

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ –
Зам. Генерального директора
ФГУ «Росзестройцентр»



Генератор сигналов высокочастотный R&S SMR50	Внесен в Государственный реестр средств измерений, Регистрационный номер 43939-10 Взамен №
---	---

Изготовлен по технической документации фирмы "ROHDE&SCHWARZ GmbH & Co.KG", Германия. Заводской номер: №100058.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Генератор сигналов высокочастотный R&S SMR50 (далее по тексту - генератор) предназначен для генерирования немодулированных электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 10 МГц до 50 ГГц.

Генератор применяется при разработке, производстве и эксплуатации радиоэлектронных устройств.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы генератора основан на формировании в приборе базового диапазона частот синтезатором высокой частоты и расширением его вниз и вверх в устройстве формирования выходного сигнала. Источником опорной частоты для синтезатора высокой частоты служит кварцевый генератор частотой 10 МГц.

Управление режимами работы и процессом формирования выходного сигнала осуществляется внутренней микро-ЭВМ, выбор режимов осуществляется кнопками на передней панели или в режиме дистанционного управления. На передней панели расположены также индикатор, коаксиальный выходной ВЧ разъем (розетка 1,85 мм) и тумблер включения прибора. На задней панели расположен интерфейс GPIB, разъем питания, гнезда BNC входа и выхода опорной частоты.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Частотные параметры

Диапазон частот	10 МГц до 50 ГГц
Дискретность установки частоты	1 кГц
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты δf	$\pm 1 \times 10^{-7}$

Параметры уровня выходного сигнала

Диапазон установки значений уровня выходного сигнала на нагрузке 50 Ом	(от минус 110 до +13) дБмВт для всех частот до + 7 дБмВт от 1 ГГц до 18 ГГц до + 5 дБмВт от 18 ГГц до 20 ГГц до +9 дБмВт от 20 ГГц до 27 ГГц до + 7 дБмВт от 27 ГГц до 30 ГГц до +5 дБмВт от 30 ГГц до 40 ГГц до +0 дБмВт от 40 ГГц до 50 ГГц
Дискретность установки уровня выходного сигнала	0,1 дБ
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки уровня (минус 4 дБмВт)	± 1 дБ до 20 ГГц $\pm 1,4$ дБ от 20 ГГц до 40 ГГц $\pm 1,8$ дБ от 40 ГГц до 50 ГГц
Предел допускаемого значения КСВН выхода ВЧ	2,0; волновое сопротивление 50 Ом
Разъем СВЧ выхода	1,85 мм, розетка

Параметры спектра выходного сигнала в режиме непрерывных колебаний

Уровень гармонических составляющих	\leq минус 55 дБн для несущих от 30 МГц до 20 ГГц
Уровень негармонических составляющих при отстройке более 50 кГц от несущей	\leq минус 60 дБн до 20 ГГц \leq минус 54 дБн от 20 ГГц до 40 ГГц \leq минус 52 дБн от 40 ГГц до 50 ГГц
Спектральная плотность мощности фазовых шумов при отстройке 10 кГц на частоте 10 ГГц	\leq минус 83 дБн/Гц

Питание генератора

Напряжение и частота питающей сети	(230 \pm 23) В; (50 \pm 0,5) Гц
Потребляемая мощность	Не более 300 Вт

Условия эксплуатации и массогабаритные характеристики

Рабочие условия применения	Температура: (0 - +55) °С Относительная влажность воздуха: 30-80 % при +25 °С
Хранение/транспортирование	Температура: (минус 40 – +70) °С Относительная влажность воздуха: не более 70 % при температуре + 35 °С
Масса, не более	13,5 кг
Геометрические размеры	427 мм × 131 мм × 450 мм
Время прогрева	15 мин

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и лицевую панель прибора типографским способом или специальным штампом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество
Генератор сигналов высокочастотный R&S SMR50 с опциями В1 (термостатированный кварц), В11 (диапазон частот от 10 МГц), В18 (аттенюатор)	1
Кабель питания	1
Методика поверки МП РТ 1448-2010	1
Руководство по эксплуатации	1
Упаковочная тара	1

ПОВЕРКА

Поверка генератора сигналов высокочастотного R&S SMR50 проводится в соответствии с документом «Генератор сигналов высокочастотный R&S SMR50, заводской номер №100058, Методика поверки МП РТ 1448-2010», утверждённым ГЦИ СИ ФГУ "Ростест-Москва" апреле 2010 года и входящим в комплект поставки.

В перечень оборудования, необходимого для поверки генератора, входят:

Стандарт частоты FS725,
сигнал частотой 5 или 10 МГц; $\delta F \leq \pm 5 \times 10^{-10}$ за 1 год.

Ваттметр поглощаемой мощности СВЧ NRP-Z56,
диапазон частот (0 – 50) ГГц; пределы измерения от $3 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^2$ мВт;
погрешность измерения мощности $\leq \pm (0,9 \dots 6,2) \%$ в зависимости от частоты.

Анализатор спектра R&S FSU50,
диапазон частот 20 Гц – 50 ГГц; пределы измерения мощности (минус 150 – +30) дБмВт;
погрешность измерения частоты $\leq \pm (\delta_{оп} \times F + R)$, где: $\delta_{оп}$ – относительная погрешность частоты внутреннего опорного генератора $\leq \pm 1,8 \cdot 10^{-7}$, R- разрешение частотомера,

Векторный анализатор электрических цепей ZVA40,
диапазон частот 10 МГц – 40 ГГц; пределы измерения КСВН 1,03 – 10;
погрешность измерения КСВН $\leq \pm 5 \%$.

Измеритель ослаблений и КСВН панорамный P2-68,
диапазон частот 37,5 - 53,57 ГГц; пределы измерения КСВН 1,1 - 5;
погрешность измерения КСВН $\leq 5 \%$ КСВН.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 22261-94 "Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия".
2. Техническая документация фирмы "Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG", Германия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип генератора сигналов высокочастотного R&S SMR50, заводской номер №100058 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG", Германия.
Представительство в России: 125047, г. Москва, 1-я Брестская, д. 29.
Тел.: (495) 981-3560. Факс: (495) 981-3565

Директор по маркетингу
и оперативному управлению
ООО «РОДЕ и ШВАРЦ РУС»



О. Г. Позднякова