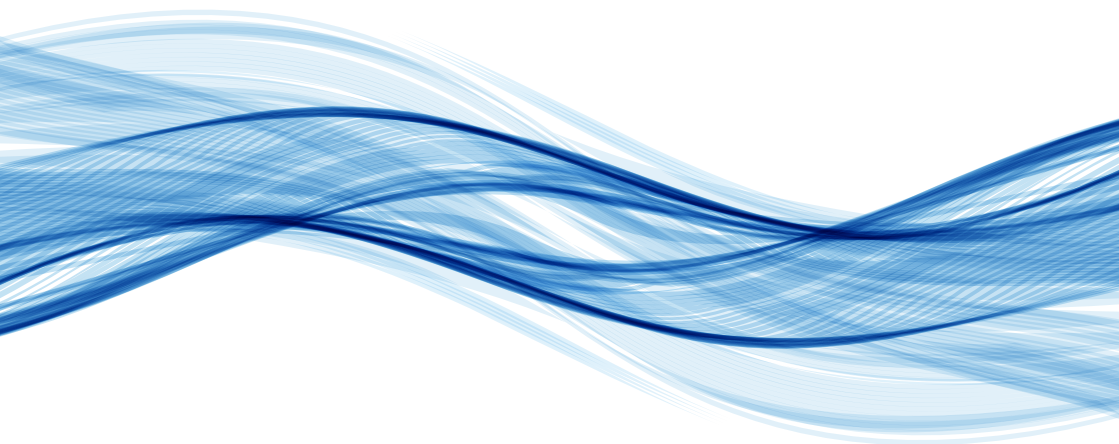




ATOMTEX[®]

Приборы и технологии для ядерных
измерений и радиационного контроля



КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

www.atomtex.com

Научно-производственное унитарное предприятие
«АТОМТЕХ» ОАО «МНИПИ»

ПРИБОРЫ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЯДЕРНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ
И РАДИАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ

Каталог продукции

О КОМПАНИИ	3
ДОЗИМЕТРЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ (ДКГ-АТ2503, А / ДКС-АТ3509, А, В, С)	4
ДОЗИМЕТРЫ КАРМАННЫЕ / ДОЗИМЕТРЫ-РАДИОМЕТРЫ КАРМАННЫЕ (ДКГ-АТ2140 / МКС-АТ6130С / МКС-АТ6130, А, Д)	5
ДОЗИМЕТРЫ ПОРТАТИВНЫЕ (ДКР-АТ1103М / ДКС-АТ1121, ДКС-АТ1123)	6
ДОЗИМЕТРЫ-РАДИОМЕТРЫ (МКС-АТ1125, А / МКС-АТ1117М)	8
ДОЗИМЕТРЫ ЭТАЛОННЫЕ (ДКС-АТ5350/1)	13
СПЕКТРОМЕТРЫ-ИДЕНТИФИКАТОРЫ (МКГ-АТ1321 / МКС-АТ6101, В / МКС-АТ6102, А, В)	14
СПЕКТРОМЕТРЫ ПОЛЕВЫЕ / СПЕКТРОМЕТРЫ ПОГРУЖНЫЕ (МКС-АТ6101ДР / МКС-АТ6104ДМ, ДМ1)	16
АППАРАТУРА РАДИАЦИОННОГО СКАНИРОВАНИЯ (МКС-АТ6101С / МКС-АТ6103)	18
СТАЦИОНАРНЫЕ РАДИОМЕТРЫ И СПЕКТРОМЕТРЫ (РКГ-АТ1320, А, В, С / МКС-АТ1315 / РКС-АТ1319, РКС-АТ1329)	21
СПЕКТРОМЕТРЫ ИЗЛУЧЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА (СКГ-АТ1316, А / СКГ-АТ1322, СКГ-АТ1322/1)	24
СИСТЕМЫ РАДИАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ (Дозиметрические системы СРК-АТ2327, ДРГ-АТ2331 / Спектрометрические системы Пешеходные и транспортные мониторы / Системы контроля импульсного излучения)	25
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ КАЛИБРОВКИ И ПОВЕРКИ (УДГ-АТ110, УДГ-АТ130 / УПН-АТ140 / УПР-АТ300)	32
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ БЛОКИ ДЕТЕКТИРОВАНИЯ	36

«АТОМТЕХ» является ведущим научно-исследовательским и производственным центром Республики Беларусь и одним из мировых лидеров в области разработки и производства оборудования для ядерных измерений и радиационного контроля.

Образован в 1995 году как дочернее предприятие Минского научно-исследовательского приборостроительного института. Основу коллектива составляют специалисты высокой квалификации в сфере ядерного приборостроения и богатым опытом работы, приобретённым в стенах этого старейшего исследовательского центра.



Около **200** сотрудников, включая научно-инженерный комплекс, производственные подразделения и содействующие службы



Более **100** наименований продукции



Экспорт в **80** стран мира. Статус постоянного поставщика МАГАТЭ, СТВО, ПРООН, РОСАТОМ

В основе деятельности коллектива на протяжении более 20 лет лежит ответственность за качество измерений каждого произведенного нами изделия, его функциональность, практичность и надежность в использовании.

Соответствие параметров выпускаемой продукции заявленным рекламным характеристикам - не просто лозунг, а основа отношений с нашими потребителями.



Сертификация в системе менеджмента качества ИСО 9001-2009



Корпоративный член Европейского Ядерного Общества

Наличие собственной высокоточной и многофункциональной метрологической базы, внедрение инновационных идей и передовых технологий, а также ориентация на международные стандарты позволяют создавать приборы, отвечающие современному научному и техническому уровню.

Тесное сотрудничество с ведущими профильными национальными, зарубежными и международными организациями позволяет постоянно двигаться вперед и совершенствоваться.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ



Атомная энергетика



Мониторинг окружающей среды



Промышленность



Национальная безопасность



Медицина



Радиационная метрология



Наука и образование



Роботизированные системы и спецтехника

Дозиметры индивидуальные ДКГ-АТ2503, А



Контроль индивидуальных доз облучения от рентгеновского и гамма-излучения.

Совместно с устройством считывания и ПО образуют эффективную систему автоматизированного контроля дозовых нагрузок на персонал.

- Одновременное измерение мощности индивидуального эквивалента дозы и дозы гамма-излучения
- Автоматическая компенсация собственного фона детектора
- По заказу: режим сигнализации о наличии импульсного рентгеновского излучения с длительностью от 10 нс



Диапазон измерений: - индивидуального эквивалента дозы - мощности индивидуального эквивалента дозы	1 мкЗв - 10 Зв 0,1 мкЗв/ч - 0,5 Зв/ч (АТ2503) 0,1 мкЗв/ч - 0,1 Зв/ч (АТ2503А)
Диапазон энергий	50 кэВ - 1,5 МэВ
Время отклика на изменение мощности дозы	не более 5 с
Время непрерывной работы: - при нормальных условиях - в экономичном режиме	не менее 1000 ч не менее 5000 ч
Габаритные размеры, масса	85x46x16 мм, 70 г

Дозиметры индивидуальные ДКС-АТ3509, А, В, С



Контроль индивидуальных доз облучения от рентгеновского и гамма-излучения.

Совместно с устройством считывания и ПО образуют эффективную систему автоматизированного контроля дозовых нагрузок на персонал.

- Кремниевый планарный детектор
- Отсутствие собственного фона
- Одновременное измерение дозовых нагрузок на внутренние органы Нр(10) и кожные покровы Нр(0,07)



Измерение	АТ3509,А	АТ3509В,С
Нр(10) / $\dot{H}_p(10)$	+	+
Нр(0.07) / $\dot{H}_p(0.07)$	—	+

Диапазон измерений: - индивидуального эквивалента дозы Нр(10), Нр(0,07) - мощности индивидуального эквивалента дозы Нр(10), Нр(0,07)	1 мкЗв - 10 Зв 0,1 мкЗв/ч - 1 Зв/ч (АТ3509,А,В) 0,1 мкЗв/ч - 5 Зв/ч (АТ3509С)
Диапазон энергий	15 кэВ - 10 МэВ (АТ3509,В,С) 30 кэВ - 10 МэВ (АТ3509А)
Время отклика на изменение мощности дозы	не более 5 с
Время непрерывной работы	не менее 500 ч
Габаритные размеры, масса	105x58x23 мм, 100 г

Дозиметры индивидуальные ДКГ-АТ2503 и ДКС-АТ3509 соответствуют Международному стандарту IEC 61526:2005 (подтверждено испытаниями IAEA-EURADOS, IAEA-TECDOC-1564)

Дозиметры ДКГ-АТ2140, А



Измерение мощности амбиентного эквивалента дозы и дозы непрерывного рентгеновского и гамма-излучения.



- Уникальное сочетание экономичности, быстродействия и простоты использования
- Время работы без замены батарей (2 x AA): AT2140 - 5000 часов, AT2140A - 10000 часов
- Поисковый режим (AT2140A)
- По заказу: AT2140A - возможность добавления интерфейса USB и энергонезависимой памяти для создания системы дозиметрического контроля с использованием специализированного ПО



Диапазон измерений: - мощности амбиентного эквивалента дозы - амбиентного эквивалента дозы	0,1 мкЗв/ч - 10 мЗв/ч (AT2140) 0,1 мкЗв/ч - 100 мЗв/ч (AT2140A) 0,1 мкЗв - 1,99 Зв
Диапазон энергий	50 кэВ - 3 МэВ
Энергетическая зависимость относительно энергии 662 кэВ	$\pm 30\%$ (AT2140) $\pm 25\%$ (AT2140A)
Время отклика на изменение мощности дозы	не более 10 с (AT2140) не более 5 с (AT2140A)
Устойчивость к падению	с высоты до 1,0 м (AT2140A)
Габаритные размеры, масса	111x70x28 мм; 110 г (без батарей)

Дозиметр-радиометр МКС-АТ6130С



Измерение мощности амбиентного эквивалента дозы и дозы непрерывного рентгеновского и гамма-излучения.



- Корпус из ударопрочного АБС-пластика
- Удобное меню
- Поисковый режим



Диапазон измерений: - мощности амбиентного эквивалента дозы - амбиентного эквивалента дозы	0,1 мкЗв/ч - 1 мЗв/ч 0,1 мкЗв - 100 мЗв
Диапазон энергий	50 кэВ - 3 МэВ
Энергетическая зависимость относительно энергии 662 кэВ	$\pm 30\%$
Время непрерывной работы	не менее 700 ч
Устойчивость к падению	с высоты до 1,5 м
Габаритные размеры, масса	111x70x28 мм, 0,2 кг



Детектор гамма- и бета-излучения (AT6130)

Дозиметры-радиометры МКС-АТ6130, А, Д

Измерение мощности амбиентного эквивалента дозы и дозы рентгеновского и гамма-излучения, а также измерение плотности потока бета-частиц (AT6130).

- Прочный металлический корпус
- Удобное меню
- Селективное измерение бета- и гамма-излучений в смешанных полях (AT6130)
- Измерение мощности дозы до 100 мЗв/ч (AT6130Д)
- Поисковый режим
- Bluetooth-модуль для передачи данных (по заказу)
- Наушники для работы в шумной обстановке (по заказу)



Диапазон измерений: - мощности амбиентного эквивалента дозы - амбиентного эквивалента дозы	0,1 мкЗв/ч - 10 мЗв/ч (AT6130, А) 0,1 мкЗв/ч - 100 мЗв/ч (AT6130Д) 0,1 мкЗв - 100 мЗв (AT6130, А) 0,1 мкЗв - 1 Зв (AT6130Д)
Диапазон измерений плотности потока бета-частиц	$10 - 10^4$ част.·мин ⁻¹ ·см ⁻² (AT6130)
Диапазон энергий: - рентгеновского и гамма-излучения - бета-излучения	20 кэВ - 3 МэВ (AT6130) 50 кэВ - 3 МэВ (AT6130А, Д) 155 кэВ - 3,5 МэВ (AT6130)
Энергетическая зависимость - относительно ¹³⁷ Cs - относительно ⁹⁰ Sr + ⁹⁰ Y	±30% от -60% до +50% (AT6130)
Время непрерывной работы	не менее 500 ч
Устойчивость к падению	с высоты до 1,5 м
Габаритные размеры, масса	110x60x38 мм, 0,25 кг

Дозиметр рентгеновского излучения ДКР-АТ1103М

Измерение дозы и мощности направленного эквивалента дозы непрерывного рентгеновского и гамма-излучения.

