

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ,
зам. директора ФГУП УНИИМ

С.В. Медведевских

« 03 » _____ 2005 г.

Генераторы сигналов низкочастотные измерительные ГЗ 053	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>29283-05</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4221-062-20883295-2004 МКИЯ. 422191.001 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Генератор сигналов низкочастотный измерительный ГЗ 053 (далее по тексту — генератор) представляет собой источник синусоидального электрического сигнала с нормированными характеристиками по частоте и напряжению, предназначен для исследования, настройки и испытаний систем и приборов, используемых в радиоэлектронике, связи, автоматике, вычислительной и измерительной технике.

Область применения: измерение электрических величин в лабораторных, цеховых и полевых условиях.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия генератора основан на способе прямого цифрового синтеза сигнала требуемой частоты, при этом опорная частота задается кварцевым генератором. Значение частоты, заданное пользователем с клавиатуры, преобразуется управляющим микроконтроллером (МК) в код частоты и реализуется цифровым синтезатором частоты. Синтезированный синусоидальный сигнал поступает на фильтр нижних частот (ФНЧ), усилитель и далее через аттенюатор на выход прибора. Для плавного регулирования амплитуды сигнала служит отдельный цифроаналоговый преобразователь (ЦАП).

Дополнительно в приборе имеется отдельный выход сигнала той же частоты прямоугольной формы (меандр), совместимого с уровнями транзисторно-транзисторной логики (ТТЛ).

Конструктивно генератор выполнен в металлическом корпусе, состоящем из лицевой панели и кожуха. На лицевой панели генератора размещены органы управления и четырехразрядный дисплей для индикации результатов измерений.

Электронная часть генератора собрана на печатных платах, соединённых между собой в конструкцию типа «этажерка», которая закреплена с внутренней стороны лицевой панели генератора на шпильках. Электрическое соединение печатных плат выполнено через установленные на них разъёмы.

Предусмотрен выпуск двух модификаций генератора: ГЗ 053.1 и ГЗ 053.2. Модификация ГЗ 053.2 отличается тем, что содержит встроенный интерфейс RS-232C для связи с компьютером.

Условия применения по группе СЗ, Р1 ГОСТ 12997.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон регулирования частоты, Гц,.....	от 10 до 999999
Дискретность регулирования частоты, Гц,	1
Предел Δf допускаемой погрешности воспроизведения частоты f , Гц,.....	$\Delta f = \pm(0,1 + 5 \cdot 10^{-5} f)$
Максимальная амплитуда выходного напряжения, В:	
- на внешней нагрузке (50,0 ± 0,5) Ом.....	5
- без нагрузки	10
Диапазон регулирования выходного напряжения, дБ:	
- плавно.....	от 0 до -20
- ступенчато.....	-20, -40
Предел допускаемой относительной погрешности измерения выходного напряжения, %	±10
Нестабильность выходного напряжения за любые 3 часа работы при неизменной температуре окружающего воздуха, %, не более	±0,1
Относительное изменение выходного напряжения при изменении температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, %, не более.....	±0,2
Коэффициент гармоник выходного напряжения на внешней нагрузке (50,0 ± 0,5) Ом и максимальном значении напряжения, %, не более:	
- в диапазоне частот 10 Гц - 20 кГц.....	0,1
- в диапазоне частот 20 кГц - 200 кГц.....	0,2
- в диапазоне частот 200 кГц - 999,999 кГц.....	0,3
Выходное сопротивление, Ом	50 ± 5
Электропитание - стандартная сеть переменного тока.....	220 В, 50 Гц
Мощность потребления, В·А, не более.....	10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	6000
Установленный срок службы, лет	6
Габаритные размеры, мм, не более	215×82×120
Масса, кг, не более.....	1,8
Рабочие условия применения :	
- температура окружающего воздуха, °С.....	от -10 до +40
- относительная влажность воздуха при температуре +30°С, %.....	90
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.).....	84..106 (630..795)

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации печатным способом, на лицевую панель генератора - методом наклейки этикетки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол-во
Генератор	ГЗ 053	1
Нагрузка универсальная 50 Ом/600 Ом	ГЗ 053КП8	1
Кабель соединительный	ГЗ 053КП5	1
Кабель соединительный высокочастотный	ГЗ 053КП6	1
Вставка плавкая	ВП1-1-1А	2
Паспорт	МКИЯ.422191.001 ПС	1
Руководство по эксплуатации	МКИЯ.422191.001 РЭ	1
Методика поверки	МП 86-262-2004	1

ПОВЕРКА

Поверку генераторов проводят в соответствии с документом «ГСИ Генератор сигналов низкочастотный измерительный ГЗ 053. Методика поверки» МП 86-262-2004, утвержденным УНИИМ в марте 2005 г.

Основные средства поверки:

- частотомер электронно-счетный, диапазон 0,1 Гц – 50 МГц, $\delta \leq 5 \cdot 10^{-8}$ (Ф5035);
- вольтметр диапазон по напряжению 0,1 мВ – 300 В, диапазон по частоте 10 Гц – 30 МГц, $\delta = \pm(1,5 \dots 4) \%$ (В3-71/1).

Межповерочный интервал – один год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261—94 Средства измерений электрических и магнитных величин.

Общие технические условия.

ТУ 4221-062-20883295–2004 МКИЯ.422191.001 ТУ. Генераторы сигналов низкочастотные ГЗ 053. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип генераторов сигналов низкочастотных измерительных ГЗ 053 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Микроакустика»

620027, г. Екатеринбург, ул. Марата, 17

Тел. (343) 245-64-18, факс (343) 245-38-17

Электронная почта: akustika@etel.ru

Интернет: www.mikroakustika.ru

Директор ООО «Микроакустика»



А.М. Шанаурин