

Научно-производственное предприятие «Доза»

КАТАЛОГ

ОБОРУДОВАНИЯ

РАДИАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ

СОДЕРЖАНИЕ

СПЕКТРОМЕТРЫ ИЗЛУЧЕНИЙ

Измерительный комплекс «Прогресс-2000»	8
Программный комплекс «Прогресс-2000»	10
Гамма-спектрометр сцинтилляционный «Прогресс-гамма»	12
Бета-спектрометр сцинтилляционный «Прогресс-бета»	14
Альфа-спектрометр «Прогресс-альфа»	16
Гамма-спектрометр «Прогресс-гамма (ППД)»	18
Гамма-спектрометр сцинтилляционный «Прогресс-гамма (СИЧ)»	20
Многофункциональный переносной гамма-бета спектрометр «Прогресс-БГ(П)»	22
Альфа-радиометр «Прогресс-АР»	24
Альфа-радиометр «Прогресс-БИО»	26
Портативные спектрометры СКС-99 «Спутник»	28
Портативный гамма-спектрометр «Спутник-гамма»	29
Портативный бета-спектрометр «Спутник-бета»	32
Портативный альфа-радиометр «Спутник –АР»	34
Бета-спектрометр сцинтилляционный СУБ-01Ф	36
Спектрометрическая установка для паспортизации радиоактивных отходов (РАО) «Садовник»	38
Дозиметр-спектрометр нейтронов ДСН-4	40

РАДИОМЕТРЫ

Альфа-бета-радиометр УМФ-2000	42
Установка радиометрическая контрольная РЗБ-05Д	44
Радиометр загрязненности РЗБ-98	47
Установка контрольная РЗА-05Д	49
Радиометр бета-излучения РЗБА-06	51

НОСИМЫЕ ДОЗИМЕТРЫ-РАДИОМЕТРЫ И ПОИСКОВЫЕ ПРИБОРЫ

Дозиметр - радиометр ДКС-96	54
Дозиметр-радиометр ДРБП-03	69
Дозиметр-радиометр МКС-АТ1117М	71
Дозиметр-радиометр МКС-10Д «Чибис»	75
Дозиметр-радиометр поисковый МКС-РМ1402М	77
Измеритель-сигнализатор поисковый микропроцессорный ИСП-РМ1401М	81
Измеритель-сигнализатор поисковый ИСП-РМ1401К-01	83
Индикатор-сигнализатор поисковый ИСП-РМ 1703М, ИСП-РМ1703ГН	85
Индикатор-сигнализатор поисковый ИСП-РМ1710/РМ1710ГН	87

ДОЗИМЕТРЫ ГАММА- И РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Универсальный дозиметр «ДКС-101»	90
Универсальный дозиметр ДКС-АТ5350	97
Многофункциональный дозиметр гамма-излучения ДКГ-01Д «Гарант»	100
Дозиметр ДКГ-03Д «ГРАЧ»	102
Дозиметр ДКГ-02У «Арбитр-М»	104
Дозиметр ДРГ-01Т1	106
Дозиметр ДКГ-07Д «ДРОЗД»	107
Дозиметры ДКС-АТ1121/ДКС-АТ1123	109
Дозиметр рентгеновского излучения ДКР-АТ1103М	111
Дозиметр ДКГ-РМ-1203М	113
Дозиметр ДКГ-РМ-1603А	114
Дозиметр рентгеновского излучения ДРК-1	116

Дозиметр-радиометр МКС-05 «Терра»	120
ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ДОЗИМЕТРЫ И СИГНАЛИЗАТОРЫ	
Установка дозиметрическая термолюминесцентная ДВГ-02ТМ	122
Индивидуальные ТЛ-дозиметры	124
Индивидуальный дозиметр гамма и нейтронного излучения ИД-0,2 (ДК-0,2)	126
Индивидуальный дозиметр ДКГ-05Д	127
Индивидуальные дозиметры гамма- и рентгеновского излучений ДКГ РМ- 1621/РМ- 1621А	131
Индивидуальные дозиметры гамма- и рентгеновского излучения ДКГ-АТ2503/2503А	133
Индивидуальный дозиметр гамма- и рентгеновского излучения ДКС-АТ3509	135
Дозиметр рентгеновского излучения ДКР-04	137
Сигнализатор-индикатор гамма-излучения СИГ РМ-1208	139
РАДИОМЕТРЫ РАДОНА И ЕГО ДПР	
Комплексный мониторинг радона	142
Радиометр радона РРА-01М-01	144
Автоматизированный радиометр радона РРА-01М-03	145
Пробоотборное устройство ПОУ-04	147
Интегральный радиометр радона РГА-04	149
Радиометр радона РАМОН-01М	151
Радиометр радона аэрозольный РАА-10	153
Аэрозольный альфа-радиометр РАА-20П2 «Поиск»	155
РАДИОМЕТРЫ АЭРОЗОЛЕЙ, ГАЗОВ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СРЕД	
Установка для измерений объемной активности радиоактивных аэрозолей УДА-1АБ	158
Установка для измерений объемной активности радиоактивных газов УДГ-1Б	161
Установка дозиметрическая УДГБ-01	163
Установка дозиметрическая УДИ-1Б	165
Блок насосный для радиометров объемных активностей радиоактивных аэрозолей и газов	167
Установка для измерения параметров воздушного потока многоканальная УППВМ	168
Программно-технический комплекс контроля газоаэрозольных выбросов СКГВБ-1	170
Установка непрерывного контроля радиоактивного загрязнения воздуха ПВС-01Б	172
Установка дозиметрическая УДГП-01	174
ПРИБОРЫ НЕПРЕРЫВНОГО КОНТРОЛЯ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ И БЛОКИ ДЕТЕКТИРОВАНИЯ	
Стационарный пороговый сигнализатор гамма-излучения СРПС - 05Д	178
Измеритель скорости счета двухканальный УИМ2-2Д	179
Стационарный радиационный пороговый сигнализатор СРПС-04 «Дозор»	181
Автоматизированная система контроля радиационной обстановки (АСКРО) «Атлант-Р»	184
Многоканальная установка радиационного контроля УМКС-99 «Атлант-К»	188
Система радиационного контроля (СРК) «Пеликан»	194
Блоки и устройства детектирования	199
ПЕРЕДВИЖНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ	
Передвижная радиологическая лаборатория «Поиск»	208

Установка радиационной гамма-съемки «Гамма-сенсор»	210
Установка радиационной аэро-гамма-съемки «Гамма-сенсор-Аэро»	212
УСТРОЙСТВА ПРОБООТБОРА	
Портативный пробоотборник воздуха ПВП-04А	214
Пробоотборные системы для воды ПЭ-1105, ПЭ-1220, ПЭ-1420	216
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОВЕРКИ	
Установка поверочная УПГД-2М-Д	220
Установка поверочная УКПН-2М-Д	221
Образцовые меры активности	222
ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ И ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ	
Измеритель напряженности поля ИПМ-101М	224
Измеритель параметров электрического и магнитного полей ВЕ-МЕТР-АТ-002	226
Универсальный измеритель уровней электростатических полей СТ-01	228
Измеритель напряженности поля промышленной частоты ПЗ-50	230
Прибор контроля параметров воздуха «Рось-01»	232
ЛАБОРАТОРНОЕ И ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
Пересчетное устройство УС-6	236
Весы OHAUS, KERN	237
Щековые дробилки ЩД, ВКМД	241
Муфельные печи МИМП	243
УСЛУГИ	
Журнал АНРИ	246
Испытательный Лабораторный Центр «Доза-ТЕСТ»	247
Учебный Центр	248
МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	
Методики радиохимического приготовления счетных образцов проб продовольствия для определения активности Cs-137 и Sr-90 на гамма-, бета-спектрометрах комплекса «Прогресс»	250
Методика приготовления счетных образцов проб почвы для измерения активности Sr-90 на бета-спектрометрических комплексах с пакетом программ «Прогресс»	250
Методика ускоренного радиохимического приготовления счетных образцов проб растительности для определения активности р/н Sr-90	251
Сборник методик по обеспечению радиационного контроля питьевой воды с использованием радиологического комплекса «Прогресс»	251
Методика приготовления счетных образцов из проб питьевой воды для измерения активности ЕРН с использованием радиологического комплекса с программным обеспечением «Прогресс»	252
Методические рекомендации «Подготовка проб природных вод для измерения суммарной альфа- и бета-активности»	253
Методика измерения активности радионуклидов Pu-239, Pu-242, Pu-236, Pu-238, Am-241, Am-243, U-238, U-234, U-235, Th-232, Th-230, Th-228 с помощью радиометра «УМФ-2000»	253
Методики подготовки счетных образцов для альфа-спектрометрии	254

Уважаемые коллеги!

Представляем Вам новый каталог оборудования радиационного контроля НПП «Доза». За прошедшие с момента выхода предыдущего каталога два года на нашем предприятии произошло немало изменений. Мы переехали в новый офис в г. Зеленограде, значительно увеличили свой состав и существенно расширили номенклатуру выпускаемой продукции, прежде всего за счет высокотехнологичных приборов и систем. Особо необходимо отметить новые приборы для контроля герметичности оболочек и газо-аэрозольных выбросов ядерно-энергетических установок (ЯЭУ), бета-спектрометры и системы индивидуального дозиметрического контроля. В этих приборах учтены современные тенденции в приборостроении: использование стандартизованных интерфейсов связи, возможность передачи информации в локальную сеть, применение современных технологий для обработки информации. Модульное построение делает быстрым и легким модифицирование оборудования или его ремонт. Работы по конструированию и производству аппаратуры лицензированы Госстандартом и Госатомнадзором РФ.

Все приборы, представленные в каталоге, прошли испытания с целью утверждения типа и внесены в Госреестр средств измерений РФ. Приборы, поставляемые на ядерные и радиационно-опасные объекты, проходят обязательные испытания на воздействие внешних факторов и соответствуют требованиям к элементам безопасности класса ЗН, отвечают требованиям ГОСТ Р 50746-2000 по обеспечению электромагнитной совместимости. Данный тип приборов поставляется на ядерные и радиационно-опасные объекты с приемкой ГАН и одобрен Морским Регистром РФ. В 2005 г. мы предполагаем выпустить специализированный каталог для предприятий Минатом, в котором будет сокращено количество приборов, однако значительно детализирована информация по ним.

В настоящее время на нашем предприятии проводится сертификация системы менеджмента качества по ГОСТ Р ИСО-9001-2001. Получено Заключение органа по сертификации, удостоверяющее наличие и эффективность системы менеджмента качества в НПП «Доза». Мы надеемся, что это положительно скажется на качестве выпускаемой нами продукции и сроках выполнения заказов.

В своей деятельности мы продолжаем следовать комплексному подходу, охватывая весь спектр услуг – от консультаций при выборе оборудования до его послегарантийного обслуживания и разработке специальных решений под задачи пользователя.

Мы благодарны нашим заказчикам за предложения и конструктивную критику, помогающие в дальнейшем совершенствовании продукции.

Генеральный директор



К. Нурлыбаев



СПЕКТРОМЕТРЫ ИЗЛУЧЕНИЙ

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС

«ПРОГРЕСС-2000»



Номер в Госреестре: 15235-01



Комплекс представляет собой совокупность измерительных (спектрометрических или радиометрических) трактов, объединенных единой программной оболочкой. Пользователь имеет возможность независимого управления любым трактом и обработки результатов измерений с помощью одной ПЭВМ.

Результаты измерений пробы на одном измерительном тракте могут учитываться при измерениях ее на других трактах, что значительно повышает точность результата и позволяет формировать общий протокол по результатам измерений одной пробы на разных трактах. Благодаря модульной структуре комплекса пользователь может формировать его состав в соответствии со своими потребностями.

Свойства:

- возможность решать все основные спектрометрические задачи радиационного контроля в соответствии с требованиями существующих нормативных документов
- программное обеспечение «Прогресс-2000» реализовано в среде «Windows» (Win-98, Millenium, XP)
- возможность сетевой работы с программой
- блок детектирования, усилитель, блок высокого напряжения и АЦП выполнены в одном корпусе, что облегчает ремонт и настройку комплекса
- светодиодная стабилизация спектра
- полная методическая и метрологическая обеспеченность
- модульная структура комплекса
- обязательное гарантийное и послегарантийное обслуживание (в настоящее время в России и странах СНГ эксплуатируется более 600 комплексов)
- возможность исполнения в виде лабораторной установки, передвижной лаборатории и переносного прибора

Основные задачи радиационного контроля, решаемые с помощью комплекса «Прогресс-2000»

1. Гамма-спектрометр сцинтилляционный, СИЧ (стационарные):

- определение содержания Cs-137 и др. р/н в пробах пищевых продуктов, органики растительного и животного происхождения

- определение содержания Ra-226, Th-232, K-40, Cs-137 и др. р/н в пробах почвы, строй-материалов и др. объектах внешней среды
- определение удельной объемной активности Rn-222 в воздухе, воде, потока радона с поверхности почвы (с комплектом доп. оборудования)
- определение удельной объемной активности аэрозолей в воздухе (с пробоотборником воздуха)
- определение содержания Cs-137 в теле человека, I-131 в щитовидной железе, нейтронно-активационных р/н (Co-60, Cs-137, Mn-54, Cr-51) в легких человека (СИЧ)

2. Гамма-спектрометр полупроводниковый (стационарный):

- идентификация и определение содержания всех гамма-излучающих р/н в любых пробах

3. Гамма-спектрометр (переносной):

- полевые спектрометрические измерения активности гамма-излучающих р/н в геометрии 4π без проведения пробоотбора
- идентификация р/н в полевых условиях (кроме сложных спектров)
- определение удельной активности гамма-излучающих р/н в лабораторных условиях
- измерение прижизненного содержания гамма-излучающих р/н в теле человека или животных (переносной СИЧ)

4. Бета-спектрометр сцинтилляционный (стационарный или переносной):

- определение содержания Sr-90 в пробах пищевых продуктов, органики растительного и животного происхождения
- определение содержания Sr-90 в пробах почвы, воды, с предварительным радиохимическим концентрированием
- определение суммарной бета-активности в пробах воды
- определение содержания Sr-90 в любых пробах с радиохимической экстракцией

5. Альфа-спектрометр:

- определение содержания альфа-излучателей в счетных образцах, полученных электролитическим осаждением или другими радиохимическими способами

6. Альфа-радиометр:

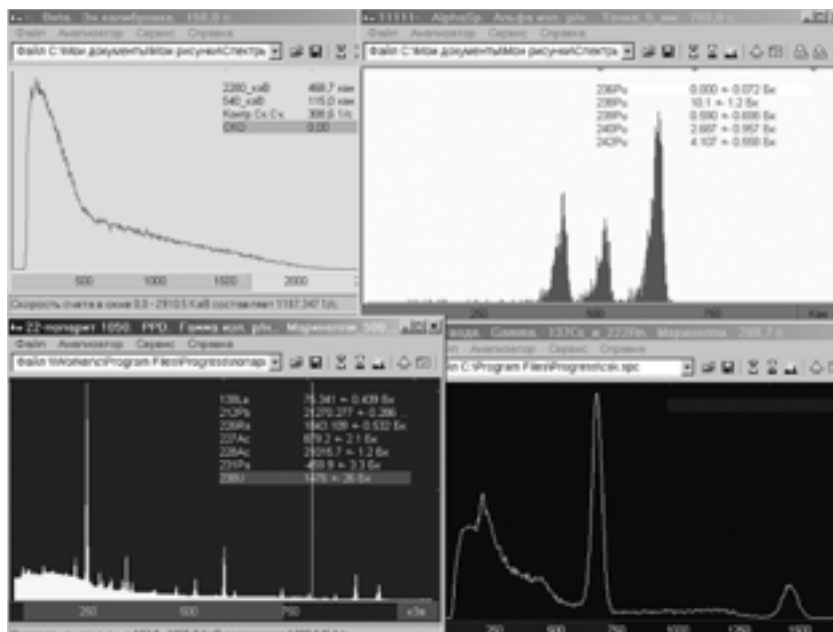
- определение суммарной альфа-активности в пробах почвы, воды, пищевых продуктов и т.п. («толстые» счетные образцы, приготовленные путем истирания, озонения, выпаривания или химического концентрирования)
- определение суммарной альфа-активности «тонких» счетных образцов
- определение содержания альфа-излучателей в биосубстратах после их радиохимического выделения («Прогресс-БИО»)

При заказе пользователь сам определяет необходимый состав комплекса. В наименовании комплекса используются следующие обозначения: **Б** – бета-спектрометр; **Г** – гамма-спектрометр (сцинтилляционный); **Ар** – альфа-радиометр; **АС** – альфа-спектрометр; **СИЧ** – спектрометр излучения человека; **ППД** – полупроводниковый гамма-спектрометр; **(П)** – переносной вариант; **Р** – наличие комплекта оборудования для комплексного мониторинга радона; **БИО** – альфа-радиометр для определения активности биосубстратов. Например, запись «Прогресс-БГ(П)» обозначает переносной бета-гамма спектрометр.

Далее приводятся описания программного обеспечения, а также спектрометрических и радиометрических трактов, являющихся независимыми составными частями комплекса «Прогресс».

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС

«ПРОГРЕСС-2000»



«Прогресс-2000» – это комплекс программных средств, предназначенных для решения широкого спектра задач радиационного контроля – от измерений в области сертификации соответствия пищевой продукции, питьевой воды, строительных материалов, продукции лесного хозяйства и др. до мониторинга и задач радиационного контроля на предприятиях ядерного цикла, а также для решения целого ряда исследовательских задач, связанных с измерениями радиоактивности.

Свойства:

-структурно программный комплекс «Прогресс-2000» состоит из программных объектов, позволяющих решать те или иные задачи радиационного контроля. Все они интегрированы в операционную систему Windows, что позволяет легко использовать их в других программах, объединять со стандартными текстовыми процессорами и системами управления баз данных.

Особенности:

- возможность решать все основные спектрометрические задачи радиационного контроля в соответствии с требованиями существующих нормативных документов

- возможность измерения характеристик различных типов излучений в рамках одного комплекса
- возможность комплексного изучения одного и того же объекта в рамках одного и того же программного обеспечения
- использование операционной системы Windows (версии Win-98, Millenium, XP)
- простота в обращении и отсутствие высоких требований к подготовке персонала при решении большинства задач
- полная методическая и метрологическая обеспеченность
- автоматический учет погрешности измерений
- возможность работы в сети
- встроенная база данных
- многофакторный контроль за работоспособностью измерительного тракта и стабильностью его метрологических характеристик
- большой набор стандартных протоколов и возможность быстрого их редактирования

ГАММА-СПЕКТРОМЕТР СЦИНТИЛЛЯЦИОННЫЙ «ПРОГРЕСС-ГАММА»



Номер в Госреестре: 15235-01



Простой и надежный прибор для определения активности гамма-излучающих радионуклидов в пробах. Удобство в работе, полная техническая поддержка и отличное соотношение цена/качество сделали его наиболее распространенным гамма-спектрометром на территории СНГ.

Назначение:

- сертификация продукции по радиационному признаку
- определение содержания гамма-излучающих радионуклидов в продуктах питания, образцах почвы, стройматериалах, лесоматериалах и др. объектах внешней среды
- решение многих задач на предприятиях ядерного цикла

Свойства:

- автоматический учет плотности пробы
- многофакторный контроль за работоспособностью измерительного тракта и стабильностью его метрологических характеристик
- высокая точность обработки спектров проб рутинного радионуклидного состава (матричный способ обработки)
- возможность обработки спектра генераторным методом, позволяющим определить активность различных радионуклидов (до 12 шт.) в пробах с нестандартным радионуклидным составом
- возможность размещения результатов измерений в базу данных
- автоматический учет погрешности измерений
- светодиодная стабилизация спектров
- верхняя крышка защиты установлена на шариках, так что для замены пробы не нужны большие физические усилия
- бесплатное обучение работе с прибором с выдачей Удостоверения

Комплект поставки:**Базовый комплект**

- сцинтилляционный блок детектирования (БД) на основе NaI(Tl) с кристаллом $\varnothing 63 \times 63$ и встроенными блоками питания, усиления и АЦП
- защита свинцовая 50 мм
- программное обеспечение «Прогресс-гамма» версии 2000
- ПЭВМ с принтером
- калибровочный источник (Cs-137+K-40)
- сосуды Маринелли — 1 л (5 шт.) или др. измерительные емкости
- чашки Петри (5 шт.)

По заказу

- комплект оборудования для комплексных измерений радона
- образцовая объемная мера активности
- аттестация прибора в нестандартных геометриях, по другим р/нуклидам

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Относительное энергетическое разрешение на линии 661 КэВ, не более	8,5 %
Диапазон регистрируемых энергий	0,2 - 3 МэВ
Минимально измеряемая активность:	
- по Cs-137	3 Бк/пробу
- по Th-232	7 Бк/пробу
- по Ra-226	8 Бк/пробу
- по K-40	40 Бк/пробу
Основная погрешность измерения, не более	30 %
Вес (с защитой, без ПЭВМ)	170 кг
Потребляемая мощность, не более	400 Вт
Диапазон рабочих температур	+10 $\pm$ +40 °C

БЕТА-СПЕКТРОМЕТР СЦИНТИЛЛЯЦИОННЫЙ «ПРОГРЕСС-БЕТА»



Номер в Госреестре: 15235-01



Предназначен для измерения содержания стронция-90 в продуктах питания, др. пробах органического происхождения, в воде и в почве, пробах, полученных радиохимическим выделением, определения суммарной бета-активности проб воды. Использование бета-спектрометра не требует привлечения специально подготовленного персонала.

Свойства:

- многофакторный контроль за работоспособностью измерительного тракта и стабильностью его метрологических характеристик
- высокая точность обработки спектров проб рутинного радионуклидного состава
- возможность размещения результатов измерений в базу данных и проведения комплексного анализа с учетом гамма-спектрометрических измерений в соответствии с требованиями существующих нормативных документов
- автоматический учет погрешности измерений
- светодиодная стабилизация спектров
- возможность при обработке спектров учета данных, полученных на гамма-спектрометре, что может значительно повысить точность результатов
- бесплатное обучение работе с прибором с выдачей Удостоверения

Комплект поставки:

Базовый комплект

- блок детектирования сцинтилляционный с встроенными блоками питания, усиления и АЦП
- свинцовая защита (50 мм)
- программное обеспечение «Прогресс-бета» версии 2000

- ПЭВМ с принтером
- калибровочный источник Sr-90
- устройство для выравнивания проб и подачи образца
- измерительные кюветы - 5 шт.

По заказу

- радиохимические методики подготовки проб по выбору заказчика

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Масса пробы	5 - 15 г
Размер детектора (пластик)	Ø70×8 мм
МИА Sr-90:	
- с применением р/х методик (от массы пробы)	0,1 - 1 Бк/кг
- с применением физических методов концентрирования	6 Бк/кг
- для сырой пробы	50 Бк/кг
Вес спектрометра (без ПЭВМ)	50 кг
Подключение блока детектирования к ПЭВМ	RS-232 или USB
Основная погрешность измерения, не более	30 %
Потребляемая мощность, не более	400 Вт
Диапазон рабочих температур	+10 ÷ +40 °С

Для повышения точности результатов при измерении содержания стронция-90 в биопробах обычно проводится их концентрирование путем озоления. Для облегчения подготовки счетных образцов проб продовольствия и почвы могут использоваться также специальные радиохимические методики (см. главу «Методическое обеспечение»)

АЛЬФА-СПЕКТРОМЕТР

«ПРОГРЕСС-АЛЬФА»



Номер в Госреестре: 15235-01



Альфа-спектрометр с встроенным вакуумным насосом. Автоматизированная вакуумная система с электронным управлением, применяемая в приборе, требует от оператора лишь нажатия кнопки. Обеспечивается полная методическая и метрологическая поддержка: сертифицированные методики пробоподготовки и выполнения измерений, устройства для пробоподготовки, обучение радиохимической подготовке проб.

Свойства:

- вакуумный насос и вакуумная система встроены в альфа-спектрометр
- автоматическая поддержка рабочего давления в измерительной камере
- автоматическая блокировка откачки камеры при ее разгерметизации
- автоматическое самотестирование
- возможность откачки в ручном режиме до выбранного уровня остаточного давления в измерительной камере
- цифровая индикация на передней панели:
 - текущего времени работы (мин.)
 - текущего остаточного давления в измерительной камере (мм.рт.ст.)
 - режима работы ("откачка", "напуск", "измерение")
 - нештатных ситуаций (например "открыта камера" – "Error")

Комплект поставки:

Базовый комплект

альфа-спектрометр в составе:

- вакуумная система, включающая в себя:
 - измерительную камеру
 - вакуумный насос с фильтром
 - сборку электромагнитных клапанов
 - преобразователь давления
 - соединительный шланг
- блок детектирования полупроводниковый площадью 400 мм²
- многоканальный анализатор (4096 каналов), встраиваемый в ПЭВМ (плата формата PCI)
- программное обеспечение
- низкочастотный кабель связи с компьютером

- контрольный источник
- методика измерения
- паспорт, руководство пользователя
- свидетельство о первичной поверке

По заказу:

- блок детектирования полупроводниковый 1000 – 3000 мм²
- образцовые меры
- набор подложек
- компьютер с принтером
- радиохимические методики подготовки проб по выбору заказчика

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип детектора	ионно-имплантированный кремниевый
Параметры детектора:	
- входное дезактивируемое окно	толщина «мертвого слоя» – не более 1500 Ангстрем
- дисковый корпус	из нержавеющей стали с задним разъемом
- фон в интервале 3 – 8 МэВ, не более	0,9 имп/час·см ² для детектора 400 мм ²
- чувствительная площадь	400 – 3000 мм ²
- толщина чувствительной области	200 микрон
- разрешение (ПШПВ) по линии Po-210 (5305 кэВ)	22 – 28 кэВ
- диаметр корпуса	32 мм или 40 мм
Расстояние образец – детектор	5; 15; 30 мм
Диаметр образца	до 60 мм
Энергетическое разрешение	
(при расстоянии источник – детектор 30 мм и диаметре источника 18 мм)	
для энергии $E_{\alpha} = 5304$ кэВ (Po-210), не хуже	30 кэВ
Время откачки измерительной камеры	
(до остаточного давления 0,4 мм.рт.ст.), не более	
	10 мин
Автоматически поддерживаемый диапазон рабочих давлений	
в измерительной камере	
	0,5 – 5,0 мм.рт.ст
Энергетический диапазон	
	2 – 8 МэВ
Нижний предел измерения активности (Pu-238; Pu-239; Pu-240)	
с радиохимической подготовкой (на сырую пробу)	
	0,1 Бк
Фон, не более	100 имп/сутки
Программное обеспечение “Прогресс-альфа”:	
- энергетическая калибровка с помощью библиотеки нуклидов	
- расчет погрешности измерений	
- размещение результатов измерений в базе данных	
- настраиваемая форма протокола измерений с учетом особенностей пробоподготовки	
- библиотека радионуклидов	
Вес (без ПЭВМ)	12 кг

Методики подготовки счетных образцов для альфа-спектрометра и соответствующая оснастка поставляются отдельно и приведены в главе «Методическое обеспечение».

ГАММА-СПЕКТРОМЕТР «ПРОГРЕСС-ГАММА (ППД)»



Номер в Госреестре: 15235-01



Спектрометр, предназначенный для определения радионуклидного состава и активности гамма-излучающих радионуклидов в счетных образцах проб сложного или неизвестного заранее нуклидного состава.

Назначение: _____ ▼

- исследование проб со сложным или неизвестным р/н составом
- сертификация продукции по радиационному признаку
- определение содержания гамма-излучающих радионуклидов в объектах внешней среды

Свойства: _____ ▼

- может поставляться в переносном варианте
- возможность обработки спектра генераторным методом, позволяющим определить активность различных радионуклидов в пробах с нестандартным радионуклидным составом
- автоматический учет плотности пробы
- многофакторный контроль за работоспособностью измерительного тракта и стабильностью его метрологических характеристик
- высокая точность обработки спектров
- возможность размещения результатов измерений в базу данных
- автоматический учет погрешности измерений
- бесплатное обучение работе с прибором с выдачей Удостоверения

Комплект поставки: _____ ▼

Базовый комплект

- блок детектирования на основе детектора из особо чистого германия с эффективностью от 10% до 60% и более (производства фирм EG&G «ORTEC» или «Canberra») с преусилителем и сосудом Дьюара

- блоки питания и усиления импульсов (различные варианты)
- защита свинцовая (толщиной 5 см или низкофоновая композиционная толщиной 8 см)
- плата АЦП (8К или 16К) или отдельный блок анализатора
- программное обеспечение «Прогресс-гамма (ППД)» версии 2000
- ПЭВМ с принтером
- калибровочный источник
- сосуды Маринелли (ППД) - 1 л (10 шт.) или др. измерительные емкости

По заказу

- образцовая объемная мера активности
- аттестация прибора в нестандартных геометриях
- поставка переносного варианта с сосудом Дьюара 3 или 5 литров

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Относительное энергетическое разрешение	
на линии 1332 кэВ, не более	1,8 - 2,0 %
Диапазон регистрируемых энергий	0,05 – 3 МэВ
Интегральная нелинейность, не более	0,1 %
Минимально измеряемая активность	определяется чувствительностью детектора
Основная погрешность измерения, не более	10 %
Вес (с защитой, без ПЭВМ)	300-700 кг
Потребляемая мощность, не более	400 Вт
Диапазон рабочих температур	+10 ÷ +40 °С

ГАММА-СПЕКТРОМЕТР СЦИНТИЛЛЯЦИОННЫЙ «ПРОГРЕСС-ГАММА (СИЧ)»



Номер в Госреестре: 15235-01



Прибор для определения содержания радионуклидов в критическом органе человека и расчета ожидаемой эффективной дозы внутреннего облучения. По своей чувствительности соответствует современным требованиям Норм радиационной безопасности (п.7 НРБ-99) в части контроля уровней внутреннего облучения персонала.

Назначение: _____ ▼

- определение содержания гамма-излучающих радионуклидов, инкорпорированных в критических органах человека

Свойства: _____ ▼

- несколько фиксированных положений детектора с коллиматором позволяют проводить измерения в разных геометриях и решать задачи по определению:
 - Cs-137 во всем теле
 - I-131 в щитовидной железе
 - Co-60, Cs-137, Mn-54, Cr-51 в легких
- многофакторный контроль за работоспособностью измерительного тракта и стабильностью его метрологических характеристик
- возможность размещения результатов измерений в базу данных

- автоматический учет погрешности измерений
- светодиодная стабилизация спектров
- расчет ожидаемой эффективной дозы внутреннего облучения по стандартной модели (по утвержденной методике МВР 2.6.1.44-2001)
- бесплатное обучение работе с прибором с выдачей Удостоверения

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Относительное энергетическое разрешение на линии 661 КэВ, не более	8,5 %
Диапазон регистрируемых энергий	0,03 - 3 МэВ
Минимально измеряемая активность за 10 мин. измерений:	
- по Cs-137 во всем теле	800 Бк
- по I-131 в щитовидной железе	50 Бк
- по Co-60, Cs-137, Mn-54, Cr-51 в легких	по 200 Бк
Основная погрешность измерения, не более	30 %
Вес (с защитой, без ПЭВМ)	120 кг
Потребляемая мощность, не более	400 Вт
Диапазон рабочих температур	+10 ... +40 °С

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕРЕНОСНОЙ ГАММА-БЕТА СПЕКТРОМЕТР «ПРОГРЕСС-БГ(П)»



Номер в Госреестре: 15235-01



Удобный портативный спектрометр, позволяющий решать разнообразные задачи радиационного контроля как на месте, без отбора проб, так и в лаборатории.

Назначение:

- полевые или лабораторные измерения активности гамма-, бета-излучающих радионуклидов, бета-загрязненности
- сертификация продукции по радиационному признаку
- определение содержания гамма-, бета-излучающих радионуклидов в продуктах питания, образцах почвы, лесоматериалах и др. объектах внешней среды
- измерение прижизненного содержания гамма-излучающих радионуклидов в теле человека или животных (дополнительно)
- поиск источников гамма-излучения (дополнительно)

Свойства:

- полевые спектрометрические измерения активности гамма-излучающих радионуклидов в различных объектах без проведения пробоотбора (геометрия 4π)
- полевые измерения плотности потока бета-частиц с поверхности
- определение удельной активности гамма- и бета-излучающих радионуклидов в лабораторных условиях
- встроенный дозиметр (дополнительно)
- многофакторный контроль за работоспособностью измерительного тракта и стабильностью его метрологических характеристик
- возможность обработки спектра генераторным методом, позволяющим определить активность различных радионуклидов (до 12 шт.) в пробах с нестандартным р/н составом
- возможность размещения результатов измерений в базу данных
- автоматический учет погрешности измерений
- бесплатное обучение работе с прибором с выдачей Удостоверения

Комплект поставки:

Базовый комплект

- сцинтилляционный блок детектирования с кристаллом CsI или NaI Ø45×50
- блок детектирования бета-излучения с пластиковым детектором Ø70×10
- портативная ПЭВМ типа «Notebook»
- электронное устройство накопления и обработки аппаратурных спектров «Спутник», включающее в себя:
 - аккумуляторный блок питания
 - линейный усилитель
 - процессор
 - постоянное запоминающее устройство (на 79 спектров)
 - оперативное запоминающее устройство
 - амплитудно-цифровой преобразователь
 - блок индикации 64×128 точек с постоянной подсветкой
 - встроенный дозиметр
- кабель связи «Спутник» – Notebook
- чемодан (дипломат) для переноски спектрометра
- программное и методическое обеспечение «Прогресс»
- свинцовая защита (гамма, бета) для измерений в стационарных условиях

По заказу:

- свинцовый коллиматор
- дополнительный источник питания

По желанию Заказчика возможна поставка переносного спектрометра только с гамма- или только с бета-датчиком, а также доукомплектование спектрометра радиометрическим датчиком для измерения выхода альфа-частиц с обследуемых поверхностей с занесением информации в память ПЭВМ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Значение минимальной измеряемой активности (МИА) при измерении удельной объемной активности радионуклидов без отбора проб в однородных объектах за 30 мин. (геометрия «4π»):

- по Cs-137	2 Бк/кг
- по K-40	30 Бк/кг
- по Ra-226	4 Бк/кг
- по Th-232	3 Бк/кг

Значение минимальной измеряемой активности (МИА) при измерении удельной объемной активности радионуклидов (геометрия Маринелли 0,5 л, защита 20 мм):

- по Cs-137	10 Бк/кг
- по K-40	100 Бк/кг
- по Ra-226	18 Бк/кг
- по Th-232	16 Бк/кг

- по Sr-90 (кювета, защита 50 мм):

- с применением р/х методик (от массы пробы)	0,1-1 Бк/кг
- с применением физических методов концентрирования	10 Бк/кг
- для сырой пробы	100 Бк/кг

Значение МИА при измерении содержания Cs-137 в теле человека за 10 мин 1000 Бк/кг

Время непрерывной работы от:

- автономного источника питания, не менее	8 час
- с дополнительным источником питания, не менее	20 час

Вес спектрометра в сборе (без коллиматора и защиты)

3 кг

АЛЬФА-РАДИОМЕТР

«ПРОГРЕСС-Ар»



Номер в Госреестре: 15235-01



Недорогой радиометр, входящий в состав спектрометрического комплекса «Прогресс» и позволяющий значительно расширить его функциональные возможности.

Назначение:

- определение суммарной альфа-активности в пробах почвы, воды и т. д. путем измерения “толстых” счетных образцов, приготовленных путем истирания, озоления, выпаривания или химического концентрирования
- измерение активности альфа-излучающих радионуклидов в “тонких” счетных образцах, приготовленных методами селективной радиохимической экстракции с последующим электролитическим высаживанием на специальные металлические подложки
- измерение альфа-активности счетных образцов, приготовленных соосаждением с люминофором СФ-4
- измерение альфа-активности осадка, полученного путем прокачки воздуха через фильтры типа АФА РМП
- определение загрязненности поверхности альфа-излучателями (дополнительно)

Свойства:

- возможность подключения через порты RS-232 или USB к любому IBM-совместимому компьютеру с использованием программной оболочки «ПРОГРЕСС»
- использование всех возможностей программного обеспечения «ПРОГРЕСС»: установление времени экспозиции, расчет значений активности и погрешности, запись результатов измерений в базу данных, оформление протоколов измерений с последующей выдачей на печать и т.д.

- использование совместно с гамма-бета спектрометрическим комплексом «Прогресс» для определения соответствия питьевой воды требованиям радиационной безопасности
- процедура экспонирования счетных образцов позволяет избежать механического загрязнения поверхности детектора порошкообразными пробами и диффузионного загрязнения поверхности детектора альфа-излучающими дочерними продуктами распада изотопов радона

Комплект поставки:

- альфа-радиометр «Прогресс-Ар»
- калибровочный источник на основе изотопов урана
- пленка лавсановая, 90 мкм – 10 шт.
- методика измерения активности счетных образцов
- сборник документов по обеспечению радиационного контроля питьевой воды с использованием радиологического комплекса «Прогресс»

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габаритные размеры	195×120×210 мм
Вес	3,4 кг
Сцинтиллятор	ZnS Ø70 мм
Диапазон энергий	от 1,5 МэВ
Фоновая скорость счета	$4 \cdot 10^{-3} \text{ с}^{-1}$
МИА за время измерения 1ч:	
- в режиме "толстых" проб	180 Бк/кг
- в режиме "тонких" проб	$9 \cdot 10^{-3} \text{ Бк/пробу}$
Напряжение питания	220 В
Размер кюветы	Ø70 мм

АЛЬФА-РАДИОМЕТР

«ПРОГРЕСС-БИО»



Номер в Госреестре: 15235-01



Радиометр для измерения содержания альфа-излучателей в биосубстратах после их радиохимического выделения, широко используемый лабораториями ФУ медико-биологических и экстремальных проблем Минздрава РФ.

Свойства:

- используется в лабораторных условиях как установка специального назначения и является средством для измерения активности альфа-излучающих радионуклидов в слое твердого сцинтиллятора ZnS
- имеет два измерительных канала, расположенных в едином светозащищенном корпусе и работающих параллельно и независимо друг от друга. Управление работой обоих трактов производится от одной ПЭВМ
- возможность расчета ожидаемой эффективной дозы внутреннего облучения по стандартной модели

Комплект поставки:

Базовый комплект

- сцинтилляционный альфа-радиометр «Прогресс-БИО»
- программное обеспечение «Прогресс» версии 2000
- ПЭВМ с принтером
- калибровочный источник
- чашки Петри (600 шт.)
- программа расчета доз по стандартной модели для широкого перечня радионуклидов (по утвержденной методике МБР 2.6.1.60-2002, область применения которой ограничена значениями доз до уровня действия УД в соответствии с требованиями МУ 2.6.1.26-2000, § 65)

По заказу

Методика и программа расчета доз по специальной модели (разрабатывается и утверждается для предприятия в соответствии с требованиями МУ 2.6.1.26-2000, расширяет область применения стандартной модели расчета доз за счет широкого выбора значе-

ний и комбинаций параметров аэрозолей и других исходных данных, характерных для данного предприятия).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Чувствительность радиометра к альфа-излучению нуклида	
Pu-239 при измерениях в слое твердого сцинтиллятора, не менее	0,76 Бк ⁻¹ с ⁻¹
Уровень собственного фона радиометра, не более	1·10 ⁻⁴ с ⁻¹
Энергетическая зависимость чувствительности радиометра при измерениях нуклидов U-234, U-235, U-238 относительно чувствительности радиометра к нуклиду Pu-239, не более	±20 %
Диапазон измерений активности:	
- при измерениях в тонком источнике	3,7·10 ⁻³ - 3,7·10 ² Бк
- при измерениях в слое твердого сцинтиллятора	8,3·10 ⁻⁴ - 1,9·10 ² Бк
Максимальная частотная загрузка на входе каждого тракта	10 ⁵ имп/с
Связь с ПЭВМ	RS-232
Вес	6,0 кг
Габаритные размеры	280×180×330 мм

ПОРТАТИВНЫЕ СПЕКТРОМЕТРЫ

СКС-99 «СПУТНИК»



Номер в Госреестре: 18488-03



Серия спектрометров СКС-99 «Спутник» предназначена для решения разнообразных задач радиационного контроля. Структурно СКС-99 состоит из измерительного пульта «Спутник», к которому могут подключаться различные блоки детектирования.

В зависимости от решаемой задачи, прибор комплектуется гамма, бета, альфа (радиометрическим) или нейтронным датчиками. Прибор сам распознает тип подключаемого датчика. Ввод информации осуществляется с клавиатуры, расположенной на пульте, вывод – на многострочную встроенную в пульт ЖКИ - матрицу 64×128 точек (при подключении к ПЭВМ - через ПЭВМ и принтер).

Назначение:

- радиационный контроль продуктов питания, воды, стройматериалов, лесопромышленной продукции и других объектов внешней среды на основе спектрометрических методов измерения активности альфа-, бета- и гамма- излучающих радионуклидов, как в лабораторных, так и в полевых условиях
- поиск источников гамма-излучения
- определение дозовой нагрузки на кожу
- измерение потока альфа- и бета- частиц с загрязненных поверхностей
- измерение мощности эквивалентной дозы гамма- излучения
- измерение плотности потока нейтронов

Свойства:

- простота в обращении
- автоматизация процессов измерения и обработки спектра
- автоматический контроль за достоверностью результатов
- возможность использования как в лабораторных, так и в полевых условиях
- низкая цена
- возможность подключения к внешней ПЭВМ (дополнительно)
- возможность сохранения во внутренней памяти до 15 (дополнительно – еще 64) спектров и последующей обработки их на ПЭВМ с использованием программного комплекса «Прогресс»
- возможность подключения различных датчиков к одному прибору

Далее приводятся описания портативных спектрометров серии СКС-99 «Спутник» с различными блоками детектирования.

ПОРТАТИВНЫЙ ГАММА-СПЕКТРОМЕТР «СПУТНИК-ГАММА»



Номер в Госреестре: 18488-03



Недорогой портативный гамма-спектрометр, позволяющий решать стандартные задачи гамма-спектрометрии.

