

Измеритель-сигнализатор СРК-АТ2327

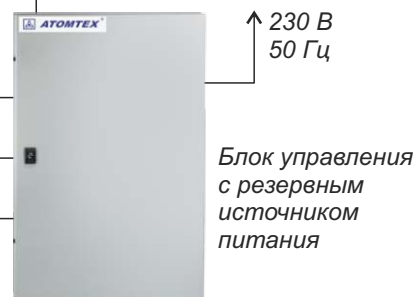
Назначение

Измеритель-сигнализатор СРК-АТ2327 обеспечивает построение гибкой и надежной многоканальной стационарной системы, предназначенной для проведения контроля радиационной обстановки на территории радиационно опасных и радиационно чувствительных объектов, территорий и помещений, проведения радиационного мониторинга окружающей среды.

Области применения

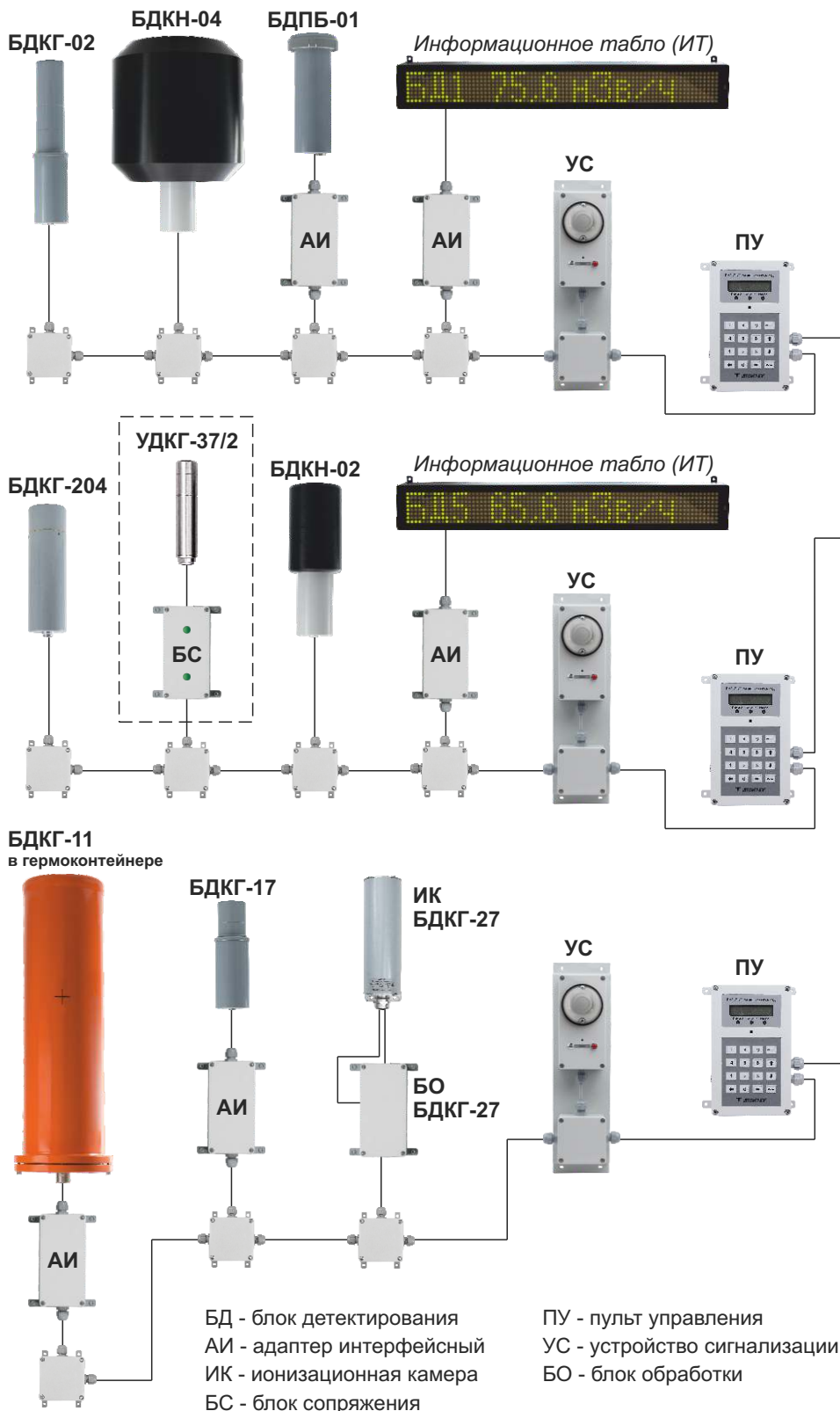
- Предприятия атомной промышленности
- Радиологические медицинские учреждения
- Промышленные предприятия
- Радиоизотопные и дозиметрические лаборатории
- Объекты гражданской обороны

