



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**RU.C.38.050.A № 50764**

Срок действия до **15 мая 2018 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
**Блоки детектирования БДАС-04Р**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Открытое акционерное общество "Специализированный научно-исследовательский институт приборостроения" (ОАО "СНИИП"), г. Москва

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **41885-13**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
**АБЛК.418275.424 РЭ, раздел 4**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **15 мая 2013 г. № 484**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

**Ф.В.Бульгин**

"....." ..... 2013 г.

Серия СИ

№ **009703**

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Блок детектирования БДАС-04Р

#### Назначение средства измерений

Блок детектирования БДАС-04Р (далее – блок детектирования) предназначен для контроля объемной активности (далее - ОА) альфа и бета-активных аэрозолей в воздушной среде на объектах с атомными энергетическими установками, а также на других объектах, связанных с получением, переработкой и использованием радиоактивных материалов. Блок детектирования может использоваться в составе автоматизированных систем радиационного контроля или автономно.

#### Описание средства измерений

Для измерения аэрозолей осуществляется прокачка исследуемого воздуха из вентиляционной системы или рабочего помещения через фильтр. Воздух проходит через входной патрубок, расположенный на задней стороне блока детектирования и поступает на фильтр, представляющий собой ленту шириной 50 мм. Далее воздух поступает на расходомер и через выходной патрубок к внешнему воздухопрокачивающему насосу или пробоотборной магистрали. Над фильтром установлен узел детекторов, содержащий два кремниевых детектора с предусилителями, что позволяет проводить контроль как в совмещенном, так и в размещенном каналах. Совмещенный канал позволяет контролировать в режиме реального времени уровень ОА аэрозолей, а размещенный канал используется для определения среднесуточного или среднесменного уровня ОА аэрозолей. Сигнал с предусилителей обрабатывается двумя 256-канальными аналого-цифровыми преобразователями. Предусилители имеют программно переключаемый коэффициент усиления, что позволяет регистрировать альфа- и бета-излучение. Для расчета суммарной ОА бета-излучающих радионуклидов используется суммарное количество импульсов в энергетическом диапазоне регистрации бета-излучения. Для компенсации  $^{222}\text{Rn}$  проводится измерение альфа-излучения его дочерних продуктов. Для компенсации внешнего фона применена свинцовая защита детекторов с толщиной стенок 3 см.

При снижении расхода ниже минимального значения из-за запыления фильтра происходит перематка кадра фильтрующей ленты.

Спектрометрическая информация и данные о расходе и объеме отобранной пробы используются для расчета результатов измерений ОА. Расчеты выполняются основным процессором блока детектирования и выдаются по запросу устройств верхнего уровня по каналам связи, а также выводятся на ЖКИ.



Рисунок 1 – Фото блока БДАС-04Р.

Блок пломбируется в соответствии с конструкторской документацией (корпуса входящих в его комплект составных частей) пломбами ОТК предприятия – изготовителя.

Места пломбировки указаны на рисунке 2: п.п. 1 - 4. Знак утверждения типа указан на рисунке 2 – п.5.