Назначение:

- полевые или лабораторные измерения активности гамма-излучающих радионуклидов
- сертификация продукции по радиационному признаку
- определение содержания гамма-излучающих радионуклидов в продуктах питания, образцах почвы, лесоматериалах и др. объектах внешней среды
- поиск источников гамма-излучения (дополнительно)

Свойства:

- определение удельной активности гамма-излучающих радионуклидов в лабораторных условиях (геометрия Мрн - 0,5 литра, свинцовая защита 2 мм)
- полевые спектрометрические измерения удельной активности гамма-излучающих радионуклидов в различных объектах без проведения пробоотбора (геометрия 4л)
- многофакторный контроль за работоспособностью измерительного тракта и стабильностью его метрологических характеристик
- сохранение в памяти прибора до 15 измеренных спектров (дополнительно – еще 64)
- автоматический учет погрешности измерений

Комплект поставки:

Базовый комплект

- сцинтилляционный блок детектирования с кристаллом CsI(Tl) или NaI(Tl) Ø45×50
- электронное устройство накопления и обработки аппаратных спектров «Спутник»,

включающее в себя:

- аккумуляторный блок питания
- линейный усилитель
- процессор
- постоянное запоминающее устройство (на 15 спектров)
- оперативное запоминающее устройство
- амплитудно-цифровой преобразователь
- блок индикации
- сумка для переноски спектрометра
- свинцовая защита (2 см) для измерений в стационарных условиях
- сосуды Маринелли –0,5 литра – 5 шт.
- контрольный источник
- паспорт, руководство по эксплуатации, свидетельство о поверке

По заказу:

- дополнительная память ОЗУ на 64 спектра
- подключение к ПЭВМ с установкой ПО «Прогресс-гамма 2000»
- встроенный дозиметр

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Относительное энергетическое разрешение на линии 661 КэВ, не более	9 %
Диапазон регистрируемых энергий	0,2 - 3 МэВ
МИА (сосуд Маринелли 0,5 л):	
- по Cs-137	10 Бк/кг
- по K-40	100 Бк/кг
- по Th-232	16 Бк/кг
- по Ra-226	18 Бк/кг
МИА (геометрия 4π):	
- по Cs-137	2 Бк/кг
- по K-40	30 Бк/кг
- по Ra-226	4 Бк/кг
- по Th-232	3 Бк/кг
Вес в лабораторных условиях (с защитой), не более	30 кг
Вес в полевых условиях (без защиты), не более	1 кг
Разрядность АЦП	1024 каналов
Максимальное кол-во спектров, сохраняемых во встроенном ОЗУ (+дополнительно)	15 (+64)
Время непрерывной работы, не менее (+дополнительно)	3(+8) час



Модификация «Спутник-гамма (Ст)»



Модификация, позволяющая проводить измерения удельной активности радионуклидов Cs-137 и I-131 в сельскохозяйственной продукции как в стандартном измерительном сосуде Маринелли объемом 0,5 литра, так и без проведения пробоотбора (геометрия «2π»). При измерении в этой геометрии измеряемый объект помещается на измерительный столик в том виде, в котором он поступил на испытания. При этом в качестве измеряемого объекта может выступать, например, фляга с молоком, часть туши животного, банка с вареньем, мешок с картофелем и т.п.

Программное обеспечение, записанное в ПЗУ прибора, позволяет устанавливать контрольные уровни, введенные в нормативном документе ВП 13.5.13-00, регламентирующем порядок и правила оценки радиационной безопасности продукции животного и растительного происхождения лабораториями ветсанэкспертизы на продовольственных рынках. В процессе измерения прибор периодически проводит обработку набранного спектра и сравнение полученных результатов с соответствующим контрольным уровнем. В тот момент, когда полученная точность измерения позволяет дать однозначный ответ о соответствии (или несоответствии) исследуемой продукции контрольному уровню, прибор подаёт звуковой сигнал о том, что измерение может быть завершено.

СКС-99 «Спутник» позволяет получить ответ о соответствии «чистой» продукции самому жесткому контрольному уровню ВП 13.5.13-00 КУ1=20Бк/кг менее чем за 5 минут.

Комплект поставки:

- сцинтилляционный блок детектирования с кристаллом CsI(Tl) или NaI(Tl) Ø45×50
- электронное устройство накопления и обработки аппаратурных спектров «Спутник», включающее в себя:
 - аккумуляторный блок питания
 - линейный усилитель
 - процессор
 - постоянное запоминающее устройство (на 15 спектров)
 - оперативное запоминающее устройство
 - амплитудно-цифровой преобразователь
 - блок индикации
- сумка для переноски спектрометра
- измерительный столик с защитой (вес 35 кг)
- сосуды Маринелли – 0,5 литра – 5 шт.
- контрольный источник
- паспорт, руководство по эксплуатации, свидетельство о поверке

ПОРТАТИВНЫЙ БЕТА-СПЕКТРОМЕТР «СПУТНИК-БЕТА»



Номер в Госреестре: 18488-03



Недорогой портативный бета-спектрометр, позволяющий решать стандартные задачи бета-спектрометрии.

Назначение:

- измерение содержания стронция-90 в продуктах питания и др. пробах органического происхождения
- определение бета-загрязненности поверхностей (дополнительно)

Свойства:

- определение удельной активности бета-излучающих радионуклидов в лабораторных условиях (геометрии «кювета», точка, свинцовая защита 50 мм)
- определение бета-загрязненности поверхностей (дополнительно)
- многофакторный контроль за работоспособностью измерительного тракта и стабильностью его метрологических характеристик
- сохранение в памяти прибора до 15 измеренных спектров (дополнительно – еще 64)
- автоматический учет погрешности измерений

Комплект поставки:

Базовый комплект

- блок детектирования со свинцовой защитой (50 мм)
- электронное устройство накопления и обработки аппаратных спектров «Спутник», включающее в себя:
 - аккумуляторный блок питания
 - линейный усилитель

- процессор
- постоянное запоминающее устройство (на 15 спектров)
- оперативное запоминающее устройство
- амплитудно-цифровой преобразователь
- блок индикации
- сумка для переноски спектрометра
- измерительные кюветы (5 шт.)
- устройство подготовки проб
- калибровочный источник

По заказу

- дополнительная память ОЗУ на 64 спектра
- подключение к ПЭВМ с установкой ПО «Прогресс-бета 2000»
- встроенный дозиметр

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Масса пробы	5-15 г
Размер детектора (пластик)	Ø70×10 мм
МИА Sr-90:	
- с применением р/х методик (от массы пробы)	0,1-1 Бк/кг
- с применением физических методов концентрирования	10 Бк/кг
- для сырой пробы	100 Бк/кг
Вес в лабораторных условиях (с защитой), не более	45 кг
Вес в полевых условиях (без защиты), не более	1 кг

ПОРТАТИВНЫЙ АЛЬФА-РАДИОМЕТР «СПУТНИК –Ар»



Номер в Госреестре: 18488-03



Недорогой портативный прибор, позволяющий решать стандартные задачи альфа-радиометрии.

Назначение:

- определение суммарной альфа-активности в пробах почвы, воды и т. д. путем измерения “толстых” счетных образцов, приготовленных путем истирания, озоления, выпаривания или химического концентрирования
- измерение активности альфа-излучающих радионуклидов в “тонких” счетных образцах, приготовленных методами селективной радиохимической экстракции с последующим электролитическим высаживанием на специальные металлические подложки
- измерение альфа-активности счетных образцов, приготовленных соосаждением с люминофором СФ-4
- измерение альфа-активности осадка, полученного путем прокачки воздуха через фильтры типа АФА РМП
- определение загрязненности поверхности альфа-излучателями (дополнительно)

Свойства:

- использование совместно с гамма-бета спектрометрическим комплексом «Прогресс» для определения соответствия питьевой воды требованиям радиационной безопасности
- процедура экспонирования счетных образцов позволяет избежать механического загрязнения поверхности детектора порошкообразными пробами и диффузионного загрязнения поверхности детектора альфа-излучающими дочерними продуктами распада изотопов радона
- возможность подключения через RS-232 к ПЭВМ с использованием программной оболочки «ПРОГРЕСС» (дополнительно)

Комплект поставки:**Базовый комплект**

- блок детектирования с устройством пробоподачи
- электронное устройство накопления и обработки аппаратных спектров «Спутник», включающее в себя:
 - аккумуляторный блок питания
 - линейный усилитель
 - процессор
 - постоянное запоминающее устройство (на 15 спектров)
 - оперативное запоминающее устройство
 - амплитудно-цифровой преобразователь
 - блок индикации
- сумка для переноски радиометра
- измерительные кюветы, кольца, подложки (3-5 шт.)
- устройство подготовки проб
- калибровочный источник на основе изотопов урана
- кабель связи с ПЭВМ

По заказу

- дополнительная память ОЗУ на 64 спектра
- подключение к ПЭВМ с установкой ПО «Прогресс-бета 2000»
- встроенный дозиметр
- дополнительный блок питания

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габаритные размеры	195×120×210 мм
Вес	3,4 кг
Сцинтиллятор	ZnS Ø70 мм
Диапазон энергий	от 1,5 МэВ
Фоновая скорость счета	$4 \cdot 10^{-3} \text{ с}^{-1}$
МИА за время измерения 1 ч:	
- в режиме «толстых» проб	180 Бк/кг
- в режиме «тонких» проб	$9 \cdot 10^{-3}$ Бк на пробу
Напряжение питания	220 В
Размер кюветы	Ø 70 мм

БЕТА-СПЕКТРОМЕТР СЦИНТИЛЛЯЦИОННЫЙ СУБ-01Ф



Новый бета-спектрометр с высокой чувствительностью. Прибор позволяет во многих случаях отказаться от пробоподготовки или минимизировать ее.

Назначение: _____ ▼

Измерение удельной активности бета-излучателей в пробах пищевых продуктов, почвы, воды, на воздушных фильтрах и сорбентах, а также измерение активности нуклидов в пробах, полученных при минимальной пробоподготовке и после селективной радиохимической экстракции.

Свойства: _____ ▼

- фосвич-детектор
- измерительный моноблок, совмещенный с системным блоком ПЭВМ (монитор, клавиатура и мышь подключаются через стандартные разъемы)
- возможность измерения Sr-90 в почвах на уровне 10 Бк/кг без радиохимической пробоподготовки
- операционная система MS Windows 95/98/NT/Me/2000/XP
- возможность включения в локальную сеть
- устройство пробоподдачи легко вынимается для дезактивации и не допускает попадания сыпучих проб внутрь спектрометра
- небольшой по сравнению с аналогами вес

Комплект поставки: _____ ▼

Базовый комплект

- измерительный блок со встроенными блоком детектирования, блоком питания, свинцовой защитой и АЦП
- контрольный источник
- измерительные кюветы (5 шт.)

- паспорт, руководство по эксплуатации
- сетевой кабель
- свидетельство о первичной поверке

По заказу

- монитор, клавиатура, мышь, принтер

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Масса пробы	5-15 г
Диапазон энергий бета-частиц	100 - 3000 кэВ
Диапазон измерений удельной активности (без концентрирования пробы)	
для проб, не содержащих р/н Ra, Th (биопробы, фильтры)	2,0 - 2,0·10 ⁵ Бк/кг
Диапазон измерений удельной активности (без концентрирования пробы)	
для проб, содержащих р/н Ra, Th (почвы, грунты, илы)	10,0 - 2,0·10 ⁵ Бк/кг
Разрядность встроенного АЦП	1024 каналов
Пределы допускаемой основной относительной погрешности, не более	± 20%
Эффективность регистрации	
для точечного источника Sr90+Y90	2,1·10 ⁻¹ Бк ⁻¹ ·с ⁻¹ (типичное значение)
Собственный фон установки в измеряемом диапазоне энергий, не более	0,5 с ⁻¹
Время установления рабочего режима, не более	30 мин
Нестабильность показаний установки за 24 ч непрерывной работы, не более	± 10 %
Диапазон рабочих температур	+10 ÷ +50 °С
Относительная влажность	до 95% при температуре 35 °С
Питание	220(-15 %, +10 %) В
Потребляемая мощность	не более 300 Вт
Габаритные размеры (вес)	450×220×310 мм (15 кг)

СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ПАСПОРТИЗАЦИИ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ (РАО) «САДОВНИК»



**Установка для определения
радиационных характеристик
радиоактивных отходов,
применяемая также для
решения различных задач
гамма-спектрометрии
протяженных объектов**

Назначение: _____ ▼

Установка предназначена для определения удельной активности и распределения гамма-излучающих радионуклидов в контейнерах различной формы и геометрии.

Объект измерений: _____ ▼

Металлические бочки, железобетонные цилиндрические и прямоугольные контейнеры, содержащие твёрдые и отверждённые (битумированные, цементированные, остеклованные) жидкие отходы АС и других энергетических установок, трубопроводы, вентили и другая трубопроводная арматура, содержащая радиоактивные отложения на внутренних поверхностях для радиационного технического контроля как без вскрытия оборудования (применительно к АС), так и с вскрытием (например трубы, используемые при транспортировке нефти с целью оценки возможности их дальнейшего использования).

Средство измерения:

Гамма – спектрометр с коллимированным полупроводниковым ОЧГ-детектором с чувствительностью не менее 15% . Процессы подготовки к выполнению измерений, собственно проведения измерений, контроля за неизменностью метрологических характеристик поддерживаются соответствующим программным обеспечением.

Диапазон измеряемых значений удельной активности нуклидов с энергиями гамма-излучения от 80 кэВ до 3000 кэВ: 10^5 - 10^{12} Бк/кг.

Оценка верхнего предела расширенной неопределенности расчета удельной активности гамма – излучающих радиоактивных отходов не превышает 60%.

Вспомогательные устройства:

- точные образцовые спектрометрические гамма – источники (ОСГИ), перекрывающие диапазон 80 кэВ – 1500 кэВ (Ba-133, Eu-152, Co-57, Mu-54, Zn-65, Cs-137 и др.) для проведения энергетической градуировки и для контроля за неизменностью аттестованных метрологических характеристик. Паспортные значения активности источников: 10^4 - 10^5 Бк
- устройство, фиксирующее точечные источники на расстоянии не менее 100 мм и не более 250 мм от поверхности крышки криостата блока детектирования по оси детектора
- устройство для измерения источников в цилиндрических контейнерах (бочках), обеспечивающее равномерное вращение со скоростью 0,1 – 2,0 об/мин вокруг оси, совпадающей с осью цилиндра
- блок питания с аккумулятором и преобразователем (12В/220 В, 50 Гц)
- компьютер Notebook с программным обеспечением

Особенности:

Установка обеспечивает измерение гамма-излучающих радионуклидов во всех распространенных геометриях: трубы, бочки, прямоугольный контейнер, коробки.

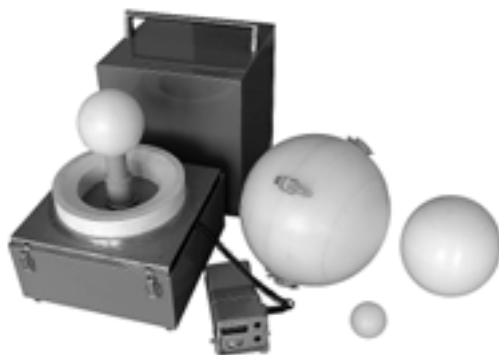
Устройство для размещения детектора обеспечивает изменение ориентации детектора: высоты и наклона. Наборы свинцовых защитных блоков и коллиматоров обеспечивают работу установки в условиях высокого гамма-фона. Блок питания с аккумулятором, также размещенный на тележке, обеспечивает автономную работу установки до 6-ти часов.

Состав установки:

- полупроводниковый гамма-спектрометр, оснащённый блоком детектирования с кристаллом из особо чистого германия (ОЧГ), имеющим чувствительность не менее 15% по отношению к NaI с размерами $\varnothing 7,62 \times 7,62$ см для энергии 1333 кэВ (Co-60)
- многопозиционный криостат
- набор коллиматоров, обеспечивающих боковую защиту детектора и ограничивающих поле обзора детектором объемного источника. Толщина боковой защиты из свинца не менее 5 см, угол видимости источника от 10° до 45° (по условиям измерений, предъявляемых заказчиком)
- специальная тележка для установки коллиматоров и детектора, обеспечивающая перемещение детектора по высоте, изменение расстояния до источника и изменение направления прицеливания на источник
- программное обеспечение
- методика выполнения измерений (утвержденная органом Госстандарта)

ДОЗИМЕТР-СПЕКТРОМЕТР НЕЙТРОНОВ

ДСН-4



Дозиметр-спектрометр нейтронов на базе дозиметра ДКС-96Н с набором замедлителей предназначен для определения энергетического спектра нейтронов

Назначение:

- восстановление группового энергетического спектра нейтронов
- определение средней мощности амбиентного эквивалента дозы
- определение поправочных коэффициентов для результатов измерений амбиентного эквивалента дозы дозиметром нейтронов ДКС-96 в полях нейтронов с исследуемым энергетическим спектром
- определение коэффициентов перехода к значениям эффективной дозы для определенных стандартных геометрий облучения (ROT, AP, PA, ISO)

Комплект поставки:

- пульт измерительный УИК-02
- блок детектирования – БДМН-96
- замедлители полиэтиленовые Ø70 мм; Ø120 мм; Ø200 мм; Ø300 мм
- корпус блока детектирования внешний с кадмиевым экраном
- программное обеспечение для восстановления энергетического спектра нейтронов
- паспорт, руководство по эксплуатации, свидетельство о поверке

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений средней мощности амбиентного эквивалента дозы нейтронов	0,1 - 10 ⁴ мкЗв/ч
Энергетическая зависимость чувствительности для широких спектров нейтронов в диапазоне энергий нейтронов от 0,4 эВ до 10 МэВ, не более	20 %
Предел основной относительной погрешности измерения средней мощности амбиентного эквивалента дозы при доверительной вероятности 0,95, не более	15 ± 10 / (H·t) %, где H – мощность амбиентного эквивалента дозы в мкЗв/ч, t – время измерения в часах
Количество энергетических групп в спектре нейтронов, не менее	20
Габаритные размеры (вес):	
- пульт измерительный УИК-02	210×100×80 мм (1,1 кг)
- корпус блока детектирования внешний с кадмиевым экраном	330×330×500 мм (25 кг)

РАДИОМЕТРЫ **РАДИОМЕТРЫ**

АЛЬФА-БЕТА-РАДИОМЕТР

УМФ-2000



Номер в Госреестре: 16297-03

Номер в Госреестре Казахстана: KZ.02.03.00246-2003/16297-03

Номер в Госреестре Республики Беларусь: РБ 01 17 0808 99



Настольный радиометр с кремниевым детектором для измерений малых активностей, широко используемый в альфа-бета-радиометрии. Рекомендуются для измерения суммарной альфа- и бета-активности природной и питьевой воды.

Назначение:

- измерение суммарной активности альфа- излучающих нуклидов в «толстых» и «тонких» счетных образцах из проб объектов окружающей среды, активности нуклидов в пробах, полученных после селективной радиохимической экстракции
- измерение суммарной активности бета- излучающих нуклидов в счетных образцах из проб пищевых продуктов, почвы, воды; на фильтрах и сорбентах, а также в пробах, полученных после селективной радиохимической экстракции

Свойства:

- одновременное измерение альфа- и бета-активностей образца
- полупроводниковый ионно-легированный кремниевый детектор
- активная защита от фоновой излучения на основе газоразрядных счетчиков и схемы антисовпадений
- пассивная свинцовая защита от фоновой излучения (30 мм свинца)
- сетевая защита от помех в сети питания
- двухканальное пересчетное устройство для счета числа импульсов от зарегистрированных альфа- и бета-частиц с таймером
- выход спектрометрического сигнала
- связь с компьютером по интерфейсу RS-232
- базовое программное обеспечение UMF-2000
- используется для определения Po-210 и Pb-210 в почвах и водах (дополнительно)
- альфа-спектрометрия с использованием программного обеспечения «SpectraDec» для измерения активности изотопов U, Th, Po, Pu, Am (после радиохимической подготовки пробы, дополнительно)

Комплект поставки:**Базовый комплект**

- радиометр УМФ-2000
- программа UMF-2000(Windows 98/NT/2000/XP) для управления радиометром, обработки результатов измерений, печати отчетов
- контрольный источник
- руководство по эксплуатации
- свидетельство о первичной поверке

По заказу

- образцовые меры
- набор подложек
- компьютер с принтером
- программа SpectraDec для измерения активности изотопов U, Th, Po, Pu, Am методом альфа-спектрометрии в счетных образцах, полученных с помощью методик селективного электрохимического осаждения
- плата АЦП спектрометрическая

Методики пробоподготовки:

- для определения суммарной альфа- и бета-активности природных вод
- для определения Po-210 и Pb-210 в почвах (с радиохимией)
- для определения Po-210 и Pb-210 в водах (с радиохимией)

Информация по методике измерения активности радионуклидов Pu-239, Pu-242, Pu-236, Pu-238, Am-241, Am-243, U-238, U-234, U-235, Th-232, Th-230, Th-228 с помощью радиометра УМФ-2000 размещена в главе «Методическое обеспечение».

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	полупроводниковый кремниевый
Площадь детектора	450 мм ² (по заказу 1000 мм ²)
Диапазон измеряемых активностей:	
- альфа-излучающих нуклидов	0,01 – 1000 Бк
- бета-излучающих нуклидов	0,1 – 3000 Бк
Диапазон энергии регистрируемого:	
- альфа-излучения	3500 – 8000 кэВ
- бета-излучения	50 – 3500 кэВ
Относительная погрешность измерений	15%
Скорость счета фоновых импульсов:	
- в канале регистрации альфа-излучения, не более	0,001 с ⁻¹
- в канале регистрации бета-излучения, не более	0,025 с ⁻¹ (для дет. 1000 мм ² не более 0,05) с ⁻¹
Задаваемое время измерения:	
- радиометра УМФ-2000	1 - 10000 сек
- с программой UMF-2000	до 64535 сек
Погрешность измерения интервалов времени, не более	0,0001 сек
Толщина свинцовой защиты	30 мм
Габаритные размеры (вес)	300×270×190 мм (26 кг)
Питание	220 (+10%; -15%) В / 50 ±1 Гц

УСТАНОВКА РАДИОМЕТРИЧЕСКАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РЗБ-05Д



Номер в Госреестре: 23871-02



Установка РЗБ-05Д проста в эксплуатации и удобна при поверке и ремонте, все блоки детектирования взаимозаменяемы, в блоках детектирования применяются общедоступные газоразрядные счетчики.

Назначение: ▼

Контроль и сигнализация о превышении порогового значения загрязненности поверхности рук, ног (обуви) и спецодежды персонала бета- и альфа-активными веществами.

Свойства: ▼

- возможность напольного (РЗБ-05Д-01, РЗБ-05Д-02) и настольного (РЗБ-05Д-03, РЗБ-05Д-04) размещения
- возможность подключения выносного блока детектирования альфа-излучения
- наличие ключа доступа для поверки и ремонта установки
- одновременные цифровая и световая (табло красное «грязно», зеленое «чисто») индикация результатов измерения
- светодиодный датчик присутствия руки (ноги) для начала измерения
- блок детектирования для контроля загрязненности рук является одновременно выносным блоком для контроля спецодежды
- плавная установка порогов сигнализации во всем диапазоне измерений
- автоматическая компенсация внешнего гамма-фона и собственной загрязненности блоков детектирования
- сигнализация о превышении допустимого фона и загрязнения блоков детектирования

- независимая метрологическая поверка каждого блока детектирования: метрологические характеристики блока записаны в памяти каждого блока
- сигнализация о неисправности блоков детектирования
- взаимозаменяемость блоков детектирования

Комплект поставки:

- блоки детектирования контроля рук (один блок выносной)
- панель индикации и управления
- блоки детектирования контроля ног
- выносной блок детектирования альфа-излучения
- рама монтажная

Варианты исполнения:

- РЗБ-05Д-01 — напольный вариант с выносным блоком детектирования альфа-излучения
 РЗБ-05Д-02 — напольный вариант исполнения
 РЗБ-05Д-03 — настольный (настенный) вариант с выносным блоком детектирования альфа-излучения
 РЗБ-05Д-04 — настольный (настенный) вариант исполнения



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип детекторов	газоразрядные счетчики, сцинтилляционный с ZnS(Ag)	
Диапазон граничных энергий регистрируемого спектра бета-излучения	0,3 – 3,5 МэВ	
Контролируемые радионуклиды:		
- бета-излучение	Sr-90+Y-90, F-18, Cs-137, Co-60, Ts-99, O-15, N-13, Sr-89, C-11, I-131, Na-22, Ru-106 + Rh-106	
- гамма-излучение	Tc-99m, I-123	
- альфа-излучение	Pu-239 (выносным блоком)	
Диапазон контроля:		
- бета-излучения	10 - 10000 мин ⁻¹ см ⁻²	
- альфа-излучения	1 - 1000 мин ⁻¹ см ⁻²	
Диапазон установки порогов с дискретностью 1 мин ⁻¹ см ⁻²	во всем диапазоне измерения	
Площадь блоков детектирования:		
- для контроля загрязненности рук	160 см ²	
- для контроля загрязненности ног	320 см ²	
- блока детектирования альфа-излучения	70 см ²	

Основная погрешность измерения бета-излучения	$20+200/P_{\beta} \%^*$
Основная погрешность измерения альфа-излучения	$20+20/P_{\alpha} \%^*$
Уровень собственного фона	5 - 15 мин ⁻¹ см ⁻²
Время одной экспозиции, не более	4 сек
Время экспозиции при загрязненности близкой к пороговой, не более	32 сек
Время между экспозициями, не менее	5 сек
Время установления рабочего режима, не более	5 мин
Время непрерывной работы, не менее	24 часов
Диапазон рабочих температур	минус 10 ÷ +50 °С
Относительная влажность воздуха	до 95% при 35 °С
Питание	220 В (– 15%,+10%), 50±1 Гц
Потребляемая мощность, не более	20 ВА
Конструкция установки	брызгозащитная
Габаритные размеры (вес):	
- РЗБ-05Д-01, РЗБ-05Д-02	740×750×1180 мм (45 кг)
- РЗБ-05Д-03, РЗБ-05Д-04	740×400×190 мм (12 кг)

*Где $P_{\alpha(\beta)}$ – измеренное значение плотности потока альфа-(бета)-излучения(мин⁻¹см⁻²)

Модификация RZB-05D

Соответствует требованиям МЭК (IEC)

Единица измерения	Бк/см ²
Площадь блоков детектирования:	
- для контроля загрязненности рук	380 см ²
- для контроля загрязненности ног	600 см ²

Установка РЗБ-05Д разработана совместно с ООО «Политехформ-М», г. Москва

РАДИОМЕТР ЗАГРЯЗНЕННОСТИ

РЗБ-98



Номер в Госреестре: 23870-02



Сигнальное пороговое устройство, в котором звуковая и световая сигнализации срабатывают при превышении установленного уровня загрязненности бета-активными нуклидами. Установка выдает сигнал «ЧИСТО» и отпирает устройство запрещения выхода, если ни по одному из каналов не произошло превышение уровня загрязненности бета-активными нуклидами над заданным порогом.

По конструктивному исполнению установка аналогична установке РЗБ-04-04, но имеет ряд преимуществ: внесена в госреестр средств измерений РФ и является средством измерения, обеспечивает автоматическую калибровку чувствительности блоков детектирования и компенсацию гамма-фона и бета-загрязнения блоков детектирования.

Назначение:

контроль и сигнализация о превышении порогового значения бета-загрязненности поверхности кожных покровов и одежды персонала

Свойства:

- световая и звуковая сигнализация превышения (сигнал "ГРЯЗНО") или непревышения (сигнал "ЧИСТО") пороговых значений
- каждому из блоков детектирования (БД) соответствует свой канал регистрации
- установка пороговых уровней индивидуально для каждого канала регистрации
- автоматическая компенсация гамма-фона и бета-загрязнения БД
- индикация уровня загрязнения БД по команде с клавиатуры установки
- ввод пороговых значений с клавиатуры
- автоматическая проверка исправности БД и каналов регистрации
- индикация зоны загрязнения на мнемосхеме с изображением фигуры человека
- возможность подключения к информационной сети по интерфейсу связи RS-485

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Детекторы	газоразрядные счетчики (типа СБТ-10А)
Количество блоков детектирования	16
Диапазон измерения	5 – 15000 мин ⁻¹ •см ⁻²
Основная погрешность измерения (по Sr-90+Y-90)	20+200/P _β %*
Дискретность установки порогов во всем диапазоне измерения	1 мин ⁻¹ •см ⁻²
Интервал установки максимального времени измерений с дискретностью 1 с	1 - 30 с
Время непрерывной работы, не менее	24 часов
Диапазон рабочих температур	5 ÷ +50 °С
Потребляемая мощность, не более	200 ВА
Питание	220 (-33,+22) В, 50±1 Гц
Габаритные размеры (вес)	2560×1000×800 мм (240 кг)
Средняя наработка на отказ, не менее	10000 часов



* Где P_β – измеренное значение плотности потока бета-излучения (мин⁻¹см⁻²)

УСТАНОВКА КОНТРОЛЬНАЯ

РЗА-05Д



Номер в Госреестре: 25781-03

Номер в Госреестре Казахстана: KZ.02.03.00413-2004/25781-03



Высококочувствительная установка для определения загрязненности рук альфа-активными веществами. Установка применяется в санпропускниках, саншлюзах, лабораториях предприятий и учреждений, применяющих альфа-активные вещества.

Назначение:

Контроль загрязненности и сигнализация превышения установленных порогов загрязненности поверхности рук альфа-активными веществами

Свойства:

- цифровая индикация результатов измерения (контроля)
- световая и звуковая сигнализация превышения пороговых значений
- наличие ключа доступа для поверки и ремонта установки
- оптический датчик присутствия руки для начала измерения
- плавная установка порогов сигнализации во всем диапазоне измерений
- автоматическая компенсация фона и собственной загрязненности блоков детектирования
- сигнализация о превышении допустимого фона и загрязненности блоков детектирования

Комплект поставки:

- блоки детектирования контроля рук
- панель индикации и управления
- рама монтажная
- паспорт
- инструкция по эксплуатации
- свидетельство о поверке

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Тип детекторов	сцинтилляционные с ZnS(Ag)
Количество блоков детектирования	2
Эффективность регистрации альфа-излучения:	
- по Pu-239, не менее	25 %
- по U-234, не менее	20 %
- по U-238, не менее	10 %
Диапазон контроля	0,5 – 9999 мин ⁻¹ см ⁻²
Диапазон установки порогов	во всем диапазоне измерения
Площадь блока детектирования	300 см ²
Основная погрешность измерения, не более	25 %
Время непрерывной работы, не менее	24 часов
Диапазон рабочих температур	минус 10 ÷ +50 °С
Относительная влажность воздуха	до 95% при 35 °С
Питание	220 В (– 15%, +10%), 50±1 Гц
Исполнение	напольное или настенное



Установка РЗА-05Д разработана совместно с ООО «Политехформ-М», г. Москва

РАДИОМЕТР БЕТА-ИЗЛУЧЕНИЯ

РЗБА-06



Настенный прибор для самоконтроля радиоактивной загрязненности одежды и кожного покрова персонала

Назначение:

- контроль и сигнализация о превышении порогового значения загрязненности поверхностей кожных покровов и спецодежды персонала бета- активными нуклидами

Свойства:

- автоматическая компенсация внешнего гамма-фона
- автоматическая компенсация загрязненности блоков детектирования

Комплект поставки:

- блок детектирования БДЗБ-05
- блок обработки и индикации БОИ-04
- паспорт, техническое описание, свидетельство о поверке

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип детекторов	газоразрядные счетчики
Диапазон измерения	5 - 15 000 мин ⁻¹ • см ⁻²
Чувствительность радиометра по Sr-90 + Y-90	0,6 сек ⁻¹ (мин ⁻¹ • см ⁻²)
Время измерения (устанавливается Пользователем)	1 - 30 с
Время установления рабочего режима, не более	10 мин
Время непрерывной работы, не менее	24 часов
Диапазон рабочих температур	+5 ÷ +50 °С
Относительная влажность воздуха	до 90% при 35 °С
Питание	220 В (– 15%, +10%), 50±1 Гц
Габаритные размеры (вес):	
- блок обработки информации БОИ-04	230×110×100мм (2,8 кг)
- блок детектирования БДЗБ-05	165×190×110мм (1,5кг)

**НОСИМЫЕ
ДОЗИМЕТРЫ-РАДИОМЕТРЫ
И ПОИСКОВЫЕ ПРИБОРЫ**

ДОЗИМЕТР - РАДИОМЕТР

ДКС-96



Номер в Госреестре: 16369-03



Пульт УИК-02



Пульт УИК-04

Дозиметр-радиометр ДКС-96 - прибор с широким набором блоков детектирования, пользующийся большой популярностью благодаря своей простоте, универсальности и надежности.

Дозиметр состоит из пульта и 14 типов блоков детектирования, полностью обеспечивающих выполнение всех задач дозиметрического и радиометрического контроля рабочих мест, окружающей среды и установок. Привлекательным для потребителя с экономической точки зрения является возможность постепенного дооснащения прибора дополнительными блоками детектирования по мере необходимости.

Назначение:



Дозиметр - радиометр предназначен для:

- измерения дозы и мощности амбиентной эквивалентной дозы непрерывного и импульсного рентгеновского и гамма-излучения
- измерения плотности потока альфа-излучения и бета-излучения
- измерения дозы и мощности эквивалентной дозы нейтронного излучения
- измерения плотности потока гамма-излучения
- поиска и локализации радиоактивных источников
- измерения потока и мощности экспозиционной дозы гамма-излучения в скважинах и жидких средах
- радиационной съемки местности с привязкой к географическим координатам с датчиком GPS
- использования в качестве пересчетного устройства

Свойства:

Состоит из пульта и сменных блоков детектирования, которыми комплектуется по выбору заказчика. Пульт может быть поставлен в двух исполнениях: УИК-02 и УИК-04, по выбору потребителя.

Автоматически определяет тип подключенного блока детектирования и выдает показания в соответствующих единицах измерения.

Имеет энергонезависимую память на 2000 записей с последующим чтением записанных данных на табло или персональный компьютер. Кабель связи с компьютером и программное обеспечение поставляются по требованию заказчика.

Имеет режим измерения фона (с альфа-, бета-, и рентгеновскими блоками детектирования) с последующим вычитанием измеренного значения из результата измерения.

Имеет пороговые уставки, изменяемые пользователем во всем диапазоне измерения.

Режимы измерения:

- с выбранным пользователем временем измерения
- с неограниченным временем измерения (до достижения статистической погрешности 6%)
- измерения дозы (для гамма и нейтронных измерений)
- автоматический - с записью в память результатов с периодичностью от 1 до 60 мин
- пересчетного устройства – счет импульсов с блока за время 10, 30, 100, 300, 1000, 3000 с
- поисковый режим для обнаружения источников излучения по результату сравнения измеренного значения с фоном.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон рабочих температур	минус 20 ÷ +40 °С с индикацией результатов минус 50 ÷ +40 °С без индикации (с записью результатов измерения в память)
Относительная влажность	до 95 % при температуре +30 °С
Пульт УИК-02:	
- питание	4 элемента типа А 343
- время работы:	
- от батарей	40 ч
- от встроенных аккумуляторов	10 ч
- габаритные размеры (вес)	210×100×85 мм (1,5 кг)
Пульт УИК-04:	
- время работы от встроенных аккумуляторов	10 ч
- габаритные размеры (вес)	136×75×27 мм (0,3 кг)

Вариант типа питания выбирается при заказе. По умолчанию поставляется отсек батарейного питания.

Обозначение при заказе:

«Дозиметр-радиометр ДКС-96 (А, Ам, Ас, Аб, Ат, Б, Б1, Б2, Б3, В, Г, Гб, К, М, М4, Н, П)», где: А, Ам, Ас, Аб, Ат, Б, Б1, Б2, Б3, В, Г, Гб, К, М, М4, Н, П – обозначение блоков, входящих в комплект поставки по выбору потребителя.

ДКС-96А**(С блоком детектирования БДЗА 96)**

**Стандартный блок для измерения
плотности потока альфа-частиц.**

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения плотности потока альфа-излучения для источников с радионуклидом Pu-239	$0,1 - 10^4 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$
Основная погрешность измерения:	$\pm (20 + 8/A_x) \%$, где A_x - измеренное значение
Эффективность регистрации альфа-излучения:	
- изотопа Pu-239, не менее	42 %
- изотопа U-234, не менее	25 %
- изотопа U-238, не менее	15 %
Детектор	ZnS(Ag) на подложке из оргстекла 70 см ²
Собственный фон, не более	$0,3 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$
Устойчив к гамма-излучению	до 1 мЗв·ч ⁻¹
Время установления рабочего режима	1 мин
Рекомендуемое время измерения, не менее	20 с
Габаритные размеры (вес)	Ø130×350 мм (1,3 кг)

По желанию заказчика может быть адаптирован для измерения излучения изотопов U-234 или U-238.

ДКС-96Ам**(С блоком детектирования БДЗА 96м)**

Рекомендуется для работ с неудобными объектами (например - металлолом), где малы плоские участки поверхностей или велика вероятность повреждения защитной пленки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения плотности потока альфа-излучения для источников с радионуклидом Pu-239	$0,1 - 10^5 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$
Основная погрешность измерения:	$\pm (20 + 8/A_x) \%$, где A_x - измеренное значение
Эффективность регистрации альфа-излучения изотопа:	
- изотопа Pu-239, не менее	50 %
- изотопа U-234, не менее	30 %
- изотопа U-238, не менее	18 %
Детектор	ZnS(Ag) на подложке из оргстекла 10 см^2
Собственный фон не превышает	$0,2 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^2$
Устойчив к гамма-излучению	до $1 \text{ мЗв} \cdot \text{ч}^{-1}$
Время установления рабочего режима	1 мин
Рекомендуемое время измерения, не менее	40 с
Габаритные размеры (вес)	$\varnothing 65 \times 350 \text{ мм}$ (1,3 кг)

По желанию заказчика может быть адаптирован для измерения излучения изотопов U-234 или U-238.

ДКС-96Ac (С блоком детектирования БДЗА 96с)



Блок детектирования альфа-излучения с детектором средних размеров.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения плотности потока альфа-излучения для источников с радионуклидом Pu-239	$0,1 - 5 \cdot 10^4 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$
Основная погрешность измерения:	$\pm (20 + 8/A_x) \%$, где A_x - измеренное значение
Эффективность регистрации альфа-излучения:	
- изотопа Pu-239, не менее	45 %
- изотопа U-234, не менее	25 %
- изотопа U-238, не менее	15 %
Детектор	ZnS(Ag) на подложке из оргстекла 28 см^2
Собственный фон, не более	$0,2 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^2$

Устойчив к гамма-излучению	до 1 мЗв·ч ⁻¹
Время установления рабочего режима	1 мин
Рекомендуемое время измерения, не менее	30 с
Габаритные размеры (вес)	Ø90×350 мм (1,3 кг)

По желанию заказчика может быть адаптирован для измерения излучения изотопов U-234 или U-238.

ДКС-96А6 (С блоком детектирования БДЗА 96Б)



Блок детектирования альфа-излучения максимальной площади.
Повернется по источникам площадью 160 см².

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения плотности потока альфа-излучения для источников с радионуклидом Pu-239	0,1 - 2·10 ³ мин ⁻¹ ·см ⁻²
Основная погрешность измерения	± (20 + 8/A _x) %, где A _x - измеренное значение.
Эффективность регистрации альфа-излучения:	
- изотопа Pu-239, не менее	20 %
- изотопа U-234, не менее	15 %
- изотопа U-238, не менее	10 %
Детектор	ZnS(Ag) на подложке из оргстекла 300 см ²
Собственный фон не превышает	1 мин ⁻¹ ·см ⁻²
Устойчив к гамма-излучению	до 10 мкЗв·ч ⁻¹
Время установления рабочего режима	1 мин
Рекомендуемое время измерения, не менее	20 с
Защитная решетка	перекрывает 20 % площади
Габаритные размеры (вес)	Ø230×256 мм (2,0 кг)

По желанию заказчика может быть адаптирован для измерения излучения изотопов U-234 или U-238.

ДКС-96Ат**С блоком детектирования БДЗА 96т**

Рекомендуется для работ с неудобными объектами и для измерений альфа-загрязненности в труднодоступных местах.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения плотности потока альфа-излучения для источников с радионуклидом Pu-239	0,1 - 3·10 ⁶ мин ⁻¹ ·см ⁻²
Основная погрешность измерения	± (20 + 8/A _x) %, где A _x - измеренное значение
Эффективность регистрации альфа-излучения:	
- изотопа Pu-239, не менее	55 %
- изотопа U-234, не менее	39 %
- изотопа U-238, не менее	37 %
Детектор	ППД 5 см ²
Собственный фон, не более	0,1 мин ⁻¹ ·см ²
Устойчив к гамма-излучению	до 100 мЗв·ч ⁻¹
Время установления рабочего режима	1 мин
Рекомендуемое время измерения, не менее	40 с
Габаритные размеры (вес)	Ø48×39 мм (0,15 кг)

По желанию заказчика может быть адаптирован для измерения излучения изотопов U-234 или U-238. Повреждение защитной пленки не приводит к потере работоспособности детектора.

ДКС-96Б**(С блоком детектирования БДЗБ 96)**

Предназначен для измерения плотности потока бета-излучения и оценки мощности дозы гамма-излучения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Диапазон измерения плотности потока бета-излучения для источников с радионуклидами Sr-90 + Y-90	10 - 10 ⁵ мин ⁻¹ ·см ⁻²
При гамма-фоне нижний предел измерения составляет	0,2 от показаний, обусловленных гамма-фоном
Диапазон энергий регистрируемого бета-излучения	0,3 - 3,0 МэВ
Основная погрешность измерения	$\pm (20 + 8/A_x) \%$, где A_x - измеренное значение
Эффективность регистрации бета-излучения изотопа Sr-90 + Y-90, не менее	25 %
Детектор	пластик
Площадь детектора	28 см ²
Собственный фон, не более	20 мин ⁻¹ ·см ⁻²
Время установления рабочего режима	1 мин
Рекомендуемое время измерения, не менее	8 с
Габаритные размеры (вес)	Ø90×350 мм (1,3 кг)



ДКС-96Б1

(С блоком детектирования БДЗБ 99)



Предназначен для измерения плотности потока бета-излучения и оценки мощности дозы гамма-излучения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Диапазон измерения плотности потока бета-излучения для источников с радионуклидами Sr-90 + Y-90	20 - 10 ⁴ мин ⁻¹ ·см ⁻²
При гамма-фоне нижний предел измерения составляет	0,2 от показаний, обусловленных гамма-фоном
Диапазон энергий регистрируемого бета-излучения	0,12 - 3,0 МэВ
Основная погрешность измерения	$\pm (20 + 8/A_x) \%$, где A_x - измеренное значение
Эффективность регистрации бета-излучения:	
- изотопа Sr-90 + Y-90, не менее	45 %
- изотопа Тl-204, не менее	20 %
- изотопа С-14 с энергией бета-излучения 156,1 кэВ, не менее	3 %
Детектор	счетчик СИ8Б
Площадь	30 см ²
Собственный фон не превышает	30 мин ⁻¹ ·см ⁻²
Время установления рабочего режима	1 мин

Рекомендуемое время измерения, не менее	8 с
Габаритные размеры (вес)	90×90×50 мм (0,5 кг)
Длина раздвижной штанги	0,7 м

Может быть адаптирован для измерения бета-излучения изотопа Tl-204.

