

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «25» февраля 2025 г. № 369

Регистрационный № 68025-17

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Генераторы импульсов серии АКИП-3300

Назначение средства измерений

Генераторы импульсов серии АКИП-3300 (далее – генераторы) предназначены для формирования импульсов напряжения прямоугольной формы.

Описание средства измерений

Конструктивно генераторы выполнены в виде компактного моноблока, на передней панели которого расположены органы управления и дисплей.

Принцип действия генераторов основан на технологии прямого цифрового синтеза. Частота формируемых импульсов напряжения на выходе генератора синхронизирована с частотой внутреннего или внешнего опорного генератора.

Генераторы выпускаются в виде следующих модификаций:

АКИП-3301, АКИП-3302, АКИП-3303, АКИП-3304, АКИП-3305, АКИП-3307.

Модификации генераторов отличаются числом каналов с регулируемыми параметрами, расположением органов управления, типом индикатора и усилителем мощности (модификации АКИП-3304, АКИП-3305).

Серийный номер, идентифицирующий каждый экземпляр источников, в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на корпус при помощи наклейки, размещаемой на задней стороне корпуса.

Корпус источников позволяет нанесение знака поверки в виде оттиска клейма или наклейки с изображением знака поверки, которые могут наноситься на свободном от надписей пространстве на верхней панели прибора.

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним частям источников пломбируются крепежные винты на задней стороне корпуса. Пломба может устанавливаться производителем, ремонтной организацией, поверяющей организацией или организацией, эксплуатирующей данное средство измерений, в виде наклейки, мастичной или сургучной печати.

Внешний вид генераторов приведен на рисунках 1 – 8.

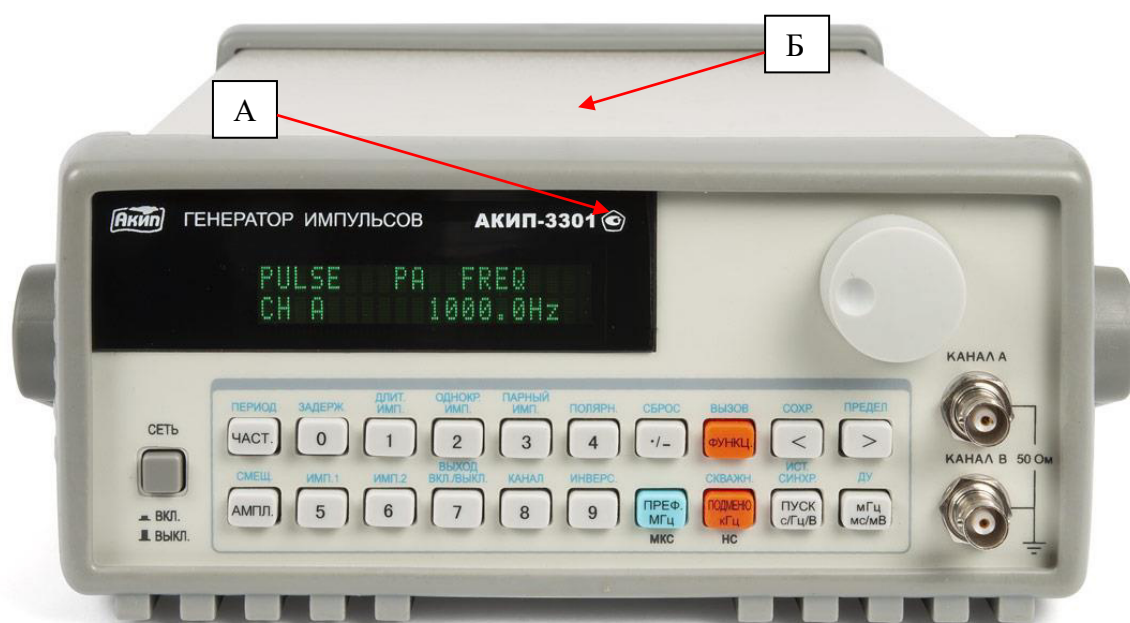


Рисунок 1 – Внешний вид генераторов модификаций АКИП-3301, АКИП-3302 с указанием мест нанесения знаков утверждения типа (А) и поверки (Б)

