



АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА  
КОНТРОЛЯ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ

# АСКРО

---

ОБОРУДОВАНИЕ  
РАДИАЦИОННОГО  
КОНТРОЛЯ

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>АСКРО</b>	<b>3</b>
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ	
<b>СОСТАВ ПОСТА И КРАТКИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБОРУДОВАНИЯ</b>	<b>4</b>
<b>РЕФЕРЕНТНОСТЬ</b>	<b>6</b>
<b>ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ</b>	<b>8</b>
<b>УМКПИ-01Д</b>	<b>9</b>
АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО	
<b>УДГП-01</b>	<b>10</b>
УСТАНОВКА РАДИОМЕТРИЧЕСКАЯ	
<b>ДБГ-С13Д</b>	<b>11</b>
ДОЗИМЕТР ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ	
<b>ДБГ-С11Д</b>	<b>12</b>
ДОЗИМЕТР ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ	
<b>ТАБЛО ИНФОРМАЦИОННОЕ</b>	<b>13</b>
<b>БРИЗ</b>	<b>14</b>
РАСХОДОМЕР-ПРОБООТБОРНИК РАДИОАКТИВНЫХ ГАЗОАЭРОЗОЛЬНЫХ СМЕСЕЙ	
<b>БР АСКРО «ПИНГВИН»</b>	<b>15</b>
БЫСТРОРАЗВОРАЧИВАЕМАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ	
<b>ПЕРЕДВИЖНАЯ РАДИОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ</b>	<b>16</b>
<b>УСТАНОВКИ ДОЗИМЕТРИЧЕСКИЕ «ГАММА-СЕНСОР»</b>	<b>18</b>
<b>УДИ-2</b>	<b>19</b>
УСТАНОВКА МОБИЛЬНАЯ РАДИОМЕТРИЧЕСКАЯ	
<b>МКС-17Д «ЗЯБЛИК»</b>	<b>20</b>
ДОЗИМЕТР-РАДИОМЕТР	

## Центральный пост контроля (ЦПК)



**УМКПИ-01Д**  
автоматизированное  
рабочее место

## Пост контроля. Тип 1



**УДГП-01**  
установка  
радиометрическая



**ДБГ-С13Д**  
блок детектирования  
гамма-излучения



**АФУ**  
антенно-фидерные  
устройства



**ИБП**  
источник  
бесперебойного питания

## Пост контроля. Тип 2



**ДБГ-С13Д**  
блок детектирования  
гамма-излучения



**АФУ**  
антенно-фидерные  
устройства



**ИБП**  
источник  
бесперебойного питания

## Пост контроля. Тип 3



**ДБГ-С13Д**  
блок детектирования  
гамма-излучения



**ИТ**  
информационное  
табло



**АФУ**  
антенно-фидерные  
устройства

## Резервный ЦПК



**УМКПИ-01Д**  
автоматизированное  
рабочее место

3 км  
ЗОНА 1

>3 км  
ЗОНА 2

>30 км  
ЗОНА 3

# АСКРО

## АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ

### НАЗНАЧЕНИЕ

АСКРО предназначена для непрерывного мониторинга радиационной и метеорологической обстановки в СЗЗ и в ЗН АЭС во всех режимах эксплуатации АЭС, включая проектные и запроектные аварии, а также для прогнозирования воздействия повышенного газоаэрозольного выброса АЭС в окружающую среду с использованием математических моделей переноса радионуклидов в атмосфере при конкретных метеорологических условиях в районе расположения АЭС.

Чтобы свести к минимуму дозовую нагрузку на население, АСКРО обеспечивает достоверной информацией о радиационной обстановке в районе размещения АЭС лиц, ответственных за принятие решений при радиационных авариях на АЭС.

АСКРО предоставляет техническую возможность выхода через каналы СПД АЭС в единую государственную автоматизированную систему мониторинга радиационной обстановки.

### ОСОБЕННОСТИ

- тип связи по выбору: GSM/GPRS, УКВ, Tetra, RS-485, Ethernet;
- спектрометрический контроль гамма-излучения;
- исполнение на базе мобильных быстроразвертываемых постов непрерывного дистанционного контроля МАЭД гамма-излучения.

