



НПП ДОЗА

ОБОРУДОВАНИЕ КОНТРОЛЯ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

ОБОРУДОВАНИЕ
РАДИАЦИОННОГО
КОНТРОЛЯ

Оборудование контроля радиоактивного загрязнения

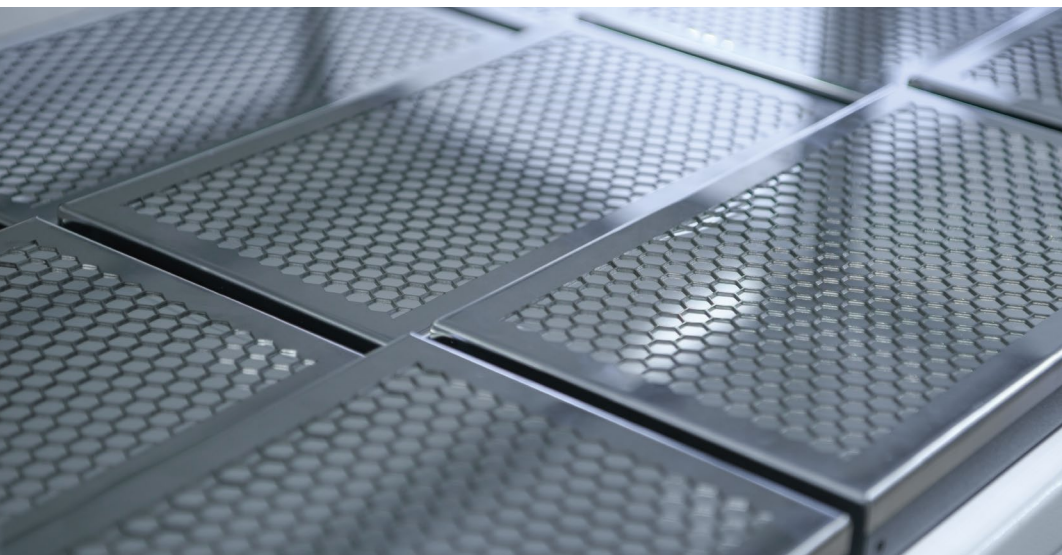


Одной из важнейших задач радиационного контроля является измерение или оценка загрязненности поверхностей. Необходимость решать эту задачу возникает практически во всех областях человеческой деятельности, связанных с использованием ионизирующих излучений: атомной энергетике, промышленности, ядерной медицине и других отраслях.

Оборудование контроля загрязненности находит разнообразное применение — от оценки загрязненности мелких предметов (одежда или личные вещи рабочего персонала) до обследования поверхностей большой площади (оценка загрязненности местности, обследование полов/стен производственных помещений).



Компания разработала уникальный блок детектирования

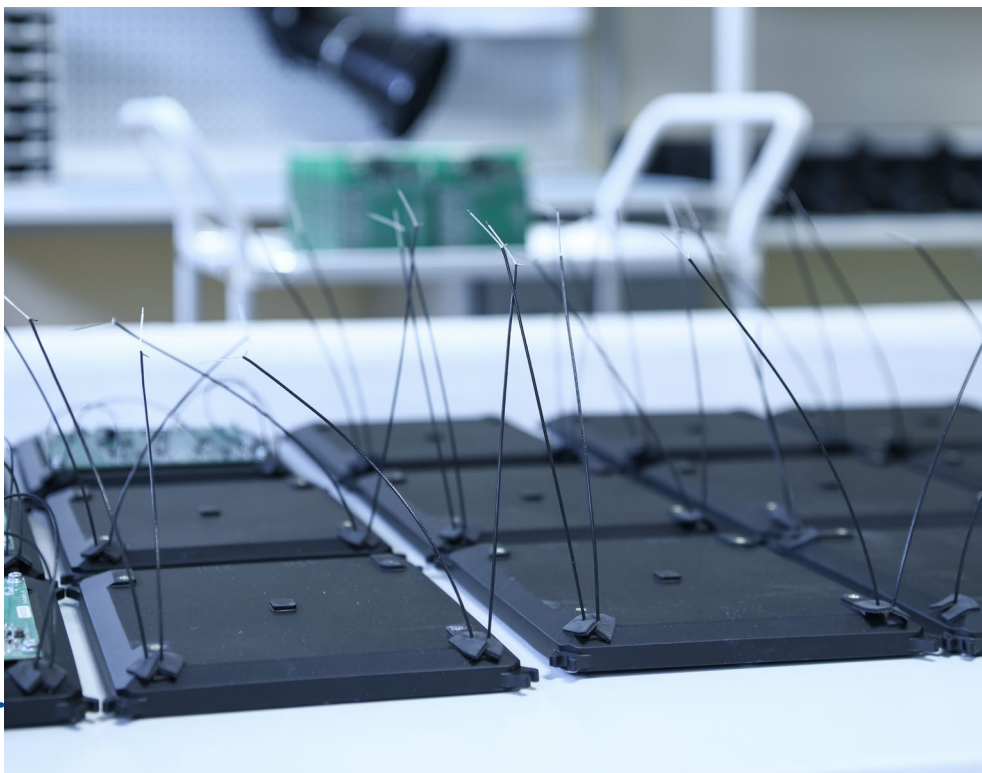


Для решения этих задач наша компания разработала уникальный блок детектирования, имеющий высокую чувствительность при меньших, чем у традиционно используемых блоков, размерах и весе, и изготавливаемый полностью из российских компонентов. Это позволило в короткие сроки сконструировать и запустить в серийное производство около десятка различных установок и измерительных устройств:

- установка контроля поверхностной загрязненности персонала РЗБА-09Д;
- установка контроля поверхностной загрязненности персонала РЗБА-08Д /РЗА-08Д;
- установка контроля загрязненности персонала РЗБА-07Д;
- установка контроля загрязненности объектов (УКЗ0);
- установка контроля загрязненности мелких и средних предметов РЗБА-25Д;
- установка разбраковки спецодежды РЗБА-20Д;
- дозиметр-радиометр МКС-17Д «Зяблик»;
- комплекс измерительный универсальный УИМ-МД.



Производство детекторов



В настоящее время НПП «Доза» успешно реализует проекты по оснащению российских и зарубежных объектов установками контроля загрязненности персонала. Они уже отлично зарекомендовали себя на Курской и Калининской АЭС, во ФГУП «СевРАО», ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», НМИЦ Нейрохирургии им. Бурденко, на объектах в Турции, Казахстане и на многих других предприятиях.