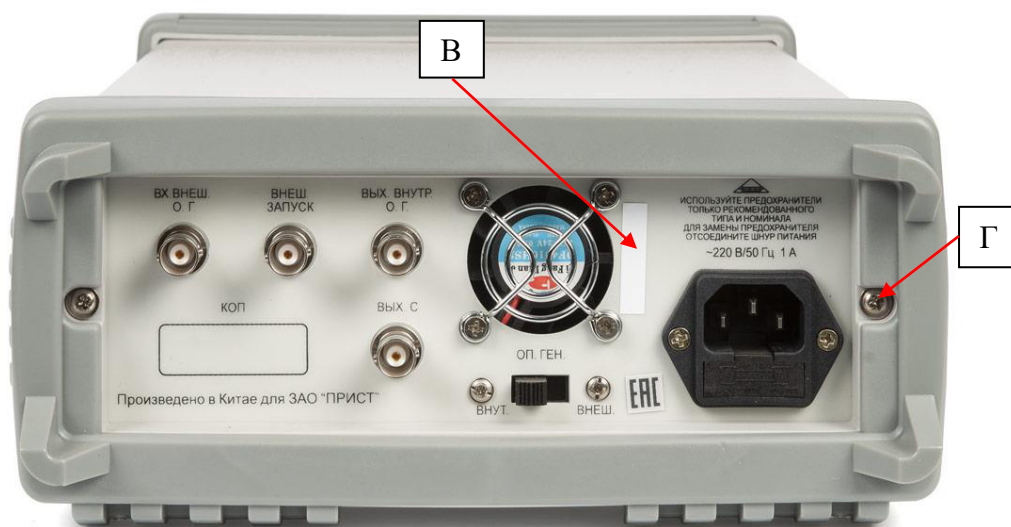


Рисунок 2 – Схемы нанесения заводского номера (В) и пломбировки от несанкционированного доступа (Г) генераторов модификаций АКИП-3301, АКИП-3302

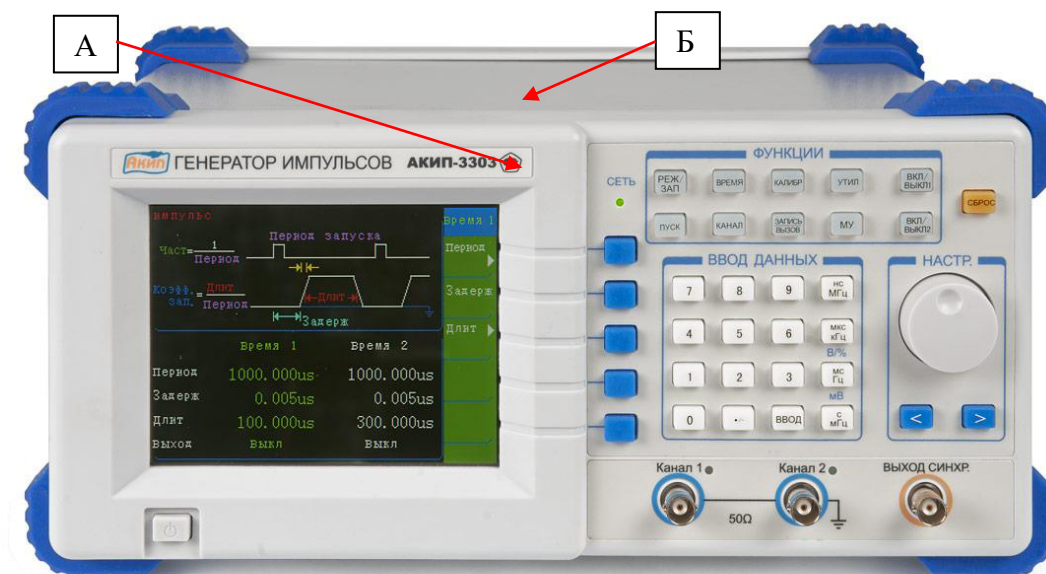


Рисунок 3 – Внешний вид генератора модификации АКИП-3303 с указанием мест нанесения знаков утверждения типа (А) и поверки (Б)



Рисунок 4 – Схемы нанесения заводского номера (В) и пломбировки от несанкционированного доступа (Г) генератора модификации АКИП-3303