### ВОЗМОЖНОСТИ

#### Непрерывный дистанционный контроль

- МАЭД гамма-излучения на стационарных постах радиационного контроля и в водоемах;
- радионуклидного состава гамма-излучающих нуклидов в воздухе;
- метеорологических параметров.

#### Периодический контроль

- объемной активности аэрозолей в атмосферном воздухе;
- содержания радионуклидов в пробах сельскохозяйственных продуктов;
- ИДК персонала, участвующего в работах по ликвидации последствий аварий;
- картограммы полей мощности дозы гамма-излучения.

#### Мобильное оборудование

выполняет следующие функции:

- измерение объемной активности йода-131 в приземном слое атмосферы;
- сигнализация о превышении уставок;
- обработку, хранение, представление на устройствах отображения, определение координат местоположения установки и передачу данных на верхний уровень АСКРО.



# СОСТАВ ПОСТА И КРАТКИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБОРУДОВАНИЯ

## ЦЕНТРАЛЬНЫЕ ПОСТЫ АСКРО

Центральные посты АСКРО (центральный и резервный, ЦПК и РЦПК соответственно) состоят из автоматизированных рабочих мест УМКПИ-01Д и программного обеспечения, обеспечивающего выполнение задач АСКРО в соответствии с СТО.1.1.1.01.001.0875-2017. В состав ЦП АСКРО также входят антенно-фидерные устройства, радиомодемы и маршрутизаторы. ЦПК и РЦПК обеспечивают выполнение следующих функций:

- обмен информацией с постами АСКРО зон 1-2;
- обработку информации;
- представление информации оператору;
- обмен информацией с АСРК АС, метеокomплексом и ПРЛ;
- выполнение расчетов потенциального распространения радиоактивных веществ в окружающей среде;
- обмен информацией с системой внешней связи АС;
- архивирование и хранение информации;
- подготовку отчетных документов;
- поддержку тренировок эксплуатирующего персонала и служб ГО и ЧС.



### УМКПИ-01Д

автоматизированное рабочее место



### МЕТЕОКОМПЛЕКС

Обеспечивает измерение необходимых метеорологических параметров и передачу данных в систему АСКРО. При необходимости может быть укомплектован метеовышкой.

## ПОСТ КОНТРОЛЯ. ТИП 1

### КОНТЕЙНЕР

Предназначен для размещения оборудования, входящего в состав поста АСКРО.

- Габаритные размеры поста 2000×2000×4000 мм (размеры могут быть увеличены по желанию заказчика в случае увеличения количества оборудования, входящего в состав поста).



### ДБГ-С13Д

блок детектирования  
гамма-излучения

Предназначен для измерения МАЭД  
гамма-излучения.



### УДГП-01

установка радиометрическая

Предназначена для измерения  
активности реперных радионуклидов  
в атмосферном воздухе.



### МОЛНИЕОТВОД

Размещается на крыше контейнера.



### МАЧТА

Предназначена для размещения  
блоков детектирования и антенно-  
фидерных устройств.

- Высота мачты выбирается исходя из технического задания или проекта АСКРО. Критерием выбора высоты мачты является устойчивая передача данных на ЦПК.



### АФУ

антенно-фидерные устройства

Предназначены для обмена информацией  
между постами АСКРО и ЦПК.

- Типы связи: TETRA, УКВ и GSM. Также поддерживаются проводные линии связи по интерфейсам RS-485 и Ethernet.



### ИБП

источник бесперебойного питания

Предназначен для обеспечения  
питания оборудования, входящего  
в состав поста АСКРО, в случае  
перебоев в электроснабжении  
во внешних питающих сетях в течение  
не менее 72 часов.

## ПОСТ КОНТРОЛЯ. ТИП 2

### КОНТЕЙНЕР

Предназначен для размещения оборудования, входящего в состав поста АСКРО;

- Габаритные размеры поста от 1000×1000×1000 мм (размеры могут быть увеличены по желанию заказчика в случае увеличения количества оборудования, входящего в состав поста).



#### ДБГ-С13Д

блок детектирования  
гамма-излучения

Предназначен для измерения МАЭД  
гамма-излучения.