ДКС-96Б2

С блоком детектирования БДЗБ 96Б



Автоматически компенсирует влияние гамма-фона. Поверяется по источникам площадью 160 см².

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения плотности потока бета-излучения для источников с радионуклидами Sr-90 +Y-90	$3 - 10^4 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$
Диапазон энергий регистрируемого бета-излучения	0,12 - 3,0 МэВ
Основная погрешность измерения	$\pm(20+8/A_x) \%$, где A_x – измеренное значение
Эффективность регистрации бета-излучения изотопа Sr-90+Y-90, не менее	40 %
Площадь детектора	100 см ²
Детектор	счетчики Бета-2 (6 основных и 1 компенсационный)
Устойчив к гамма-излучению	до $1 \text{ МЗв} \cdot \text{ч}^{-1}$
Собственный фон, не более	$2 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$
Время установления рабочего режима	1 мин
Рекомендуемое время измерения, не менее	8 с
Габаритные размеры (вес)	110×138×52 мм (0,6 кг)

ДКС-96БЗ**С блоком детектирования БДЗБ 96с**

Блок детектирования бета-излучения на основе счетчика Бета-2

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения плотности потока бета-излучения для источников с радионуклидами Sr-90 + Y-90	10 - 3·10 ⁴ мин ⁻¹ ·см ⁻²
При гамма-фоне нижний предел измерения составляет	0,2 от показаний, обусловленных гамма-фоном
Диапазон энергий регистрируемого бета-излучения	0,12 - 3,0 МэВ
Основная погрешность измерения	± (20 + 8/A _x) %, где A _x - измеренное значение
Эффективность регистрации бета-излучения:	
- изотопа Sr-90 + Y-90, не менее	30 %
- изотопа Тl-204, не менее	10 %
- изотопа С-14, не менее	3 %.
Детектор	счетчик Бета-2
Площадь	15 см ²
Собственный фон не превышает	15 мин ⁻¹ ·см ²
Время установления рабочего режима	1 мин
Рекомендуемое время измерения, не менее	15 с
Габаритные размеры (вес)	Ø65×65 мм (0,3 кг)
Длина штанги	0,7 м



Может быть адаптирован для измерения бета-излучения изотопа Тl-204.

ДКС-96В

С блоком детектирования БДВГ 96



Высококчувствительный поисковый блок. Рекомендуется для проверки металлолома. Использование в качестве дозиметра не рекомендуется.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения плотности потока гамма-излучения от источника Cs-137	4 - 2000 $\text{с}^{-1} \cdot \text{см}^2$
Диапазон измерения мощности эквивалентной дозы	0,03 - 15 $\text{мкЗв} \cdot \text{ч}^{-1}$
Энергетический порог регистрации	20 кэВ
Чувствительность к гамма-излучению источника с изотопом Cs-137	3000 $\text{имп} \cdot \text{с}^{-1}$ на 1 $\text{мкЗв} \cdot \text{ч}^{-1}$
Основная погрешность измерения, не более	$\pm 13 \%$
Анизотропия чувствительности, не более	$\pm 35 \%$
Детектор	Nal(Tl) $\varnothing 63 \times 63$
Время установления рабочего режима	1 мин
Габаритные размеры (вес)	$\varnothing 88 \times 400$ мм (2,0 кг)
Длина раздвижной штанги	1,6 м
Рекомендуемое время измерения:	
- при измерении плотности потока, не менее	1 с
- при измерении мощности эквивалентной дозы гамма излучения, не менее	10 с

ДКС-96Г

С блоком детектирования БДКС 96



Применяется прежде всего для измерения рентгеновского, в т.ч. импульсного излучения. Для работы с источниками с энергией более 200 кэВ удобнее использовать блок БДМГ-96.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения амбиентного эквивалента мощности дозы $H^*(10)$ гамма- и рентгеновского излучения	0,1 мкЗв/ч - 1 Зв/ч
Диапазон энергий регистрируемого гамма- и рентгеновского излучения	0,015 - 10 МэВ
Основная погрешность измерения	$\pm (15 + 8/A_x)\%$, где A_x - измеряемое значение в мкЗв/ч или мкЗв
Тип детектора	сцинтилляционный пластик
Время установления рабочего режима	15 мин
Габаритные размеры (вес)	Ø50×191×480 мм (2,0 кг)

ДКС-96Г6

С блоком детектирования БДКС 96с



Для регистрации гамма-излучения и бета-излучения на фоне гамма-излучения (с автоматической его компенсацией).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения плотности потока бета-излучения для источников с радионуклидами Sr-90 + Y-90	10 - $3 \cdot 10^4$ мин ⁻¹ ·см ⁻²
Диапазон энергий регистрируемого бета-излучения	0,12 - 3,0 МэВ
Эффективность регистрации бета-излучения:	
- изотопа Sr-90 + Y-90, не менее	30 %
- изотопа Tl-204, не менее	10 %
- изотопа C-14, не менее	3 %
Детектор	счетчики Бета-2М - 2 шт
Площадь детектора	15 см ²
Основная погрешность измерения:	
- гамма-излучения	$\pm (20 + 8/A_x) \%$, где A_x - измеренное значение
- бета-излучения	$\pm (20 + 2/A_x) \%$, где A_x - измеренное значение
Диапазон измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения	0,1 мкЗв·ч ⁻¹ - 1 мЗв·ч ⁻¹
Диапазон измерения эквивалентной дозы гамма-излучения	0,1 мкЗв - 1,0 Зв
Диапазон энергий регистрируемого рентгеновского и гамма-излучения	0,05 - 3,0 МэВ
Анизотропия чувствительности, не более	$\pm 35 \%$

Изменение чувствительности в зависимости от энергии фотонного излучения по отношению к энергии 662 кэВ (изотоп Cs-137) составляет, не более	± 30 %
Время установления рабочего режима	1 мин
Рекомендуемое время измерения, не менее	23 с
Длина раздвижной штанги	0,7 м

Может быть откалиброван для измерения бета-излучения изотопа TI-204. При гамма-фоне до 50 мкЗв/ч нижний предел измерения остается неизменным. Поддиапазоны («гамма» ↔ «бета») переключаются вручную. Поставляется с раздвижной штангой длиной 0,7 м.

ДКС-96К С блоком детектирования БДКГ 96



Рекомендуется для геологических работ, контроля концентрации радиоактивных веществ в воде, пульпе, грунте.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения потока гамма-излучения от источника Cs-137	10 - 100000 част·с ⁻¹
Диапазон измерения мощности экспозиционной дозы от источника Cs-137	5 - 10000 мкР·ч ⁻¹
Энергетический порог регистрации	100 кэВ
Чувствительность к гамма-излучению источника с изотопом Cs-137	1 имп·с ⁻¹ на 1 мкР·ч ⁻¹
Основная погрешность измерения, не более	± 30 %
Анизотропия чувствительности, не более	45 %
Детектор	NaI(Tl) Ø18×30 мм
Время установления рабочего режима, не более	1 мин
Время измерения рекомендуется устанавливать, не менее	10 с
Длина кабеля, не более	1000 м
Габаритные размеры (вес)	Ø35×760 мм (6,0 кг)

Если длина кабеля не оговаривалась при заказе, то поставляется кабель длиной 10 м

ДКС-96М**С блоком детектирования БДМГ 96**

Основной блок для измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения	0,1 мкЗв·ч ⁻¹ - 10 Зв·ч ⁻¹
Диапазон измерения эквивалентной дозы гамма-излучения	0,1 мкЗв - 40,0 Зв
Диапазон энергий регистрируемого рентгеновского и гамма излучения	0,05 - 3,0 МэВ
Изменение чувствительности в зависимости от энергии фотонного излучения по отношению к энергии 662 кэВ (изотоп Cs-137) составляет, не более	±30 %
Основная погрешность измерения	$\pm(20 + 2/A_x)$ %, где A_x - измеренное значение
Анизотропия чувствительности, не более	± 25 %
Время установления рабочего режима	1 мин
Детектор	счетчики СБМ-20 и СИ-34Г
Габаритные размеры (вес)	Ø40×250 мм (0,4 кг)
Рекомендуемое время измерения:	
- для поддиапазона «мкЗв/ч», не менее	24 с
- для поддиапазона «мЗв/ч», не менее	48 с
Длина раздвижной штанги	0,7 м

Поддиапазоны (грубый «мкЗв/ч» ↔ чувствительный «мЗв/ч») переключаются вручную.



БДМГ 96 может поставляться с раздвижной штангой длиной 4 м. При заказе такой вариант обозначается «М4»

ДКС-96Н**С блоком детектирования БДМН 96**

Блок для измерения эквивалентной дозы нейтронов и мощности эквивалентной дозы нейтронов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения мощности эквивалентной дозы нейтронов	0,1 - 100000 мкЗв·ч ⁻¹
Диапазон измерения эквивалентной дозы нейтронов	0,1 мкЗв - 10 Зв
Диапазон регистрируемых энергий нейтронного излучения	0,025 эВ - 14 МэВ
Изменение чувствительности дозиметра-радиометра для типовых нейтронных спектров, не более	± 40 %
	относительно излучения источников Pu Be
Основная погрешность измерения	± (25 + 6/A _x) %, где A _x - измеренное значение
Анизотропия чувствительности для нейтронного излучения источника Pu Be, не более	± 30 %
Детектор	полиметилметакрилат с добавкой LiF, обогащенного изотопом Li-6, и ZnS(Ag)
Время установления рабочего режима, не более	1 мин
Габаритные размеры (вес)	386×256×250 мм (10,5 кг)

ДКС-96П**С блоком детектирования БДПГ 96**

Современный аналог поискового радиометра СРП-88Н. Рекомендуется для проверки загрязненности металлолома. Использование в качестве дозиметра не рекомендуется.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Диапазон измерения плотности потока гамма-излучения от источника Cs-137	10 - 8000 с ⁻¹ ·см ⁻²
Диапазон измерения мощности эквивалентной дозы от источника Cs-137	0,05 - 50 мкЗв·ч ⁻¹
Энергетический порог регистрации	50 кэВ
Чувствительность к гамма-излучению источника с изотопом Cs-137	500 имп·с ⁻¹ на 1 мкЗв·ч ⁻¹
Основная погрешность измерения, не более	±13 %
Анизотропия чувствительности, не более	±35 %
Детектор	NaI(Tl) 25×40
Время установления рабочего режима	1 мин
Габаритные размеры (вес)	Ø50×480 мм (1,0 кг)
Рекомендуемое время измерения	
- при измерении плотности потока, не менее	1 с
- при измерении мощности эквивалентной дозы гамма-излучения, не менее	10 с
Длина раздвижной штанги	1 м



ДОЗИМЕТР-РАДИОМЕТР

ДРБП-03



Номер в Госреестре: 16370-97 (продлен до 01.08.2008г.)



Широко применяется при проведении радиационных обследований. Прибор состоит из пульта, имеющего встроенный детектор гамма-излучения, выносного блока детектирования гамма-излучения БДГ-01 и выносного блока альфа- и бета-излучения БДБА-02. ДРБП-03 имеет высокую надежность, удобен и прост в эксплуатации.

Назначение:

- измерение мощности амбиентного эквивалента дозы $H^*(10)$ гамма-излучения
- измерение амбиентного эквивалента дозы $H^*(10)$ гамма-излучения (дозы оператора)
- измерение плотности потока альфа-частиц
- измерение плотности потока бета-частиц

Свойства:

- компактный легкий металлический корпус
- звуковая сигнализация скорости счета на головные телефоны
- плавная установка порогов во всем диапазоне измерений
- выносная штанга

Режимы работы:

- поиск – для ускоренной оценки радиационной обстановки с уменьшением времени измерения до 4 сек.
- эконо́м – для уменьшения тока потребления
- с вычислением среднего значения и среднеквадратичного отклонения измеряемой величины
- с вычитанием фоновых значений

Комплект поставки:

- пульт
- блок детектирования БДБА-02 (с крышкой-фильтром и рабочей крышкой)
- блок детектирования БДГ-01
- головной телефон

- аккумулятор
- зарядное устройство
- штанга
- паспорт
- свидетельство о первичной поверке
- футляр

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	газоразрядные счетчики
Диапазон измерения:	
- мощности дозы $H^*(10)$ гамма-излучения	$0,1 - 3 \cdot 10^6$ мкЗв/ч
- дозы $H^*(10)$ гамма-излучения	$1 - 1 \cdot 10^7$ мкЗв
- плотности потока альфа-излучения	$0,1 - 700$ с ⁻¹ ·см ⁻²
- плотности потока бета-излучения	$0,1 - 700$ с ⁻¹ ·см ⁻²
Основная погрешность измерения:	
- плотности потока альфа-излучения	±20% (в диапазоне 1,00 - 600 с ⁻¹ ·см ⁻²)
- плотности потока бета-излучения	±20% (в диапазоне 1,00 - 600 с ⁻¹ ·см ⁻²)
- мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	±15% (в диапазоне 0,001 - 3000 мЗв/ч)
- амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	±10%
Диапазон энергий регистрируемого излучения:	
- гамма-излучения	0,05 - 3,0 МэВ
- бета-излучения	0,15 - 3,5 МэВ
- альфа-излучения	по Pu-239
Время измерения	7 - 40 сек (в зависимости от канала)
Диапазон установки порогов	по всем каналам во всем диапазоне
Вывод информации:	- цифровая индикация с подсветом экрана
	- звуковая сигнализация при превышении порогов
Диапазон рабочих температур	минус 20 ÷ +50 °С
Питание	аккумулятор типа 6F22 («Camelion» и др. , 9В)
Время непрерывной работы без подзарядки (при нормальных условиях), не менее	50 часов
Габаритные размеры:	
- пульт	181×125×62мм
- блок детектирования БДБА-02	Ø77×34 мм
- блок детектирования БДГ-01	Ø34×147 мм
- штанга 3-х коленная	930 мм
Вес	3,0 кг

ДОЗИМЕТР-РАДИОМЕТР

МКС-АТ1117М



Дозиметр-радиометр МКС-АТ1117М представляет собой многофункциональное носимое средство измерения с цифровой индикацией показаний

Дозиметр-радиометр включает в себя блок обработки и индикации информации (БОИ) со встроенным счетчиком Гейгера и внешние интеллектуальные блоки детектирования: БДПА-01, БДПБ-01, БДПС-02, БДКН-01, БДКГ-01, БДКГ-03, БДКГ-04, БДКГ-05, БДКГ-09. Прибор является развитием модели МКС-1117А

Назначение:

- измерение мощности амбиентной эквивалентной дозы и дозы рентгеновского, гамма- и нейтронного излучения
- измерения плотности потока альфа- и бета-частиц с загрязненных поверхностей
- измерения плотности потока нейтронов

Свойства:

- быстрая адаптация к изменению радиационного поля
- поиск источников рентгеновского, гамма-, альфа-, бета- и нейтронного излучения
- высокая чувствительность и широкий диапазон измерений
- звуковая и визуальная сигнализация превышения пороговых уровней по дозе, мощности дозы и плотности потока
- встроенный в блок обработки и индикации счетчик Гейгера
- большой специализированный цифро-аналоговый ЖК-индикатор с подсветкой
- хранение в энергонезависимой памяти прибора и передача в ПЭВМ до 500 результатов измерения.

При заказе следует указать перечень выбранных блоков детектирования.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

блока обработки и индикации

Диапазон измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения	10 мкЗв/ч - 100 мЗв/ч
Диапазон регистрируемых энергий:	0,06 – 3 МэВ
Основная погрешность измерений, не более	± 15%
Детектор	счетчик Гейгера
Габаритные размеры (вес)	233×85×67 мм (800 г)
Класс защиты	IP 65

Диапазон рабочих температур	минус 30 + +50 °С
Влажность	до 98% при температуре +35 °С
Питание	от аккумуляторов, сети 220В, 50 Гц или +12В
Время работы от аккумуляторов	24 ч

Блок детектирования БДПС-02

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения	0,1 мкЗв/ч - 30 мЗв/ч
Диапазон регистрируемых энергий гамма-излучения	0,02 - 3 МэВ
Основная погрешность измерения	±15 %
Диапазон измерения плотности потока альфа-частиц	5 - 10 ⁶ мин ⁻¹ •см ²
Диапазон регистрируемых энергий альфа-частиц	4 - 7 МэВ
Основная погрешность измерения:	
- в диапазоне плотности потока 5 – 30 мин ⁻¹ •см ²	±50 %
- в диапазоне плотности потока 30 – 10 ⁶ мин ⁻¹ •см ²	± 20 %
Диапазон измерения плотности потока бета-частиц	6 - 10 ⁶ мин ⁻¹ •см ²
Диапазон регистрируемых энергий	0,30 – 3,5 МэВ
Основная погрешность измерения	±30 %
Габаритные размеры (вес)	Ø80×40 мм (300 г)
Класс защиты	IP 65

Блок детектирования БДПА-01

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения плотности потока альфа-частиц	0,1 - 10 ⁵ мин ⁻¹ •см ²
Диапазон регистрируемых энергий	4 - 7 МэВ
Основная погрешность измерения	±30 %
Габаритные размеры (вес)	Ø80×196 мм (500 г)
Класс защиты	IP 65

Блок детектирования БДПБ-01

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения плотности потока бета-частиц	1 - 5·10 ⁵ мин ⁻¹ •см ²
Диапазон регистрируемых энергий	0,225 – 3,5 МэВ
Основная погрешность измерения:	
- в диапазоне плотности потока 1 – 5 част./(мин•см ²)	±50 %
- в диапазоне плотности потока 1 – 5·10 ⁵ част./(мин•см ²)	± 20 %

Габариты (вес)	Ø 80x196 мм (500 г)
Класс защиты	IP 65

Блок детектирования БДКН-01

Характеристики нормируются для спектра PuBe источника. Для широкого спектра нейтронов – индикатор.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения мощности эквивалентной дозы нейтронного излучения для PuBe источников	0,1 мкЗв/ч - 10 мкЗв/ч
Диапазон регистрируемых энергий	0,025 эВ - 10 МэВ
Основная погрешность измерения	±15 %
Вес	2,5 кг

Блок детектирования БДКГ-01

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения	0,1 мкЗв/ч - 10 Зв/ч
Диапазон регистрируемых энергий	0,06 - 3 МэВ
Основная погрешность измерения	±15 %
Габаритные размеры (вес)	Ø54x255 мм (420 г)

Блок детектирования БДКГ-03

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения	0,03 - 300 мкЗв/ч
Диапазон регистрируемых энергий	0,05 - 3 МэВ
Основная погрешность измерения	±15 %
Габаритные размеры (вес)	Ø60x295 мм (800 г)

Блок детектирования БДКГ-04

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения	0,05 мкЗв/ч - 3 Зв/ч
Диапазон регистрируемых энергий	0,02 - 3 МэВ
Основная погрешность измерения	±15 %
Габаритные размеры (вес)	Ø54x252 мм (600 г)

Блок детектирования БДКГ-05

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ▼

Диапазон измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения	0,03 - 100 мкЗв/ч
Диапазон регистрируемых энергий	0,05 - 3 МэВ
Основная погрешность измерения	±15 %
Габариты (вес)	Ø 60х320 мм (1,2 кг)



Блок детектирования БДКГ-09

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ▼

Диапазон измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения	0,1 мкЗв/ч - 5 Зв/ч
Диапазон регистрируемых энергий	0,06 - 3 МэВ
Основная погрешность измерения	+35 ÷ -20 %
Габаритные размеры (вес)	Ø54х255 мм (420 г)



ДОЗИМЕТР-РАДИОМЕТР

МКС-10Д «ЧИБИС»



Номер в Госреестре: 26435-04



Высококчувствительный прибор, обеспечивающий одновременное измерение гамма-фона и плотности потока бета-излучения. Корректно измеряет бета-загрязненность поверхностей даже в условиях высокого гамма-фона.

Может использоваться также в качестве сигнализатора с регулируемыми порогоми срабатывания для определения радиоактивной загрязненности денежных купюр, металлического лома и др. объектов.

Назначение:

- одновременное измерение:
 - мощности дозы гамма-излучения $H^*(10)$
 - плотности потока бета-частиц
- экспресс- оценка радиоактивных загрязнений бета- и гамма-излучающими нуклидами

Свойства:

- металлический корпус
- установка порогов срабатывания
- звуковая и световая сигнализация о превышении пороговых уставок

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	4 газоразрядных счетчика:
- «бета-2»	2 шт.
- «бета-2М»	2 шт.
Диапазон измерения:	
- мощности дозы $H^*(10)$	0,1 мкЗв/ч - 1,0 мЗв/ч

- плотности потока бета-частиц (по Sr-90+Y-90)	20 - $2,5 \cdot 10^4$ мин ⁻¹ •см ⁻²
Предельное значение мощности дозы гамма-излучения, при котором возможно измерение плотности потока бета-частиц	50 мкЗв/ч
Диапазон энергий:	
- гамма-излучения	0,05 - 3,0 МэВ
- бета-излучения	0,2 - 3,0 МэВ
Время оценки радиоактивного загрязнения	15 сек
Диапазон рабочих температур	минус 20 ÷ + 50 °С
Питание	2 никель-металлгидридных аккумулятора типа АА
Среднее время непрерывной работы без подзарядки	120 часов (в условиях естественного фона)
Габаритные размеры (вес)	165x85x35 мм (0,53 кг)

ДОЗИМЕТР-РАДИОМЕТР ПОИСКОВЫЙ

МКС-РМ1402М



Номер в Госреестре: 19539-00



Простой и удобный в использовании прибор, рассчитанный на применение в жестких климатических условиях, имеет люминесцентную подсветку. Размещенный в небольшом кейсе, комплект МКС-РМ1402М рекомендуется для применения как в полевых, так и в лабораторных условиях специалистами, осуществляющими различные виды радиационного контроля.

Назначение:

- обнаружение источников ионизирующего излучения и их локализация
- измерение всех видов излучения: гамма, рентгеновского, альфа, бета и нейтронного

Свойства:

- миниатюрный блок обработки, размещаемый в кармане или на поясном ремне и комплект (до 5) различных внешних детекторов
 - каждый детектор может быть жестко соединен с двухсекционным удлинителем общей длины 1 м, что позволяет выполнять измерения или поиск источников в труднодоступных местах
 - имеет пороговые уставки, изменяемые во всем диапазоне измерения
 - контроль разряда аккумуляторов
- Имеет возможность сохранения в энергонезависимой памяти до 110 гамма-спектров с дальнейшей передачей их в персональный компьютер по стандартному порту RS-232 для обработки и анализа.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон рабочих температур	минус 30 ÷ + 50 °С (ЖКИ: - 10 ÷ + 50 °С)
Относительная влажность	до 98 % при 25 °С
Питание	5 шт. NiCd аккумуляторов типа AA
Размеры (вес):	
- блок обработки	32×85×107 мм (350 г)
- сигнализатор вибрационный	Ø10×46 мм (50 г)

При заказе следует указать перечень выбранных блоков детектирования. К каждому выбранному блоку поставляются необходимые удлинители, ручки, зажимы и кабели.

Блок детектирования гамма-излучения БД-01

Назначение: _____ ▼

Поиск источников гамма-излучения

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ _____ ▼

Диапазон измерения (по Cs-137 в коллимированном пучке)	0,05 - 40 мкЗв/ч
Диапазон регистрируемых энергий	0,06 – 1,5 МэВ
Диапазон индикации скорости счета	1 - 14000 имп./с
Основная погрешность измерений	$\pm (20 + 1/H) \%$, где H - измеренное значение.
Чувствительность (по Cs-137 в коллимированном пучке)	200 (имп./с)/(мкЗв/ч)
Тип детектора	CsI(Tl) 14×14×50 мм с фотодиодом
Габаритные размеры (вес)	Ø45×188 мм (300 г)
Степень защиты	IP67



Блок детектирования гамма-излучения БД-02

Назначение: _____ ▼

Накопление, сохранение и передача в ПК сцинтилляционных гамма-спектров; поиск источников гамма-излучения

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ _____ ▼

Диапазон измерения мощности эквивалентной дозы (по Cs-137 в коллимированном пучке)	0,1 - 200 мкЗв/ч
Диапазон регистрируемых энергий	0,06 – 1,5 МэВ
Диапазон индикации скорости счета	1 - 8000 имп./с
Основная погрешность измерений	$\pm (20 + 2/H) \%$, где H - измеренное значение
Чувствительность (по Cs-137 в коллимированном пучке)	30 (имп./с)/(мкЗв/ч)
Тип детектора	CsI(Tl) 10×10×10 мм с фотодиодом
Количество спектров, сохраняемых в энергонезависимой памяти	110
Энергетическое разрешение по линии 0,662 МэВ, не хуже	10 %
Габаритные размеры (вес)	Ø45×131 мм (280 г)
Степень защиты	IP67



Блок детектирования гамма-излучения БД-03

Назначение: _____ ▼

Измерение МЭД фотонного излучения

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ _____ ▼

Диапазон измерения мощности эквивалентной дозы (по Cs-137 в коллимированном пучке)	0,15 - 10 ⁵ мкЗв/ч
Диапазон регистрируемых энергий	0,02 – 1,5 МэВ
Диапазон индикации скорости счета	1 – 28000 имп./с
Чувствительность, не менее	0,15 (имп./с)/(мкЗв/ч)
Основная погрешность измерений	$\pm (20 + 3/H) \%$, где H - измеренное значение
Детектор	счетчик Гейгера-Мюллера
Габаритные размеры (вес)	Ø21×113,5 мм (100 г)
Степень защиты	IP67

Блок детектирования нейтронного излучения БД-04

Назначение _____ ▼

Поиск источников нейтронного излучения

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ _____ ▼

Диапазон измерения мощности эквивалентной дозы (МЭД) в коллимированном излучении по Pu(Be) источнику	1 - 5000 мкЗв/ч
Диапазон регистрируемых энергий	тепловые - 14 МэВ
Чувствительность	0,45 (имп./с)/(мкЗв/ч)
Диапазон индикации скорости счета	1 - 3000 имп./с
Основная погрешность измерений	$\pm (30 + 10/H) \%$, где H - измеренное значение
Детектор	счетчик медленных нейтронов на основе He-3 в полиэтиленовом замедлителе
Габаритные размеры (вес)	Ø59×207 мм (490 г)
Степень защиты	IP67

Блок детектирования альфа- и бета-излучения БД-05

Назначение

Измерение плотности потока альфа-, бета-излучений

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения плотности потока:	
- альфа излучения	$1 - 5 \cdot 10^5 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$
- бета излучения	$10 - 10^6 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$
Диапазон регистрируемых граничных энергий бета излучения:	
0,15 – 3,5 МэВ	
Чувствительность:	
- к альфа-излучению (Pu-239)	2 имп. см ² /част.
- к бета-излучению (Sr-90 + Y-90)	0,5 имп. см ² /част.
Диапазон индикации скорости счета:	
- альфа-излучения	1 – 25000 имп./с
- бета-излучения	1 – 14000 имп./с
Основная погрешность измерений:	
- альфа-излучения	$\pm(20+10/N) \%$, где N - измеренное значение
- бета-излучения	$\pm(20+100/N) \%$, где N - измеренное значение
Детектор	пропорциональный счетчик со слюдяным окном
Габаритные размеры (вес)	64×40×118 мм (310 г)

ИЗМЕРИТЕЛЬ- СИГНАЛИЗАТОР ПОИСКОВЫЙ МИКРОПРОЦЕССОРНЫЙ ИСП-РМ1401М



Номер в Госреестре: 20878-01



Поисковый прибор, предназначенный для обнаружения источников гамма-излучения. После включения производит измерение фона, в зависимости от величины фона и установленного коэффициента автоматически рассчитывает величину порога и переходят в режим поиска.

Включен в перечень приборного оснащения таможенных постов и складов временного хранения.

Назначение: _____ ▼

- измерение мощности амбиентного эквивалента дозы $H^*(10)$
- обнаружение источников гамма-излучения

Свойства: _____ ▼

- звуковой и вибросигнализатор превышения установленных порогов
- герметичный ударопрочный металлический корпус

Комплект поставки: _____ ▼

Базовый комплект

- ИСП-РМ-1401М
- клипса для ношения прибора на поясе
- руководство по эксплуатации
- свидетельство о первичной поверке респ. Беларусь

По заказу

- адаптер инфракрасного канала связи
- программное обеспечение
- удлинитель телескопический
- сигнализатор вибрационный внешний

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Детектор	сцинтиллятор CsI(Tl)
Чувствительность (по Cs-137), не менее:	100 (имп./с)/(мкЗв/ч)
Диапазон измерения мощности дозы Н*(10)	0,05 - 40 мкЗв/ч
Диапазон энергий гамма-излучения	0,06 - 3,0 МэВ
Время измерения	0,25 сек
Диапазон рабочих температур:	
- с сигнализацией	минус 30 ÷ +50 °С
- с индикацией результатов на ЖКИ	минус 15 ÷ +50 °С
Степень защиты	IP67
Питание	элемент типа АА 1 шт.
Время непрерывной работы с одним комплектом элементов (без сигнализации)	800 ч
Габаритные размеры (вес)	57×97×32 мм (0,27 кг)



ИЗМЕРИТЕЛЬ-СИГНАЛИЗАТОР ПОИСКОВЫЙ ИСП-РМ1401К-01



Номер в Госреестре: 26601-04



Поисковый прибор, предназначенный для обнаружения источников гамма-излучения и нейтронного излучения. После включения производит измерение фона, в зависимости от величины фона и установленного коэффициента автоматически рассчитывает величину порога.

Назначение:

- измерение мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения $H^*(10)$
- обнаружение источников гамма-излучения и нейтронного излучения

Свойства:

- звуковой и вибросигнализатор превышения установленных порогов
- герметичный ударопрочный металлический корпус

Комплект поставки:

Базовый комплект

- ИСП-РМ1401К-01
- руководство по эксплуатации
- свидетельство о первичной поверке
- вибросигнализатор наручный

По заказу

- адаптер инфракрасного канала связи
- программное обеспечение
- камера-замедлитель

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	сцинтиллятор на основе кристалла CsI пропорциональный счетчик на основе He-3
Чувствительность по гамма - излучению:	
-для Cs-137, не менее	100 (имп/с)/(мкЗв/ч)

- для Am-241, не менее	70 (имп/с)/(мкЗв/час)
Чувствительность по нейтронному излучению:	
- для Pu-α-Be, не менее	0,1(имп.см²)/(нейтрон)
- для тепловых нейтронов, не менее	7,0(имп.см²)/(нейтрон)
Диапазон регистрируемых энергий:	
- гамма-излучения	0,033 – 3,0 МэВ
- нейтронного излучения	0,025 эВ - 14 МэВ
Диапазон измерения мощности эквивалентной дозы (МЭД) фотонного излучения Н*(10)	
	0,1 - 40 мкЗв/ч
Диапазон индикации МЭД	0,01 - 45 мкЗв/ч
Время измерения	0,25 с
Диапазон рабочих температур:	
- с сигнализацией	минус 30 ÷ +50 °С
- с индикацией результатов на ЖКИ	минус 15 ÷ +50 °С
Степень защиты корпуса	IP65
Питание	элемент типа АА 1 шт.
Время непрерывной работы с одним комплектом элементов (без сигнализации)	800 ч
Габаритные размеры (вес)	185×57×34 мм (450 г)

ИНДИКАТОР-СИГНАЛИЗАТОР ПОИСКОВЫЙ ИСП-РМ 1703М, ИСП-РМ1703ГН



Удобные приборы для поиска источников гамма- и нейтронного (РМ 1703ГН) излучения. После включения автоматически производят самодиагностику, измерение фона, расчет порога, сравнение текущих измерений с порогом и в случае превышения порога включают сигнализацию.

Назначение:

- обнаружение источников гамма-излучения (ИСП-РМ 1703М)
- обнаружение источников гамма- и нейтронного излучения (ИСП-РМ 1703ГН)

Свойства:

- скрытное обнаружение источников гамма- и нейтронного (ИСП-РМ 1703ГН) излучения
- герметичный ударопрочный корпус
- встроенный вибрационный сигнализатор

Комплект поставки:

Базовый комплект

- индикатор РМ 1703М (РМ 1703ГН)
- руководство по эксплуатации
- свидетельство о поверке
- программное обеспечение

По заказу

- адаптер инфракрасного канала связи
- чехол

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон индикации МЭД гамма-излучения	От 0,01 до 70 мкЗв/ч
Диапазон энергий:	
- для гамма-излучения	0,033 - 3,0 МэВ
- для нейтронов (ИСП-РМ-1703ГН)	тепловые - 14 МэВ
Тип детектора:	
- для гамма-излучения	CsI(Tl) с фотодиодом

- для нейтронов (ИСП-РМ-1703ГН)	LiI(Eu) с фотодиодом
Время счета в режиме поиск	2с
Диапазон рабочих температур:	
- с сигнализацией	минус 30 ÷ +50 °С
- с индикацией результатов на ЖКИ	минус 15 ÷ +50 °С
Сигнализация превышения порогов	звуковая и вибрационная
Питание	элемент типа АА 1 шт.
Среднее время непрерывной работы с одним комплектом элементов	1000 ч
Степень защиты	IP65
Габаритные размеры (вес)	87×72×35мм (0,2 кг)



ИНДИКАТОР-СИГНАЛИЗАТОР ПОИСКОВЫЙ ИСП-PM1710/PM1710ГН



Удобные приборы для поиска источников гамма- и нейтронного (PM1710ГН) излучения. После включения автоматически производят самодиагностику, измерение фона, расчет порога, сравнение текущих измерений с порогом и в случае превышения порога включают сигнализацию.

Назначение:

- обнаружение источников гамма- и нейтронного (PM1710ГН) излучения

Свойства:

- скрытное обнаружение источников гамма- и нейтронного (PM1710ГН) излучения
- герметичный ударопрочный корпус
- самый компактный прибор, способный обнаруживать нейтронное излучение (PM1710ГН)

Комплект поставки:

Базовый комплект

- индикатор PM1710
- руководство по эксплуатации
- свидетельство о поверке

По заказу

- адаптер инфракрасного канала связи
- сигнализатор вибрационный

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Чувствительность:		
- к гамма-излучению: для Cs-137		100 с ⁻¹ /(мкЗв/ч)
- к быстрым нейтронам (PM1710ГН)		0,1 (имп·см ²)/нейтр
- к тепловым нейтронам (PM1710ГН)		7,0 (имп·см ²)/нейтр
Диапазон энергий:		
- для гамма-излучения		0,045 - 3,0 МэВ
- для нейтронов (PM1710ГН)		0,025 эВ - 14 МэВ
Время счета в режиме поиск		2 с

Диапазон рабочих температур:	
- с сигнализацией	минус 30 ÷ +50 °С
- с индикацией результатов на ЖКИ	минус 15 ÷ +50 °С
Сигнализация превышения порогов	звуковая и вибрационная
Питание	элемент типа АА 1 шт.
Среднее время непрерывной работы с одним комплектом элементов	1000 ч
Степень защиты	IP65
Габаритные размеры (вес)	170×82×32 мм (0,65 кг)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

для ИСП-PM1 710

Чувствительность	300 с ⁻¹ /(мкЗв/ч)
Диапазон энергий	0,06 - 3,0 МэВ
Время счета в режиме поиск	2 с
Диапазон рабочих температур:	
- с сигнализацией	минус 30 ÷ +50 °С
- с индикацией результатов на ЖКИ	минус 15 ÷ +50 °С
Сигнализация превышения порогов	звуковая и вибрационная
Питание	элемент типа АА 1 шт.
Среднее время непрерывной работы с одним комплектом элементов	700 ч
Степень защиты	IP67
Габаритные размеры (вес)	170×57×32 мм (0,4 кг)



ДОЗИМЕТРЫ ГАММА- И РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ДОЗИМЕТР «ДКС-101»



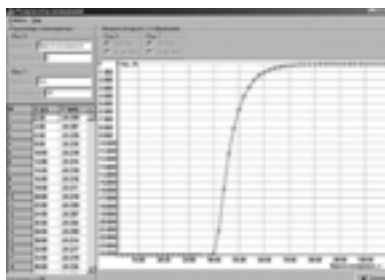
Номер в Госреестре: 25865-03



Высокоточный широкодиапазонный дозиметр для лучевой терапии, клинической дозиметрии и метрологии ионизирующих излучений.

Свойства:

- прецизионные абсолютные измерения дозовых характеристик фотонного и электронного излучения
- широкий диапазон энергии измеряемого излучения
- измерения в водном фантоме
- встроенный управляемый высоковольтный источник напряжения для питания ионизационных камер
- встроенные системы самодиагностики
- программное обеспечение в среде Windows
- сигнализация достижения заданных порогов по дозе и времени
- комплект ионизационных камер объемами 0,6 см³, 50 см³, 500 см³
- возможность подключения ионизационных камер других фирм
- возможность аттестации в качестве рабочего эталона I или II разряда



Назначение:

- измерение величин:
 - воздушная керма (Гр) и ее мощность (Гр/с)

- поглощенная доза в воде (Гр) и ее мощность (Гр/с)
- амбиентный эквивалент дозы (Зв) и его мощность (Зв/с)
- заряд (Кл)
- ток (А)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Цифровое разрешение при измерении тока	1 фА (10^{-15} А)
Цифровое разрешение при измерении заряда	1 фКл (10^{-15} Кл)
Диапазон измерения тока	10^{-7} - 2 мкА
Диапазон измерения заряда	10^{-3} - 100 нКл
Диапазон измерения заряда методом интегрирования тока	10^{-9} - 60 мКл
Диапазон измерения мощности поглощенной дозы	$5 \cdot 10^{-9}$ - 1,6 Гр/с
Диапазон измерения поглощенной дозы методом измерения заряда	$4 \cdot 10^{-8}$ - 4 Гр
Диапазон измерения поглощенной дозы методом интегрирования тока	$4 \cdot 10^{-8}$ - $5 \cdot 10^4$ Гр
Пределы основной относительной погрешности измерения поглощенной дозы и мощности поглощенной дозы при доверительной вероятности 0,95	$\pm 2,5$ %
Устанавливаемое время измерения	до 32000 с
Напряжение высоковольтного источника	40-600 В двухполярное с шагом 5 В
Диапазон рабочих температур	$+10 \div +40$ °С
Относительная влажность воздуха при 30 °С	20 - 80 %
Питание	220 В (50 Гц)
Размеры (вес) электрометрического блока	275×225×53 мм (2,6 кг)

Ионизационная камера объемом 0,6 см³ (Фармеровского типа)



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

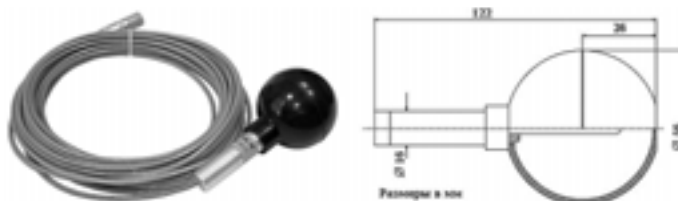
Применение:	фотоны 30 кэВ – 50 МэВ электроны 10 – 50 МэВ
Измеряемые величины:	- поглощенная доза и мощность поглощенной дозы в воде - амбиентный эквивалент дозы - керма - экспозиционная доза

Диапазон измерения мощности поглощенной дозы в воде:	
- чувствительный диапазон	4 – 8000 мкГр/с
- средний диапазон	8 – 800 мГр/с
- грубый диапазон	0,8 – 20 Гр/с*
Диапазон измерения интеграла мощности поглощенной дозы в воде:	
- чувствительный диапазон	40 мкГр – 256 Гр
- средний диапазон	16 мГр – 25,6 кГр
- грубый диапазон	1,6 – 50 кГр*
Диапазон поглощенной дозы в воде:	
- чувствительный диапазон	40 мкГр – 40 мГр
- грубый диапазон	40 мГр – 40 Гр
Основная относительная погрешность измерений:	
- в диапазоне 4 – 40 мкГр/с	$2,5+12/D^{**}$
- в остальном диапазоне	2,5 %
Измерительный объем	0,6 см ³
Рабочее напряжение камеры	- 300 В
Максимальное напряжение камеры	±400 В
Типичное значение чувствительности камеры	40 мГр/нКл
Ток утечки с кабелем после проведения компенсации, не более	±0,01 нА (+ 0,5 мкГр/с)
Предпочтительное направление излучения	перпендикулярно оси камеры
Анизотропия при вращении вокруг оси камеры , не хуже	0,5%
Диапазон рабочих температур и рабочие условия окружающей среды	
- относительная влажность	(10 ÷ 80) % при 30 °С
- атмосферное давление	93 – 105 кПа
Время установления давления, не менее	10 с
Время установления температуры, не больше	3 мин/град
Соединители	триаксиальный разъем
Длина кабеля	5 – 10 м
Энергетическая зависимость менее ± 2 %	
от типовой в диапазоне энергий фотонного излучения	0,04 – 1,33 МэВ
Материал стенок	графит
Плотность стенок	2,2 г/см ³
Колпачок	дополнительная толщина стенки 4,55 мм, дополнительный вес на единицу площади 541 мг/см ²
Размеры камеры (см. рисунок)	

* - с учетом введения поправки на рекомбинацию ионов. Ограничена радиационным ресурсом камеры;

** - где D – измеренное значение МПД в мкГр/с.

Ионизационная камера объемом 50 см³



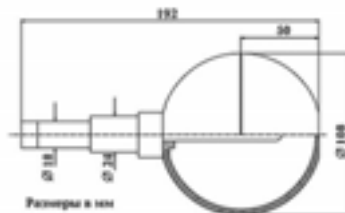
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Применение	фотоны 40 кэВ – 10 МэВ
Измеряемые величины:	поглощенная доза и мощность поглощенной дозы в воде амбиентный эквивалент дозы керма экспозиционная доза
Диапазон измерения мощности поглощенной дозы в воде:	
- чувствительный диапазон	0,05 - 100 мкГр/с
- средний диапазон	0,1 - 10 мГр/с
- грубый диапазон	10 – 100 Гр/с*
Диапазон измерения интеграла мощности поглощенной дозы в воде:	
- чувствительный диапазон	0,5 мкГр – 3,2 Гр
- средний диапазон	0,2 мГр – 320 Гр
- грубый диапазон	20 мГр – 3,2 кГр*
Диапазон поглощенной дозы в воде:	
- чувствительный диапазон	0,5 – 500 мкГр
- грубый диапазон	0,5 - 50 мГр
Основная относительная погрешность измерений:	
- в диапазоне 0,05 – 0,5 мкГр/с	4+0,15/D**
- в остальном диапазоне	4%
Измерительный объем	50 см ³
Рабочее напряжение камеры	- 300 В
Максимальное напряжение камеры	± 400 В
Типичное значение чувствительности камеры	5,4 мГр/нКл
Ток утечки с кабелем после проведения компенсации, не более	±0,01 нА (±0,04 мкГр/с)
Предпочтительное направление излучения	перпендикулярно оси камеры
Анизотропия при вращении вокруг оси камеры, не хуже	0,5%
Соединители	триаксиальный разъем
Длина кабеля	5 – 10 м
Энергетическая зависимость	менее ± 2 % от типовой в диапазоне энергий фотонного излучения 0,04 – 1,33 МэВ
Материал стенок	токопроводящая тканезэквивалентная пластмасса
Плотность стенок	1,15 г/см ³
Размеры камеры (см. рисунок)	

* - с учетом введения поправки на рекомбинацию ионов;

** - где D – измеренное значение МПД в мкГр/с.

Ионизационная камера объемом 500 см³



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Применение	фотоны 40 кэВ – 10 МэВ
Измеряемые величины:	поглощенная доза и мощность поглощенной дозы в воде амбиентный эквивалент дозы керма в воздухе экспозиционная доза
Диапазон измерения мощности поглощенной дозы в воде:	
- чувствительный диапазон	0,006 – 12 мкГр/с
- средний диапазон	0,012 – 1,2 мГр/с
- грубый диапазон	1,2 – 12 мГр/с*
Диапазон измерения интеграла мощности поглощенной дозы в воде:	
- чувствительный диапазон	0,06 мкГр – 0,384 Гр
- средний диапазон	0,024 мГр – 38,4 Гр
- грубый диапазон	2,4 мГр – 0,384 кГр*
Диапазон поглощенной дозы в воде:	
- чувствительный диапазон	0,06 – 60 мкГр
- грубый диапазон	0,06 – 6 мГр
Основная относительная погрешность измерений:	
- в диапазоне 0,006 – 0,06 мкГр/с	4+0,18/D**
- в остальном диапазоне	4%
Измерительный объем	500 см ³
Рабочее напряжение камеры	- 300 В
Максимальное напряжение камеры	± 400 В
Типичное значение чувствительности камеры	0,7 мГр/нКл
Ток утечки с кабелем после проведения компенсации, не более	±0,01 нА (±0,04 мкГр/с)
Длина кабеля	5 – 10 м
Энергетическая зависимость:	менее ± 2 % от типовой в диапазоне энергий фотонного излучения 0,045 – 1,33 МэВ
Материал стенок	токопроводящая тканеэквивалентная пластмасса
Размеры камеры (см. рисунок)	

* - с учетом введения поправки на рекомбинацию ионов;

** - где D – измеренное значение МПД в мкГр/с.

Дозиметрический водный фантом типа Ф410/3



- соответствует требованиям 23 доклада Международной комиссии по радиационным единицам и измерениям (МКРЕ)
- соответствует требованиям руководящего документа РД 50-691-89 «Поглощенные дозы фотонного и электронного излучений в лучевой терапии. Методы определения.»

