**Благодарим Вас за покупку изделия марки РАДЭКС/RADEX**

Индикатор радиоактивности РАДЭКС РД1706, 10.КР.09.00.00.000.00, далее изделие, предназначен для обнаружения и оценки уровня ионизирующего излучения, далее - облучения.Оценка радиационной обстановки производится по величине мощности амбиентного эквивалента дозы H*(10) гамма-излучения (далее – МЭД) с учетом рентгеновского излучения и загрязненности объектов источниками бета-частиц.

Изделие обладает следующими отличительными особенностями:

- -время наблюдения сокращается при увеличении мощности дозы;
- -увеличение количества циклов наблюдений приводит к повышению достоверности показаний;
- -плавное изменение порога сигнализации в широком диапазоне значений;
- -введена оценка мощности дозы фонового излучения (на открытой местности) по методическим указаниям МУ_2.6.1.715-98 (Проведение радиационно-гигиенического обследования жилых и общественных зданий).
- -индикация на дисплее значения мощности дозы фона;
- -индикация на дисплее превышения мощности дозы над мощностью дозы фона
- -в качестве дополнительного устройства сигнализации применён вибросигнал;
- -возможность работы от одного элемента питания типа «ААА»

Изделие применяется для оценки уровня радиации на местности, в помещениях и для оценки радиоактивного загрязнения материалов и продуктов.

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 10.КР.09.00.00.000.00.

Условия эксплуатации: температура окружающей среды от минус 20 до +50°С и относительной влажности 80 % при температуре +25°С .

Изделие имеет Сертификат Соответствия № 060070010. Орган по сертификации средств измерения ФГУП «ВНИИФТРИ» (номер аттестата аккредитации РООС_RU.00.07). Сертификат действителен до 15.08.2011г.

Результаты, полученные с помощью данного изделия, не могут использоваться для официальных заключений о радиационной обстановке и степени загрязнения.

# СОДЕРЖАНИЕ

Меры предосторожности…….……...…….. 7
Внешний вид изделия …...……...……... ..10
Формат ЖК-дисплея в режиме « НАБЛЮДЕНИЕ »
и « ФОН »..... 12
Режимы работы …….....……...……..15
Режим «НАБЛЮДЕНИЕ» …….....……16
Режим «МЕНЮ» …….....……..17
Раздел «ПОРОГ» …….....……...19
Раздел «ФОН» ……..……..… 22
Раздел «НАСТРОЙКИ»……..……..….. 28
Раздел «СЕРВИС»……..…… 31
Режим «ФОН» ……..…..…..…… 32
Подготовка изделия к использованию …...……..... 33
Использование изделия ……..……..... 35
Проведение радиационного обследования
жилых и общественных зданий……..…...…… 37
Маркировка и пломбирование……...……..38
Упаковка.....38
Транспортирование и хранение……...…..……38
Техническое обслуживание .....……...……..……39
Текущий ремонт и модернизация.....…..…….. 39
Возможные неисправности и методы
их устранения .....40
Технические данные ..... 41
Технические характеристики .....…….....……42

## Меры предосторожности

Перед использованием изделия обязательно прочтите и уясните приведенные ниже правила техники безопасности. Строго следите за соблюдением правил обращения с изделием.

* Не следует использовать, оставлять или хранить изделие в местах, подверженных воздействию интенсивного солнечного света или высокой температуры, например, на приборном щитке или в багажнике автомобиля. Воздействие яркого солнечного света или тепла может привести к утечке электролита из элементов питания, их перегреву или взрыву и, как следствие, к пожару, ожогу и иным травмам. Высокая температура может также вызвать деформацию корпуса изделия.

* Не храните оборудование во влажных или запылённых местах. Это может привести к пожару, поражению электрическим током и прочим повреждениям.

* Оберегайте изделие от сильных ударов и механических нагрузок, которые могут привести к повреждению изделия.

* Изделие представляет собой точный прибор. Избегайте падения изделия и механических воздействий на него.

* Изделие не является водонепроницаемым, его нельзя использовать при повышенной влажности или под водой. Если изделие намокло, незамедлительно выключите изделие и обратитесь на ООО «Кварта-Рад». Если на изделие попало небольшое количество воды или оно подверглось воздействию солёного воздуха, необходимо выключить изделие, протереть его чистой сухой тканью, поместить в тёплое сухое помещение и просушить до полного удаления влаги из внутреннего объема изделия.