- Уникальный высокочувствительный прибор для контроля дозовых нагрузок на хрусталик, слизистые оболочки и кожу
- Режим отображения спектра при подключении к ПК
- Не предназначен для измерения естественного радиационного фона



Сцинтилляционный детектор	NaI(Tl) Ø9x2 мм с бериллиевым окном
Диапазон измерений: - направленного эквивалента дозы - мощности направленного эквивалента дозы	50 нЗв - 5 мЗв 50 нЗв/ч - 100 мкЗв/ч
Диапазон энергий	5 - 160 кэВ
Энергетическая зависимость относительно энергии 59,5 кэВ	±35% (5 - 60 кэВ) ±30% (60 - 160 кэВ)
Чувствительность к гамма-излучению ²⁴¹ Am	не менее 400 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹
Обнаруживаемая активность ²⁴¹ Am на расстоянии 0,5 м за время менее 2 с	1000 кБк (27 мКи)
Габаритные размеры, масса	233x85x67 мм, 0,9 кг

Дозиметры рентгеновского и гамма-излучения ДКС-АТ1121, ДКС-АТ1123



- Измерение дозы и мощности амбиентного эквивалента дозы непрерывного, кратковременного и импульсного рентгеновского и гамма-излучения;
- Поиск и обнаружение источников рентгеновского, гамма- и жесткого (с максимальной энергией спектра более 500 кэВ) бета-излучения.
- Измерения в широких диапазонах мощностей доз и энергий
- Измерение мощности дозы и длительности воздействия во время кратковременного излучения от 0,03 с
- Измерение средней мощности дозы импульсного излучения при длительности импульсов от 10 нс (АТ1123)
- Возможность дистанционных измерений с помощью выносного пульта
- Возможность стационарного размещения с использованием внешней звуковой и световой сигнализации с "сухими" контактами для управления исполнительными устройствами
- Возможность подключения к ПК для организации системы непрерывного контроля с функцией документирования



Дозиметр с пультом управления и устройством сигнализации



Детектор	Сцинтилляционная пластмасса Ø30x15 мм
Диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы: - непрерывного излучения - кратковременного излучения - импульсного излучения	50 нЗв/ч - 10 Зв/ч 5 мкЗв/ч - 10 Зв/ч 0,1 мкЗв/ч - 10 Зв/ч (АТ1123)
Диапазон измерений амбиентного эквивалента дозы	10 нЗв - 10 Зв
Диапазон энергий: - непрерывного и - кратковременного излучения - импульсного излучения	15 кэВ - 3 МэВ 15 кэВ - 10 МэВ (АТ1123)
Энергетическая зависимость относительно энергии 662 кэВ	±35% (15 - 60 кэВ) ±25% (60 кэВ - 3 МэВ) ±50% (3 - 10 МэВ)
Время измерения мощности дозы (МД) гамма-излучения ¹³⁷ Cs - при МД: 50 - 300 нЗв/ч - при МД: 0,3 - 2 мкЗв/ч - при МД: 2 мкЗв/ч - 10 Зв/ч	не более 60 с не более 10 с не более 2 с
Время отклика при изменении мощности дозы от 0,1 до 1 мкЗв/ч	менее 2 с
Чувствительность к гамма-излучению ¹³⁷ Cs	не менее 70 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹
Габаритные размеры, масса	233x85x67 мм, 0,9 кг

Дозиметры-радиометры МКС-АТ1125, А



Радиометрический контроль проб с использованием блока защиты (свинец 1 см)



- Измерение дозы и мощности амбиентного эквивалента дозы рентгеновского и гамма-излучения;
- Контроль содержания ^{137}Cs в пробах, помещенных в сосуд Маринелли объемом 0,5 л, как с использованием блока защиты (БЗ), так и без него;
- Измерение плотности потока альфа- и бета-частиц с загрязнённых поверхностей при подключении внешнего блока детектирования БДПС-02;
- Поиск и обнаружение источников рентгеновского и гамма-излучения.
- Высокая чувствительность
- Режим отображения спектра при подключении к ПК



Детектор - АТ1125 - АТ1125А - БДПС-02	Сцинтил. NaI(Tl) Ø25x40 мм; Сцинтил. NaI(Tl) Ø25x40 мм и счетчик Гейгера-Мюллера торцевой счетчик Гейгера-Мюллера
Диапазон измерений: - мощности амбиентного эквивалента дозы - амбиентного эквивалента дозы	30 нЗв/ч – 300 мкЗв/ч (АТ1125) 30 нЗв/ч – 100 мЗв/ч (АТ1125А) 10 нЗв – 10 мЗв (АТ1125) 10 нЗв – 10 Зв (АТ1125А)
Диапазон измерений удельной активности ^{137}Cs	50 – 10^5 Бк/кг (с БЗ) 100 – 10^5 Бк/кг (без БЗ)
Диапазон измерений плотности потока: - альфа-частиц - бета-частиц	2,4 – 10^6 част·мин ⁻¹ ·см ⁻² (БДПС-02) 6 – 10^6 част·мин ⁻¹ ·см ⁻² (БДПС-02)
Диапазон энергий рентгеновского и гамма-излучения	50 кэВ – 3 МэВ (АТ1125, А) 20 кэВ – 3 МэВ (БДПС-02)
Энергетическая зависимость относительно энергии 662 кэВ	±15% (АТ1125, А) ±30% (БДПС-02)
Чувствительность к гамма-излучению ^{137}Cs, не менее	350 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ (АТ1125, А) 6,6 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ (БДПС-02)
Время обнаружения источника ^{137}Cs активностью 10 кБк на расстоянии 5 см	менее 2 с
Габаритные размеры, масса	258x85x67 мм, 1,0 кг (АТ1125,А) 138x86x60 мм, 0,3 кг (БДПС-02) Ø150x155 мм, 10,5 кг (БЗ)

Радиометрический экспресс-контроль проб

Сосуд Маринелли 0,5 л



Внешний блок детектирования БДПС-02





В зависимости от набора блоков детектирования прибор предназначен для измерения:

- мощности амбиентного эквивалента дозы и дозы рентгеновского, гамма- и нейтронного излучения;
- мощности кермы и кермы в воздухе рентгеновского и гамма-излучения;
- мощности направленного эквивалента дозы и дозы рентгеновского и гамма-излучения;
- плотности потока альфа-частиц и бета-частиц с загрязненных поверхностей;
- плотности потока нейтронов с известным энергетическим распределением;
- поверхностной активности и числа распадов радионуклидов ^{239}Pu и $^{90}\text{Sr} + ^{90}\text{Y}$;
- оперативного поиска источников ионизирующих излучений и радиоактивных материалов.

В качестве элемента управления и индикации может использоваться блок обработки информации (БОИ/БОИ2/БОИ4) или персональный компьютер.



БОИ



БОИ2

БОИ4

Элемент управления	БОИ/БОИ2	БОИ4
Детектор	Счетчик Гейгера-Мюллера	
Диапазон измерений: - мощности амбиентного эквивалента дозы - амбиентного эквивалента дозы	1 мкЗв/ч - 10 мЗв/ч 1 мкЗв - 1 Зв	0,3 мкЗв/ч - 100 мЗв/ч 0,15 мкЗв - 100 Зв
Диапазон энергий	60 кэВ - 3 МэВ	
Энергетическая зависимость относительно энергии 662 кэВ	от -25% до +35%	
Чувствительность к гамма-излучению ^{137}Cs , не менее	1 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹	0,33 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹
Габаритные размеры, мм	177x85x124 (БОИ) 210x88x36 (БОИ2)	265x90x40
Масса, кг	1,2(БОИ) / 0,6(БОИ2)	0,6

БОИ и БОИ2 выполняют следующие функции:

- индикацию результатов измерения дозы, мощности дозы, скорости счета со значением статистической погрешности;
- ручную запись и хранение результатов измерений с возможностью передачи их в ПК;
- установку пороговых уровней срабатывания сигнализации.



БОИ4 представляет собой карманный персональный компьютер (КПК) со встроенным узлом детектирования и выполняет следующие функции:

- прием информации с блока детектирования по Bluetooth (через адаптер) или по кабелю;
- обработку и индикацию измерительной информации;
- GPS-привязку результатов измерений;
- автоматическую запись и хранение больших массивов результатов измерений;
- импорт данных на ПК для дальнейшей обработки;
- автоматическую передачу данных на удаленный сервер (при наличии 3G в БОИ4).



	Детектор	- БДКГ-01 - БДКГ-03 - БДКГ-04 - БДКГ-05 - БДКГ-11 - БДКГ-17 - БДКГ-24 - БДКГ-30 - БДКГ-32 - БДКР-01 - БДПС-02	Счетчик Гейгера-Мюллера Сцинтил. NaI(Tl) Ø25x40 мм Сцинтил. пластмасса Ø30x15 мм Сцинтил. NaI(Tl) Ø40x40 мм Сцинтил. NaI(Tl) Ø63x63 мм Счетчик Гейгера-Мюллера Сцинтил. пластмасса Ø50x40 мм Сцинтил. пластмасса Ø50x40 мм Сцинтил. пластмасса Ø70x80 мм Сцинтил. NaI(Tl) Ø9x2 мм Счетчик Гейгера-Мюллера
			
	Диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы (амбиентного эквивалента дозы)	- БДКГ-01 - БДКГ-03 - БДКГ-04 - БДКГ-05 - БДКГ-11 - БДКГ-17 - БДКГ-24 - БДКГ-32 - БДПС-02	0,1 мкЗв/ч - 10 Зв/ч (0,1 мкЗв - 10 Зв) 0,03 - 300 мкЗв/ч (0,03 мкЗв - 1 Зв) 0,05 мкЗв/ч - 10 Зв/ч (0,7 нЗв - 100 Зв) 0,03 - 300 мкЗв/ч (0,03 мкЗв - 0,3 Зв) 0,01 - 100 мкЗв/ч (0,01 мкЗв - 10 мЗв) 1 мЗв/ч - 100 Зв/ч (1 мЗв - 100 Зв) 20 нЗв/ч - 1 Зв/ч (0,1 нЗв - 100 Зв) 20 нЗв/ч - 0,5 Зв/ч (0,1 нЗв - 100 Зв) 0,1 мкЗв/ч - 30 мЗв/ч (0,1 мкЗв - 1 Зв)
			
	Диапазон измерений мощности направленного эквивалента дозы (направленного эквивалента дозы)	- БДКГ-30	20 нГр/ч - 1 Гр/ч (0,1 нГр - 100 Гр)
		- БДКР-01	0,05 - 100 мкЗв/ч (0,05 мкЗв - 5 мЗв)
	Энергетическая зависимость относительно энергии 662 кэВ (^{137}Cs) (Диапазон энергий)	- БДКГ-01 - БДКГ-03 - БДКГ-04 - БДКГ-05 - БДКГ-11 - БДКГ-17 - БДКГ-24 - БДКГ-30 - БДКГ-32 - БДПС-02 - БДКР-01	от -25% до +35% (60 кэВ - 3 МэВ) ±20% (50 кэВ - 3 МэВ) ±25% (15 кэВ - 3 МэВ), ±40% (3 - 10 МэВ) ±20% (50 кэВ - 3 МэВ) ±20% (50 кэВ - 3 МэВ) от -25% до +35% (60 кэВ - 3 МэВ) ±25% (25 кэВ - 3 МэВ), ±40% (3 - 10 МэВ) ±25% (50 кэВ - 3 МэВ), ±40% (3 - 10 МэВ) ±25% (40 кэВ - 3 МэВ), ±40% (3 - 10 МэВ) ±30% (20 кэВ - 3 МэВ)
			
	Чувствительность к гамма-излучению ^{137}Cs	- БДКГ-01 - БДКГ-03 - БДКГ-04 - БДКГ-05 - БДКГ-11 - БДКГ-17 - БДКГ-24 - БДКГ-30 - БДКГ-32 - БДПС-02	не менее 4 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ не менее 350 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ не менее 70 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ не менее 760 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ не менее 2200 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ не менее 0,005 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ не менее 530 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ не менее 600 имп·с ⁻¹ /мкГр·ч ⁻¹ не менее 1660 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ не менее 6,6 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹
		- БДКР-01	не менее 400 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹
	Габаритные размеры, масса	- БДКГ-01 - БДКГ-03 - БДКГ-04 - БДКГ-05 - БДКГ-11 - БДКГ-17 - БДКГ-24 - БДКГ-30 - БДКГ-32 - БДКР-01 - БДПС-02	Ø54x256 мм, 0,5 кг Ø60x299 мм, 0,6 кг Ø60x200 мм, 0,46 кг Ø60x290 мм, 1,2 кг Ø76x320 мм, 1,9 кг Ø54x167 мм, 0,28 кг Ø60x205 мм, 0,5 кг Ø60x207 мм, 0,6 кг Ø80x245 мм, 0,78 кг Ø60x261 мм, 0,55 кг 138x86x60 мм, 0,33 кг

Дозиметры-радиометры

МКС-АТ117М. Блоки детектирования альфа-излучения

 БДПА-01	Детектор	- БДПА-01 - БДПА-02 - БДПА-03 - БДПС-02	Сцинтил. ZnS(Ag) 30 см ² Сцинтил. ZnS(Ag) 100 см ² Сцинтил. ZnS(Ag) 300 см ² Счетчик Гейгера-Мюллера
 БДПА-02	Диапазон измерений плотности потока альфа-частиц	- БДПА-01 - БДПА-02 - БДПА-03 - БДПС-02	0,1 - 10 ⁵ част.·мин ⁻¹ ·см ⁻² 0,05 - 5·10 ⁴ част.·мин ⁻¹ ·см ⁻² 0,05 - 2·10 ⁴ част.·мин ⁻¹ ·см ⁻² 2,4 - 10 ⁶ част.·мин ⁻¹ ·см ⁻²
 БДПА-03	Диапазон измерений поверхностной активности ²³⁹ Pu	- БДПА-01 - БДПА-02 - БДПА-03	3,4·10 ⁻³ - 3,4·10 ³ Бк·см ⁻² 1,7·10 ⁻³ - 1,7·10 ³ Бк·см ⁻² 1,7·10 ⁻³ - 0,68·10 ³ Бк·см ⁻²
 БДПС-02	Чувствительность к альфа-излучению ²³⁹ Pu, не менее	- БДПА-01 - БДПА-02 - БДПА-03 - БДПС-02	0,15 имп·с ⁻¹ /част.·мин ⁻¹ ·см ⁻² 0,7 имп·с ⁻¹ /част.·мин ⁻¹ ·см ⁻² 2,5 имп·с ⁻¹ /част.·мин ⁻¹ ·см ⁻² 0,045 имп·с ⁻¹ /част.·мин ⁻¹ ·см ⁻²
	Габаритные размеры, масса	- БДПА-01 - БДПА-02 - БДПА-03 - БДПС-02	Ø85x205 мм, 0,5 кг Ø137x230 мм, 0,7 кг Ø222x277 мм, 1,4 кг 138x86x60 мм, 0,33 кг