Назначение:

- дозиметрия на гамма-терапевтических и рентгеновских аппаратах
- калибровка ионизационных камер в диапазоне энергий фотонного излучения от 50 кэВ до 15 МэВ

Описание:

Фантом представляет собой прочный параллелепипед из оргстекла размером 30×30×30 см (или 30×20×20 см). На расстоянии 5 см от передней поверхности закреплена цилиндрическая трубка-адаптер, в которую помещается ионизационная камера. Адаптер изготавливается так, что отсутствуют воздушные зазоры между камерой и стенками адаптера. Центр чувствительного объема камеры точно соответствует пересечению линий на передней поверхности фантома. Вывинчивающаяся пробка в стенке фантома позволяет заливать внутрь фантома воду. Наличие двух специальных резиновых камер в фантоме обеспечивает полное заполнение фантома водой и отсутствие воздушных пузырей в диапазоне температур от 5 до 35 °С и давлении от 710 до 790 мм.рт.ст. Фантом может использоваться как для горизонтальных, так и для вертикальных пучков.

Контрольный источник 101/06



Применяется для проверки сохранности метрологических характеристик прибора. Обязателен для рабочих эталонов 1-го разряда.

Применяется для проверки ионизационной камеры БМК-06
Тип источника - БИС-10 (Sr-90 Y-90)
Активность - $1,2 \cdot 10^8$ Бк
Габаритные размеры - $\varnothing 110 \times 130$ мм
Вес - 12 кг

Контрольный источник 101/50

**Применяется для проверки сохранности метрологических характеристик прибора.
Обязателен для рабочих эталонов 1-го разряда**

Применяется для проверки ионизационных камер БМК-50, БМК-500
Радионуклид - Sr-90 Y-90
Активность - $1 \cdot 10^7$ Бк
Габаритные размеры - $\varnothing 25 \text{ мм} \times 40 \text{ мм}$
Вес - 0,07 кг

Комплект поставки:

Базовый комплект

- электрометр ДКС-101
- руководство по эксплуатации
- свидетельство о первичной поверке
- программное обеспечение

По заказу

- ионизационная камера объемом $0,6 \text{ см}^3$
- ионизационная камера объемом 50 см^3
- ионизационная камера объемом 500 см^3
- удлинитель электрометрический 10 м
- контрольный источник для камеры $0,6 \text{ см}^3$
- контрольный источник для камер 50 см^3 500 см^3
- компьютер типа Ноутбук

По специальному заказу

- набор ионизационных камер других фирм

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ДОЗИМЕТР

ДКС-АТ5350



Номер в Госреестре: 26433-04



Универсальный широкодиапазонный дозиметр на базе высокоточного электрометра и набора ионизационных камер фирмы PTW-Freiburg (Германия) для измерения дозы и мощности дозы фотонного и электронного излучений.

Свойства:

- библиотека ионизационных камер, входящих в состав дозиметра, в энергозависимой памяти
- возможность расширения библиотеки дополнительными камерами
- встроенный высоковольтный источник напряжения для питания ионизационных камер
- автоматическая коррекция результатов измерения с учетом плотности воздуха для негерметичных ионизационных камер по введенным значениям температуры и давления
- возможность ввода результирующего поправочного коэффициента, обусловленного энергетической зависимостью, эффектами поляризации, рекомбинации и др.
- автоматическая компенсация входного тока смещения
- выбор единиц измерения (Гр, Зв, Р, А, Кл) в зависимости от измеряемых физических величин
- математическая и логическая обработка результатов измерения по 8 программам
- хранение до 500 результатов измерения с возможностью их просмотра, обработки и документирования
- матричное ЖК информационное табло с подсветкой для отображения результатов измерения и дополнительной информации
- интерфейсы RS232 или IEEE-488 и дополнительные цифровые входы/выходы
- аналоговый выход

Комплект поставки:

Базовый комплект

- электрометр АТ5350
- наперстковая камера типа РТW 30001 объемом 0,6 см³
- руководство по эксплуатации
- свидетельство о поверке

По заказу

- набор ионизационных камер фирмы PTW-Freiburg:
 - наперстковые камеры типа PTW 30001, 30002, 30006 "Farmer" объемами 0,6 см³
 - цилиндрическая камера типа PTW 31002 объемом 0,125 см³
 - плоская камера PTW 23342 объемом 0,02 см³
 - плоская камера типа PTW 23343 "Markus" объемом 0,055 см³
 - сферическая камера типа PTW 32002 LS-01 объемом 1000 см³
- кабели электрометрические
- контрольный источник
- программное обеспечение
- набор ионизационных камер других фирм

Возможна отдельная поставка измерительного электрометра AT5350

ЭЛЕКТРОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения постоянного тока (заряда)	
положительной и отрицательной полярности	$1 \cdot 10^{-14} - 1 \cdot 10^{-6} \text{ А}$ ($1 \cdot 10^{-13} - 6 \cdot 10^{-2} \text{ Кл}$)
Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения тока (заряда), не более	$\pm(0,5\% + 1 \text{ ед. мл. разряда})$
Минимальная цена единицы младшего разряда при измерении тока (заряда)	$1 \cdot 10^{-15} \text{ А}$ ($1 \cdot 10^{-14} \text{ Кл}$)
Нестабильность нулевого уровня на наименьшем диапазоне за время непрерывной работы 24 ч, не более	$\pm 5 \cdot 10^{-15} \text{ А}$
Паразитный ток утечки без подключенной ионизационной камеры, не более	$\pm 1 \cdot 10^{-15} \text{ А}$
Дрейф нулевого уровня при измерении заряда без подключенной ионизационной камеры, не более	$\pm 6 \cdot 10^{-14} \text{ Кл/мин}$
Долговременная нестабильность, не более	$\pm 0,5\% / \text{год}$
Интервал времени численного интегрирования тока при измерении заряда	1-9999 с
Напряжение высоковольтного источника	50...500 В с шагом 5 В

ДОЗИМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения поглощенной дозы (мощности дозы):	
- с камерами типа PTW 30001, 30002, 30006	100 мкГр – 3,0 МГр (0,6 мГр/мин – 3,0 кГр/мин)
- с камерой типа PTW 31002	500 мкГр – 15 МГр (3,0 мГр/мин – 15 кГр/мин)
- с камерой типа PTW 23342	3 мГр – 20 МГр (20 мГр/мин – 20 кГр/мин)
- с камерой типа PTW 23343	1,0 мГр – 1,3 МГр (6 мГр/мин – 1,3 кГр/мин)
- с камерой типа PTW 32002	60 нГр – 3,0 Гр (0,4 мкГр/мин – 3,0 мГр/мин)
Основная относительная погрешность измерения дозы (мощности дозы) при доверительной вероятности 0,95	
Диапазон энергий измеряемого фотонного и электронного излучений:	
- фотонное излучение с камерами типа PTW 30001, 30002, 30006	0,03 – 50 МэВ

- фотонное излучение с камерой типа PTW 31002	0,14 – 50 МэВ
- фотонное излучение с камерой типа PTW 23342	8 – 35 кэВ
- фотонное излучение с камерой типа PTW 32002	0,045 – 50 МэВ
- электронное излучение с камерой типа PTW 30001	10 – 50 МэВ
- электронное излучение с камерой типа PTW 23343	2 – 50 МэВ
Типовая зависимость чувствительности дозиметра от энергии фотонного излучения:	
- с камерами типа PTW 30001, 30002, 30006 в диапазоне 0,04 – 1,33 МэВ, не более	±4 %
- с камерой типа PTW 30002 в диапазоне 0,14 – 1,33 МэВ, не более	±12 %
- с камерой типа PTW 23342 в диапазоне 8 – 35 кэВ, не более	±3 %
- с камерой типа PTW 32002 в диапазоне 0,045 – 1,33 МэВ, не более	±4 %
- с камерой типа PTW 31002 в диапазоне 0,06 – 1,33 МэВ, не более	±4 %

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон рабочих температур	+10 ÷ +40 °С
Относительная влажность воздуха при 25 °С	20 – 80%
Питание	(220 ± 22) В, 50 Гц
Потребляемая мощность от сети, не более	12 ВА
Габариты (вес) измерительного электрометрического блока	260×98,5×250 мм (3,5 кг)

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДОЗИМЕТР ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ ДКГ-01Д «ГАРАНТ»



Универсальный дозиметр, применяемый как для инспекционного, так и для непрерывного радиационного контроля объектов, установок. Используется также для пешеходной гамма-съемки местности. Имеет возможность передачи данных в ПЭВМ.

Режимы работы:

- переносной прибор оперативного контроля с памятью на 1000 результатов
- стационарный прибор контроля динамики изменения радиационного фона с записью результатов («черный ящик»)
- стационарный прибор радиационного контроля с сигнализацией о превышении пороговых уставок
- точки контроля дозиметрической системы с передачей данных по линии связи

Режим измерения:

- со временем измерения, задаваемым оператором в диапазоне от 1 мин до 60 мин: запись результатов производится автоматически
- измерение производится непрерывно с уточнением результата измерения и непрерывной индикацией результата измерения и статистической погрешности. При существенном изменении (увеличении или уменьшении) радиационного фона (больше чем $3,6\sigma$) происходит запись прежнего результата измерения, после чего начинается новое измерение

Хранимые данные:

- число, месяц, год
- время измерения: часы, минуты
- порядковый номер измерения
- результат измерения (мощность дозы)

Назначение:

- измерение амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения $H^*(10)$
- измерение мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения $H^*(10)$
- оценка радиационной обстановки с помощью звуковой сигнализации

Варианты поставки:

Первый вариант

- дозиметр ДКГ-01Д
- блок батарей
- руководство по эксплуатации
- свидетельство о первичной поверке

Второй вариант

- дозиметр ДКГ-01Д
- блок аккумуляторов
- зарядное устройство
- интерфейс связи с ПЭВМ
- программное обеспечение
- руководство по эксплуатации
- свидетельство о первичной поверке

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	газоразрядные счетчики
Диапазон измерения:	
- мощности дозы $H^*(10)$	0,1 мкЗв/ч - 3,0 Зв/ч
- дозы $H^*(10)$	1,0 мкЗв - 3,0 Зв
Диапазон энергий гамма-излучения	0,05 - 3,0 МэВ
Вывод информации:	цифровая индикация
	звуковая сигнализация
	интерфейс RS-232
Память	1000 результатов измерения
Устанавливаемые циклы измерений	1 - 60 мин
Диапазон рабочих температур:	минус 20 ÷ +50 °С
	минус 40 ÷ +50 °С (с записью результата без цифровой индикации)
Корпус	водозащищенный и ударопрочный
Напряжение питания	6 В
Питание:	блок сменных батарей
	аккумуляторы с зарядным устройством
	сеть 220В/50Гц
Время работы с одним комплектом батарей, не менее	1000 часов
Габаритные размеры (вес)	160×32×110 мм (0,4 кг)

ДОЗИМЕТР

ДКГ-03Д «ГРАЧ»



Номер в Госреестре: 19399-00



Высокочувствительный недорогой дозиметр, удобный для проведения радиационных обследований. Благодаря звуковым сигналам с частотой, пропорциональной мощности дозы, прибор удобен для оценки радиационной обстановки. ДКГ-03Д прошел испытания в 33-м Институте МО РФ и по их результатам внесен в нормы оснащения нештатных аварийно-спасательных формирований гражданской обороны.

Назначение: ▼

- измерение мощности амбиентного эквивалента дозы $H^*(10)$ гамма-излучения
- измерение амбиентного эквивалента дозы $H^*(10)$ гамма-излучения (дозы оператора)

Свойства: ▼

- два измерительных канала: мощности дозы и дозы
- независимый перезапуск измерения мощности дозы и дозы
- непрерывное измерение с постоянным уточнением результата
- оценка радиационной обстановки звуковыми сигналами (щелчками), частота которых пропорциональна мощности дозы
- результат измерения с любой необходимой статистической погрешностью
- быстрый автоматический перезапуск прибора при изменении мощности дозы более чем $3,4\sigma$
- индикация статистической погрешности в процессе измерения
- индикация единицы измерения
- подсветка табло
- карманный размер
- высокая чувствительность

Комплект поставки: ▼

Базовый комплект

- дозиметр ДКГ-03Д
- сумка укладочная
- руководство по эксплуатации
- свидетельство о первичной поверке

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	газоразрядный счетчик (по чувствительности эквивалентен 3 шт. СБМ-20)
Диапазон измерения:	
- мощности дозы $H^*(10)$	0,1 мкЗв/ч - 1,0 мЗв/ч
- дозы $H^*(10)$	1,0 мкЗв - 100 Зв
Диапазон энергий гамма-излучения	0,05 - 3,0 МэВ
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения	$\pm[15+2,5/H^*(10)]\%$, где $H^*(10)$ – измеренное значение, мкЗв/ч(мкЗв)
Чувствительность	20000 имп/мкЗв
Энергетическая зависимость чувствительности (относительно энергии 662 кэВ), не более	$\pm 25\%$
Вывод информации:	- цифровая индикация с подсветом экрана - звуковая сигнализация
Время выхода на рабочий режим	5 сек
Диапазон рабочих температур	минус 20 ÷ +50 °С
Влажность	до 90% при +25 °С
Конструктивное исполнение	корпус из пластмассы
Питание	2 элемента по 1,5В типа АА
Время непрерывной работы с одним комплектом батарей, не менее	200 часов
Габаритные размеры	111×28×73 мм
Вес	0,2 кг

ДОЗИМЕТР

ДКГ-02У «АРБИТР-М»



Номер в Госреестре: 19063-99



Надежный высокочувствительный дозиметр с широким диапазоном измерения, герметичным дезактивируемым корпусом и большими сервисными возможностями, применимый для работы в самых жестких условиях эксплуатации. Прибор удобен для оперативного контроля при радиационных авариях, так как измеряет не только мощность дозы, но и дозу, полученную оператором за время работы.

Назначение:

- измерение мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения $H^*(10)$
- измерение амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения $H^*(10)$
- измерение количества импульсов от зарегистрированных фотонов
- оценка радиационной обстановки с помощью звуковой сигнализации
- поиск источника гамма-излучения с помощью аналоговой шкалы
- пешеходная гамма-съемка

Свойства:

- высокая чувствительность
- широкий диапазон измерения: от естественного фона до аварийных величин
- режим "Поиск" с наглядной аналоговой индикацией
- звуковая и визуальная сигнализация превышения порогов по дозе и мощности дозы
- возможность передачи данных в компьютер по встроенному IRDA каналу (дополнительно)
- ударопрочный, влагонепроницаемый дезактивируемый корпус с влагонепроницаемым батарейным отсеком
- память на 100 результатов, даты и времени измерения
- внесение в память комментария на русском языке
- нестираемое хранение общей дозы накопленной за все время эксплуатации

Режимы работ:

- однократное измерение мощности эквивалентной дозы с индикацией погрешности измерения
- измерение количества импульсов и поиск источника ионизирующего излучения
- измерение текущих мощности амбиентного эквивалента дозы и амбиентного эквивалента дозы

- индикация общего эквивалента дозы, накопленного прибором с момента ввода в эксплуатацию
- просмотр архива
- установка параметров

Комплект поставки:

Базовый комплект

- дозиметр ДКГ-02У
- 2 элемента питания, размер AA
- сумка укладочная
- руководство по эксплуатации
- свидетельство о первичной поверке

По заказу

- 2 аккумулятора AA размера емкостью 700 мА·час и зарядное устройство
- IRDA-порт и инфракрасный считыватель
- аттестация до 3 Зв/ч

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	газоразрядные счетчики
Диапазон измерения:	
- мощности дозы $H^*(10)$	0,1 мкЗв/ч - 2,0 Зв/ч
- дозы $H^*(10)$	1,0 мкЗв - 40 Зв
- частоты импульсов от зарегистрированных фотонов	до 10 кГц
Диапазон энергий гамма-излучения	0,05 - 3,0 МэВ
Диапазон установки порогов:	
- по дозе	0,1 - 999 мЗв
- по мощности дозы	0,01 - 999 мЗв/ч
Вывод информации:	- цифровая индикация с подсветом экрана
	- звуковая сигнализация
	- аналоговая шкала в режиме "Поиск"
	- IRDA-порт (дополнительно)
Время измерения в режиме измерения текущей МЭД	от 35 до 1 сек
	(уменьшается с ростом мощности дозы)
Память	100 результатов измерения
Диапазон рабочих температур	минус 20 ÷ +50 °С
	минус 40 ÷ +55 °С (без цифровой индикации, при питании от аккумуляторов.)
Влажность	до 100 %
Конструктивное исполнение	корпус из ударопрочного пластика, герметичный, пылевлагозащищенный
Питание	2 элемента по 1,5 В, либо 2 аккумулятора по 1,2 В, типоразмер AA
Напряжение питания	1,8 - 3,3 В
Время непрерывной работы с одним комплектом батарей	120 часов при питании от элементов
	60 часов при питании от аккумуляторов
Габаритные размеры	152×82×32 мм
Вес	0,3 кг

ДОЗИМЕТР

ДРГ-01Т1



Номер в Госреестре: 11036-98



Простой в обращении дозиметр в металлическом корпусе, широко используемый в России и странах СНГ.

Назначение: ▼

- измерение мощности экспозиционной дозы гамма-излучения

Режимы работ: ▼

- однократное измерение мощности дозы
- поиск

Комплект поставки: ▼

- дозиметр ДРГ-01Т1
- элемент питания
- руководство по эксплуатации
- свидетельство о первичной поверке

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ▼

Детектор	газоразрядные счетчики
Диапазон измерения мощности экспозиционной дозы:	
- в режиме "Поиск"	100,0 мкР/ч - 100,0 Р/ч
- в режиме "Измерение"	10,0 мкР/ч - 10,0 Р/ч
Диапазон энергий гамма-излучения	0,05 - 3,0 МэВ
Время измерения:	
- в режиме "Поиск"	2,5 сек
- в режиме "Измерение"	25 сек
Конструктивное исполнение	металлический корпус
Питание	1 элемент типа «Крона»
Габаритные размеры	175×90×55 мм
Вес	0,6 кг

ДОЗИМЕТР

ДКГ-07Д «ДРОЗД»



Номер в Госреестре: 27537-04



Простой в обращении и недорогой дозиметр, удобный для проведения радиационных обследований. Результат измерения и его погрешность индицируются непрерывно с момента начала измерений и постоянно уточняются. Благодаря звуковой сигнализации может быть использован также для экспресс-оценки радиационной обстановки.

Назначение:

- измерение мощности амбиентного эквивалента дозы $H^*(10)$ гамма-излучения
- измерение амбиентного эквивалента дозы $H^*(10)$ гамма-излучения (дозы оператора)

Свойства:

- два независимых измерительных канала: мощности дозы и дозы
- непрерывное измерение с постоянным уточнением результата
- оценка радиационной обстановки звуковыми сигналами (щелчками), частота которых пропорциональна мощности дозы
- результат измерения с любой необходимой статистической погрешностью
- автоматический перезапуск прибора при значительном изменении радиационной обстановки в процессе измерения
- индикация статистической погрешности в процессе измерения
- индикация единицы измерения
- подсветка табло
- карманный размер
- высокая чувствительность

Комплект поставки:

- дозиметр ДКГ-07Д
- сумка укладочная

- руководство по эксплуатации
- свидетельство о первичной поверке

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	газоразрядный счетчик Бета-2М (по чувствительности эквивалентен 3 шт. СБМ-20)
Диапазон измерения:	
- мощности дозы $H^*(10)$	0,1 мкЗв/ч - 1,0 мЗв/ч
- дозы $H^*(10)$	1,0 мкЗв - 0,2 Зв
Диапазон энергий гамма-излучения	0,05 - 3,0 МэВ
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения	$\pm[15+2,5/H^*(10)]\%$, где $H^*(10)$ – измеренное значение, мкЗв/ч(мкЗв)
Чувствительность	20000 имп/мкЗв
Энергетическая зависимость чувствительности (относительно эффективной энергии 0,662 кэВ), не более	$\pm 25\%$
Вывод информации:	- цифровая индикация с подсветом экрана - звуковая сигнализация
Диапазон рабочих температур	минус 20 ÷ +50 °С
Влажность	до 90% при +25°С
Конструктивное исполнение	корпус из пластмассы
Питание	2 элемента по 1,5В типа АА
Время непрерывной работы с одним комплектом батарей, не менее	200 часов
Габаритные размеры	122×29×74 мм
Вес	0,25 кг

ДОЗИМЕТРЫ

ДКС-АТ1121/ДКС-АТ1123



Номер в Госреестре: 19793-00



Широкодиапазонные приборы для дозиметрии непрерывного и импульсного рентгеновского и гамма-излучений

Назначение:

- измерение мощности амбиентного эквивалента дозы $H^*(10)$ непрерывного излучения
- измерение средней мощности амбиентного эквивалента дозы $H^*(10)$ импульсного излучения (только для ДКС-АТ1123)
- измерение амбиентного эквивалента дозы $H^*(10)$ непрерывного и импульсного (ДКС-АТ1123) излучения

Свойства:

- автоматическое запоминание максимального текущего значения мощности дозы
- измерение мощности дозы в импульсе
- измерение дозы и средней мощности дозы импульсного излучения
- измерение длительности воздействия импульсного излучения
- система встроенной светодиодной стабилизации измерительного тракта
- установка пороговых уровней по дозе и мощности дозы
- звуковая и визуальная индикация превышения порогового уровня
- запись и хранение в памяти дозиметра результатов измерений
- возможность дистанционных измерений с помощью выносного пульта
- возможность стационарного размещения и использование в качестве дозиметра-сигнализатора с дистанционным управлением
- интерфейс RS-232

Комплект поставки:**Базовый комплект:**

- дозиметр
- колпачок «0,06 – 10 МэВ»
- сетевой адаптер А51212DG
- ремень ручной
- ручка
- чехол
- руководство по эксплуатации
- свидетельство о первичной поверке

По заказу:

- пульт дистанционного управления с кабелем 25 м
- выносной блок светозвуковой сигнализации

- кабель для подключения к компьютеру, дискета с программой
- кабель для подключения к источнику питания 12 В
- штанга телескопическая
- кронштейн для крепления на стене
- дипломат

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип детектора	полистирол с добавками тяжелых металлов
Размеры детектора	Ø30×15мм
Минимальная длительность кратковременно действующего излучения	0,03сек
Минимальная длительность импульсного излучения при мощности дозы в импульсе до 1,3 Зв/с (только для ДКС-АТ1123)	10 нс
Диапазон измерения:	
- мощности дозы $H^*(10)$ непрерывного излучения:	
ДКС-АТ1121, ДКС-АТ1123	0,05 мкЗв/ч – 10,0 Зв/ч
ДКС-АТ1121А, ДКС-АТ1123А	0,05 мкЗв/ч – 5,0 Зв/ч
- средней мощности дозы $H^*(10)$:	
импульсного излучения (только для ДКС-АТ1123)	1,0 мкЗв/ч – 10,0 Зв/ч
непрерывного и импульсного излучения	0,05 мкЗв – 10,0 Зв
Диапазон энергий:	
ДКС-АТ1121, ДКС-АТ1123	0,015 – 10 МэВ
ДКС-АТ1121А, ДКС-АТ1123А	0,020 – 10 МэВ
Основная погрешность измерения:	
- в режиме непрерывного излучения	±15%
- в режиме импульсного излучения (ДКС-АТ1123)	±30%
Энергетическая зависимость (отн. Cs-137):	
- в диапазоне энергий 15 кэВ - 60 кэВ	±35%
- в диапазоне энергий 60 кэВ - 3 МэВ	±25%
- в диапазоне энергий 3 МэВ – 10 МэВ	±50%
Зависимость чувствительности дозиметра от угла падения излучения в интервале углов ±90°:	
- для энергии 662 кэВ, не более	5%
- для энергии 60 кэВ, не более	20%
- для энергии 22 кэВ, не более	30%
Чувствительность по Cs-137	100 имп·с ⁻¹ /мкЗв·ч ⁻¹
Диапазон рабочих температур:	
- ДКС-АТ1121, ДКС-АТ1123	минус 30 + +40 °С
- ДКС-АТ1121А, ДКС-АТ1123А	минус 30 + +50 °С
Питание:	
	- встроенный блок аккумуляторов 6 В
	- сеть переменного тока 220 В, 50 Гц
	- сеть постоянного тока 12В
Время непрерывной работы:	
- от сети переменного или постоянного тока	24 часа
- от аккумуляторов	12 часов
Габаритные размеры (вес):	
- дозиметр	233×85×67 мм (0,9 кг)
- пульт дистанционного управления	165×85×35 мм (0,35 кг)

ДОЗИМЕТР РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ДКР-АТ1103М



Единственный выпускаемый в странах СНГ прибор оперативного контроля дозовых нагрузок на хрусталик и кожу, измеряющий мощность направленного амбиентного эквивалента дозы рентгеновского излучения с энергией от 5 кэВ. Прибор является модифицированным вариантом дозиметра ДКР-1103А и имеет моноблочное исполнение.

Назначение:

Применяется для контроля излучений от видеомониторов, СВЧ-установок, телевизионных приемников, установок ионной имплантации, защиты рентгеновских установок, а также для дозиметрического контроля загрязнения радиоизотопами Fe-55, Pu-239, I-129, Am-241 и др.

Свойства:

- поиск источников рентгеновского излучения
- быстрая адаптация к изменению радиационного фона
- звуковая и визуальная сигнализация превышения пороговых уровней
- большой специализированный цифровой ЖК-индикатор с аналоговой шкалой
- хранение в энергонезависимой памяти до 100 результатов измерений
- система встроенной светодиодной стабилизации измерительного тракта, исключающая необходимость в контрольном радионуклидном источнике
- аналого-цифровой преобразователь на 256 каналов
- запоминание спектров и передача их в ПЭВМ
- возможность подключения внешнего блока детектирования с кремниевым детектором для расширения диапазона измерения мощности дозы
- пылебрызгозащищенное исполнение

Комплект поставки:

Базовый комплект

- дозиметр ДКР-АТ1103М
- адаптер сетевой
- чехол
- ручка
- руководство по эксплуатации
- свидетельство о поверке

По заказу

- кабель для подключения к ПЭВМ и программное обеспечение
- кабель для подключения к источнику питания 12 В (бортовая сеть автомобиля)
- штанга телескопическая
- дипломат

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	сцинтиллятор NaI(Tl) Ø9x2 мм с бериллиевым окном
Диапазон измерения мощности направленного эквивалента дозы Н'(0,07)	0,05- 100 мкЗв/ч
Диапазон измерения направленного эквивалента дозы Н'(0,07)	0,01 мкЗв – 1мЗв
Основная погрешность измерения	± 15%
Диапазон энергий	5 – 200 кэВ
Энергетическая зависимость чувствительности в диапазоне 5 – 200 кэВ	± 15%
Диапазон индикации скорости счета регистрируемых квантов	0,01 - 6·10 ⁴ с ⁻¹
Время установления рабочего режима	5 мин
Погрешность калибровки Fe-55, Co-57, Cd-109, Am-241, не более	±5 %
Диапазон рабочих температур	0 + +40 °С
Относительная влажность воздуха при температуре 35°С (без конденсации влаги)	до 90%
Напряжение питания при зарядке аккумуляторов:	
- сеть переменного тока	220 В, 50 Гц
- сеть постоянного тока	12 В
Напряжение питания при проведении измерений (от блока аккумуляторов)	6 В
Время непрерывной работы от полностью заряженного блока аккумуляторов, не менее	24 ч
Габариты (вес)	233×85×67 (0,8 кг)

ДОЗИМЕТР

ДКГ-РМ-1203М



Номер в Госреестре: 14960-02



Недорогой и удобный дозиметр для контроля радиационной обстановки и дозовой нагрузки на пользователя.

Назначение:

- измерение мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения $H^*(10)$
- измерение амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения $H^*(10)$

Свойства:

- одновременное измерение дозы и мощности дозы
- непрерывный контроль с сигнализацией превышения порогов по дозе и мощности дозы

Комплект поставки:

Базовый комплект

- дозиметр ДКГ-РМ-1203М
- элементы питания
- руководство по эксплуатации
- свидетельство о первичной поверке

По заказу

- адаптер инфракрасного канала связи с ПЭВМ
- программное обеспечение

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	газоразрядный счетчик
Диапазон измерения:	
- мощности дозы $H^*(10)$	0,1 – 2000 мкЗв/ч
- дозы $H^*(10)$	1,0 мкЗв - 100 Зв
Диапазон энергий гамма-излучения	0,06 - 1,5 МэВ
Время измерения	от 1 до 36 сек (в зависимости от мощности дозы)
Рабочая температура	минус 40 ÷ +60 °С
Питание	2 элемента типа V357
Среднее время непрерывной работы с одним комплектом элементов	1 год (в условиях естественного радиационного фона)
Дополнительные функции РМ-1203М	связь с компьютером через адаптер ИК канала связи
Габаритные размеры	125×42×24 мм
Вес	0,09 кг

ДОЗИМЕТР

ДКГ-РМ-1 603А



Номер в Госреестре: 10714-99



Профессиональный дозиметр, выполненный в виде наручных часов. Рассчитан на самые жесткие условия эксплуатации. Имеет ИК-интерфейс для связи с ПЭВМ.

Назначение: ▼

- измерение мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения $H^*(10)$
- измерение амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения $H^*(10)$

Свойства: ▼

- измерение дозы и мощности дозы
- звуковая сигнализация превышения порогов по дозе и мощности дозы
- эксплуатация в жестких условиях
- ударопрочный, влагонепроницаемый корпус
- сохранение в энергонезависимой памяти до 1000 результатов измерений мощности дозы, накопленной дозы и серийного номера прибора, а также передача этих данных в компьютер через устройство обмена IRDA.
- представление данных на компьютере в виде соответствующих баз данных или графиков

Комплект поставки: ▼

Базовый комплект

- дозиметр РМ-1603А
- руководство по эксплуатации
- свидетельство о первичной поверке

По заказу

- считывающее устройство
- программное обеспечение

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	газоразрядный счетчик
Диапазон измерения:	
- мощности дозы $H^*(10)$	1,0 мкЗв/ч - 5,0 Зв/ч
- дозы $H^*(10)$	1,0 мкЗв - 9,99 Зв
Диапазон энергий гамма-излучения	0,048 - 3 МэВ
Обмен информацией с компьютером	инфракрасный канал
Диапазон рабочих температур	минус 30 ÷ +70 °С
Влажность	до 98%
Конструктивное исполнение	наручный
Питание	1 элемент CR 2032
Время работы с одним элементом	до 9 мес
Габаритные размеры (вес)	50×56×19 мм (0,085 кг)

ДОЗИМЕТР РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ДРК-1



Номер в Госреестре: 17078-98



Прибор для определения дозы, получаемой пациентами при рентгенорадиологических процедурах. Рекомендован к применению в медицинской практике Комитетом по новой медицинской технике Минздрава России (протокол № 29/4-165-98 от 22.01.98).

Назначение: ▼

- определение эффективной дозы облучения пациентов при медицинских рентгенологических исследованиях
- определение радиационного выхода рентгеновского излучения
- мониторинг работы медицинских рентгеновских аппаратов

Правовая база для применения: ▼

- разработан в соответствии с требованиями стандарта Международной электротехнической комиссии МЭК 580-77 и российского стандарта ГОСТ Р МЭК 580-95
- соответствует рекомендациям Публикации 16 Международной комиссии по радиационной защите (МКРЗ)
- определен как тип средства измерения для проведения измерения доз облучения пациентов письмом Главного государственного санитарного врача РФ №2510/9677-97-27 от 17.12.97г.
- обязательна комплектация новых рентгеновских аппаратов, используемых в медицинской практике, приборами ДРК-1 как средствами измерения индивидуальных доз облучения пациентов в соответствии с требованиями СанПиН 2.6.1.1192-03, введены с 1 мая 2003г.
- обязательна комплектация всех рентгеновских аппаратов, используемых в медицинской практике и работающих в режиме рентгеноскопии, приборами ДРК-1 как средствами измерения индивидуальных доз облучения пациентов в соответствии с письмом Заместителя главного государственного санитарного врача РФ №1100/1030-04-112 от 12.04.2004 г.
- утверждена Минздравом РФ методика определения эффективной дозы с помощью прибора ДРК-1 (МУК 2.6.1.1797-03 «Контроль эффективных доз облучения пациентов при медицинских рентгенологических исследованиях» утвержденные Главным государственным санитарным врачом РФ 16.12.2003 г.)

Свойства:

- подходит для всех основных типов рентгеновских аппаратов (рентгенодиагностические, флюорографические, хирургические, ангиографические, передвижные и палатные) российского и зарубежного производства, исключая дентальные, маммографические и томографы
- комплект документов включает методические указания МУК 2.6.1.760-99 «Определение индивидуальных эффективных доз облучения пациентов при рентгенорадиологических исследованиях с использованием измерителей произведения дозы на площадь» утвержденные Главным государственным санитарным врачом РФ 02.07.99 г.
- учитывает площадь облучения и фильтрацию рентгеновского излучения
- автоматически включает режим измерения при достижении рентгеновским аппаратом рабочего режима
- устанавливается без привлечения специалистов и без вмешательства в конструкцию рентгеновского аппарата
- может работать с двумя ионизационными камерами в кабинетах с двумя рабочими местами
- имеет режим самодиагностики
- имеет встроенный принтер

Программное обеспечение:

Программа «ДПК-1-Агент» предназначена для передачи пакетов данных от устройства «ДПК-1» в виде файлов.

Программа «ДПК-1-Монитор» предназначена для расчета индивидуальных эффективных доз пациентов по МУК 2.6.1.1797-03 с учетом возрастных групп пациентов (6 возрастных групп), видов исследования (38 видов), проекции (передне-задняя, задне-передняя, боковая), размера поля, фокусного расстояния, анодного напряжения, а также для ведения базы данных индивидуального дозиметрического контроля пациентов

Комплект поставки:**Базовый комплект**

- измерительный пульт с принтером
- детектор - ионизационная камера с креплением
- кабель - 20 м
- запасной рулон ленты для печати
- запасной картридж для принтера
- руководство по эксплуатации
- свидетельство о поверке
- методические указания МУК 2.6.1.760-99 «Определение индивидуальных эффективных доз облучения пациентов при рентгенорадиологических исследованиях с использованием измерителей произведения дозы на площадь»
- методические указания по методам контроля МУК 2.6.1.1797-03 «Контроль эффективных доз облучения пациентов при медицинских рентгенологических исследованиях»

По заказу

- второй детектор (ионизационная камера)
- программное обеспечение «ДПК-1-Агент» - бесплатно
- программное обеспечение «ДПК-1-Монитор»
- кабель связи с компьютером (RS 232)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Тип детектора	плоскопараллельная свето- и рентгенопрозрачная ионизационная камера
Количество детекторов	1 или 2
Место расположения детектора	на коллиматоре излучателя (выходном окне оптического центратора)
Крепление детектора	универсальные полозья
Измеряемая величина	произведение поглощенной дозы на площадь, сГр·см ²
Диапазон измерения	1 – 10 ⁴ сГр·см ²
Основная погрешность измерений, не более	15 %
Рабочий диапазон анодного напряжения рентгеновского излучателя	30–200 кВ
Максимальная регистрируемая мощность поглощенной дозы	10 ⁻¹ Гр/с
Контролируемые параметры рентгеновского аппарата:	
	- радиационный выход
	- повторяемость дозы от снимка к снимку
Вывод данных на:	
	- ЖК индикатор
	- встроенный принтер
	- компьютер по RS-232
Выводимые данные:	
	- результат измерения
	- серийный номер прибора
	- текущий номер процедуры
	- дата и время
Объем энергонезависимой памяти	100 результатов
Питание	сеть 220±15 В, 50 Гц
Габаритные размеры:	
- измерительный пульт	300×220×80 мм
- ионизационная камера	180×180×20 мм
Длина кабеля между пультом и детектором	20 м
Вес	2 кг
Ширина бумажной ленты для печати	50 – 56 мм
Ресурс работы картриджа принтера	250 000 символов



Дозиметр ДРК-1 (МС)



Модернизация дозиметра ДРК-1 предназначена для определения доз облучения пациентов при проведении диагностики и оперативного мониторинга с использованием рентгеновских установок типа «С-дуга», применяемых в хирургии и ангиографии.

Выпускаются две модификации:

- с выносным пультом управления
- встроенный в мобильную рабочую станцию (в настоящий момент для аппаратов моделей В-25-230 производства фирмы «Филипс» и УРС-230 МГП «Абрис»)

В ДРК-1 (МС) ионизационная камера встраивается в коллимационный узел моноблока, что не нарушает целостности конструкции С-штатива и не требует дополнительных мер по очистке и дезинфекции оборудования.

Совместно с МГП «Абрис» разработана схема подключения ДРК-1 (МС) к управляющему компьютеру рабочей станции, что обеспечивает управление дозиметром с пульта управления УРС-230 и передачу значения доз на монитор.

ДОЗИМЕТР-РАДИОМЕТР МКС-05 «ТЕРРА»



Номер в Госреестре: 24975-03



Новый удобный и недорогой прибор для решения простых задач контроля радиационной обстановки и определения дозовой нагрузки на пользователя.

Назначение:

- измерение мощности амбиентного эквивалента дозы $H^*(10)$ гамма-излучения
- измерение амбиентного эквивалента дозы $H^*(10)$ гамма-излучения
- измерение плотности потока бета-частиц (индикация)

Свойства:

- двухтональная звуковая сигнализация превышения запрограммированных пороговых уровней
- цифровой дисплей с подсветкой

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	газоразрядный счетчик
Диапазон измерения:	
- мощности дозы $H^*(10)$	0,1 мкЗв/ч - 10,0 мЗв/ч
- дозы $H^*(10)$	1,0 мкЗв - 10,0 Зв
- плотности потока бета-частиц (по Sr-90 + Y-90)	10 - $10^5 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$
- времени накопления дозы	1 мин - 24 часа (в зависимости от мощности дозы)
Диапазон энергий гамма-излучения	0,05 - 3,0 МэВ
Диапазон рабочих температур	минус 10 + 40 °С
Питание	2 элемента типа ААА
Среднее время непрерывной работы с одним комплектом элементов	2000 часов (в условиях естественного фона)
Габаритные размеры	120×52×26 мм
Вес	0,15 кг



ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ДОЗИМЕТРЫ И СИГНАЛИЗАТОРЫ

УСТАНОВКА ДОЗИМЕТРИЧЕСКАЯ ТЕРМОЛЮМИНЕСЦЕНТНАЯ ДВГ-02ТМ



Номер в Госреестре: 26094-03

Номер в Госреестре Казахстана: KZ.02.03.00797-2005/26094-03



Модернизированная установка ДВГ-02ТМ обеспечивает проведение индивидуального дозиметрического контроля (ИДК) внешнего облучения гамма- и нейтронным излучениями, а также определение доз в коже лица, хрусталике глаза и коже пальцев рук. Считывающее устройство установки совмещено с ПЭВМ, к нему через стандартные разъемы подсоединяются монитор, клавиатура, принтер и мышь.