#### ИБП

источник бесперебойного питания

Предназначен для обеспечения питания  
оборудования, входящего в состав  
поста АСКРО, в случае перебоев  
в электроснабжении во внешних питающих  
сетях в течение не менее 72 часов.



#### АФУ

антенно-фидерные устройства

Предназначены для обмена информацией  
между постами АСКРО и ЦПК.

- Типы связи: TETRA, УКВ и GSM.  
Также поддерживаются проводные линии  
связи по интерфейсам RS-485 и Ethernet.

## ПОСТ КОНТРОЛЯ. ТИП 3

### КОНТЕЙНЕР

Предназначен для размещения оборудования, входящего в состав поста АСКРО;

- Габаритные размеры поста от 600×400×400 мм (размеры могут быть увеличены по желанию заказчика, в случае увеличения количества оборудования, входящего в состав поста).



#### ДБГ-С13Д

блок детектирования  
гамма-излучения

Предназначен для измерения МАЭД  
гамма-излучения.



#### ИТ

информационное табло

Предназначено для отображения  
информации, поступающей с блока  
обработки и передачи данных.



#### АФУ

антенно-фидерные устройства

Предназначены для обмена информацией  
между постами АСКРО и ЦПК.

- Типы связи: TETRA, УКВ и GSM.  
Также поддерживаются проводные линии  
связи по интерфейсам RS-485 и Ethernet.



# РЕФЕРЕНТНОСТЬ

## Концерн «Росэнергоатом»

Впервые в России разработаны, изготовлены и поставлены АСКРО в санитарно-защитных зонах и зонах наблюдения Балаковской, Белоярской, Билибинской, Калининской, Курской, Нововоронежской, Ростовской атомных станции (всего 175 постов). АСКРО АЭС созданы на базе многоканальной установки радиационного контроля «Атлант-Р» с передачей данных по собственной радиосети. Информация АСКРО передается в Центральный пульт АСКРО АЭС и Кризисный Центр концерна «Росэнергоатом». Система поддерживается до сих пор, информация доступна в онлайн режиме по адресу: <https://www.russianatom.ru/>

## Госкорпорация «Росатом»

В рамках ФЦП по созданию АСКРО в Тверской области была создана система радиационного мониторинга, включающая в себя 10 постов контроля на базе ДБГ-С11Д и БОП-1ТЕ, а также передвижной радиометрической лаборатории. Информация передается в администрацию области, а также в СКЦ «Росатома» (интеграция выполнена совместно с ИБРАЭ РАН).

## ОАО «ВНИИНМ», г. Москва

АСКРО включает в себя: 52 точки контроля мощности дозы гамма-излучения, 9 постов непрерывного автоматического контроля концентрации радиоактивных аэрозолей.

1997

2001

2009

2011

2012

## ФГУП «ГНЦ РФ – ФЭИ», г. Обнинск

Система включает в себя ПРЛ, включает в себя возможность интеграции с территориальной АСКРО Калужской области, отраслевой АСКРО ГК «Росатом» и Единой государственной АСКРО.

## Госкорпорация «Росатом»

В рамках ФЦП "Развитие системы обеспечения аварийного реагирования Москвы и ее интеграция с ведомственными системами федеральных органов исполнительной власти" поставлено 38 постов контроля на базе ДБГ-С11Д и БОП-1ТЕ, а также передвижная радиометрическая лаборатория «Поиск». Проведена интеграция системы с АСКРО «Радон», информация передается в СКЦ «Росатома» (совместно с ИБРАЭ РАН).

## ФГУП «РосРАО»

Создана АСКРО для Пункта долговременного хранения реакторных отсеков утилизируемых АПЛ на мысе Устричный, Приморский край, включающая в себя 27 постов контроля гамма-излучения, 3 установки "БРИЗ", 4 поста контроля нейтронного излучения и 3 установки УДА-1АБ

**Аварийно-технический центр Минатома России (АТЦ), Санкт-Петербург**

2014

2015

2018

2019

2020

2021

Н.В.

