

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «13» августа 2024 г. № 1861

Регистрационный № 92874-24

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Генераторы сигналов многофункциональные малогабаритные ГСММ

Назначение средства измерений

Генераторы сигналов многофункциональные малогабаритные ГСММ (далее – генераторы) предназначены для воспроизведения электрического сигнала, содержащего набор тональных сигналов из третьоктавного ряда частот в диапазоне частот от 1 Гц до 100 кГц, тонального сигнала с частотой 1 кГц и сигнала в виде спектра розового шума.

Описание средства измерений

Принцип действия генераторов основан на формировании с помощью микроконтроллера в цифровом виде синусоидальных сигналов и дальнейшем их преобразовании во встроенном в микроконтроллер 12-битном цифроаналоговом преобразователе (ЦАП) в аналоговый сигнал. Выходное напряжение ЦАП через повторитель на базе операционного усилителя и делитель напряжения поступает на выход генератора. В качестве опорного напряжения ЦАП используется напряжение питания микроконтроллера, вырабатываемое стабилизатором напряжения. Синтез необходимых частот осуществляется с помощью кварцевого резонатора. Генератор работает в трех режимах: групповом, тональном и в режиме воспроизведения розового шума. В групповом режиме генератор воспроизводит набор тональных сигналов с равными уровнями напряжения на частотах третьоктавного ряда по ГОСТ 12090-80. В тональном режиме генератор воспроизводит синусоидальный сигнал с нормированным уровнем напряжения на частоте 1000 Гц. Переключение режимов производится с помощью кнопочного переключателя режимов работы.

Конструктивно генераторы выполнены на основе микросхем и радиоэлектронных элементов, расположенных на печатной плате. Плата устанавливается в прямоугольный пластиковый корпус, на торце которого размещен выходной разъем BNC, а на передней панели расположены кнопки включения и переключения режимов работы.

Общий вид генераторов с указанием мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера, места пломбировки приведены на рисунке 1.

Знак утверждения типа и заводской номер, состоящий из трех цифр, наносятся на переднюю панель корпуса генератора в виде общей наклейки.

Пломбировка от несанкционированного доступа предусмотрена в виде разрывной наклейки на боковой панели прибора.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид генераторов, место нанесения знака утверждения типа, заводского номера и место пломбировки от несанкционированного доступа

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих частот в групповом режиме (центральные частоты третьоктавного ряда) и в режиме воспроизведения розового шума, Гц	от 1 до 100000
Номинальное значение частоты в тональном режиме, Гц	1000
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты	$\pm 5 \cdot 10^{-5}$
Номинальное значение напряжения (уровней напряжения), мВ (дБ относительно 1 В): в тональном режиме; в групповом режиме и в режиме воспроизведения уровней розового шума в третьоктавных полосах частот	80 (минус 22) 4 (минус 48)
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения уровней напряжения, дБ: - в тональном режиме; - в групповом режиме (в диапазоне частот от 1 до 80000 Гц); - в групповом режиме (на частоте 100000 Гц); - в режиме воспроизведения уровней розового шума в третьоктавных полосах частот	$\pm 0,2$ $\pm 0,3$ $\pm 0,5$ $\pm 1,0$

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В; - сила тока потребления, мА, не более	(8,4 \pm 1,2) 40
Рабочие условия эксплуатации температура окружающего воздуха, °С относительная влажность при температуре 25 °С, %, не более	от -10 до +30 90
Габаритные размеры, мм, не более: длина ширина высота	150 80 40

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Масса, кг, не более	0,5
Время функционирования при питании от встроенных аккумуляторных батарей, ч, не менее	4

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель корпуса генераторов в виде наклейки и типографским способом на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность генераторов

Наименование	Обозначение	Количество
Генератор сигналов многофункциональный малогабаритный ГСММ	МГФК.468789.003	1 шт.
Комплект инструмента и принадлежностей в составе: - кабель - кабель	МГФК.685661.092 МГФК.685661.092-01	1 шт. 1 шт.
Аккумулятор 6F22, 9V, 300 mAh		1 шт.
Кейс защищенный РИФ WR-08		1 шт.
Руководство по эксплуатации	МГФК.468789.003 РЭ	1 экз.
Паспорт	МГФК.468789.003 ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документа МГФК.468789.003 РЭ «Генераторы сигналов многофункциональные малогабаритные ГСММ. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 18 августа 2023 г. № 1706 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц»;

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

ГОСТ 12090-80 Частоты для акустических измерений. Предпочтительные ряды;
МГФК.468789.003 ТУ «Генератор сигналов многофункциональный малогабаритный ГСММ. Технические условия».

Правообладатель

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

ИНН 5044000102

Адрес юридического лица: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ, к. 11

Изготовитель

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

ИНН 5044000102

Адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ, к. 11

Испытательный центр

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

Адрес юридического лица: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ, к. 11

Адрес осуществления деятельности: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30002-13.