Назначение:

- измерение индивидуального эквивалента дозы гамма-излучения $H_p(10)$
- измерение индивидуального эквивалента дозы нейтронного излучения $H_p(10)$
- измерение индивидуального эквивалента дозы $H_p(3)$
- измерение индивидуального эквивалента дозы $H_p(0,07)$

Комплект поставки:

Базовый комплект

- считывающее устройство
- программное обеспечение DVG на флэш-карте
- переключатель KVM-switch
- пластина для отжига детекторов (комплект)
- подложки для нагрева детекторов (чашки)-4 шт.
- вкладыши фторопластовые – 6 шт.
- пинцет
- руководство по эксплуатации, паспорт, описание ПО
- свидетельство о поверке

По заказу

- дозиметры по выбору
- монитор, принтер, клавиатура

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Используемые детекторы и дозиметры

Все типы детекторов, указанные в разделе
«индивидуальные ТЛ-дозиметры» данного Каталога

Диапазон измерения дозы $H_p(10)$ гамма-излучения

20,0 мкЗв - 10 Зв

Диапазон измерения дозы $H_p(10)$ нейтронного излучения

0,1 - 100 мЗв

Диапазон измерения доз $H_p(3)$ и $H_p(0,07)$ (доз в хрусталике и коже)	2,0 мЗв ÷ 100 Зв
Диапазон энергий гамма- и рентгеновского излучения	0,015 - 3,0 МэВ
Диапазон энергий нейтронного излучения	0,4 эВ - 10 МэВ
Диапазон энергий бета-излучения	250 ÷ 3500 кэВ
Погрешность воспроизведения температурного режима	не более 1%
Температура нагрева	до 400 °С
Скорость нагрева (линейный, ступенчато-линейный)	2 – 30 °С/сек
Источник опорного света	светодиод
Вес (без монитора)	11 кг



Программное обеспечение DVG-02



Программное обеспечение DVG (ПО DVG) разработано специально для установки ДВГ-02ТМ. ПО DVG имеет дружелюбный интерфейс и может быть использовано с гибким учетом требований и квалификации пользователя. ПО DVG хранит градуировочную и дозиметрическую информацию о каждом дозиметре, включая его тип, условное обозначение, которое описывает конфигурацию дозиметра (тип, количество и размещение детекторов), его идентификационный номер, а также, при желании, индивидуальные коэффициенты чувствительности каждого детектора в данном дозиметре. При этом можно использовать любые дозиметры, в том числе дозиметры для оценки кожной и нейтронной дозы, с общим количеством детекторов до четырех. Число типов дозиметров и типов детекторов, зарегистрированных в системе, может быть любым и определяется пользователем при настройке ПО DVG.

ПО DVG обрабатывает получаемые в результате измерения кривые термовысвечивания (КТВ) термолюминесцентных детекторов. Программа позволяет производить автоматический поиск пика, выбор границ интегрирования, при необходимости вычитание фона и аппроксимацию дозиметрического пика в случае, когда КТВ представляет собой суперпозицию нескольких пиков, из которых требуется выделить лишь один дозиметрический пик.

ПО DVG включает в себя базу данных ИДК персонала, которая позволяет хранить и редактировать индивидуальные сведения о контролируемом персонале, накапливать информацию (ежемесячно или поквартально) о полученных дозах гамма-, нейтронного излучения и кожной дозы. ПО DVG обеспечивает проведение анализа дозиметрической информации и подготовку стандартных отчетов по результатам ИДК персонала.

Все таблицы базы данных создаются в формате "PARADOX" и поэтому легкодоступны для экспорта во внешние базы данных, ранее сложившиеся в организациях.

В настоящее время разрабатывается сетевая версия программного обеспечения DVG, для организации работы нескольких установок ДВГ-02ТМ в рамках единой базы данных, построенной на основе SQL-сервера.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ТЛ-ДОЗИМЕТРЫ



Термолюминесцентные
дозиметры
с детекторами
ДТГ-4

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детекторы	ДТГ-4
Тип кассеты	ДТУ или ДТЛ-02
Состав детектора	LiF : Mg, Ti
Измеряемая величина	индивидуальный эквивалент дозы гамма-излучения $H_p(10)$
Диапазон измерения $H_p(10)$	20,0 мкЗв - 10 Зв
Диапазон энергий	0,015 - 3,0 МэВ
Число циклов использования детекторов, не менее	500
Габаритные размеры (вес):	
- в кассете ДТУ	42×28×18 мм (8 г)
- в кассете ДТЛ-02	62×26×16 мм (16 г)



Термолюминесцентные
дозиметры МКД
(«тип А»)



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детекторы	ТТЛД-580, ДТГ-4
Количество детекторов:	
- ТТЛД-580	3
- ДТГ-4	1
Измеряемая величина:	
- доза в коже лица $H_p(0,07)$	
- доза в хрусталике глаза $H_p(3)$	
Диапазон измерения $H_p(0,07)$, $H_p(3)$	2,0 мЗв - 100 Зв
Толщина входного окна	2 мг/см ²

Толщина поглотителей для детекторов ТТЛД-580	50; 90; 110 мг/см ²
Толщина поглотителей для детектора ДТГ-4	300 мг/см ²
Число циклов использования детекторов, не менее	500
Габаритные размеры (вес)	Ø32×16 мм (9 г)

Термолюминесцентные дозиметры МКД («тип Б»)



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детекторы	ТТЛД-580
Количество детекторов	4
Измеряемая величина	доза в коже пальцев рук $H_p(0,07)$
Диапазон измерения $H_p(0,07)$	2,0 мЗв - 100 Зв
Толщина поглотителей	38; 50; 92; 155 мг/см ²
Число циклов использования детекторов, не менее	500
Габаритные размеры (вес)	90×20×2 мм (1 г)

Термолюминесцентные дозиметры ДВН-А-01 (М)



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Детекторы	ДТГ-4, ТЛД-6011, 7011, обогащенные Li-6 и Li-7
Состав детектора:	
- ТЛД 6011, 7011	LiF : Mg, Cu, F
- ДТГ-4	LiF : Mg, Ti
Измеряемая величина	индивидуальный эквивалент дозы нейтронного излучения $H_p(10)$
Диапазон измерения $H_p(10)$	0,1 - 100 мЗв
Диапазон энергий	0,4 эВ - 10 МэВ
Число циклов использования детекторов, не менее	100
Габаритные размеры (вес)	45×35×18 мм (30 г)

В настоящее время проходит испытания дозиметр ДВН для одновременного измерения индивидуального эквивалента дозы гамма-излучения и нейтронного излучения.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ДОЗИМЕТР ГАММА И НЕЙТРОННОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ИД-0,2 (ДК-0,2)



ИД-0,2 - индивидуальный дозиметр гамма- и нейтронного (тепловые нейтроны) излучения, позволяющий измерять накопленную поглощенную дозу.

В ИД-0,2 используется в качестве детектора ионизационная камера конденсаторного типа. Принцип действия прибора основан на измерении изменения потенциала (напряжения) в ионизационной камере под воздействием ионизирующего излучения, что позволяет применять прибор для индивидуального дозиметрического контроля персонала, работающего как с источниками непрерывного действия, так и с импульсными источниками. Считывание значения накопленной дозы производится на шкале дозиметра через окуляр встроенного в дозиметр микроскопа.

Назначение:

- измерение поглощенной дозы гамма- и нейтронного излучения

Комплект поставки:

- дозиметры ИД-0,2 (ДК-0,2), 10 шт.
- зарядное устройство ЗД-06, 1 шт.
- паспорт, инструкция по эксплуатации
- свидетельство о поверке

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип детектора	ионизационная камера
Диапазон энергии гамма-излучения	50 - 2200 кэВ
Регистрируемое нейтронное излучение	тепловые
Диапазон измерения поглощенной дозы гамма-излучения	20 - 200 миллирад
Чувствительность к тепловым нейтронам	$(2,5 \pm 20\%) \cdot 10^8$ нейтр/(см ² ·рад)
Энергетическая зависимость чувствительности, относительно энергии 1,25 МэВ	25 %
Диапазон рабочих температур	минус 20 - +40 °С
Максимальное число циклов зарядки, не менее	10000
Вес дозиметра	32 г
Габариты дозиметра	Ø19×110 мм

В настоящее время разрабатывается и готовится к производству современный аналог ИД-0,2 - индивидуальный дозиметр ДДГН-02.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ДОЗИМЕТР

ДКГ-05Д



Номер в Госреестре: 23416-02



Прямопоказывающий электронный дозиметр для контроля дозовой нагрузки на персонал. Дозиметр ДКГ-05Д выиграл тендер на поставку в составе автоматизированных систем индивидуального дозконтроля (АСИДК) на все российские АЭС.

Назначение:

- измерение текущего индивидуального эквивалента дозы $H_p(10)$
- измерение мощности индивидуального эквивалента дозы $\dot{H}_p(10)$

Свойства:

- прошел испытания в соответствии со стандартом Международной электротехнической комиссии МЭК 61526 «Прямопоказывающие дозиметры индивидуальной эквивалентной дозы (мощности дозы)»
- запоминание в энергонезависимой памяти до 1900 историй накопления дозы
- двусторонняя инфракрасная связь со считывающим устройством либо с IRDA портом компьютера
- выключение, очистка памяти, настройка осуществляются программно через считывающее устройство, персонал без права доступа не может вмешаться в работу дозиметра
- плавная установка порогов по дозе и мощности дозы во всем диапазоне измерения

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детекторы	кремниевые полупроводниковые
Диапазон измерения:	
- дозы $H_p(10)$	0,001 - $1,5 \cdot 10^4$ мЗв
- мощности дозы $\dot{H}_p(10)$	0,001 - $1 \cdot 10^4$ мЗв/ч
Диапазон энергий	0,05 - 3,0 МэВ
Звуковая и световая сигнализация:	
	- превышения порогов по дозе
	- превышения порогов по мощности дозы

	- превышения пределов измерения
	- неисправности
	- разряда элементов питания
Звуковая сигнализация	80 дБ на расстоянии 40 см
Световая сигнализация	мигающий светодиод
Время измерения мощности дозы	от 1 до 255 сек (уменьшается с ростом мощности дозы)
Память	1900 результатов
Установка порогов в диапазоне	во всем диапазоне измерения с шагом 1 мкЗв/ч по МЭД и 1 мкЗв по дозе
Тип связи считывающего устройства с ПЭВМ:	
- считывающее устройство УС-05	RS-232
- считывающее устройство УС-05С	Ethernet
Обмен информацией дозиметра со считывающим устройством	инфракрасный канал
Диапазон рабочих температур:	
- с индикацией результатов измерения	минус 20 ÷ +45 °С
- с записью результатов измерения в энергонезависимую память без индикации	минус 30 ÷ +50 °С
Влажность	до 90 % при температуре +25 °С
Степень защиты	IP65
Питание	встроенный никель-металлгидридный аккумулятор
Время непрерывной работы без подзарядки аккумулятора, не менее	100 часов
Габаритные размеры (вес)	95×47×24 (с клипсой 30) мм (90 г)
Конструктивное исполнение	герметичный корпус из ударопрочной пластмассы с клипсой для крепления в нагрудном кармане



считыватель УС-05



считыватель УС-05С

Описание работы:



При работе в составе АСИДК предприятий с большим числом контролируемого персонала работа с дозиметром максимально автоматизирована: работник достает любой дозиметр из кассетного зарядного устройства, расположенного у входа в контролируемую зону, помещает его в считывающее устройство и набирает свой персональный код (табельный номер). Считывающее устройство передает код работника и номер дозиметра в компьютер. Программное обеспечение АСИДК проверяет код доступа работника, записывает номер дозиметра в ячейку работника и записывает разрешенную работнику дозу в память дозиметра как пороговое значение по дозе. При выходе из контролируемой зоны работник также помещает дозиметр в

считывающее устройство. Доза, полученная работником, передается в компьютер. Если доза, полученная работником, превысила разрешенную дозу, то в компьютер передается 1900 результатов дозы из памяти дозиметра («история накопления дозы по времени»).

Для предприятий с небольшим числом контролируемого персонала эти работы выполняются дежурным дозиметристом.



зарядное устройство КЗУ-27

Программное обеспечение:

I. Программа «Метролог»

Предназначена для:

- настройки и поверки дозиметра ДКГ-05Д
- установки порогов по дозе, мощности дозы
- просмотра и стирания архива дозиметра

II. Программа «Внесистемный пользователь»

Предназначена для:

- установки порогов по дозе, мощности дозы
- просмотра и стирания архива
- установки персонального номера

III. Программа «Автоматизированная система индивидуального дозиметрического контроля предприятия (АСИДК)»

Предназначена для:

- установки порогов по дозе, мощности дозы
- просмотра и стирания архива
- ведения базы данных индивидуального дозиметрического контроля предприятия на основе системы управления базами данных (СУБД), включающей в себя:
 - таблицу персонала
 - таблицу цехов/отделов
 - таблицу Должностей
 - таблицу категорий персонала
 - таблицу видов работ
 - таблицу выдачи дозиметров
 - временные картограммы дозиметра
 - установку запретов
 - формирование отчетов

Комплект поставки:



Базовый комплект

- дозиметр ДКГ-05Д
- руководство по эксплуатации
- свидетельство о первичной поверке

По заказу

- считывающее устройство УС-05С
- программное обеспечение «АСИДК»
- одиночное зарядное устройство или зарядное устройство на 27 дозиметров
- считывающее устройство УС-05
- программное обеспечение «Внесистемный пользователь»
- программное обеспечение «Метролог»

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ДОЗИМЕТРЫ РЕНТГЕНОВСКОГО И ГАММА- ИЗЛУЧЕНИЙ

ДКГ РМ-1621/РМ-1621А



Номер в Госреестре: 22850-02



Дозиметры, измеряющие дозу и мощность дозы в широком диапазоне энергий рентгеновского и гамма излучений.

Назначение:

Широкий диапазон измеряемых доз и мощностей дозы, наличие связи с компьютером через ИК-интерфейс позволяют применять дозиметры для автоматизированной системы индивидуального дозиметрического контроля. Дозиметры предназначены для ношения в нагрудном кармане или на поясе.

Свойства:

- измерение индивидуального эквивалента дозы $H_p(10)$
- измерение мощности индивидуального эквивалента дозы $H_p(10)$
- запоминание в энергонезависимой памяти до 1000 историй накопления дозы
- двусторонняя инфракрасная связь с IRDA портом компьютера
- плавная установка порогов по дозе и мощности дозы во всем диапазоне измерения

Комплект поставки:

Базовый комплект

- дозиметр ДКГ-РМ-1621/РМ-1621А
- программное обеспечение
- руководство по эксплуатации
- свидетельство о первичной поверке

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Детектор	газоразрядный счетчик
Диапазон измерения мощности дозы $H_p(10)$:	
- РМ1621	$0,1 - 10^5$ мкЗв/ч
- РМ1621А	$0,1 - 10^6$ мкЗв/ч
Диапазон измерения дозы $H_p(10)$	$1 - 10^7$ мкЗв
Диапазон установки порогов по дозе и мощности дозы	во всем диапазоне измерения
Диапазон регистрируемых энергий	0,010 - 20,0 МэВ
Дополнительные функции	режим связи с ПК
Питание	элемент типа АА 1 шт.
Время непрерывной работы от одного элемента питания в нормальных условиях	12 мес
Индикация разряда элемента питания	отображается на ЖКИ
Допустимые условия рабочих температур	минус 40 ÷ +60 °С
Степень защиты	IP67
Конструктивное исполнение	герметичный ударопрочный корпус
Габаритные размеры (вес)	87×72×35 мм (150 г)



ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ДОЗИМЕТРЫ ГАММА- И РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ДКГ-АТ2503/2503А



Номер в Госреестре: 20329-00



Миниатюрный микропроцессорный прямопоказывающий индивидуальный дозиметр. Совместно с устройством считывания (УС), подключаемым к ПЭВМ, обеспечивает создание системы автоматизированного контроля дозовых нагрузок на персонал.

Свойства:

- одновременное измерение индивидуального эквивалента дозы $H_p(10)$ и мощности индивидуального эквивалента дозы $H_p(10)$ непрерывного рентгеновского и гамма-излучения
- самоконтроль детектора и разряда батарей
- звуковая и светодиодная сигнализация
- системное или автономное применение

Программное обеспечение, поставляемое с УС, позволяет осуществлять:

- считывание/установку индивидуального и заводского номеров дозиметра
- изменение порогов по дозе и мощности дозы
- запрет/разрешение выбора порогов от кнопки на передней панели дозиметра
- изменение интервала накопления доз от 1 до 255 мин. и возможность определения накопленных доз за любой интервал в течение рабочей смены
- автоматическую запись в память не менее 800 значений дозы, накопленных за выбранный интервал накопления
- сброс(обнуление) накопленной дозы
- запрет/разрешение сброса накопленной дозы от кнопки на передней панели дозиметра
- автоматическую запись информации в базу данных, документирование

Комплект поставки:

Базовый комплект

- дозиметр
- руководство по эксплуатации

- свидетельство о первичной поверке
- элементы питания
- цепочка с зажимом
- пластиковый чехлы для облегчения дезактивации
- упаковка

По заказу

- считывающее устройство
- компакт-диск с программой обмена с ПЭВМ
- дозиметр, который эксплуатируется при температуре окружающего воздуха от минус 30 до + 60 °С

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	газоразрядный счетчик
Диапазон измерения:	
-дозы $H_p(10)$	1 мкЗв - 10 Зв
-мощности дозы $H_p(10)$:	
-ДКГ-АТ2503А	0,1 мкЗв/ч - 0,1 Зв/ч
-ДКГ-АТ2503	0,1 мкЗв/ч-0,5 Зв/ч
Основная относительная погрешность измерения	± 15 %
Диапазон энергий регистрируемого рентгеновского и гамма-излучения	0,05 – 1,5 МэВ
Энергетическая зависимость в диапазоне 0,05 - 1,5 МэВ	±30 %
Время установления рабочего режима, не более	1 мин
Время непрерывной работы, не менее	24 часов
Звуковая и световая сигнализация:	- при превышении порогов по дозе
	- при превышении порогов по мощности дозы
	- при превышении пределов измерения
	- при неисправности детектора
	- при разряде батарей
Звуковая сигнализация	70 дБ на расстоянии 30 см
Световая сигнализация	мигающий светодиод
Число порогов сигнализации	8
Тип связи:	
- дозиметра со считывателем	инфракрасный канал
- считывателя с компьютером	интерфейс RS 232
Диапазон рабочих температур	минус 10 ÷ +40 °С
Питание	3 батареи типа СЦ-33 (SR44) по 1,5 В
Суммарное время работы от одного комплекта батарей:	
- в нормальных условиях при мощности дозы до 1 мкЗв/ч, не менее	1000 часов
- в экономичном режиме работы (с погашенным индикатором), не менее	5000 часов
Габаритные размеры	85×46×16 мм
Вес	70 г

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ДОЗИМЕТР ГАММА- И РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ДКС-АТ3509



Номер в Госреестре: 20330-00



Миниатюрный микропроцессорный прямопоказывающий индивидуальный дозиметр. Совместно с устройством считывания (УС), подключаемым к ПЭВМ, обеспечивает создание системы автоматизированного контроля дозовых нагрузок на персонал.

Свойства:

- измерение дозы и мощности дозы $H_p(10)$ непрерывного рентгеновского и гамма-излучения (ДКС-АТ3509, ДКС-АТ3509А)
- измерение дозы и мощности дозы $H_p(10)$ непрерывного и кратковременного рентгеновского и гамма-излучения (с длительностью импульса от 30 мс) (ДКС-АТ3509С)
- самоконтроль детектора и разряда батарей
- звуковая и светодиодная сигнализация
- системное или автономное применение

Программное обеспечение, поставляемое с УС, позволяет осуществлять:

- считывание/установку индивидуального и заводского номеров дозиметра
- изменение порогов по дозе и мощности дозы
- запрет/разрешение выбора порогов от кнопки на передней панели дозиметра
- изменение интервала накопления доз от 1 до 255 мин. и возможность определения накопленных доз за любой интервал в течение рабочей смены
- автоматическую запись в память не менее 800 значений дозы $H_p(10)$
- сброс (обнуление) накопленной дозы
- запрет/разрешение сброса накопленной дозы от кнопки на передней панели дозиметра, представление доз в виде графиков, формирование отчетов
- автоматическую запись информации в базу данных, документирование

Комплект поставки:

Базовый комплект

- дозиметр
- руководство по эксплуатации
- свидетельство о первичной поверке
- элементы питания
- цепочка с зажимом
- пластиковые чехлы для облегчения дезактивации

По заказу

- считывающее устройство
- CD с программой обмена с ПЭВМ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	кремниевый планарный
Диапазон измерения:	
- дозы	1 мкЗв - 10 Зв
- мощности дозы:	
- ДКС-АТ3509, ДКС-АТ3509А	0,1 мкЗв/ч - 1 Зв/ч
- ДКС-АТ3509С	0,1 мкЗв/ч - 5 Зв/ч
Основная относительная погрешность измерения дозы	±15 %
Основная относительная погрешность измерения мощности дозы	±15 - 30 %
Диапазон энергий регистрируемого рентгеновского и гамма-излучения:	
- ДКС-АТ3509, ДКС-АТ3509С	15 кэВ - 10 МэВ
- ДКС-АТ3509А	30 кэВ - 10 МэВ
Энергетическая зависимость:	
- в диапазоне от 15 кэВ до 1,5 МэВ	±25%
- в диапазоне от 1,5 МэВ до 10 МэВ	±60%
Время установления рабочего режима, не более	1 мин
Звуковая и световая сигнализация:	
- при превышении порогов по дозе	
- при превышении порогов по мощности дозы	
- при превышении пределов измерения	
- при неисправности детектора	
- при разряде батарей	
Звуковая сигнализация	70 дБ на расстоянии 30 см
Световая сигнализация	мигающий светодиод
Число порогов сигнализации	8
Тип связи:	
- дозиметра со считывателем	инфракрасный канал
- считывателя с компьютером	интерфейс RS-232
Диапазон рабочих температур	минус 10 + +40 °С
Питание	2 батареи типа ААА, либо 2 аккумулятора типа ААА напряжением 1,2 В каждый
Время непрерывной работы от одного комплекта батарей, не менее	300 часов
Габаритные размеры (вес)	58×104×23 мм (0,1 кг)

ДОЗИМЕТР РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ДКР-04



Номер в Госреестре: 17722-98



Удобный в применении дозиметр для оперативного и текущего индивидуального дозиметрического контроля персонала, работающего с источниками рентгеновского излучения.

Назначение:

- измерение дозы и мощности индивидуального эквивалента дозы $H_p(10)$ рентгеновского излучения (кроме промышленных установок со сверхкороткими импульсами)
- определение и индикация эффективной дозы

Свойства:

- измерение текущей (со времени последнего включения) и общей (за все время эксплуатации) накопленной дозы
- простая установка пользователем порогов сигнализации по дозе и мощности дозы
- индикация значения текущей накопленной дозы и промежутка времени, в течение которого доза получена
- определение и индикация эффективной дозы - величины, нормируемой по НРБ-99
- наличие звуковой и визуальной сигнализации превышения порогов по мощности дозы и накопленной дозе
- индикация напряжения батареи
- сохранение информации о накопленной дозе при отключении от батареи
- работа при снижении напряжения питания от 1,5 В до 0,85 В.

Комплект поставки:

- дозиметр ДКР-04 с клипсой и с элементом питания
- паспорт и руководство по эксплуатации
- свидетельство о поверке

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип детектора	кремниевый с компенсирующим фильтром
Диапазон измерения:	
- мощности дозы $H_p(10)$	1,0 мкЗв/ч - 50 мЗв/ч
- дозы $H_p(10)$	0,1 мкЗв - 15 Зв
Диапазон эффективной энергии рентгеновского излучения	15 - 150 кэВ
Энергетическая зависимость чувствительности относительно энергии 70 кэВ, не более	±30%
Время установления рабочего режима	5 мин
Анизотропия в телесном угле 75°, при $E_{эфф} = 60$ кэВ	20%
Время измерения в зависимости от мощности дозы	от 1 до 255 сек (уменьшается с ростом мощности дозы)
Звуковая и световая сигнализация:	
	- превышения порогов по дозе
	- превышения порогов по мощности дозы
	- превышения пределов измерения
	- разряда элементов питания
Число устанавливаемых порогов	32
Условия эксплуатации:	
- температура	минус 20 – +35 °С
- влажность при температуре +25 °С	до 92%
Питание	1 элемент ААА (0,85 – 1,5 В)
Ресурс работы до смены батареи, не менее	3 недели
Габаритные размеры	64×48×29 мм с клипсой
Вес	58 г с клипсой

СИГНАЛИЗАТОР-ИНДИКАТОР ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ СИГ РМ-1208



Номер в Госреестре: 010080099



Сигнализатор-индикатор гамма-излучения, выполненный в виде наручных часов. Высокопрочный, герметичный, водонепроницаемый корпус обеспечивает надежную работу прибора в любых условиях. РМ-1208 отличается прекрасным внешним видом (часовой кварцевый механизм швейцарского производства Ronda 763). Его современный стальной корпус обеспечивает водонепроницаемость до 100 метров.

Назначение:

- оценка/индикация мощности амбиентной эквивалентной дозы гамма-излучения $H^*(10)$
- оценка/индикация амбиентной эквивалентной дозы гамма-излучения $H^*(10)$

Свойства:

- звуковая сигнализация превышения порогов по дозе и мощности дозы
- возможность круглосуточного контроля радиационной обстановки

Комплект поставки:

- сигнализаторы СИГ РМ-1208
- руководство по эксплуатации
- свидетельство о поверке

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	газоразрядный счетчик
Диапазон измерения/индикации:	
- мощности дозы $H^*(10)$	0,1 мкЗв/ч – 4 мЗв/ч
- дозы $H^*(10)$	0,001 – 9999 мЗв
Диапазон установки порогов по мощности дозы и дозе	во всем диапазоне оценки/индикации

Шаг установки порогов:	
- по мощности дозы	0,01; 0,1; 1,0; 10,0; 100 мкЗв/ч
- дозы Н*(10)	0,001; 0,01; 0,1; 1,0; 10,0; 100 мкЗв
Диапазон энергий гамма-излучения	0,06 - 1,5 МэВ
Время измерения/индикации, не более	360 с (уменьшается с увеличением мощности дозы)
Диапазон рабочих температур	0 + +45 °С
Конструктивное исполнение	наручный
Питание	SR 621 SW
Механизм кварцевых часов РМ-1208	Ronda (Швейцария)
Среднее время работы с одним элементом:	12 месяцев
Габаритные размеры (вес)	50×45×20 мм (95 г)



РАДИОМЕТРЫ РАДОНА И ЕГО ДПР

КОМПЛЕКСНЫЙ МОНИТОРИНГ РАДОНА



Комплект оборудования на основе угольных адсорберов для комплексных измерений объемной активности радона. Методики измерения утверждены Госстандартом РФ.

Назначение: _____ ▼

- измерение ОАР в жилых и производственных помещениях
- картирование территорий застройки по радоноопасности
- проведение радоновых съемок в рудниках всех типов
- картирование зон тектонических нарушений
- контроль радиационной обстановки в эманаториях
- определение содержания радия и радона в природных водах

Свойства: _____ ▼

- комплект оборудования и аттестованных методик позволяет проводить следующие виды измерений:
 - «Пассивная сорбция». Методика измерений средней за время экспозиции (1 – 6 суток) ОАР в воздухе жилых и производственных помещений.
 - «Активная сорбция». Методика измерений ОАР в воздухе жилых и производственных помещений, а также в рудниках всех типов, путем отбора проб воздуха.
 - «Плотность потока радона». Методика измерения плотности потока радона с поверхности земли и строительных конструкций.
 - «Вода». Методика измерений содержания радона и радия-226 в пробах природных вод.

Комплект используется совместно со сцинтилляционным гамма-спектрометром «Прогресс-гамма», который применяется для измерения активности экспонированного угля, расчета определяемой величины и вывода информации в удобном для пользователя виде.

Комплект поставки: _____ ▼

- методики измерений, шт. 4
- сорбционная колонка СК-13 (адсорбер), шт. 100

- переходник к СК-13, шт.	10
- накопительная камера НК-32, шт.	5
- защитная крышка к НК-32, шт.	5
- измерительный контейнер ИК-63 и воронка, шт.	1
- пробоотборник воздуха (микрокомпрессор, от сети 220 В), шт.	1
- комплект для барботирования с ротаметром	1
- программное обеспечение "Прогресс-радон", к-т	1
- укладочный чемодан	1
- активированный уголь марки СКТ-3С, кг	1
- емкость для хранения регенерированного угля, шт.	1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Минимально измеряемая средняя ОАР в воздухе при экспозиции адсорберов не менее 100 ч:

- при экспонировании 1 адсорбера	70 Бк/м ³
- то же, при совместном экспонировании 5 адсорберов	15 Бк/м ³

ОАР в пробах воздуха при установке в сорбционную колонку 2 адсорберов 100 Бк/м³

- то же, при установке 5 адсорберов	15 Бк/м ³
-------------------------------------	----------------------

Плотность потока радона с поверхностей,
при экспозиции накопительных камер не менее 10 ч:

- при экспонировании 1 накопительной камеры	10 мБк/с·м ²
- при экспонировании 5 накопительных камер	2 мБк/с·м ²

Объемная активность радона и радия в пробах воды 0,1 Бк/л

Продолжительность активного отбора пробы воздуха, не более 32 мин

Продолжительность барботажной воды, не более 5 мин

Вес комплекта 5 кг

РАДИОМЕТР РАДОНА

РРА-01М-01



Номер в Госреестре: 16465-97



Широко используемый простой в эксплуатации портативный микропроцессорный прибор с аккумуляторным питанием для экспрессного измерения удельной объемной активности радона.

Назначение:

Экспрессное измерение объемной активности радона (ОАР) в воздухе, а также (с приставкой ПОУ-04) в воде и почвенном воздухе, измерение плотности потока радона из почвы. Применяется для комплексного санитарно-гигиенического обследования объектов и территорий. Может использоваться для работы в лабораторных и полевых условиях.

Свойства:

- микропроцессорное управление прокачкой воздуха, измерением и выдачей результатов, самотестирование
- возможность вывода информации на многоканальный анализатор
- фильтр очистки воздуха от твердой дисперсной фазы аэрозолей и влаги
- автоматический учет фона измерительной камеры
- прогнозирование результата на основании данных первых минут измерений

Комплект поставки:

- радиометр РРА-01М-01 с аккумуляторами
- сетевой адаптер
- сумка укладочная
- техническое описание, паспорт и свидетельство о поверке

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений ОАР	20-20000 Бк/м ³
Погрешность измерений при ОАР радона:	
- диапазон 20-100 Бк/м ³ , не более	30 %
- диапазон 100-20000 Бк/м ³ , не более	20 %
Продолжительность одного измерения	3-20 мин
Продолжительность непрерывной работы от аккумуляторов, не менее	15 час
Габаритные размеры	290×155×200 мм
Вес	3,5 кг

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ РАДИОМЕТР РАДОНА РРА-01М-03



Номер в Госреестре: 21365-01



РРА-01М-03 отличается от РРА-01М-01 возможностью измерения объемной активности торона, температуры, давления и влажности окружающей среды, а также полной автоматизацией процессов отбора, измерения проб и обработки результатов. Прибор может работать в режиме монитора, подключаться к ПЭВМ.

Назначение:

Прибор предназначен для проведения автоматизированного непрерывного экологического мониторинга окружающей среды по следующим параметрам:

- объемная активность радона (Rn-222)
- объемная активность торона (Rn-220)
- температура окружающей среды
- давление
- влажность

Может использоваться как образцовое средство измерения при поверке других радиометров радона, а также работать совместно с приставкой ПОУ для определения объемной активности Rn-222 в различных средах (воздухе, воде, почве) и определения плотности потока радона при картировании территорий застройки.

Свойства:

- возможность хранения комплексных результатов (номер измерения, номер серии, дата и время измерения, температура, влажность, давление, количество зарегистрированных распадов Ra A, Th A, абсолютные значения объемной активности радона с погрешностью) в ОЗУ радиометра (до 1500 комплексных результатов)
- просмотр данных из памяти радиометра на матричном дисплее в процессе измерения
- вывод данных на ПЭВМ с графическим представлением информации и протоколом измерений
- параллельный вывод спектрометрической информации на многоканальный анализатор

- организация программными средствами спектрометра из компьютера Заказчика
- возможна поставка в конфигурации с любым IBM-совместимым компьютером по выбору

Комплект поставки:

- радиометр
- сетевой адаптер для питания радиометра и зарядки аккумуляторов
- кабель связи радиометра с ПЭВМ и дискета с программным обеспечением
- сумка укладочная
- руководство по эксплуатации и паспорт

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений объемной активности Rn-222	20 - 2·10 ⁴ Бк/м ³
Диапазон измерений объемной активности Rn-220	20 - 2·10 ⁴ Бк/м ³
Пределы допускаемой основной относительной погрешности в диапазоне 20 - 20000 Бк/м ³ , не более	±30 %
Диапазон измерения микроклиматических параметров (погрешность не более ±5 %):	
- температуры	5 + 50 °С
- давления	700 - 820 мм.рт.ст.
- влажности	30 - 90 %
Продолжительность непрерывной работы от аккумуляторов, не менее	10 часов
Габаритные размеры	290×200×155 мм
Вес	4 кг
Диапазон рабочих температур	+5 + +35 °С
Относительная влажность при температуре окружающего воздуха + 25 °С	до 80 %
Атмосферное давление	700 - 800 мм.рт.ст.

ПРОБООТБОРНОЕ УСТРОЙСТВО

ПОУ-04



Недорогая приставка к приборам серии РРА, расширяющая функциональные возможности этих приборов. Отличается компактностью и малым энергопотреблением.

Назначение:

Пробоотборное устройство ПОУ-04 предназначено для совместного использования с радиометрами радона серии РРА.

Устройство позволяет реализовать следующие режимы измерений:

- измерение объемной активности радона-222 (ОАР) в воздухе при высокой влажности, низких температурах и т.п.
- экспрессный отбор проб воздуха в пробоотборники при массовых измерениях и последующее определение ОАР в стационарных условиях
- измерение ОАР в пробах воды
- измерение ОАР в почвенном воздухе
- измерение плотности потока радона из почвы

Свойства:

- простой и удобный выбор режима пробоотбора для всех предусмотренных типов измерений
- индикация времени работы воздушной заслонки на цифровом индикаторе
- звуковая и световая индикация окончания текущего режима работы
- повышенный ресурс осушителя
- специальный датчик контроля состояния осушителя со световой индикацией
- питание от внутренних аккумуляторов и от сети, встроенное зарядное устройство
- малое энергопотребление, индикатор разряда аккумуляторов
- специальный датчик контроля состояния осушителя со световой индикацией
- аттестованные методики проведения измерений

Комплект поставки:

Базовый комплект

- пробоотборное устройство
- рекомендации с утвержденными методиками измерений и паспорт прибора

- пробоотборник для воды – 5 шт.
- пробоотборник для воздуха – 3 шт.
- барботер
- соединительные трубки
- пробоотборник почвенного воздуха – 1 шт.
- накопительная камера для измерения плотности потока радона из почвы – 2 шт.
- сумка для транспортировки

По заказу

Доукомплектование пробоотборниками любого типа

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений ОАР в воздухе	30 - 30000 Бк/м ³
Диапазон измерений ОАР в воде	6000 - 800000 Бк/м ³
Диапазон измерений ОАР в почвенном воздухе	800 - 800000 Бк/м ³
Диапазон измерений плотности потока радона из почвы	20 - 1000 мБк/(м ² с)
Пределы допускаемой основной относительной погрешности	±40 %
Габаритные размеры (комплект в сумке)	180×230×340 мм
Вес	2,5 кг
Диапазон рабочих температур	0 ÷ 50 °С
Относительная влажность	до 100 % при + 25 °С
Атмосферное давление	84 - 106,7 кПа (630 - 800 мм рт.ст.)

ИНТЕГРАЛЬНЫЙ РАДИОМЕТР РАДОНА

РГА-04



Номер в Госреестре: 21366-01



Недорогой портативный прибор, который может использоваться для длительного мониторинга помещений по значению ЭРОА радона. Имеет интерфейс для вывода данных на ПЭВМ.

Назначение:

Прибор предназначен для интегральных среднегодовых измерений объемной активности радона (ОАР) в воздухе, сигнализации превышения установленных пределов, анализа суточных и сезонных колебаний ОАР (коэффициента вариации) в течение длительного времени, усреднения результатов за любой промежуток времени, оценки эффективности противорадоновых защитных мероприятий.

Свойства:

- возможность автоматических расчетов эквивалентной равновесной объемной активности радона с сохранением результатов во встроенной оперативной памяти
- световая сигнализация о превышении трех контрольных уровней
- возможность вывода данных на ПЭВМ с табличным и графическим представлением информации
- протокол обмена, позволяющий с клавиатуры ПЭВМ протестировать прибор, скорректировать внутренние часы-календарь, прочесть номер прибора и его чувствительность, временно остановить и запустить измерение
- настенный вариант радиометра
- самотестирование прибора с выдачей визуальной сигнализации о неисправности
- работа с прибором не требует обучения - радиометр начинает автоматические измерения после включения питания
- малые габариты и вес, современный дизайн, яркий дисплей, длительный автономный режим, блок питания для работы от сети и зарядки аккумуляторов

Комплект поставки:

- сигнализатор - экспозиметр
- сетевой адаптер для питания прибора и зарядки аккумуляторов
- сумка укладочная
- руководство по эксплуатации и паспорт прибора
- шнур для соединения прибора с ПЭВМ и дискета с программным обеспечением

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения ОАР	2 - 65000 Бк/м ³
Погрешность измерений во всем диапазоне, не более	30 %
Время непрерывной работы экспозиметра, не менее	7 суток
Габаритные размеры	190×160×90 мм
Вес прибора с сумкой и блоком питания, не более	1,5 кг
Продолжительность одного измерения зависит от величины ОАР и составляет	от 1 минуты до 200 суток
Количество результатов измерений, хранимых в ОЗУ радиометра	до 1600

РАДИОМЕТР РАДОНА

РАМОН-01М



Номер в Госреестре: 21734-01



Высококчувствительный прибор с аккумуляторным питанием для экспрессного измерения объемной активности ДПР радона и торона, определения ЭРОА и коэффициента равновесия радона и торона, величины «скрытой энергии» ДПР радона и торона. Может использоваться в качестве образцового средства измерения.

Назначение:

- экспрессное измерение объемной активности дочерних продуктов распада (ДПР) радона и торона
- определения ЭРОА радона и торона, величины «скрытой энергии» ДПР радона и торона
- применяется для санитарно-гигиенических обследований помещений и территорий
- используется при работе в лабораторных и полевых условиях

Свойства:

- непосредственное измерение нормируемой величины – ЭРОА радона и торона
- экспрессность: полный цикл измерения занимает 4 мин.
- питание от встроенных аккумуляторов (до 80 измерений без подзарядки) и от сети
- применяется спектрометрическая методика измерений
- возможность вывода спектрометрической информации на многоканальный анализатор или персональный компьютер (дополнительно)
- возможность измерять ультравысокодисперсную компоненту аэрозолей (с помощью диффузионной батареи, поставляемой дополнительно)
- возможность проводить измерение массовой концентрации аэрозолей в диапазоне 0,2 – 600 мг/м³ (с ПО и альфа-источником, поставляемыми дополнительно)

Комплект поставки:

Базовый комплект

- радиометр
- сетевой адаптер для питания прибора и зарядки аккумуляторов

- фильтры (100 шт.)
- руководство по эксплуатации и паспорт прибора
- контрольный источник, дискета с ПО

По заказу

- диффузионная батарея
- альфа-источник и ПО для измерения массовой концентрации аэрозолей

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Диапазон измерения	4 – 5·10 ⁵ Бк/м ³
Продолжительность одного измерения по спектрометрической методике	4 мин
Площадь полупроводникового детектора	2000 мм ²
Скорость пробоотбора воздуха	30 л/мин
Тип фильтра	АФА РСП-20
Число циклов измерений при питании от аккумуляторов, не менее	80
Число замеров при питании от аккумуляторов, режим СПЕКТР-2, не менее	100
Габаритные размеры	310×195×220 мм
Вес прибора с сумкой и блоком питания, не более	4,5 кг



РАДИОМЕТР РАДОНА АЭРОЗОЛЬНЫЙ

РАА-10



Номер в Госреестре: 20430-00



Простой в эксплуатации микропроцессорный прибор с аккумуляторным питанием для экспрессного измерения объемной активности ДПР радона и торона, определения ЭРОА и коэффициента равновесия радона и торона

Назначение:

- предназначен для экспрессного измерения объемной активности дочерних продуктов распада (ДПР) радона и торона
- определение ЭРОА радона и торона, коэффициента равновесия
- применяется для санитарно-гигиенических обследований помещений и территорий
- используется при работе в лабораторных и полевых условиях

Свойства:

- автоматическое перемещение фильтра
- питание от встроенных аккумуляторов и от сети
- микропроцессорное управление прокачкой, перемещением фильтра, измерением
- обработка результата и вывод на матричный ЖКИ значений ЭРОА и погрешностей
- возможность вывода спектрометрической информации на многоканальный анализатор или персональный компьютер (дополнительно)
- возможность применения в качестве монитора (дополнительно)
- малые габариты и вес, современный дизайн, яркий дисплей, длительный автономный режим работы, блок питания для работы от сети и зарядки аккумуляторов

Комплект поставки:

- радиометр
- сетевой адаптер для питания прибора и зарядки аккумуляторов
- сумка укладочная
- фильтры (упаковка 100 шт.)
- руководство по эксплуатации, паспорт, свидетельство о поверке

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Режимы измерений:	
- СПЕКТР-5, продолжительность замера	5 минут
- СПЕКТР-2, продолжительность замера	2 минуты
- «РУЧНОЙ», свободный выбор времени отбора и измерений	1 - 9999 сек
Диапазон измерений ЭРОА радона	$10 - 10^5$ Бк/м ³
Диапазон измерений ЭРОА торона	$1 - 10^5$ Бк/м ³
Погрешность измерений ЭРОА, не хуже	30 %
Объемный расход воздуха через фильтр	15 л/мин
Тип фильтра	АФА РСП-10
Число замеров при питании от аккумуляторов, режим СПЕКТР-5, не менее	60
Число замеров при питании от аккумуляторов, режим СПЕКТР-2, не менее	100
Габаритные размеры	290×110×200 мм
Вес прибора с сумкой и блоком питания, не более	3,5 кг



АЭРОЗОЛЬНЫЙ АЛЬФА-РАДИОМЕТР РАА-20П2 «ПОИСК»



Номер в Госреестре: 22176-01



Портативный прибор для определения ЭРОА ДПР радона и торона в воздухе. В состав прибора входит микрокомпьютер Palm-Size, что облегчает расчет определяемых величин, обработку и сохранение данных.