## Госкорпорация «Росатом»

В рамках ФЦП «Развитие системы обеспечения аварийного реагирования в субъектах Российской Федерации» было поставлено 90 постов контроля гамма-излучения, 2 ПРЛ «Поиск», а также 3 спектрометрических поста контроля в Курской, Волгоградской и Воронежской областях, а также в окрестностях ОАО ГНЦ «НИИЯР» и ФГУП «РФЯЦ ВНИИЭФ». Организована (совместно с ИБРАЭ) передача информации в СКЦ «Росатома».

## ГО и ЧС РФ (19 субъектов)

В 19 субъектах Федерации поставлено более 60 точек контроля на базе БД ДБГ-С11Д и ИРТ-М с БОП-1ТА, информация передается в СКЦ "Росатома" и в МЧС (совместно с ИБРАЭ РАН).

## АТЦ «Росатом»

Разработка и поставка быстроразворачиваемой АСКРО (БР АСКРО).

## Министерство природных ресурсов края, Красноярск

Территориальная АСКРО. Поставлено 18 из 33 запланированных проектов постов мониторинга на базе ДБГ-С11Д, БОП-1ТА (ПО ВУ - совместно с ИБРАЭ РАН).

## ОИЯИ, г. Дубна

Объектовая АСКРО. Поставлено 16 постов мониторинга на базе ДБГ-С11Д, БОП-1ТА (ПО ВУ - совместно с ИБРАЭ РАН).



# ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ



Центральный пост



TETRA, УКВ и GSM

RS-485 и Ethernet



TETRA, УКВ и GSM

RS-485 и Ethernet



TETRA, УКВ и GSM

RS-485 и Ethernet



Пост АСКРО. Зона 1



Пост АСКРО. Зона 2



Пост АСКРО. Зона 3

# УМКПИ-01Д

автоматизированное рабочее место



Автоматизированное рабочее место для работы оперативного персонала.

## НАЗНАЧЕНИЕ

- Организация работы оперативного персонала с ПТК ВУ АСКРО в диалоговом режиме посредством мониторов, акустической системы, клавиатуры.
- Прием и передача информационных пакетов по каналам связи TETRA, УКВ, GSM, RS-485 и стандарта Ethernet.
- Выдача сигнализации о неисправности оборудования АСКРО и превышении контролируемых параметров предупредительной или аварийной уставок в виде визуального и звукового сигнала.
- Формирование и вывод на печать отчетной документации в виде таблиц и графиков по унифицированным формам.
- Отображение карты местности с выполнением расчетов потенциального распространения радиоактивных веществ в окружающей среде.

## СОСТАВ

Конструктивно АРМ выполнено в виде одно (двух) мониторного пульта, который может включать в себя:

- системный блок;
- монитор с диагональю 27" и соотношением сторон 16:9;
- клавиатуру металлическую антивандальную;
- источник бесперебойного питания;
- устройство защиты от перенапряжений с фильтром;
- разделитель сетей;
- автоматический выключатель.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Питание: 220 В, 50 Гц.
- Время питания от источника бесперебойного питания: не менее 10 мин.  
Потребляемая мощность: не превышает 800 ВА.

## МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Масса: не более 500 кг.

### Габаритные размеры

- основное исполнение: 1750×1260×1405 мм;
- исполнение 01: 1750×1260×2810 мм.





# УДГП-01

Установка радиометрическая



Автоматические измерения объемных активностей радионуклидов в воздухе в составе системы АСКРО

- два независимых измерительных канала;
- гамма-спектрометрия;
- проверка работоспособности с помощью имплантированного в детектор альфа-излучателя;
- звуковая и световая сигнализация о превышении порогов;
- периодическая поверка без демонтажа с помощью образцового источника.

## ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

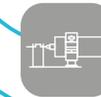
- Детектор: сцинтиллятор CsI или LaBr<sup>3</sup>(Ce)  
**Диапазон измерения объемной активности**
- Гамма-излучающих нуклидов:  $4 \cdot 10^2 \div 4 \cdot 10^8$  Бк/м<sup>3</sup>  
**Диапазон энергий**
- Гамма-излучающих нуклидов: 50 ÷ 3000 кэВ  
**Диапазон рабочих температур**
- Блок детектирования: минус 10 ÷ +80 °С
- Блок обработки и передачи данных  
БОП-1сп: минус 10 ÷ +55 °С.

## МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Степень защиты: IP65  
**Габаритные размеры, масса**
- БОП-1 сп: 298×220×114 мм, 4,3 кг  
**Нормативные документы**
- Номер в госреестре СИ: 27536-15
- Сертификат в системе сертификации ОИАЭ
- Класс безопасности 3Н, 4Н в соответствии с НП-001-15, НП-016-05, НП-033-11  
**Стандарты**
- Физические: МЭК 60768
- ЭМС: МЭК 61010, МЭК 61000-6-2
- Сейсмика: МЭК 60980  
**Сигнализация**
- Звуковая сигнализация: 80 ÷ 100 дВ на расстоянии 1 м
- Световая сигнализация: зеленый, желтый, красный
- Внешний блок сигнализации БАС.

# ДБГ-С13Д

дозиметр гамма-излучения



## НАЗНАЧЕНИЕ

Измерение МАЭД гамма-излучения.

## ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Детектор: высокочувствительный сцинтилляционный детектор.  
[Диапазон измерения](#)
- ДБГ-С13Д:  $5 \cdot 10^{-8} \div 10$  Зв/ч.  
[Диапазон энергий](#)
- 0,05 ÷ 3,0 МэВ.  
[Диапазон рабочих температур](#)
- минус 60 ÷ +80 °С.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Питание:
  - 9 ÷ 18 В при использовании RS-485;
  - 5 В при использовании канала USB.
- Интерфейсы связи: RS-485, USB.

## МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Степень защиты: IP68.  
[Габаритные размеры, масса](#)
- Ø 68×179 мм, 0,7 кг.





# ДБГ-С11Д

дозиметр гамма-излучения



Измерение МАЭД или МПД гамма-излучения.

## ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Детектор: газоразрядные счетчики.

### Диапазон измерения

- ДБГ-С11Д: 0.1 мкЗв/ч ÷ 10 мЗв/ч.
- ДБГ-С11Д-01: 0.1 мкЗв/ч ÷ 10 Зв/ч.
- ДБГ-С11Д-02: 0.1 мкЗв/ч ÷ 100 Зв/ч.
- ДБГ-С11Д-03: 0.1 мкГр/ч ÷ 100 Гр/ч.

### Диапазон энергий

- 0.05 ÷ 3.0 МэВ.

### Диапазон рабочих температур

- минус 60 ÷ +80 °С.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Питание:
  - 9 ÷ 18 В при использовании RS-485;
  - 5 В при использовании канала USB.
- Интерфейсы связи: RS-485, USB.
- Связь с ВУ АСРК реализуется через БОП-1М.

## МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Степень защиты: IP68.

### Габаритные размеры, масса

- ДБГ-С11Д: Ø 68×141 мм, 0.65 кг.
- ДБГ-С11Д-01: Ø 68×179 мм, 0.7 кг.
- ДБГ-С11Д-02: Ø 68×179 мм, 0.7 кг.
- ДБГ-С11Д-03: Ø 68×179 мм, 0.7 кг.

### Нормативные документы

- Номер в Госреестре СИ РФ: 42783-11.
- Сертификат в системе сертификации ОИАЭ.
- Класс безопасности 2У, 3Т, 3Н, 4Н.

### Стандарты

- Физические: МЭК 60846, МЭК 60532.
- ЭМС: МЭК 61010, МЭК 61000-6-2.
- Сейсмика: МЭК 60980.

# ТАБЛО ИНФОРМАЦИОННОЕ

0.18

Индикация данных от оборудования комплекса.

## ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Высота символов:
    - Импульс-710-R: 100 мм.
    - Импульс-715-D4S: 150 мм.
    - Импульс-727-D4S: 270 мм.
  - Длина кабеля связи: до 1200 м.
- Диапазон рабочих температур**
- Импульс-710-R: 0 ÷ +50 °С.
  - Импульс-715-D4S: минус 40 ÷ +50 °С.
  - Импульс-727-D4S: минус 40 ÷ +50 °С.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Питание: 220 В, 50 Гц.
- Интерфейс связи: RS-485.

## МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Степень защиты

- Импульс-710-R: IP44.
- Импульс-715-D4S; -727-D4S: IP65.