МКС-АТ117М. Блоки детектирования бета-излучения

 БДПБ-01	Детектор	- БДПБ-01 - БДПБ-02 - БДПБ-03 - БДПС-02	Сцинтил. пластмасса 30 см ² Сцинтил. пластмасса 100 см ² Сцинтил. пластмасса 300 см ² Счетчик Гейгера-Мюллера
 БДПБ-02	Диапазон измерений плотности потока бета-частиц	- БДПБ-01 - БДПБ-02 - БДПБ-03 - БДПС-02	1 - 5·10 ⁵ част.·мин ⁻¹ ·см ⁻² 0,5 - 1,5·10 ⁵ част.·мин ⁻¹ ·см ⁻² 0,5 - 0,5·10 ⁵ част.·мин ⁻¹ ·см ⁻² 6 - 10 ⁶ част.·мин ⁻¹ ·см ⁻²
 БДПБ-03	Диапазон измерений поверхностной активности ⁹⁰ Sr + ⁹⁰ Y	- БДПБ-01 - БДПБ-02 - БДПБ-03	4,4·10 ⁻² - 2,2·10 ⁴ Бк·см ⁻² 2,2·10 ⁻² - 0,66·10 ⁴ Бк·см ⁻² 2,2·10 ⁻² - 0,22·10 ⁴ Бк·см ⁻²
	Чувствительность к бета-излучению ⁹⁰ Sr + ⁹⁰ Y, не менее	- БДПБ-01 - БДПБ-02 - БДПБ-03 - БДПС-02	0,3 имп·с ⁻¹ /част.·мин ⁻¹ ·см ⁻² 0,9 имп·с ⁻¹ /част.·мин ⁻¹ ·см ⁻² 2,4 имп·с ⁻¹ /част.·мин ⁻¹ ·см ⁻² 0,12 имп·с ⁻¹ /част.·мин ⁻¹ ·см ⁻²
	Габаритные размеры, масса	- БДПБ-01 - БДПБ-02 - БДПБ-03	Ø85x205 мм, 0,55 кг Ø137x235 мм, 0,87 кг Ø222x281 мм, 1,8 кг

МКС-АТ117М. Блоки детектирования нейтронного излучения

 БДКН-01	Детектор: Не-3 счетчик в полиэтиленовом замедлителе	- БДКН-01/-03 - БДКН-05	один Не-3 счетчик два Не-3 счетчика
 БДКН-03	Диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы (МД) [амбиентного эквивалента дозы]	- БДКН-01 - БДКН-03	0,1 мкЗв/ч - 10 мЗв/ч* [0,1 мкЗв - 10 Зв]* 0,1 мкЗв/ч - 10 мЗв/ч [0,1 мкЗв - 10 Зв]
	Диапазон измерений плотности потока нейтронов (ПП)	- БДКН-01 - БДКН-03 - БДКН-05	0,1 - 10 ⁴ нейтрон·с ⁻¹ ·см ⁻² 0,1 - 10 ⁴ нейтрон·с ⁻¹ ·см ⁻² * 0,1 - 2·10 ³ нейтрон·с ⁻¹ ·см ⁻²
	Чувствительность к нейтронному излучению Pu-Be, не менее	в режиме измерения МД - БДКН-01/-03 в режиме измерения ПП - БДКН-01/-03 - БДКН-05	0,355 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ 0,5 имп·с ⁻¹ /нейтр.·с ⁻¹ ·см ⁻² 10 имп·с ⁻¹ /нейтр.·с ⁻¹ ·см ⁻²
 БДКН-05	Габаритные размеры, масса	- БДКН-01 - БДКН-03 - БДКН-05	Ø90x260 мм, 2,0 кг 314x220x264 мм, 8 кг 105x115x380 мм, 3,5 кг

(* для плутоний-бериллиевых источников)

МКС-АТ1117М. Типовые решения.

Использование телескопической штанги

- Блок детектирования (любой кроме БДКН-03, БДКН-05)
- БОИ / БОИ2 / БОИ4
- Телескопическая штанга (1,7 или 3,2 м)



Контроль поверхностного альфа-/бета-загрязнения рук и одежды



- БОИ2
- Блок детектирования (БДПА-02, БДПА-03, БДПБ-02, БДПБ-03)

Использование ручки-держателя для удобства измерений



- Блок детектирования (любой кроме БДКН-03, БДКН-05)
- БОИ2
- Ручка-Держатель

Проведение измерений с GPS-привязкой

- Блок детектирования (любой)
- БОИ4
- Адаптер BT-DU4



Размещение блоков детектирования на штативе

- Блок детектирования (любой кроме БДКН-03, БДКН-05)
- БОИ2 или БОИ4
- Штатив



Нейтронный дозиметр

- БДКН-03
- БОИ2 или БОИ4



Работа с устройством сигнализации

- Блок детектирования (любой)
- БОИ / БОИ2 / БОИ4
- Устройство сигнализации

Использование герметичных защитных кейсов



Проведение измерений в водной среде, скважинах и т.п.



- Блок детектирования (БДКГ-01, БДКГ-03, БДКГ-04, БДКГ-05, БДКГ-17, БДКГ-24, БДКГ-30)
- БОИ / БОИ2 / БОИ4

Дозиметр ДКС-АТ5350/1

Высокоточный дозиметр с широкими функциональными возможностями: измерение силы постоянного тока, электрического заряда, заряда методом численного интегрирования тока, кермы и мощности кермы в воздухе, кермы методом численного интегрирования мощности кермы и др. радиологических величин.

Области применения:

- Метрология ионизирующих излучений
- Измерение малых токов и зарядов
- Физические исследования полей фотонного излучения
- Клиническая дозиметрия
- Лучевая терапия
- Радиационная защита



Состав дозиметра:

- Блок измерительный электрометрический (электрометр)
- Ионизационные камеры фирмы PTW-Freiburg (Германия) на выбор:

- TM23342

Плоско-параллельная
рентгеновская
(объем 0,02 см³)

- TM31010

Цилиндрическая
(объем 0,125 см³)

- TM30010

Наперстковая
(объем 0,6 см³)

- TM23361

Цилиндрическая
(объем 30 см³)

- TM32002

Сферическая
(объем 1000 см³)

Диапазоны измерений электрометра:

- Силы постоянного тока
- Электрического заряда
- Заряда методом численного интегрирования тока

1·10⁻¹⁵ - 1·10⁻⁶ А
1·10⁻¹⁵ - 1·10⁻⁸ Кл
1·10⁻¹⁴ - 1·10⁻¹ Кл

Погрешность измерений электрометра

не более (0,1 - 0,5)%

Диапазоны измерений дозиметра:

- Мощности кермы в воздухе
- Кермы в воздухе
- Кермы в воздухе методом численного интегрирования мощности кермы

0,4 мкГр/мин - 10 кГр/мин
0,05 мкГр - 15 Гр
0,05 мкГр - 1,5 МГр

Погрешность измерений дозиметра

не более ±3%

Диапазон регистрируемых энергий рентгеновского и гамма-излучения

8 кэВ - 1,33 МэВ

Ток утечки

не более 1·10⁻¹⁵ А

Время интегрирования

до 99 999 с

Электропитание

сеть 230В, 50Гц

Потребляемая мощность

не более 12В·А

Габаритные размеры / Масса

294x112,5x250 мм / 3,8 кг

Встроенный высоковольтный источник напряжения ±(1...500) В для питания ионизационных камер с шагом установки 1 В

Библиотека параметров 20 ионизационных камер

Хранение до 500 результатов измерения

Автоматическая коррекция результатов измерения с учетом плотности воздуха для негерметичных камер по значениям температуры и давления

Выбор единиц измерения (Гр, Зв, Р, А, Кл)

Интерфейс RS232C и дополнительные цифровые входы/выходы



Спектрометр МКГ-АТ1321 (Спектрометрический персональный радиационный детектор)

- Поиск и обнаружение источников гамма-излучения с идентификацией радионуклидного состава;
- Измерение мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения.
- Сочетание компактности и высокой чувствительности
- Возможность анализа спектра и идентификация радионуклидов без использования ПК
- Встроенный GPS-модуль
- Звуковая, световая и вибрационная сигнализация



Детекторы	Сцинтил. NaI(Tl) Ø25x40 мм; Счетчик Гейгера-Мюллера
Диапазон энергий	20 кэВ - 3 МэВ
Время обнаружения источника ^{137}Cs активностью 50 кБк на расстоянии 15 см	не более 2 с
Типовое энергетическое разрешение для энергии 662 кэВ	8,5%
Диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы	30 нЗв/ч - 100 мЗв/ч
Чувствительность к гамма-излучению ^{137}Cs	не менее 425 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹
Габаритные размеры, масса	145x100x50 мм, 0,7 кг



Спектрометры МКС-АТ6101, В

- Поиск и обнаружение источников гамма-излучения с идентификацией радионуклидного состава;
- Измерение мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения;
- Измерение плотности потока альфа- и бета-частиц с загрязненных поверхностей при подключении внешних блоков детектирования БДПА-01/БДПБ-01



- Выносной блок детектирования: БДКГ-05 (АТ6101), БДКГ-11 (АТ6101В)
- Многофункциональность
- Звуковая и визуальная сигнализация
- Возможность подключения внешних блоков детектирования

Детекторы	АТ6101	Сцинтил. NaI(Tl) Ø40x40 мм; Счетчик Гейгера-Мюллера
	АТ6101В	Сцинтил. NaI(Tl) Ø63x63мм; Счетчик Гейгера-Мюллера
Диапазон энергий		20 кэВ - 3 МэВ
Время обнаружения источника ¹³⁷ Cs активностью 50 кБк на расстоянии 20 см		не более 2 с
Типовое энергетическое разрешение для энергии 662 кэВ		7,5% (АТ6101) 8% (АТ6101В)
Диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы		10 нЗв/ч - 10 мЗв/ч
Чувствительность к гамма-излучению ¹³⁷ Cs, не менее		760 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ (АТ6101) 2200 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ (АТ6101В)
Габаритные размеры, масса		Ø60x320 мм, 1,2 кг (БДКГ-05) Ø78x350 мм, 1,9 кг (БДКГ-11) 110x230x38 мм, 0,8 кг (БОИ*)
*БОИ - блок обработки информации		

Характеристики блоков детектирования БДПА-01/БДПБ-01 смотрите в составе спектрометра МКС-АТ6102 (стр. 14)



Спектрометры МКС-АТ6102, А, В

- Поиск и обнаружение источников гамма-излучения с автоматической идентификацией радионуклидного состава;
- Измерение мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения;
- Обнаружение нейтронного излучения и измерение скорости счета нейтронов (АТ6102);
- Измерение мощности дозы нейтронного излучения (БДКН-03);
- Измерение плотности потока альфа- и бета-частиц с загрязненных поверхностей (БДПА-01/БДПБ-01)



- Моноблочное исполнение
- Многофункциональность
- Встроенный GPS-модуль
- Звуковая, вибрационная и визуальная сигнализация
- Возможность подключения внешних блоков детектирования
- Время работы от аккумуляторной батареи 25 ч (АТ6102А,В), 18 ч (АТ6102)

Детекторы гамма-излучения	АТ6102,А	Сцинтил. NaI(Tl) Ø40x40 мм; Счетчик Гейгера-Мюллера
	АТ6102В	Сцинтил. NaI(Tl) Ø40x80 мм; Счетчик Гейгера-Мюллера
Детектор нейтронного излучения	АТ6102	Два ³ He-пропорциональных счетчика нейтронов
Диапазон энергий: - гамма излучения - нейтронного излучения		20 кэВ - 3 МэВ 0,025 эВ - 14 МэВ (АТ6102)
Время обнаружения источника ¹³⁷ Cs активностью 50 кБк на расстоянии 20 см		не более 2 с
Время обнаружения источника ²⁵² Cf с выходом нейтронов 1,8·10 ⁴ нейтрон/с на расстоянии 20 см		не более 5 с (вероятность обнаружения 0,9)
Типовое энергетическое разрешение для энергии 662 кэВ		7,5% (АТ6102,А) 8% (АТ6102В)
Диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы		10 нЗв/ч - 100 мЗв/ч
Чувствительность к гамма-излучению ¹³⁷ Cs, не менее		850 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ (АТ6102,А) 1700 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ (АТ6102В)
Габаритные размеры, масса		230x115x212мм, 2,5кг (АТ6102) 230x115x177мм, 1,9кг (АТ6102А) 230x115x177мм, 2,15кг (АТ6102В)

