

Индикатор радиоактивности РАДЭКС РД1503



РАДЭКС РД1503 – современный, надёжный, недорогой прибор для обнаружения радиационной опасности, предназначенный для потребителей, имеющих знания о дозиметрии на бытовом уровне и желающих (или вынужденных) пользоваться дозиметрами.

РАДЭКС РД1503 - это базовая модель линейки индикаторов радиоактивности, начало которой заложил детектор-индикатор QUARTEX RD8901, ставший по объёму продаж по-настоящему «народным» дозиметром.

Понимая, что качество работы любого дозиметра в первую очередь зависит от используемого в нём детектора ионизирующего излучения, в РАДЭКС РД1503 применён используемый в профессиональной дозиметрической аппаратуре низковольтный счётчик Гейгера – Мюллера жёсткого бета – и гамма – излучения типа СБМ20–1.

РАДЭКС РД1503 предназначен для обнаружения и оценки уровня радиации на местности и в помещениях, а также для оценки радиоактивного загрязнения материалов и продуктов. Изделие спроектировано специально для использования в бытовых условиях, поэтому от пользователей не требуется знаний в области дозиметрии - всё необходимое изложено в руководстве по эксплуатации.

С учётом различных вкусов и потребностей пользователей в изделии предусмотрено большое количество индивидуальных настроек – выбор единиц измерения, установка различных пороговых значений срабатывания звуковой сигнализации и выбор громкости, наличие подсветки для использования изделия в условиях низкой освещённости. Все выбранные настройки, включая разряд батареи, отображаются на большом, приблизительно три на четыре с половиной сантиметра, дисплее изделия.

РД1503 предназначен для оценки мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения населением в бытовых условиях (продукты питания, стройматериалы, почва и т.д.), а также может быть использован персоналом, работающим с источниками ионизирующих излучений. Кроме того, он позволяет обнаруживать загрязненность объектов бета-активными радионуклидами.

Изделие оценивает радиационную обстановку по величине мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения (далее – мощности дозы) с учетом рентгеновского излучения. Эти данные получены в результате исследований проведённых Центром метрологии ионизирующих излучений Государственного научно метрологического центра «ВНИИФТРИ» в период 1-8 декабря 2005г и утверждены протоколами от 14.12.2005 г.

Прибор подсчитывает количество гамма и бета - частиц с помощью счетчика Гейгера - Мюллера в течение 40 с и индицирует показания в мкЗв/час или мкР/час на жидкокристаллическом дисплее. Регистрация каждой частицы сопровождается звуковым сигналом, что позволяет реализовать режим "Поиск".

В приборе реализованы следующие функции:

- изменение размерности значений,
- изменение порогов срабатывания звуковой сигнализации,
- уточнение показаний по мере увеличения продолжительности замера,
- отключение звукового сигнала,
- включение подсветки дисплея.

Технические характеристики

Диапазон показаний мощности амбиентного эквивалента дозы	мкЗв/ч	от 0.05 до 9.99
Диапазон показаний мощности экспозиционной дозы	мкР/ч	от 5 до 999
Диапазон энергий гамма-излучения	МэВ	от 0,1 до 1,25
Воспроизводимость показаний (при доверительной вероятности 0.95), где P – мощность дозы в мкЗв/ч	%	15+6/P
Уровни звуковой сигнализации	мкЗв/ч	0.30, 0.60, 1.20
	мкР/ч	30, 60, 120
Время наблюдения	сек	40 ± 0.5*
Индикация показаний	-	непрерывно
Элемент питания типа «AAA»	шт.	один или два
Время непрерывной работы изделия, не менее	часов	550**
Габаритные размеры высота x ширина x толщина, не более	мм	105x60x26
Масса изделия (без элементов питания), не более	кг	0,09
Диапазон энергий регистрируемого рентгеновского излучения	МэВ	от 0,03 до 3,0***
Диапазон энергий регистрируемого бета-излучения	МэВ	от 0,25 до 3,5***

* Увеличение количества наблюдений приводит к повышению достоверности показаний.