### Габаритные размеры, масса

- Импульс-710-R: 400×160×60 мм, 3 кг.
- Импульс-715-D4S: 815×250×80 мм, 5 кг.
- Импульс-727-D4S: 1250×330×80 мм, 5 кг.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- ЭМС: МЭК 61010, МЭК 61000-6-2.
- Сейсмика: МЭК 60980.





# БРИЗ

расходомер-пробоотборник радиоактивных газоаэрозольных смесей



Непрерывная прокачка атмосферного воздуха с постоянным расходом через фильтрующий элемент на основе ткани Петрянова. Позволяет измерять параметры ионизирующего излучения в контролируемой точке в соответствии с возможностями используемого блока.

## НАЗНАЧЕНИЕ

- непрерывная прокачка атмосферного воздуха с постоянным расходом через фильтрующий элемент на основе ткани Петрянова;
- измерение параметров ионизирующего излучения в контролируемой точке в соответствии с возможностями используемого блока.

## СВОЙСТВА

- может функционировать как в автономном режиме, так и в режиме выхода во внешнюю информационную сеть на базе интерфейса RS-485, Ethernet или GSM/GPRS (опционально);
- поставляется в двух исполнениях:
  - основное исполнение, в едином корпусе;
  - исполнение 01 - составные части монтируются в защитных сооружениях: павильонах, закрытых кузовах автомобилей и т.д.

## ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Диапазон измерений объемного расхода воздуха:  $48 \div 2800 \text{ м}^3/\text{ч}$
- Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения объемного расхода воздуха: не более  $\pm 20 \%$
- Время установления рабочего режима расходомера: не более 30 с
- Время непрерывной работы расходомера-пробоотборника: не менее 24 ч

### Рабочие условия эксплуатации

- диапазон температур: минус  $40 \div +40 \text{ }^\circ\text{C}$
  - предельное значение относительной влажности при  $35 \text{ }^\circ\text{C}$ : 95 %
  - атмосферное давление в диапазоне:  $84,0 \div 106,7 \text{ кПа}$
  - Нарботка на отказ: 10 000 ч
- ### Габаритные размеры, масса
- не более:
- основное исполнение:  $1850 \times 1380 \times 1380 \text{ мм}$ , 150 кг
  - исполнение 01:
    - устройство фильтрации:  $688 \times 945 \times 945 \text{ мм}$
    - шкаф управления:  $155 \times 400 \times 335 \text{ мм}$

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Питание: 220/380 В, 50 Гц

# БР АСКРО «ПИНГВИН»

быстроразворачиваемая система контроля радиационной обстановки



Быстроразворачиваемая система контроля радиационной обстановки.

## НАЗНАЧЕНИЕ

Быстроразворачиваемая система контроля радиационной обстановки (БР АСКРО) предназначена для оперативного создания локальной автономной автоматизированной сети переносных постов радиационного контроля в местах возникновения аварийных ситуаций радиационного характера. Основное назначение создаваемой системы — непрерывный радиационный контроль, на площадях до 1 км<sup>2</sup> при выполнении работ по локализации аварий и ликвидации их последствий для обеспечения безопасной работы персонала аварийно-спасательных формирований, а также для контроля эффективности выполняемых работ.

## СВОЙСТВА

Переносные посты контроля оснащены:

- детекторами гамма-излучения;
- ГЛОНАС/GPS модулями;
- устройствами беспроводной связи;
- аккумуляторами.

## ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений МАЭД гамма-излучения:

- 0,1 ÷ 10<sup>7</sup> мкЗв/ч

Диапазон энергий

- 0,1 ÷ 1,5 МэВ

Основная относительная погрешность: 25 %

Диапазон рабочих температур

- минус 20 ÷ + 50° С

Время автономной работы: не менее чем 14 суток (при температуре не ниже минус 20°С)

Передача данных на расстояние: до 1000 м

Габаритные размеры, масса

Масса: не более 5 кг

Габариты (БД без подставки (Ш×Д×В):

не более 600×700×400 мм

Автономная работа БД: не менее 200 ч





# ПЕРЕДВИЖНАЯ РАДИОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ



Полностью автономная лаборатория для решения комплекса задач радиационного контроля. Выпускается на базе автомобилей УАЗ, Газель, Форд или других по желанию заказчика. Применялась для обследования радиационно-загрязненных территорий России и Югославии, на учениях в России и Швеции. Используется службами радиационной безопасности предприятий, центров метрологии и стандартизации, служб атомного и экологического надзора, подразделений МЧС и др.