Блок детектирования	БДПА-01 (α)	БДПБ-01 (β)	БДКН-03 (n)
Детектор	Сцинтилляционный, ZnS(Ag) Ø60 мм	Сцинтилляционная пластмасса Ø60 мм	³ He счетчик в полиэтиленовом замедлителе
Диапазон измерения	0,5 - 10 ⁵ част./(мин·см ²) (плотность потока)	3 - 5·10 ⁵ част./(мин·см ²) (плотность потока)	0,1 мкЗв/ч - 10 мЗв/ч (мощность дозы)
Диапазон энергий	4 - 7 МэВ	155 кэВ - 3,5 МэВ	0,025 эВ - 14 МэВ
Чувствительность, не менее	0,15 (имп·с ⁻¹)/(част·мин ⁻¹ ·см ⁻²) (²³⁹ Pu)	0,3 (имп·с ⁻¹)/(част·мин ⁻¹ ·см ⁻²) (⁹⁰ Sr+ ⁹⁰ Y)	0,355 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ (Pu-Be)
Габаритные размеры	Ø87x205 мм	Ø87x205 мм	314x220x263 мм
Масса	0,55 кг	0,65 кг	8 кг
Внешний вид			



Спектрометр МКС-АТ6101ДР

- Измерение плотности загрязнения и удельной активности радионуклидов ^{134}Cs и ^{137}Cs в почвах и грунтах;
- Измерение удельной активности радионуклидов ^{137}Cs , ^{134}Cs , ^{131}I в воде, продуктах питания, продукции лесного хозяйства, агропромышленного комплекса и жидких радиоактивных отходах;
- Определение содержания естественных радионуклидов ^{40}K , ^{226}Ra , ^{232}Th ;
- Идентификация радионуклидов: ^{134}Cs , ^{137}Cs , ^{131}I , ^{40}K , ^{226}Ra , ^{232}Th
- Измерение мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения.
- Измерения без отбора проб с GPS-привязкой
- Интеллектуальный блок детектирования в герметичном контейнере
- Автоматическое определение толщины загрязненного слоя почвы радионуклидами ^{137}Cs и ^{134}Cs

Управление осуществляется с защищенного КПК или планшетного ПК



Детектор	Сцинтилляционный NaI(Tl) Ø63x63 мм
Диапазон энергий	50 кэВ - 3 МэВ
Диапазоны измерений (<i>геометрия 2π</i>) - поверхностной активности ^{134}Cs и ^{137}Cs - удельной активности ^{134}Cs и ^{137}Cs методом <i>in situ</i> - эффективной удельной активности ^{40}K , ^{226}Ra , ^{232}Th	4 - 3700 кБк/м ² (0,1 - 100 Ки/км ²) 50 - 10 ⁶ Бк/кг 100 - 10 ⁴ Бк/кг
Диапазоны измерений (<i>геометрия 4π</i>) - удельной активности ^{134}Cs и ^{137}Cs - удельной активности ^{131}I - эффективной удельной активности ^{40}K , ^{226}Ra , ^{232}Th	50 - 10 ⁶ Бк/кг 30 - 10 ⁶ Бк/кг 50 - 10 ⁴ Бк/кг
Типовое энергетическое разрешение для энергии 662 кэВ (^{137}Cs)	8%
Диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы	0,01 - 130 мкЗв/ч
Чувствительность к гамма-излучению ^{137}Cs	не менее 2200 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹
Степень защиты	IP67
Габаритные размеры, масса	Ø130x500 мм, 4,5 кг



Спектрометры МКС-АТ6104ДМ, ДМ1



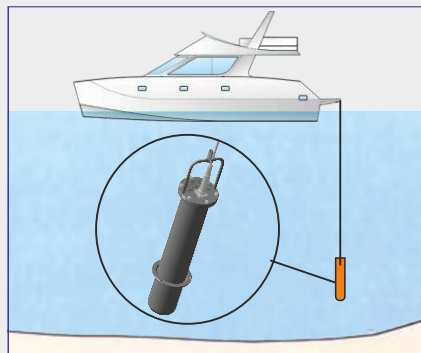
Управление осуществляется с защищенного КПК или планшетного ПК



Контроль радиоактивного загрязнения воды и донных отложений на глубинах до 500 метров с GPS-привязкой.

- Определение положения устройства детектирования в пространстве во время проведения измерений
- Наличие бобины с токопереходом для намотки кабеля
- Представление результатов измерений в виде карт-схем распределения содержания контролируемых радионуклидов или мощности дозы гамма-излучения
- Экспертный режим для анализа аппаратурного спектра с автоматической идентификацией радионуклидного состава пробы
- Возможность передачи измеренного массива данных в ПК для последующей обработки с использованием специализированного ПО

Сцинтилляционный детектор	Nal(Tl) Ø63x63мм (АТ6104ДМ) Nal(Tl) Ø63x160мм (АТ6104ДМ1)
Диапазон энергий	70 кэВ - 3 МэВ
Идентифицируемые радионуклиды	^{137}Cs , ^{134}Cs , ^{131}I , ^{40}K , ^{226}Ra , ^{232}Th , ^{60}Co , ^{24}Na , ^{54}Mn , ^{65}Zn и др.
Диапазон измерений удельной активности в воде (геометрия 4π) ^{134}Cs , ^{137}Cs , ^{131}I , ^{60}Co и др.	$3 - 1 \cdot 10^6$ Бк/кг (АТ6104ДМ) $1 - 1 \cdot 10^6$ Бк/кг (АТ6104ДМ1) $250 - 2 \cdot 10^4$ Бк/кг (АТ6104ДМ) $100 - 2 \cdot 10^4$ Бк/кг (АТ6104ДМ1)
Диапазон измерения удельной активности в донных отложениях (геометрия 2π) ^{134}Cs , ^{137}Cs , ^{40}K	$100 - 1 \cdot 10^6$ Бк/кг (АТ6104ДМ) $250 - 2 \cdot 10^4$ Бк/кг (АТ6104ДМ)
Типовое энергетическое разрешение для энергии 662 кэВ	8% (АТ6104ДМ) 9% (АТ6104ДМ1)
Диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы	0,01 - 130 мкЗв/ч (АТ6104ДМ) 0,01 - 50 мкЗв/ч (АТ6104ДМ1)
Чувствительность к гамма-излучению ^{137}Cs , не менее	2350 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ (АТ6104ДМ) 5100 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ (АТ6104ДМ1)
Габаритные размеры, масса устройства детектирования	Ø130x510 мм, 4,5 кг (АТ6104ДМ) Ø130x633 мм, 6,5 кг (АТ6104ДМ1)



Спектрометр МКС-АТ6101С



Управление осуществляется с защищенного КПК



Спектрометр в герметичном ударопрочном кейсе



Скрытное обнаружение источников ионизирующего излучения с идентификацией радионуклидов. Эффективное техническое средство предупреждения незаконного перемещения радиоактивных материалов.



- Лучший в своём классе
- Автоматическое одновременное гамма-нейтронное радиационное сканирование с идентификацией радионуклидов
- Постоянная запись данных сканирования с GPS-привязкой для последующего анализа
- Возможность расширения диапазона измерений мощности амбиентного эквивалента дозы до 10 Зв/ч
- Прикладное ПО "GARM" для последующей обработки и анализа данных в экспертном режиме
- Прикладное ПО "ARMS" для автоматической передачи данных на удалённый сервер (по заказу)

Блок детектирования гамма-излучения, детектор	БДКГ-11М , Сцинтилляционный NaI(Tl) Ø63x63 мм	
Диапазон энергий	20 кэВ - 3 МэВ	
Диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы	0,01 - 150 мкЗв/ч	
Чувствительность к гамма-излучению ¹³⁷ Cs	не менее 2200 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹	
Минимально обнаруживаемый уровень мощности дозы гамма-излучения от источника, движущегося со скоростью 0,5 м/с	0,05 мкЗв/ч	
Минимально обнаруживаемая активность источника ¹³⁷ Cs, находящегося на расстоянии 1 м, за время не более 2 с	(450±10) кБк (Вероятность обнаружения источника 95%, частота ложных тревог не более 1 в 10 мин)	
Время срабатывания сигнализации	менее 2 с	
Типовое энергетическое разрешение для энергии 662 кэВ (¹³⁷ Cs)	7,5%	
Идентифицируемые радионуклиды (по заказу возможно изменение библиотеки)	промышленные, естественные, медицинские, тормозное излучение бета-излучателей	
Дополнительная опция для расширения диапазона измерения мощности дозы	блок детектирования БДКГ-04 , до 10 Зв/ч	
Блок детектирования нейтронного излучения, детектор	БДКН-05 , 2 пропорциональных счетчика He-3 Ø30x360 мм в полиэтиленовом замедлителе	
Диапазон энергий	0,025 эВ - 14 МэВ	
Чувствительность к нейтронному излучению ²⁵² Cf	не менее 20 имп·см ² /нейтр	
Минимально обнаруживаемая активность Pu-Be источника, находящегося на расстоянии 1,25 м, за время не более 3 с	(5,00±1,25)·10 ⁴ нейтрон·с ⁻¹ (Вероятность обнаружения источника 95%, частота ложных тревог не более 1 в час)	
Габаритные размеры, масса	в рюкзаке в кейсе	450х330х250 мм, 7 кг 625х500х300 мм, 17 кг

Комплекс радиационного сканирования мобильных МКС-АТ6103



Радиационная съемка местности в режиме реального времени, поиск источников гамма- и нейтронного излучения с GPS-привязкой.

Комплекс может располагаться на борту автомобильного, морского или воздушного транспортного средства без применения специального оборудования.



- Комбинирование состава блоков детектирования по требованию заказчика
- Масштабируемость комплекса по чувствительности к гамма- и нейтронному излучению в широких диапазонах
- Автоматическое одновременное гамма-нейтронное радиационное сканирование
- Отображение результатов измерения с привязкой на местности (GPS) в режиме реального времени
- Поиск и обнаружение источников радиоактивного излучения и идентификация изотопного состава
- Размещение и использование в защитных ударопрочных кейсах
- Оценка поверхностной плотности загрязнения радионуклидом ^{137}Cs (кБк/м^2 , Ки/км^2)



Управление осуществляется с защищенного 10-дюймового планшетного ПК



Измеритель высокочувствительный гамма-излучения: БДКГ-28 (1 шт.)



Измеритель высокочувствительный счетный гамма-излучения: БДРМ-05 (1 шт.)



Измеритель гамма- и нейтронного излучения:
БДКГ-11М (1 шт.),
БДКГ-04 (1 шт.),
БДКН-05 (1 шт.)



Комплект принадлежностей

Измерители, которые могут входить в комплекс

[В каждом измерителе может быть от 1 до 3 блоков детектирования (БД)]

[Состав комплекса определяется пользователем]

Общее количество БД в комплексе

Идентифицируемые радионуклиды

- 1) Измеритель гамма- и нейтронного излучения [БДКГ-11М и/или БДКГ-19М – 1...3 шт., БДКН-05 – 1...2 шт. БДКГ-04 – 1 шт.]
- 2) Измеритель высокочувствительный нейтронного излучения [БДКН-05 – 1...3 шт.]
- 3) Измеритель высокочувствительный гамма-излучения [БДКГ-28 – 1...3 шт.]
- 4) Измеритель высокочувствительный счетный гамма-излучения [БДРМ-05 – 1...2 шт.]

не более 18

медицинские, промышленные, естественные (по заказу возможно изменение библиотеки)

Комплекс радиационного сканирования мобильный МКС-АТ6103

БД гамма-излучения	БДКГ-11М	БДКГ-19М	БДКГ-04	БДКГ-28	БДРМ-05
Сцинтилляционный детектор	NaI(Tl) Ø63x63 мм	NaI(Tl) Ø63x160 мм	пластмасса Ø30x15 мм	NaI(Tl) 400x100x100 мм	пластмасса 1000x100x50 мм
Диапазон энергий	20 кэВ - 3 МэВ	20 кэВ - 3 МэВ	15 кэВ - 3 МэВ	50 кэВ - 3 МэВ	50 кэВ - 3 МэВ
Диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы	10 нЗв/ч - 150 мкЗв/ч	10 нЗв/ч - 50 мкЗв/ч	50 нЗв/ч - 10 Зв/ч	10 нЗв/ч - 7 мкЗв/ч	Диапазон индикации скорости счёта импульсов 0 - 5·10 ⁵ с ⁻¹
Чувствительность к гамма-излучению ¹³⁷ Cs, не менее (имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹)	2200	6000	70	33000	31000
Типовое энергетическое разрешение для энергии 662 кэВ (¹³⁷ Cs)	7,5 %	8 %	—	8,5 %	—

Комплекс в режиме «Сканирование» обнаруживает источник гамма-излучения ¹³⁷Cs за время не более 2 с при следующих условиях:

БД гамма-излучения	БДКГ-11М	БДКГ-19М	БДКГ-04	БДКГ-28	БДРМ-05
Активность источника	(450±10) кБк	(300±10) кБк		(105±5) кБк	(100±5) кБк
Расстояние от источника до поверхности БД	(100,0 ± 0,5) см				
Вероятность обнаружения	95%				
Частота ложных тревог	не более 1 в 10 мин				

БД нейтронного излучения	БДКН-05
Детектор	2 пропорциональных счетчика He-3 Ø30x360 мм в полиэтилен. замедлителе
Диапазон энергий	0,025 эВ - 14 МэВ
Чувствительность к нейтронному излучению, не менее (имп·с ⁻¹)/(нейтрон·с ⁻¹ ·см ⁻²)	8 (Pu-Be) 20 (²⁵² Cf)

Комплекс в режиме «Сканирование» обнаруживает Pu-Be источник нейтронного излучения за время не более 3 с при следующих условиях:

БД нейтронного излучения	БДКН-05
Поток нейтронов из источника в телесный угол 4π ср	(5,00 ± 1,25)·10 ⁴ нейтр.·с ⁻¹
Расстояние от источника до поверхности БД	(125 ± 1) см
Вероятность обнаружения	95%
Частота ложных тревог	не более 1 в час

Гамма-радиометры РКГ-АТ1320, А, В, С



АТ1320,А,В
с блоком обработки информации



АТ1320С



Измерение объемной и удельной активности гамма-излучающих радионуклидов в воде, продуктах питания, сельскохозяйственном сырье и кормах, промышленном сырье, продукции лесного хозяйства, строительных материалах, почве, других объектах окружающей среды.