* Не оставляйте изделие вблизи устройств, генерирующих сильные магнитные поля, например, рядом с магнитами или электродвигателями. Не используйте и не оставляйте изделие в местах, в которых генерируются сильные электромагнитные сигналы, например, рядом с вышками радиопередатчиков. Сильные электромагнитные сигналы могут вызвать неполадки в работе изделия.

* Не пытайтесь самостоятельно разбирать или ремонтировать изделие.

* Не помещайте изделие в СВЧ печи и не проводите обследования при включенных ионизаторах-озонаторах воздуха.

* Не допускайте попадания посторонних предметов внутрь изделия через перфорацию.

* Не прикасайтесь к электрическим контактам батарейного блока. Это может привести к коррозии контактов и нарушить нормальную работу изделия.

* При быстром переносе изделия с холода в тёплое помещение на нём и на внутренних деталях может образоваться конденсат. Для его предотвращения предварительно поместите изделие в закрытый пластиковый пакет. Не вынимайте изделие из пакета, пока оно не нагреется до температуры окружающей среды.

* Во избежание повреждения изделия не используйте его, если на нем образовался конденсат. В этом случае извлеките из изделия элементы питания и подождите, пока конденсат испарится. Изделием можно пользоваться только после испарения конденсата.

* Если не планируется использовать изделие в течение длительного времени, то удалите из него элементы питания и храните изделие в сухом, прохладном помещении.

* Не следует хранить изделие в местах, в которых используются химические вещества, потенциально вызывающие коррозию, например, в лаборатории.

* Если изделие в течение длительного времени было на хранении, перед его использованием следует проверить его работоспособность.

## Меры предосторожности при обращении с ЖК-дисплеем.

* ЖК-дисплей изготовлен с использованием высокоточной технологии. Тем не менее, на ЖК-дисплее может быть один неработоспособный пиксель, на месте которого постоянно отображается чёрная точка, это не считается неисправностью и не влияет на изображения.

* Не нажимайте на ЖК-дисплей и не стучите по нему, так как это может привести к появлению трещин и повреждению дисплея.

* При загрязнении ЖК-дисплея выключите изделие и осторожно протрите ЖК-дисплей мягкой тканью, чтобы не поцарапать его.

* Нельзя оставлять прибор на продолжительное время под воздействием прямого солнечного и флуоресцентного света.

* Нельзя допускать попадания на ЖК-дисплей агрессивных химических веществ, таких как кислоты, щёлочи, растворители и т.п.; хранить изделие в местах, где присутствуют эти агрессивные химические вещества.

* Время реакции ЖК-дисплея при низких температурах возрастает, а при высоких температурах экран ЖК-дисплея может стать тёмным. При комнатной температуре обычные свойства дисплея восстанавливаются.

## Меры предосторожности при обращении с элементом питания.

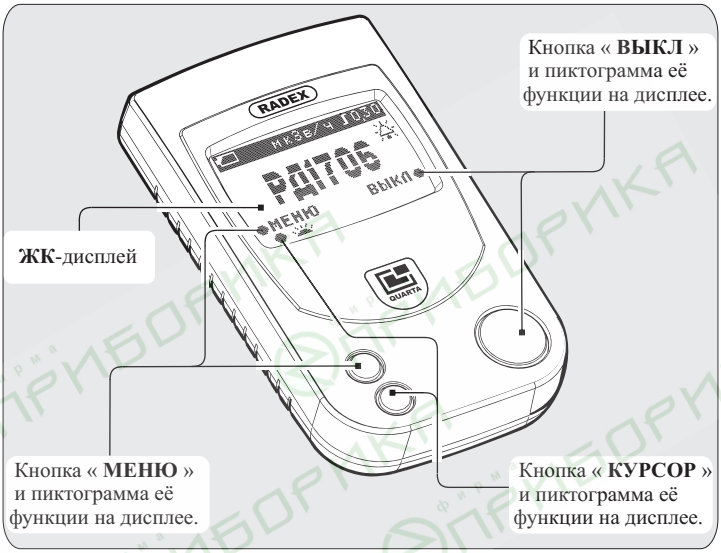
* Храните элементы питания в местах, недоступных для детей. Химические вещества, содержащиеся в элементах питания, представляют очень большую опасность при случайном проглатывании. В этом случае немедленно обратитесь к врачу.