## НАЗНАЧЕНИЕ

- обнаружение и локализация радиоактивных источников и загрязнений;
- картографирование границ загрязненных территорий;
- определение характеристик радиоактивных загрязнений;
- пробоотбор и экспресс-анализ проб почвы, воды и воздуха;
- проведение поверки приборов с выездом на объекты.

## СВОЙСТВА

- может быть разделена на лабораторный и грузовой отсек;
- ПРЛ ставится на учет как спецтранспорт.



## ВОЗМОЖНЫЙ СОСТАВ

(определяется Заказчиком)

- автомобиль (на базе ГАЗ-27057, УАЗ, Форд, Фольксваген, Фиат и др.)
- система автономного питания в составе:
  - преобразователь напряжения 12/220 В;
  - внешний всепогодный ввод (для подключения к источникам бесперебойного питания);
  - бензогенератор (для работы в полевых условиях);
  - система управления электропитанием лаборатории.
- система автономного жизнеобеспечения в составе:
  - система приточной и вытяжной вентиляции;

- дополнительный отопитель;
- кондиционер.
- рабочее место оператора:
  - лабораторный стол;
  - шкаф с полками;
  - стеллажи;
  - кресло;
  - рундук.
- приборное оснащение (определяется задачами потребителя):
  - установка «Гамма-Сенсор» или «Гамма-Сенсор-01» (монтируется на рабочем месте оператора);
  - сцинтилляционный гамма- (бета-) спектрометр (переносной);
  - индивидуальные дозиметры;

- поисковый радиометр;
- радиометр-дозиметр или дозиметр (по выбору);
- радиометр радона;
- пробоотборник воздуха, пробоотборники воды, почвы;
- переносная поверочная установка.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ

- радиостанция;
- комплекты индивидуальной защиты;
- средства дегазации и дезактивации;
- инструменты;
- переносной фонарь;
- запасные колеса.





# УСТАНОВКИ ДОЗИМЕТРИЧЕСКИЕ «ГАММА-СЕНСОР»



Установка предназначена для гамма-съемки местности и обычно включается в состав передвижной радиологической лаборатории.

## НАЗНАЧЕНИЕ

Измерение мощности AMBIENTНОГО эквивалента дозы (МАЭД) гамма-излучения при проведении радиационной разведки и оперативного контроля радиоактивного загрязнения местности. Установки могут устанавливаться на автомобилях и других мобильных средствах, кроме воздушных.

## СВОЙСТВА

- обнаружение и локализация радиоактивных источников и загрязнений;
- автоматическое ведение базы данных с записью мощности дозы, спектрального состава радиоактивных загрязнений, времени измерения с привязкой к географическим координатам с помощью Глонасс/GPS-приемника;
- автоматическая аудиовизуальная сигнализация при превышении установленных порогов по мощности дозы;
- определение МАЭД, получаемой в результате обработки накопленных спектров с помощью программного обеспечения "Сенсор", идентификация нуклидного состава источника излучения и определения вклада каждого нуклида в результат измерения МАЭД.

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

### Базовый комплект

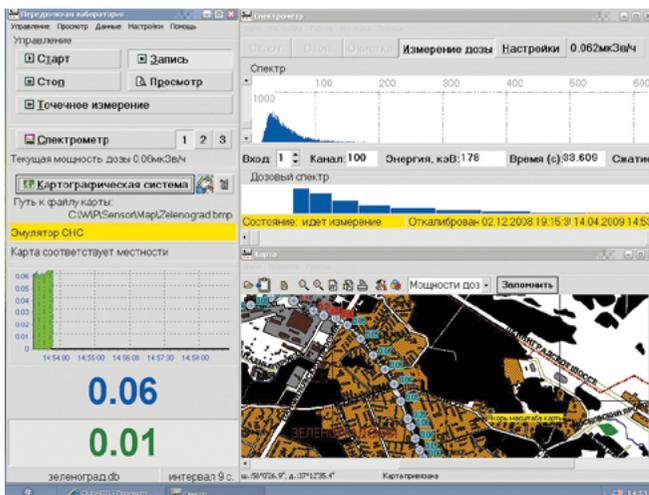
- блоки детектирования БДЭГ-4 и БДБГ-200УД;
- контрольный источник;
- приемник Глонасс/GPS;
- ПО «Сенсор»;
- паспорт, руководство по эксплуатации.

