



СОГЛАСОВАНО

Директор ФГУ «Курский ЦСМ»

В.А. Мягченко

2005 г.

Генераторы импульсов Г5-79	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>8889-82</u> Взамен № _____
----------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ЕХЗ.269.093 ТУ-ЛУ.

Назначение и область применения

Генераторы импульсов Г5-79 предназначены для формирования прямоугольных импульсов и сигналов пилообразной, треугольной и трапецеидальной формы заданной полярности и длительности и применяются при проверке импульсной измерительной техники на объектах сферы обороны, безопасности и промышленности.

Описание

Принцип действия генераторов импульсов Г5-79 основан на программном формировании параметров выходных импульсов, осуществляемом под управлением однокристалльной ЭВМ с использованием устройств ЦАП и АЦП.

Генератор импульсов Г5-79 состоит из:

- устройства управления, воспринимающего входную информацию с кнопочного поля или канала общего пользования, записывающего и хранящего ее в памяти, обрабатывающего и выдающего ее в устройство цифровой индикации, делитель, выходной формирователь, стабилизатор и выносной блок;
- блока индикации, содержащего кнопочное поле, вырабатывающего код нажатой кнопки, сопровождаемый синхроимпульсом, и высвечивающего информацию, поступающую с устройства управления;
- делителя ДПКД, формирующего временные интервалы, обеспечивающего режим запуска и выдающего синхроимпульсы;
- выходного формирователя, предназначенного для получения амплитуды и формы выходного сигнала;
- выносного блока, формирующего сигналы с амплитудой от 10 до 99 В;
- устройства сопряжения с каналом общего пользования, обеспечивающего работу прибора в автоматизированных измерительных системах;
- блока питания.

Генератор обеспечивает на основных выходах прямоугольные неинвертируемые и инвертируемые импульсы и сигналы напряжения пилообразной, треугольной или трапецеидальной форм.

По условиям эксплуатации генераторы относятся к группе 1.6 УХЛ ГОСТ В 20.39.304-76 (с пониженной рабочей температурой минус 30 °С, без требований воздействия акустических шумов).

Основные технические характеристики.

Диапазон амплитуд выходного сигнала:

- на внешней нагрузке 50 Ом (с дискретностью 0,1 В) от 1 до 9,9 В;
- на внешней нагрузке 1 кОм 50 пФ (с дискретностью 1 В) от 10 до 99 В.

Предел допускаемой погрешности установки амплитуды выходных импульсов, не более:

- на внешней нагрузке 50 Ом $\pm(0,1 A+0,1 B)$;
 - на внешней нагрузке 1 кОм $\pm(0,1 A+1 B)$;
 - при длительности импульсов 0,1-0,3 мкс $\pm(0,2 A+4 B)$,
- где А - установленное значение амплитуды импульсов.

Длительность прямоугольных импульсов:

- на внешней нагрузке 50 Ом от 0,05 мкс до 999 мс;
- на внешней нагрузке 1 кОм от 0,1 мкс до 999 мс.

Длительность сигналов пилообразной формы (по основанию) от 10 мкс до 999 мс.

Длительность сигналов треугольной формы (по основанию) от 20 мкс до 999 мс.

Длительность сигналов трапецеидальной формы (по основанию) от 10,1 мкс до 999 мс.

Предел допускаемой погрешности установки длительности прямоугольных импульсов

- на внешней нагрузке 50 Ом $\pm(0,03 T+0,01 \text{ мкс})$;
 - на внешней нагрузке 1 кОм $\pm(0,03 T+0,03 \text{ мкс})$;
 - при длительности импульсов 0,1 - 0,3 мкс $\pm(0,02 T+0,04 \text{ мкс})$,
- где Т - установленная длительность импульсов.

Предел допускаемого значения относительной погрешности установки длительности сигналов пилообразной, треугольной или трапецеидальной форм, не более $\pm(0,1 T+0,1 \text{ мкс})$.

Период повторения серий основных импульсов:

- на выходе 50 Ом от 1 мкс до 99,9 с;
 - на выходе 1 кОм от 3 мкс до 99,9 мс
- с учетом следующего соотношения $T_c = K_{\text{имп}} * T_{\text{зс}} * Q$, где $K_{\text{имп}}$ - количество импульсов в серии, $T_{\text{зс}}$ - период заполнения серии, Q - скважность серии (≥ 3).

Период повторения сигналов:

- пилообразной формы от 11 мкс до 99,9 с;
- треугольной формы от 22 мкс до 99,9 с;

-трапецеидальной формыот 33 мкс до 99,9 с.

Пределы допускаемых погрешностей установки периода повторения серий прямоугольных импульсов и периода повторения сигналов пилообразной, треугольной и трапецеидальной формы, не более $\pm 0,03T$, где T - установленное значение периода.

Временной сдвиг серий прямоугольных импульсов и сигналов пилообразной, треугольной и трапецеидальной формы (по основанию).....от 0 до 999 мс.

Предел допускаемой относительной погрешности установки временного сдвига:

- на внешней нагрузке 50 Ом $\pm(0,03 D+0,02$ мкс);

- на внешней нагрузке 1 кОм $\pm(0,03 D+0,06$ мкс),

где D - установленное значение временного сдвига.

Длительность фронта и среза прямоугольных импульсов:

- нагрузка 50 Ом, не более..... 10 не;

- нагрузка 1 кОм, не более..... 100 не.

Длительность фронта сигналов пилообразной, треугольной и трапецеидальной формы..... от 10 мкс до 999 мс.

Длительность среза сигналов:

- пилообразной формы всегда устанавливается 0;

- треугольной формы от 10 до 998 мс;

- трапецеидальной формыот 0 мкс до 998 мс.

Предел допускаемой погрешности установки длительности фронта и среза сигналов пилообразной, треугольной и трапецеидальной формы, не более..... $\pm 0,1 t$, где t - установленное значение фронта (среза).

Потребляемая мощность, не более..... 180 ВА.

Время непрерывной работы..... 16 ч.

Наработка на отказ, не менее..... 3000 ч.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от минус 30 °С до 50 °С;

- относительная влажность воздуха (при температуре 25 °С) от 5 до 90%;

- атмосферное давление.....от 60 до 106 кПа(от450 до 800 мм рт.ст.).

Масса, не более8,3 кг.

Габаритные размеры (длина x ширина x высота):

прибора..... 324x172x310 мм;

выносного блока 150x48x68 мм.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель генератора и на эксплуатационную документацию.

Комплектность

В комплект поставки входят: генератор импульсов Г5-79, комплект ЗИП, комплект эксплуатационной документации.

Поверка

Поверка генератора импульсов Г5-79 проводится по методике, приведенной в руководстве по эксплуатации 3.269.093 РЭ, входящего в комплект поставки.

Средства поверки: генератор импульсов Г5-60; частотомер электронно-счетный 43-54 (43-64); вольтметр универсальный цифровой В7-22А (В7-40); осциллограф универсальный С1-108; осциллограф универсальный С1-65А (С 1-120).

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные документы

ГОСТ 22262-94.

ГОСТ В 20.39.304-76.

Генератор импульсов Г5-79. Технические условия ЕХ3.269.093 ТУ-ЛУ.

Заключение

Тип генераторов импульсов Г5-79 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель

ФГУП «Курский завод «Маяк».

305016, г.Курск, ул. 50 лет Октября, 8.

Директор ФГУП «Курский завод «Маяк»



Ю.А. Овсянников