* Не берите элемент питания металлическими инструментами, такими, как плоскогубцы - это вызовет короткое замыкание.

* Не разбирайте и не нагревайте элемент питания - он может разрушиться.

## Внешний вид изделия

Изделие выполнено в виде портативного переносного прибора с автономным питанием.




Кнопка « **МЕНЮ** » имеет пять функций:
« МЕНЮ » -в режимах « НАБЛЮДЕНИЕ » и « ФОН »;
« ВЫБОР » -в режиме « МЕНЮ »;
« ИЗМЕН » -в режиме « МЕНЮ »;
« ОЦЕНКА »-в режиме « МЕНЮ ».
« « » -перемещение указателя изменяемой цифры в режиме « МЕНЮ ».

Кнопка « **КУРСОР** » имеет две функции:
« » - в режимах « НАБЛЮДЕНИЕ » и « ФОН » для включения подсветки ЖК-дисплея;
« ▼ » - в режиме « МЕНЮ » для перемещения курсора.

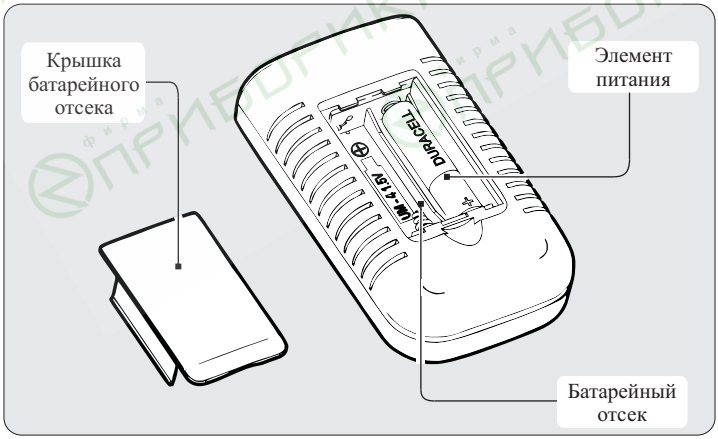
Кнопка « **ВЫКЛ** » имеет шесть функций:

- включение изделия;
- « ВОЗВ » в режиме « МЕНЮ »;
- « ВЫХОД » при переходе из режима « МЕНЮ » в режим «НАБЛЮДЕНИЕ » или в режим « ФОН »;
- « ФОН » в режиме « МЕНЮ »;
- « СОХР » в режиме «МЕНЮ»,
- « ВЫКЛ » в режимах « НАБЛЮДЕНИЕ » и « ФОН »

Пиктограммы подсказывают пользователю функции кнопок, облегчая тем самым использование изделия. Далее в тексте указываются только пиктограммы кнопок. Указание нажать кнопку с той или иной пиктограммой означает нажатие соответствующей кнопки на корпусе изделия.

Изделие имеет анимацию нажатой кнопки, т.е. при нажатии на любую активную кнопку на дисплее временно изменяется пиктограмма этой кнопки с « ◖ » на « ○ » и возвращается к « ◖ ». Во всех нижеприведенных экранах анимация кнопок не показана.

С тыльной стороны изделия расположена крышка батарейного отсека.



**Формат ЖК-дисплея**
**в режиме « НАБЛЮДЕНИЕ » и « ФОН »**

При включении изделия на дисплее разворачивается «экран РД1706» с пиктограммами кнопок, заводскими или индивидуальными настройками.

Ниже на двух рисунках дисплея указано местоположение 14 полей и приведены пиктограммы, появление которых возможно в этих полях.




1.Пиктограмма состояния элемента питания:
« » - полный заряд элемента питания;
« » - частично разряженный элемент питания;
« » - полностью разряженный элемент питания.

2.Условное обозначение изделия.

3.
« ■ » - Пиктограмма регистрации кванта.

4. Пиктограмма кнопки «МЕНЮ».
В этом поле может быть одна из следующих пиктограмм, отображающая текущую функцию кнопки «МЕНЮ»:

«МЕНЮ»,
«ВЫБОР»,
«ИЗМЕН»,
«ОЦЕНКА» или
« « »

5.Пиктограмма кнопки « **КУРСОР** » (стр.10). В этом поле могут быть следующие пиктограммы:

«  » - включение подсветки дисплея в режиме «НАБЛЮДЕНИЕ» и режиме « ФОН »;

«  » - перемещения курсора и изменение порога в режиме «МЕНЮ».