- Интеллектуальный блок детектирования спектрометрического типа
- АТ1320В: Возможность проведения радиационного контроля грибов и ягод в тарном ящике объемом 10 л за 20 секунд
- АТ1320С: В ходе измерений осуществляется предварительный анализ радионуклидного состава пробы. Вычисление активности осуществляется по результатам идентификации присутствующих в контролируемой пробе радионуклидов
- Методическое обеспечение измерений



Детектор	Сцинтилляционный NaI(Tl) $\varnothing 63 \times 63$ мм
Диапазон энергий <i>гамма-излучения</i>	50 кэВ - 3 МэВ
Диапазон измерений объемной (удельной) активности ^{131}I ^{134}Cs ^{137}Cs ^{40}K ^{226}Ra ^{232}Th	3 - $1 \cdot 10^6$ Бк/л (Бк/кг) 3 - $1 \cdot 10^6$ Бк/л (Бк/кг) 3,7 - $1 \cdot 10^6$ Бк/л (Бк/кг) 50 - $2 \cdot 10^4$ Бк/л (Бк/кг) 10 - $1 \cdot 10^4$ Бк/л (Бк/кг) 10 - $1 \cdot 10^4$ Бк/л (Бк/кг)
Предел основной относительной погрешности измерения активности	$\pm 20\%$
Диапазон плотностей измеряемых проб	0,1 - 3 г/см ³
Типовое энергетическое разрешение для энергии 662 кэВ (^{137}Cs)	8,5%
Количество каналов АЦП	512, (1024 - АТ1320С)
Габаритные размеры, масса блок детектирования блок обработки информации блок защиты	$\varnothing 97 \times 350$ мм, 2 кг 200x106x35 мм, 0,62 кг $\varnothing 600 \times 700$ мм, 125 кг
Геометрии измерений сосуд Маринелли плоский сосуд пластмассовый ящик размером 380x280x100 мм	1 и 0,5 л 0,5 и 0,1 л 10 л

Прибор	Контролируемые радионуклиды	Элемент управления	Измерительные сосуды
РКГ-АТ1320	^{137}Cs , ^{40}K , ^{226}Ra , ^{232}Th	Блок обработки информации или Персональный компьютер	1 л, 0,5 л, 0,1 л
РКГ-АТ1320А	^{137}Cs , ^{40}K		1 л, 0,5 л, 0,1 л
РКГ-АТ1320В	^{137}Cs , ^{40}K		1 л, 0,5 л, 0,1 л, 10 л (без крышки блока защиты)
РКГ-АТ1320С	^{131}I , ^{134}Cs , ^{137}Cs , ^{40}K , ^{226}Ra , ^{232}Th	Персональный компьютер	1 л, 0,5 л, 0,1 л

Гамма-бета-спектрометр МКС-АТ1315

Одновременное и селективное измерение активности радионуклидов в питьевой воде, продуктах питания, сельскохозяйственном сырье и кормах, промышленном сырье, продукции лесного хозяйства, строительных материалах, почве, других объектах окружающей среды.

Обеспечение экспресс-анализа стандартизированных проб плавок металла на радиационную чистоту.

- Компьютерная обработка спектров с применением метода максимального правдоподобия
- Автоматический учет плотности пробы
- Одновременное накопление и обработка спектров
- Методическое обеспечение измерений



Гамма-бета-спектрометр



Гамма-спектрометр



Детекторы <i>гамма-канал</i> <i>бета-канал</i>	Сцинтилляционный NaI(Tl) $\varnothing 63 \times 63$ мм Сцинтилляционная пластмасса $\varnothing 128 \times 9$ мм
Диапазон энергий <i>гамма-излучения</i> <i>бета-излучения</i>	50 кэВ - 3 МэВ 150 кэВ - 3,5 МэВ
Диапазон измерений объемной (удельной) активности без концентрирования пробы (в спектрометрическом и радиометрическом режимах) ^{137}Cs ^{40}K ^{232}Th ^{226}Ra ^{90}Sr (только в радиометрич. режиме) ^{131}I (только в спектрометрич. режиме) ^{134}Cs (только в спектрометрич. режиме)	1 - 10^6 Бк/л (Бк/кг) 20 - $2 \cdot 10^4$ Бк/л (Бк/кг) 3 - 10^4 Бк/л (Бк/кг) 3 - 10^4 Бк/л (Бк/кг) 10 - 10^6 Бк/л (Бк/кг) 10 - 10^5 Бк/л (Бк/кг) 6 - 10^5 Бк/л (Бк/кг)
Предел основной относительной погрешности измерения активности	$\pm 20\%$
Диапазон плотностей измеряемых проб	0,2 - 1,6 г/см ³
Нижняя граница диапазона измерений ^{90}Sr при концентрировании проб в пересчете на "сырую" пробу - для питьевой воды - для молока, детского питания - для картофеля, хлеба, зерна, сельскохозяйственного сырья	0,1 Бк/л 0,8 Бк/л 1,0 Бк/кг
Типовое энергетическое разрешение для энергии 662 кэВ (^{137}Cs)	8%
Количество каналов АЦП	1024
Электропитание	от USB порта ПК
Габаритные размеры, масса блок защиты с блоками детектирования гамма- и бета-излучения	$\varnothing 474 \times 910$ мм, 194 кг
Емкость измерительных сосудов для "сырых" проб для концентрированных проб	Маринелли 1 л плоский 0,5 и 0,1 л плоский 0,2 и 0,03 л



AT1319



AT1329

Радиометры РКС-АТ1319 и РКС-АТ1329

Одновременное или раздельное измерение суммарной альфа- и бета-активности аэрозольных фильтров, счетных образцов, радиометрия мазков.

- Возможность использования пользовательских калибровок
- Возможность выбора единиц измерения
- Светодиодная стабилизация измерительных трактов
- Автоматическое вычитание внешнего фона
- Пассивная защита от фонового излучения - свинец (30 мм)
- Возможность хранения результатов измерений в памяти
- Методическое обеспечение измерений

Варианты исполнения радиометров:

- РКС-АТ1319 (альфа-бета)
- РКС-АТ1319А (альфа)
- РКС-АТ1319В (бета)
- РКС-АТ1329 (альфа-бета)
- РКС-АТ1329А (альфа)
- РКС-АТ1329В (бета)

Сцинтилляционный детектор	АТ1319	ZnS(Ag) 28 см ² (α-канал) пластмасса 28 см ² (β-канал)	
	АТ1319А АТ1329А	ZnS(Ag) 28 см ² (α-канал)	
	АТ1319В АТ1329В	пластмасса 28 см ² (β-канал)	
	АТ1329	«фосвич»-детектор (α- и β-канал): пластмасса 28 см ² с нанесенным слоем ZnS(Ag) 28 см ²	
Управление и индикация	АТ1319,А,В	встроенный панельный компьютер	
	АТ1329,А,В	внешний персональный компьютер (приобретается отдельно)	
Чувствительность, не менее		0,25 Бк ⁻¹ ·с ⁻¹ (к α-излучению ²³⁹ Pu) 0,30 Бк ⁻¹ ·с ⁻¹ (к β-излучению ⁹⁰ Sr+ ⁹⁰ Y)	
Диапазон регистрируемых энергий		3 - 7 МэВ (α-канал) 155 кэВ - 3,5 МэВ (β-канал)	
Диапазон измерений суммарной активности		0,01 - 10 ⁴ Бк (α-канал) 0,1 - 10 ⁴ Бк (β-канал)	
Минимальная измеряемая активность (время измерения - 1 час)		0,02 Бк (α-канал ²³⁹ Pu) 0,28 Бк (β-канал ⁹⁰ Sr+ ⁹⁰ Y)	
Фоновая скорость счета		0,001 с ⁻¹ (α-канал) 0,75 с ⁻¹ (β-канал)	
Габаритные размеры		250x270x479 мм (АТ1319,А,В) 230x230x290 мм (АТ1329,А,В)	
Масса		35 кг (АТ1319)	21 кг (АТ1329)
		12 кг (АТ1319А) 27 кг (АТ1319В)	9 кг (АТ1329А) 21 кг (АТ1329В)



Спектрометр излучения человека СКГ-АТ1316

Измерение активности гамма-излучающих радионуклидов ^{137}Cs и ^{134}Cs в теле человека.

- Расчет ожидаемой эффективной дозы внутреннего облучения за год от инкорпорированного ^{137}Cs и ^{134}Cs
- Гибкое программное управление функциями спектрометра, формирование базы данных и отчета по результатам обследования
- Производительность экспресс-контроля - 15 чел в час



Детектор	Сцинтил. NaI(Tl) Ø150x100 мм
Диапазон измерений активности	80 – 7,5·10 ⁵ Бк (^{137}Cs) 60 – 4·10 ⁵ Бк (^{134}Cs)
Масса	250 кг



Спектрометр излучения человека СКГ-АТ1316А

Измерение активности ^{60}Co и других гамма-излучающих радионуклидов в лёгких человека.

- Контроль превышения порогового значения суммарной активности радионуклидов ^{51}Cr , ^{54}Mn , ^{58}Co , ^{59}Fe , ^{65}Zn , ^{95}Nb , $^{100\text{m}}\text{Ag}$, ^{103}Ru , ^{124}Sb , ^{141}Ce , ^{144}Ce в легких
- Гибкое программное управление функциями спектрометра, формирование базы данных и отчета по результатам обследования
- Производительность экспресс-контроля - 15 чел в час



Детектор	Сцинтил. NaI(Tl) Ø150x100 мм
Диапазон измерений активности	40 – 1·10 ⁵ Бк (^{60}Co)
Масса	250 кг



Спектрометры излучения человека СКГ-АТ1322, СКГ-АТ1322/1

Измерение активности гамма-излучающих радионуклидов ^{131}I и ^{133}I в щитовидной железе человека.

- Гибкое программное управление функциями спектрометра, формирование базы данных и отчета по результатам обследования
- Производительность экспресс-контроля - 15 чел в час

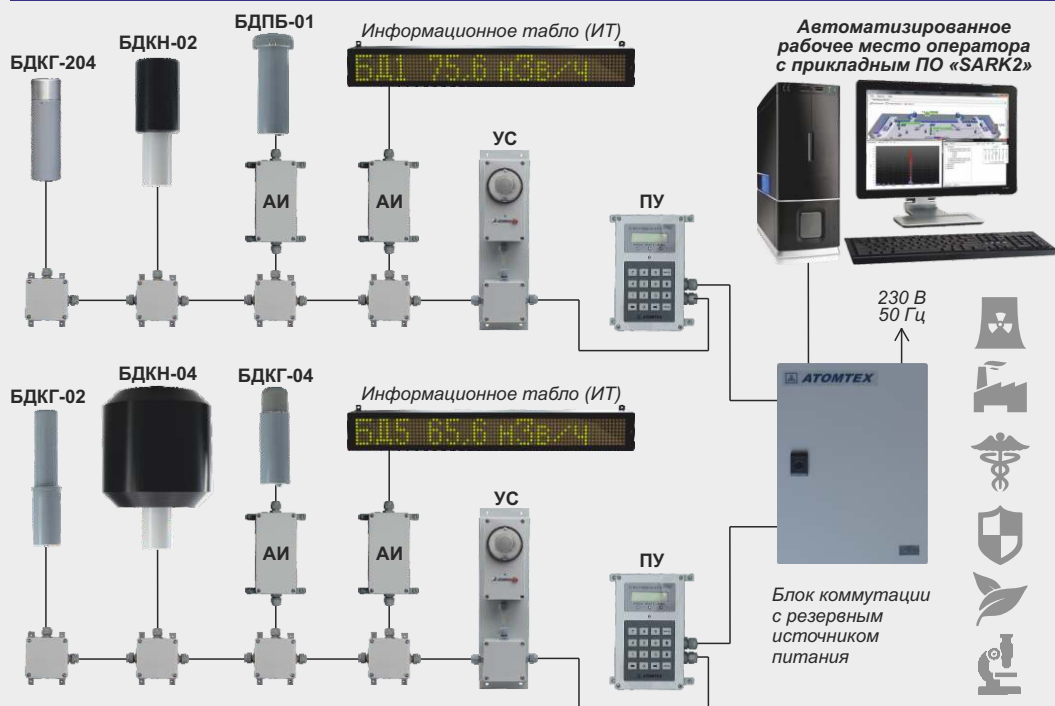


Детектор - АТ1322 - АТ1322/1	Сцинтил. NaI(Tl) Ø40x40 мм Сцинтил. NaI(Tl) Ø63x63 мм
Диапазон измерений активности - АТ1322 - АТ1322/1	85 – 10 ⁵ Бк (^{131}I) 110 – 10 ⁵ Бк (^{133}I) 30 – 10 ⁵ Бк (^{131}I) 40 – 10 ⁵ Бк (^{133}I)
Масса	70 кг

* Возможность совместного использования АТ1316(АТ1316А) и АТ1322(АТ1322/1)

** Возможность размещения спектрометров излучения человека в микроавтобусе в составе передвижной лаборатории радиационного контроля

Измеритель-сигнализатор СРК-АТ2327



БД - блок детектирования ПУ - пульт управления АИ - адаптер интерфейсный УС - устройство сигнализации

Пример структурной схемы Измерителя-сигнализатора СРК-АТ2327

Проведение контроля радиационной обстановки на территории радиационно-опасных и радиационно-чувствительных объектов и помещений, проведение радиационного мониторинга окружающей среды.