Назначение:

- измерение ЭРОА ДПР радона и торона в воздухе
- оценка объемной активности радона в воздухе, «фактора равновесия», кратности воздухообмена в помещениях
- измерение мощности эффективной дозы внешнего гамма-излучения

Свойства:

- методика измерений основана на принудительном осаждении ДПР радона и торона из воздуха на фильтре АФА-РСП-3 с одновременным спектрометрическим измерением его альфа-активности в режиме «Поиск» для экспрессной оценки ОА и ЭРОА радона в воздухе, а также значения «фактора равновесия». После отбора пробы возможно продолжение

- измерения в режиме «Суммарный альфа-счет» для уточнения значения ЭРОА радона, а также для определения ЭРОА торона в воздухе
- оперативный вывод на дисплей текущих результатов измерений, начиная с первых секунд измерения
- автоматический контроль текущей погрешности измерений и порядка выполняемых операций
- автоматическая «подсказка» оператору о значимой величине ЭРОА торона в воздухе
- выполнение измерений в условиях ограниченного доступа для пробоотбора
- автоматическая обработка и регистрация результатов измерений и создание базы данных с последующим преобразованием в MS Excel

Режимы измерений:

- «Поиск» - отбор пробы воздуха на фильтр с одновременной селективной регистрацией альфа-излучения Po-218 (Ra A) и Po-214 (Ra C) для экспрессного измерения ЭРОА ДПР радона в воздухе, а также оценки «фактора равновесия», ОА радона в воздухе и кратности воздухообмена в помещении
- «САС» (суммарный альфа-счет) – продолжение измерения активности фильтра после окончания отбора пробы для уточнения значения ЭРОА ДПР радона, а также для измерения ЭРОА ДПР торона в воздухе по альфа-излучению Bi-212 и Po-212
- «МЭД» - измерение мощности эффективной дозы внешнего гамма-излучения, выполняемые либо в автоматическом режиме одновременно с отбором пробы воздуха на фильтр, либо по команде оператора

Комплект поставки:

- пробоотборный блок с ППД-детекторами
- карманная ПЭВМ типа Palm-Size с ПО «Поиск»
- блок управления и дозиметрии
- фильтродержатель с фильтрами АФА-РСП-3
- контрольный альфа-источник
- ротаметр
- зарядное устройство
- кожаная сумка

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений ЭРОА ДПР радона и торона в воздухе	1 – 1·10 ⁵ Бк/м ³
Продолжительность экспрессной оценки ЭРОА радона на уровне 100 Бк/м ³ , не более	2 мин
Основная погрешность измерений (p=0,95), не более	30 %
Время непрерывной работы в автономном режиме, не менее	8 ч
Вес носимого комплекта, не более	2,0 кг
Диапазон рабочих температур	0 ÷ +40 °С

**РАДИОМЕТРЫ
АЭРОЗОЛЕЙ, ГАЗОВ И
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СРЕД**

УСТАНОВКА ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ ОБЪЕМНОЙ АКТИВНОСТИ РАДИОАКТИВНЫХ АЭРОЗОЛЕЙ УДА-1АБ



Номер в Госреестре: 24548-03

Номер в Госреестре Украины: 24548-03



Установка для непрерывного автоматического контроля радиоактивных аэрозолей, обеспечивающая получение результатов измерения, не требующих дальнейшей обработки.

Значения объемных активностей техногенных бета-излучателей, техногенных альфа-излучателей и радона-222 индицируются на встроенном индикаторе и передаются по информационной сети. Установка соответствует требованиям класса безопасности ЗН по ОПБ 88/97. На ядерные и радиационно-опасные объекты поставляется с приемкой ГАН РФ.

Назначение: _____ ▼

- измерение объемной активности альфа- и бета-излучающих радионуклидов, содержащихся в виде аэрозолей в воздухе рабочих помещений и вентиляционных системах

Свойства: _____ ▼

- кремниевые спектрометрические детекторы
- измерение радона и вычитание его вклада
- компенсация воздействия внешнего гамма-фона
- встроенный расходомер воздуха

- интерфейс связи RS-232, RS-485, Ethernet
- местная индикация объемной активности бета-излучателей, альфа-излучателей, радона-222
- звуковая и световая сигнализация превышения устанавливаемых порогов
- работа с собственным насосным блоком или с внешней магистралью пробоотбора
- управление электромагнитными клапанами при работе с внешней магистралью пробоотбора
- покадровое экономное движение ленты в соответствии с уставками: по мере запыленности ленты или накопления активности на ленте
- контроль обрыва ленты по оптопаре и по увеличению расхода
- возможность отбора проб воздуха из систем вентиляции
- настройка с помощью переносного компьютера
- периодическая поверка без демонтажа с помощью образцового источника
- возможность подключения блока внешней аварийной сигнализации БАС-01

Режимы работ:

- стационарное средство измерения с собственным насосным блоком или с работой от внешней магистрали пробоотбора
- мобильное средство измерения на тележке с насосным блоком
- точка непрерывного контроля в системе радиационного контроля с передачей информации в локальную сеть

Принцип действия:

Принцип действия основан на анализе энергетического спектра частиц, испускаемых радионуклидами, осевшими на фильтре в результате прокачки через него воздуха.

Комплект поставки:

Базовый комплект

- установка УДА-1АБ
- кабель связи (RS 232) с компьютером
- программное обеспечение для поверки и настройки
- руководство по эксплуатации
- свидетельство о поверке
- лента фильтрующая спектрометрическая - 250 м

По заказу

- шланг переходной для измерений в системах вентиляции
- насосный блок

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип детекторов	кремниевый спектрометрический
Количество детекторов	2 (основной и компенсационный для компенсации внешнего гамма-фона)
Диапазон измерения:	
- объемной активности альфа излучателей	$10^{-2} - 2 \cdot 10^5$ Бк/м ³
- объемной активности бета излучателей (в приведении к Sr(Y)-90)	$10^{-1} - 10^6$ Бк/м ³
- объемной активности Rn-222 (по Po-214, Po-218)	$10^{-2} - 10^5$ Бк/м ³
Погрешность измерения объемной активности:	

- для альфа-излучающих аэрозолей в диапазоне измерения $10^{-2} - 10^{-1}$ Бк/м ³	50%
- для альфа-излучающих аэрозолей в диапазоне измерения $10^{-1} - 2 \cdot 10^5$ Бк/м ³	20%
- для бета-излучающих аэрозолей	20%
Энергетический диапазон регистрации:	
- альфа частиц	3,0 – 8,0 МэВ
- бета частиц	0,1 – 3,0 МэВ
Погрешность измерения расхода воздуха	±10%
Объем архива, не менее	3000 результатов измерений
Объемный расход воздуха через фильтр, не менее	20 - 60 л/мин
Диапазон рабочих температур	минус 10 - +50 °С
Габаритные размеры (вес)	400×300×260 мм (12 кг)
Питание	сеть 220 (-15%,+10%) В, 50 Гц ± 5%
Потребляемая мощность, не более	75 ВА
Ток, коммутируемый выходом установки «сухой контакт»	5 А для переменного напряжения до 250 В и постоянного напряжения до 30 В
Типы используемых фильтровальных лент	ЛФС-2, FSLW
Средний расход ленты при непрерывной работе	10 м на 50 дней
Степень защиты	IP 23

УСТАНОВКА ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ ОБЪЕМНОЙ АКТИВНОСТИ РАДИОАКТИВНЫХ ГАЗОВ УДГ-1Б



Номер в Госреестре: 24525-03

Номер в Госреестре Украины: 24525-03



Установка для непрерывного автоматического контроля радиоактивных газов. Измеренное значение объемной активности индицируется на встроенном табло и передается по информационной сети. Установка соответствует требованиям класса безопасности ЗН по ОПБ 88/97; на ядерные и радиационно-опасные объекты поставляется с приемкой ГАН РФ

Назначение:

измерение объемной активности бета-активных газов, содержащихся в воздухе рабочих помещений и вентиляционных системах

Свойства:

- кремниевые детекторы
- компенсация воздействия внешнего гамма-фона
- встроенный индикатор расхода воздуха
- интерфейс связи RS-232, RS-485, Ethernet
- местная индикация объемной активности газов
- звуковая и световая сигнализация превышения устанавливаемых порогов
- работа с собственным насосным блоком или с внешней магистралью пробоотбора
- возможность отбора проб воздуха из систем вентиляции
- настройка с помощью переносного компьютера
- периодическая поверка без демонтажа с помощью образцового источника
- наличие выхода «сухой контакт»
- возможность подключения блока внешней аварийной сигнализации БАС-01

Режимы работ:

- стационарное средство измерения с собственным насосным блоком или с работой от внешней магистрали пробоотбора
- мобильное средство измерения на тележке с насосным блоком
- точка непрерывного контроля в системе радиационного контроля с передачей информации в локальную сеть

Комплект поставки:**Базовый комплект**

- установка УДГ-1Б
- кабель связи (RS 232) с компьютером
- программное обеспечение для поверки и настройки
- источник для периодической поверки
- руководство по эксплуатации
- свидетельство о поверке

По заказу

- шланг переходной для измерений в системах вентиляции
- насосный блок

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измеряемая величина	объемная бета-активность газов
Тип детекторов	кремниевый
Количество детекторов	2 (основной и компенсационный для компенсации внешнего гамма-фона)
Объем камеры	1 л
Толщина свинцовой защиты	20 мм
Диапазон измерения	$10^4 - 6 \cdot 10^9$ Бк/м ³
Энергетический диапазон регистрации	0,1 - 8 МэВ
Время измерения, не более	1000 сек (уменьшается с увеличением активности)
Диапазон рабочих температур	минус 10 ÷ +50 °С
Объем архива, не менее	3000 результатов измерений
Ток, коммутируемый выходом установки «сухой контакт»	5 А для переменного напряжения до 250 В и постоянного напряжения до 30 В
Габаритные размеры (вес)	400×300×260 мм (20 кг)
Питание	сеть 220 (-15%, +10%) В, 50Гц ± 5%
Потребляемая мощность, не более	75 ВА
Степень защиты	IP 23

УСТАНОВКА РАДИОМЕТРИЧЕСКАЯ

УДГБ-01



Номер в Госреестре: 24826-03

Номер в Госреестре Украины: 24826-03



Установка обеспечивает непрерывное измерение, индикацию на встроенном индикаторе и передачу по информационной сети значения объемной активности радиоактивных газов, включая тритий и углерод-14. Блоки детектирования установки могут быть как встроенными, так и выносными.



Назначение:

- измерение объемной активности бета-излучающих инертных газов (аргон, криптон, ксенон), а также газов, содержащих тритий и углерод-14 в воздухе рабочих помещений и вентиляционных системах

Свойства:

- встроенный индикатор расхода воздуха
- интерфейс связи RS-232, RS-485, Ethernet
- местная индикация объемной активности газов
- звуковая и световая сигнализация превышения устанавливаемых порогов

- возможность отбора проб воздуха из систем вентиляции
- настройка с помощью переносного компьютера
- наличие выхода «сухой контакт»
- возможность подключения блока внешней аварийной сигнализации БАС-01

Режимы работ:

- стационарное средство измерения с работой от внешней магистрали пробоотбора
- точка непрерывного контроля в системе радиационного контроля с передачей информации в локальную сеть

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детекторы	ионизационные камеры
Типы блоков детектирования:	
- для УДГБ-01Т, УДГБ-02Т	прокачные (с принудительной прокачкой воздуха через ионизационную камеру)
- для УДГБ-01Т1	диффузионные
Конструкция блоков детектирования:	
- для УДГБ-01Т, УДГБ-02Т	встроенные ионизационные камеры
- для УДГБ-01Т1	внешняя ионизационная камера с электрометром
Объем камер:	
- для УДГБ-01Т, УДГБ-01Т1	10 л
- для УДГБ-02Т	0,1 л
Диапазон измерения ОА газов:	
- для УДГБ-01Т, УДГБ-01Т1	$1 \cdot 10^4 - 5 \cdot 10^9$ Бк/м ³ (по Кг-85)
- для УДГБ-02Т	$5 \cdot 10^9 - 5 \cdot 10^{14}$ Бк/м ³ (по Кг-85)
Время измерения	100 сек
Диапазон рабочих температур	минус 10 ÷ +50 °С
Объем архива, не менее	3000 результатов измерений
Объемный расход воздуха через прокачную ионизационную камеру, не менее	5 л/мин
Ток, коммутируемый выходом установки «сухой контакт»	5 А для переменного напряжения до 250 В и постоянного напряжения до 30 В
Габаритные размеры (вес):	
- УДГБ-01Т	385×350×700 мм (30 кг)
- УДГБ-01Т1	260×320×175 мм (6,5 кг)
- ионизационная камера	Ø250×600 мм (6,0 кг)
- УДГБ-02Т	385×350×700 мм (24 кг)
Питание	сеть 220 (-15%, +10%) В, 50 Гц ±5%
Потребляемая мощность, не более	30 ВА
Степень защиты	IP 23

УСТАНОВКА РАДИОМЕТРИЧЕСКАЯ

УДИ-1Б



Номер в Госреестре: 27535-04

Номер в Госреестре Украины: 27535-04



Установка обеспечивает непрерывное спектрометрическое определение, индикацию на встроенном индикаторе и передачу по информационной сети значений объемных активностей радионуклидов йода I-131, I-132, I-133 и I-135. Установка соответствует требованиям класса безопасности 3Н по ОПБ 88/97 и на ядерные и радиационно-опасные объекты поставляется с приемкой ГАН РФ.

Назначение:

- измерение объемных активностей радионуклидов йода I-131, I-132, I-133 и I-135 в воздухе рабочих помещений и вентиляционных системах

Свойства:

- встроенный расходомер воздуха
- проверка работоспособности с помощью встроенного (имплантированного) в кристалл детектора источника Am-241
- компенсация воздействия внешнего гамма-фона
- интерфейс связи RS-232, RS-485, Ethernet
- местная индикация объемной активности
- звуковая и световая сигнализация превышения устанавливаемых порогов
- возможность отбора проб воздуха из систем вентиляции
- настройка с помощью переносного компьютера
- наличие выхода «сухой контакт»
- возможность подключения блока аварийной сигнализации БАС-01
- стационарное и мобильное исполнение с собственным насосным блоком
- работа от внешней системы пробоотбора
- периодическая поверка без демонтажа с помощью прилагаемого источника

Режимы работ:

- стационарное средство измерения с собственным насосным блоком или с работой от внешней магистрали пробоотбора
- мобильное средство измерения на тележке с насосным блоком
- точка непрерывного контроля в системе радиационного контроля с передачей информации в локальную сеть

Принцип действия:

Принцип действия основан на анализе энергетического спектра частиц различных молекулярных форм, испускаемых радионуклидами, осевшими на сорбционно-фильтрующем материале в результате прокачки через него воздуха.

Комплект поставки:

Базовый комплект

- установка УДИ-1Б
- кабель связи (RS 232) с компьютером
- программное обеспечение для поверки и настройки
- руководство по эксплуатации
- свидетельство о первичной поверке
- фильтрующий материал ФПУА-70-7.0 – 5 компл.

По заказу

- шланг переходной для измерений в системах вентиляции
- насосный блок

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип детекторов	сцинтилляционный спектрометрический CsI(Tl)
Количество детекторов	2 (основной и компенсационный для компенсации внешнего гамма-фона)
Диапазон измерения:	
- в режиме накопления за 6 часов	$1,0 \cdot 10^{-1} - 1,0 \cdot 10^5$ Бк/м ³
- в режиме наблюдения	$3,7 \cdot 10^0 - 3,7 \cdot 10^8$ Бк/м ³
Энергетический диапазон регистрации	60 - 3000 кэВ
Время измерения, не более	1000 сек
	(в режиме наблюдения, уменьшается с увеличением активности)
Собственный фон установки для гамма-канала, не более	0,1 Бк/м ³
Объемный расход воздуха через сорбционную ловушку, не более	10 л/мин
Погрешность измерения расхода воздуха	± 10 %
Объем архива, не менее	3000 результатов измерений
Диапазон рабочих температур	минус 10 ÷ +50 °С
Питание	сеть 220 (- 15 %, + 10 %) В, 50Гц ± 5 %
Габаритные размеры (вес)	496×359×724 мм (36 кг)
Ток, коммутируемый выходом установки «сухой контакт»	5 А для переменного напряжения до 250 В и постоянного напряжения до 30 В
Сорбционный материал	сорбционно-фильтрующий материал ФПУА-70-7.0
Ресурс работоспособности сорбционного материала, не более	2000 час
Наработка на отказ установки	10000 час
Степень защиты	IP 23

БЛОК НАСОСНЫЙ ДЛЯ РАДИОМЕТРОВ ОБЪЕМНЫХ АКТИВНОСТЕЙ РАДИОАКТИВНЫХ АЭРОЗОЛЕЙ И ГАЗОВ



Назначение: ▼

Блок насосный предназначен для подачи пробы воздуха из рабочих помещений и вентиляционных систем к радиометрам объемных активностей радиоактивных аэрозолей и газов.

Конструктивные особенности: ▼

Электропитание и управление блоком осуществляется от радиометров. Обеспечивается выключение блока при «смене кадра» ленточного аэрозольного фильтра радиометра аэрозолей. Конструкция блока предусматривает крепление установок УДА-1АБ, УДГ-1Б, УДИ-1Б.

Выпускаются напольный, настенный и мобильный варианты блока.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ▼

Тип	пластинчато-роторный
Обеспечиваемый объемный расход	3 м³/ч (50 л/мин)
Режим работы	непрерывный
Диапазон рабочих температур	минус 10 ÷ +50 °С
Потребляемая мощность	100 Вт
Питание	220 (-15%, +10 %)В, 50Гц ±5 %
Габаритные размеры (вес):	
- без ручки	328×468×262 мм (21,1 кг)
- с ручкой	328×468×950 мм (22,1 кг)
Среднее время наработки на отказ	10000 час

УСТАНОВКА ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ВОЗДУШНОГО ПОТОКА МНОГОКАНАЛЬНАЯ УППВМ



Номер в Госреестре: 27027-04



Установка предназначена для применения в системах контроля газо-аэрозольных выбросов с целью определения объемного расхода воздуха в вентсистемах по измерениям линейной скорости потока воздуха в локальных точках мерного сечения, а также для измерения температуры и влажности воздуха в локальных точках. Измерительная система установки соответствует ГОСТ 12.3.018-79 (ССБТ. Системы вентиляционные. Методы аэродинамических испытаний).

Установка соответствует требованиям класса безопасности ЗН по ОПБ 88/97 и на ядерные и радиационно-опасные объекты поставляется с приемкой ГАН РФ.

Состав:

Первичные преобразователи:

- скорости потока воздуха ПП-1ст
- температуры и влажности ИПТВ

Блоки сопряжения первичных преобразователей:

- скорости потока воздуха ПП-1ст: БСПП-1ст
- температуры и влажности ИПТВ: БСПП-1тв

Блок обработки и передачи данных БОП-1с

Комплект поставки:

Первичные преобразователи:

- скорости потока воздуха ПП-1ст по заказу в зависимости от диаметра венттрубы
- температуры и влажности ИПТВ по заказу

Блоки сопряжения первичных преобразователей:

- БСПП-1ст по количеству ПП-ст
 - БСПП-1тв по количеству ИПТВ
- Блок обработки и передачи данных БОП-1с 1 шт.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых скоростей потока воздуха	1,0 - 20,0 м/с
Основная относительная погрешность измерений скорости воздуха, не более	10 %
Диапазон измеряемых температур	0 ÷ +80 °С
Пределы допускаемой основной погрешности измерений температуры	±0,4 °С
Диапазон измерений относительной влажности	10 - 95%
Пределы допускаемой основной погрешности измерений отн. влажности	±3 %
Тип интерфейса связи:	
- БСПП-1ст и БСПП-1тв с БОП-1с	RS-485
- БОП-1с с информационной сетью	Ethernet (RS-485)
- БОП-1с с переносным компьютером	RS-232
Количество первичных преобразователей	до 32
Габаритные размеры (вес)	
- БОП-1с	280×233×111 мм (5 кг)
- ПП-1ст	60×38×136 мм (0,15 кг)
- БСПП-1ст	125×155×73 мм (0,7 кг)
- БСПП-1тв	125×155×73 мм (0,7 кг)
- ИПТВ	333×100×60 мм (0,7 кг)

ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС КОНТРОЛЯ ГАЗОАЭРОЗОЛЬНЫХ ВЫБРОСОВ СКГАВ-1



Комплекс СКГАВ-1 включает в себя установку контроля объемного расхода воздуха, поэтому обеспечивает измерение не только объемных активностей газов и аэрозолей, но и определение нормируемой величины - газоаэрозольных выбросов.

Назначение:

Программно-технический комплекс (ПТК) СКГАВ-1 предназначен для контроля газоаэрозольных выбросов в вентиляционных системах АЭС и других радиационных объектов.

Состав:

ПТК включает в себя:

- установку для измерения объемной активности аэрозолей УДА-1АБ
- установку для измерения объемной активности радиоактивных газов УДГ-1Б
- установку для измерения объемной активности радионуклидов йода УДИ-1Б, смонтированных в стойке, а также:
- установку для измерения параметров потока воздуха (расхода и при необходимости температуры и влажности) в вентсистемах УППВМ
- стойку модуля пробоотбора и пробоподготовки с узлом фильтрации и насосами (основным и резервным)

Свойства:

ПТК СКГАВ-1 состоит из функционально законченных, независимых друг от друга установок, передающих данные, не требующие дальнейшей обработки, что позволяет:

- проводить замену установок без переаттестации всего комплекса
- проводить замену установок без выключения всего комплекса
- изымать отдельные установки без отключения оставшихся

Все установки имеют:

- встроенные расходомеры воздуха, что исключает контроль и регулировку скорости прокачки
- информационные интерфейсы RS-485, RS-232, Ethernet
- местную индикацию измеренных величин
- звуковую и световую индикацию превышения установленных порогов
- возможность поверки без демонтажа
- возможность настройки с использованием переносного ПК
- выход «Сухой контакт»
- возможность подключения внешнего блока аварийной сигнализации БАС-01
- архив измерений
- функции самотестирования и самодиагностики

Все установки:

- внесены в Госреестр средств измерений РФ
- соответствуют требованиям класса безопасности ЗН по ОБП-88/97

Программное обеспечение СКГВ-1 обеспечивает:

- представление информации в виде объемной активности выбросов: мгновенной / суточной / месячной / годовой
- архивирование и хранение результатов измерений
- отображение режимов работы и состояния установок

УСТАНОВКА НЕПРЕРЫВНОГО КОНТРОЛЯ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА ПВС-01Б



Установка непрерывного контроля загрязнения приземного слоя атмосферного воздуха радиоактивными аэрозолями предназначена для применения с фильтровентиляционными установками (ФВУ). Обеспечивает измерение расхода воздуха через фильтр ФВУ и контроль динамики изменения (мониторинг) содержания радиоактивных аэрозолей в воздухе.

Назначение: _____ ▼

автоматизированный оперативный контроль содержания радиоактивных аэрозолей в воздухе, пропускаемом через фильтры на стационарных постах

Комплект поставки: _____ ▼

- расходомер воздуха
- блок детектирования гамма- (бета-) излучения
- контроллер

Свойства: _____ ▼

- непрерывное измерение величины и динамики изменения плотности потока гамма- (бета-) излучения на фильтре
- непрерывное измерение объемного расхода, суммарного объема воздуха и времени работы вентиляционной установки
- хранение результатов измерений в энергонезависимой памяти (включая случаи аварийного отключения питания)
- обмен данными с центральной вычислительной машиной по линии связи
- возможность создания системы из нескольких точек контроля
- оповещение персонала о нештатных режимах работы системы

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

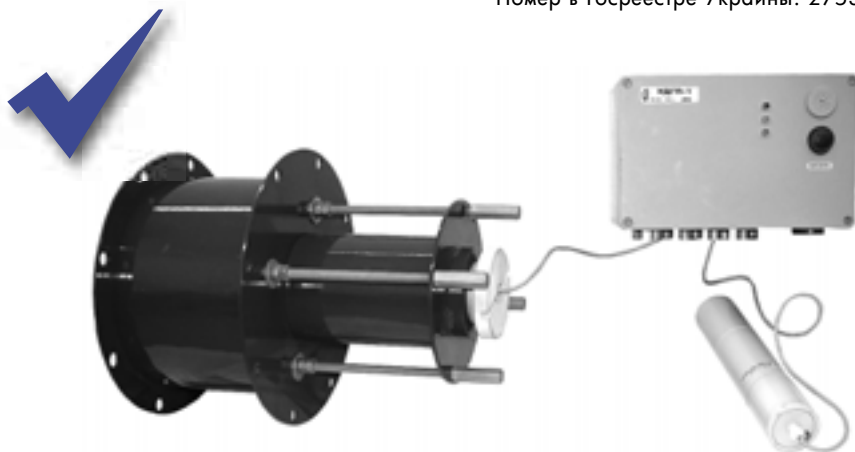
Диапазон измерения расхода воздуха	200 - 4000 м ³ /час (в зависимости от комплекта поставки)
Погрешность измерения расхода воздуха, не более	20 %
Время хранения информации в энергонезависимой памяти	14 сут.
Интерфейс связи с компьютером	RS-485
Длина линии связи с центральной ЭВМ	до 500 м
Режим работы	непрерывный круглосуточный
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха	минус 35 ÷ +65 °С
- относительная влажность воздуха	55 - 99%
- атмосферное давление	730 - 790 мм рт.ст

УСТАНОВКА РАДИОМЕТРИЧЕСКАЯ УДГП-01



Номер в Госреестре: 27536-04

Номер в Госреестре Украины: 27536-04



Установка обеспечивает определение объемных активностей радионуклидов в различных технологических средах (например, жидкости, пульпы в трубах) и передачу спектрометрической информации по локальной сети. Установка соответствует требованиям класса безопасности ЗН по ОПБ 88/97 и на ядерные и радиационно-опасные объекты поставляется с приемкой ГАН РФ.

Назначение:

измерение объемной активности радионуклидов в технологических средах, в т.ч. для идентификации негерметичных парогенераторов и контроля объемной активности гамма-излучающих радионуклидов в остром паре второго контура ядерных энергетических установок (ВВЭР-440, 1000) по методике контроля разработанной ВНИИАЭС.

Свойства:

- проверка работоспособности с помощью имплантированного в кристалл детектора источника Am-241
- интерфейс связи RS-232, RS-485, Ethernet
- звуковая и световая сигнализация превышения устанавливаемых порогов
- настройка с помощью переносного ПК
- наличие двух выходов «сухой контакт»
- возможность подключения блока аварийной сигнализации БАС-01

Комплект поставки:

- блоки детектирования гамма-излучения БДЕГ-03В 40×100 мм - 2 шт.
- коллиматоры - 2 шт.
- блок обработки и передачи данных БОП-1сп - 1 шт.

Принцип действия:

Принцип действия основан на анализе энергетического спектра частиц, испускаемых радионуклидами в технологических средах

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип детекторов	сцинтилляционный спектрометрический
Диапазон измерения	$1,5 \cdot 10^2 - 2,0 \cdot 10^8$ Бк/м ³
Энергетический диапазон регистрации:	
- для дискретных составляющих спектра энергий	100 - 3000 кэВ
- в интегральной полосе спектра энергий	3000 - 7200 кэВ
Относительная погрешность измерения, не более	±30 %
Объем архива, не менее	4000 результатов измерений
Диапазон рабочих температур	минус 10 ÷ +80 °С
Питание	сеть 220 (-15 %, +10 %) В, 50 Гц ±5 %
Габаритные размеры (вес):	
- БДЕГ-03В 40×100	Ø60×360 мм (1,6 кг)
- коллиматор	Ø350×455 мм (146 кг)
- БОП-1сп	280×330×111 мм (5 кг)
Ток, коммутируемый выходом установки «сухой контакт»	5 А для переменного напряжения до 250 В и постоянного напряжения до 30 В
Время непрерывной работы, не менее	24 час
Нестабильность показаний за 24 ч непрерывной работы, не более	±10 %

**ПРИБОРЫ НЕПРЕРЫВНОГО
КОНТРОЛЯ
РАДИАЦИОННОЙ
ОБСТАНОВКИ
И БЛОКИ
ДЕТЕКТИРОВАНИЯ**

СТАЦИОНАРНЫЙ ПОРОГОВЫЙ СИГНАЛИЗАТОР ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ

СРПС - 05Д



Простой и надежный прибор для контроля радиационной обстановки в помещениях. При превышении заданного порогового значения мощности дозы подает звуковой и световой сигнал, замыкает сухой контакт.

Назначение:

Предназначен для оповещения о превышении установленного порога мощности дозы гамма-излучения. Прибор устанавливается в помещениях, где проводятся работы с радиоактивными источниками (веществами, препаратами, установками)

Свойства:

- подача звукового и светового сигнала
- включение внешних сигнальных или исполнительных устройств

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий диапазон мощности дозы гамма излучения	0,1 - 999 мкЗв/ч
Диапазон установки порога	0,1 - 999 мкЗв/ч
Шаг установки порога	0,1 мкЗв/ч
Погрешность срабатывания порога по мощности дозы, не более	±25 %
Диапазон энергий регистрируемого гамма излучения	0,05 - 1,25 МэВ
Время реакции на изменение мощности дозы, не более	1 мин
Питание - переменное напряжение	160 - 260 В, 50 Гц
Потребляемая мощность, не более	5 Вт
Диапазон рабочих температур	0 ÷ 50 °С
Габаритные размеры (вес)	190×90×45 мм (0,7 кг)
Степень защиты	IP40
Требования к цепям управления подключаемых устройств:	
- переменное напряжение	220 В, 50 Гц, до 1,5 А
- постоянное напряжение	30 В, до 1,5 А
Режим работы	непрерывный

ИЗМЕРИТЕЛЬ СКОРОСТИ СЧЕТА ДВУХКАНАЛЬНЫЙ УИМ2-2Д



Номер в Госреестре: 23415-02



УИМ2-2Д обеспечивает решение многих задач радиационного контроля в зависимости от типа подключаемых блоков детектирования: непрерывный дозиметрический контроль по гамма- и нейтронному излучению помещений и установок в радиационно-опасных объектах, контроль альфа-, бета-загрязненности.

Прибор работает как со всеми когда-либо выпускавшимися ранее блоками детектирования (БДМГ-08Р, -41, -41-01, -41-03, БДБ2, БДЗА2-01, УДЗА и другими), так и с новыми (БДЗА-100, БДЗА-100Б, БДЗА-100С, БДЗА-100М, БДЗБ-100, БДЗБ-100Л, БДЗБ-11Д, БДВГ-100, БДКГ-100, БДМГ-100, БДМН-100). Возможности подключения к разным каналам разных типов блоков детектирования, измерения разности скоростей счета импульсов, поступающих по двум каналам, подключения одного блока детектирования одновременно к двум каналам с разными пороговыми значениями позволяют применять УИМ2-2Д для решения нестандартных задач.

Назначение:

- измерение средней скорости счета импульсов и сигнализация о превышении установленных пороговых значений

Свойства:

- возможность работы с выпущенными ранее и новыми блоками детектирования
- настольно-щитовое исполнение
- представление информации как в единицах скорости счета (имп/с), так и в единицах измерения, выбранных пользователем (мкЗв/ч, мин⁻¹ · см⁻² и т.д.)
- индикация статистической погрешности результатов измерения
- раздельная световая и звуковая сигнализация в обоих каналах о превышении установленных пороговых значений
- возможность подключения внешних элементов сигнализации (сухой контакт)
- измерение разности скоростей счета импульсов, поступающих по двум каналам
- хранение результатов измерений в энергонезависимой памяти
- управление бленкером
- возможность коррекции нелинейности характеристик блоков детектирования

Комплект поставки:

Базовая поставка

- УИМ2-2Д
- руководство по эксплуатации, паспорт
- свидетельство о поверке

По заказу

- блоки детектирования БДЗА-100, БДЗА-100Б, БДЗА-100С, БДЗА-100М, БДЗБ-100, БДЗБ-100Л, БДЗБ-11Д, БДВГ-100, БДКГ-100, БДМГ-100, БДМН-100

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Блоки детектирования	БДЗА-100, БДЗА-100Б, БДЗА-100С, БДЗА-100М, БДЗБ-100, БДЗБ-100Л, БДВГ-100, БДКГ-100, БДМГ-100, БДМН-100
Диапазон измерения скорости счета	0,3 - 30 000 имп/с
Режимы измерений:	- измерение средней скорости счета импульсов в обоих каналах - измерение разности скоростей счета импульсов, поступающих по двум каналам
Выходные питающие напряжения	минус 12В, +12В, + 5В, + 400В, +6В
Входные импульсы	любой полярности длительностью 0,5 - 10 мкс с длительностью переднего фронта не более 2 мкс, амплитудой 2 - 12 В
Внешние элементы сигнализации с нагрузкой:	30 В, 1,5 А постоянного тока 220В, 1,5 А переменного тока частотой 50 Гц
Объем энергонезависимой памяти	40320 показаний (за 14 суток работы)
Рабочие условия эксплуатации	+10 ÷ +35 °С, до 95 % при +25 °С
Питание	сеть 220 В ±15 %, 50 ±2% Гц
Режим работы	непрерывный круглосуточный
Габаритные размеры (вес)	90×250×220 мм (2 кг)

СТАЦИОНАРНЫЙ РАДИАЦИОННЫЙ Пороговый СИГНАЛИЗАТОР СРПС-04 "ДОЗОР"



Номер в Госреестре: 16368-03



Сигнализатор может использоваться как в качестве пешеходного или транспортного детектора радиоактивных и делящихся материалов, так и в качестве точки контроля системы радиационного контроля объекта.

Точка контроля сигнализатора состоит из одного датчика физической информации ДФИ-09 и двух блоков детектирования БДВГ-99. В состав сигнализатора входят также пульт управления УСП-02 и, при необходимости сигнализации в месте контроля, блок сигнализации БС-03.

Назначение:

- обнаружение радиоактивных источников по повышению гамма-фона в местах расположения блоков детектирования

Свойства:

- обработка сигнала и решение о тревоге принимается в точке контроля
- алгоритм обработки сигнала учитывает колебание естественного фона в точке контроля
- возможность работы с внешним компьютером
- выход типа «сухой контакт» в пульте УСП-02 и в блоках сигнализации БС-03

Комплект поставки:

- пульт управления и сигнализации УСП-02
- блоки детектирования БДВГ-99 (количество по заказу)
- датчики физической информации ДФИ-09 (по количеству точек контроля, до 8 шт.)
- клеммные коробки КК-1 (при более чем одной точке контроля)
- трансляторы согласующие ТС-1 (при длине кабеля более 1200 м)
- блоки сигнализации выносные БС-03 (при необходимости)

Описание составных частей СРПС-04:

Пульт управления и сигнализации УСП-02

Назначение:

- индикация результатов измерений:
 - значение мощности дозы
 - значение фона
 - графическое отображение соотношения «мощность дозы/фон»
 - информация о «тревожном» состоянии
 - информация о подключенных/отключенных точках контроля
- звуковая и световая сигнализация о превышении пороговых значений гамма-излучения
- контроль работоспособности блоков детектирования
- питание точек контроля

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон рабочих температур	минус 20 ÷ +50 °С
Габаритные размеры (вес)	220×120×90 мм (2,5 кг)

Блок детектирования БДВГ-99

Назначение:

- измерение мощности дозы гамма-излучения

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	NaI(Tl) Ø63×63 мм
Диапазон энергий	0,02 – 3,0 МэВ
Чувствительность к гамма-излучению (Cs-137)	3000 имп/с на 1 мкЗв/ч
Порог срабатывания при фоне 10 мкР/ч (0,1 мкЗв/ч):	
- с двумя блоками детектирования	1,5 мкР/ч (0,015 мкЗв/ч)
- с одним блоком детектирования	2,2 мкР/ч (0,025 мкЗв/ч)
Диапазон рабочих температур	минус 40 ÷ +50 °С
Габаритные размеры (вес)	Ø88×400 мм (3,0 кг)

Датчик физической информации ДФИ-09

Назначение:

- преобразование информации с блоков БДВГ-99 и передача данных на пульт УСП-02
- включение блока сигнализации БС-03

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон рабочих температур	минус 40 ÷ +50 °С
Габаритные размеры (вес)	175×60×80 мм (1,5 кг)

Клеммная коробка КК-1

Назначение:

- разводка кабельных линий

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон рабочих температур	минус 40 ÷ +50 °С
Габаритные размеры (вес)	125×80×65 мм (1,5 кг)

Транслятор согласующий ТС-1

Назначение:

- обеспечение обмена данными между пультом управления и точками контроля, удаленными от пульта управления более чем на 1200 м

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон рабочих температур	минус 40 ÷ +50 °С
Габаритные размеры (вес)	125×80×65 мм (1,5 кг)

Блок сигнализации БС-03

Назначение:

- звуковая и световая сигнализация о превышении пороговых уставок

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон рабочих температур	минус 40 ÷ +50 °С
Габаритные размеры (вес)	125×80×65 мм (1,5 кг)

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ (АСКРО) “АТЛАНТ-Р”



Номер в Госреестре: 18712-99



Система для непрерывного радиационного мониторинга территорий и объектов с передачей данных по собственной радиосети.

Назначение: ▼

- контроль радиационной обстановки на территориях, в санитарно-защитных зонах (СЗЗ) и зонах наблюдения (ЗН) радиационно-опасных объектов

Свойства: ▼

- успешно эксплуатируется в системах АСКРО российских АЭС
- имеет разрешение на использование радиочастот Госкомитета по радиочастотам и Госсвязнадзора

Комплект поставки: ▼

- станции мониторинга (СМ)
- центральный пост сбора данных (ЦП)
- переносной настроенный технологический пульт (ПНТ)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ▼

Способ передачи данных	радиоканал
Тип передачи данных	полудуплекс
Несущая частота приемопередатчика	любая в диапазоне 440 - 470 МГц с шагом 25 кГц
Максимальное количество СМ	59

Максимальное расстояние между СМ и ЦП:

- | | |
|---------------------------------------|-----------|
| - в обычном режиме СМ | 30 км |
| - в режиме работы СМ - "ретранслятор" | до 100 км |

Максимальное количество СМ - "ретранслятор"	5
---	---

Станции мониторинга (СМ)

Состав:

- измеритель радиационного фона и температуры (ИРТ)
- блок обработки и приемопередачи информации (БОП)
- табло индикационное
- антенна

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Периодичность выхода в эфир	задается ЦП
Расстояние от БОП до:	
- ИРТ	до 1500 м, интерфейс RS 485
- табло	до 25 м, интерфейс RS 485
- антенны	до 10 м

Измеритель радиационного фона (ИРТ)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	газоразрядные счетчики
Диапазон измерения мощности дозы гамма-излучения $H^*(10)$	0,1 - $1 \cdot 10^7$ мкЗв/ч
Диапазон энергий гамма-излучения	0,05 - 3,0 МэВ
Время измерения	60 сек
Емкость запоминающего устройства	результаты измерения за 3 суток
Количество устанавливаемых порогов тревоги	2
Диапазон установок порогов	0,1 - 1000 (с шагом 0,01) мкЗв/ч
Диагностика:	
	- напряжения питания счетчиков
	- чувствительности счетчиков
	- памяти
Диапазон рабочих температур	минус 40 ÷ +50 °С
Влажность	до 100% (в условия конденсата)
Потребляемая мощность	10 × 12 мА·В
Степень защиты	IP 65
Габаритные размеры (вес)	115×65×55 мм (0,5 кг)

Блок обработки и приемопередачи информации (БОП)

Состав: _____ ▼

- приемопередатчик
- радиомодем
- процессор
- аккумуляторная батарея

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ _____ ▼

Мощность передатчика	3 - 5 Вт
Чувствительность приемника	0,2 мкВ
Время непрерывной автономной работы от аккумулятора	до 3 суток (при нормальных условиях эксплуатации)
Питание	220 В (-15 %, +10%), 50±1 Гц
Потребляемая мощность, не более	50 Вт
Диапазон рабочих температур	минус 40 ÷ +50 °С
Влажность	до 96 %
Конструктивное исполнение	металлический корпус
Степень защиты	IP67
Габаритные размеры (вес)	240×300×80 мм (5 кг)
Настройка параметров	с помощью ПНТ
Светодиодная индикация:	
	- наличия питания
	- заряда аккумулятора
	- приема радиоданных
	- передачи радиоданных

Табло индикационное

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ _____ ▼

Отображаемая информация	- мощность дозы
	- температура
Периодичность смены информации	4 сек
Тип индикаторной панели	светодиодные
Размер цифр	40×60 мм
Диапазон рабочих температур	минус 40 ÷ +50 °С
Габаритные размеры (вес)	195×180×75 мм (3 кг)

Центральный пост сбора данных (ЦП)

Состав: _____ ▼

- блок обработки и приемопередачи информации (БОП)
- антенна
- персональный компьютер

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ _____ ▼

Расстояние от БОП до:

-компьютера	до 1500 м, интерфейс RS 485
-антенны	до 50 м

Переносной настроечный технологический пульт (ПНТ)

Назначение: _____ ▼

- настройка БОП
- поверка ИРТ

Состав: _____ ▼

- портативный компьютер Ноутбук
- кабель связи
- программное обеспечение

МНОГОКАНАЛЬНАЯ УСТАНОВКА РАДИАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ УМКС-99 «АТЛАНТ-К»

Назначение: _____ ▼

Установка предназначена для измерения мощности дозы гамма- и нейтронного излучения в местах установки блоков детектирования. В состав установки также могут быть включены блоки детектирования для контроля альфа-, бета- и гамма-загрязненности.

Свойства: _____ ▼

Все компоненты установки подключены к единой кабельной сети, по которой осуществляется питание и связь по порту RS-422.

