее по тексту – генераторы) предназначены для формирования радиочастотных сигналов с нормированными уровнем и частотой выходного сигнала, а также сигналов с амплитудной, частотной и импульсной модуляциями.

Описание средства измерений

Принцип работы генераторов основан на синтезе синусоидального сигнала, синхронизированного с опорным стабильным по частоте задающим генератором. В генераторах возможна генерация сигналов с амплитудной, импульсной и частотной модуляциями.

Конструктивно генераторы состоят из моноблоков, управление обеспечивается с помощью клавиш, валкодера и сенсорного экрана, расположенных на лицевой панели. Установленные характеристики обеспечиваются по основному выходу 50 Ом. На дисплей выводится информация о текущих режимах работы. Эта информация может содержать индикаторы состояния, сведения об установке параметров сигнала, а также сведения об ошибках. Генераторы обеспечивают точную регулировку уровня выходной мощности в заданном диапазоне и эффективное подавление паразитных сигналов.

Генераторы сигналов RADIOMERA RMHG-1433 выпускаются в следующих модификациях: RMHG-1433D, RMHG-1433E, RMHG-1433F, RMHG-1433H. Модификации отличаются диапазоном частот и максимальным выходным уровнем. Корпус унифицированный.

Данный тип генераторов может иметь опцию для поддержки внешних USB -измерителей мощности.

Общий вид генераторов приведен на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Заводской номер в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из букв латинского алфавита и арабских цифр в восьмизначном формате, наносится типографским способом на наклейку, крепящуюся на заднюю панель.

Для предотвращения несанкционированного доступа генераторы имеют защитную наклейку изготовителя на верхней панели корпуса.



Рисунок 1 – Общий вид средства измерений



Рисунок 2 – Место нанесения серийного номера



Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) «FW_RMHG-1433» предназначено для управления режимами работы генераторов. ПО «FW_RMHG-1433» предназначено для работы с генераторами и не может быть использовано отдельно от их измерительно-вычислительной платформы.

ПО реализовано без выделения метрологически значимой части. Влияние ПО не приводит к выходу метрологических характеристик генераторов за пределы допускаемых значений.

Уровень защиты ПО «низкий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО генераторов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	FW_RMHG-1433
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 1.0.9
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазон рабочих частот для модификаций, Гц - RMHG-1433D - RMHG-1433E - RMHG-1433F - RMHG-1433H	от $1 \cdot 10^6$ до $20 \cdot 10^9$ от $1 \cdot 10^6$ до $26,5 \cdot 10^9$ от $1 \cdot 10^6$ до $40 \cdot 10^9$ от $1 \cdot 10^6$ до $50 \cdot 10^9$
Дискретность установки частоты, Гц	0,1
Частота опорного генератора, МГц	10
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты при работе от внутреннего опорного генератора	$\pm 5 \cdot 10^{-7}$

Продолжение таблицы 2

1	2			
Диапазон установки уровня мощности выходного сигнала, в диапазоне частот, дБ (1 мВт) от 1 МГц до 2,5 ГГц включ. св. 2,5 до 10 ГГц включ. св. 10 до 40 ГГц включ. св. 40 до 50 ГГц	от -120 до +5 от -120 до +10 от -120 до +5 от -120 до 0			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки уровня мощности выходного сигнала в диапазоне мощностей, дБ от -90 до -60 дБ (1 мВт) включ. св. -60 до -10 дБ (1 мВт) включ. св. -10 дБ (1 мВт) до максимального значения	±1,8 ±1,5 ±1,0			
Уровень гармонических составляющих относительно несущей при уровне мощности выходного сигнала 5 дБ (1 мВт) или максимальном нормированном уровне (что меньше), в диапазоне частот, дБ, не более от 1 МГц до 1,5 ГГц включ. св. 1,5 до 2,5 ГГц включ. св. 2,5 до 19 ГГц включ. св. 19 до 25 ГГц	-40 -30 -40 -30			
Уровень негармонических составляющих относительно несущей при уровне мощности выходного сигнала 0 дБ (1 мВт) и отстройке свыше 10 кГц, дБ, не более от 1 МГц до 2,5 ГГц включ. св. 2,5 до 5 ГГц включ. св. 5 до 10 ГГц включ. св. 10 до 20 ГГц включ. св. 20 до 38 ГГц включ. св. 38 до 50 ГГц	-54 -60 -56 -50 -44 -40			
Спектральная плотность мощности фазовых шумов относительно несущей в полосе 1 Гц при максимальном нормированном уровне, в диапазоне частот, дБ, не более	отстройка от несущей			
	100 Гц	1 кГц	10 кГц	100 кГц
от 1 МГц до 2,35 ГГц не включ.	-82	-98	-108	-106
от 2,35 до 2,5 ГГц не включ.	-94	-110	-120	-118
от 2,5 до 5 ГГц включ.	-88	-104	-114	-112
св. 5 до 10 ГГц включ.	-82	-98	-108	-106
св. 10 до 20 ГГц включ.	-76	-92	-102	-100
св. 20 до 40 ГГц включ.	-70	-86	-96	-94
св. 40 до 50 ГГц	-68	-84	-94	-92

