

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Генераторы сигналов высокочастотные Г4-МВМ-37

#### Назначение средства измерений

Генераторы сигналов высокочастотные Г4-МВМ-37 (далее генераторы) предназначены для генерирования колебаний сигналов сверхвысоких частот (СВЧ) в режимах непрерывной генерации (НГ) и автоматической перестройки частоты (АПЧ) в диапазоне частот от 25,95 до 37,5 ГГц.

#### Описание средства измерений

Принцип действия генераторов основан на формировании синусоидального СВЧ сигнала требуемой частоты в частотном диапазоне от 25,95 до 37,5 ГГц путем синтеза из опорного сигнала частотой 100 МГц.

Конструктивно генераторы выполнены в виде моноблока.

Генераторы содержат средства самодиагностики, контролирующие работоспособность прибора. Тип генераторов – твердотельный. Источник сигнала – синтезированный.

В генераторах предусмотрена автоматическая регулировка мощности (АРМ) при работе во всех режимах и обеспечивается поддержание уровня выходной мощности при перестройке (переключении) частоты.

Генераторы построены по схеме измерительного СВЧ генератора и обеспечивают формирование синусоидального сигнала частотой от 25,95 до 37,5 ГГц с реализацией трех основных режимов управления:

- а) оперативный (или ручной): с передней панели генератора;
- б) автоматический: от внешнего компьютера, через интерфейс RS-232 или USB;
- в) в составе измерительной системы с управлением по входу «СИНХРОНИЗАЦИЯ».

В генераторах осуществляется цифровое управление всеми режимами работы, обеспечивается линейность перестройки частоты в рабочем диапазоне частот, имеется цифровая индикация установленных параметров выходного сигнала. Внешний вид генераторов с указанием места нанесения знака утверждения типа, места пломбирования, места нанесения знака поверки приведены на рисунках 1-3.