Линии связи имеют параллельную разводку всех цепей, что обеспечивает подключение любого компонента к любому разъему кабельной сети без электромонтажных работ и без выключения установки.

Условия эксплуатации: _____ ▼

Все составные части установки брызгозащищены.

Диапазон рабочих температур от минус 40 до +55 °С, кроме устройств с цифровой индикацией (ПНТ-1, ППИ-97, ЦПУ-97), для которых работоспособность индикаторов сохраняется до минус 20 °С, а остальные функции продолжают выполняться.

Состав установки

1. Центральные устройства



1.1. Центральный пульт ЦПУ-97

Назначение: _____ ▼

- опрос точек контроля и индикация результатов измерений
- сигнализация о превышении пороговых уставок
- опрос и корректировка уставок и поверочных коэффициентов точек контроля

- запись в энергонезависимую память значений результатов измерений, уставок и поверочных коэффициентов
- контроль работоспособности блоков детектирования

ЦПУ-97 применяется для жестких условий эксплуатации. Чтение записанных данных производится через подключаемый персональный компьютер (ПК). Питание пульта и всей установки – от блока питания БП-05.

При работе ЦПУ-97 с программой «АТЛАНТ», установленной на ПК, выполняется следующие операции:

- перенос записанной информации о результатах измерений, изменении состава точек контроля, изменении уставок и поверочных коэффициентов на ПК
- передача информационной магистрали в распоряжение ПК для управления установкой с рабочего места оператора

При завершении работы программы «АТЛАНТ» ЦПУ-97 автоматически восстанавливает функции управления установкой.

В памяти ЦПУ-97 могут храниться до 32768 значений результатов измерений, сообщений об изменении параметров и состава установки.



1.2. Центральный пульт ЦПУ-103

Назначение:

- опрос точек контроля и индицирование результатов измерений
- сигнализация о возникших неисправностях и превышении пороговых уставок
- опрос и корректировка уставок и поверочных коэффициентов точек контроля - контроль работоспособности блоков детектирования

Центральный пульт выполнен на базе серийного промышленного панельного компьютера с сенсорным дисплеем. Используется операционная система Linux. Пользователь имеет возможность выбора формы отображения текущего состояния объекта.

1.3. Персональный компьютер в роли центрального пульта

При необходимости роль центрального пульта управления может выполнять персональный компьютер, подключенный к установке через блок БП-06. При этом возможно использовать операционную систему Windows XP или Linux.



1.4. Блок питания БП-06

Назначение:

- питание установки от сети 220 В, 50 Гц
 - подключение к установке персонального компьютера при работе установки без центрального пульта управления ЦПУ-97
- БП-06 выполнен в конструктиве блока питания БП-05 и дополнен преобразователем интерфейса.



1.5. Блок питания БП-05

Назначение:

- питание установки от сети 220 В, 50 Гц

Выходные напряжения питания БП-05:

- для питания центральных и периферийных устройств - 18 В
- для питания устройств сигнализации - 24 В

Используется с ЦПУ-97, ЦПУ-103



1.6. Пульт настроечный технологический ПНТ-1

Назначение:

- настройка периферийных устройств
- поверка блоков детектирования
- поиск неисправностей установки

2. Устройства связи

Система связи установки выполнена на основе сети с параллельными проводниками (кабели с семью экранированными жилами КУПВ, КУПР, КМПВ и т.д. или кабель, содержащий четыре витые пары). Возможно ветвление кабельной сети.

Длина линий связи до 1200 м, количество точек контроля – до 30 без использования трансляторов сетевых ТС-1. Длина линий связи не ограничена, количество точек контроля до 254 с использованием ТС-1.



2.1. Клеммная коробка КК-1

Назначение: _____ ▼

- разводка кабельных линий

КК-1 обеспечивает ветвление информационной магистрали и цепей питания для создания оптимальной конфигурации установки и для подключения к информационной магистрали точек контроля, пультов промежуточной индикации.

К клеммной коробке могут быть подключены до трех точек контроля (или промежуточных пультов индикации). Любая выходная линия может быть использована как продолжение информационной магистрали.

Конструкция КК-1 герметичная.



2.2. Транслятор сетевой ТС-1

Назначение: _____ ▼

- обеспечение обмена данными между устройством управления и точками контроля, удаленными от устройства управления по информационной магистрали более чем на 1200 м

Возможно применение нескольких трансляторов для последовательного наращивания длины информационной магистрали. После каждого ТС-1 можно подключить 30 дополнительных точек контроля, но не более 254 к одному пульту.

Конструкция ТС-1 герметичная.

3. Периферийные устройства



3.1. Датчики физической информации ДФИ-08 / ДФИ-10

Назначение: _____ ▼

- обработка сигналов с блоков детектирования гамма-(БДМГ - 100) и нейтронного (БДМН-100) излучений и передача информации на центральный пульт
- звуковая и световая сигнализации о превышении пороговых уставок

Датчик ДФИ-10 также обеспечивает:

- индикацию значения измеряемой величины, ее размерность, а также диагностические сообщения.

Пороговые уставки и градуировочные коэффициенты блоков детектирования хранятся в ДФИ.



3.2. Пульт промежуточной индикации ППИ-97

Назначение: _____ ▼

- индикация значений мощностей доз и сообщений о превышении пороговых уставок в местах расположения трех точек контроля

Применяется для установки у входа в контролируемую зону.

Настраивается на индикацию мощности дозы от любых трех точек контроля. В составе одной установки может использоваться любое количество ППИ-97.



3.3. Дозиметр ДКГ-01Д «Гарант»

Назначение:

- точка контроля мощности дозы гамма-излучения с передачей данных на центральный пульт

Результаты измерения, записанные в память дозиметра при его работе вне установки, считываются центральным пультом, как только прибор возвращается на подставку.

Питание дозиметра при работе в составе установки осуществляется через кабель связи от центрального блока питания с одновременной подзарядкой аккумуляторов.

3.4. Блоки детектирования

Параметр контроля	Блок детектирования	Подключение к установке
Мощность дозы гамма-излучения:	БДМГ-100	с ДФИ-08, ДФИ-10
	БДМГ-200	непосредственное
Контроль гамма-загрязненности (персонал, автотранспорт):	БДВГ-100	с ДФИ-08, ДФИ-10
	БДВГ-200	непосредственное
Мощность дозы нейтронного излучения:	БДМН-100	с ДФИ-08, ДФИ-10
	БДМН-200	непосредственное

Подробные характеристики блоков детектирования приведены в соответствующих разделах настоящего каталога.

СИСТЕМА РАДИАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ (СРК) «ПЕЛИКАН»

Назначение:

- автоматический непрерывный радиационный контроль помещений радиационно-опасных объектов и прилегающих к ним территорий
- автоматический непрерывный радиационный контроль технологического оборудования с целью выявления нарушений целостности защитных барьеров, фильтров вентсистем, неисправности оборудования и др.

Свойства:

СРК «Пеликан» представляет собой комплекс объединенных в информационную сеть самостоятельных измерительных устройств для измерения различных величин.

Информационная сеть СРК представляет собой локальную вычислительную сеть стандарта Ethernet IEEE 802.3. В нее на правах клиентов входят все измерительные устройства и рабочие станции операторов. Сеть, как правило, имеет один или два сервера (основной и резервный), возможно также построение бессерверной сети.

СРК позволяет производить все коммутации, связанные с ремонтом, поверкой измерительных устройств в «горячем режиме», без отключения каких-либо устройств.

Условия эксплуатации:

Компоненты системы сейсмоустойчивы. По электромагнитным свойствам относятся к элементам нормальной эксплуатации, важным для безопасности по группе III, критерий качества функционирования А по ГОСТ Р 50746.

Измерительные устройства системы соответствуют требованиям класса безопасности ЗН по ОПБ 88/97 и на ядерные и радиационно-опасные объекты поставляются с приемкой ГАН РФ.

Состав системы:

Центральные устройства

В качестве центрального пульта используется автоматизированное рабочее место оператора на базе персонального компьютера.

Поддержание обмена информацией и ее хранение осуществляется сервером. Работа с базами данных организована на СУБД «ORACLE».

Система связи:

Система связи строится по принципам сети стандарта Ethernet IEEE 802.3. Разветвления сети осуществляются через стандартные коммутаторы.

Протокол обмена выполнен на базе TCP/IP.

Длина линий связи:

- от концентратора до периферийного устройства до 100 м (кабель)
- от концентратора до концентратора – до 100 м (кабель) или до 3 км (оптоволоконная связь)
- от сервера до концентратора до 100 м (кабель)

Периферийные устройства



Блоки обработки и передачи информации БОП

Назначение:

- обработка информации, поступающей от блоков детектирования (первичных преобразователей)
- передача данных в информационную сеть
- передача данных в переносной компьютер (промежуточный пульт индикации ППИ-ПК)
- хранение пороговых уставок и параметров блоков детектирования (первичных преобразователей)
- питание и диагностика блоков детектирования (первичных преобразователей)
- выдача сигналов превышения порогов на встроенные звуковой и светодиодные сигнализаторы (красный, желтый, зеленый) и на выносные блоки аварийной сигнализации БАС-01
- выдача дискретных сигналов (сухие контакты)
- архивирование данных в энергонезависимой памяти

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип интерфейса связи:	
- информационная сеть	Ethernet (RS-485)
- настроечный интерфейс	RS-232, Ethernet
Питание	сеть 220 (-15%,+10%) В, 50 Гц±5 %
Ток, коммутируемый выходом «сухой контакт»:	5 А для переменного напряжения до 250 В и постоянного напряжения до 30 В
Диапазон рабочих температур	минус 30 ÷ +50 °С
Степень защиты	IP65
Габаритные размеры (вес)	240×176×100 мм (5 кг)

Дополнительные возможности: ▾

- по заказу на БОП может устанавливаться:
 - жидкокристаллический дисплей, представляющий результаты измерения
 - оптически изолированный дискретный вход для подключения датчика типа «сухой контакт»

Блоки обработки и передачи информации (БОП) выпускаются в следующих модификациях:

Блок обработки и передачи информации БОП-1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ▾

Тип блоков детектирования	гамма- и нейтронного излучения
Количество блоков детектирования, не более	4
Длина линий связи, не более	20 м

Блок обработки и передачи информации БОП-1М

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ▾

Тип блоков детектирования	гамма-, нейтронного излучения и другие с цифровым выходом по RS-485
* Количество блоков детектирования, не более	4
Длина линий связи, не более	100 м

*количество блоков детектирования может быть увеличено в зависимости от проекта

Блок обработки и передачи информации БОП-1сп

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ▾

Тип блоков детектирования	спектрометрические сцинтилляционные
Количество блоков детектирования	2
Длина линий связи, не более	10 м

Блок обработки и передачи информации БОП-1с

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ▾

Тип первичных преобразователей	
- скорости потока воздуха	
- температуры и влажности	
- давления	
- другие с частотным выходом	
* Количество первичных преобразователей, не более	16
Длина линий связи, не более	200 м

*количество первичных преобразователей может быть увеличено в зависимости от проекта



Блок аварийной сигнализации БАС-01

Назначение: _____ ▼

- удаленная звуковая и световая сигнализация о превышении пороговых значений в точках контроля

Состав: _____ ▼

- акустический сигнализатор
- 3-х цветный оптический (световой) сигнализатор

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ _____ ▼

Потребляемая мощность	30 ВА
Звуковая сигнализация	70 дБ на 1 м
Световая сигнализация	зеленый, желтый, красный, различима в угле до 60° от нормали
Расстояние от БОП, УД, не более	20 м
Габаритные размеры (вес)	Ø80×250 мм (1 кг)
Питание	220 (-15 %, +10 %) В, 50 Гц ±5 %



Промежуточный пульт индикации ППИ-ПК

Назначение: _____ ▼

- настройка параметров БОП и устройств детектирования
- проверка устройств детектирования
- просмотр состояния устройств, результатов измерения по отдельному устройству или системе в целом

Состав: _____ ▼

- переносной компьютер
- кабель связи RS-232
- программное обеспечение

БЛОКИ И УСТРОЙСТВА ДЕТЕКТИРОВАНИЯ


Параметр	УД, БД	Диапазон измерения	Подключение к информационной сети
Мощность дозы гамма-излучения:	БДМГ-100	$10^{-7} - 10$ Зв/ч	с БОП-1
	УДМГ-100 БДМГ-200	$10^{-7} - 10$ Зв/ч	с БОП-1М
	БДМГ-101	$10^{-4} - 200$ Зв/ч	с БОП-1М
Мощность дозы нейтронного излучения:	БДМН-100	$10^{-7} - 10$ Зв/ч	с БОП-1
	УДМН-100 БДМН-200	$10^{-7} - 10$ Зв/ч	с БОП-1М
Объемная активность альфа- и бета-радиоактивных аэрозолей в воздухе	УДА-1АБ	α : $0,01 - 2 \cdot 10^5$ Бк/м ³ β : $0,1 - 10^6$ Бк/м ³	непосредственное
Объемная активность бета-излучающих инертных газов	УДГ-1Б	$10^4 - 6 \cdot 10^9$ Бк/м ³ (по Kr-85)	непосредственное
Объемная активность бета-излучающих инертных газов, а также газов, содержащих тритий и углерод-14	УДГБ-01Т УДГБ-01Т1	$10^4 - 5,0 \cdot 10^9$ Бк/м ³ (по Kr-85)	непосредственное
	УДГБ-02Т	$5,0 \cdot 10^9 - 5,0 \cdot 10^{14}$ Бк/м ³ (по Kr-85)	
Объемная активность радионуклидов йода в воздухе	УДИ-1Б	$0,2 - 2,0 \cdot 10^6$ Бк/м ³	непосредственное
Параметры потока воздуха в вентсистемах:	УППВМ		непосредственное
- скорость		$1,0 - 20,0$ м/с	
- температура		$0 \div +80$ °С	
- относительная влажность		$10 - 95$ %	
Активность радионуклидов в технологических средах	УДГП-01	$1,5 \cdot 10^2 - 2,0 \cdot 10^6$ Бк/м ³	непосредственное
Объемная активность жидкости	УДКГ-100	$2,5 \cdot 10^4 - 2,5 \cdot 10^8$ Бк/м ³	с БОП-1М

Подробные характеристики блоков и устройств детектирования приведены в соответствующих разделах настоящего каталога.

БЛОКИ И УСТРОЙСТВА ДЕТЕКТИРОВАНИЯ



Блок детектирования
БДЗА-100

Назначение: _____ ▼

- измерение плотности потока альфа-излучения

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ _____ ▼

Детектор	ZnS(Ag) на подложке из оргстекла
Диапазон измерения	$0,1 - 10^4 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$
Чувствительность к излучению Pu-239	$0,5 \text{ с}^{-1} \text{ на } 1 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$
Эффективность регистрации	Pu-239 - 42 %, U-234 - 25 %, U-238 - 15 %
Площадь детектора	70 см^2
Собственный фон, не более	$0,3 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^2$
Блок устойчив к гамма-излучению	до $1 \text{ мЗв} \cdot \text{ч}^{-1}$
Диапазон рабочих температур	минус $40 \div +50 \text{ }^\circ\text{C}$
Габаритные размеры (вес)	$\varnothing 120 \times 270 \text{ мм}$ (2 кг)
Длина кабеля связи, не более	до 20 м



Блок детектирования
БДЗА-100Б

Назначение: _____ ▼

- измерение плотности потока альфа-излучения

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	ZnS(Ag) на подложке из оргстекла
Диапазон измерения	$0,1 - 2 \cdot 10^3 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$
Чувствительность к излучению Pu-239	$1,25 \text{ с}^{-1}$ на $1 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$
Эффективность регистрации	Pu-239 - 20 %, U-234 - 15 %, U-238 - 10 %
Площадь детектора	300 см^2
Собственный фон, не более	$1 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$
Блок устойчив к гамма-излучению	до $10 \text{ мкЗв} \cdot \text{ч}^{-1}$
Диапазон рабочих температур	минус $40 \pm +50 \text{ }^\circ\text{C}$
Габаритные размеры (вес)	$\varnothing 230 \times 272 \text{ мм}$ (3 кг)
Длина кабеля связи, не более	20 м



**Блок детектирования
БДЗА-100С**

Назначение:

- измерение плотности потока альфа-излучения

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	ZnS(Ag) на подложке из оргстекла
Диапазон измерения	$0,1 - 5 \cdot 10^4 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$
Чувствительность к излучению Pu-239	$0,2 \text{ с}^{-1}$ на $1 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$
Эффективность регистрации	Pu-239 - 42 %, U-234 - 25 %, U-238 - 15 %
Площадь детектора	28 см^2
Собственный фон, не более	$0,3 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$
Блок устойчив к гамма-излучению	до $1 \text{ мЗв} \cdot \text{ч}^{-1}$
Диапазон рабочих температур	минус $40 \pm +50 \text{ }^\circ\text{C}$
Габаритные размеры (вес)	$\varnothing 88 \times 295 \text{ мм}$ (2 кг)
Длина кабеля связи, не более	20 м



Блок детектирования БДЗА-100М

Назначение:

- измерение плотности потока альфа-излучения

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	ZnS(Ag) на подложке из оргстекла
Диапазон измерения	$0,1 - 10^5 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$
Чувствительность к излучению Pu-239	$0,1 \text{ с}^{-1}$ на $1 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$
Эффективность регистрации	Pu-239 - 42 %, U-234 - 25 %, U 238 - 15 %
Площадь детектора	10 см^2
Собственный фон, не более	$0,3 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^2$
Блок устойчив к гамма-излучению	до $1 \text{ мЗв} \cdot \text{ч}^{-1}$
Диапазон рабочих температур	минус $40 \div +50 \text{ }^\circ\text{C}$
Габаритные размеры (вес)	$\varnothing 65 \times 260 \text{ мм}$ (2 кг)
Длина кабеля связи, не более	20 м



Блок детектирования БДЗБ-100

Назначение:

- измерение плотности потока бета-излучения

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон энергий	0,3 - 3,0 МэВ
Диапазон измерения	$10 - 10^5 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$
Чувствительность (Sr-90 + Y-90)	$0,125 \text{ с}^{-1}$ на $1 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$
Эффективность регистрации (Sr-90 + Y-90)	25 %
Чувствительность к гамма-фону	3 - 5 имп/с на 1 мкЗв/ч
Площадь детектора	28 см^2
Собственный фон, не более	$20 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^2$
Диапазон рабочих температур	минус $40 \div +50 \text{ }^\circ\text{C}$
Габаритные размеры (вес)	$\varnothing 88 \times 295 \text{ мм}$ (2 кг)
Длина кабеля связи, не более	20 м



Блок детектирования БДЗБ-100Л

Назначение:

- измерение плотности потока бета-излучения

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	газоразрядный счетчик
Диапазон энергий	0,12 - 3,0 МэВ
Диапазон измерения	$10 - 3 \cdot 10^4 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$
Чувствительность (Sr-90 + Y-90)	$0,25 - 0,35 \text{ с}^{-1} \text{ на } 1 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$
Эффективность регистрации (Sr-90 + Y-90)	45 %
Чувствительность к гамма-фону	4 - 6 имп/с на 1 мкЗв/ч
Площадь детектора	28 см ²
Собственный фон, не более	$30 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$
Диапазон рабочих температур	минус 40 ÷ +50 °С
Габаритные размеры (вес)	110×138×52 мм (0,6 кг)
Длина кабеля связи, не более	20 м



Блок детектирования БДЗБ-11Д

Назначение:

- измерение плотности потока бета-излучения

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	газоразрядные счетчики
Диапазон энергий	0,2 - 3,0 МэВ
Диапазон измерения	$5 - 1,5 \cdot 10^4 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$
Чувствительность (Sr-90 + Y-90)	$0,6 \text{ с}^{-1} \text{ на } 1 \text{ мин}^{-1} \cdot \text{см}^{-2}$

Эффективность регистрации (Sr-90 + Y-90)	25 %
Чувствительность к гамма-фону	9 - 11,5 имп/с на 1 мкЗв/ч
Площадь детектора	100 см ²
Диапазон рабочих температур	минус 5 ÷ +50 °С
Габаритные размеры (вес)	100×187×54 мм (1,5 кг)
Длина кабеля связи, не более	20 м



Блоки детектирования БДМГ-100 / БДМГ-200/ устройство детектирования УДМГ-100

Назначение:



- измерение мощности амбиентного эквивалента дозы $H_p(10)$ гамма-излучения

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Диапазон энергий	0,05 - 3,0 МэВ
Диапазон измерения	0,1 мкЗв/ч - 10 Зв/ч
Чувствительность:	
	- (4,4 ± 0,44) имп/с на 1 мкЗв/ч по чувствительному каналу
	- (5,0 ± 0,55) имп/с на 1 мЗв/ч по грубому каналу
Диапазон рабочих температур	минус 40 ÷ +55 °С



Блок, устройство	Состав	Выходной сигнал	Длина линии связи	Габаритные размеры (вес)
БДМГ-100	Блок БДМГ-100	счетный	до 20 м	Ø 40×180 мм (0,3 кг)
БДМГ-200	Блок БДМГ-200	RS-485	до 100 м	Ø 40×180 мм (0,3 кг)
УДМГ-100	Блок БДМГ-100-07 Блок сопряжения БС-11	RS-485	до 100 м	БДМГ-100-07- Ø 40×180 мм (0,3 кг) БС-11 - 176×80×64 мм (0,8 кг)





Блоки детектирования БДВГ-100 / БДВГ-200

Назначение: _____ ▼

- обнаружение гамма-излучающих радионуклидов

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ _____ ▼

Диапазон энергий	0,02 - 3,0 МэВ
Диапазон измерения плотности потока гамма-квантов для источников с радионуклидами Cs-137	4 - 2000 с ⁻¹ ·см ⁻²
Диапазон измерения мощности дозы	0,03 - 15 мкЗв·ч ⁻¹
Чувствительность к гамма-излучению источника с изотопом Cs-137	3000 имп·с ⁻¹ на 1 мкЗв·ч ⁻¹
Диапазон рабочих температур	минус 40 ÷ +50 °С
Габаритные размеры (вес)	Ø88×322 мм (2,6 кг)



Блок, устройство	Выходной сигнал	Длина линии связи
БДВГ-100	счетный	до 20 м
БДВГ-200	RS-485	до 100 м



Блок детектирования БДКГ-100 устройство детектирования УДКГ-100

Назначение: _____ ▼

- измерение потока гамма-излучения горных пород и руд, содержащих радионуклиды
- измерение потока гамма-излучения в жидких средах и пульпе, содержащих радионуклиды

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Энергетический порог чувствительности	100 кэВ
Диапазон измерения потока гамма-квантов (Cs-137)	10 - 100000 с ⁻¹
Диапазон измерения мощности экспозиционной дозы (Cs-137)	5 - 10 000 мкР·ч ⁻¹
Чувствительность к гамма-излучению (Cs-137)	1 имп·с ⁻¹ на 1 мкР·ч ⁻¹
Диапазон рабочих температур	минус 40 ÷ +50 °С
Длина кабеля между БДКГ-100-07 и БС-16, не более	1000 м
Глубина погружения, не более	100 м

Блок, устройство	Состав	Выходной сигнал	Габаритные размеры (вес)
БДКГ-100	Блок БДКГ-100	счетный	Ø35×750 мм (2,6 кг)
УДКГ-100	Блок БДКГ-100-07 Блок сопряжения БС-16	RS-485	БДКГ-100-07 - Ø35×750 мм (2,6 кг) БС-16 - 176×80×64 (0,8 кг)



**Блоки детектирования
БДМН-100 / БДМН-200/
устройство детектирования
УДМН-100**

Назначение:

- измерение мощности эквивалентной дозы нейтронного излучения

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон энергий	0,025 эВ - 10,0 МэВ
Диапазон измерения	0,1 - 10 ⁵ мкЗв/ч
Чувствительность	0,5 с ⁻¹ на 1 мкЗв
Диапазон рабочих температур	минус 40 ÷ +55 °С

Блок, устройство	Состав	Выходной сигнал	Длина линии связи	Габаритные размеры (вес)
БДМН-100	Блок БДМН-100	счетный	до 20 м	254×256×320 (11,3 кг)
БДМН-200	Блок БДМН-200	RS-485	до 100 м	254×256×320 (11,3 кг)
УДМН-100	Блок БДМН-100-07 Блок сопряжения БС-12	RS-485	до 100 м	БДМН-100-07 - 254×256×320 (11,3 кг) БС-12 - 176×80×64 (0,8 кг)



Блок детектирования БДМГ-101

Назначение:

- измерение мощности дозы гамма-излучения

Блок состоит из модуля ионизационной камеры и модуля электрометра, соединенных специальным электрометрическим кабелем.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон энергий	0,05 - 3,0 МэВ
Диапазон измерения	10^{-4} - 200 Зв/ч
Чувствительность, не менее	0,3 мЗв/нКл
Относительная погрешность измерения:	
- в диапазоне от 10^{-4} до 10^{-3} Зв/ч, не более	$\pm (10+0,005/H^*)$ %
- в диапазоне от 10^{-3} до 200 Зв/ч, не более	± 10 %
Радиационный ресурс:	
- модуля ионизационной камеры (МИК)	45000 Гр
- модуля электрометра (МЭ)	1000 Гр
Диапазон рабочих температур:	
- МИК	минус 20 ÷ +130 °С
- МЭ	минус 20 ÷ +60 °С
Габаритные размеры (вес):	
- МИК	120×190×87 мм (1 кг)
- МЭ	120×190×87 мм (1 кг)
Длина соединительного кабеля между МИК и МЭ, не более	30 м
Длина информационного кабеля, не более	100 м



ПЕРЕДВИЖНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ

ПЕРЕДВИЖНАЯ РАДИОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «ПОИСК»



Выпускается на базе автомобилей УАЗ, «Газель» и «Нива» или других по желанию заказчика. Полностью автономная лаборатория для решения комплекса задач радиационного контроля. С успехом применялась для обследования радиационно-загрязненных территорий России и Югославии, прошла испытания на учениях в России и Швеции.

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
- успешно эксплуатируется во многих предприятиях и организациях Минатома, МЧС, Минздрава РФ и стран СНГ
- ПРЛ сертифицирована и имеет Одобрение Типа транспортного средства

Возможный состав (определяется Заказчиком): _____ ▼

- установка радиационной гамма-съемки «Гамма-сенсор»
- спутниковая навигационная система СНС
- установка автономного питания (на основе генератора либо блока аккумуляторов, подзаряжаемых от сети 220 В или от бортовой сети автомобиля)
- пробоотборники воздуха, почвы
- пробоотборники воды ПЭ
- сцинтилляционный гамма-(бета) спектрометр (переносной)
- спектрометр излучения человека
- поисковый радиометр
- радиометр-дозиметр или дозиметр (по выбору)
- радиометр радона
- рабочее место оператора, шкафы для оборудования

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип шасси	УАЗ-3962, 2206, «Газель» или иной по согласованию с Заказчиком
Дополнительное оборудование салона (по заказу):	
	- кондиционер, электропитание, - стеллажи, шкафы для оборудования и проб, высокая крыша
Питание	аккумуляторы автомобильные 50 А·ч – 2 шт. с преобразователем 12 В/220 В(50 Гц), 5 В(пост) либо бензогенератор
Подзарядка аккумуляторного блока питания:	
	- от бортовой сети автомобиля - от внешней сети 220 В/50 Гц
Выходная мощность при автономном питании (по заказу)	100-1000 Вт
Время непрерывной работы без подзарядки (при нагрузке 100 Вт), не менее	5 ч

УСТАНОВКА РАДИАЦИОННОЙ ГАММА-СЪЕМКИ «ГАММА-СЕНСОР»



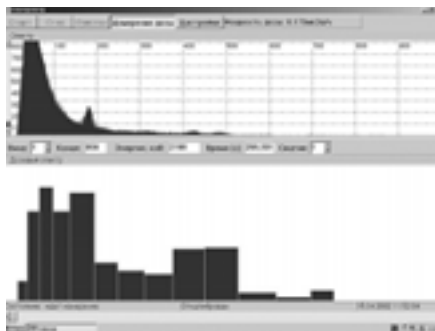
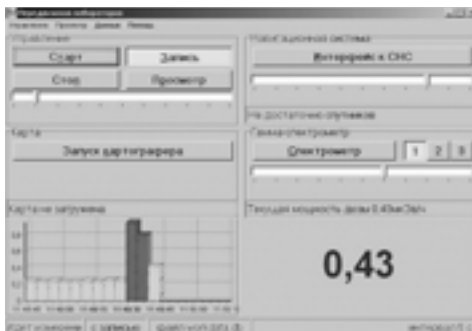
Номер в Госреестре: 24921-03



Установка предназначена для работы в передвижной радиологической лаборатории и обеспечивает обнаружение и локализацию радиоактивных источников, экспресс-анализ загрязнений с привязкой к географическим координатам местности.

Свойства:

- обнаружение и локализация радиоактивных источников и загрязнений
- автоматическое ведение базы данных с записью мощности дозы, спектрального состава радиоактивных загрязнений, времени измерения, географических координат
- сигнализация о превышении установленных порогов по мощности дозы



Комплект поставки:

Базовая поставка

- блок детектирования с кристаллом NaI(Tl) $\varnothing 63 \times 63$ или другого размера
- блок детектирования с газоразрядными счетчиками БДМГ-100
- блоки питания и усиления
- амплитудно-цифровой преобразователь (АЦП)
- навигационный датчик GPS с выносной магнитной антенной
- компьютер Ноутбук
- программное обеспечение «Сенсор»

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Детектор	сцинтилляционный NaI(Tl), газоразрядные счетчики
Диапазон измерения мощности дозы гамма-излучения:	
- стандартно	0,01 – 3 мкЗв/ч
- по заказу	0,01– 10 ⁷ мкЗв/ч
Диапазон энергии измеряемого гамма-излучения	0,05 – 3 МэВ
Хранимые данные:	- значение мощности дозы
	-спектр гамма-излучения
	-дата и время измерения
	-географические координаты точки измерения
	- скорость и направление движения
	- расстояние между точками измерения
Автоматическая аудиовизуальная сигнализация	при превышении установленных порогов по мощности дозы
Дополнительная возможность	контроль изменения скорости счета
	в различных спектральных участках для повышения чувствительности к отдельным радионуклидам
Питание установки	220 (-15 %, +10 %) В, 50 Гц ±2 % от системы автономного питания ПРЛ
Потребляемая мощность	80 Вт



УСТАНОВКА РАДИАЦИОННОЙ АЭРО-ГАММА-СЪЕМКИ «ГАММА-СЕНСОР-АЭРО»



Номер в Госреестре: 24921-03



Модификация установки «Гамма-сенсор» для обнаружения и локализации с борта летательного аппарата радиоактивных источников и загрязнений с привязкой к географическим координатам местности

Свойства:

- установка полностью автономна и имеет собственные:
 - блок питания с аккумулятором
 - радиостанцию с радиомодемом
 - спутниковую навигационную систему
- высокая чувствительность
- небольшая масса (переносится вдвоем)
- передача данных в наземный пункт управления в режиме реального времени
- хранение большого объема данных в памяти при отсутствии радиосвязи с последующей передачей данных
- визуализация результатов измерения на электронных

картах в виде изодозных кривых с программой «Изодоза» разработки НПО «Тайфун»

- настройка, изменения алгоритма, уставок и параметров в наземных условиях с компьютера типа Ноутбук по RS-232
- хорошие результаты на международных учениях МЧС (2001г.) на атомной станции в Швеции
- размещение установки на борту летательного аппарата не требует согласования с техническими службами и надзорными органами и монтажных работ на летательном аппарате

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детекторы	сцинтилляционные NaI(Tl) Ø150×100мм
Количество детекторов	2
Чувствительность установки	80000 имп/сек на 1мкЗв/ч
Способность к регистрации:	
- источника Cs-137 активностью $2 \cdot 10^5$ Бк (или 6,0 мКи)	на высоте 100 м при скорости 100 км/ч
Диапазон энергий гамма-излучения	0,3-3,0 МэВ
Питание	аккумулятор емкостью 17 А·ч
Время непрерывной работы без подзарядки аккумулятора, не менее	4-х часов
Интервал передачи данных в наземный пункт управления	1 сек
Хранимые данные	- результат измерения мощности дозы - координаты вертолета и текущее время
Объем памяти	на запись данных в течение 4 часов
Конструктивное исполнение	металлический переносной транспортный контейнер



УСТРОЙСТВА ПРОБООТБОРА

ПОРТАТИВНЫЙ ПРОБООТБОРНИК ВОЗДУХА ПВП-04А



Переносной высокопроизводительный прибор с автономным источником питания. Является удобным инструментом для отбора проб воздуха для последующего анализа и определения содержания радиоактивных аэрозолей и радиоактивного йода в воздухе. Достоверность определения объема отобранного воздуха обеспечивается применением высокоточного вихревого датчика расхода.

Назначение:

- отбор проб воздуха на аэрозольные фильтры и сорбционные колонки с активированным углем

Свойства:

- непрерывное измерение скорости аспирации
- вычисление объема прокаченного воздуха
- учет времени пробоотбора
- отбор проб на аэрозольные фильтры и поглотители из активированного угля
- ручное или автоматическое управление скоростью аспирации
- прекращение работы по достижении заданного значения контролируемого параметра: времени отбора пробы или объема прокаченного воздуха
- периодическое (каждую минуту) напоминание текущих параметров с целью продолжения пробоотбора при нештатном завершении работы
- световая индикация степени разряда аккумуляторов

Комплект поставки:

Базовый комплект

- пробоотборник ПВП-04А
- фильтры АФА– 50 шт.

- комплект сорбционных колонок СК-13 с активированным углем СКТ-3С – 8 шт.
- батарея аккумуляторов
- зарядное устройство
- сумка укладочная – 1 шт.
- руководство по эксплуатации
- свидетельство о поверке

По заказу

- устройство для питания от сети

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип фильтра	АФА РСП-20
Тип активированного угля	СКТ-3С
Производительность с фильтром и комплектом сорбционных колонок	20 - 120 л/мин
Тип датчика расхода	вихревой малоинерционный
Погрешность измерения расхода	±10 %
Вывод информации	ЖК индикатор
Максимальная потребляемая мощность	60 Вт
Питания	постоянное 11,5 – 14,5 В
Время непрерывной работы до разрядки источника питания	2 часа
Диапазон рабочих температур	минус 10 - +40 °С

ПРОБООТБОРНЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ВОДЫ

ПЭ-1105, ПЭ-1220, ПЭ-1420



Пробоотборная система ПЭ-1105

Назначение:

Предназначена для отбора проб природных и сточных вод из колодцев, водоемов природного и искусственного происхождения, включая водоемы, покрытые льдом с целью определения в них содержания загрязняющих веществ и солевого состава.

Комплект поставки:

Система пробоотборная ПЭ-1105	1 шт.
Трос капроновый диаметром 6 мм	5 м
Бутыль полиэтиленовая 0,5 л	2 шт.
Кольцо переходное для стеклянной бутылки	1 шт.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Объем отбираемой пробы	0,5 л
Объем пробоотборной емкости (бутыль полиэтиленовая или стеклянная)	0,5 л
Минимальная глубина водоема	20 см
Минимальный диаметр лунки во льду или скважины	90 мм
Материал системы	фторопласт-4
Способ подвески системы	трос капроновый диаметром 6 мм
Диаметр системы (с бутылкой)	80 мм
Высота системы (без бутылки)	290 мм
Масса системы в сухом состоянии	2,0 кг



Пробоотборная система ПЭ-1220

Назначение:

Предназначена для отбора проб природных и сточных вод из колодцев, водоемов природного и искусственного происхождения, включая водоемы, покрытые льдом с целью определения в них содержания загрязняющих веществ и солевого состава. Система ПЭ-1220 рекомендуется для отбора проб воды с целью определения в них содержания нефтепродуктов. Поплавковая конструкция открытия и закрытия водозаборных отверстий обеспечивает предохранение пробы от попадания поверхностных пленок.

Комплект поставки:

Система пробоотборная ПЭ-1220 1 шт.
Трос капроновый диаметром 6 мм 5 м
Бутыль стеклянная 1,0 л 2 шт.
Бутыль полиэтиленовая 1,0 л 2 шт.
Кольцо переходное для полиэтиленовой бутылки 1 шт.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Объем отбираемой пробы, л	1,0 л
Объем пробоотборной емкости (бутыль полиэтиленовая или стеклянная)	1,0 л
Минимальная глубина водоема	50 см
Минимальный диаметр лунки во льду или скважины	120 мм
Материал системы	фторопласт-4
Способ подвески системы	трос капроновый диаметром 6 мм
Диаметр системы	100 мм
Высота системы (без бутылки)	450 мм
Масса системы в сухом состоянии	3,5 кг



Пробоотборная система ПЭ-1420

Назначение:

Предназначена для отбора проб на заданной глубине. Система срабатывает от посыльного груза. Проба гарантированно предохраняется от попадания поверхностных пленок и микрослоя.

Комплект поставки

Система пробоотборная ПЭ-1420 1 шт.
Груз посыльный 1 шт.
Трос капроновый диаметром 6 мм 25 м
Воронка полипропиленовая диаметром 250 мм 1 шт.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Объем отбираемой пробы	2,0 л
Максимальная глубина отбора пробы	без ограничений
Минимальная глубина водоема	50 см
Минимальный диаметр лунки во льду или скважины	160 мм
Материал системы	фторопласт-4
Способ подвески системы	трос капроновый диаметром 6 мм
Диаметр системы	140 мм
Высота в исходном состоянии, мм	350
Высота с пробой	720 мм
Масса системы в сухом состоянии	5,0 кг



ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОВЕРКИ

УСТАНОВКА ПОВЕРОЧНАЯ УПГД-2М-Д



Назначение: ▼

- поверка дозиметров и радиометров гамма-излучения

Свойства: ▼

- контейнер с коллиматором предназначен для хранения источников и для облучения проверяемых дозиметров
- барабанный механизм контейнера (с магазином для хранения 4-х источников в держателях) обеспечивает подачу источников в рабочее положение в коллиматор и возврат источников в положение хранения с помощью штанги
- промежуточный (перегрузочный) контейнер для временного хранения 4-х источников в держателях

- видекамера для наблюдения за шкалой приборов персоналом, находящимся вне пучка

Комплект поставки: ▼

- контейнер для хранения источников с коллиматором 1 шт
- тележка с рабочим столом 1 шт
- направляющие с линейкой 1 шт
- промежуточный (перегрузочный) контейнер 1 шт
- держатели для источников 4 шт
- штанга для перемещения источников 1 шт

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ▼

Диапазон передаваемых мощностей доз	$5 \cdot 10^{-7}$ - $5 \cdot 10^{-2}$ Зв/ч ($5 \cdot 10^{-5}$ – 5 Р/ч)
Возможна аттестация для поверки при больших мощностях доз отдельных типов средств измерений методом группового компаратора	
Погрешность поверки	3 %
Тип применяемых источников	ИГИЦ-3-5, ИГИЦ-3-9, ИГИЦ-4-2, ИГИЦ-4-5
Максимальная активность применяемых источников	$2 \cdot 10^{11}$ Бк (5 Кюри) (по цезий-137)
Габаритные размеры:	
- контейнера установки	800×500×500 мм
- длина линейки	3000 мм
- высота установки	1600 мм
Вес	2200 кг
Требование к размеру помещения	7000×4000×3000 мм

УСТАНОВКА ПОВЕРОЧНАЯ

УКПН-2М-Д



Назначение: _____ ▼

- поверка дозиметров и радиометров нейтронного излучения

Комплект поставки: _____ ▼

Контейнер для хранения источника с коллиматором 1 шт.
 Тележка с рабочим столом 1 шт.
 Направляющие с линейкой 1 шт.
 Промежуточный (перегрузочный) контейнер..... 1 шт.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ _____ ▼

Диапазон передаваемых мощностей доз	20 – 800 мкЗв/ч
Диапазон передаваемых плотностей потока	10 – 400 нейтр. • сек ⁻¹ • см ⁻²
Погрешность поверки:	
- по плотности потока	8 %
- по мощности эквивалентной дозы	10 %
Тип применяемого источника	ИБН -8-5 (18×22мм) (Pu-Be)
Активность применяемого источника	2,4 • 10 ¹¹ Бк (с потоком 10 ⁷ с ⁻¹)
Габаритные размеры:	
- диаметр цилиндрического контейнера	500 мм
- длина линейки	3000 мм
- высота установки	2000 мм
- вес	300 кг
Требование к размеру помещения	6000×4000×3000 мм



ОБРАЗЦОВЫЕ МЕРЫ АКТИВНОСТИ



Свойства:

- образцовые объемные меры могут быть выполнены в различных геометриях (сосуд Маринелли (ППД или сцинтилляционный, 1 л или 0,5 л), “геологическое кольцо”, чашка Петри, подложка, фильтр, нестандартной геометрии по желанию Заказчика)
- насыпные меры активности изготавливаются в виде кубических гранул с размерами ребра 0,5 - 3 мм
- активность насыпных мер зафиксирована в объеме гранул, что исключает загрязнение оборудования и измерительных ювет
- возможно изготовление плоских образцовых мер, а также точечных источников (ОСГИ)

Назначение:

- метрологическая аттестация и поверка аппаратуры радиационного контроля
- калибровка и проверка работоспособности аппаратуры радиационного контроля
- имитация загрязненных радионуклидами воды, почвы, строительных материалов, растений, пищевых продуктов и других объектов внешней среды

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интервал плотностей образцовых мер	- от 0,2 до 2,5 г/см ³ (объемные с фиксированной геометрией) или от 0,5 до 2,0 г/см ³ (насыпные)
В состав образцовой меры могут быть включены следующие радионуклиды:	Cs-137, Cs-134, Sr-90+Y-90, K-40, Ra-226, Th-232, Am-241, Sn-113, Co-60, Co-57, Eu-152, Ba-133, Pu-239, Na-22, Ce-139, Mn-54, Zn-65, Ru-106
Погрешность аттестации по активности	3-10 %
Неравномерность распределения нуклида по объему образца, не более	5 %

**ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ
ПОЛЕЙ И ФИЗИЧЕСКИХ
ФАКТОРОВ**

ИЗМЕРИТЕЛЬ НАПРЯЖЕННОСТИ ПОЛЯ

ИПМ-101М



Номер в Госреестре РФ: 21009-01

Номер в Госреестре Казахстана: KZ.02.03.00338-2003/21009-01



Малогабаритный микропроцессорный прибор, позволяющий проводить экспрессные измерения напряженности полей в ВЧ диапазоне и плотности потока энергии электромагнитного поля в СВЧ диапазоне. Прямой отсчет измеряемых величин и автоматическое определение типа подключенной антенны-преобразователя (в отличие от прибора ИПМ-101) делает прибор простым и удобным в эксплуатации.

