

Измеритель-сигнализатор СРК-АТ2327 (Радиационные транспортные мониторы)



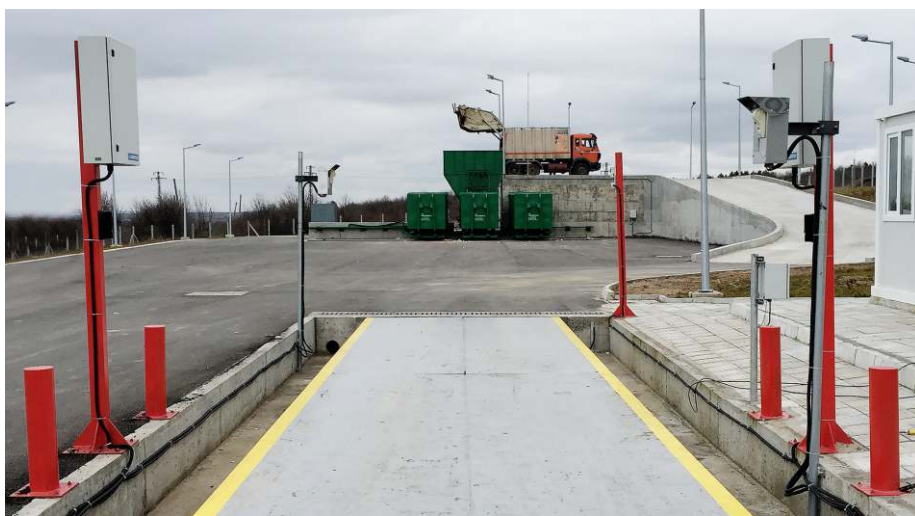
Вариант транспортного монитора в составе:
БДКГ-19 (2 шт.), БДКН-05 (2 шт)



Вариант транспортного монитора в составе:
БДРМ-05 (4 шт.), БДКН-05 (4 шт)



Вариант транспортного монитора в составе:
БДРМ-05 (8 шт.), БДКН-05 (8 шт)



Автоматическое стационарное средство непрерывного радиационного контроля, предназначенное для обнаружения источников гамма- и нейтронного излучения в транспортных средствах, пересекающих контрольно-пропускные пункты.

Принцип действия

Принцип действия радиационного транспортного монитора основан на использовании интеллектуальных блоков детектирования (БД) гамма- и нейтронного излучения. По одному или по два БД размещаются и коммутируются в шкафах, образуя измерительные блоки. Измерительные блоки монтируются на стойках, расположенных с обеих сторон проезда транспортных средств. В зависимости от габаритов контролируемых транспортных средств, с каждой стороны проезда могут располагаться один или два измерительных блока.

При первоначальном включении монитор переходит в режим измерения естественного радиационного фона. Процесс сопровождается желтым световым сигналом на устройстве сигнализации (УС). По окончании измерения фона производится расчет пороговых уровней скорости счета и включение на УС зеленого светового сигнала, указывающего на готовность монитора к работе.

При пересечении движущимся транспортным средством границы зоны контроля происходит разрыв инфракрасного луча, идущего от ИК-излучателя к ИК-приемнику фотоэлектрического извещателя, при этом все БД автоматически переходят из режима измерения фона в режим обнаружения. В процессе измерения информация о скорости счета от каждого БД по интерфейсу RS485 передается на пульт управления (ПУ), находящийся в пультовой.

При превышении установленного порогового уровня скорости счета на УС включаются звуковой и красный световой сигналы, информирующие персонал об обнаружении источника гамма- или нейтронного излучения.

При неисправности одного или нескольких БД монитор перерасчитывает пороговые уровни для оставшихся.

ПУ обеспечивает установку параметров расчета пороговых уровней, контроль состояния БД, коррекцию часов реального времени, защиту паролем заданных функций, просмотр историй изменения скорости счета и превышения установленных пороговых уровней в каждой контрольной точке.

Области применения

- Контрольно-пропускные пункты
- Коммунальные предприятия по обращению с твердыми бытовыми отходами
- Предприятия по сбору и переработке металлолома и металлургические комбинаты
- Предприятия атомной отрасли

Особенности

- Автоматический переход из режима набора фона в режим обнаружения при пересечении транспортным средством границы зоны контроля
- Экранирование БД гамма-излучения в задней полусфере свинцовой защитой
- Автоматическая коррекция установленных пороговых уровней при изменении уровня фона окружающей среды
- Звуковая и световая сигнализация превышения пороговых уровней
- Самоконтроль исправности составных частей
- Жесткие условия эксплуатации
- Автоматическое ведение журнала данных об уровнях скорости счета и превышения порогов
- Резервный источник электроснабжения: непрерывная работа до 6 часов (для 4 БД)



ATOMTEX®

ПРИБОРЫ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЯДЕРНЫХ
ИЗМЕРЕНИЙ И РАДИАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ

Измеритель-сигнализатор СРК-АТ2327 (Радиационные транспортные мониторы)

Основные характеристики радиационных транспортных мониторов

| | |
|--|---|
| Ширина / высота проезда | 6 м / 4 м |
| Время контроля одного транспортного средства | не более 20 с |
| Сигнализация | световая 3-х уровневая и звуковая |
| Частота ложных срабатываний | не более 1 на 1000 проездов |
| Время установления рабочего режима | не более 5 мин |
| Питание | 1) от сети переменного тока 230В, 50Гц; 2) от аккумуляторной батареи, в случае аварийного отключения сети |
| Время непрерывной работы от аккумуляторной батареи | не менее 6 ч |
| Радиационный ресурс | не менее 100 Зв |
| Степень защиты | IP65 |
| Диапазон рабочих температур | от -30°C до +50°C (от -20°C до +50°C с БДКГ-19) <i>По отдельному заказу: от -50°C до +50°C при размещении в термошкафах (для БДКГ-11/1, БДКГ-19, БДКГ-35, БДКН-05)</i> |
| Относительная влажность воздуха | до 95% (при температуре ≤ 35°C без конденсации влаги) |