Рисунок 1 - Генератор Г4-МВМ-37. Передняя панель

Места пломбирования



Рисунок 2 - Генератор Г4-МВМ-37. Задняя панель

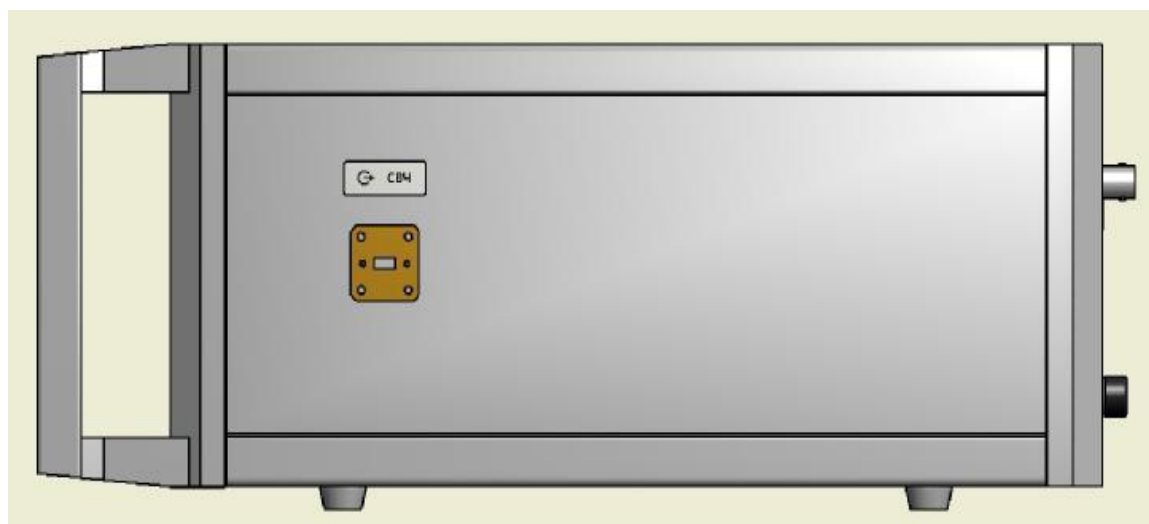


Рисунок 3 – Генератор Г4-МВМ-37. Вид сбоку

### Программное обеспечение

Программное обеспечение отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики генераторов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих частот, ГГц	от 25,95 до 37,5
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты	$\pm 1 \cdot 10^{-6}$
Нестабильность частоты за любой 15-минутный интервал после установления рабочего режима	$\pm 5 \cdot 10^{-8}$
Выходная мощность, не менее, мВт	10
Диапазон регулирования выходной мощности с помощью встроенного электронного аттенюатора, не менее, дБ	30

КСВН выхода генератора, не более	1,5
Габаритные размеры генератора (длина×высота×ширина), не более, мм	342×140×360
Характеристики сети питания переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	230±23 50±1
Масса, не более, кг	10
Размеры волноводного выхода, мм	7,2 x 3,4
Нормальные условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от 15 до 25 от 30 до 80 от 84 до 106
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от 5 до 40 от 30 до 80 от 84 до 106

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом (в верхнем правом углу) и на переднюю панель в виде голографической наклейки.

**Комплектность средств измерений**

Комплект поставки приведен в таблице 2

Таблица 2

Обозначение	Наименование	К-во, шт.	Примечание
ГЛЮИ.418136.001	Генератор сигналов высокочастотный Г4-МВМ-37	1	
SCZ-1	Кабель электропитания	1	
SCUAB-1,5	Кабель интерфейсный	1	
	USB-драйверы	1	диск
ГЛЮИ.418136.001 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
ГЛЮИ.418136.001 ФО	Формуляр	1	
	Упаковка	1	
120 – 16 – 002 МП	Методика поверки	1	

## Поверка

осуществляется в соответствии с документом 120-16-002 МП «Генераторы сигналов высокочастотные Г4-МВМ-37. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 30.06.2016 г.

Основные средства поверки представлены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Регистрационный номер	Основные метрологические характеристики
Частотомер Phase matrix 548B	35428-07	Диапазон частот 10 Гц – 110 ГГц
Ваттметр поглощаемой мощности МЗ-53	7057-79	Диапазон частот 25,86 – 37,5 ГГц; КСВН не более 1,4; диапазон измерения мощности 1 мкВт – 10 мВт; присоединительные размеры 7,2×3,4 мм
Анализатор цепей векторный Agilent E8363B	37176-08	Диапазон частот от 10 МГц до 40 ГГц; от минус 27 дБм до 20 дБм; тип разъемов – 2,4 мм
Генератор Agilent E8257D	53941-13	Диапазон частот от 250 кГц до 40 ГГц; выходная мощность от минус 135 до 25 дБм; разрешающая способность 0,01 Гц
Штангенциркуль ШЦЦ-1-150-0,01	52058-12	Пределы допускаемой погрешности штангенциркуля $\pm 0,02$ мм

## Сведения о методиках (методах) измерений

Генератор сигналов высокочастотный Г4-МВМ-37. Руководство по эксплуатации.

## Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к генераторам сигналов высокочастотным Г4-МВМ-37

1 Техническая документация изготовителя.

## Изготовитель

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», Центр 1.9 (Научно-образовательный инновационный центр СВЧ-технологий и их метрологического обеспечения).

Адрес: 220013, г. Минск, Республика Беларусь, ул. П. Бровки, 6.

Сайт: [www.mwmlab.com](http://www.mwmlab.com).

## Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-Производственный Центр «МитиноПрибор» (ООО НПЦ «МитиноПрибор»).

Адрес: 124498, г. Москва, г. Зеленоград, проезд 480б, дом 5, стр. 23, офис 56.

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

Почтовый адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, р.п. Менделеево

Тел./факс: (495)526-63-00

E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru).

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.