

# Установка за измерване на обемна активност на радиоактивни аерозоли УДА-1АБ



УДА-1АБ



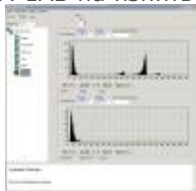
УДА-1АБ мобилна версия с  
помпа



УДА-1АБ стационарна  
версия с конзола



УДА-1АБ на изпитване



ПО "Конфигуратор"

Установка за непрекъснат автоматизиран контрол на концентрацията на радиоактивни аерозоли в автономен режим или в състава на автоматизирани системи за радиационен контрол във въздуха на работни помещения и системи за вентилация.

## Нормативни документи:

[Номер в Държавния регистър РФ: 24548-13](#)

[Номер в Държавния регистър на Украйна: 54548-03](#)

[Номер в Държавния регистър на Казахстан: KZ.02.03.01372-2006/24548-03](#)

[Номер в Държавния регистър на Беларусия: РБ 03 17 3167 06](#)

[Сертификат за съответствие на ОИТ](#)

## Предназначение:

- Измерване на обемната активност на алфа-излъчващи радионуклиди и бета-излъчващи радионуклиди, съдържащи се във вид на аерозоли във въздуха.

### **Свойства:**

- вграден разходомер на въздуха;
- компенсация на внасянето на радон;
- компенсация на въздействието на външния гама-фон;
- интерфейси за връзка RS-232, RS-485, Ethernet;
- звукова и светлинна сигнализация при превишаване на установените прагове;
- работа със собствен помпен блок или с външна магистрала за пробоотбор;
- управление с електромагнитни клапани при работа с външна магистрала за пробоотбор;
- движение на лентата по кадри в съответствие с настройките: в зависимост от запрашеност на лентата или натрупване на активност на лентата;
- контрол на скъсването на лентата по оптодвойката и по увеличаване на разхода;
- настройка с помощта на преносим компютър;
- периодична проверка без демонтаж с помощта на работни еталони 1CO, 1P9;
- наличие на изход «сух контакт»;
- възможност за включване на външен блок за аварийна сигнализация БАС.

### **Принцип на действие:**

- анализ на енергийния спектър на частиците, изпускани от радионуклидите, останали на филтъра в резултат на изпомпване на въздух през него.

### **Комплект на доставка:**

Базов комплект:

- установка УДА-1АБ;
- захранващ кабел;
- кабел за връзка с РС RS-232;
- бобина на филтъра;
- пластина - апликатор;
- колиматор – 2 бр.;
- специализиран комбиниран източник ОИСН-210 в калъф;
- лента ЛФАС-4-50 – 100 м;
- програмно осигуряване "Конфигуратор".

По поръчка:

- силиконова медицинска тръба 10/16 10-20 метров – 2 бр. за измервания във вентилационни системи;
- помпен блок БН-01;
- закрепящ възел УДА-1АБ (за стена);
- закрепящ възел БН-01 (за стена).

## Описание на установката и съставните и части



Установката се комплектова с интерфейс RS-232 и интерфейси Ethernet IEEE 802.3 и RS-485. RS-232 е служебен интерфейс за управление, диагностика, настройка и ремонт с помощта на програма «Конфигуратор», а RS-485 и Ethernet IEEE 802.3 външни интерфейси за включване на установката в системи за радиационен контрол. Устройството, включено към изход «сух контакт», може да бъде включено/изключено при превишаване на уставката.

Външният блок за аварийна сигнализация се включва към куплунга на БАС.

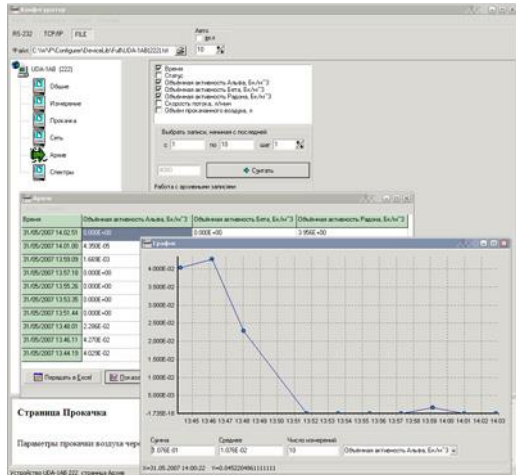
Установката се управлява от собствен помпен блок и може да управлява с външни изпълнителни устройства (например, с електромагнитни клапани при работа с външна магистрала за пробоотбор), подавайки напрежение 220 V (50 Hz) (куплунг «К НАСОСУ»).



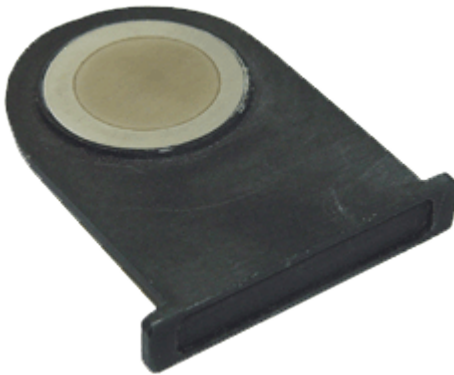
Нов кадър на лентата на филтъра се настройва след всяко включване на установката или рестартиране на управляващата програма на установката. При работа на установката новият кадър се настройва в зависимост от запрашеността на лентата (според намаляването на разхода и в съответствие с показанията на диференциалния манометър за спадане на налягането преди и след лентата) и според натрупването на активност на лентата.

Установката дава съобщение за необходимостта от смяна на филтриращата лента на дисплея и в информационната мрежа не по-късно от 1 ч до края на лентата.

