

Дозиметр гамма излучения ДКГ-03Д "ГРАЧ"



Высокочувствительный **профессиональный дозиметр**, удобный для проведения радиационных обследований. Результат измерения и его погрешность индицируются непрерывно с момента начала измерений и постоянно уточняются. Процесс измерения можно прервать при достижении необходимой погрешности. Благодаря звуковым сигналам с частотой, пропорциональной мощности дозы, прибор также удобен для оценки радиационной обстановки.

Дозиметр гамма-излучения ДКГ-03Д "Грач" очень удобен для использования населением при измерениях гамма-фона, поисках радиоактивных загрязнений.

Назначение **ДКГ-03Д "ГРАЧ"**:

- Измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения
- Измерение эквивалентной дозы гамма-излучения
- Поиск источников гамма-излучения

Дозиметр ДКГ-07Д "Дрозд"



Назначение:

измерение мощности дозы $H^*(10)$ гамма-излучения;
измерение 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;
- руководство по эксплуатации;
- 2 элемента питания типа АА.

Технические характеристики:

| | |
|--|--|
| Детектор | газоразрядный счетчик |
| Диапазон измерения: | |
| - мощности дозы Н*(10) | 0,1 мкЗв/ч 1,0 мЗв/ч |
| - дозы Н*(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 Н*(10) – измеренное значение, мкЗв/ч (мкЗв) |
| Время измерения | от 36 до 1 сек (уменьшается с ростом мощности дозы) |
| Энергетическая зависимость чувствительности (относительно 0,662 МэВ) | не более ± 25 % |
| Вывод информации: | - цифровая индикация с подсветом экрана - звуковая сигнализация |
| Рабочая температура | минус 20 +50°С |
| Конструктивное исполнение | корпус из пластмассы |
| Питание | 2 элемента по 1,5 В типа АА |
| Время непрерывной работы с одним комплектом батарей | не менее 200 ч |
| Габаритные размеры, масса | 111x28x73 мм, 0,2 кг |

Дозиметр ДКГ-02У «Арбитр»



Дозиметр ДКГ-02У «Арбитр»- это 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 ДКГ-02У:

- 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 дозиметра ДКГ-02У:

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

Режимы работы:

- 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 AAA

сумка укладочная

руководство по эксплуатации

свидетельство о первичной поверке

| Технические характеристики | |
|---|--|
| Детектор | газоразрядные счетчики |
| Диапазон измерения: | |
| мощности дозы Н*(10) | 0,1 мкЗв/ч — 2,0 Зв/ч |
| дозы Н*(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 | -20 ? +50 °С -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, не более | 0,3 кг |

Дозиметр микропроцессорный ДКГ-PM-1203М



Назначение дозиметра:

- Индивидуальный дозиметрический контроль.
- Измерение МЭД и ЭД гама-излучения.
- Модель с ИК-интерфейсом в комплекте с адаптером ИК-канала и специальным программным обеспечением может быть использована в СИДК предприятий.

ДКГ-PM1203М - является модификацией хорошо известного дозиметра ДКГ-PM1203. Сохранив все положительные качества, характеристики, массу и габариты своего предшественника, PM1203М превосходит его по ряду показателей:

- в четыре раза повышен предел измерения мощности дозы (до 2 мЗв/час); специальный алгоритм обеспечивает снижение коэффициента вариации;
- температурный диапазон расширен от -40 °С до 60 °С;
- введена функция сохранения в энергонезависимой памяти истории мощности дозы, величины накопленной дозы и серийного номера и передачи этих значений в компьютер через адаптер ИК канала связи с помощью программного обеспечения, которые поставляются совместно с дозиметром, что дает возможность использовать прибор в качестве компонента компьютерной системы учета дозовых нагрузок персонала и ведения соответствующих баз данных.

В модели **PM-1203М** дополнительно введен специальный режим запуска начала измерения мощности дозы. Это позволяет использовать прибор не только для постоянного контроля радиационной обстановки, но и при выполнении различных видов радиационного обследования, когда необходимо провести и зафиксировать контрольные измерения мощности дозы (например, при отборе проб для измерения удельной активности, при измерении мощности дозы на рабочих местах, при обследовании территорий и т.д.)