РЗБА-09Д

Установка контроля поверхностной загрязненности персонала



Установка, позволяющая обеспечить полный контроль бета-загрязнения поверхности тела сотрудника всего за два измерения. Может комплектоваться выносными блоками детектирования альфа- или бета-излучения. Простота в эксплуатации допускает обслуживание персоналом любой квалификации.

НАЗНАЧЕНИЕ

- определение уровня радиоактивного бета- и альфа-загрязнения поверхности одежды, обуви и кожи;
- измерение плотности потока бета- и альфа-излучающих радионуклидов;
- измерение поверхностной активности радионуклидов $^{90}\text{Sr}+^{90}\text{Y}$ и ^{239}Pu ;
- обнаружение гамма-излучения при контроле персонала;
- сигнализация и контроль прохода персонала при превышении установленных уровней.

СВОЙСТВА

- 23 стационарных высокочувствительных блока детектирования БДЗБ-18Д площадью 465 см² каждый, один стационарный высокочувствительный блок детектирования БДЗБ-09Д площадью 146,4 см² и один выносной блок детектирования площадью 146,4 см² (опционально: БДЗБ-09Д для бета-излучения или БДЗА-07Д для альфа-излучения);
- оценка загрязненности всей поверхности тела сотрудника, включая голову, боковые стороны рук и ног без использования выносных блоков;
- стационарный блок детектирования для контроля уровня бета-излучения мелких предметов и личных вещей;
- проведение полного измерения за минимальное время — не более 10 секунд;
- максимальная простота: голосовые и визуальные подсказки в течение всего процесса измерения;
- голосовая и световая сигнализация, большой сенсорный монитор;
- автоматическая компенсация внешнего гамма-фона при каждом измерении;

- возможность видеофиксации процедуры измерений;
- контроль каждого блока детектирования во время работы, сигнализация о загрязнении и необходимости проведения сервисных работ;
- технические характеристики соответствуют, а по ряду параметров превосходят требования СТО.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений плотности потока бета-излучения блоками детектирования БДЗБ-18Д

- $1,0 \div 5,0 \cdot 10^5$ мин⁻¹·см⁻².

Диапазон измерений плотности потока бета-излучения блоками детектирования БДЗБ-09Д

- $1,0 \div 1,0 \cdot 10^6$ мин⁻¹·см⁻².

Диапазон энергий регистрируемого бета-излучения

- 0,075 ÷ 3,54 МэВ.

Диапазон измерений поверхностной активности радионуклида ⁹⁰Sr+⁹⁰Y блоками детектирования БДЗБ-18Д

- $3,4 \cdot 10^{-2} \div 1,7 \cdot 10^4$ Бк·см⁻².

Диапазон измерений плотности потока альфа-излучения

- $0,1 \div 1,0 \cdot 10^5$ мин⁻¹·см⁻².

Диапазон энергий регистрируемого альфа-излучения

- 4,0 ÷ 8,0 МэВ.

Диапазон измерений поверхностной активности радионуклида ²³⁹Pu

- $3,4 \cdot 10^{-3} \div 3,4 \cdot 10^3$ Бк·см⁻².

Чувствительность блоков детектирования к бета-излучению ⁹⁰Sr+⁹⁰Y

- БДЗБ-18Д, не менее: 4,5 (имп·с⁻¹)/(мин⁻¹·см⁻²)
- БДЗБ-09Д, не менее: 1,4 (имп·с⁻¹)/(мин⁻¹·см⁻²).

Чувствительность блока детектирования БДЗА-07Д к альфа-излучению ²³⁹Pu, не менее

- 0,8 (имп·с⁻¹)/(мин⁻¹·см⁻²).

Диапазон энергий регистрируемого гамма-излучения

- 0,05 ÷ 3,0 МэВ.

Время установления рабочего режима, не более

- 10 мин.

Время экспозиции при обнаружении загрязнения, превышающего установленные нормативы, не более

- 10 с.

Габаритные размеры (ГхШхВ), не более

- установка: 1200×980×2300 мм;
- блок детектирования БДЗБ-09Д: 70×168×176 мм;
- блок детектирования БДЗА-07Д: 70×168×176 мм.

Масса, не более

- установка: 450 кг;
- блок детектирования БДЗБ-09Д: 1,4 кг;
- блок детектирования БДЗА-07Д: 1,4 кг.

СТАНДАРТЫ

- IEC 61098;
- СТО 1.1.1.02.004.1078-2015.

СЕРТИФИКАТЫ

- номер в госреестре СИ РФ: 83216-2.
- декларация ЕАС: ЕАЭС N RU Д-RU.PA01.B.05538/22.
- сертификат соответствия ОИАЭ: ОИАЭ.RU.083(OC)00429.



РЗБА-08Д

Установка контроля
поверхностной радиоактивной
загрязненности персонала



Установка для контроля радиоактивной загрязненности рук, ног (обуви) и одежды персонала бета- и гамма-активными нуклидами. Дополнительные выносные блоки детектирования позволяют производить оценку альфа-загрязнения. Установка имеет современный интуитивно понятный интерфейс и различные варианты исполнения.

НАЗНАЧЕНИЕ

- контроль уровня загрязненности рук, ног (обуви) и одежды персонала бета-, гамма- и альфа-излучающими радионуклидами и сигнализация при превышении допустимых уровней;
- измерение плотности потока бета- и альфа-излучений с поверхности рук, ног (обуви) и одежды персонала;
- измерение поверхностной активности альфа- и бета-излучающих радионуклидов рук, ног (обуви) и одежды персонала;
- измерение мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) гамма-излучения.

СВОЙСТВА

- сопровождение голосовыми и визуальными указаниями действий персонала при позиционировании рук и ног и в процессе измерений;
- плавная установка порогов сигнализации во всем диапазоне измерений и сигнализация при их превышении для каждого блока детектирования;
- сообщение «Чисто» или «Грязно» по результатам измерения (сообщение включает: световой сигнал, голосовое сообщение, отображение на дисплее места и вида загрязнения, результатов измерений);
- возможность одновременного подключения двух выносных блоков детектирования;
- самодиагностика блоков детектирования и сигнализация при их загрязнении или неисправности;
- удобный интерфейс для просмотра, настройки и редактирования рабочих параметров блоков детектирования;
- интерфейс USB для передачи информации на ПК;
- кронштейн для настенного размещения с возможностью изменения угла наклона установки относительно стены.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Площадь чувствительной зоны блоков детектирования

- БДЗБ-18Д (стационарные): 465 см²;
- БДЗБ-19Д (выносной): 146,4 см²;
- БДЗА-07Д (выносной): 146,4 см².

