

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «05» марта 2025 г. № 454

Регистрационный № 94812-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки радиометрические контрольные РКГ-10А Росянка

Назначение средства измерений

Установки радиометрические контрольные РКГ-10А Росянка (далее – РКГ-10А) предназначены для измерений активности гамма-излучающих радионуклидов при контроле загрязнения предметов радиоактивными веществами.

Описание средства измерений

Принцип действия РКГ-10А основан на регистрации электрических импульсов, генерируемых при преобразовании энергии гамма-квантов в световые вспышки в детекторах на основе пластиковых сцинтилляторов. Детектирующая система обеспечивает 4π геометрию регистрации гамма-квантов благодаря конструкции измерительной камеры, представляющей собой прямоугольный параллелепипед, внутренними гранями которого являются пластиковые сцинтилляторы.

РКГ-10А представляет собой передвижную установку, в состав которой входят блоки детектирования, блок питания, электронные компоненты, измерительная камера, свинцовая защита.

РКГ-10А имеет две распашные двери, оснащённые ручками, для загрузки в измерительную камеру и выгрузки контролируемых предметов. Двери располагаются друг напротив друга. Каждая дверь оснащена электрическим и механическим замками. Электрический замок предназначен для фиксации дверей в закрытом состоянии при проведении измерений. Механический замок предназначен для фиксации двери в закрытом состоянии при транспортировании и хранении. Разборная свинцовая защита экранирует блоки детектирования от внешнего ионизирующего излучения.

На верхней панели расположен жидкокристаллический (ЖК) дисплей, предназначенный для установки параметров измерений, отображения результатов измерений и/или наличия/отсутствия загрязнений, а также просмотра журнала измерений/контроля загрязнений.

Контрольный источник типа ОСГИ-А на основе Cs-137 предназначен для контроля стабильности работы РКГ-10А.

Обеспечение защиты РКГ-10А от несанкционированной настройки и регулировки осуществляется путем нанесения пломбы в виде стикера-наклейки. Пломба наносится изготовителем на верхнюю панель РКГ-10А.

Нанесение знака поверки на РКГ-10А не предусмотрено.

Однозначная идентификация РКГ-10А осуществляется по заводскому номеру в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр. Заводской номер наносится методом металлофото на металлическую табличку, расположенную на передней двери РКГ-10А. Формат нанесения заводского номера: Зав. № ХУ, где Х – число от 0 до бесконечности, У – число от 0 до 9.

Общий вид РКГ-10А с указанием мест пломбировки, мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид РКГ-10А с указанием мест пломбирования, мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) РКГ-10А - ПО «РКГ-10А «Росзянка» является встроенным и записывается во встроенную энергонезависимую память РКГ-10А на этапе изготовления установки.

ПО «РКГ-10А «Росзянка» обеспечивает:

- выбор режима, параметров измерений/контроля загрязнения предметов радиоактивными веществами (далее - контроль);
- запуск измерений/контроля;
- обработку информации, поступающую с блоков детектирования;
- автоматическое вычитание фона;
- отображение на ЖК дисплее результатов измерений/контроля, включая индикацию превышения порогового уровня загрязнения и локализацию загрязнений;
- хранение результатов измерений в журнале измерений/контроля во встроенной энергонезависимой памяти.

Защита от несанкционированных изменений ПО «РКГ-10А «Росзянка» обеспечивается наличием кода доступа к сервисному режиму и пломбированием РКГ-10А.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

В соответствии с Р 50.2.077-2014 уровень защиты ПО «РКГ-10А «Росзянка» от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний».

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО «РКГ-10А «Росзянка»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	РКГ-10А «Росзянка»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.X.Y.Z*
* 1 – метрологически значимая часть; X.Y.Z – метрологически незначимая часть, X принимает значения от 0 до 9, Y принимает значения от 0 до 9, Z принимает значения от 0 до 99	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики РКГ-10А

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений активности гамма-излучающих радионуклидов*, Бк - поддиапазон 1 - поддиапазон 2	от $5 \cdot 10^2$ до $1 \cdot 10^6$ включ. св. $1 \cdot 10^6$ до $1 \cdot 10^8$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений активности гамма-излучающих радионуклидов*, %	± 30
* Диапазон измерений активности гамма-излучающих радионуклидов, пределы допускаемой относительной погрешности измерений активности гамма-излучающих радионуклидов приведены для источников Cs-137 типа ОСГИ-РТ или аналогичных точечных источников Cs-137, размещенных в центре измерительной камеры РКГ-10А	

Таблица 3 – Основные технические характеристики РКГ-10А

Наименование характеристики	Значение
Диапазон энергий регистрируемого гамма-излучения, МэВ	от 0,05 до 3
Время установления рабочего режима, мин, не более	10
Нестабильность показаний за 24 часа непрерывной работы, %, не более	5
Напряжение питания прибора, В	220^{+22}_{-33}
Частота переменного тока, Гц	50 ± 3
Потребляемая мощность, В·А, не более	110
Масса, кг, не более	1910
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	935 735 1240
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, кПа - относительная влажность воздуха при температуре 35 °С (без конденсации), %, не более	от 0 до +45 от 84,0 до 106,7 95

Таблица 4 – Показатели надежности РКГ-10А

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	15 000
Срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы Руководства по эксплуатации РКГ-10А и Паспорта РКГ-10А методом компьютерной графики и на металлическую табличку, расположенную на передней двери РКГ-10А, методом металлофото.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплект поставки РКГ-10А

Наименование	Обозначение	Кол-во
Установка радиометрическая контрольная РКГ-10А Росянка	АЖНС.412125.003	1 шт.
Контрольный источник типа ОСГИ-А Cs-137 с паспортом на источник	АЖНС.418234.001	1 шт.
Руководство по эксплуатации	АЖНС.412125.003РЭ	1 шт.
Паспорт	АЖНС.412125.003ПС	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Использование по назначению» документа АЖНС.412125.003РЭ «Установка радиометрическая контрольная РКГ-10А «Росянка». Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 8.033-2023 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений активности радионуклидов, удельной активности радионуклидов, потока и плотности потока альфа-, бета-частиц и фотонов радионуклидных источников»;

АЖНС.412125.003ТУ «Установка радиометрическая контрольная РКГ-10А «Росянка». Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «НТЦ Амплитуда»
(ООО «НТЦ Амплитуда»)

ИНН 7735092057

Юридический адрес: 124460, г. Москва, г. Зеленоград, пр-кт Генерала Алексеева, д. 15

Телефон: +74957771359

Факс: +74957771358

E-mail: info@amplituda.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «НТЦ Амплитуда» (ООО «НТЦ Амплитуда»)

ИНН 7735092057

Адрес: 124460, г. Москва, г. Зеленоград, пр-кт Генерала Алексеева, д. 15

Телефон: +74957771359

Факс: +74957771358

E-mail: info@amplituda.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

E-mail: info@vniim.ru

Web-сайт: www.vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314555.