Назначение:

Прибор предназначен для контроля за соблюдением предельно допустимых уровней высокочастотных излучений на рабочих местах персонала, обслуживающего электро-радиотехнические установки и системы, излучающие электромагнитное поле, в соответствии с ГОСТ 12.1.006, ГН 2.1.8./2.2.4.019 и СанПиН 2.2.4/2.1.8.055.

Свойства:

Измеритель выполнен в виде малогабаритного носимого прибора с автономным питанием и включает в себя: антенны-преобразователи (АП) направленного приема, устройство отсчетное микропроцессорное УО-101М и футляр для переноски.

УО-101М обеспечивает преобразование сигнала в цифровой код, математическую обработку и отображение измеряемой величины на жидкокристаллическом индикаторе.

Для измерения напряженности электрического поля предназначены АП Е01 и Е02. Для измерения напряженности магнитного поля предназначены АП НО1 и НО2.

Измеритель в стандартном варианте поставки комплектуется АП Е01. Антенны Е02, НО1, НО2 поставляются по дополнительному заказу.

Измеритель обеспечивает:

- прямой отсчет измеряемых величин (В/м, мкВт/см², А/м)
- автоматическое определение типа подключенной АП
- автоматический учет частотных коэффициентов подключенной АП
- измерение напряженности поля методом измерения проекции вектора напряженности поля на измерительную ось АП и трехортогональным методом при полной автоматизации процесса вычисления конечного значения измеряемой величины
- непрерывный контроль пользователем степени разряда батарей питания
- регулировку пользователем постоянной времени измерения

Комплект поставки:
Базовый комплект

- антенна-преобразователь E01
- устройство отсчетное УО-101М
- элементы питания
- футляр
- руководство по эксплуатации и паспорт
- свидетельство о поверке

По заказу

- антенна-преобразователь E02
- антенна-преобразователь H01
- антенна-преобразователь H02

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Антенна-преобразователь	Диапазон частот	Диапазон измерения
E01	0,03-1200 МГц,	1 - 100 В/м
(электрическое поле)	2,4 - 2,5 ГГц	(0,25 - 2500 мкВт/см ²)
E02	0,03-1200 МГц,	5 - 500 В/м
(электрическое поле)	2,4 - 2,5 ГГц	(5 - 50000 мкВт/см ²)
H01 (магнитное поле)	0,03 - 3 МГц	0,5 - 50 А/м
H02 (магнитное поле)	1 - 50 МГц	0,1 - 10 А/м
Источник питания		6 батарей по 1,5 В
Время непрерывной работы в автономном режиме, не менее		8 ч
Погрешность в диапазоне измерения		20-40* %

* погрешность не превышает указанных значений при расстоянии от проводящих тел до точки измерения более 0,2 м (для АП E02 более 0,05 м)

ИЗМЕРИТЕЛЬ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И МАГНИТНОГО ПОЛЕЙ ВЕ-МЕТР-АТ-002



Номер в Госреестре РФ: 17396-98

Номер в Госреестре Казахстана: KZ.02.03.00339-2003/17396-98



Простой в эксплуатации микропроцессорный прибор с аккумуляторным питанием, пригодный как для экспрессных измерений напряженности электромагнитного поля на рабочих местах, так и для целей сертификации мониторов (с дополнительной антенной).

Назначение:

Измеритель предназначен для проведения экспрессных измерений среднеквадратичного значения электрической и магнитной составляющих электромагнитного поля в жилых и рабочих помещениях. Типичные применения: общий анализ электромагнитного фона в помещении, поиск источников интенсивного электромагнитного излучения, аттестация рабочих мест по СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 и пр.

Свойства:

- датчики обоих компонент поля в одном корпусе
- отдельные измерения и индикация для компонент поля в ВЧ и НЧ диапазонах
- корпус из материала с низким уровнем диэлектрических потерь
- диэлектрическая штанга для исключения влияния оператора на результат
- малые габариты и вес, современный дизайн, яркий дисплей, длительный автономный режим работы, блок питания для работы от сети и зарядки аккумулятора

Комплект поставки:
Базовый комплект

- ВЕ-метр с аккумуляторной батареей
- штанга диэлектрическая
- блок питания
- паспорт и руководство по эксплуатации
- свидетельство о поверке
- сумка укладочная

По заказу

- внешняя антенна для проведения сертификации персональных компьютеров по международным стандартам MPR II и TCO 92/95 (в России этим стандартам соответствуют ГОСТ Р 50923-96, ГОСТ Р 50948-96 и ГОСТ Р 50949-96).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы измерения электрического поля:	
- в диапазоне частот 5 Гц–2 кГц	8-100 В/м
- в диапазоне частот 2 кГц – 400 кГц	0.8 - 10 В/м
Пределы измерения магнитного поля:	
- в диапазоне частот 5 Гц–2 кГц	0,08 - 1 мкТл
- в диапазоне частот 2 кГц – 400 кГц	8 - 100 нТл
Неравномерность АЧХ в указанных диапазонах, не более	3 дБ
Основная погрешность измерения	20 %
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура	+15 ÷ +40 °С
- относительная влажность при температуре +25 °С	до 90 %
Длительность непрерывной работы прибора без подзарядки аккумуляторной батареи, не менее	15 ч
Габариты датчика-измерителя	210×100×60 мм
Вес	450 г

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ УРОВНЕЙ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ СТ-01



Номер в Госреестре: 17400-98



Простой в эксплуатации микропроцессорный прибор с аккумуляторным питанием, используемый как для экспрессных измерений электростатического потенциала и напряженности поля, так и для целей сертификации мониторов (с дополнительной пластиной).

Назначение:

Рекомендован Госкомсанэпиднадзором РФ для использования в целях санитарного надзора по контролю напряженности электростатического поля на рабочих местах операторов ПЭВМ, электростатического потенциала по СанПиН, а также в других сферах производства, регламентированных ГОСТ 12.1.045-84.

Прибор предназначен для экспрессных измерений в жилых и рабочих помещениях уровней электростатических полей, источниками которых являются электроустановки, средства отображения информации (дисплеи компьютеров, телевизоры, игровые автоматы), а также отделочные строительные материалы.

Свойства:

- измеритель выполнен на современной элементной базе с матричным дисплеем и микропроцессорным управлением, позволяющим автоматизировать процесс обработки полученных данных. Для измерения поверхностного электростатического потенциала экрана видеодисплея применяется измерительная пластина, которая устанавливается на фиксированном расстоянии от экрана
- измеритель позволяет оценить эффект электризуемости или антистатической обработки

текстильных и обувных полимерных материалов и изделий из них как в лабораторных условиях, так и в условиях реального использования одежды и обуви согласно нормативных документов

- предусмотрено использование двух типов измерительных пластин: 1) измерительная пластина в форме диска диаметром 200 мм для измерения электростатического потенциала по СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03; 2) измерительная пластина 500×500 мм для измерений по ГОСТ Р 50949-96 (поставляется по отдельному заказу)

Комплект поставки:

Базовый комплект

- преобразователь напряженности электростатического поля
- аккумуляторная батарея, зарядное устройство
- измерительная пластина для измерения поверхностного электростатического потенциала экрана видеодисплея по СанПиН 2.2.2./2.4.1340-03
- руководство по эксплуатации и паспорт
- свидетельство о поверке
- укладочный кейс

По заказу

- измерительная пластина 500×500 мм для измерения по ГОСТ Р 50949-96

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий диапазон измерений напряженности электростатического поля	0,3 - 180 кВ/м
Диапазон измерений электростатического потенциала экрана видеодисплея	0,1 - 15 кВ
Предел допустимой основной относительной погрешности	± 15 %
Вес	1,1 кг
Габаритные размеры укладочного кейса	350×260×120 мм
Диапазон рабочих температур	+5 ÷ +40 °С
Относительная влажность при температуре окружающего воздуха +25 °С	до 90 %

ИЗМЕРИТЕЛЬ НАПРЯЖЕННОСТИ ПОЛЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЧАСТОТЫ ПЗ-50



Номер в Госреестре: 17638-98



Простой в эксплуатации микропроцессорный прибор с аккумуляторным питанием. Поставляется в комплектах ПЗ-50А, ПЗ-50Б и ПЗ-50В. ПЗ-50А предназначен для измерения напряженности электрического поля. ПЗ-50Б предназначен для измерения напряженности магнитного поля. ПЗ-50В совмещает функции комплектов ПЗ-50А и ПЗ-50Б.

Назначение:

Измеритель ПЗ-50 предназначен для измерения напряженности электрического и магнитного поля промышленной частоты (50 Гц) и применяется для контроля предельно допустимых уровней электрического и магнитного поля согласно ГОСТ 12.1.002-84 и СН 3206-85.

Свойства:

- комплектация датчиками-антеннами электрического (АП ЕЗ-50) и магнитного (АП НЗ-50) полей по выбору
- малые габариты и вес

Комплект поставки:

- устройство отсчетное УОЗ-50 с элементами питания
- антенны АП ЕЗ-50 и/или НЗ-50 (по выбору)
- инструкция по эксплуатации и паспорт
- свидетельство о поверке
- футляр для переноски

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения напряженности электрического поля	0,01 - 180 кВ/м
Пределы измерения	0,2; 2; 20 и 200 кВ/м

Диапазон измерения напряженности магнитного поля	0,01 - 1800 А/м
Пределы измерения	0.2; 2; 20; 200 и 2000 А/м
Пределы допустимой основной относительной погрешности измерения напряженности электрического поля	$\pm[15 + 0,2(E_n/E_x)] \%$ где: E_n - установленный предел измерения E_x - измеренное значение напряженности электрического поля, кВ/м
Пределы допустимой основной относительной погрешности измерения напряженности магнитного поля	$\pm[15 + 0,2(H_n/H_x)] \%$ где: H_n - установленный предел измерения H_x - измеренное значение напряженности магнитного поля, А/м
Время непрерывной работы в автономном режиме, не менее	16 ч
Источник питания	встроенная батарея из 4-х сменных химических элементов по 1,5 В
Габариты (вес) составных частей измерителя, не более:	
- АП ЕЗ-50 и НЗ-50	450×110×40 мм (0,8 кг)
- устройство отсчетное УОЗ-50	170×85×45 мм (0,5 кг)
- измеритель в футляре для переноски	440×390×90 мм (3,0 кг)

ПРИБОР КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ВОЗДУХА

«РОСЬ-01»



Новый малогабаритный микропроцессорный прибор, позволяющий с высокой точностью производить комплексные измерения параметров воздушной среды. Используется при аттестации рабочих мест. Прибор проходит Госиспытания и будет внесен в Госреестр СИ РФ до конца 2004 г.

Назначение:

- комплексные измерения параметров воздушной среды (температуры, скорости движения воздушного потока, атмосферного давления и относительной влажности) с сохранением результатов измерений в энергонезависимой памяти

Прибор может быть использован для сертификации рабочих мест на соответствие требованиям СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы», по параметрам воздушной среды в качестве портативного измерителя, а также как датчик системы сбора данных с каналом связи RS-232.

Свойства:

Для измерения температуры применяется термистор, скорости воздушного потока – подогреваемый термистор, влажности – конденсатор, давления – пьезорезистивный мост. Датчики скорости воздушного потока, температуры и влажности расположены в измерительной головке на конце щупа. Датчик давления размещен в корпусе. В транспортном положении измерительная головка закрыта защитным кожухом. При измерении защитный кожух нужно сдвинуть вплотную к корпусу.

Все параметры измеряются одновременно при нажатии кнопки «измерение». Сигналы с датчиков оцифровываются аналого-цифровым преобразователем и обрабатываются микропроцессором. Результаты выводятся на 2-х строчный дисплей.

Комплект поставки:
Базовый комплект

- прибор «Рось-01»
- зарядное устройство
- дискета с ПО
- паспорт
- свидетельство о поверке

По заказу

- нуль-модемный кабель для связи с ПЭВМ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вес (с аккумуляторами, без зарядного устройства), не более	200 г
Вес зарядного устройства, не более	120 г
Габаритные размеры	273×65×23 мм
Питание:	
- напряжение питания	2,3-3 В
- тип элементов питания	2 аккумулятора или батареи типа АА
- время непрерывной работы	4 часа рабочего режима или 80 часов дежурного (для аккумуляторов 1300 мАч)
Зарядка:	
- питание зарядного устройства	220 В, 50 Гц
- мощность зарядного устройства	6 Вт
- время полной зарядки	около 16 часов
Климатические условия эксплуатации и хранения	в пределах диапазонов измерения
Диапазоны измерений:	
- температуры	минус 20 ÷ +50 °С
- скорости движения воздушного потока	0,01 - 15 м/с
- атмосферного давления	80 - 110 кПа
- относительной влажности	30 – 98 %
Допускаемая погрешность измерений:	
- температуры	±0,5 °С
- скорости движения воздушного потока:	10% от значения
- атмосферного давления	±1кПа
- относительной влажности	3 %
Объем памяти	200 измерений
Время измерения	5 с
Время выхода на рабочий режим	40 с

**ЛАБОРАТОРНОЕ И
ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**

ЛАБОРАТОРНОЕ
ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ

ПЕРЕСЧЕТНОЕ УСТРОЙСТВО

УС-6



Двухканальное пересчетное устройство, имеющее два независимых счетных канала и таймер. Прибор выполнен на современной элементной базе, недорог, надежен и прост в работе. Может быть использован вместо пересчетных устройств типа ПСО.

Назначение: ▼

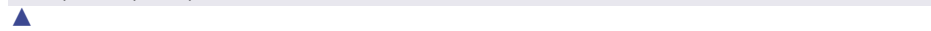
Счет числа импульсов при заданном времени экспозиции

Свойства: ▼

- широкий диапазон времени экспозиции
- простота в эксплуатации, высокая надежность
- возможность переключения режимов во время счета

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ▼

Диапазон времени экспозиции	1–10000 с
Емкость счета	10000 имп.
Максимальная скорость счета	10000 имп./с
Входной сигнал:	
- полярность	положительный
- диапазон амплитуд	2,5–12 В
- длительность переднего фронта, не менее	300 нс
Питание:	
- сеть переменного тока 50 Гц	220 В
Вес	1,0 кг
Габаритные размеры	150×200×60 мм



ВЕСЫ

OHAUS, KERN

Электронные весы OHAUS (серия «Compact Scales»)



Экономичная модель с отличным соотношением цены и качества. Пользователей привлекают эргономичный дизайн и удобство управления при помощи всего двух клавиш.

Особенности:

- оригинальный дизайн
- жидкокристаллический дисплей
- прочный пластмассовый корпус
- питание от батареек и от сети переменного тока
- автоматическое выключение
- небольшой размер (Ш×В×Д) - 135×39×193 мм

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель OHAUS	CS - 200	CS - 2000	CS - 5000
Диапазон взвешивания	200 г	2000 г	5000 г
Дискретность	0,1 г	1 г	2 г
Линейность	±0,01 г	±0,1 г	±0,1 г
Чашка весов	146×133 мм	146×133 мм	146×133 мм

Отдельно поставляются: калибровочные грузы.

Весы произведены в соответствии с сертификатом качества ISO9001

Лабораторные весы OHAUS SCOUT



Номер в Госреестре: 16315-97



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	SC2020	SC4010	SC6010
Диапазон взвешивания	200 г	110 г	210 г
Точность	10 мг	0,1 г	0,1 г
Воспроизводимость	10 мг	0,1 г	0,1 г
Размер платформы	Ø9 см	127×146 мм	127×146 мм
Габаритные размеры	171×61×21 мм	171×61×21 мм	171×61×21 мм

Аналитические весы OHAUS EXPLORER



Номер в Госреестре: 16313-97



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	E00640	E01140	E02140	E0RR80
Диапазон взвешивания	62 г	110 г	210 г	100/210 г
Точность	0,1 мг	0,1 мг	0,1 мг	0,1/1 мг
Воспроизводимость	0,1 мг	0,1 мг	0,1 мг	0,1/0,5 мг
Размер платформы	Ø9 см			
Габаритные размеры	228×387×355 мм			

Лабораторные весы KERN-EW



Номер в Госреестре: 18141-99



Особенности:

- простота и экономичность
- точные и недорогие весы для общелабораторного использования
- габаритные размеры (Ш×Г×В) – 180×230×85 мм
- большой информативный ЖК-дисплей высотой 16 мм со шкалой нагрузки
- весовая платформа изготовлена из нержавеющей стали
- внешний калибровочный груз
- возможность использования аккумулятора и подключения RS-232 интерфейса (по специальному заказу)

Общая информация:

- время стабилизации 2 сек
- диапазон рабочих температур 10 ÷ 30 °C
- сетевой адаптер 230 В
- собственный вес около 2 кг

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель KERN	EW 300-2	EW 600-2M	EW 6000-1M
Калибровка	внешняя	внешняя	внешняя
Цена деления	0,01 г	0,01 г	0,1 г
Диапазон взвешивания	300 г	600 г	6000 г
Минимальная нагрузка	-	0,5 г	5 г
Воспроизводимость	0,01 г	0,01 г	0,1 г
Платформа из нерж. стали	Ø140 мм	Ø140 мм	172×142 мм

Лабораторные весы KERN-470-36/38



Номер в Госреестре: 18145-99



Особенности:

- функция контроля
- взвешивание в заданном диапазоне
- наибольший и наименьший пределы взвешивания можно запрограммировать, поместив на платформу соответствующий вес или введя его с клавиатуры. Если масса взвешиваемого объекта больше или меньше указанных пределов, на дис-

плее появляется знак выхода за диапазон и раздается звуковой сигнал. Таким образом, можно быстро отсортировать слишком легкие и слишком тяжелые объекты. Значения пределов могут быть заданы в граммах, единицах (режим счета) или %

- весы позволяют проводить последовательное суммирование с хранением суммарного веса в отдельной ячейке памяти. Это удобно для осуществления контроля
- габаритные размеры (Ш×Г×В) – 230×300×90 мм
- поставляется вместе с защитным пластиковым чехлом
- внешняя калибровка с помощью гири
- режимы счета
- функция контроля выхода за диапазон
- взвешивание под весами
- возможность использования аккумулятора и подключения RS-232

Общая информация:

- время стабилизации 3 сек
- сетевой адаптер 230 В
- собственный вес около 8 кг

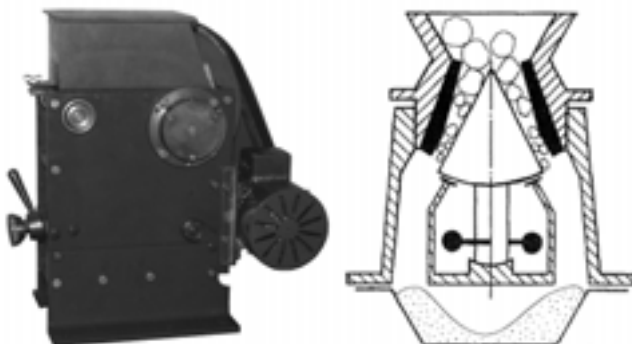
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель KERN	470-36	470-38
Цена деления	0,01 г	0,02 г
Диапазон взвешивания	2 000 г	5 000 г
Минимальная нагрузка	0,5 г	5 г
Воспроизводимость	0,01 г	0,02 г
Мин.вес в режиме счета	0,05	0,1
Платформа из нерж. стали	Ø170 мм	220×180 мм

ЩЕКОВЫЕ ДРОБИЛКИ

ЩД, ВКМД

Лабораторные щековые дробилки



Назначение:

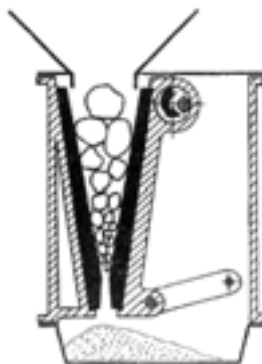
- предназначены для дробления и измельчения хрупких материалов различной прочности
- применяются при переработке ферросплавов, горных пород, керамики, огнеупоров, стекла, строительных материалов

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	ЩД-6	ЩД-10
Размеры загрузочного окна:		
- длина	100 мм	200 мм
- ширина	60 мм	100 мм
Размер кусков сырья для дробления, не более	50 мм	70 мм
Производительность, не более	200 кг/ч	500 кг/ч
Размер разгрузочной щели	2...20 мм	3...35 мм
Мощность эл/дв.	1,1 кВт	2,2 кВт
Габаритные размеры:		
- длина	650 мм	740 мм
- ширина	330 мм	480 мм
- высота	580 мм	670 мм
Вес	130 кг	300 кг

По желанию Заказчика оборудование комплектуется опорными металлоконструкциями, дробилками более мелкого размла, вибропитателями и грохотами для рассева сыпучих материалов.

Вибрационные конусные мельницы-дробилки



Назначение:

- мельницы-дробилки предназначены для дробления и измельчения твердых хрупких материалов различной прочности как в сухом, так и в мокром процессах
- применяются при переработке отходов строительных материалов, ферросплавов, минералов, керамики, стекла, огнеупоров, боя абразивного инструмента, шлаков, алмазов, отработанных формовочных смесей

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	ВКМД-6	ВКМД-10
Диаметр дробящего конуса	60 мм	100 мм
Размер дробимого сырья, не более	5 мм	10 мм
Размер раздробленных частиц	0,2 мм	0,4 мм
Производительность	10 кг/час	30 кг/час
Мощность электродвигателя	0,55 кВт	1,5 (2,2) кВт
Длина	340 мм	470 мм
Ширина	190 мм	200 мм
Высота	380 мм	410 мм
Вес	33 кг	62 кг

МУФЕЛЬНЫЕ ПЕЧИ

МИМП



Универсальные лабораторные муфельные печи, отличающиеся надежностью, долговечностью и безопасностью, экономичным энергопотреблением.

Назначение:

- термообработка и отжиг металлов и сплавов, озонирование органических проб при анализе и сертификации

Особенности:

Поставляются три серии печей:

- с программным управлением (МИМП-П)
- с электронным цифровым терморегулятором (МИМП-УЭ)
- с аналоговым терморегулятором (МИМП-У)

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания от сети переменного тока	220+10%
Отклонение температуры от заданной	±2 °C
Диапазон задания рабочей температуры	20 - 1150 °C
Скорость нагрева	2 - 10 °C/мин
Программирование выдержки	0 - 999 мин

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Габариты, Д×Ш×В, мм (вес, кг)	Размеры камеры, Ш×В×Г, мм	Мощность, кВт
МИМП-3У	520×340×460 (20)	155×105×200	2,5
МИМП-3П	520×340×460 (20)	155×105×200	2,5
МИМП-3УЭ	520×340×460 (20)	155×105×200	2,5
МИМП-10У	640×420×550 (35)	205×185×300	4,5
МИМП-10П	640×420×550 (35)	205×185×300	4,5
МИМП-10УЭ	640×420×550 (35)	205×185×300	4,5
МИМП-17У	640×520×550 (45)	305×185×300	5,0

УСЛУГИ

ЖУРНАЛ АНРИ

АППАРАТУРА И НОВОСТИ

РАДИАЦИОННЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

Номер свидетельства о регистрации Комитета РФ по печати: 013255 от 24.01.1995 г.



Научный журнал, полностью посвященный практическим вопросам радиационной безопасности. Традиционные разделы журнала – «Измерения», «Основы», «Аппаратура», «Новости», «Практика». На сегодняшний день АНРИ, по мнению многих специалистов, является наиболее популярным изданием в области радиационного контроля. Журнал регулярно публикует научные статьи, обзоры, проекты новых нормативных документов, практические рекомендации, методические и дискуссионные материалы, рассказывает о новых измерительных приборах. В журнале помещается перечень аккредитованных в системе САРК лабораторий радиационного контроля. В разделе БРЭМ регулярно публикуется список нормативно-

методической литературы, научных и справочных изданий, которые можно приобрести.

Журнал внесен в «Перечень ведущих научных журналов и изданий, выпускаемых в РФ», в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора наук (Бюллетень ВАК Министерства Образования РФ, вып. №2, 2003 г.).

Для многих специалистов АНРИ является «настольной книгой», в которой оперативно и компетентно рассказывается обо всех событиях, происходящих в области радиационной безопасности.

Журнал выходит 4 раза год и рассылается подписчикам по почте.

Подписаться на журнал АНРИ можно тремя способами:

- 1 - через Каталог Роспечати в Вашем почтовом отделении (индекс в Каталоге – 79391)
- 2 - обратившись в издательский отдел ЗАО НПП «Доза»
- 3 - через наш Интернет-сайт www.doza.ru

В двух последних случаях Вы можете подписаться сразу на год, а также приобрести любые ранее вышедшие номера журналов.

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР «ДОЗА-ТЕСТ»

Номер аттестата об аккредитации: № 41545-2002 от 21.03.2002 г.



ИЛЦ «Доза-ТЕСТ» был организован в 1997 г. и в том же году аккредитован в системе Госстандарта России.

Накопив огромный опыт работы, испытательный центр «Доза-ТЕСТ» существенно расширил область деятельности и в 2002 г. был аккредитован в системе САРК и зарегистрирован в государственном реестре под №4-1545-2002 с новой областью аккредитации.

В настоящее время ИЛЦ «Доза-ТЕСТ» проводит испытания на соответствие требованиям радиационной безопасности, включающие проведение полного спектра дозиметрических измерений, испытание эксплуатационных параметров всех технических средств, в которых используются радиоизотопные и генерирующие источники ионизирующего излучения. Также проводятся испытания с целью определения защитных свойств различных материалов, в том числе средств индивидуальной и коллективной защиты, комплексные

обследования территорий и многое другое.

В распоряжении центра имеются высокоточные дозиметрические приборы отечественного и импортного производства, включенные в Госреестр средств измерений РФ, универсальный дозиметр-электрометр эталонного класса NOMEX-PTW для контроля электрических и радиационных параметров медицинских рентгеновских аппаратов различных типов, большое количество специализированных фантомов, в том числе и уникальных - фантом тканеэквивалентный стандартного человека «RANDOMAN» Alderson и др., множество тестов и тест-объектов для контроля качества изображений, получаемых при рентгенодиагностике и т.д.

ИЛЦ «Доза-ТЕСТ» имеет большой опыт работы в области проведения сертификационных испытаний медицинских рентгеновских аппаратов как в России, так и за рубежом (от Италии и Финляндии до Японии). Центр пользуется большим авторитетом как у организаций, в которых проводились измерения, так и среди изготовителей испытываемой техники.

Постоянными заказчиками испытаний, проводимых ИЛЦ «Доза-ТЕСТ», являются ведущие производители медицинской рентгеновской техники: «GE Medical Systems S.A.», «Siemens Medical Systems, Inc», «Apelem S.A.», «HITACHI Medical Corp.», «TOSHIBA Corp. Medical Systems Company», «SHIMADZU Corp.», «Villa Sistemi Medicali S.p.A.», «GILARDO-NI S.p.A.», «Chirana Progress s.r.o.» и многие другие.

Огромный научный и практический опыт, обширные базы данных, наличие постоянно обновляемой необходимой технической и нормативной документации, тесный контакт с производителями и поставщиками медицинской техники позволили создать на базе ИЛЦ «Доза-ТЕСТ» Консультационный центр. Центр помогает в вопросах аккредитации испытательных лабораторий и подборе необходимого оборудования, проводит курсы подготовки специалистов, занимается консультациями по вопросам подбора медицинских рентгеновских аппаратов, средств защиты, дополнительного оборудования, ремонта и модернизации имеющегося парка медицинской рентгеновской техники и др. вопросам.

УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР

Номер лицензии: 127018 от 17.09.2003 г.



Курсы повышения квалификации по специальности «Радиационный контроль» проводятся Учебным Центром НПП «Доза» с 1994 г., как правило, два раза в год: весной и осенью. Продолжительность курсов – 1 неделя. С 2002 г. осенние курсы проводятся в Туапсинском районе Краснодарского края. Весенние курсы обычно проводятся в Московской области, в гостиничном комплексе, расположенном в 2 км от Зеленограда. В обоих случаях проживание, питание и сам учебный процесс организованы в одном месте.

На лекциях кратко даются основы физики ионизирующих излучений, более подробно рассматриваются вопросы методического, метрологического и аппаратного обеспечения измерений параметров ионизирующих излучений, а также методического обеспечения отбора и подготовки проб для этих измерений. Тематика курсов меняется в зависимости от состава участников, однако акцент всегда делается на наиболее актуальных или спорных на данный момент вопросах. К чтению лекций привлекаются специалисты Департамента Госсанэпиднадзора МЗ РФ, Института биофизики МЗ РФ, Всероссийского института минерального сырья МПР РФ, МИФИ, ФГУП «ВНИИФТРИ» Госстандарта РФ и других известных научных центров. Знакомство и непосредственное общение с лекторами позволяет слушателям и в последующем получать консультации у ведущих специалистов во всех областях радиационной безопасности. Слушатели также обеспечиваются новыми методическими и нормативными документами.

Кроме этого, в течение года при необходимости может проводиться обучение и по отдельным узким направлениям радиационных измерений (например, дозиметрический контроль металлолома, спектрометрические измерения и др.). В ряде случаев, при наличии большой группы желающих, проводятся курсы с выездом в регион.



МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Методики радиохимического приготовления счетных образцов проб продовольствия для определения активности Cs-137 и Sr-90 на гамма-, бета-спектрометрах комплекса «Прогресс»

Утверждены директором ЦМИИ ГП «ВНИИФТРИ» В.П.Ярыной

Цель методик – получение в течение 1,5-2,5 часов счетных образцов проб продовольствия для измерения активности р/н Cs-137 и Sr-90 на гамма-, бета-спектрометрах комплекса «Прогресс». В основу метода приготовления счетных образцов положена способность феррицианида цинка и оксалата кальция соосаждать Cs-137 и Sr-90=Y-90 соответственно. Методики не требуют дефицитных и дорогостоящих реактивов.

В сборник входят методики приготовления счетных образцов проб следующих типов продовольствия:

- мяса и мясопродуктов
- рыбы и рыбопродуктов
- молока и молочных продуктов
- яйца и продуктов его переработки
- зерна и продуктов его переработки
- сахара и кондитерских изделий
- плодоовощной продукции
- грибов и орехов
- масличного сырья и жировых продуктов
- чая, кофе, специй

Вместе с Методиками поставляются также Комментарий и Приложение.

При необходимости проводится обучение методикам на базе Института Биофизики (г. Москва).

Методика приготовления счетных образцов проб почвы для измерения активности Sr-90 на бета-спектрометрических комплексах с пакетом программ «Прогресс»

Утверждена Первым заместителем Министра сельского хозяйства и продовольствия
России В.Н.Щербаком

Согласована директором ЦМИИ ГП «ВНИИФТРИ» В.П.Ярыной

Цель методики – получение счетных образцов проб почвы для измерения активности р/н Sr-90 на бета-спектрометрах комплекса «Прогресс». Методика не требует дефицитных и дорогостоящих реактивов.

Приготовление счетных образцов из озоленных проб почв проводят путем последовательного применения следующих процедур:

1. Горячее выщелачивание аликвоты озоленной почвы в 6 моль/куб дм HCl для получения раствора, содержащего Sr-90 и Y-90 в ионной форме.
2. Соосаждение с оксалатом кальция осадка общих оксалатов, содержащего оксалаты Sr-90 и Y-90.
3. Очистка осадка общих оксалатов от радия путем переосаждения.
4. Выдержка осадка оксалатов около 20 часов для распада EPH Ac-228, Pb-212.
5. Трехкратное вымывание сопутствующих EPH путем обработки осадка оксалатов 2 моль/дм³ H₂C₂O₄ и 10 моль/дм³ КОН.
6. Приготовление счетного образца из осадка оксалатов.
7. Измерение активности на бета-спектрометре по алгоритму "Y-90+Bi-210" через 4 часа после окончания процедуры трехкратного промывания. Выдержка нужна для распада EPH Bi-212.
8. Коррекция метода при обнаружении в веществе пробы отклонений от свойств "обычных" почв (при повышенном содержании в почве ионов Fe, Al или Ca).

При необходимости проводится обучение методике на базе Института Биофизики (г. Москва).

Методика ускоренного радиохимического приготовления счетных образцов проб растительности для определения активности р/н Sr-90 на бета-спектрометрах комплекса «Прогресс»

Утверждена директором ЦМИИ ГП «ВНИИФТРИ» В.П.Ярыной

Цель методики – получение в течение 2,5-3,5 часов счетных образцов проб растительности для измерения активности р/н Sr-90=Y-90 на бета-спектрометрах комплекса «Прогресс». В основу метода приготовления счетных образцов положена способность оксалата кальция соосаждать Sr-90 и Y-90 с сохранением в счетном образце радиоактивного равновесия этих р/н, сложившегося к моменту анализа в исследуемой пробе. Методика не требует дефицитных и дорогостоящих реактивов.

При необходимости проводится обучение методике на базе Института Биофизики (г. Москва)

Сборник методик по обеспечению радиационного контроля питьевой воды с использованием радиологического комплекса «Прогресс»

Сборник включает в себя следующие документы:

1. Вода питьевая. Интерпретация результатов измерений р/а и требования к точности аппаратно-методического обеспечения измерений. Рекомендации. МИ 2707-2001.
2. Использование измерительного радиологического комплекса с программным обеспечением «Прогресс» для исследования проб воды на соответствие уровню вмешательства, установленному для природной р/а питьевой воды в НРБ-99. Методические рекомендации. Утверждены директором ЦМИИ ГП «ВНИИФТРИ» В.П.Ярыной.

3. Методика радиохимического приготовления счетных образцов проб питьевой воды для измерения общей альфа- и бета-активности (без К-40) на радиологическом комплексе с программным обеспечением «Прогресс». Утверждена директором ЦМИИ ГП «ВНИИФТРИ» В.П.Ярыной.

Методика основывается на концентрировании р/н из проб воды путем соосаждения с осадком $\text{BaSO}_4 + \text{Fe}(\text{OH})_3$ и измерения значений общей альфа- и бета-активности на альфа-радиометре и бета-спектрометре. Методика не требует дефицитных и дорогостоящих реактивов.

4. Методика радиохимического приготовления счетных образцов из проб питьевой воды для измерения активности Po-210, общей альфа-активности (без Po-210) и общей бета-активности (без К-40) на радиологическом комплексе с программным обеспечением «Прогресс». Утверждена директором ЦМИИ ГП «ВНИИФТРИ» В.П.Ярыной.

Методика предназначена для приготовления счетных образцов при определении согласно требованиям МИ 2707-2001 «Вода питьевая. Интерпретация результатов измерений» р/а и требования к точности аппаратурно-методического обеспечения измерений» соответствия р/а проб питьевой воды уровню вмешательства ($\text{УВ}=0,1 \text{ мЗв/год}$), установленному в НРБ-99. Методика основывается на концентрировании р/н Po-210 путем спонтанного электрохимического высаждения на медный диск последующем соосаждении остальных р/н с осадком $\text{BaSO}_4 + \text{Fe}(\text{OH})_3$ и измерения активности счетных образцов на альфа-радиометре и бета-спектрометре. Методика не требует дефицитных и дорогостоящих реактивов.

При необходимости проводится обучение методике на базе Института Биофизики (г. Москва).

Методика приготовления счетных образцов из проб питьевой воды для измерения активности ЕРН с использованием радиологического комплекса с программным обеспечением «Прогресс»

Утверждена директором ЦМИИ ГП «ВНИИФТРИ» В.П.Ярыной

Методика устанавливает порядок выполнения процедур по приготовлению счетных образцов из проб воды и рекомендации по измерению в них активности естественных радионуклидов Po-210, Pb-210, Ra-224, 226 и 228, Th-228, суммарной активности Th-232 и Th-230, суммарной активности U-234 и U-235 и активности U-238 на альфа-радиометре, бета- и гамма-спектрометрах радиологического комплекса с ПО «Прогресс». Методика не требует дефицитных и дорогостоящих реактивов.

При необходимости проводится обучение методике на базе Института Биофизики (г. Москва)

Методические рекомендации «Подготовка проб природных вод для измерения суммарной альфа- и бета- активности»

Утверждена директором ЦМИИ ГП «ВНИИФТРИ» В.П.Ярыной

Рекомендации основаны на концентрировании р/н из объема водной пробы методом упаривания до сухого остатка, измерении скорости счета альфа- и бета-излучения полученного остатка (концентрата), сопоставления со скоростью счета образца сравнения (контрольной пробы КП) с известным р/н составом и аттестованными значениями активности суммы альфа- и бета-излучающих радионуклидов. Для измерений суммарной альфа- и бета-активности препаратов водных проб (в виде сухих остатков) могут быть использованы радиометры любых типов, удовлетворяющие следующим требованиям:

1. Эффективность регистрации альфа-излучения по Pu-239 (в геометрии 2 «пи») – не хуже 70%.
2. Фон по альфа-каналу – не более 0,005 имп/с.
3. Эффективность регистрации бета-излучения по Sr-90+Y-90 (в геометрии 2 «пи») – не хуже 50%.
4. Фон по бета-каналу – не более 0,1 имп/с.

Методические рекомендации не требуют дефицитных и дорогостоящих реактивов.

Методика измерения активности радионуклидов Pu-239, Pu-242, Pu-236, Pu- 238, Am-241, Am-243, U-238, U-234, U-235, Th-232, Th-230, Th-228 с помощью радиометра «УМФ-2000»

Утверждена директором ЦМИИ ГП «ВНИИФТРИ» В.П.Ярыной

Методика предназначена для измерения активности альфа-излучающих изотопов спектрометрическим методом с помощью альфа-бета радиометра «УМФ-2000» и расширяет его функциональные возможности.

Методика предназначена для лабораторных анализов при проведении измерений проб окружающей среды. Она основана на использовании спектрометрических свойств «УМФ-2000» и состоит в измерении энергетических спектров альфа-излучения счетного образца после радиохимического селективного выделения радионуклидов по соответствующим методикам с последующей обработкой на компьютере с помощью программного обеспечения.

В основе метода расчета активности альфа-излучающих радионуклидов с использованием спектрограммы альфа-излучения счетного образца лежит модельный метод.

Данная методика адресована в первую очередь организациям, которым необходимо определять содержание высокотоксичных альфа-излучающих радионуклидов естественного и техногенного происхождения в объектах внешней среды, но не располагающим средствами на приобретение полноценного альфа-спектрометра.

Лаборатории, где уже есть радиометры УМФ-2000 и компьютеры с встроенной пла-



той АЦП, при относительно небольших затратах на модернизацию УМФ, на приобретение программного обеспечения «SpectraDec» и радиохимических методик могут существенно расширить свои аналитические возможности.

Диапазон активностей, измеряемых с помощью данной методики, составляет от 10^{-3} Бк до 10^5 Бк на счетный образец или от 10^{-3} до 10^4 Бк/л для водных проб и от 10^{-2} до $2 \cdot 10^{-1}$ до 10^5 Бк/кг для проб почв и объектов окружающей среды с погрешностью не более 30%.

Методика и программа «SpectraDec» разработаны совместно ЗАО НПП «Доза» и Центром Информационных Процессов и Технологий (ЦИПит) МосНПО «Радон». Пакет программ прошёл аттестацию и применяется в комплексе с методиками селективного выделения изотопов Pu-239, Pu-242, Pu-236, Pu-238, Am-241, Am-243, U-238, U-234, U-235, Th-232, Th-230, Th-228.

Методики подготовки счетных образцов для альфа-спектрометрии

Утверждена директором ЦМИИ ГП «ВНИИФТРИ» В.П.Ярыной

Поставляются следующие методики:

1. Альфа-спектрометрическое определение изотопов урана-234, 238(235) в водах (с радиохимией).
2. Альфа-спектрометрическое определение изотопов урана-234, 238(235) в почвах, грунтах, рудах (с радиохимией).
3. Альфа-спектрометрическое определение изотопов тория-228, 230, 232 в водах (с радиохимией).
4. Альфа-спектрометрическое определение изотопов тория-228, 230, 232 в почвах, грунтах, рудах (с радиохимией).
5. Альфа-спектрометрическое определение изотопов плутония-238, 239+240, 242 в водах (с радиохимией).
6. Альфа-спектрометрическое определение изотопов плутония-238, 239+240, 242 в почвах, грунтах (с радиохимией).
7. Альфа-спектрометрическое определение изотопов америция-241 в почвах, грунтах, донных отложениях (с радиохимией).
8. Методика выполнения измерений удельной активности полония-210 и свинца-210 в почвах альфа-бета радиометрическим методом (с радиохимией).

9. Методика выполнения измерений удельной активности полония-210 и свинца-210 в природных водах альфа-бета радиометрическим методом (с радиохимией).

Все методики разработаны ВИМС (г. Москва), утверждены директором ЦМИИ ГП «ВНИИФТРИ» В.П.Ярыной.

Возможна поставка с методиками оснастки и реактивов для их реализации, включая электролитическую ячейку в сборе (для питания ячейки Заказчику необходимо иметь блок питания с выходным напряжением до 40 В и выходным током до 5 А) согласно следующему перечню:

№ п/п	Наименование оснастки, реактивов	Кол-во на 1 комплект	Для каких методик необходимо (по перечню выше)
1	Тефлоновая чашка	1 шт.	1,3,5,7
2	Ионообменная смола АВ-17	50 г	3,5,7
3	Р-р изотопного индикатора Pu-242	25 мл (на 25 анализов)	3,4
4	Р-р изотопного индикатора U-232	25 мл (на 25 анализов)	1,2
5	Р-р изотопного индикатора Am-243	25 мл (на 25 анализов)	7
6	Р-р изотопного индикатора Pb-210 (в равновесии с Po-210)	25 мл (на 25 партий проб)	8,9
7	Реактив для приготовления изотопного индикатора Th-234 (+ Pa-234)	1 г	5,6
8	Подложки для электроосаждения р/нуклидов	15 шт.	1,2,3,4,5,6,7,8,9
9	Электролитическая ячейка в сборе с электродами (катод-анод)	1 шт.	1,2,3,4,5,6,7
10	Тефлоновые кассеты	5 шт.	8,9
11	Контрольный образец (диск) Pb-210 (в равновесии с Po-210)	1 шт.	8,9
ДОПОЛНИТЕЛЬНО:			
1	Делительная воронка	1 шт.	1,2,3,4
2	Хроматографическая колонка малого диаметра	1 шт.	3,7
3	Хроматографическая колонка малого диаметра	1 шт.	5,6
4	Ионообменная смола КУ-2	50 г	6,7

При необходимости проводится обучение методике на базе ВИМС (г. Москва).