- Построение гибкой и надежной многоканальной системы
- 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
- Высокая надежность и самоконтроль
- Программное обеспечение, позволяющее отображать на мониторе ПК текущую радиационную обстановку на контролируемом участке
- Ведение журнала данных
- Резервный источник питания
- Возможность интеграции с внешними системами безопасности

Количество блоков детектирования в одном измерителе-сигнализаторе		от 1 до 10
Число измерителей-сигнализаторов в системе при подключении их к ПК		до 32
Максимальная удаленность блока детектирования от пульта управления или ПК		1000 м
Габаритные размеры, масса	<ul style="list-style-type: none"> - БДКГ-02 - БДКГ-04 - БДКГ-11/1 - БДКГ-17 - БДКГ-27 	<ul style="list-style-type: none"> Ø55x260 мм, 0,5 кг Ø61x205 мм, 0,5 кг Ø141x473 мм, 6,5 кг (в гермоконтейнере) Ø54x167 мм, 0,27 кг 206x82x56 мм, 0,45 кг (блок обработки) 190x58x65 мм, 0,7 кг (ионизационная камера)
	<ul style="list-style-type: none"> - БДКГ-204 - БДПБ-01 - БДКН-02 - БДКН-04 - ПУ - УС - ИТ 	<ul style="list-style-type: none"> Ø80x196 мм, 0,55 кг Ø91x260 мм, 2,4 кг 235x264x315 мм, 8,0 кг 200x160x90 мм, 0,7 кг 185x85x95 мм, 0,4 кг 643x97x67 мм, 4,0 кг

Измеритель-сигнализатор СРК-АТ2327

Детектор	- БДКГ-02 / -17 - БДКГ-04 / -204 - БДКГ-11/1 - БДКГ-27 - БДПБ-01 - БДКН-02 / -04	Счетчик Гейгера-Мюллера Сцинтил. пластмасса Ø30x15 мм Сцинтил. NaI(Tl) Ø63x63 мм Ионизационная камера Сцинтил. пластмасса 30 см ² He-3 счетчик в полиэтилен. замедлителе
Диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	- БДКГ-02 - БДКГ-04 / -204 - БДКГ-11/1 - БДКГ-17 - БДКГ-27	0,1 мкЗв/ч - 10 Зв/ч 0,05 мкЗв/ч - 10 Зв/ч 0,01 - 100 мкЗв/ч 1 мЗв/ч - 100 Зв/ч 50 мЗв/ч - 4000 Зв/ч
Диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы нейтронного излучения	- БДКН-02 - БДКН-04	0,1 мкЗв/ч - 10 мЗв/ч [от Pu-Be источников] 0,1 мкЗв/ч - 10 мЗв/ч
Диапазон измерений плотности потока бета-частиц	- БДПБ-01	1 - 5 · 10 ⁵ част.·мин ⁻¹ ·см ⁻²
Диапазон измерений плотности потока нейтронов	- БДКН-02 - БДКН-04	0,1 - 10 ⁴ нейтрон·с ⁻¹ ·см ⁻² 0,1 - 10 ⁴ нейтрон·с ⁻¹ ·см ⁻² [от Pu-Be источников]
Диапазон энергий - гамма-излучения - бета-излучения - нейтронного излучения	- БДКГ-02 - БДКГ-04 - БДКГ-11/1 - БДКГ-17 - БДКГ-27 - БДКГ-204 - БДПБ-01 - БДКН-02 / -04	60 кэВ - 3 МэВ 15 кэВ - 3 МэВ 50 кэВ - 3 МэВ 60 кэВ - 3 МэВ 60 кэВ - 1,5 МэВ 20 кэВ - 3 МэВ 155 кэВ - 3,5 МэВ 0,025 эВ - 14 МэВ
Чувствительность, не менее - к гамма-излучению ¹³⁷ Cs - к бета-излучению ⁹⁰ Sr + ⁹⁰ Y - к нейтронному излучению Pu-Be источника	- БДКГ-02 - БДКГ-04 / -204 - БДКГ-11/1 - БДКГ-17 - БДКГ-27 - БДПБ-01 - БДКН-02 / -04 - БДКН-02 / -04	4,0 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ 70,0 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ 1970,0 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ 0,005 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ 2,1 мКл/Зв 0,3 (имп·с ⁻¹)/(част.·мин ⁻¹ ·см ⁻²) 0,5 (имп·с ⁻¹)/(нейтрон·с ⁻¹ ·см ⁻²) 0,355 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹

Измеритель-сигнализатор СРК-АТ2327 с информационным табло

Мониторинг обстановки на радиационно чувствительных и радиационно опасных объектах и территориях с отображением данных на большом табло.



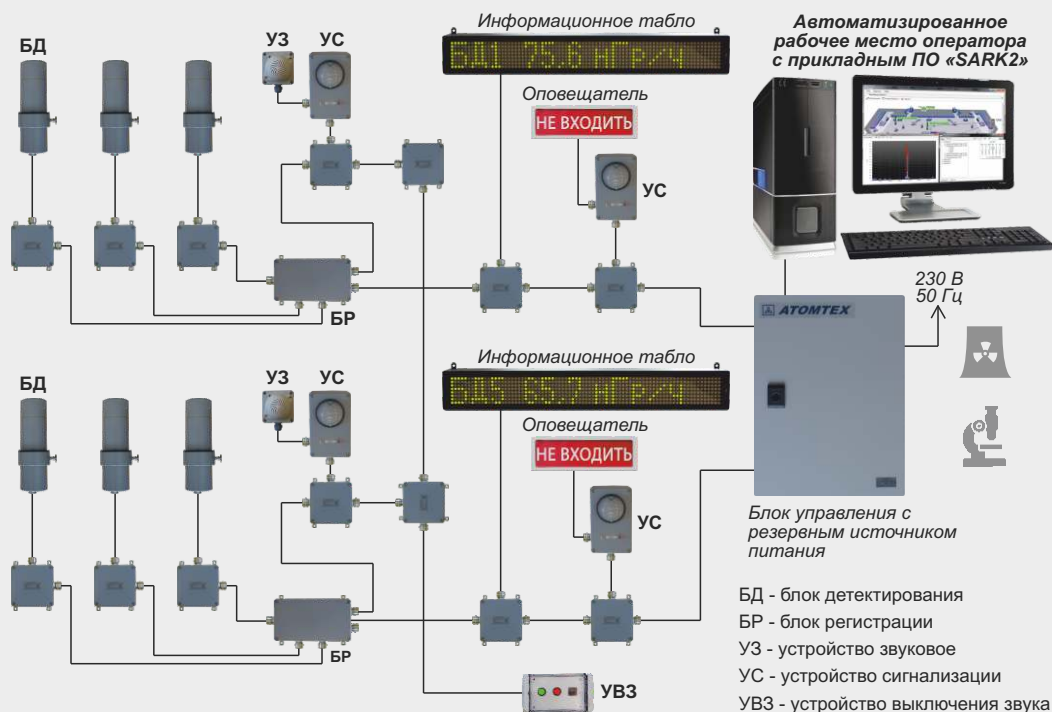
Блок детектирования гамма-излучения



- Ведение журнала данных об уровнях мощности дозы и превышении пороговых уровней
- Возможность размещения блока детектирования и датчика температуры на расстоянии до 1 км отдельно от табло
- Дополнительная защита от прямого воздействия осадков

Детектор	Счетчик Гейгера-Мюллера
Диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы	0,1 мкЗв/ч – 10 Зв/ч
Отображение данных на табло	Мощность дозы, температура, текущее время и дата
Читаемость табло	30 м в любое время суток
Габаритные размеры, масса	- табло с детектором - блок управления
	1095x392x300 мм, 25 кг 500x650x150 мм, 30 кг

Сигнализатор аварийный дозиметрический ДРГ-АТ2331



Пример структурной схемы Системы аварийной сигнализации обнаружения возникновения самоподдерживающейся цепной реакции (САС СЦР)

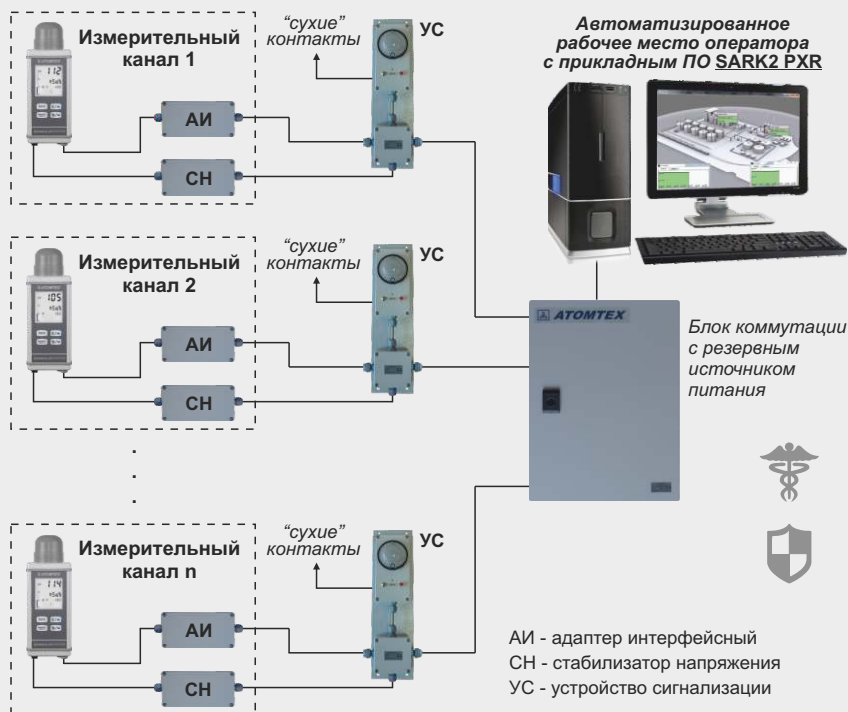
Обнаружение возникновения самоподдерживающейся цепной реакции (СЦР) и выдачи аварийных сигналов о необходимости эвакуации персонала из опасной зоны.

ДРГ-АТ2331 совместно с СРК-АТ2327, персональным компьютером и программным обеспечением «SARK2» позволяет формировать систему аварийной сигнализации обнаружения возникновения самоподдерживающейся цепной реакции (САС СЦР).

- Обнаружение СЦР во всем возможном диапазоне ее характеристик
- Высокая надежность
- Самоконтроль составных частей
- Резервный источник питания
- Запись и хранение в энергонезависимой памяти прибора результатов измерений
- Возможность интеграции с внешними системами безопасности

Детектор	Сцинтил. пластмасса Ø10x5 мм
Минимальная продолжительность регистрируемой СЦР	1 мс
Диапазон измерений: - мощности поглощенной дозы - поглощенной дозы	0,1 мкГр/ч - 1 Гр/ч 0,05 мкГр - 10 Гр
Диапазон энергий	60 кэВ - 3 МэВ
Энергетическая зависимость относительно энергии 662 кэВ	±35%
Диапазон устанавливаемых порогов по мощности дозы	1 мкГр/ч - 1 Гр/ч
Интервал времени от момента срабатывания блока детектирования до момента достижения номинального уровня звучания аварийной сигнализации	не более 0,5 с
Уровень звучания сигнализации на расстоянии 1 м	100 дБ
Количество измерительных каналов	до 32

Система радиационного контроля импульсного излучения



Обеспечение радиационного контроля импульсного излучения, создаваемого во время работы линейных ускорителей электронов или других установок импульсного действия.

Система состоит из дозиметров ДКС-АТ1123 и элементов СРК-АТ2327.

