



Генераторы импульсов Г5-100	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 32402-06 Взамен № _____
------------------------------------	---

Выпускаются в соответствии с техническими условиями АКЯЦ.4111662.004 ТУ.

Назначение и область применения

Генераторы импульсов Г5-100 (далее по тексту - генераторы) предназначены для формирования последовательностей одиночных импульсов с периодом повторения от 0,01 мкс до 100 с и парных импульсов с периодом повторения от 0,02 мкс до 100 с.

Генераторы применяются при разработке, производстве и эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры на объектах сферы обороны, безопасности и в промышленности.

Описание

Принцип действия генераторов основан на прямом цифровом синтезе опорной частоты генератора, с последующим заданием основных временных параметров выходной импульсной последовательности (длительность первого импульса, длительность второго импульса, задержка первого импульса относительно запуска или синхроимпульса, задержка между импульсами в паре) и усилением по амплитуде импульсной последовательности.

Генераторы выполнены в виде настольных моноблочных приборов с выносным формирователем импульсов. Имеют встроенную однокристалльную микро-ЭВМ, реализующую основной алгоритм управления прибором и обрабатывающую команды пользователя, поступающие с клавиатуры или по интерфейсу USB 2.0 от ПЭВМ.

По условиям эксплуатации генераторы относятся к группе 1.1 исполнения УХЛ по ГОСТ РВ 20.39.304-98 с диапазоном рабочих температур от 0 до 50 °С и относительной влажностью воздуха до 90 % при температуре 30 °С.

Основные технические характеристики.

Основные технические характеристики генераторов приведены в табл. 1.

Таблица 1.

Наименование характеристики	Значение характеристики
Период следования импульсов, с: на выходе 1: - одиночные импульсы - парные импульсы на выходе 2: - одиночные импульсы - парные импульсы	от $1 \cdot 10^{-8}$ до 100; от $2 \cdot 10^{-8}$ до 100; от $1 \cdot 10^{-6}$ до 100; от $2 \cdot 10^{-6}$ до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки периода следования импульсов, с	$\pm 10^{-4} \cdot T$, где T – период следования, с
Длительность основного и парного импульсов, с: на выходе 1: - в основном диапазоне длительностей - в дополнительном диапазоне длительностей на выходе 2: - в основном диапазоне длительностей - в дополнительном диапазоне длительностей	от $2 \cdot 10^{-8}$ до 1; от $5 \cdot 10^{-9}$ до $2 \cdot 10^{-8}$; от $1 \cdot 10^{-6}$ до 1; от $1 \cdot 10^{-7}$ до $1 \cdot 10^{-6}$
Дискретность установки длительности импульсов, нс	2,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки длительности импульсов, с: - на выходе 1 - на выходе 2	$\pm (10^{-3} \tau + 2 \text{ нс})$; $\pm (10^{-3} \tau + 20 \text{ нс})$, где τ - длительность импульсов, с
Скважность импульсов (отношение периода следования к длительности одиночного импульса или к сумме длительностей парных импульсов), не менее: - на выходе 1 - на выходе 2	2; 10
Временной сдвиг основного импульса относительно синхроимпульса, с	от 0 до 1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки временного сдвига основного импульса относительно синхроимпульса, с	$\pm (10^{-3} D + 2 \text{ нс})$, где D – временной сдвиг, с
Временной сдвиг между импульсами в паре, с	от 0 до 2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки временного сдвига между импульсами в паре, с	$\pm (10^{-3} D_{\text{п}} + 2 \text{ нс})$, где $D_{\text{п}}$ – временной сдвиг, с
Дискретность установки временного сдвига, нс	2,5
Амплитуда импульсов положительной и отрицательной полярности, В: - на выходе 1 на нагрузке $50 \pm 0,5 \text{ Ом}$ - на выходе 2 на нагрузке $600 \pm 12 \text{ Ом}$	от 1,00 до 9,99; от 10,0 до 100,0

Наименование характеристики	Значение характеристики
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки амплитуды импульсов, В: на выходе 1 на нагрузке $50 \pm 0,5$ Ом: - в основном диапазоне длительностей - в дополнительном диапазоне длительностей на выходе 2 на нагрузке 600 ± 12 Ом: - в основном диапазоне длительностей - в дополнительном диапазоне длительностей	$\pm (0,05 A + 100 \text{ мВ});$ $\pm (0,075 A + 100 \text{ мВ});$ $\pm 0,1 \text{ А};$ $\pm 0,15 \text{ А},$ где А – амплитуда импульсов, В;
Длительность фронта и среза импульсов, нс, не более: - на выходе 1 на нагрузке $50 \pm 0,5$ Ом - на выходе 2 на нагрузке 600 ± 12 Ом	2; 100
Выбросы на вершине и основании импульсов, %, не более: - на выходе 1 - на выходе 2	5; 10
Время установления, нс, не более: - на выходе 1 при вхождении в пределы неравномерности вершины 3 % от амплитуды - на выходе 2 при вхождении в пределы неравномерности вершины 5 % от амплитуды	6; 300
Базовое смещение на выходе 1, В	от минус 5 до 5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки базового смещения, мВ	± 200
Параметры синхроимпульсов: - амплитуда на нагрузке 50 ± 1 Ом, В, не менее - длительность, нс, не менее - длительность фронта, нс, не более	1,5; 2; 2
Напряжение питания от сети переменного тока частотой 50 ± 1 Гц, В	220 ± 22
Потребляемая мощность, Вт, не более	110
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	311 × 241 × 98
Масса, кг, не более	4
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при температуре 30 °С, %	от 0 до 50; до 90

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и в виде наклейки на лицевую панель генератора.

Комплектность

В комплект поставки входят: генератор импульсов Г5-100, формирователь 10 - 100 В, нагрузка 600 Ом, ВЧ-кабель, кабель питания, программное обеспечение на компакт-диске, комплект эксплуатационной документации.

Поверка

Поверка генераторов проводится в соответствии с разделом 8 «Поверка прибора» Руководства по эксплуатации АКЯЦ.411662.004 РЭ, согласованного начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в июле 2006 года и входящего в комплект поставки.

Средства поверки: частотомер электронно-счетный ЧЗ-64 (диапазон измерений частоты от 0,005 Гц до 1,5 ГГц, погрешность измерений $\pm 1,5 \cdot 10^{-7}$), генератор импульсов Г5-78 (диапазон частот от 1 кГц до 500 МГц, диапазон амплитуд от 1 до 5 В, длительность импульсов от 1 нс до 500 мкс), осциллограф двухканальный С1-116 (полоса пропускания 250 МГц, погрешность измерений временных интервалов $\pm 3\%$, погрешность измерений амплитуды $\pm 3\%$), мультиметр В7-61 (измерение постоянного и переменного тока до 2 А, измерение напряжения постоянного и переменного тока до 1000 В), установка измерительная К2-75 (диапазон измерений временных интервалов от 50 пс до 1 мкс, погрешность измерений $\pm 0,1\%$).

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

ГОСТ 11113-88. «Генераторы импульсов измерительные. Общие технические требования и методы испытаний».

АКЯЦ.411662.004 ТУ. «Генератор импульсов Г5-100. Технические условия».

Заключение

Тип генераторов импульсов Г5-100 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

ЗАО «Супертехприбор»

141002, г. Мытищи, Московской обл., ул. Колпакова, д. 2А.

Генеральный директор
ЗАО «Супертехприбор»



Т.М. Лоторев