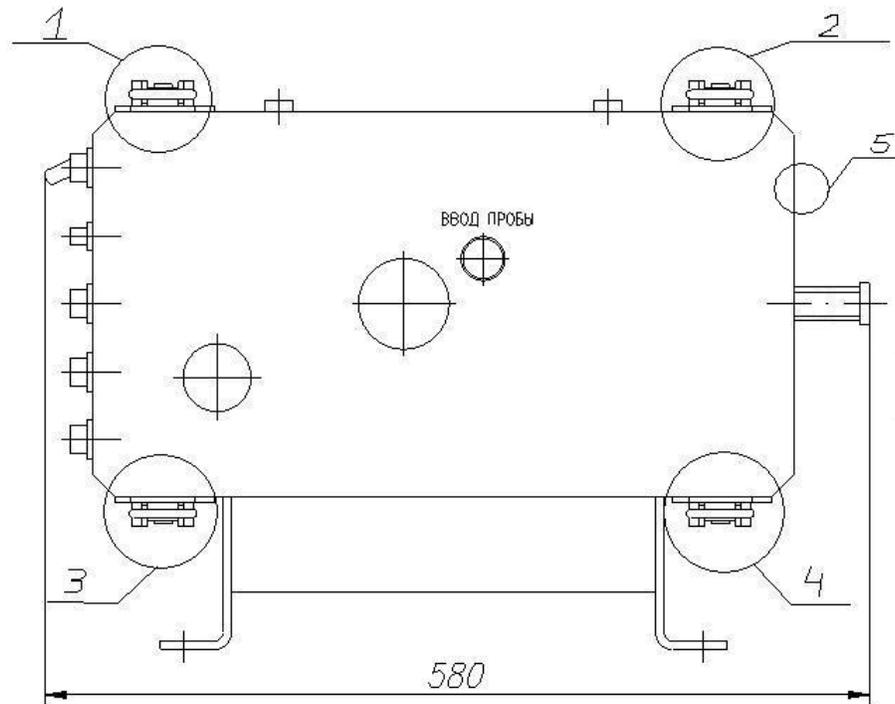


Рисунок 2 – блок детектирования БДАС-04Р

Состав блока БДАС –04Р приведен в таблице 1.

Таблица 1 - Состав блока БДАС-04Р

Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Примечание
АБЛК.417275.424	Блок детектирования БДАС-04Р	1	-
АБЛК.00886-01	Программа технологического контроля “ТЕСТ_БДАС_04”	1	CD
-	Комплект монтажных частей согласно ведомости АБЛК.418275.424 ВЧ	1 комплект	-
-	Комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей согласно ведомости АБЛК.418275.424 ЗИ	1 комплект	-

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики и их номинальные значения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики, единица измерения	Номинальное значение характеристики
Диапазон измерения объемной активности альфа - активных аэрозолей для совмещенного канала блока детектирования, Бк/м <sup>3</sup>	от 0,02 до 1·10 <sup>5</sup>
Диапазон измерения объемной активности бета - активных аэрозолей для совмещенного канала блока детектирования, Бк/м <sup>3</sup>	от 0,05 до 1·10 <sup>6</sup>
Диапазон измерения объемной активности альфа - активных аэрозолей для размещенного канала блока детектирования, Бк/м <sup>3</sup>	от 0,009 до 1·10 <sup>5</sup>
Диапазон измерения объемной активности бета - активных аэрозолей для размещенного канала блока детектирования, Бк/м <sup>3</sup>	от 0,02 до 1·10 <sup>6</sup>
Диапазон регистрируемых энергий альфа – активных радионуклидов, МэВ	от 3,5 до 8,0
Диапазон регистрируемых энергий бета – активных радионуклидов, МэВ	от 0,08 до 3,0
Пределы допускаемой основной погрешности при измерении объемной активности альфа – и бета – активных аэрозолей в воздухе, %	±50
Нестабильность показаний за 24 ч непрерывной работы	±5
Время установления рабочего режима, мин, не более	5
Напряжение питания от сети переменного тока, В частота (50 +1, минус 2,5) Гц.	220 +22, минус 33 50 +3 минус 3
Потребляемая мощность, Вт, не более	22
Наработка на отказ, ч, не менее	30000
Время восстановления, час, не более	0,5
Назначенный срок службы, лет	10
Устойчивость к воздействию температуры	от 0 до + 55
Прочность при воздействии температуры, °С	от минус 50 до +55
Пределы дополнительной погрешности на каждые 10 °С изменения температуры окружающей среды, %	±5
Устойчивость к воздействию вибрационных нагрузок, Гц	от 1 до 120
Габаритные размеры, мм, не более	220x500x280
Масса, кг, не более	60
Степень защиты от воздействия воды и попадания внешних твердых предметов и пыли	IP65 ГОСТ 14254-96
Условия эксплуатации: Температура окружающего воздуха, °С Относительная влажность (при температуре воздуха 35 °С), %, Давление (при температуре +25 0С), кПа	от 0 до 55 до 98 от 84 до 106,7 кПа
Условия транспортирования: Прочность при транспортировании при повышенной температуре, °С Прочность при транспортировании при пониженной температуре, °С Прочность при транспортировании при воздействии повышенной влажности при +35°С, %	+50 минус 30 до (95±3)

**Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносят на корпус блока фотохимическим методом, а в верхний левый угол титульного листа руководства по эксплуатации АБЛК.418275.424 РЭ и паспорта АБЛК.418275.424 ПС – типографским способом.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки блока входят изделия и эксплуатационная документация, приведенные в таблице 3.