- Ведение журнала данных об уровнях мощности дозы и превышении пороговых уровней
- Программное обеспечение, позволяющее отображать на мониторе ПК текущую радиационную обстановку на контролируемом объекте
- Резервный источник питания
- Диагностика отказов
- Возможность использования системы для дозиметрического контроля как импульсного, так и непрерывного гамма-излучения
- Возможность использования дозиметра ДКС-АТ1123 автономно как носимого прибора

Детектор	Сцинтил. пластмасса Ø30x15 мм
Диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы - импульсного излучения - непрерывного излучения	0,1 мкЗв/ч - 10 Зв/ч 50 нЗв/ч - 10 Зв/ч
Диапазон измерений амбиентного эквивалента дозы	10 нЗв - 10 Зв
Диапазон энергий - импульсного излучения - непрерывного излучения	15 кэВ - 10 МэВ 15 кэВ - 3 МэВ
Энергетическая зависимость относительно энергии 662 кэВ 15 кэВ - 60 кэВ 60 кэВ - 3 МэВ 3 МэВ - 10 МэВ	±35% ±25% ±50%
Минимальная длительность импульсного излучения при мощности дозы в импульсе до 1,3 Зв/с	10 нс
Чувствительность к гамма-излучению ¹³⁷ Cs, не менее	70 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹
Количество измерительных каналов	до 32

Мониторы радиационные пешеходные (на базе измерителя-сигнализатора СРК-АТ2327)



МРП-АТ920
с БДКГ-11/1

МРП-АТ920В
с БДКГ-19

МРП-АТ920Р
с БДКГ-35

Обнаружение источников гамма- и нейтронного излучения в потоке пешеходов, пересекающих границу контролируемого объекта.

- Быстрая адаптация к изменению радиационного фона
- Звуковая и световая сигнализация
- Возможность создания сети из МРП (до 32) под управлением ПК и специализированного ПО
- Мобильность и возможность организации контроля проходов за короткое время (АТ920,В,Р)
- Высокая надежность и самоконтроль
- Резервный источник питания



Питание	1) от сети 230В, 50Гц; 2) от аккумуляторной батареи до 6 часов	
Частота ложных срабатываний	не более 1 за 8 часов непрерывной работы	
Блоки детектирования - гамма-излучения - нейтронного излучения	БДКГ11/1, БДКГ-19, БДКГ-35, БДРМ-05 БДКН-01, БДКН-05	
Диапазон энергий - гамма-излучения - нейтронного излучения	50 кэВ - 3 МэВ (БДКГ-35: 20 кэВ - 3 МэВ) 0,025 эВ - 14 МэВ	
Детектор	- БДКГ11/1 - БДКГ-19 - БДКГ-35 - БДРМ-05 - БДКН-01 - БДКН-05	сцинтил. NaI(Tl) Ø63x63 мм сцинтил. NaI(Tl) Ø63x160 мм сцинтил. пластмасса Ø70x150 мм сцинтил. пластмасса 1000x100x50 мм He-3 счетчик в полиэтиленовом замедлителе два He-3 счетчика в полиэтиленовом замедлителе
Чувствительность к излучению источника, не менее	- БДКГ11/1 - БДКГ-19 - БДКГ-35 - БДРМ-05 - БДКН-01 - БДКН-05	1810 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ (Cs-137) 4430 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ (Cs-137) 3200 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ (Cs-137) 30000 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ (Cs-137) 1,3 имп·см ² /нейтр. (Cf-252) 20 имп·см ² /нейтр. (Cf-252)
Срабатывание в течение 2 с при превышении фонов уровня	- БДКГ11/1 - БДКГ-19 - БДКГ-35 - БДРМ-05	на 0,05 мкЗв/ч на 0,03 мкЗв/ч на 0,04 мкЗв/ч на 0,01 мкЗв/ч



МРП в составе:
БДКГ11/1 (БДКГ-19/
БДКГ-35) и
БДКН-01 (БДКН-05)

Минимальная обнаруживаемая активность источника Cs-137, кБк.
Расстояние до источника 1 м, скорость движения источника 5 км/ч.
Вероятность обнаружения источника 0,95.

Количество блоков	БДКГ-11/1	БДКГ-19	БДКГ-35	БДРМ-05
1	500	300	390	70
2	—	210	260	46

Минимально обнаруживаемая активность источника Cf-252, нейтр./с.
Расстояние до источника 1 м, скорость движения источника 5 км/ч.
Вероятность обнаружения источника 0,9 (0,5).

Количество блоков	БДКН-01	БДКН-05
1	3,0·10 ⁵ (1,65·10 ⁵)	3,1·10 ⁴ (1,9·10 ⁴)
2	1,8·10 ⁵ (1,0·10 ⁵)	2,0·10 ⁴ (1,35·10 ⁴)



МРП в составе:
БДРМ-05 и БДКН-05

Мониторы радиационные транспортные (на базе измерителя-сигнализатора СРК-АТ2327)

Обнаружение источников гамма- и нейтронного излучения в транспортных средствах, пересекающих контрольно-пропускные пункты.

- Экранирование блоков детектирования (БД) гамма-излучения в задней полусфере свинцовой защитой
- Автоматическая коррекция пороговых уровней при изменении уровня фона окружающей среды
- Высокая надежность и самоконтроль
- Резервный источник питания
- Автоматическое ведение журнала данных



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)

Ширина / высота проезда		6 м / 4 м
Частота ложных срабатываний		не более 1 на 1000 проездов
Блоки детектирования - гамма-излучения - нейтронного излучения		БДКГ11/1, БДКГ-19, БДКГ-35, БДРМ-05 БДКН-05
Диапазон энергий - гамма-излучения - нейтронного излучения		50 кэВ - 3 МэВ 20 кэВ - 3 МэВ (БДКГ-35) 0,025 эВ - 14 МэВ
Детектор	- БДКГ11/1 - БДКГ-19 - БДКГ-35 - БДРМ-05 - БДКН-05	сцинтил. NaI(Tl) Ø63x63 мм сцинтил. NaI(Tl) Ø63x160 мм сцинтил. пластмасса Ø70x150 мм сцинтил. пластмасса 1000x100x50 мм два He-3 счетчика в полиэтиленовом замедлителе
Чувствительность к излучению источника, не менее	- БДКГ11/1 - БДКГ-19 - БДКГ-35 - БДРМ-05 - БДКН-05	1810 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ (Cs-137) 4430 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ (Cs-137) 3200 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ (Cs-137) 30000 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ (Cs-137) 20 имп·см ² /нейтр. (Cf-252)

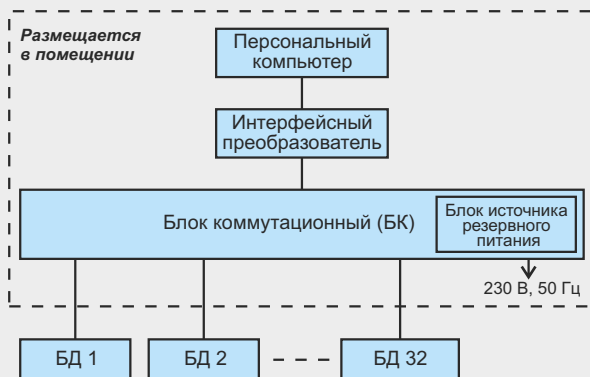
Минимальная обнаруживаемая активность источника Cs-137, МБк. Вероятность обнаружения 0,95

Вид транспорта/ скорость движения	Кол-во БД с каждой стороны	БДКГ- 11/1	БДКГ- 19	БДКГ- 35	БДРМ- 05
Автомобильный/ Скорость 10км/ч	1	—	2,1	2,7	0,38
	2	2,6	1,5	1,9	0,30
	4	—	—	—	0,21
Железнодорожный/ Скорость 25км/ч	1	—	—	—	0,63
	2	—	—	—	0,45
	4	—	—	—	0,35

Минимально обнаруживаемая активность источника Cf-252, нейтр./с. Вероятность обнаружения 0,9 (0,5)

Вид транспорта/ скорость движения	Количество БД с каждой стороны	БДКН-05
Автомобильный/ Скорость 10км/ч	1	6,5·10 ⁴ (4,2·10 ⁴)
	2	4,3·10 ⁴ (2,9·10 ⁴)
	4	3,0·10 ⁴ (2,2·10 ⁴)
Железнодорожный/ Скорость 25км/ч	4	4,0·10 ⁴ (2,9·10 ⁴)

Спектрометрическая система радиационного мониторинга



Структурная схема системы

Спектрометрический и дозиметрический радиационный контроль местности, помещений, скважин и других объектов.

- Отображение спектров и мощности дозы измеренных каждым блоком детектирования (БД) на плане объекта или карте местности
- Идентификация радионуклидного состава источника
- Возможность расширения энергетического диапазона до 5 МэВ
- Герметичное исполнение БД (IP68)
- Резервный источник питания



Блоки детектирования гамма-излучения

Количество БД в системе	от 1 до 32
Предельная длина линии связи между БД и ПК	1000 м
Предельная длина линии связи между БК и ПК	100 м
Идентифицируемые радионуклиды	медицинские промышленные естественные
Интерфейс подключения к ПК	USB / Bluetooth (через адаптер интерфейсный)

Блоки детектирования	БДКГ-201М	БДКГ-203М	БДКГ-205М	БДКГ-211М
Сцинтилляционный детектор	NaI(Tl) Ø25x16 мм	NaI(Tl) Ø25x40 мм	NaI(Tl) Ø40x40 мм	NaI(Tl) Ø63x63 мм
Диапазон энергий	20 кэВ - 3 МэВ			
Диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы (МД)	50 нЗв/ч - 1 мЗв/ч	30 нЗв/ч - 500 мкЗв/ч	30 нЗв/ч - 300 мкЗв/ч	30 нЗв/ч - 120 мкЗв/ч
Предел основной относительной погрешности измерений МД	±20%			
Энергетическая зависимость относительно энергии 662 кэВ (¹³⁷ Cs)	±20% (в диапазоне энергий 40 кэВ - 3 МэВ)			
Типовое энергетическое разрешение для энергии 662 кэВ (¹³⁷ Cs)	8,5%	8%	7,5%	7,5%
Чувствительность к гамма-излучению ¹³⁷ Cs, не менее (имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹)	165	400	800	2450
Время отклика при изменении МД от 0,1 мкЗв/ч до 1 мкЗв/ч	не более 2 с			
Количество каналов АЦП	1024			
Интерфейс	USB / RS232 / RS485 / Bluetooth (через адаптер интерфейсный)			
Габаритные размеры	Ø63x313 мм	Ø63x333 мм	Ø63x333 мм	Ø90x350 мм
Масса	1 кг	1 кг	1 кг	2 кг



Воспроизведение и передача единиц кермы в воздухе, экспозиционной дозы, амбиентного, индивидуального эквивалентов дозы и их мощностей гамма-излучения рабочим эталонам и средствам измерений при поверке, калибровке и испытаниях.

- Облучатель с типовым коллиматором
- Поворотный барабанный магазин источников в защите из вольфрама и свинца
- Программное управление перемещением источников и позиционированием подвижной платформы
- Системы сигнализации и блокировки, радиационного контроля
- Управление с панели оператора или компьютера с функциями автоматизации поверки



Основные характеристики	УДГ-АТ110	УДГ-АТ130
Источники гамма-излучения, максимальная активность	^{137}Cs : $1,3 \cdot 10^{12}$ Бк (35 Ки)	^{137}Cs : $9,6 \cdot 10^{13}$ Бк (2600 Ки) ^{60}Co : $7,2 \cdot 10^9$ Бк (0,2 Ки) ^{241}Am : $1,6 \cdot 10^{10}$ Бк (0,4 Ки)
Количество источников	до 5	до 6
Диапазоны: - мощность кермы в воздухе - мощность экспозиционной дозы - мощность амбиентного и индивидуального эквивалентов дозы	0,25 мкГр/ч - 350 мГр/ч 30 мкР/ч - 40 Р/ч 0,30 мкЗв/ч - 420 мЗв/ч	0,36 мкГр/ч - 48,6 Гр/ч 40 мкР/ч - 5540 Р/ч 0,42 мкЗв/ч - 58 Зв/ч
Основная относительная погрешность при аттестации в качестве рабочего эталона 1-го разряда (2-го разряда)	$\pm 2,5\%$ ($\pm 5\%$) [для мощности кермы в воздухе и мощности экспозиционной дозы] $\pm 4,5\%$ ($\pm 7\%$) [для мощности амбиентного и индивидуального эквивалентов дозы]	

Установка поверочная нейтронного излучения УПН-АТ140



Воспроизведение и передача единиц плотности потока нейтронов, мощности амбиентного и индивидуального эквивалентов дозы нейтронного излучения при поверке, калибровке и испытаниях радиометров и дозиметров нейтронного излучения.