6.Пиктограмма кнопки «**ВЫКЛ**» (стр.11). В этом поле могут быть следующие пиктограммы:

«ВОЗВ» - в режиме «МЕНЮ»,

«ВЫХОД»- при переходе из режима «МЕНЮ» в режим «НАБЛЮДЕНИЕ» или «ФОН»,

«ФОН» - в режиме «МЕНЮ».

«СОХР» - в режиме «МЕНЮ»,

«ВЫКЛ» - в режиме «НАБЛЮДЕНИЕ».

7.Пиктограмма вибросигнала:

«  » вибросигнал активирован. Если вибросигнал не активирован, пиктограмма отсутствует;

8.Пиктограмма звонка:

«  » - звонок активирован. Если звонок не активирован, пиктограмма отсутствует;

9.Пиктограмма порога сигнализации: например

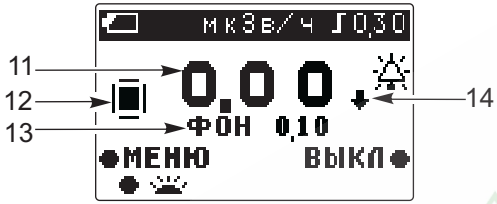
«  » если порог сигнализации равен 0,30 мкЗв/ч (порог сигнализации может быть установлен в диапазоне от 0,10 до 99,0 мкЗв/ч), или

«  » - если порог сигнализации отключен.

10.Пиктограмма единицы измерения:

«  » - микроЗиверт в час

После завершения короткого цикла наблюдения разворачивается экран с показаниями




11.Цифровое показание МЭД в мкЗв/ч;

12.Пиктограмма количества выполненных наблюдений:

« » - соответствует короткому (половине полного) циклу наблюдения ;

« » - соответствует одному полному циклу наблюдения

« » - соответствует двум полным циклам наблюдения

« » - соответствует трем полным циклам наблюдения

« » - соответствует четырем и более полным циклам наблюдениям.

13.Значение мощности дозы фона – «ФОН XXX», где XXX - значение мощности дозы фона в мкЗв/ч;

14.

« » - Пиктограмма, сигнализирующая о том, что значение МЭД меньше мощности дозы фона. При этом на дисплее высвечивается значение «0,00».

« » - Пиктограмма, сигнализирующая о том, что значение МЭД больше 999 мкЗв/ч. При этом на дисплее высвечивается значение «999»

## Режимы работы

В изделии имеются три режима работы: «НАБЛЮДЕНИЕ», «ФОН» и «МЕНЮ».

Режим «НАБЛЮДЕНИЕ» устанавливается автоматически при включении изделия. В этом режиме происходит оценка МЭД и вывод показаний на ЖК-дисплей.Время оценки МЭД изменяется, от 24 сек при значениях МЭД менее 3,5 мкЗв/ч, до 1 сек при МЭД более 72,0 мкЗв/ч

В режиме «НАБЛЮДЕНИЕ» кнопка «**КУРСОР**» (стр.10). выполняет функцию включения подсветки дисплея. При кратковременном нажатии на неё включается на 2 сек подсветка. Подсветка позволяет увидеть показания изделия в сумерках и темноте. При ярком освещении влияние подсветки незаметно.

Примечание - Необходимо помнить, что частое включение подсветки резко сокращает время непрерывной работы изделия.

Режим «ФОН» (стр.32) включается в разделе «ФОН» (стр.22) режима «МЕНЮ». В этом режиме, так же как в режиме «НАБЛЮДЕНИЕ», происходит оценка мощности дозы, но на дисплей выводится не одно показание - МЭД, а одновременно два - превышение мощности дозы над мощностью дозы фона, и дополнительно значение мощности дозы фона. Этот режим удобен при обследовании помещений, когда необходимо знать как правильно определить значение мощности дозы открытой местности и на сколько показания внутри помещения отличаются от показаний на открытой местности

В режиме «ФОН» кнопка «**КУРСОР**» (стр.10) выполняет функцию включения подсветки дисплея .