Диапазон энергий регистрируемого излучения

- бета-излучения: 0,075 ÷ 3,54 МэВ;
- альфа-излучения: 4,0 ÷ 8,0 МэВ;
- гамма-излучения: 0,075 ÷ 3,0 МэВ.

Диапазон измерений плотности потока бета-излучения блоками детектирования

- БДЗБ-18Д (стационарные): 1,0 ÷ 5,0·10⁵ мин⁻¹см⁻²;
- БДЗБ-19Д (выносной): 1,0 ÷ 1,0·10⁶ мин⁻¹см⁻².

Диапазон измерений поверхностной активности радионуклида ⁹⁰Sr+⁹⁰Y блоками детектирования

- БДЗБ-18Д (стационарные): 3,4·10⁻² ÷ 1,7·10⁴ Бк·см⁻²;
- БДЗБ-19Д (выносной): 3,4·10⁻² ÷ 3,4·10⁴ Бк·см⁻².

Диапазон измерений плотности потока альфа-излучения блоками детектирования

- БДЗА-07Д (выносной): 0,1 ÷ 1,0·10⁵ мин⁻¹·см⁻².

Диапазон измерений поверхностной активности радионуклида ²³⁹Pu блоками детектирования

- БДЗА-07Д (выносной): 1,0·10⁻² ÷ 3,4·10³ Бк·см⁻².

Диапазон измерений поверхностной активности радионуклидов ²³⁸U и ²³⁴U блоками детектирования

- БДЗА-07Д (выносной): 4,0·10⁻³ ÷ 1,7·10³ Бк·см⁻².

Диапазон измерений МАЭД гамма-излучения (¹³⁷Cs) от источника на расстоянии 10 см от поверхности блока детектирования

- 0,1 ÷ 2,0·10³ мкЗв/ч.

Диапазон показаний плотности потока гамма-излучения

- 5,0·10² ÷ 1,0·10⁷ мин⁻¹см⁻².

Время экспозиции при обнаружении загрязнения, превышающего установленные нормативы, не более

- 10 с.

Время установления рабочего режима, не более

- 10 мин.

Время экспозиции при обнаружении загрязнения, превышающего установленные нормативы, не более

- 10 с.

Габаритные размеры (ГхШхВ), масса

- основное исполнение: 810×615×1440 мм, 60 кг;
- исполнение 01 (без стойки / кронштейна для настенного размещения): 435×615×145 мм, 25 кг;
- блок детектирования БДЗА-07Д: 70×170×180 мм, 1,2 кг;
- блок детектирования БДЗБ-19Д: 70×170×180 мм, 1,2 кг.

СТАНДАРТЫ

- IEC 61098;
- СТО 1.1.1.02.004.1078-2015.



БДЗБ-18Д стационарные блоки детектирования (исполнение 01)



БДЗА-07Д выносной блок детектирования



БДЗБ-19Д выносной блок детектирования

РЗА-08Д

Установка контроля
поверхностной радиоактивной
загрязненности персонала



Установка для контроля радиоактивной загрязненности рук, ног (обуви) и одежды персонала альфа-активными нуклидами. Установка имеет современный интуитивно понятный интерфейс и различные варианты исполнения.

НАЗНАЧЕНИЕ

- контроль уровня загрязненности рук, ног (обуви) и одежды персонала альфа-излучающими радионуклидами и сигнализация при превышении допустимых уровней;
- измерение плотности потока альфа-излучений с поверхности рук, ног (обуви) и одежды персонала;
- измерение поверхностной активности альфа-излучающих радионуклидов рук, ног (обуви) и одежды персонала.

СВОЙСТВА

- сопровождение голосовыми и визуальными указаниями действий персонала при позиционировании рук и ног и в процессе измерений;
- плавная установка порогов сигнализации во всем диапазоне измерений и сигнализация при их превышении для каждого блока детектирования;
- сообщение «Чисто» или «Грязно» по результатам измерения (сообщение включает: световой сигнал, голосовое сообщение, отображение на дисплее места загрязнения, результатов измерений);
- возможность подключения выносного блока детектирования;
- самодиагностика блоков детектирования и сигнализация при их загрязнении или неисправности;
- удобный интерфейс для просмотра, настройки и редактирования рабочих параметров блоков детектирования;
- интерфейс USB для передачи информации на ПК;
- кронштейн для настенного размещения с возможностью изменения угла наклона установки относительно стены.

ИСПОЛНЕНИЯ

- Основное исполнение (контроль рук и ног), выполненное в виде стойки.
- Исполнение 01 (контроль рук), выполненное в виде панели для крепления на стену, размещения на столе или на отдельной стойке.

Дополнительно установка может комплектоваться выносным блоком детектирования БДЗА-07Д, предназначенным для контроля загрязненности одежды.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Площадь чувствительной зоны блоков детектирования

- БДЗА-09Д (стационарные): 465 см²;
- БДЗА-07Д (выносной): 146,4 см².

Диапазон энергий регистрируемого альфа-излучения

- 4,0 ÷ 8,0 МэВ.

Диапазон измерений плотности потока альфа-излучения

- 0,1 ÷ 1,0·10⁵ мин⁻¹·см⁻².

Диапазон измерений поверхностной активности радионуклида ²³⁹Pu

- 1,0·10⁻² ÷ 3,4·10³ Бк·см⁻².

Диапазон измерений поверхностной активности радионуклидов ²³⁸U и ²³⁴U

- 4,0·10⁻³ ÷ 1,7·10³ Бк·см⁻².

Время установления рабочего режима, не более

- 10 мин.