Автоматизированное рабочее место оператора с прикладным ПО «SARK.NET»



Особенности

- Интеллектуальные блоки детектирования гамма, бета- и нейтронного излучения
- Независимые измерения по каждому каналу в широком диапазоне мощности дозы гамма-и нейтронного излучения и плотности потока нейтронов и бета-частиц
- Звуковая и световая сигнализация превышения пороговых уровней для каждого блока детектирования
- Высокая надежность
- Диагностика отказов
- Ведение журнала данных об уровнях мощности дозы и превышении пороговых уровней
- Программное обеспечение, позволяющее отображать на мониторе ПК текущую радиационную обстановку на контролируемом участке
- Блок источника резервного питания
- Мобильный одноканальный вариант исполнения для размещения на транспортном средстве с любым из набора БД



АТОМТЕХ[®]

ПРИБОРЫ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЯДЕРНЫХ
ИЗМЕРЕНИЙ И РАДИАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ

Измеритель-сигнализатор СРК-АТ2327

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Измеритель-сигнализатор строится на основе интеллектуальных блоков детектирования:

- гамма-излучения: БДКГ-02, БДКГ-11, БДКГ-17, БДКГ-27, БДКГ-204, УДКГ-37/2;
- бета-излучения: БДПБ-01;
- нейтронного излучения: БДКН-02, БДКН-04.

Блоки детектирования (БД) – полностью самостоятельные устройства, осуществляющие измерение мощности дозы гамма- и нейтронного излучения и плотности потока бета-частиц и нейтронов. Информация с БД передается на пульт управления (ПУ) и/или ПК по интерфейсу RS485. Связь с ПК осуществляется через адаптер преобразующий RS485 в USB, RS232 или Ethernet. БД управляют назначенными устройствами звуковой и световой сигнализации, предназначенными для оповещения персонала о возникновении радиационной опасности.

На ПУ отображаются значение измеряемой величины в точке контроля любого выбранного БД в режиме реального времени. Превышение пороговых уровней или отказ любого компонента системы сопровождаются звуковым и световым сигналами с указанием на табло ПУ зоны критической ситуации. ПУ обеспечивает установку порогов для каждого БД, контроль состояния БД, коррекцию часов реального времени, защиту паролем заданных функций, просмотр историй изменения мощности дозы и превышения установленных пороговых уровней в каждой контрольной точке.

К каждому БД может быть подключено информационное табло для отображения результатов измерения, предупредительных сообщений и информации о текущем времени и температуре окружающей среды.

