

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 721 от 10.04.2020 г.)

Генераторы сигналов высокочастотные Г4-МВМ-37

Назначение средства измерений

Генераторы сигналов высокочастотные Г4-МВМ-37 (далее – генераторы Г4-МВМ-37) 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 37,50 ГГц.

Описание средства измерений

Принцип действия генераторов Г4-МВМ-37 основан на формировании синусоидального СВЧ сигнала требуемой частоты в частотном диапазоне от 25,95 до 37,50 ГГц путем синтеза из опорного сигнала частотой 100 МГц.

Конструктивно генераторы Г4-МВМ-37 выполнены в виде моноблока.

Генераторы Г4-МВМ-37 содержат средства самодиагностики, контролирующие его работоспособность. Тип генераторов Г4-МВМ-37 – твердотельный. Источник сигнала – синтезированный.

В генераторах Г4-МВМ-37 предусмотрена автоматическая регулировка мощности (АРМ) при работе во всех режимах и обеспечивается поддержание уровня выходной мощности при перестройке (переключении) частоты.

Генераторы Г4-МВМ-37 построены по схеме измерительного СВЧ генератора и обеспечивают формирование синусоидального сигнала частотой от 25,95 до 37,50 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 Г4-МВМ-37 осуществляется цифровое управление всеми режимами работы, обеспечивается линейность перестройки частоты в рабочем диапазоне частот, имеется цифровая индикация установленных параметров выходного сигнала.

Генераторы Г4-МВМ-37 выпускаются в двух модификациях, которые отличаются наличием (отсутствием) на передней панели энкодера. Энкодер дублирует функции отдельных кнопок управления генераторами Г4-МВМ-37.

Общий вид генератора Г4-МВМ-37 без энкодера представлен на рисунке 1.

Общий вид генератора Г4-МВМ-37 с энкодером представлен на рисунке 2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 3.

Размещение волноводного выхода представлено на рисунке 4.



Рисунок 1 – Генератор Г4-МВМ-37 без энкодера. Передняя панель



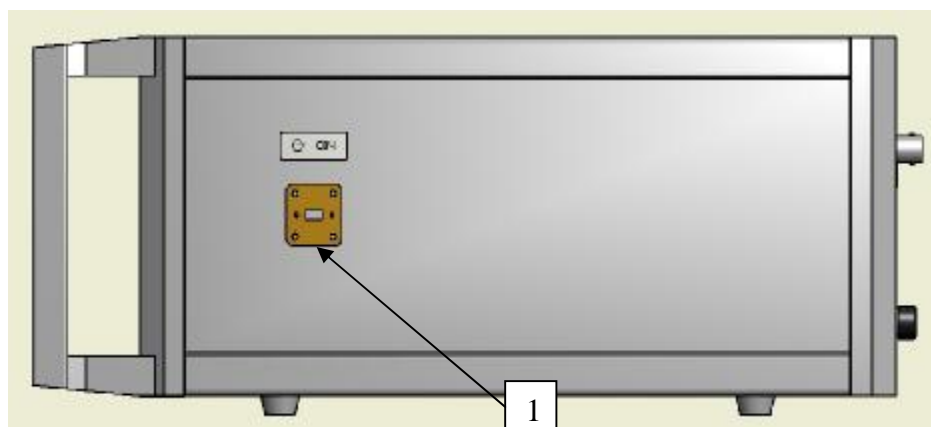
1 – энкодер

Рисунок 2 – Генератор Г4-МВМ-37 с энкодером. Передняя панель



1 – места пломбирования

Рисунок 3 – Генератор Г4-МВМ-37. Задняя панель



1 – волноводный выход

Рисунок 4 – Генератор Г4-МВМ-37. Вид сбоку (правая боковая панель)

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих частот, ГГц	от 25,95 до 37,50
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 аттенуатора, не менее, дБ	30
КСВН выхода генератора, не более	1,5

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Размеры волноводного выхода, мм	7,2×3,4
Характеристики сети питания переменного тока: – напряжение, В – частота, Гц	от 207 до 253 от 49 до 51
Габаритные размеры генераторов, мм, не более: – длина – высота – ширина	342 140 360
Масса, кг, не более	10
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 средства измерений

Таблица 3 – Комплектность генераторов Г4-МВМ-37

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

Поверка

осуществляется по документу 120-16-002 МП «Генераторы сигналов высокочастотные Г4-МВМ-37. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 30 июня 2016 года.

Основные средства поверки:

– частотомер электронно-счетный 548В, регистрационный номер 35428-07 в Федеральном информационном фонде;

– ваттметр поглощаемой мощности М3-53, регистрационный номер 7057-79 в Федеральном информационном фонде; диапазон частот от 25,86 до 37,50 ГГц, КСВН не более 1,4; диапазон измерения мощности от 1 мкВт до 10 мВт; присоединительные размеры (7,2×3,4) мм;

– анализатор цепей векторный E8363B, регистрационный номер 37176-08 в Федеральном информационном фонде;

– генератор сигналов Agilent E8257D, регистрационный номер 53941-13 в Федеральном информационном фонде;

– штангенциркуль ШЦЦ-1-150-0,01, регистрационный номер 52058-12 в Федеральном информационном фонде.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик генераторов с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в виде наклейки или оттиска клейма поверителя на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

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

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), Республика Беларусь
Адрес: 220013, г. Минск, Республика Беларусь, ул. П. Бровки, 6
Web-сайт: www.mwmlab.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-Производственный центр «МитиноПрибор» (ООО НПЦ «МитиноПрибор»)
ИНН 7735538800
Адрес: 124460, г. Москва, г. Зеленоград, проезд 4922-й, дом 4, строение 3, помещение I, комната 21А
Юридический адрес: 124683, г. Москва, г. Зеленоград, корп.1509, н.п.1, комн. 1-5
Телефон: +7 (499) 733-66-20
Факс: +7 (499) 733-66-20
E-mail: info@npc-mitinopribor.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)
Адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский район, г. Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ
Телефон (факс) +7 (495) 526-63-00
Web-сайт: www.vniiftri.ru
E-mail: 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

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2020 г.