Время экспозиции при обнаружении загрязнения, превышающего установленные нормативы, не более

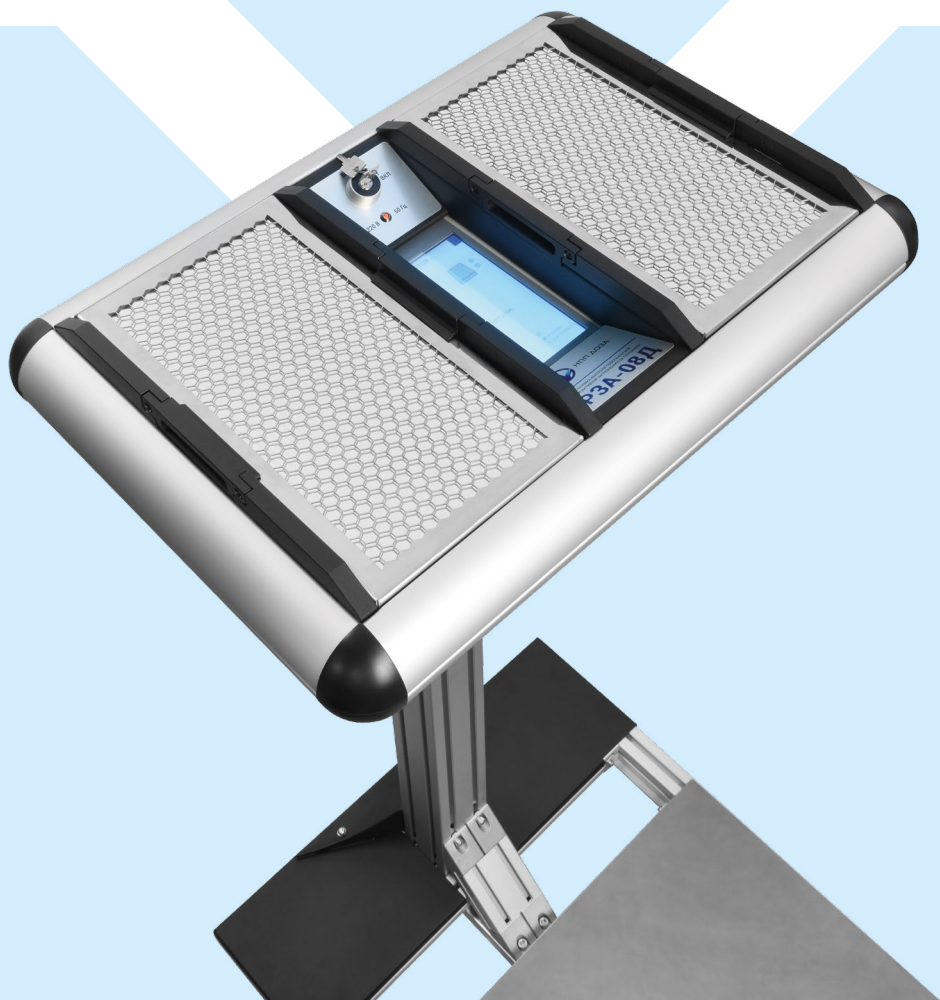
- 10 с.

Габаритные размеры (ГхШхВ), масса

- основное исполнение: 810×615×1440 мм, 60 кг;
- исполнение 01 (без стойки / кронштейна для настенного размещения): 435×615×145 мм, 25 кг;
- блок детектирования БДЗА-07Д: 70×170×180 мм, 1,2 кг.

СТАНДАРТЫ

- IEC 61098;
- СТО 1.1.1.02.004.1078-2015.



БДЗА-09Д стационарные блоки детектирования



БДЗА-07Д выносной блок детектирования

РЗБА-07Д

Установка контроля
загрязненности персонала



Высокочувствительная установка контроля загрязненности поверхностей, имеющая большой цветной сенсорный дисплей и интуитивно понятный интерфейс. Максимальная простота в эксплуатации позволяет использование персоналом любой квалификации.

НАЗНАЧЕНИЕ

- измерение:
 - плотности потока бета-частиц и альфа-частиц;
 - поверхностной активности радионуклидов $^{90}\text{Sr}+^{90}\text{Y}$ и радионуклида ^{239}Pu ;
 - мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) гамма-излучения;
- применяется для контроля уровня загрязненности рук, ног (обуви) и одежды персонала бета-, гамма- и альфа-активными веществами и сигнализации при превышении допустимых уровней загрязненности персонала на атомных станциях, предприятиях ядерного топливного цикла (ЯТЦ), в радиологических лабораториях, на других предприятиях и учреждениях, применяющих радиоактивные вещества.

СВОЙСТВА

- возможность исполнения с выносными блоками детектирования бета-излучения (БДЗБ-09Д) или альфа-излучения (БДЗА-07Д);
- возможность контроля загрязненности рук с двух сторон одновременно;
- возможность установки коэффициентов чувствительности к бета-, гамма- и альфа- излучению соответствующих им блоков детектирования;
- плавная установка порогов сигнализации во всем диапазоне измерений;
- определение положения рук/ног в детектируемой зоне, голосовое и визуальное сопровождение правильного позиционирования;
- цветовая и звуковая сигнализация результатов измерений;
- автоматическая компенсация и корректировка внешнего гамма-фона после каждого измерения;
- сигнализация о неисправности и загрязнении блоков детектирования.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон энергий регистрируемого бета-излучения

- максимальных: $0,156 \div 3,54$ МэВ;
- средних: $0,49 \div 1,508$ МэВ.

Диапазон энергий регистрируемого альфа-излучения

- $4,0 \div 8,0$ МэВ.

Диапазон энергий регистрируемого гамма-излучения

- $0,075 \div 3,0$ МэВ.

Диапазон измерений плотности потока бета-частиц блоками детектирования

- БДЗБ-18Д (стационарные): $1,0 \div 5,0 \cdot 10^5$ мин⁻¹см⁻².
- БДЗБ-19Д (выносной): $1,0 \div 1,0 \cdot 10^6$ мин⁻¹см⁻².

Диапазон измерений поверхностной активности радионуклида ⁹⁰Sr+⁹⁰Y блоками детектирования

- БДЗБ-18Д (стационарные): $3,4 \cdot 10^{-2} \div 1,7 \cdot 10^4$ Бк·см⁻².
- БДЗБ-19Д (выносной): $3,4 \cdot 10^{-2} \div 3,4 \cdot 10^4$ Бк·см⁻².

Диапазон измерений блоком детектирования БДЗА-07Д

- плотности потока альфа-частиц: $0,1 \div 1 \cdot 10^5 \text{ мин}^{-1} \text{ см}^{-2}$.
- поверхностной активности радионуклида ^{239}Pu :
 $1,0 \cdot 10^{-2} \div 3,4 \cdot 10^3 \text{ Бк} \cdot \text{см}^{-2}$.