Технические характеристики дозиметра ДКГ-PM-1203М

| Характеристика | Значение |
|---|----------------------------------|
| Детектор | Счетчик Гейгера-Мюллера |
| Диапазон измерения мощности дозы | 0.1 ? 2000 мкЗв/ч |
| Диапазон установки порогов по мощности дозы [шаг установки] | 0.1 ? 2000 мкЗв/ч [0.01, 0.1, 1] |

| | |
|---|---|
| Диапазон измерения дозы (Верхняя граница диапазона определяется энергетическим ресурсом применяемых элементов питания) | 0.001 ? 9999 мЗв |
| Диапазон установки порогов по дозе [шаг установки] | 0.001 ? 9999 мЗв [0.001, 0.01, 0.1, 1] |
| Диапазон измерения времени накопления дозы | 1 ? 9999 ч |
| Предел допускаемой основной относительной погрешности измерений МЭД и ЭД [диапазон] | $\pm 20\%$ [0.1 ? 199.9 мкЗв/ч] $\pm 30\%$ [200 ? 500 мкЗв/ч] |
| Энергетическая зависимость чувствительности относительно энергии 0,662 МэВ(Cs-137) в пределах энергий: | |
| 0.06 - 0.662 МэВ | $< \pm 25\%$ |
| 0.662 - 1.5 МэВ | $< \pm 15\%$ |
| Диапазон регистрируемых энергий | 0.06 ? 1.5 МэВ |
| Время измерения, не более Автоматически уменьшается с увеличением МЭД | 36 с |
| Питание | 2 элемента типа V357 |
| Контроль уровня напряжения элементов питания дозиметрического блока: | 1-й уровень: индикация частичного разряда 2-й уровень: индикация критического разряда |
| Условия эксплуатации: | температура окружающего воздуха: -15 ... +50 °C относительная влажность воздуха: до 80% при +35 °C |
| Время непрерывной работы прибора от одного комплекта элементов питания в условиях естественного радиационного фона при включении звукового сигнала не более 2 минут в сутки | 1 год |
| Габаритные размеры | 125 x 42 x 24 мм |
| Масса (с элементами питания), не более | 90 г |

Дозиметр ДРГБ-01 “ЭКО-1”



Прибор ДРГБ-01 “ЭКО-1” предназначен для контроля радиационной обстановкой в помещениях и территориях производственного, общественного и жилого назначения; на рабочих местах и т.д., а также для контроля за загрязненностью радионуклидами сырья, металлов, производственных отходов, транспорта, продуктов питания, воды.

Прибор используется персоналом радиологических и изотопных лабораторий, сотрудниками аварийных служб, гражданской обороны, охраны, строительных организаций и т.д.

Прибор ДРГБ-01 "ЭКО-1" имеет три режима измерений:

F - мощность эквивалентной дозы (МЭД) гамма излучения (однократное измерение и циклическое с обновлением результата измерения каждые 20 секунд). Процесс измерения МЭД сопровождается характерным звуком (щелчками), частота следования которых пропорциональна измеряемой МЭД. Превышение значения 0,60 мкЗв/ч сопровождается тревожной сигнализацией.

A – удельная радиоактивность

B – плотность потока бета частиц

Улучшенные потребительские свойства:

- осреднение показаний в режиме гамма
- кнопочно-сенсорная клавиатура управления
- подсветка индикатора
- повышенная энерговооруженность
- питание: 4 аккумулятора типа AAA.
- звуковая сигнализация
- Размеры: 140x75x40 мм
- Вес с аккумуляторами 400 г.

В отличие от некоторых других приборов погрешность измерения прибора составляет **15% во всем диапазоне**, что соответствует требованиям ГОСТ на **профессиональные** дозиметры-радиометры.

Время измерения:

- | | |
|---|--------------------------|
| - в режиме измерения МЭД, с | 20 |
| - в режиме измерения плотности потока, с | 80 + 80 (фон + объект) |
| - в режиме измерения удельной активности, с | 520 + 520 (фон + объект) |

Рабочие условия эксплуатации:

- | | |
|---|--------------|
| - температура окружающего воздуха, °С | - 20 ... +50 |
| - относительная влажность при температуре +25 °С, % | до 95 |
| - атмосферное давление, кПа | 84 ... 106,7 |

Электропитание от аккумуляторов или от сети переменного тока 220В, частотой 50Гц.

Технические характеристики:

| Характеристики | ДРГБ-01 «ЭКО» |
|---|-------------------|
| Диапазон энергий фотонного излучения | (0.05 -1.5) МэЕ |
| Диапазон измерения МЭкД | (0.1 - 100) МкЗв |
| Диапазон измерения плотности потока | (0.2 - 100) 1\с.с |
| Диапазон измерения скорости счета импул | — |
| Погрешность измерения МЭкД | 15% |
| Время измерения | 20 с |
| Погрешность измерения плотности потока | 20% |
| Время измерения | 80 с |
| Диапазон измерения удельной активности | 4-100 кБк/кг |
| Относительная погрешность | 35% |
| Температурный диапазон | от минус 20 до + |
| Гарантийный срок | 1 год |
| Межповерочный интервал | 2 года |

Дозиметр ДРГ-01Т1



Дозиметр ДРГ-01Т1 предназначен для измерения мощности амбиентного эквивалента дозы МАД гамма излучения на рабочих местах, в смежных помещениях и на территории учреждений, в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения.