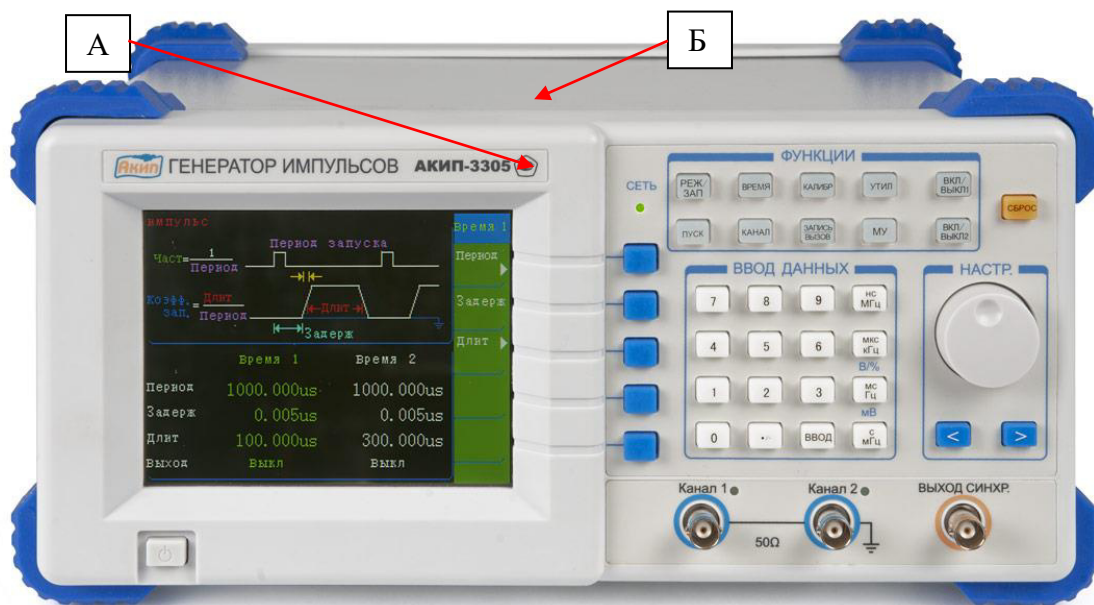


Рисунок 5 – Внешний вид генераторов модификаций АКИП-3304, АКИП-3305 с указанием мест нанесения знаков утверждения типа (А) и поверки (Б)



Рисунок 6 – Схемы нанесения заводского номера (В) и пломбировки от несанкционированного доступа (Г) генераторов модификаций АКИП-3304, АКИП-3305

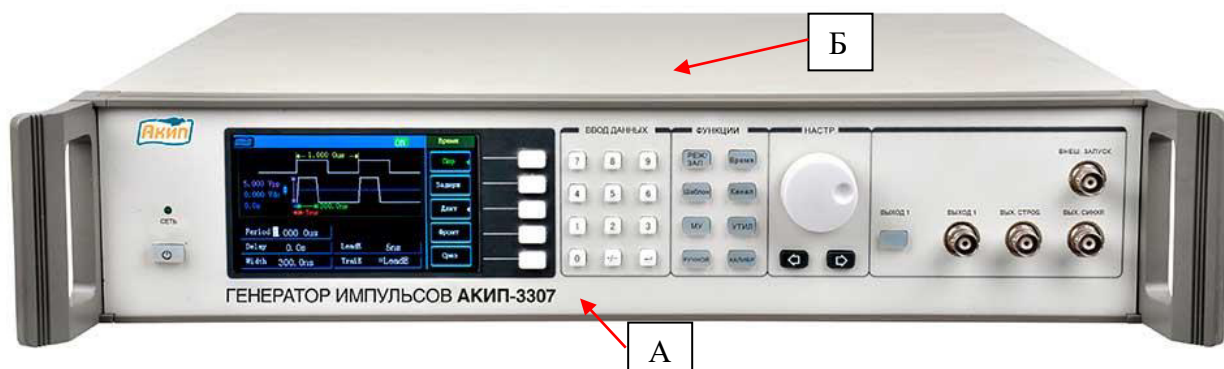


Рисунок 7 – Внешний вид генератора модификации АКИП-3307 с указанием мест нанесения знаков утверждения типа (А) и поверки (Б)



Рисунок 8 – Схемы нанесения заводского номера (В) и пломбировки от несанкционированного доступа (Г) генератора модификации АКИП-3307

Программное обеспечение

Генераторы имеют встроенное программное обеспечение (ПО). Метрологические характеристики приборов нормированы с учетом влияния встроенного ПО.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 – «средний».

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристики программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	АКИП-3301, АКИП-3302	АКИП-3303, АКИП-3304, АКИП-3305	АКИП-3307
Идентификационное наименование ПО	отсутствует	АКИП-330Х	АКИП-3307
Номер версии (идентификационный номер ПО)	-	не ниже 201601	не ниже 1.0.1
Цифровой идентификатор ПО	нет данных		