### По заказу

- промышленный компьютер Advantech (установка «Гамма-сенсор-01») с подставкой;
- ноутбук (установка «Гамма-сенсор») с фиксатором;
- настенный или настольный узел крепления блоков детектирования.

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программное обеспечение "Сенсор" (Показан вариант работы ПРЛ с установкой "Гамма-сенсор" в составе АСКРО в качестве поста контроля с передачей информации на ЦП в режиме реального времени)



# УДИ-2

установка мобильная радиометрическая



Предназначена для контроля радионуклида I-131 в приземном воздухе промплощадки, санитарно-защитной зоны и зоны наблюдения атомных станций.

## ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

### Электропитание

- источники питания — 220 В;
- бортовая сеть питания автомобиля;
- источник бесперебойного питания передвижной лаборатории и т.д.;
- аккумуляторный блок позволяет установке при пропадании постоянного электропитания функционировать непрерывно в течение 6 часов при температуре минус 40 °С;
- автоматическое переключение источника питания.

### Индикация

- выносной блок индикации для отображения измеряемой величины, состояние каналов связи, канала прокачки воздуха, координаты месторасположения и режимы работы установки. Кроме этого, блок индикации обеспечивает световую и звуковую сигнализацию о превышении заданных уставок.

### Связь и позиционирование

Развитая система поддерживаемых каналов связи, гарантирующих передачу информации об измеренных значениях контролируемого параметра на верхний уровень.

Обеспечивает связь по:

- проводной линии;
- RS-485 (протокол ModBus);
- Ethernet;
- беспроводному каналу GSM (GPRS/CSD) или каналам связи, реализованным существующей аппаратурой АСКРО;
- встроенная система спутниковой навигации позволяет привязать полученные значения контролируемого параметра к конкретным координатам в реальном масштабе времени.

### Эксплуатация

корпуса блоков установки обеспечивают защиту: IP55 (индикаторный блок — IP65), что гарантирует защиту не только от атмосферных осадков, но и облегчает процедуру дезактивации.





# МКС-17Д «ЗЯБЛИК»

дозиметр-радиометр



Новейший универсальный дозиметр-радиометр с возможностью беспроводной работы с компьютером и блоками детектирования.

## НАЗНАЧЕНИЕ

- измерение мощности AMBIENTного эквивалента дозы  $\dot{H}^*(10)$  (МАЭД) и AMBIENTного эквивалента дозы  $\dot{H}^*(10)$  (АЭД) фотонного излучения;
- оперативный и периодический контроль радиационной обстановки;
- поиск и локализация источников ионизирующего излучения;
- контроль радиационного загрязнения металлолома;
- радиационно-экологические исследования на участках строительства;
- досмотр автотранспортных средств и грузов в службах таможенного контроля;
- обнаружение загрязненности поверхностей гамма-активными веществами.

## ОСОБЕННОСТИ

- высокочувствительный сцинтилляционный детектор;
- Li-Po аккумулятор с возможностью быстрой зарядки;
- яркий, контрастный дисплей с графическим интерфейсом;
- индикация превышения установленных пороговых уровней по МАЭД и АЭД;
- пороговые уровни устанавливаются с использованием ПО «DoseAssistant» во всем диапазоне измерений МАЭД и АЭД;
- радиоканал или проводной интерфейс для связи блока детектирования с пультом;
- связь с ПЭВМ по радиоканалу;
- проведение радиационной съемки местности с привязкой к географическим координатам на базе ГЛОНАСС / GPS;
- возможность подключения наушников;
- межповерочный интервал 2 года.



НПП ДОЗА



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



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



[info@doza.ru](mailto:info@doza.ru)  
[www.doza.ru](http://www.doza.ru)