Кроме того **дозиметр ДРГ-01Т1** может быть использован для контроля эффективности биологической защиты, радиационных упаковок и радиоактивных отходов, радиоактивности почв, материалов, продукции сельского хозяйства и пищевой промышленности, а также измерения мощности дозы в период возникновения, протекания и ликвидации последствий аварийных ситуаций..

Дозиметры ДРГ-01Т1 широко применяются для оперативного контроля работниками служб радиационной безопасности, дефектоскопических лабораторий, станций и т.п., на предприятиях народного хозяйства, в медицинских учреждениях. Широко используется также в структурах МЧС и Министерства Обороны

Дозиметр ДРГ-01Т1 имеет подсвет шкалы, что позволяет использовать его в условиях плохой видимости, имеется встроенный контроль разряда батареи. Признан эталонным в странах СНГ и показал себя при работе на Чернобыльской АЭС на уровне лучших зарубежных дозиметров этого класса;

Технические характеристики дозиметров ДРГ-01-Т1

| | |
|-------------------------|---|
| Диапазон измерения МАД: | 10 мкР/ч ... 100 Р/ч |
| Погрешность: | не более 15% |
| Режим работы : | поиск, измерение |
| Интервал энергий : | 50кЭВ ... 3,0 МэВ |
| Корпус: | металлический ударопрочный корпус автономный источник питания (гальванический элемент типа «Корунд»). Время непрерывной работы от одного элемента – не менее 720 часов. |
| Источник питания: | |
| Размер дозиметра | 46x76x169 мм |
| Масса дозиметра: | не более 500 г |

Базовая комплектность поставки:

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

Дозиметр-радиометр ИРД-02



Назначение ИРД-02:

носимый, сигнальный дозиметр-радиометр ИРД-02 предназначен для измерения мощности амбиентного эквивалента дозы фотонного излучения, плотности потока бета-частиц и в случае отдельного заказа - индикации плотности потока альфа-частиц.

Область применения:

Дозиметр-радиометр ИРД-02 может быть использован для поиска радиоактивных источников, для оценки радиозэкологической обстановки на местности, в рабочих и жилых помещениях, для оценки содержания радионуклидов в различных материалах, в пробах почвы (грунта), воды, денежных билетах и т.д.

Дозиметр-радиометр ИРД-02 включен в перечень рекомендуемых к применению приборов для выявления и контроля денежных знаков с радиоактивным загрязнением, приведенном в инструкции Центрального Банка РФ №131-И "О порядке выявления, временного хранения, гашения и уничтожения денежных знаков с радиоактивным загрязнением в учреждениях Банка России и в кредитных организациях", зарегистрированной 29 декабря 2007г.

Обеспечивая измерение амбиентного эквивалента мощности дозы фотонного излучения, прибор позволяет контролировать в соответствии с НРБ-99 территории жилых и промышленных зон, участков под застройку, а также твердых строительных и промышленных материалов, металла, металлолома, отходов и др. Определение плотности потока бета-частиц с индикацией наличия потока альфа-частиц позволяет контролировать поверхностное радиоактивное загрязнение различных рабочих поверхностей и средств защиты.

Детектор - газоразрядный торцевой счетчик СБТ-10А с большой площадью входного окна - 35 см²
Прибор поставляется с имитатором излучения, и по заказу с зарядным устройством и сетевым адаптером.

Радиометр-дозиметр ИРД-02 зарегистрирован в Госреестре средств измерений, имеет сертификат Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии, Санитарно-эпидемиологическое заключение Минздравсоцразвития России. Гарантийный срок и межповерочный интервал - 2 года.

По совокупности измерительных характеристик, конструктивных параметров и комплекту поставки дозиметр-радиометр ИРД-02 наиболее полным образом удовлетворяет требованиям инструкции №131-И Центрального Банка РФ по выявлению денежных знаков с радиоактивным загрязнением. Прибор ИРД-02 по сравнению с аналогами имеет следующие преимущества: высокую чувствительность, высокое быстродействие, большую площадь входного окна детектора, низкий энергетический порог регистрации фотонов и бета-частиц, возможность регистрации альфа-частиц, уменьшенную энергетическую зависимость чувствительности при регистрации фотонного излучения, аккумулятор в качестве источника питания, что обеспечивает длительную работу с прибором (аккумулятор и зарядное устройство при заказе входят в комплект поставки), адаптер для работы от сети, контрольный источник для проверки работоспособности прибора, наличие звуковой сигнализации, современный дизайн. Прибор имеет малую массу.

