



## **Установка для измерений объёмной активности радиоактивных аэрозолей УДА-1АБ**

Производитель: НПП "Доза"

Модель: УДА-1АБ

<https://assa-group.ru/uda-1ab>

### **Назначение**

- измерение объёмной активности альфа- и бета-излучающих радионуклидов, содержащихся в виде аэрозолей в воздухе.

### **Область применения**

Непрерывный автоматический контроль концентрации радиоактивных аэрозолей в автономном режиме или в составе автоматических систем радиационного контроля в воздухе рабочих помещений и систем вентиляции

Установка УДА-1АБ успешно эксплуатируется на российских и украинских АЭС, реакторах, предприятиях ядерно-топливного цикла, включая ОАО «МСЗ» (г. Электросталь), на атомном ледоколе «50 лет Победы» и в других организациях.

### **Свойства**

- кремниевые спектрометрические детекторы;
- измерение радона и вычитание его вклада;
- компенсация воздействия внешнего гамма-фона;
- встроенный расходомер воздуха;
- интерфейс связи RS-232, RS-485, Ethernet;
- местная индикация объемной активности бета-излучателей, альфа-излучателей, ЭРОА радона-222;
- звуковая и световая сигнализация превышения устанавливаемых порогов;
- работа с собственным насосным блоком или с внешней магистралью пробоотбора;
- управление электромагнитными клапанами при работе с внешней магистралью пробоотбора;
- покадровое экономное движение ленты в соответствии с уставками: по мере запыленности ленты или накопления активности на ленте;
- контроль обрыва ленты по оптопаре и по увеличению расхода;
- возможность отбора проб воздуха из систем вентиляции;
- настройка с помощью переносного компьютера;
- периодическая поверка без демонтажа с помощью образцового источника;
- возможность подключения блока внешней аварийной сигнализации БАС-01;
- установка для непрерывного автоматического контроля радиоактивных аэрозолей, обеспечивающая получение результатов измерения, не требующих дальнейшей обработки;
- значения объёмных активностей техногенных бета-излучателей, техногенных альфа-излучателей и ЭРОА радона-222 индицируются на встроенном индикаторе и передаются по информационной сети. Установка соответствует требованиям класса безопасности ЗН по ОПБ 88/97. На ядерные и радиационно-опасные объекты поставляется с приемкой ГАН РФ

## Принцип действия

Анализ энергетического спектра частиц, испускаемых радионуклидами, осевшими на фильтре в результате прокачки через него воздуха.

Анализ энергетического спектра частиц на фильтре с помощью 1024-канального АЦП позволяет учесть вклады продуктов распада радона и торона и рассчитать активность альфа- и бета-излучающих техногенных нуклидов.

Установка измеряет расход и прокачанный объем воздуха с помощью встроенного вихревого расходомера.

Значения объемных активностей альфа- и бета-излучающих техногенных нуклидов и эквивалентной равновесной объемной активности радона выводятся на жидкокристаллический индикатор и передаются по линиям связи.

Значения объемных активностей альфа- и бета-излучающих техногенных нуклидов и эквивалентной равновесной объемной активности радона выводятся на жидкокристаллический индикатор и передаются по линиям связи.

В случае превышения пороговых уставок, установленных при настройке, включается желтая световая индикация (I уровень) или красная световая индикация (II уровень) и звуковой сигнал. Звуковой сигнал можно отключить нажатием кнопки.

Сигналы тревоги дублируются на внешний блок аварийной сигнализации БАС, если он подключен.

Установка может комплектоваться интерфейсами RS-232 и Ethernet IEEE 802.3 или RS-232 и RS-485. RS-232 является

служебным интерфейсом для управления, диагностики, настройки и ремонта с помощью программы «Конфигуратор».

RS-485 и Ethernet IEEE 802.3 являются внешними интерфейсами для включения установки в системы радиационного контроля. Устройство, подключенное к выходу «сухой контакт», может быть включено (выключено) при превышении уставки. Внешний блок аварийной сигнализации подключается к разъему БАС.

Программа «Конфигуратор» позволяет считывать данные из архива установки.

Установка управляет собственным насосным блоком и может управлять внешними исполнительными устройствами (например электромагнитными клапанами при работе с внешней магистралью пробоотбора), подавая напряжение 220 В (50 Гц) (разъем К НАСОСУ).

В насосном блоке применяется необслуживаемый пластинчатороторный насос.

Новый кадр ленты фильтра устанавливается автоматически после каждого включения установки или перезагрузки управляющей программы установки. При работе установки новый кадр устанавливается по мере запыленности ленты (по уменьшению расхода и в соответствии с показаниями дифференциальных манометров о перепаде давления до и после ленты) и по мере накопления активности на ленте.

Установка выдает сообщение о необходимости замены фильтрующей ленты на дисплей и в информационную сеть не позже, чем за 1 ч до окончания ленты.

Замена фильтрующей ленты производится с помощью оснастки, прилагаемой к установке.

Применяемая в установке фильтрующая лента изготавливается на основе нового поколения фильтрующих материалов ЛФАС.