Изделие в режим «МЕНЮ» пользователь переводит нажатием кнопки «**МЕНЮ**» (стр.х), если имеется необходимость изменить заводские настройки. В режиме «МЕНЮ» оценка МЭД не проводится.

## Режим «НАБЛЮДЕНИЕ»

В этом режиме происходит оценка МЭД и вывод показаний на ЖК-дисплей. Каждый регистрируемый квант отображается на дисплее пиктограммой « ■ ».Частота мигания пиктограммы « ■ » пропорциональна мощности дозы облучения.

Для уменьшения времени ожидания первого после включения показания в изделии имеется короткий цикл наблюдения. Показания короткого цикла и его пиктограмма « ▌ » (стр.14, поле 12) выводятся на ЖК-дисплей вдвое быстрее, чем в полном цикле наблюдения, но эти показания имеют ориентировочный характер и уточняются в следующем полном цикле.Показания, полученные в коротком цикле, полезны для первичной оценки МЭД.




После завершения полного цикла наблюдения на ЖК-дисплей выводятся показание и пиктограмма « ▌ ».




Пиктограммы количества выполненных наблюдений (стр.14, поле 12) позволяют наглядно определять количество циклов усреднения и полезны для фиксации места резкого изменение МЭД (в случае локального радиоактивного загрязнения), так как в этом случае пиктограмма « ▌▌ » изменится на « ▌ », что легко заметить. При этом оценка МЭД автоматически начнется с первого полного цикла и не происходит усреднение показания с предыдущими циклами оценки.

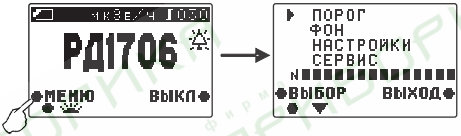
Время наблюдения зависит от значения МЭД и изменяется от 26 сек до 1 сек. При значениях МЭД от 0,05 мкЗв/ч до 3,5 мкЗв/ч время наблюдения равно 26 сек, при значениях МЭД более 3,5 мкЗв/ч время наблюдения плавно сокращается и достигает минимума равного 1 сек при значении МЭД 72,0 мкЗв/ч. Дальнейшее увеличение МЭД не приводит к сокращению времени наблюдения (оно остается равным 1 сек).

## Режим «МЕНЮ».

В режиме «МЕНЮ» можно устанавливать величину порога сигнализации, активировать звонок или вибросигнал, включать режим «ФОН», провести оценку фона, а также посмотреть справочную информацию.

При переходе в режим «МЕНЮ» оценка МЭД прерывается.

Для перехода из режима «НАБЛЮДЕНИЕ» в режим «МЕНЮ» следует нажать и отпустить кнопку «**МЕНЮ**» (стр.10). На дисплее разворачивается «главный экран» меню.




При появлении любого экрана меню пиктограмма « ▶ » всегда установлена на верхней строке, в данном случае на раздел «ПОРОГ»

Примечание - указатель « » на рисунке показывает, какую кнопку на корпусе нужно нажать, чтобы изменить выбранный экран или перейти на следующий экран.

Перемещение по меню осуществляется кнопкой «**КУРСОР**» , её пиктограмма на экране режима «МЕНЮ» соответствует « ▼ ». Нажатие кнопки « ▼ » перемещает курсор только вниз с переходом на верхнюю строку из крайнего нижнего положения.

Выбор необходимого раздела меню осуществляется кнопкой «**ВЫБО**Р»

Возврат на предыдущий экран меню осуществляется кнопкой «**ВОЗВ**»

Переход из режима «МЕНЮ» в режим «НАБЛЮДЕНИЕ» осуществляется нажатием кнопки «**ВЫХОД**». При переходе в режим «НАБЛЮДЕНИЕ» оценка мощности дозы облучения начинается с первого цикла.

Все индивидуальные настройки, выполненные в меню, сохраняются и после выключения изделия.

## Раздел «ПОРОГ»

Раздел «ПОРОГ» позволяет установить значение МЭД, при превышении которого срабатывает сигнализация.