Диапазон измерений МАЭД гамма-излучения (^{137}Cs) встроенным блоком детектирования:

- $0,1 \cdot 10^{-6} \div 5 \cdot 10^{-3} \text{ Зв/ч}$.

Время одной экспозиции

- 10 с.

Время непрерывной работы

- не менее 24 ч.

Диапазон рабочих температур

- $0 \div +50 \text{ }^\circ\text{C}$.

Питание

- 220 В; 50 Гц.

Потребляемая мощность

- не более 150 ВА.

Срок службы

- не менее 30 лет.

Габаритные размеры, масса, не более

- установка РЗБА-07Д: $812 \times 617 \times 1450 \text{ мм}$, 85 кг;
- блок детектирования БДЗБ-19Д: $75 \times 170 \times 180 \text{ мм}$, 1,2 кг;
- блок детектирования БДЗА-07Д: $75 \times 170 \times 180 \text{ мм}$, 1,2 кг.



Площадь рабочей поверхности блоков детектирования

- БДЗБ-18Д: 465 см².
- БДЗБ-19Д: 146,4 см².
- БДЗА-07Д: 146,4 см².
- По влиянию на безопасность установка относится к классу безопасности 3Н, 4Н по НП-001-15, НП-016-05 (ОПБ ОЯТЦ), НП-033-11, НП-038-16.

СТАНДАРТЫ

- IEC 61098;
- СТО 1.1.1.02.004.1078-2015.

СЕРТИФИКАТЫ

- номер в госреестре РФ: 75699-19;
- номер в госреестре Казахстана: KZ.02.03.00553-2020/75699-19;
- номер в госреестре республики Беларусь: 15129;
- декларация ЕАС: ЕАЭС N RU Д-RU.АН03.В.17150/19;
- сертификат ОИАЭ: ОИАЭ.RU.083(OC).00277.



УК30

Установка контроля
загрязненности объектов



НАЗНАЧЕНИЕ

Портативная установка для обнаружения радиоактивной загрязненности контролируемых объектов: посылок, ручной клади и т. д.

СВОЙСТВА

- высокочувствительный узел детектирования с большой чувствительной областью для выявления наличия бета- и гамма-загрязнений;
- дополнительный выносной блок для обнаружения альфа-загрязнений;
- лабораторное применение установки с подключением ПК и специального программного обеспечения позволяет определить сегмент узла детектирования, на котором выявлено наличие загрязнения;
- небольшой вес, малое количество составных модулей, ручки для переноски позволяют использовать установку в формате мобильного устройства.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Площадь чувствительной зоны узла детектирования бета- и гамма-излучений

- 2380 см².

Площадь блока детектирования альфа-излучения

- 144 см².

Вес контролируемого объекта, устанавливаемого на блок детектирования

- не более 20 кг.

Время установления рабочего режима

- не более 10 мин.

Габаритные размеры (ГхШхВ), не более

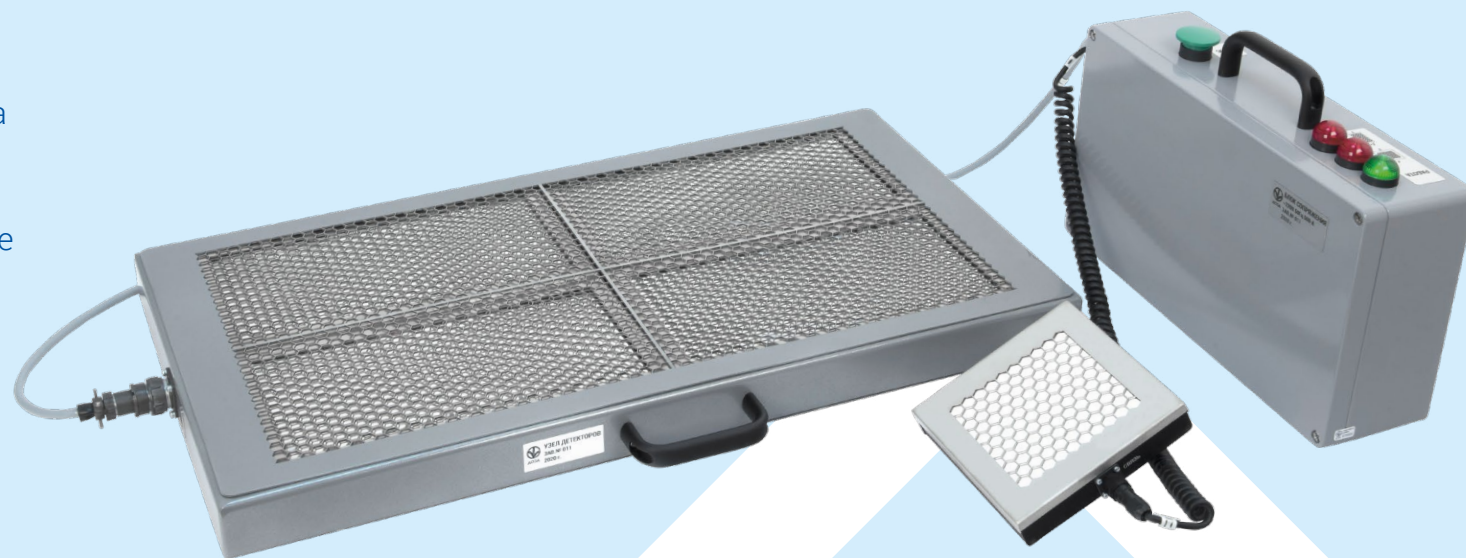
- блок сопряжения: 420×290×120 мм;
- узел детекторов: 810×470×70 мм;
- выносной блок детектирования: 170×180×75 мм.

Масса, не более

- блок сопряжения: 10 кг;
- узел детектирования: 20 кг;
- выносной блок детектирования: 1,5 кг.

СТАНДАРТЫ

- IEC 60325.



РЗБА-25Д

Установка контроля загрязненности
мелких и средних предметов



НАЗНАЧЕНИЕ

Оценка загрязненности мелких предметов
(инструментов, измерительных приборов)
на выносе из контролируемых зон.