** От двух элементов питания с ёмкостью 1350мАч, при уровне естественного фона не более 0,3 мкЗв/ч и заводских настройках изделия.

*** Характеристики получены в результате исследований проведённых Центром метрологии ионизирующих излучений Государственного научно метрологического центра «ВНИИФТРИ» в период 1-8 декабря 2005г и утверждены протоколами от 14.12.2005 г.



Сравнительная таблица технических характеристик приборов РАДЭКС

Технические характеристики		РД1503	РД1503+	РД1706
Диапазон показаний мощности амбиентного эквивалента дозы	мкЗв/ч	от 0.05 до 9.99	от 0.05 до 9.99	от 0.05 до 999,0
Диапазон показаний мощности экспозиционной дозы	мкР/ч	от 5 до 999	от 5 до 999	-
Диапазон энергий регистрируемого гамма-излучения	МэВ	от 0,1 до 1,25	от 0,1 до 1,25	от 0,1 до 1,25
Диапазон энергий регистрируемого рентгеновского излучения	МэВ	-	-	от 0,03 до 3,0
Диапазон энергий регистрируемого бета-излучения	МэВ	-	-	от 0,25 до 3,5
Воспроизводимость показаний (при доверительной вероятности 0.95), где Р – мощность дозы в мкЗв/ч	%	15+6/Р	15+6/Р	7+6/Р
Уровни звуковой сигнализации	мкЗв/ч	0.30, 0.60, 1.20	0.10, 0.20, 0.30, 0.40, 0.50, 0.60, 0.70, 0.80, 0.90	от 0.1 до 99,0
	мкР/ч	30, 60, 120	10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90	-
Время наблюдения	сек.	40 ± 0.5 *	40 ± 0.5 *	От 26 до 1 **
Индикация показаний	-	непрерывно	непрерывно	непрерывно
Элемент питания типа «ААА»	шт.	один или два	один или два	один или два
Время непрерывной работы изделия, не менее	часов.	550 **	550 ***	500 ***
Габаритные размеры высота х ширина х толщина, не более	мм.	105х60х26	105х60х26	105х60х26
Масса изделия (без элементов питания), не более	кг.	0,09	0,09	0,09

* Увеличение количества наблюдений приводит к повышению достоверности показаний.

** Время наблюдения сокращается при МЭД более 3,5 мкЗв/ч.

*** От двух элементов питания с ёмкостью 1350мАч, при уровне естественного фона не более 0,3 мкЗв/ч и заводских настройках изделия.

Уникальные свойства приборов РАДЭКС

Уникальные свойства изделия	РД1503	РД1503+	РД1706
Единица измерения физической величины	мкЗв/ч, мкР/ч	мкЗв/ч, мкР/ч	мкЗв/ч
Количество счётчиков СБМ20–1	1	1	2
Количество порогов сигнализации	3	9	Более 100
Уточнение показаний при увеличении продолжительности замера	+	+	+
Отключение звукового сигнала	+	+	+
Наличие вибросигнала	-	+	+
Наличие подсветки дисплея	+	+	+
Вычисление значения мощности дозы фона (режим «ФОН»)	-	+	+
Установка поверочного коэффициента	-	-	+
Изделие работает от одного элемента питания типа «ААА»	+	+	+
Анимация нажатой кнопки	-	+	-
Особенности модели	Минимально необходимый набор функций	Введены дополнительные сервисные функции Удобство при обследовании помещений, Наличие вибросигнала	Максимальный набор сервисных функций. Диапазон показаний расширен в 100 раз. В два раза улучшена воспроизводимость. Уменьшено время наблюдения. Время наблюдения сокращается до 1 сек, при увеличении мощности дозы. Удобство при обследовании помещений. Наличие вибросигнала. Установка поверочного коэффициента
Область применения	Контроль радиационной обстановки в бытовых условиях	Для обследования жилых помещений, при строительстве. Контроль радиационной обстановки в бытовых условиях	Персонал, работающий с радиоактивными веществами. Для обследования жилых помещений, при строительстве. Контроль радиационной обстановки в бытовых условиях