Порог сигнализации следует включать, если при обследовании необходимо получить звуковой или/и вибросигнал только после превышения установленного значения мощности дозы. Величину порога сигнализации ( диапазон от 0,1 до 99,0 мкЗв/ч ) пользователь устанавливает самостоятельно. Выбор устройства сигнализации: звонок или/и вибросигнал осуществляется в разделе «НАСТРОЙКИ» (стр.28). Если МЭД, зарегистрированная в течение одного наблюдения, превышает установленный порог сигнализации, то включается одно из двух или оба устройства сигнализации:

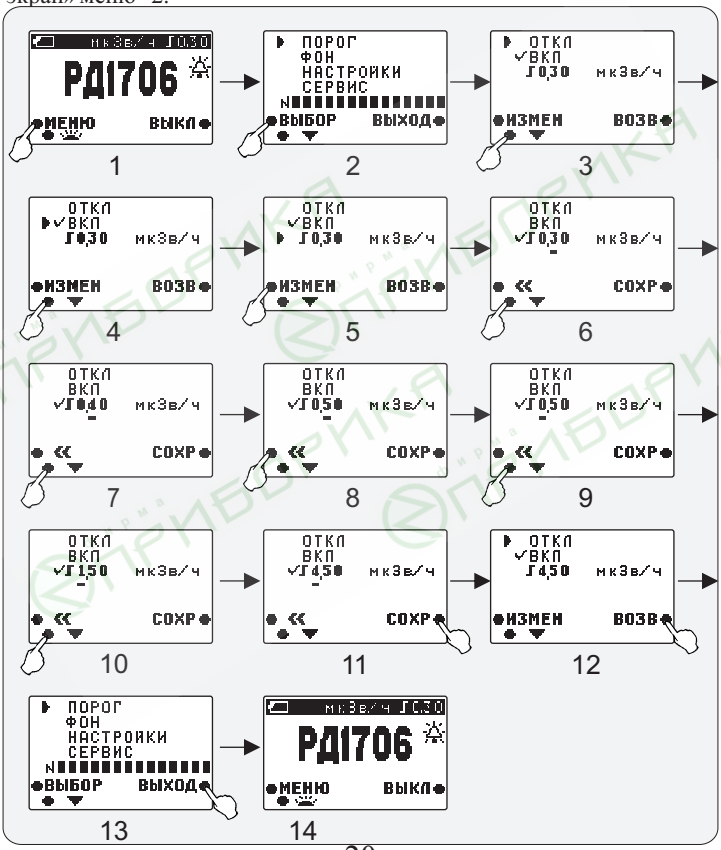
а) если активирован ЗВОНОК,, то при регистрации каждого очередного кванта будет раздаваться звуковой сигнал. Если установленный порог больше, 3,0 мкЗв/ч, то будет слышен одиночный звуковой сигнал, сигнализирующий о превышении порогового значения;

б) если активирован ВИБРОСИГНАЛ, то вибросигнал будет работать до окончания цикла наблюдения.

При отключенном пороге сигнализации звуковой сигнал сопровождает каждый регистрируемый квант, а вибросигнал не работает.

Ниже приведен пример изменения порога сигнализации с 0,30 мкЗв/ч на 4,50 мкЗв/ч.

Для изменения порога необходимо из режима «НАБЛЮДЕНИЕ» перейти в режим «МЕНЮ» (экран 1). На дисплее появится «главный экран» меню - 2.



Нажать кнопку «**ВЫБОР**», на дисплее появится экран 3.

Два раза нажать на кнопку « ▼ » (экраны 4, 5), курсор « ▶ » переместится к «0,30 мкЗв/ч».

Нажать кнопку «**ИЗМЕН**», пиктограмма « ✓ » установится рядом с «0,30 мкЗв/ч», а под цифрой 3 появится подчерк (экран 6);

Два раза нажать на кнопку « ▼ », установится значение - «0,50 мкЗв/ч» (экраны 7, 8 ). Нажать кнопку « ◀◀ », подчерк переместится влево на одну позицию (экран 9).

Четыре раза нажать на кнопку « ▼ », установится требуемое значение - «4,50_мкЗв/ч» (экраны 10, 11).

Нажать кнопку «**СОХР**», пиктограмма « ✓ » установится рядом с «ВКЛ» , а пиктограмма « ▶ » - рядом с «ОТКЛ» (экран 12).

Для возврата в «главный экран» меню нажать кнопку «**ВОЗВ**», на дисплее появится экран 13.