Источники нейтронов, максимальный поток нейтронов	$^{238}\text{Pu-Be}: 5 \cdot 10^7 \text{ нейтр/с}$ $^{252}\text{Cf}: 5 \cdot 10^8 \text{ нейтр/с}$
Количество источников	до 3
Диапазоны: - плотность потока быстрых нейтронов - плотность потока тепловых нейтронов - мощность амбиентного и индивидуального эквивалентов дозы	$2,5 - 3,5 \cdot 10^3 \text{ нейтр/(с} \cdot \text{см}^2)$ $1 - 1,4 \cdot 10^3 \text{ нейтр/(с} \cdot \text{см}^2)$ $3,5 - 4,0 \cdot 10^3 \text{ мкЗв/ч}$
Основная относительная погрешность: - плотность потока нейтронов - мощность амбиентного и индивидуального эквивалентов дозы	$\pm 5\%$ $\pm 7\%$

- Поле быстрых и тепловых нейтронов в коллимированном пучке
- Поле быстрых нейтронов в “открытой” геометрии с применением экранирующего конуса по ИСО 8529-2
- Барабанный магазин источников с защитой из полиэтилена и бетона на глубине 1 метр
- Программное управление перемещением источников и позиционированием подвижной платформы
- Системы сигнализации и блокировки, радиационного контроля
- Управление с панели оператора или компьютера с функциями автоматизации поверки



Совместное использование УДГ-АТ130 и УПН-АТ140



Автоматизированные поверочные установки – оборудование нового поколения, обеспечивающие качественное метрологическое обслуживание средств измерений радиационного контроля, высокий уровень радиационной безопасности и надежности при эксплуатации.

Зона управления
УДГ-АТ130 и УПН-АТ140
(Операторская)



Установка поверочная рентгеновского излучения УПР-АТ300



Воспроизведение и передача единиц кермы в воздухе, амбиентного, индивидуального и направленного эквивалентов дозы и их мощности рентгеновского излучения рабочим эталонам и средствам измерений.

- Использование высокостабильных рентгеновских аппаратов ISOVOLT 320/225 с металлокерамическими трубками
- Формирователь поля с качествами излучения по ГОСТ 8.087, ИСО 4037, МЭК 61267 и др.
- Сменные диски с 11 гнездами для фильтров
- 3 сменные диафрагмы
- Дополнительные фильтры толщиной до 50 мм
- Защитная заслонка из вольфрама с ослаблением пучка до менее 0,1% и временем срабатывания менее 0,1 с
- Система позиционирования в пучке излучения по трем осям в автоматическом и ручном режимах
- Программное управление режимами излучения и позиционированием подвижной платформы
- Лазерное устройство центрирования детектора
- Система видеонаблюдения показаний
- Системы сигнализации и блокировки, радиационного контроля
- Система управления с использованием панелей оператора и ПК

Диапазон энергий	8 - 250/170 кэВ
Диапазон мощности кермы в воздухе	50 мкГр/ч - 65 Гр/ч
Расширенная неопределенность ($k=2$) при аттестации в качестве рабочего эталона 1-го разряда	$\pm 3\%$
Диапазон расстояний вдоль оси пучка излучения (X)	500 - 2800 мм
поперек оси пучка излучения:	
- по горизонтали (Y)	0 - 1120 мм
- по вертикали (Z)	0 - 200 мм
вокруг вертикальной оси	360°
Погрешность позиционирования	не более 0,05%
Высота оси пучка излучения	1200 мм
Диаметр поля на расстоянии 2500 мм	не менее 400 мм

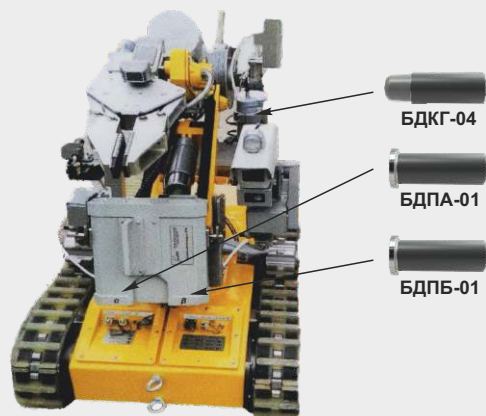


Использование в составе робототехнических устройств наземного, авиационного и морского применения



Широкий выбор блоков детектирования:


- рентгеновского, гамма-, альфа-, бета- и нейтронного излучения;
- дозиметрического, спектрометрического и радиометрического типа;
- с рабочими температурами от $-40...+70^{\circ}\text{C}$
- с интерфейсами USB/RS232/RS485/Bluetooth;
- с возможностью передачи измеренных данных в ПК для последующей обработки с использованием экспертного ПО




Характеристики блоков детектирования смотрите на стр. 37-38 и на стр. 10-11 (блоки детектирования в составе дозиметра-радиометра МКС-АТ1117М)

Интеллектуальные блоки детектирования

Дозиметрические блоки детектирования гамма-излучения





БЛОК ДЕТЕКТИРОВАНИЯ		БДКГ-04 БДКГ-204	БДКГ-24 БДКГ-224	БДКГ-30 БДКГ-230	БДКГ-32	БДКГ-35
Сцинтилляционный детектор		пластмасса Ø30x15 мм	пластмасса Ø50x40 мм	пластмасса Ø50x40 мм	пластмасса Ø70x80 мм	пластмасса Ø70x150 мм
Диапазон энергий		15кэВ-10МэВ 20кэВ-10МэВ	25кэВ-10МэВ 40кэВ-10МэВ	50кэВ-10МэВ	40кэВ-10МэВ	20кэВ-10МэВ
Диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы		50нЗв/ч-103в/ч	20нЗв/ч-13в/ч 40нЗв/ч-13в/ч	—	20нЗв/ч-0,53в/ч	Диапазон индикации скорости счета: 0 - 1,5·10 ⁵ с ⁻¹
Диапазон измерений мощности кермы в воздухе		—	—	20 нГр/ч - 1 Гр/ч 40 нГр/ч - 1 Гр/ч	—	
Чувствительность к гамма-излучению, не менее	²⁴¹ Am	имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ 370	имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ 3200	имп·с ⁻¹ /мкГр·ч ⁻¹ 2800	имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ 6800	имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ 10000
	¹³⁷ Cs ⁶⁰ Co	70 40	530 270	600 290	1660 850	3200 1600
Степень защиты		IP64 IP67	IP64 IP67	IP64 IP67	IP64	IP64
Интерфейс		RS232 RS485	RS232 RS485/RS422	RS232 RS485/RS422	RS232	RS232
Диапазон рабочих температур		-50...+50°C -40...+60°C	-50...+50°C -50...+55°C	-50...+50°C -50...+55°C	-50...+50°C	-40...+50°C
Габаритные размеры		Ø60x205 мм Ø60x230 мм	Ø60x205 мм Ø60x250 мм	Ø60x207 мм Ø60x250 мм	Ø80x245 мм	Ø76x320 мм
Масса		0,46 кг 0,55 кг	0,5 кг 0,6 кг	0,6 кг 0,6 кг	0,78 кг	1,2 кг
Внешний вид						

БЛОК ДЕТЕКТИРОВАНИЯ		БДКГ-22	БДКГ-23/1	БДКГ-23	БДКГ-25
Детектор		Счетчик Гейгера-Мюллера	Два счетчика Гейгера-Мюллера	Два счетчика Гейгера-Мюллера	Сцинтил. пластмасса Ø10x5 мм
Диапазон энергий		60 кэВ - 3 МэВ	60 кэВ - 3 МэВ	60 кэВ - 3 МэВ	60 кэВ - 3 МэВ
Диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы		0,1 мкЗв/ч - 10 Зв/ч	0,1 мкЗв/ч - 100 Зв/ч	—	—
Диапазон измерений мощности кермы в воздухе		—	—	0,1 мкГр/ч - 100 Гр/ч	0,1 мкГр/ч - 1 Гр/ч
Чувствительность к гамма-излучению, не менее	²⁴¹ Am	имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ 4	имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹ 4	имп·с ⁻¹ /мкГр·ч ⁻¹ 4,6	имп·с ⁻¹ /мкГр·ч ⁻¹ 75
	¹³⁷ Cs ⁶⁰ Co	4 4	4 4	4,6 4,6	3,5 2
Степень защиты		IP67	IP67	IP67	IP57
Интерфейс		RS422 / RS485	RS422 / RS485	RS422 / RS485	RS485
Диапазон рабочих температур		-40...+70°C	-40...+70°C	-40...+70°C	-40...+50°C
Габаритные размеры		Ø60x255 мм	Ø60x255 мм	Ø60x255 мм	Ø60x210 мм
Масса		0,5 кг	0,55 кг	0,55 кг	0,6 кг
Внешний вид					




*счетчики Гейгера-Мюллера с энергокомпенсирующими фильтрами

Интеллектуальные блоки детектирования

Спектрометрические блоки детектирования гамма-излучения

БЛОК ДЕТЕКТИРОВАНИЯ		БДКГ-201М	БДКГ-203М	БДКГ-205М	БДКГ-211М
Сцинтилляционный детектор		NaI(Tl) Ø25x16 мм	NaI(Tl) Ø25x40 мм	NaI(Tl) Ø40x40 мм	NaI(Tl) Ø63x63 мм
Диапазон энергий		20 кэВ - 3 МэВ			
Диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы		50 нЗв/ч - 1 мЗв/ч	30 нЗв/ч - 500 мкЗв/ч	30 нЗв/ч - 300 мкЗв/ч	30 нЗв/ч - 120 мкЗв/ч
Чувствительность к гамма-излучению, не менее (имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹)	²⁴¹ Am ¹³⁷ Cs ⁶⁰ Co	1400 165 80	3600 400 190	5400 800 420	13900 2450 1300
Спектрометрия (аппаратурный спектр)		+	+	+	+
Типовое энергетическое разрешение для энергии 662 кэВ (¹³⁷ Cs)		8,5%	8%	7,5%	7,5%
Степень защиты		IP68 (Возможность проведения измерений в пресной воде на глубинах до 50м. Выдерживают воздействие гидростатического давления до 5 атмосфер или 0,6 МПа)			
Интерфейс		USB/RS232/RS485/Bluetooth (через адаптер интерфейсный)			
Диапазон рабочих температур		-35...+55°C			
Габаритные размеры		Ø63x313 мм	Ø63x333 мм	Ø63x333 мм	Ø90x350 мм
Масса		1 кг	1 кг	1 кг	2 кг
Внешний вид					

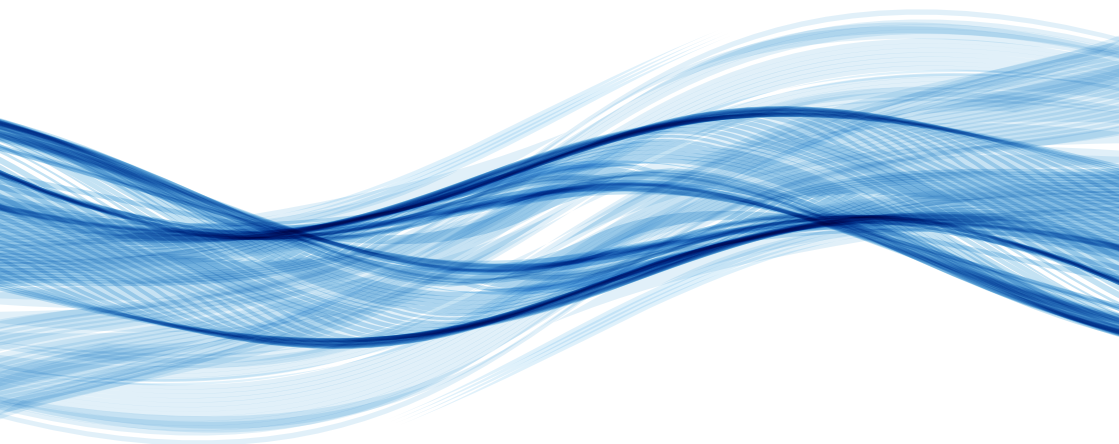
Блоки детектирования нейтронного излучения

БЛОК ДЕТЕКТИРОВАНИЯ		БДКН-01 БДКН-02	БДКН-03 БДКН-04	БДКН-05
Детектор: He-3 пропорциональный счетчик в полиэтиленовом замедлителе		один He-3 счетчик	один He-3 счетчик	два He-3 счетчика
Диапазон энергий		0,025 эВ - 14 МэВ		
Диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы (МД)		0,1 мкЗв/ч - 10 мЗв/ч [от Pu-Be источника]	0,1 мкЗв/ч - 10 мЗв/ч	—
Чувствительность к излучению Pu-Be (в режиме измерения МД), не менее		0,355 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹	0,355 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹	—
Диапазон измерений плотности потока (ПП)		0,1 - 10 ⁴ нейтр·с ⁻¹ ·см ⁻²	0,1 - 10 ⁴ нейтр·с ⁻¹ ·см ⁻²	0,1 - 2·10 ³ нейтр·с ⁻¹ ·см ⁻²
Чувствительность к излучению Pu-Be (в режиме измерения ПП), не менее		0,5 (имп·с ⁻¹)/ (нейтр·с ⁻¹ ·см ⁻²)	0,5 (имп·с ⁻¹)/ (нейтр·с ⁻¹ ·см ⁻²)	10 (имп·с ⁻¹)/ (нейтр·с ⁻¹ ·см ⁻²)
Предел основной относительной погрешности измерений	МД ПП	±35% ±20%	±20% ±35%	— ±20%
Степень защиты		IP64	IP64	IP54
Интерфейс		RS232 RS485	RS232 RS485	RS232
Диапазон рабочих температур		-40...+50°C	-40...+50°C	-20...+50°C
Габаритные размеры		Ø90x260 мм	314x220x264 мм	105x115x380 мм
Масса		2 кг	8 кг	3,5 кг
Внешний вид				



Республика Беларусь, 220005
г.Минск, ул.Гикало, 5

тел./факс +375-17-292-81-42
info@atomtex.com



www.atomtex.com