Совместная работа НИФХИ им. Карпова (Ю.Филатов, А.Будыка, И.Филатов) и «НПП «Доза» (Ю.Мартынюк) по созданию фильтрующих материалов была удостоена серебряной медали на Международном салоне изобретений (Женева, 07.04.06).

Периодическая поверка установки производится с помощью рабочих эталонов 2-го разряда типа 1СО и 1П9 или СКАИ 210Ро+210Рb(210Bi) с активностями А. 102 . 103 Бк в держателе.

\* Программа «Конфигуратор» — для проверки работоспособности, настройки, поверки, анализа данных (в том числе архивных) в устройствах серии БОП СРК «Пеликан». Программа поддерживает следующие устройства: БОП; УДА-1АБ; УДГ-1Б; БОП-1С; БОП-1М. С помощью программы «Конфигуратор» можно прочитать информацию о внутреннем состоянии прибора, вывести информацию о возможных ошибках и сбоях в его работе, произвести настройку отдельных параметров или переключить его режим работы. Кроме того, можно изъять архивные данные измерений и рабочие спектры для дальнейшего анализа.

## **Комплектация**

- установка УДА-1АБ;
- кабель связи (RS 232) с компьютером;
- программное обеспечение для поверки и настройки;
- руководство по эксплуатации;
- свидетельство о поверке;
- лента фильтрующая спектрометрическая — 250 м.

## **Дополнительно**

- шланг переходной для измерений в системах вентиляции;
- шланг переходной для измерений в системах вентиляции;
- насосный блок.

|                                                                                                       |                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тип детекторов                                                                                        | кремниевый<br>спектрометрический                                                               |
| Количество детекторов                                                                                 | 2 (измерительный и<br>компенсационный)                                                         |
| Диапазон измерения:<br>объемной активности альфа<br>излучателя                                        | $10^{-2} \div 2 \cdot 10^5$ Бк/м <sup>3</sup><br>$10^{-1} \div 2 \cdot 10^6$ Бк/м <sup>3</sup> |
| объемной активности бета<br>излучателей (в приведении к<br>Sr(Y)-90)                                  |                                                                                                |
| Погрешность измерения<br>объемной активности:                                                         |                                                                                                |
| для альфа-излучающих<br>аэрозолей в диапазоне<br>измерения $10^{-2} - 10^{+1}$ Бк/м <sup>3</sup>      | 50%<br>20%                                                                                     |
| для альфа-излучающих<br>аэрозолей в диапазоне<br>измерения $10^{+1} - 2 \cdot 10^5$ Бк/м <sup>3</sup> | 20%                                                                                            |
| для бета-излучающих<br>аэрозолей                                                                      |                                                                                                |
| Энергетический диапазон<br>регистрации:                                                               |                                                                                                |
| альфа частиц                                                                                          | 3,0 ÷ 8,0 МэВ                                                                                  |
| бета частиц                                                                                           | 0,1 ÷ 3,0 МэВ                                                                                  |
| Объемный расход воздуха<br>через фильтр, не менее                                                     | 20 л/мин.                                                                                      |
| Погрешность измерения<br>расхода воздуха                                                              | ± 10%                                                                                          |
| Объем архива                                                                                          | 3 000 результатов измерений                                                                    |
| Диапазон рабочих температур                                                                           | -10 ÷ +50°C                                                                                    |
| Габаритные размеры                                                                                    | 400 x 300 x 260 мм                                                                             |
| Вес                                                                                                   | 12 кг                                                                                          |
| Питание                                                                                               | сеть 220 (15%, +10%) В, 50 Гц ±<br>5%                                                          |
| Потребляемая мощность                                                                                 | 75 ВА                                                                                          |

|                                                         |                                                                                      |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Ток, коммутируемый выходом<br>установки «сухой контакт» | 5 А<br>для переменного напряжения<br>до 250 В<br>и постоянного напряжения до<br>30 В |
| Типы используемых<br>фильтровальных лент                | ЛФАС, FSLW                                                                           |
| Средний расход ленты при<br>непрерывной работе          | 10 м на 50 дней                                                                      |
| Наработка на отказ установки                            | 10 000 ч                                                                             |
| Тип атмосферы                                           | I, II, III, IV по ГОСТ 15150-69                                                      |
| Предельное значение<br>относительной влажности          | до $(95 \pm 3)\%$ при $+35^{\circ}\text{C}$                                          |
| Степень защиты оболочек                                 | IP 23 по ГОСТ 14245-96                                                               |

По сейсмостойкости установка соответствует требованиям НП-031-01 и РД 25 818 для сейсмических воздействий до 7 баллов по шкале MSK-64 для отметки 30 м относительно нулевой отметки.

По электромагнитной совместимости установка относится к изделиям группы III, критерий функционирования А по ГОСТ Р 50746-2000.

Установка относится к элементам нормальной эксплуатации АС класса безопасности ЗН по ОПБ-88/97.

<https://assa-group.ru/uda-1ab>

**Подберем  
оборудование  
конкретно под вашу**

**+ 7 495 215-06-01**

## задачу

Позвоните, мы составим для вас  
коммерческое предложение и  
проконсультируем в юридических  
вопросах.