

280

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»

32 ГНИИ МО РФ

А.Ю. Кузин

«15» _____ 2006 г.



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

Выпускаются в соответствии с техническими условиями EX3.269.093 ТУ.

Назначение и область применения

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

Описание

Генератор 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, делителя, выходного формирователя, стабилизатора и выносного блока;
- 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 генератора в автоматизированных измерительных системах;
- блока питания.

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

По условиям эксплуатации генераторы относятся к группе 1.6 исполнения УХЛ по 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, В:

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

Пределы допускаемой погрешности установки амплитуды выходных импульсов, В:

- на внешней нагрузке 50 Ом $\pm (0,1 \cdot A + 0,1 \text{ В})$;

- на внешней нагрузке 1 кОм $\pm (0,1 \cdot A + 1 \text{ В})$;
- при длительности импульсов от 0,1 до 0,3 мкс $\pm (0,2 \cdot A + 4 \text{ В})$,

где: А - установленное значение амплитуды импульсов, В.

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.

Пределы допускаемой погрешности установки длительности прямоугольных импульсов, мкс:

- на внешней нагрузке 50 Ом $\pm (0,03 \cdot \tau + 0,01 \text{ мкс})$;
- на внешней нагрузке 1 кОм $\pm (0,03 \cdot \tau + 0,03 \text{ мкс})$;
- при длительности импульсов от 0,1 до 0,3 мкс $\pm (0,02 \cdot \tau + 0,04 \text{ мкс})$,

где: τ - установленная длительность импульсов, мкс.

Пределы допускаемой относительной погрешности установки длительности сигналов пилообразной, треугольной или трапецеидальной форм, мкс $\pm (0,1 \cdot \tau + 0,1 \text{ мкс})$.

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 $T_c = K_{\text{имп}} - T_{\text{зс}} \cdot Q$, 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 формы от 33 мкс до 99,9 с.

Пределы допускаемой погрешности установки периода повторения серий прямоугольных импульсов и периода повторения сигналов пилообразной, треугольной и трапецеидальной формы, с $\pm 0,03 \cdot T$,

где: Т - установленное значение периода, с.

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

Пределы допускаемой относительной погрешности установки временного сдвига, мкс:

- на внешней нагрузке 50 Ом $\pm (0,03 \cdot D + 0,02 \text{ мкс})$;
- на внешней нагрузке 1 кОм $\pm (0,03 \cdot D + 0,06 \text{ мкс})$,

где: D - установленное значение временного сдвига, мкс.

Длительность фронта и среза прямоугольных импульсов, нс, не более:

- на внешней нагрузке 50 Ом 10;
- на внешней нагрузке 1 кОм 100.

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 формы от 0 мкс до 998 мс.

Пределы допускаемой погрешности установки длительности фронта и среза сигналов пилообразной, треугольной и трапецеидальной формы, мкс $\pm 0,1 \cdot \tau$,
где: τ - установленное значение фронта (среза), мкс.

Потребляемая мощность, ВА, не более 180.

Время непрерывной работы, ч, не менее 16.

Наработка на отказ, ч, не менее 3000.

Масса, кг, не более 8,3.

Габаритные размеры (длина х ширина х высота), мм, не более:

- генератора 324 x 172 x 310;
 - выносного олока 150 x 48 x 68.
- Рабочие условия эксплуатации:
- температура окружающей среды, °С от минус 30 до 50;
 - относительная влажность воздуха (при температуре 25 °С), % от 5 до 90;
 - атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) от 60 до 106 (от 450 до 800).

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель генератора и типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

Комплектность

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

Поверка

Поверка генераторов осуществляется в соответствии с разделом 12 «Поверка прибора» технического описания и инструкции по эксплуатации 3.269.093 ТО, согласованного начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИ МО РФ в декабре 2000 года и входящего в комплект поставки.

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

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ В 20.39.304-76.

ГОСТ 22262-94. «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

ЕХЗ.269.093 ТУ. «Генератор импульсов Г5-79. Технические условия».

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.

Изготовитель

ФГУП «Курский завод «Маяк»,
305016, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 8.

Директор ФГУП «Курский завод «Маяк»



Ю.А. Овсянников