Измеритель-сигнализатор СРК-АТ2327 соответствует ГОСТ 27451-87 («Средства измерений ионизирующих излучений»), нормам по безопасности: IEC 61010-1:2001 и требованиям по электромагнитной совместимости: EN 55011:2009, IEC 61326-1:2006, IEC 61000-4-2:2008, IEC 61000-4-3:2008, IEC 61000-4-4:2004+A1:2010, IEC 61000-4-5:2005, IEC 61000-4-6:2008, IEC 61000-4-8:2009, IEC 61000-4-11:2004
Измеритель-сигнализатор внесен в Государственные реестры средств измерений Республики Беларусь, Российской Федерации, Казахстана, Украины

Основные характеристики блоков детектирования входящих в транспортные мониторы

| Блоки детектирования (БД) гамма-излучения | | БДКГ-11/1 | БДКГ-19 | БДКГ-35 | БДРМ-05 |
|---|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Детектор | | сцинтил. NaI(Tl) Ø63x63 мм | сцинтил. NaI(Tl) Ø63x160 мм | сцинтил. пластмасса Ø70x150 мм | сцинтил. пластмасса 1000x100x50 мм |
| Диапазон энергий | | 50 кэВ – 3 МэВ | 50 кэВ – 3 МэВ | 20 кэВ – 3 МэВ | 50 кэВ – 3 МэВ |
| Чувствительность к гамма-излучению источника, не менее (имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹) | Am-241 | 2360 | 7070 | 10000 | 30000 |
| | Cs-137 Co-60 | 1810 1030 | 4430 2340 | 3200 1600 | 15000 |
| Время отклика (при изменении мощности дозы от 0,1 до 1 мкЗв/ч) | | менее 2 с | менее 2 с | менее 2 с | менее 2 с |
| Минимальное обнаруживаемое превышение мощности дозы гамма-излучения над фоновым значением (0,10±0,05) мкЗв/ч за время не более 2 секунды) | | 0,05 мкЗв/ч | 0,03 мкЗв/ч | 0,04 мкЗв/ч | 0,01 мкЗв/ч |

| Минимальная обнаруживаемая активность источника Cs-137. Вероятность обнаружения источника 0,95 | | БДКГ-11/1 | БДКГ-19 | БДКГ-35 | БДРМ-05 |
|---|-------------------------------|-----------|---------|---------|----------|
| Для автомобильного транспорта Проезд: ширина - 6 м, высота - 4 м Скорость движения транспорта 10 км/ч | 1 БД с каждой стороны проезда | – | 2,1 МБк | 2,7 МБк | 0,38 МБк |
| | 2 БД с каждой стороны проезда | 2,6 МБк | 1,5 МБк | 1,9 МБк | 0,30 МБк |
| | 4 БД с каждой стороны проезда | – | – | – | 0,21 МБк |
| Для железнодорожного транспорта Проезд: ширина - 6 м, высота - 4 м Скорость движения транспорта 25 км/ч | 1 БД с каждой стороны проезда | – | – | – | 0,63 МБк |
| | 2 БД с каждой стороны проезда | – | – | – | 0,45 МБк |
| | 4 БД с каждой стороны проезда | – | – | – | 0,35 МБк |

| Блоки детектирования нейтронного излучения | | БДКН-05 |
|---|--|---|
| Детектор | | два He-3 пропорциональных счетчика в полиэтиленовом замедлителе |
| Диапазон энергий | | 0,025 эВ – 14 МэВ |
| Чувствительность к нейтронному излучению источника Cf-252 на расстоянии 1 м, не менее | | 20 имп·см ² /нейтр. |

| Минимально обнаруживаемая активность источника Cf-252 Вероятность обнаружения источника 0,9 (0,5) | | БДКН-05 | |
|---|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | | Вероятность 0,9 | Вероятность 0,5 |
| Для автомобильного транспорта Проезд: ширина - 6 м, высота - 4 м Скорость движения транспорта 10 км/ч | 1 БД с каждой стороны проезда | 6,5·10 ⁴ нейтр./с | 4,2·10 ⁴ нейтр./с |
| | 2 БД с каждой стороны проезда | 4,3·10 ⁴ нейтр./с | 2,9·10 ⁴ нейтр./с |
| | 4 БД с каждой стороны проезда | 3,0·10 ⁴ нейтр./с | 2,2·10 ⁴ нейтр./с |
| Для железнодорожного транспорта Проезд: ширина - 6 м, высота - 4 м Скорость движения транспорта 25 км/ч | 1 БД с каждой стороны проезда | – | – |
| | 2 БД с каждой стороны проезда | – | – |
| | 4 БД с каждой стороны проезда | 4,0·10 ⁴ нейтр./с | 2,9·10 ⁴ нейтр./с |

Внешний вид и технические характеристики могут быть изменены



ATOMTEX®

<http://www.atomtex.com>

220005, Республика Беларусь
г. Минск, ул. Гикало, 5
Тел/факс: +375 17 2928142
E-mail: info@atomtex.com



Корпоративный член
Европейского
Ядерного
Общества