Метрологические и технические характеристики
представлены в таблице 2

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	АКИП-3301	АКИП-3302, АКИП-3303, АКИП-3304, АКИП-3305	АКИП-3307
1	2	3	4
Количество основных каналов с регулируемыми параметрами	1	2	1
Количество каналов с уровнем ТТЛ (каналы синхронизации)	1	1	1
Диапазон установки частоты, Гц	от $1 \cdot 10^{-4}$ до $5 \cdot 10^7$		
Диапазон установки периода, с	от $2 \cdot 10^{-8}$ до 10^4		
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты	$\pm 5 \cdot 10^{-5}$		
Пределы допускаемой относительной погрешности установки периода, с	$\pm(5 \cdot 10^{-5} \cdot T + 15 \cdot 10^{-12})$, где T – значение установленного периода, с		
Диапазон установки длительности и задержки импульсов, с	от $5 \cdot 10^{-9}$ до 10^4		от $8 \cdot 10^{-9}$ до 9999,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки длительности импульсов, с - в диапазоне установки длительности до 4 с - в диапазоне установки длительности св. 4 с	$\pm(5 \cdot 10^{-5} \cdot t + 5 \cdot 10^{-9})$ $\pm(5 \cdot 10^{-5} \cdot t + 1 \cdot 10^{-5})$ где t – значение установленной длительности импульсов, с		$\pm(5 \cdot 10^{-5} \cdot t + 5 \cdot 10^{-9})$ $\pm(5 \cdot 10^{-5} \cdot t + 5 \cdot 10^{-9})$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки задержки импульсов, с - в диапазоне установки задержки до 4 с - в диапазоне установки задержки св. 4 с	$\pm(5 \cdot 10^{-5} \cdot d + 5 \cdot 10^{-9})$ $\pm(5 \cdot 10^{-5} \cdot d + 1 \cdot 10^{-5})$ где d – значение установленной задержки импульсов, с		$\pm(5 \cdot 10^{-5} \cdot d + 5 \cdot 10^{-9}) + 12 \cdot 10^{-9}$ $\pm(5 \cdot 10^{-5} \cdot d + 5 \cdot 10^{-9}) + 12 \cdot 10^{-9}$
Фиксированное значение длительности фронта и среза (от 10 до 90%), нс, не более	10		-
Диапазон установки длительности фронта и среза, нс	-		от 5 до 10^6
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки длительности фронта и среза на согласованной нагрузке 50 Ом и амплитуде импульсов 1 В, нс	-		$\pm(0,1 \cdot \tau + 5)$, где τ – значение установленной длительности фронта или среза, нс

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Диапазон установки уровня выходного напряжения на согласованной нагрузке 50 Ом, В - пиковое значение - размах от пика до пика	от 0,05 до 5 -		- от 0,05 до 10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки уровня выходного напряжения на согласованной нагрузке 50 Ом, В	$\pm(0,02 \cdot U + 0,05)$, где U – значение установленного уровня выходного напряжения, В		
Диапазон установки уровня постоянного смещения на согласованной нагрузке 50 Ом, В	от $\pm 0,05$ до ± 5		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки уровня постоянного смещения на согласованной нагрузке 50 Ом, В	$\pm(0,05 \cdot U_{см} + 0,05)$, где $U_{см}$ – значение установленного уровня постоянного смещения, В		
Выходное сопротивление, Ом	50		
Напряжение питания сети переменного тока, В	от 198 до 242		от 105 до 230
Частота питающей сети, Гц	от 47,5 до 52,5		
Габаритные размеры, мм - модификации АКИП-3301, АКИП-3302 - модификации АКИП-3303, АКИП-3304, АКИП-3305 - модификация АКИП-3307	254×103×384 330×155×300 450×100×475		
Масса, кг - модификации АКИП-3301, АКИП-3302 - модификации АКИП-3303, АКИП-3304, АКИП-3305 - модификация АКИП-3307	3 4,2 6		
Нормальные условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +18 до +28 80		
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при +30 °С, %, не более	от 0 до +40 80		

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель генераторов методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность генераторов импульсов серии АКИП-3300 приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность генераторов

Наименование	Обозначение	Количество шт./экз.
Генератор импульсов	АКИП-3300 ¹⁾	1
Сетевой кабель	-	1
Руководство по эксплуатации	-	1
Методика поверки ПР-03-2017МП	-	1
¹⁾ В зависимости от модификации		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Государственная поверочная схема для средств измерений импульсного электрического напряжения, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3463;

Техническая документация фирмы «Shijiazhuang Suin Instruments Co., Ltd », Китай.

Изготовитель

«Shijiazhuang Suin Instruments Co., Ltd.», Китай

Адрес: NO.85 XIUMEN STREET, SHIJIAZHUANG, HEBEI, 050011, CHINA

Тел.: 86-311-86013320 Факс: 86-311-86018511

Web-сайт: <http://www.suindigital.com>

Испытательный центр

Акционерное общество «Приборы, Сервис, Торговля» (АО «ПриСТ»)

Адрес: 111141, г. Москва, ул. Плеханова, д. 15А

Телефон: +7(495) 777-55-91

Факс: +7(495) 640-30-23

E-mail: prist@prist.ru

Web-сайт: <http://www.prist.ru>

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314740.