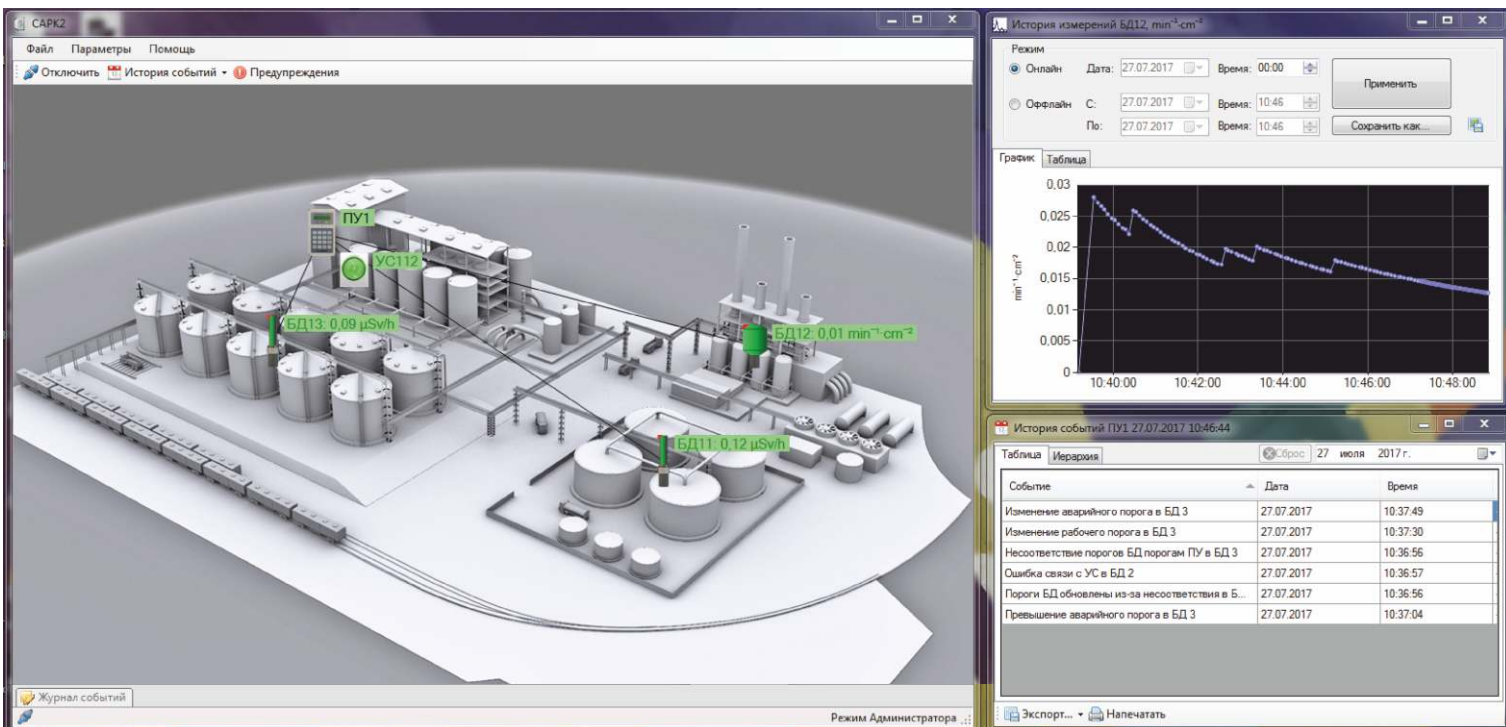
Подключение сигнализатора аварийного дозиметрического ДРГ-АТ2331 к измерителю-сигнализатору СРК-АТ2327 позволяет формировать систему аварийной сигнализации обнаружения возникновения самоподдерживающейся цепной реакции (САС СЦР).

При организации системы с использованием ПК, программное обеспечение позволяет производить настройку и изменение конфигурации системы, считывание данных и их анализ. На экран компьютера выводится план контролируемого объекта. В точках контроля объекта выводятся значения результатов измерения, которые представляются в виде графиков и таблиц.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ "SARK.NET"

Назначение:

Визуализация на ПК работы измерителя-сигнализатора СРК-АТ2327 или измерителей, объединенных в систему автоматизированного радиационного контроля (САРК).



Функции:

- Отображение и редактирование сети мониторинга на план-схеме территории;
- Отображение и сохранение данных мониторинга;
- Визуальное и звуковое извещение оператора САРК о превышении пороговых уровней или отказе любого компонента системы;
- Ведение журнала «Radiation Monitoring» с фиксацией времени начала и окончания работы, программных и аппаратных ошибок и истории превышения пороговых уровней;
- Захват изображения с камеры наблюдения, при срабатывании тревоги, с возможностью привязки камеры к конкретным блокам детектирования
- Контроль состояния подключения к SQL серверу.

Особенности:

Возможность разделения пользователей на две группы: «SARK.NET Administrators» и «SARK.NET Users».