СВОЙСТВА

- высокочувствительные сцинтилляционные блоки детектирования большой площади;
- несколько исполнений для оценки бета- и гамма-загрязненности предметов разных размеров.

ИСПОЛНЕНИЕ

- для малогабаритных предметов;
- для среднегабаритных предметов.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Энергетический диапазон

- бета-излучения: $0,1 \div 2,2$ МэВ;
- гамма-излучения: $0,05 \div 3,0$ МэВ.

Диапазон измерений плотности потока

- бета-излучения: $1 \div 4,5 \cdot 10^4$ част/(мин·см²).

Размеры измерительной камеры устройства

- для среднегабаритного исполнения:
не менее 400×400×400 мм;
- для малогабаритного исполнения:
не менее 400×200×400 мм.

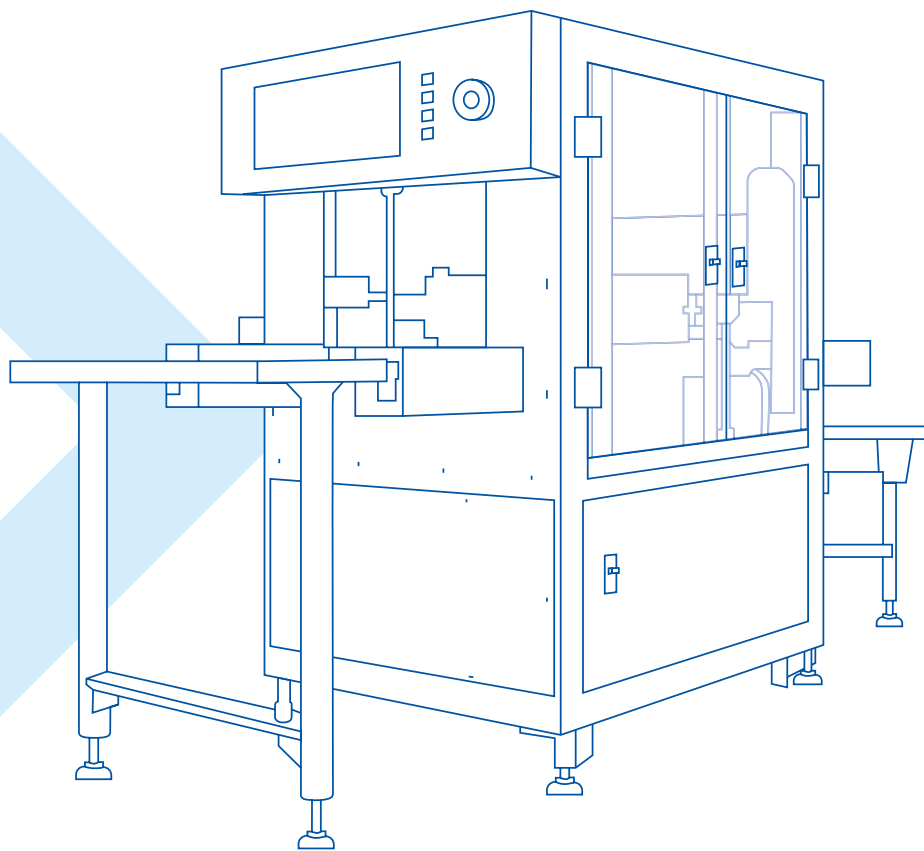
Масса контролируемого предмета

- для среднегабаритного исполнения: не более 20 кг;
- для малогабаритного исполнения: не более 10 кг.



РЗБА-20Д

Установка разбраковки спецодежды



НАЗНАЧЕНИЕ

- контроль загрязнения спецодежды альфа-, бета-, и гамма-излучающими радионуклидами;
- сортировка спецодежды в зависимости от степени загрязнения бета- и альфа-излучающими нуклидами;
- обнаружение гамма-излучения при проведении контроля в спецпрачечных в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.8.46-03.

СВОЙСТВА

- высокочувствительные сцинтилляционные блоки детектирования большой площади;
- метод контроля – одновременный с двух сторон.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений плотности потока бета-излучения

- $1,0 \div 5 \cdot 10^5 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$.

Диапазон энергий регистрируемого бета-излучения

- $0,075 \div 3,54 \text{ МэВ}$.

Диапазон измерений плотности потока альфа-излучения

- $0,1 \div 2,0 \cdot 10^4 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$.

Диапазон энергий регистрируемого альфа-излучения

- $4,0 \div 8,0 \text{ МэВ}$.

Чувствительность блоков детектирования к бета-излучению $^{90}\text{Sr}+^{90}\text{Y}$, не менее

