

# Дозиметр Эколог



Индикатор радиоактивности позволяет оценить радиационную обстановку и наличие загрязнения продуктов питания, строительных материалов, одежды и т.д. радиоактивными загрязнениями.

Индикатор оценивает уровень мощности эквивалентной дозы загрязнённости источниками гамма-квантов и бета-частиц окружающей среды и различных объектов.

Прибор индицирует мощность эквивалентной дозы на цифровом табло и извещает продолжительным звуковым сигналом о превышении порога МЭД.

## Технические характеристики:

Диапазон энергий регистрируемых фотонов:	от 0,05 до 3,0 МэВ
Детектор излучения:	счётчик Гейгера-Мюллера
Модель датчика:	уточняется
Марка дозиметра:	ЭлРа
Страна-производитель:	Россия
Гарантия:	1 год
Диапазон измерения мощности дозы:	от 0 до 999 мкР/ч
Диапазон измерения плотности потока альфа-частиц:	нет
Регистрируемое гамма-излучение:	от 0,05 до 3,0 МэВ
Регистрируемое бета-излучение:	от 0,25 до 3,5 МэВ
Пороги звуковой сигнализации (возможно отключение):	4 шт
Наличие вибросигнала:	Нет
Время замера показаний:	30 сек
Время непрерывной работы:	до 180 ч
Температура эксплуатации:	от -10 до 40 °С
Электропитание:	2 x 1,5 В (тип АА)
Д x Ш x В:	134x70x26 мм
Масса нетто:	115 г

## Комплект поставки:

- Дозиметр Эколог
- Инструкция по эксплуатации
- Батарейки - 2 шт. АА
- **Гарантия:** 1 год.
- **Страна производитель:** Россия

# Индикатор радиоактивности РАДЭКС РД1503



**Индикатор радиоактивности 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 РД 1503** 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 заряд батареи, отображаются на большом, приблизительно три на четыре с половиной сантиметра, дисплее изделия.

## Техническое описание и характеристики

**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.

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 Р – мощность дозы в мкЗв/ч	%	15+6/Р
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 «ААА»	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.

## Индикатор радиоактивности РАДЭКС РД 1706



**Дозиметр РАДЭКС РД 1706** (radex 1706) — предназначен для персонала, работающего с радиоактивными веществами, а также для пользователей, имеющих знания о дозиметрии на бытовом уровне, но желающих (или вынужденных) пользоваться дозиметрами в бытовых условиях (**продукты питания, обследование помещений, почвы и т.д.**) или на работе (**денежные купюры, монеты и пр.**).

**РАДЭКС РД 1706** применяется для измерения радиоактивного излучения гамма и бета лучей. В дозиметре применён используемый в профессиональной дозиметрической аппаратуре низковольтный счётчик Гейгера – Мюллера жёсткого гамма- и бета- излучения типа СБМ20–1.

Прибор может быть использован персоналом, работающим с источниками ионизирующих излучений. Дозиметр подсчитывает количество гамма и бета частиц в течение 26 сек. (!) и индицирует показания в мкЗв/час или мкР/час на жидкокристаллическом дисплее.

**РАДЭКС 1706** обладает максимальным набором сервисных функций по сравнению с другими моделями данной серии: регистрируются гамма, бета и рентгеновское излучение; 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 и др. Габариты, вес — 105x60x26мм, 0,09 кг.

## Основные преимущества:

- Низковольтный счётчик Гейгера – Мюллера жёсткого бета- и гамма- излучения типа СБМ20–1
- Режим "ФОН" для обследования помещений; более 100 (!) порогов сигнализации
- Установка поверочного коэффициента.

Диапазон показаний мощности амбиентного эквивалента дозы Н*(10)	мкЗв/ч	от 0.05 до 999.0	
Диапазон энергий регистрируемого гамма-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	%	7+6/Р	
Уровни звуковой сигнализации	мкЗв/ч	от 0.10 до 99,0	
	Время наблюдения	сек	40 ± 0.5*
Индикация показаний	-	непрерывно	
Элемент питания типа «ААА»	шт.	один или два	
Время непрерывной работы изделия, не менее	часов	550**	
Габаритные размеры высота х ширина х толщина, не более	мм	105х60х26	
Масса изделия (без элементов питания), не более	кг	0,09	

Диапазон энергий регистрируемого рентгеновского излучения	МэВ	от 0,03 до 3,0***
Время наблюдения	сек	от 26 до 1*
Индикация показаний	-	непрерывно
Элемент питания типа «ААА»	шт.	один или два
Время непрерывной работы изделия, не менее	часов	500**
Габаритные размеры высота x ширина x толщина, не более	мм	105x60x26
Масса изделия (без элементов питания), не более	кг	0,09
<p>* 1) Время наблюдения сокращается при увеличении МЭД более 3,5_мкЗв/ч</p> <p>2) Увеличение количества наблюдений приводит к повышению достоверности показаний.</p> <p>** 1) От двух элементов питания с ёмкостью 1350мАч, при уровне естественного фона не более 0,3 мкЗв/ч и заводских настройках изделия.</p> <p>2) Возможна работа от одного элемента питания типа «ААА» (при этом сокращается время непрерывной работы)</p>		

## Индикатор радиоактивности РАДЭКС РД1008



**Индикатор радиоактивности РАДЭКС РД1008** предназначен для обнаружения наличия ионизирующего излучения и оценки значений амбиентного эквивалента дозы, мощности амбиентного эквивалента дозы фотонного (гамма - и рентгеновского) ионизирующего излучения и плотности потока бета-частиц.