Пользователь, состоящий в группе «SARK.NET Administrators», имеет полный доступ к настройке и редактированию сети САРК.

Пользователь из группы «SARK.NET Users» не имеет возможности изменять настройки. Для него доступны такие действия, как чтение истории событий и изменение периодов опроса сети САРК.

Измеритель-сигнализатор СРК-АТ2327

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений

- мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения

БДКГ-02	0,1 мкЗв/ч – 10 Зв/ч
БДКГ-204	0,05 мкЗв/ч – 10 Зв/ч
БДКГ-11	0,03 – 100 мкЗв/ч
БДКГ-17	1 мЗв/ч – 100 Зв/ч
БДКГ-27	50 мЗв/ч – 4000 Зв/ч
УДКГ-37/2	1 мкЗв/ч – 5000 Зв/ч

- мощности амбиентного эквивалента дозы нейтронного излучения

БДКН-02 (от Pu-Be источников)	0,1 мкЗв/ч – 10 мЗв/ч
БДКН-04	0,1 мкЗв/ч – 10 мЗв/ч

- плотности потока нейтронов

БДКН-02, БДКН-04	0,1 – 10 ⁴ нейтрон·с ⁻¹ ·см ⁻²
------------------	---

- плотности потока бета-частиц

БДПБ-01	1 – 5·10 ⁵ част·мин ⁻¹ ·см ⁻²
---------	--

Предел основной относительной погрешности измерений

- мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения

±20%
±15% (БДКГ-02)

- мощности амбиентного эквивалента дозы нейтронного излучения

±35% (БДКН-02)
±20% (БДКН-04)

- плотности потока нейтронов

±20% (БДКН-02)
±35% (БДКН-04)

- плотности потока бета-частиц

±20% (БДПБ-01)

Типовая чувствительность

- к гамма-излучению источника ¹³⁷Cs

БДКГ-02	4,0 (имп·с ⁻¹)/(мкЗв·ч ⁻¹)
БДКГ-204	70,0 (имп·с ⁻¹)/(мкЗв·ч ⁻¹)
БДКГ-11/1 (в герметичном контейнере)	1970,0 (имп·с ⁻¹)/(мкЗв·ч ⁻¹)
БДКГ-17	0,005 (имп·с ⁻¹)/(мкЗв·ч ⁻¹)
БДКГ-27	2,1 мкКл/Зв
УДКГ-37/2	0,15 (имп·с ⁻¹)/(мкЗв·ч ⁻¹), при МД ≤ 0,2 Зв/ч 58 мВ/(Зв·ч ⁻¹), при МД > 0,2 Зв/ч

- к нейтронному излучению Pu-Be источника

БДКН-02, БДКН-04	
в режиме измерения мощности амбиентного эквивалента дозы	0,355 (имп·с ⁻¹)/(мкЗв·ч ⁻¹)
в режиме измерения плотности потока	0,5 (имп·с ⁻¹)/(нейтр·с ⁻¹ ·см ⁻²)

- к бета-излучению источника ⁹⁰Sr + ⁹⁰Y

БДПБ-01	0,3 (имп·с ⁻¹)/(част·мин ⁻¹ ·см ⁻²)
---------	--

Диапазон энергий

- гамма-излучения

БДКГ-02, БДКГ-17	60 кэВ – 3 МэВ
БДКГ-11	50 кэВ – 3 МэВ
БДКГ-27	60 кэВ – 1,5 МэВ
БДКГ-204	20 кэВ – 10 МэВ
УДКГ-37/2	50 кэВ – 10 МэВ

- регистрируемых бета-частиц

БДПБ-01	155 кэВ – 3,5 МэВ
---------	-------------------

- регистрируемых нейтронов

БДКН-02, БДКН-04	0,025 эВ – 14 МэВ
------------------	-------------------

Энергетическая зависимость относительно энергии 662 кэВ (¹³⁷Cs)

