

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Генераторы импульсов Г5-56

#### Назначение средства измерений

Генераторы импульсов Г5-56 (далее по тексту - генераторы) предназначены для воспроизведения импульсных сигналов с широким диапазоном изменения периода повторения, длительности импульсов и временного сдвига.

#### Описание средства измерений

Конструктивно генератор выполнен в виде моноблока в корпусе «Надел-75А» и состоит из формирователя временных параметров и двух формирователей параметров основных импульсов.

Принцип действия генераторов основан на формировании импульсных сигналов с различными значениями периода повторения, длительности, временного сдвига и амплитуды импульсов посредством формирователя параметров основных импульсов и формирователя временных интервалов.

В формирователе временных параметров осуществляется выбор режима по запуску, формирование тактовых импульсов, формирование синхроимпульса, формирование временного сдвига, а также переключение в режим парных импульсов.

В формирователе параметров основных импульсов производится формирование длительности импульса, регулировка амплитуды, переключение полярности основных импульсов.

Внешний вид генератора и место наклеек приведены на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.



Место нанесения знака утверждения типа

Рисунок 1 – Внешний вид генератора

Место пломбирования



Место пломбирования

Рисунок 2 – Схемы пломбировки от несанкционированного доступа

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики генераторов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон установки длительности основных импульсов, нс	от 10 до $1 \cdot 10^9$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки длительности основных импульсов, нс: - в диапазоне от 10 до 100 нс - в диапазоне от 100 до $1 \cdot 10^9$ нс	$\pm (0,1\tau + 10)$ $\pm (0,1\tau + 3)$ , где $\tau$ – установленная длительность, нс
Диапазон установки амплитуды основных импульсов, В	от 0,1 до 10
Пределы допускаемой относительной погрешности установки амплитуды основных импульсов на внешней нагрузке ( $50 \pm 1$ ) Ом, %: - в диапазоне от 0,1 до 1 В - в диапазоне от 1 до 10 В	$\pm 15$ $\pm 10$
Диапазон установки периода повторения основных импульсов при внутреннем запуске, мкс	от 0,1 до $1 \cdot 10^6$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки периода повторения основных импульсов, %	$\pm 10$
Диапазон установки временного сдвига между основным импульсом и синхроимпульсом, нс	от 10 до $1 \cdot 10^9$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки временного сдвига между основным импульсом и синхроимпульсом, нс: - в диапазоне от 10 до 100 нс - в диапазоне от 100 до $1 \cdot 10^9$ нс	$\pm (0,1 \cdot D + 20)$ $\pm (0,1 \cdot D + 3)$ ,

Наименование характеристики	Значение характеристики
	где D – установленный временной сдвиг, нс
Диапазон установки временного сдвига второго импульса пары относительно первого $D_{II}$ при $D_{II}=0,5T$ и менее (где T – период повторения пары импульсов), мкс	от 0,1 до $1 \cdot 10^6$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки временного сдвига второго импульса пары относительно первого, %	$\pm (0,1 \cdot D_{II} + 3)$
Длительность фронта и среза основных импульсов, нс, не более	10
Выбросы на вершине основного импульса и в паузе, %, не более: - для амплитуд от 0,1 до 1 В - для амплитуд от 1 до 10 В	10 5
Неравномерность вершины основного импульса и исходного уровня в паузе, %, не более	5
Напряжение питания от сети переменного тока, В: - частотой (50±0,5) Гц - частотой (400±12) Гц	220 ± 22 220 ± 11
Потребляемая мощность, В·А, не более	200
Габаритные размеры (длина×высота×ширина), мм, не более	480×160×475
Масса, кг, не более	20
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при температуре 30 °С, % - атмосферное давление, мм рт.ст.	от 5 до 40 до 95 750±30

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа средства измерений наносится на переднюю панель генератора методом шелкографии и типографским способом на титульный лист формуляра.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки включает:

- генератор импульсов Г5-56 – 1 шт.;
- комплект ЗИП – 1 шт.;
- комплект эксплуатационной документации – 1 шт.

### Поверка

осуществляется в соответствии с разделом 13 «Поверка изделия» технического описания и инструкции по эксплуатации ЕХ3.269.076 ТО, согласованного начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в 2003 г.

Основные средства поверки:

- осциллограф универсальный С1-65А (регистрационный номер 5334-76), диапазон установки коэффициентов развертки от 0,01 мкс/дел до 50 мс/дел, диапазон установки коэффициентов отклонения от 0,1 до 5 В/см, пределы допускаемой относительной погрешности установки коэффициентов отклонения  $\pm 5 \%$ ;

- осциллограф стробоскопический С7-12 (регистрационный номер 4057-74), время нарастания переходной характеристики 3,5 нс, диапазон установки коэффициентов отклонения от 5 до 200 мВ/дел пределы допускаемой относительной погрешности установки коэффициентов отклонения 5 %;

- частотомер электронно-счетный ЧЗ-54, диапазон измеряемых частот от 0,1 Гц до 10 МГц, диапазон измеряемых интервалов времени от 0,1 мкс до 10 с, пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты  $\pm 0,01\%$ ;

- вольтметр универсальный цифровой В7-34А (регистрационный номер 7982-80), диапазон измерений напряжений от 0,01 до 10 В, пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения  $\pm 0,1$  %, диапазон установки сопротивлений от 0,1 до 1000 кОм, пределы допускаемой относительной погрешности измерений сопротивления  $\pm 0,06$  %;

- измеритель временных интервалов И2-26 (регистрационный номер 5343-76), диапазон измерений временных интервалов от 10 нс до 10 мс, пределы допускаемой относительной погрешности измерений временных интервалов  $\pm (5 \cdot 10^{-7} \tau + 0,8 \text{ нс})$ , где  $\tau$  – измеряемый интервал;

- осциллограф универсальный С1-108 (регистрационный номер 7866-80), диапазон измерений напряжения от 20 мВ до 10 В, пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения  $\pm 2\%$ .

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Генератор импульсов Г5-56. Техническое описание и инструкция по эксплуатации ЕХЗ.269.076 ТО.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к генераторам импульсов Г5-56**

ГОСТ 22261-94. «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

ЕХЗ.269.076 ТУ. «Генератор импульсов Г5-56. Технические условия».

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Деятельность в области обороны и безопасности государства (в том числе при разработке, ремонте и эксплуатации радиотехнических устройств).

### **Изготовитель**

Открытое акционерное общество «Курский завод «Маяк»  
(ОАО «Курский завод «Маяк»)

Юридический (почтовый) адрес: 305016, г. Курск, ул. 50 лет Октября, д. 8

Телефон: (4712) 52-96-57, Факс: (4712) 52-96-44

### **Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр Министерства обороны Российской Федерации»

(ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»)

141006, г. Мытищи, Московская область, ул. Комарова, д. 13

Телефон: (495) 583-99-23, Факс: (495) 583-99-48

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний средств измерений (№ 30018-10 от 05.08.2011 г.).

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.