

Регистрационный № 82605-21

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки для измерения объемной активности радиоактивных газов «УДАС-04А»

Назначение средства измерений

Установки для измерения объемной активности радиоактивных газов «УДАС-04А» предназначены для измерений объемной активности бета-излучающих газов в воздухе.

Описание средства измерений

Конструктивно установка для измерения объемной активности радиоактивных газов «УДАС-04А» (далее – установка) выполнена в корпусе, в котором размещены две измерительные емкости, расходомер, управляющая и измерительная электроника, кассета с сорбентом (входной фильтр), блок питания. В каждой измерительной емкости установлен полупроводниковый детектор с предусилителем.

На лицевой стороне корпуса установки расположены дисплей, клавиатура и светодиоды (световая индикация), а также люк отсека измерительных емкостей. На боковых стенках корпуса расположены патрубки подачи и отвода воздуха, силовые и сигнальные электрические разъемы, предохранитель, винт заземления. В верхней части корпуса находится отсек для входного фильтра. Контрольные источники размещаются внутри корпуса установки за защитой и открываются только во время измерения от контрольного источника.

Принцип действия установки основан на преобразовании полупроводниковым детектором поглощенной в его объеме энергии бета- частиц в последовательность импульсных электрических сигналов, поступающих на микропроцессорную схему регистрации, которая обеспечивает представление результатов измерений на дисплее. Объемная активность в радиоактивных газах рассчитывается с помощью программного обеспечения установки по измеренной активности бета-излучающих радионуклидов с учетом рабочего объема камер.

Установка может размещаться стационарно или служить в качестве передвижного средства измерений.

Нанесение знака поверки на установку не предусмотрено.

Заводской номер наносится типографским способом на табличку, расположенную на боковой панели установки. Формат нанесения заводского номера: «Зав. № ХУ Год 20 ____ », где Х – число от 0 до бесконечности, У – число от 0 до 9, год выпуска указывается в полном формате.

Для пломбирования используются стикер-наклейки на корпусе установки. Общий вид установки с указанием мест пломбировки от несанкционированного доступа, мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлен на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 – Общий вид установки



Рисунок 2 – Схема пломбировки установки от несанкционированного доступа, места нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Программное обеспечение

Установка имеет встроенное программное обеспечение (ПО), которое обеспечивает получение и отображение результата измерения объемной активности бета-излучающих радионуклидов с возможностью записи в журнал измерений. Влияние ПО учтено в значениях метрологических характеристик установки.

ПО имеет возможность обеспечивать вспомогательные функции такие, как самотестирование, просмотр спектра, индикация контролируемых и вспомогательных параметров, настройка пороговых уровней срабатывания сигнализации, передача результатов измерений в систему радиационного контроля и т.д.

Защита от несанкционированного изменения ПО обеспечивается наличием кода доступа к сервисному режиму, который известен только на предприятии-изготовителе, и опломбированием установки.

Конструкция установки исключает возможность несанкционированного влияния на встроенное ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	УДАС-04А
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v.1.X.Y*
Цифровой код идентификатора ПО	–
*1 – метрологически значимая часть, X.Y – метрологически незначимая часть	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон энергий регистрируемого бета-излучения, кэВ	от 50 до 4000
Диапазон измерений объемной активности бета-излучающих радионуклидов, Бк/м ³	от $5,0 \cdot 10^3$ до $3,7 \cdot 10^{10}$
Пределы относительной погрешности измерений объемной активности бета-излучающих радионуклидов, %	±20
Время установления рабочего режима при постоянных внешних условиях, мин, не более	10
Время непрерывной работы установки, ч, не менее	24
Нестабильность показаний установки за 24 ч непрерывной работы, %, не более	±5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220_{-33}^{+22} 50±3
Потребляемая мощность, В·А, не более	50
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	200×390×255
Масса, кг, не более	18
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -10 до +55 98 от 84 до 106,7

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	15
Средняя наработка на отказ, ч	35 000

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации методом компьютерной графики и типографским способом на табличку, расположенную на боковой панели установки.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка для измерений объёмной активности радиоактивных газов	«УДАС-04А»	1 шт.
Насос	-	*
Контрольный источник	-	2 шт.**
Держатель для источников	-	1 шт.
Колесная тележка	-	*
Элементы крепления к тележке	-	*
Элементы крепления к стене	-	*
Комплект запасных частей (ЗИП)	-	*
Руководство по эксплуатации	АЖНС.412123.009РЭ	1 экз.
Паспорт	АЖНС.412123.009ПС	1 экз.
Паспорт на контрольный источник	АЖНС.418234.005ПС	2 экз.
Методика поверки	-	*
* Поставляется по дополнительному заказу ** Поставляется встроеным в установку		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документа АЖНС.412123.009РЭ Установка для измерения объёмной активности радиоактивных газов «УДАС-04А». Руководство по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 27451-87 Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия

ГОСТ 8.033-2023 Государственная поверочная схема для средств измерений активности радионуклидов, удельной активности радионуклидов, потока и плотности потока альфа-, бета-частиц и фотонов радионуклидных источников

Приказ Росстандарта от 29.05.2025 № 1039 Об утверждении Государственного первичного эталона единиц активности и объёмной активности нуклидов в бета-активных газах и Государственной поверочной схемы для средств измерений активности и объёмной активности бета-активных газов

АЖНС.412123.009 ТУ Установки для измерения объёмной активности радиоактивных газов «УДАС-04А». Технические условия

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «НТЦ Амплитуда»

(ООО «НТЦ Амплитуда»)

ИНН 7735092057

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

Телефон: 8 (495) 777-13-59

Факс: 8 (495) 777-13-58

Web-сайт: www.amplituda.ru

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 Алексева, д. 15

Телефон: 8 (495) 777-13-59

Факс: 8 (495) 777-13-58

Web-сайт: www.amplituda.ru

E-mail: info@amplituda.ru

Испытательный центр

Акционерное общество «Специализированный научно-исследовательский институт приборостроения»

(АО «СНИИП»)

Адрес: 123060, г. Москва, ул. Расплетина, д. 5, стр. 1

Телефон: +7 (499) 968-60-60

Факс: +7 (499) 968-60-60 доб. 12-60

E-mail: info@sniip.ru

Web-сайт: www.sniip.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц
RA.RU.311815