БДКГ-02	-20%...+35%
БДКГ-11	±20%
БДКГ-17	-25%...+35%
БДКГ-27, УДКГ-37/2	±30%
БДКГ-204	-45%...+35% (20 - 60 кэВ) ±25% (60 кэВ - 3 МэВ) ±50% (3 - 10 МэВ)

Питание

от сети переменного тока 230 В, 50 Гц;
от аккумуляторной батареи, в случае аварийного отключения питания (по заказу)

Сигнализация

световая 3-х уровневая и звуковая

Число блоков детектирования в одном измерителе-сигнализаторе

от 1 до 10

Число измерителей-сигнализаторов в системе при подключении их к ПК

до 32

Максимальная удаленность блоков детектирования от пульта управления или ПК при передаче данных по интерфейсному кабелю

1000 м

Радиационный ресурс, не менее

100 Зв
10⁸ Зв (БДКГ-27)
5·10⁴ Зв (УДКГ-37/2)

Интерфейс

БДКГ-02, БДКГ-27, БДКГ-204	RS485
БДКГ-11, БДКГ-17, БДПБ-01	RS232
БДКН-02, БДКН-04, УДКГ/37/2	RS485
пульт управления	RS485
устройство сигнализации	RS485
информационное табло	RS485

Степень защиты

БДКГ-02	IP57
БДКГ-17, БДПБ-01	IP64
БДКГ-11 в герметичном контейнере	IP65
БО БДКГ-27	IP55
ИК БДКГ-27	IP21
БДКГ-204	IP67
БДКН-02, БДКН-04	IP54
УДКГ-37/2 (блок детектирования)	IP68
УДКГ-37/2 (блок сопряжения)	IP65
пульт управления	IP55
устройство сигнализации	IP65
информационное табло	IP21

Диапазон рабочих температур

блоки детектирования	-30°C ... +50°C
БДКГ-204, УДКГ-37/2	-40°C ... +60°C
БДКГ-02, устройство сигнализации	-40°C ... +50°C
информационное табло	-5°C ... +40°C
пульт управления	-5°C ... +40°C
	-40°C ... +50°C (по заказу)

Относительной влажности воздуха

до 95%

при ≤35°C без конденсации влаги

Габаритные размеры, масса

БДКГ-02	Ø55x260 мм, 0,5 кг
БДКГ-11 в герметичном контейнере	Ø141x473 мм, 6,5 кг
БДКГ-17	Ø54x167 мм, 0,27 кг
БО БДКГ-27	206x82x56 мм, 0,45 кг
ИК БДКГ-27	190x58x65 мм, 0,7 кг
БДКГ-204	Ø61x210 мм, 0,55 кг
УДКГ-37/2 (блок детектирования)	Ø30x130 мм, 0,25 кг
УДКГ-37/2 (блок сопряжения)	170x80x55 мм, 0,3 кг
БДПБ-01	Ø85x205 мм, 0,55 кг
БДКН-02	Ø91x260 мм, 2,4 кг
БДКН-04	235x264x315 мм, 8,0 кг
пульт управления	200x160x90 мм, 0,7 кг
устройство сигнализации	183x103x98 мм, 0,4 кг
информационное табло	643x97x67 мм, 4,0 кг

Измеритель-сигнализатор соответствует ГОСТ 27451-87 («Средства измерений ионизирующих излучений»), нормам по безопасности: ИЕС 61010-1:2001 и требованиям по электромагнитной совместимости: EN 55011:2009, ИЕС 61326-1:2006, ИЕС 61000-4-2:2008, ИЕС 61000-4-3:2008, ИЕС 61000-4-4:2004+A1:2010, ИЕС 61000-4-5:2005, ИЕС 61000-4-6:2008, ИЕС 61000-4-8:2009, ИЕС 61000-4-11:2004
Измеритель-сигнализатор внесен в Государственные реестры средств измерений Республики Беларусь, Российской Федерации, Казахстана.

Внешний вид и технические характеристики могут быть изменены



ATOMTEX[®]
<http://www.atomtex.com>

Республика Беларусь, 220005
г.Минск, ул.Гикало, 5
Тел./Факс: +375-17-270-81-42
E-mail: info@atomtex.com



Корпоративный член
Европейского
Ядерного
Общества