Продолжение таблицы 2

1	2
Параметры амплитудной модуляции (АМ)	
Диапазон модулирующих частот, Гц	от 1 до $20 \cdot 10^3$
Диапазон установки коэффициента амплитудной модуляции (K_{AM}), линейный тип, %	от 1 до 90
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки K_{AM} при модулирующей частоте 1 кГц и диапазоне частот от 10 МГц до 50 ГГц, %	$\pm(0,05 \cdot K_{AM} + 1)$
Параметры частотной модуляции (ЧМ)	
Диапазон модулирующих частот, Гц	от 1 до $20 \cdot 10^3$
Значения вспомогательного коэффициента N, в диапазоне частот: - от 1 МГц до 2,34 ГГц включ. - св. 2,34 до 2,5 ГГц включ. - св. 2,5 до 5 ГГц включ. - св. 5 до 10 ГГц включ. - св. 10 до 20 ГГц включ. - св. 20 до 40 ГГц включ. - св. 40 до 50 ГГц.	0,5 0,125 0,25 0,5 1 2 4
Максимальная устанавливаемая девиация частоты F_d при модулирующей частоте 1 кГц, Гц	$N \cdot 8 \cdot 10^5$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки девиации частоты (F_d) при модулирующей частоте 1 кГц и диапазоне частот от 10 МГц до 50 ГГц, Гц	$\pm(0,03 \cdot F_d + 100)$
Параметры импульсной модуляции (ИМ),	
Коэффициент подавления сигнала несущей в паузе между радиоимпульсами, дБ, не менее от 10 МГц до 40 ГГц включ. св. 40 до 50 ГГц	80 78
Время нарастания/спада радиоимпульса, нс, не более	30
Минимальное значение длительности радиоимпульсов при включенной автоматической регулировке уровня (АРУ), нс, не более	1000 ± 50
Минимальное значение длительности радиоимпульсов при выключенной АРУ, нс, не более	100 ± 20

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Тип соединителя радиочастотного выхода, для модификаций - RMHG-1433D - RMHG-1433E, RMHG-1433F, RMHG-1433H	N (розетка) 2,4 мм (вилка)
Габаритные размеры (ширина × длина × высота), мм, не более	$314 \times 91 \times 218$
Масса, кг, не более	5,5
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота питающей сети, Гц	220 ± 20 50 ± 1
Потребляемая мощность, Вт, не более	45
Условия эксплуатации: - температура окружающего среды, °C - относительная влажность, %	от +15 до +25 от 30 до 80
Время прогрева, мин	30

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации в правом верхнем углу и на передней панели генератора методом наклейки в соответствии с рисунком 1.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Генератор сигналов RADIOMERA	RMHG-1433 (модификация по заказу)	1 шт.
Адаптер питания	-	1 шт.
Сетевой кабель питания	-	1 шт.
Литионная батарея	-	1 шт.
Опция поддержки внешних USB - измерителей мощности	-	по отдельному заказу
Функциональная сумка	-	по отдельному заказу
Рюкзак	-	по отдельному заказу
Кейс для переноски	-	по отдельному заказу
Паспорт	ЮСФД.468769.005 ПС	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ЮСФД.468769.005 РЭ	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Работа с прибором» руководства по эксплуатации ЮСФД.468769.005 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26.09.2022 № 2360 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

Приказ Росстандарта от 30.12.2019. № 3461 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений мощности электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 9 кГц до 37,5 ГГц»;

Приказ Росстандарта от 09.11.2022 № 2813 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений мощности электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 37,5 до 118,1 ГГц»;

Приказ Росстандарта от 01.02.2022 № 233 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений девиации частоты»;

ГОСТ Р 8.717-2010 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений коэффициента амплитудной модуляции высокочастотных колебаний;

Генераторы сигналов RADIOMERA RMHG-1433. Технические условия ЮСФД.468769.005 ТУ.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Радиомера»
(ООО «Радиомера»)
ИНН 5003128551
Юридический адрес: 142702, Московская обл., Ленинский район, г. Видное, ул. им. Героя
РФ В. А. Тинькова, д. 39, оф. 6-а
Телефон: +7 (495) 190-74-00
Web-сайт: <https://radiomera.ru>
E-mail: info@radiomera.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Радиомера»
(ООО «Радиомера»)
ИНН 5003128551
Адрес: 142702, Московская обл., Ленинский район, г. Видное, ул. им. Героя РФ
В. А. Тинькова, д. 39, оф. 6-а
Телефон: +7 (495) 190-74-00
Web-сайт: <https://radiomera.ru>
E-mail: info@radiomera.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»
(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)
Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31
Телефон: +7 (495) 544-00-00
Факс: +7 (499) 124-99-96
E-mail: info@rostest.ru
Web-сайт: <http://www.rostest.ru>
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.310639