Изделие разработано с учетом требований Инструкции ЦБ РФ №131-И «О порядке выявления, временного хранения, гашения и уничтожения денежных знаков с радиоактивным загрязнением» и Методических Указаний Госсанэпиднадзора Минздрава России МУ 2.6.1.715-98 «Проведение радиационно-гигиенического обследования жилых и общественных зданий». Изделие применяется для оценки уровня радиации на местности и в помещениях, для оценки радиоактивного загрязнения изделий источниками гамма- и бета-излучения.

**РАДЭКС РД 1108 обладает следующими отличительными особенностями:**

- одновременная оценка мощности амбиентной дозы гамма-излучения и плотности потока бета-частиц;
- оценка накопленной дозы для двух пользователей;
- непрерывная оценка с уточнением результата;
- быстрый автоматический перезапуск при резком изменении мощности дозы или плотности потока излучения;
- имеется оценка мощности дозы и плотности потока частиц фонового излучения (излучения на открытой местности) по методическим указаниям МУ 2.6.1.715-98 (Проведение радиационно-гигиенического обследования жилых и общественных зданий);
- индикация на дисплее полученных фоновых значений;
- индикация на дисплее превышения измеренного значения мощности дозы или плотности потока частиц над фоновыми значениями;
- время измерения сокращается при увеличении мощности дозы;
- увеличение количества циклов измерения приводит к повышению достоверности показаний;
- изменение порога сигнализации для гамма- и бета-излучения;
- определение дозы гамма-излучения с регистрацией времени измерения;
- для сигнализации используются звуковой или вибросигнал;
- возможна установка поверочных коэффициентов.

Изделие разработано и производится в соответствии с «Положением о метрологическом статусе, порядке разработки, постановке на производство и поверке дозиметрических и радиометрических приборов для населения», «Системой разработки и постановки продукции на производство ГОСТ 15.001-88», ГОСТ 15.009-91, ГОСТ 27451 и конструкторской документацией.

Изделие имеет Сертификат Соответствия № 090070042. Орган по сертификации средств измерения ФГУП «ВНИИФТРИ» (номер аттестата аккредитации – РООС RU.00.07). Сертификат действителен с 17.03.2009 по 17.03.2014.

**Прибор не зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений.**

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Изделие оценивает радиационную обстановку по величине мощности амбиентного эквивалента дозы  $H^*(10)$  гамма-излучения (далее – МЭД) с учетом рентгеновского излучения, по величине плотности потока бета- излучения и по величине амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения (далее – дозы).

Диапазон измерения мощности дозы	мкЗв/ч	от 0.1 до 999	
Диапазон измерения плотности потока	$1/(\text{см}^2 \cdot \text{мин})$	от 6 до 999	
Диапазон измерения дозы	мЗв	от 0,001 до 999	
Диапазон энергий регистрируемого:			
фотонного ионизирующего излучения	МэВ	от 0.05 до 3,0	
	бета-излучения	МэВ	0.05 до 3,5
Случайная погрешность при доверительной вероятности 0,95 (воспроизводимость показаний):			
мощности дозы, не более, где Н – мощности дозы в мкЗв/ч	%	$\pm(15+3/H)$	
плотности потока, не более, где Р – плотность потока, $1/\text{см}^2 \cdot \text{мин}$	%	$\pm(20+200/P)$	
дозы, не более	%	15	
Диапазон порогов звуковой сигнализации:			
мощности дозы	мкЗв/ч	от 0,20 до 1,20	
плотности потока	$1/(\text{см}^2 \cdot \text{мин})$	от 10 до 120	



Время измерения:		
мощности дозы	с	от 1 до 21 <sup>(1)</sup>
плотности потока	с	21
Питание: элемент типоразмера «АА»	шт.	1
Время непрерывной работы, не менее	ч	950 <sup>(2)</sup>
Габаритные размеры изделия, высота x ширина x толщина, не более	мм	140x64x26
Масса изделия (без элементов питания), не более	кг	0,175
<p><sup>(1)</sup> Время измерения зависит от мощности дозы. Увеличение количества циклов измерения ведет к повышению достоверности показаний.</p> <p><sup>(2)</sup> Время непрерывной работы изделия при элементе питания с ёмкостью 3100мАч, при уровне естественного фона не более 0,30 мкЗв/ч и заводских настройках изделия.</p>		

# Сравнительные таблицы дозиметров 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 x ширина x толщина, не более	мм.	105x60x26	105x60x26	105x60x26
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 значение мощности дозы фона (режим «ФОН»)	-	+	+
Возможность вывода на ЖКИ изделия информации о магазине покупателя и его сайте в Internet	+	+	+

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