ИРД-02 может успешно применяться для измерения поверхностного загрязнения оборудования и персонала основными изотопами, применяемыми для радиофармпрепаратов и РИА-наборов (^{99m}Tc, ³²P, ³³P, ¹²⁵I, ¹³¹I и др.)

Прибор ИРД-02 поставлялся в США, Германию, Польшу, Австралию и Китай

Прибор зарегистрирован в Госреестре средств измерений под №17899-09, имеет свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.38.002A №35728 и Санитарно-эпидемиологическое заключение №77.МУ.02.436.П.000612.12.09

| Основные технические характеристики прибора: ИРД-02 | |
|--|--------------------------------------|
| Диапазон измерения мощности амбиентного эквивалента дозы, мкЗв/ч | 0,1-100 |
| Диапазон энергий фотонов, МэВ | 0,04-3,00 |
| Энергетическая зависимость при измерении мощности дозы, % | ±30 |
| Диапазон измерения плотности потока бета-излучения от загрязненных поверхностей (по стронцию-90+ иттрию90), част/см ² мин | 3-10000 |
| Основная относительная погрешность измерения, % | ±25 |
| Нижний предел энергии регистрируемого бета-излучения, не выше, МэВ | 0,05 |
| Диапазон индикации плотности потока альфа-излучения с загрязненных поверхностей (по плутонию-239), част /см ² мин | 1·10 ³ -1·10 ⁶ |
| Нижний предел энергии регистрируемого альфа-излучения, не выше, МэВ | 3,0 |
| Время смены/установления показаний, с | 2/40 |
| Продолжительность непрерывной работы, от аккумуляторов типа Camelion (9В) не менее, ч: | 50 |
| Продолжительность непрерывной работы, от элемента типа 6F22, GP1604S "Крона" (9В) | 100 |
| Продолжительность непрерывной работы, от сети 220 В 50 Гц (через адаптер) | не ограничено |
| Условия эксплуатации: - температура, °С | от -30 до 40 |
| Влажность, при 30°С % | до 90 |
| Габаритные размеры, не более, мм | 240x78x65 |
| Масса с аккумулятором, не более, г | 500 |

Дозиметр-радиометр ДРБП-03



Свойства дозиметра ДРБП-03:

компактный легкий металлический корпус;

звуковая сигнализация скорости счета на головные телефоны;

плавная установка порогов во всем диапазоне измерений.

Назначение:

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

Режимы работы:

- «Поиск» - для ускоренной оценки радиационной обстановки с уменьшением времени измерения до 4 сек.;
- «Эконом» - 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;
- футляр.

Технические характеристики дозиметра ДРБП-03:

| | |
|---|---|
| | газоразрядные счетчики |
| Диапазон измерения: | |
| - мощности дозы $H^*(10)$ гамма-излучения | 0,1 ? 3?106 мкЗв/ч |
| - дозы $H^*(10)$ гамма-излучения | 0,001 ? 9999 мЗв |
| - плотности потока альфа-излучения | 0,1 ? 700 см ⁻² с ⁻¹ |
| - плотности потока бета-излучения | 0,1 ? 700 см ⁻² с ⁻¹ |
| Основная погрешность измерения: | |
| - плотности потока альфа-излучения | ±20 % (в диапазоне 1,0 ? 600 см ⁻² с ⁻¹) |
| - плотности потока бета-излучения | ±20 % (в диапазоне 1,0 ? 600 см ⁻² с ⁻¹) |

| | |
|---|--|
| - мощности дозы Н*(10) гамма-излучения | ±15 % (в диапазоне 1,00 ? 3000 мЗв/ч) |
| - дозы Н*(10) 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 | 6 ? 70 сек (в зависимости от канала) |
| Диапазон установки порогов | по всем каналам во всем диапазоне |
| Вывод информации | - цифровая индикация с подсветкой экрана; - звуковая сигнализация при превышении порогов. |
| Рабочая температура | минус 20 ? +50°С |
| Питание | аккумулятор (батарея типа «Крона») |
| Время непрерывной работы от батареи (при нормальных условиях) | не менее 100 ч |
| Габаритные размеры: | |
| - пульт | 181?125?62 мм |
| - блок детектирования БДБА-02 | ?77?34 мм |
| - блок детектирования БДГ-01 | ?34?147 мм |
| - штанга | 930 мм |
| Масса в упаковке | не более 3,0 кг |