Таблица 3.

Обозначение	Наименование	Кол., шт.
АБЛК.417275.424	Блок детектирования БДАС-04Р	1
АБЛК.00886-01	Программа технологического контроля “ТЕСТ_БДАС-04.EXE” на CD	1
-	Комплект монтажных частей согласно ведомости АБЛК.418275.424 ВЧ	1 комплект
-	Комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей согласно ведомости АБЛК.418275.424 ЗИ	1 комплект
АБЛК.418275.424 ВЭ	Ведомость эксплуатационных документов <sup>1)</sup>	1
-	Комплект эксплуатационных документов согласно ведомости АБЛК.418275.424 ВЭ <sup>1)</sup>	1 комплект
АБЛК.418275.424 ЗИ	Ведомость ЗИП <sup>1)</sup>	1
<p><sup>1)</sup> Поставляется только при самостоятельной поставке блока. При заказе в составе радиационного комплекса формируется в составе этих комплексов.</p>		

### Проверка

осуществляется по документу АБЛК.418275.424 РЭ (раздел 4 Руководства по эксплуатации), утвержденному ГЦИ СИ ОАО «СНИИП» 08.09.2011г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- 1) Рабочие эталоны II разряда 1СО <sup>90</sup>Sr+<sup>90</sup>Y; 3·10<sup>1</sup>, 1·10<sup>3</sup>, 1·10<sup>5</sup> Бк; погрешность ±7 %
- 2) Рабочие эталоны II разряда 1П9 <sup>239</sup>Pu; 5·10<sup>1</sup>, 5·10<sup>2</sup>, 5·10<sup>3</sup> Бк; погрешность ±7 %
- 3) Специальный аэрозольный источник САИ-4А; -, рабочий диапазон от 10<sup>3</sup> до 10<sup>5</sup> Бк
- 4) Специальный аэрозольный источник САИ-4Б; -, рабочий диапазон от 10<sup>3</sup> до 10<sup>5</sup> Бк
- 5) ПЭВМ с наличием порта RS-232
- 6) Счетчик газа NPM-G4; ТУ-4213-004-45737844-01; Объемный расход (0.04 ... 6) м<sup>3</sup>/час

- 7) Источник постоянного тока GPS-4303; -; Выходное напряжение от 0 до 60 В. Ток нагрузки не менее 3 А
- 8) Микронагнетатель МР80-100ГКЗ; Производительность до 80 л/мин
- 9) Держатель АБЛК.745212.462;

#### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Руководство по эксплуатации АБЛК.418275.424 РЭ

#### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к блокам детектирования БДАС-04Р**

1. ГОСТ 8.090-79 ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений концентрации искусственных и естественных радиоактивных аэрозолей.
2. ГОСТ 8.527-85 ГСИ. Средства измерений объемной активности искусственных радиоактивных аэрозолей. Методика поверки.
3. ГОСТ 27451-87. Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия.
4. Блок детектирования БДАС-04Р технические условия АБЛК.418275.424 ТУ.

#### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- осуществление деятельности в области охраны окружающей среды;
- осуществление деятельности по обеспечению безопасности при чрезвычайных ситуациях;
- осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством РФ требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производства.

#### **Изготовитель**

Открытое акционерное общество «Специализированный научно-исследовательский институт приборостроения» (ОАО «СНИИП»)

Юридический адрес: РФ, 123060, Москва, ул. Расплетина, д. 5.

Почтовый адрес: РФ, 123060, Москва, ул. Расплетина, д. 5.

Телефоны +7(499) 198-97-64, +7(499) 943-00-61

Факс +7(499) 943-00-63

E-mail: [info@sniip.ru](mailto:info@sniip.ru)

#### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ОАО «СНИИП»

Регистрационный номер 30050-11

Юридический адрес: РФ, 123060, Москва, ул. Расплетина, д. 5.

Телефон +7(499)198-97-00

Факс +7(499)943-00-63

E-mail: [dep1500@sniip.ru](mailto:dep1500@sniip.ru)

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

\_\_\_\_\_ Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.