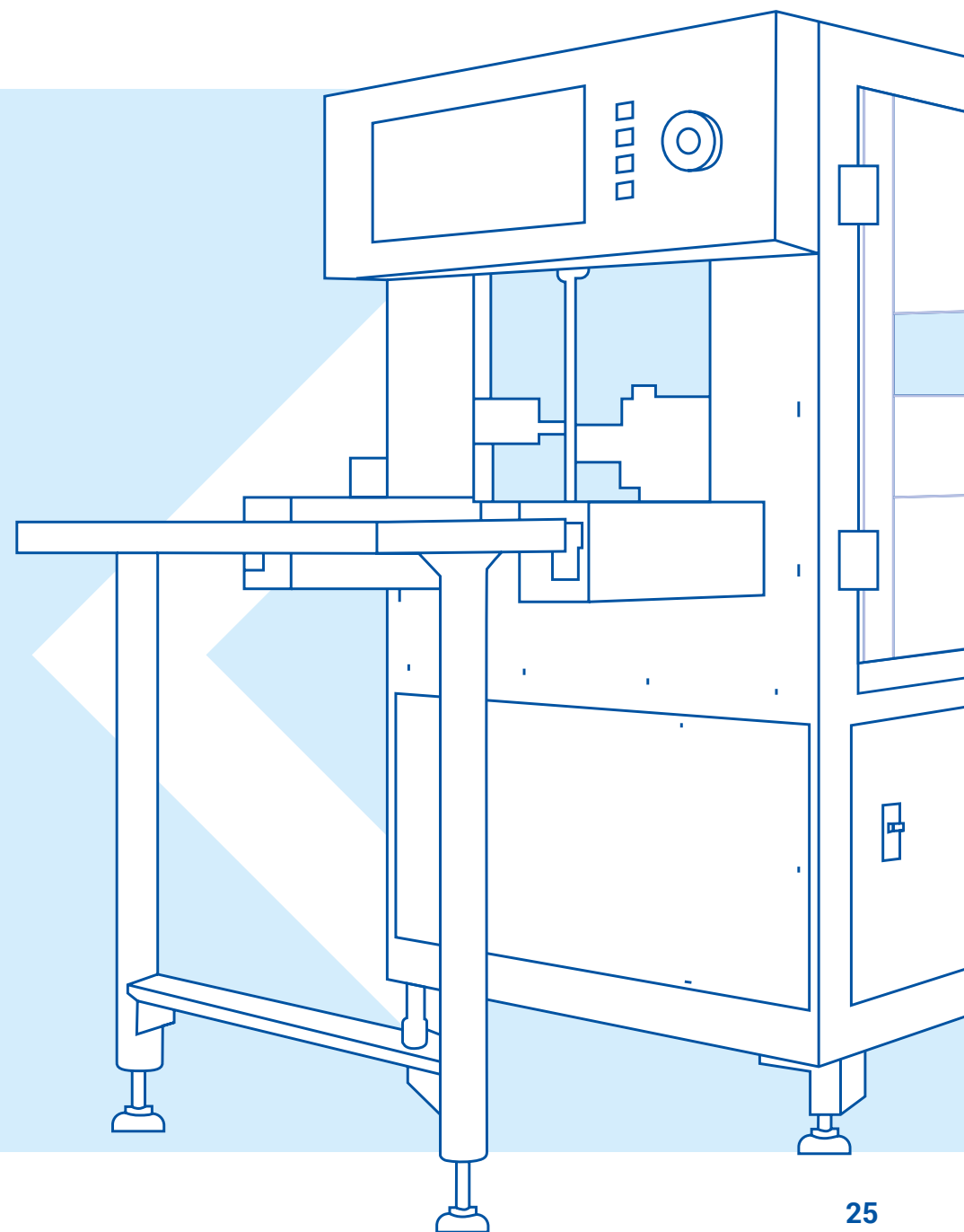
- $4,5 \text{ (имп} \cdot \text{с}^{-1}) / (\text{мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2})$.

Чувствительность блоков детектирования к альфа-излучению ^{239}Pu , не менее

- $0,7 \text{ (имп} \cdot \text{с}^{-1}) / (\text{мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2})$.

Диапазон энергий регистрируемого гамма-излучения

- $0,05 \div 3,0 \text{ МэВ}$.



МКС-17Д «ЗЯБЛИК»

Дозиметр-радиометр



Универсальный дозиметр-радиометр с возможностью беспроводной работы пульта с блоками детектирования и компьютером. Блоки детектирования БДЗА-Р5Д и БДЗБ-Р5Д позволяют использовать «Зяблик» в качестве прибора контроля загрязненности.

НАЗНАЧЕНИЕ

- измерение плотности потока и флюенса альфа- и бета-излучений;
- измерение поверхностной альфа- и бета-активности;
- измерение мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) и амбиентного эквивалента дозы (АЭД) фотонного излучения;
- измерение мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) нейтронного излучения;
- оперативный поиск источников ионизирующих излучений и радиоактивных материалов.

СВОЙСТВА

- высокочувствительные сцинтилляционные блоки детектирования большой площади;
- одновременная индикация плотности потока бета-излучения и МАЭД гамма-излучения при использовании БДЗБ-Р5Д;
- радиоканал или проводной интерфейс для связи блока детектирования с пультом;
- связь с ПЭВМ по радиоканалу;
- яркий, контрастный дисплей с графическим интерфейсом;
- возможность подключения наушников;
- межповерочный интервал 2 года.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Блок детектирования БДЗА-Р5Д

Диапазон энергий регистрируемого альфа-излучения

- $4,0 \div 8,0$ МэВ.

Диапазон измерений плотности потока альфа-излучения

- $0,1 \div 1,0 \cdot 10^5$ мин⁻¹см⁻².

Диапазон измерений флюенса альфа-излучения (при плотности потока, лежащей в границах диапазона измерений)

- $0,5 \div 3,0 \cdot 10^5$ см⁻².

Диапазон измерений поверхностной активности радионуклида ²³⁹Pu

- $3,4 \cdot 10^{-3} \div 3,4 \cdot 10^3$ Бк/см².

Чувствительность к альфа-излучению радионуклида ²³⁹Pu, не менее

- $1,2$ (имп/с)/(мин⁻¹·см⁻²).

Блок детектирования БДЗБ-Р5Д

Диапазон средних энергий регистрируемого бета-излучения

- 0,049 ÷ 1,508 МэВ.

Диапазон максимальных энергий регистрируемого бета-излучения

- 0,156 ÷ 3,54 МэВ.

Диапазон энергий регистрируемого фотонного излучения

- 0,05 ÷ 3,0 МэВ.

Диапазон измерений плотности потока бета-излучения

- 1 ÷ 1,0·10⁶ мин⁻¹см⁻².

Диапазон измерений флюенса бета-излучения (при плотности потока, лежащей в границах диапазона измерений)

- 0,5 ÷ 3,0·10⁶ см⁻².

Диапазон измерений поверхностной активности ⁹⁰Sr+⁹⁰Y

- 3,4·10⁻² ÷ 4,0·10⁴ Бк/см².

Чувствительность к бета-излучению радионуклида ⁹⁰Sr+⁹⁰Y, не менее

- 2,0 (имп/с)/(мин⁻¹·см⁻²).



Блоки детектирования МКС-17Д для фотонного и нейтронного излучений

Блок детектирования БДКГ-Р20Д

Диапазон энергий регистрируемого фотонного излучения

- 0,05 ÷ 3,0 МэВ.

Диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) фотонного излучения Н* (10)

- 0,1 мкЗв/ч ÷ 10,0 Зв/ч.

Диапазон измерений АЭД фотонного излучения Н* (10)

- 0,1 мкЗв ÷ 10,0 Зв.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений МАЭД и АЭД фотонного излучения

- ±13 %.

Чувствительность к гамма-излучению с энергией 0,662 МэВ (^{137}Cs)

- МАЭД 0,1 мкЗв·ч⁻¹ ÷ 1 мЗв·ч⁻¹:
500 (имп/с)/(мкЗв/ч).
- МАЭД 1 мЗв·ч⁻¹ ÷ 10 Зв·ч⁻¹:
4 (имп/с)/(мкЗв/ч).