Смяната на филтриращата лента се извършва с помощта на прилаганото към установката оборудване.



Програмата «Конфигуратор» служи за управление, диагностика, настройка и ремонт на установката, също позволява прочитане на данните от архива на установката.



Периодичната проверка на установката се извършва с помощта на работни еталони 2-ри разряд тип 1СО и 1П9 с активност  $10^2 \div 10^3$  Бк в държател.

# DIPLÔME



Използваната в установката филтрираща лента се изработва на основата на ново поколение филтриращи материали ЛФАС. Съвместната работа на НИФХИ Карпов и НПП «Доза» по създаването на филтриращи материали беше удостоена на Международните салони на изобретенията със сребърен медал (Женева), златен медал (Париж).

## Акcesoари

<a href="#">Информационно табло</a>	Индикация на данните от оборудването на АСРК
<a href="#">Блок за индикация БИ-2</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• индикация на данните от оборудването на АСРК;</li> <li>• звукова и светлинна сигнализация за превишаване на праговете на оборудването на АСРК;</li> <li>• звукова сигнализация: 80 ÷ 100 dB на разстояние 1 м;</li> <li>• светлинна сигнализация: червен, жълт, зелен.</li> </ul>
<a href="#">Блокове за аварийна сигнализация БАС/БАС-1с</a>	Подаване на светлинни и звукови сигнали при различни състояния на контролираната радиационна обстановка
Тип на детекторите	силициев спектрометричен
Количество детектори	2 (измерителен и компенсационен)
Диапазон на измерване на:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• обемна активност на алфа-излъчватели</li> </ul>	$10^{-2} \div 2 \cdot 10^5 \text{ Bq /m}^3$
<ul style="list-style-type: none"> <li>• обемна активност на бета-излъчватели (по Sr(Y)-90)</li> </ul>	$10^{-1} \div 10^6 \text{ Bq /m}^3$
Диапазон на индикация на еквивалентната равновесна обемна активност Rn-222	$1 \div 2 \cdot 10^5 \text{ Bq /m}^3$
Грешка на измерване на обемната активност:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• за алфа-излъчващи аерозоли в диапазон на измерване <math>10^{-2} \div 1 \text{ Bq/m}^3</math></li> </ul>	±50 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>• за алфа-излъчващи аерозоли в диапазон на измерване <math>1 \div 2 \cdot 10^5 \text{ Bq/m}^3</math></li> </ul>	±20 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>• за бета-излъчващи аерозоли в диапазон на измерване <math>10^{-1} \div 10 \text{ Bq/m}^3</math></li> </ul>	±50 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>• за бета-излъчващи аерозоли в диапазон на измерване <math>10 \div 10^6 \text{ Bq/m}^3</math></li> </ul>	±20 %
Енергиен диапазон на регистрация на:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• алфа-частици</li> </ul>	3,0 ÷ 9,0 MeV
<ul style="list-style-type: none"> <li>• бета-частици</li> </ul>	0,05 ÷ 3,0 MeV
Обемен разход на въздух през филтъра	5 ÷ 60 л/мин
Грешка на измерване на разхода на въздух	не повече от ±10 %
Обем на архива	3000 резултата от измервания

Диапазон на работни температури	минус 10 ÷ +50 °C
Габаритни размери, тегло	389×260×304 мм, 15,6 кг
Захранване	220 В, 50 Hz
Консумирана мощност	не повече от 50 ВА
Типове на използваните филтриращи ленти	ЛФАС, FSLW
Среден разход на лентата при непрекъснатата работа	10 м на 50 дни
Тип на атмосферата	I, II, III, IV по ГОСТ 15150-69
Пределна стойност на относителната влажност	до 98 % при +35 °C
Сеизмична устойчивост	Съответства на изискванията на НП-031-01 и РД 25-818 за сеизмични въздействия до 9 бала по скала MSK-64 на отметка от 70 до 30 м относително нулевата отметка
Електромагнитна съвместимост	Установката се отнася към изделия група III, критерии на функциониране А по ГОСТ Р 50746-2000
Степен на защита на обвивката	IP65
Наработка до отказ на установката	25000 ч.
Установката се отнася към елементите на нормална експлоатация на атомни централи клас на безопасност 3Н по ОПБ-88/97.	
Съответствие на изискванията на международни стандарти: физически: МЭК 60761, МЭК 61172	

### **Програмно осигуряване**

#### Програмно осигуряване "Конфигуратор"

Програма "Конфигуратор" е за проверка на работоспособността, настройка, проверка, анализ на данните (в това число на архивните) в устройства серия БОП СРК "Пеликан". Програмата поддържа следните устройства: БОП; УДА-1АБ; УДГ-1Б; БОП-1С; БОП-1М.

С помощта на програма "Конфигуратор" може да се прочете информацията за вътрешното състояние на прибора, да се изведе информация за възможни грешки и бъгове в работата му, да се извърши настройка на отделни параметри или да се превключи режима му на работа Освен това, може да се изземат архивните данни от измерванията и работните спектри за последващ анализ.

Версия програма: 1.9.5.214.

### **Системи**

#### Автоматизирана система за радиационен контрол УДКС-01 «Пеликан»

Автоматизираната система за радиационен контрол «Пеликан» е предназначена за автоматизиран непрекъснат радиационен контрол в помещения на радиационно-опасни обекти и АЕЦ.

Системата изпълнява непрекъснати измервания на мощността на еквивалентната доза от гама- и неутронно лъчения, обемната активност на радиоактивни алфа- и бета-излъчващи аерозоли и бета-излъчващи радиоактивни газове.