Блок детектирования БДКН-Р5Д

Диапазон энергий регистрируемого нейтронного излучения

- 0,025 эВ ÷ 10 МэВ.

Диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) нейтронного излучения

- 0,1 мкЗв/ч ÷ 0,1 Зв/ч.

Анизотропия чувствительности для излучения источника Pu-Be

- ±35 %.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений МАЭД нейтронного излучения

- ±25 %.



Общие характеристики

Время установления рабочего режима, не более

- 10 с.

Время непрерывной работы от полностью заряженных аккумуляторов в нормальных условиях, не менее

- 18 ч.

Объем энергонезависимой памяти

- 715 измерений.

Габаритные размеры (ГхШхВ), масса, не более

- пульт УПИ-01Д: 132×28×89 мм, 0,24 кг;
- блок БДЗА-Р5Д: 180×180×176 мм, 1,55 кг;
- блок БДЗБ-Р5Д: 180×180×176 мм, 1,79 кг.
- блок БДКН-Р5Д в нейтронном замедлителе с МБС-03: 430×340×250 мм, 9,0 кг

СТАНДАРТЫ

- IEC 60325.



СЕРТИФИКАТЫ

- номер в госреестре РФ: 75812-19;
- номер в госреестре Казахстана: KZ.02.03.00297-2020/75812-19;
- декларация ЕАС: ЕАЭС N RU Д-РУ.МЛ06.В.00105/20;
- сертификат СЕ: SZU-22МА19170-1.

ИСПОЛНЕНИЕ

Для работы в качестве прибора контроля загрязненности МКС-17Д комплектуется блоками детектирования:

- БДЗБ-Р5Д – измерение плотности потока, флюенса и поверхностной активности бета-излучения;
- БДЗА-Р5Д – измерение плотности потока, флюенса и поверхностной активности альфа-излучения.

Опционально комплектуется приспособлением для контроля альфа- и бета-загрязненности плоских поверхностей (полы, стены).



УИМ-МД

Комплекс измерительный универсальный



Стационарный комплекс для контроля различных параметров радиационной обстановки в зависимости от типа подключаемых блоков детектирования. Как установка контроля загрязненности персонала, может использоваться для оценки альфа-, бета- и гамма-загрязненности поверхностей объектов, одежды персонала и мелких предметов.

НАЗНАЧЕНИЕ

- измерение:
 - плотности потока альфа-, бета-излучений;
 - поверхностной активности радионуклидов ^{239}Pu и $^{90}\text{Sr}+^{90}\text{Y}$;
- сигнализация о превышении установленных пороговых значений.

СВОЙСТВА

- интеллектуальные блоки детектирования;
- цветной TFT экран пульта для отображения результатов измерений и состояния блоков детектирования;
- световая и звуковая сигнализация о превышении установленных пороговых значений для каждого блока детектирования;
- установка двух пороговых уровней сигнализации (предупредительного и аварийного) для каждого блока детектирования;
- возможность установки блока детектирования на расстоянии до 500 м от пульта;
- возможность подключения внешних сигнальных или исполнительных устройств (разъем «сухой контакт»);
- размещение пульта УИМ-ЗД на столе или на стене с помощью устройства для крепления;
- для монтажа блоков детектирования БДЗА-09Д, БДЗБ-18Д могут использоваться любые кронштейны, соответствующие стандарту VESA 100×100;
- контроль альфа-, бета - и гамма-загрязненности ног (обуви).

СОСТАВ КОМПЛЕКСА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗАГРЯЗНЕННОСТЕЙ

- пульт универсальный двухканальный УИМ-ЗД;
- блок детектирования БДЗА-07Д: 146,4 см²;
- блок детектирования БДЗА-09Д: 465 см²;
- блок детектирования БДЗБ-18Д: 465 см²;
- блок детектирования БДЗБ-19Д: 146,4 см².



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Плотность потока альфа-излучения

- $0,1 \div 1 \cdot 10^5$ мин⁻¹·см².

Диапазон измерений поверхностной активности радионуклида ²³⁹Pu

- $0,1 \cdot 10^{-2} \div 3,4 \cdot 10^3$ Бк/см².

Плотность потока бета-излучения

- БДЗБ-18Д: $1,0 \div 5 \cdot 10^5$ мин⁻¹·см⁻²;
- БДЗБ-19Д: $1,0 \div 1 \cdot 10^6$ мин⁻¹·см⁻².

Диапазон измерений поверхностной активности радионуклида ⁹⁰Sr+⁹⁰Y

- БДЗБ-18Д: $3,4 \cdot 10^{-2} \div 1,7 \cdot 10^4$ Бк/см²;
- БДЗБ-19Д: $3,4 \cdot 10^{-2} \div 3,4 \cdot 10^4$ Бк/см².

Количество одновременно подключаемых блоков детектирования

- 2.

Время установления рабочего режима, не более

- 10 мин.

Вид сигнализации

- световая, звуковая, цветовая.





СТАНДАРТЫ

- IEC 60325.

СЕРТИФИКАТЫ


- декларация ЕАС: ЕАЭС N RU Д-РУ.РА05.В.88170/22;
- пульт УИМ-ЗД, номер в Госреестре РФ: 64547-16.




СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| ОБОРУДОВАНИЕ КОНТРОЛЯ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ | 1 |
| РЗБА-09Д Установка контроля поверхностной загрязненности персонала | 4 |
| РЗБА-08Д Установка контроля поверхностной радиоактивной загрязненности персонала | 8 |
| РЗА-08Д Установка контроля поверхностной радиоактивной загрязненности персонала | 12 |
| РЗБА-07Д Установка контроля загрязненности персонала | 16 |
| УКЗО Установка контроля загрязненности объектов | 20 |
| РЗБА-25Д Установка контроля загрязненности мелких и средних предметов | 22 |
| РЗБА-20Д Установка разбраковки спецодежды | 24 |
| МКС-17Д «ЗЯБЛИК» Дозиметр-радиометр | 26 |
| УИМ-МД Комплекс измерительный универсальный | 32 |



 124498, г. Москва, г. Зеленоград,
Георгиевский проспект, дом 5

 Тел: +7 (495) 777 84 85
Факс: +7 (495) 742 50 84

 info@doza.ru
www.doza.ru