Для перехода в режим «НАБЛЮДЕНИЕ» нажать кнопку «**ВЫХОД**». Развернётся «экран РД1706», в правом верхнем углу появится пиктограмма установленного порога - « 4,50 » и сразу начнётся режим «НАБЛЮДЕНИЕ».

Если пиктограмму « ✓ » установить около «ОТКЛ», то установленный порог сигнализации не будет действовать, и изделие будет работать в соответствии с настройками, установленными в разделе «НАСТРОЙКИ» (стр.28). Например, если пиктограмма « ✓ » установлена только у пункта «ЗВОНОК», то звуковой сигнал будет сопровождать каждый регистрируемый квант. Если же пиктограмма « ✓ » установлена только у пункта «ВИБРОСИГНАЛ», то вибросигнал работать не будет, т.к. вибросигнал работает только при включенном пороге.

## Раздел «ФОН»

В этом разделе можно включить режим «ФОН», который позволяет правильно определить среднее значение мощности дозы фона. В изделии используется алгоритм, разработанный по методических указаниях Госсанэпиднадзора Минздрава России МУ 2.6.1.715-98 «Проведение радиационно-гигиенического обследования жилых и общественных зданий».

Для включения режима «ФОН» необходимо из режима «НАБЛЮДЕНИЕ» перейти в режим «МЕНЮ» для чего нужно нажать кнопку «**МЕНЮ**» - экран 1. На дисплее появится «главный экран» меню - экран 2.

Нажать кнопку « ▼ » 1 раз, курсор « ▶ » переместится к разделу «ФОН» (экран 3).

Нажать кнопку «**ВЫБОР**», на дисплее появится экран 4.

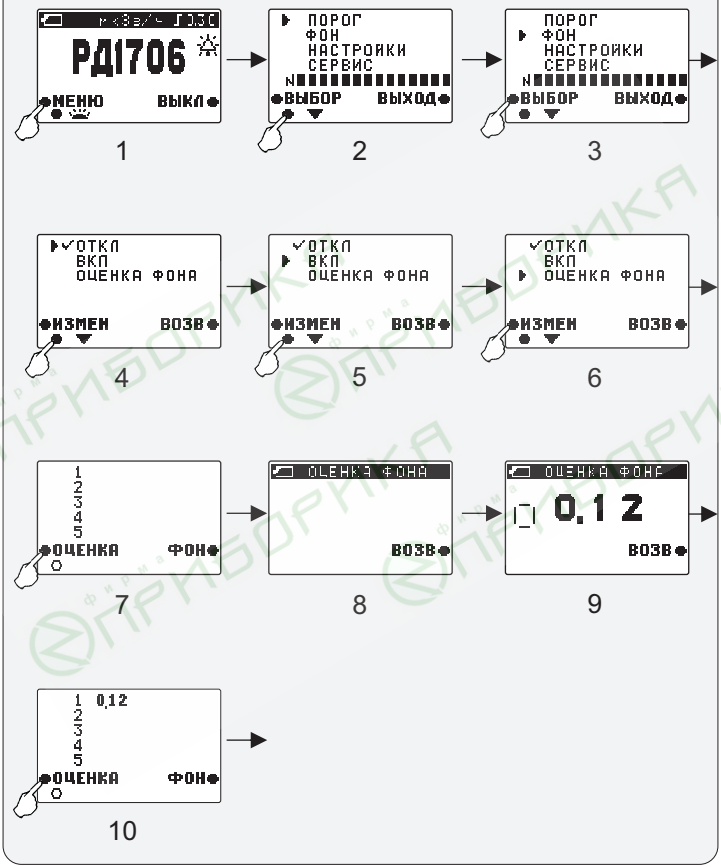
Нажать два раза кнопку « ▼ », курсор « ▶ » переместится к надписи «ОЦЕНКА ФОНА» (экраны 5, 6).

Нажать кнопку «**ИЗМЕН**». На дисплее появится экран 7, где цифры «1», «2», «3», «4», «5» определяют количество точек наблюдений, в которых необходимо провести оценку фона.

Выбрать в соответствии со стр. 37 первую точку наблюдения.

Нажать кнопку «**ОЦЕНКА**», на дисплее появится экран 8 и начнется цикл оценки фона. Примерно через 100 сек. на дисплее появится пиктограмма « ▯ » (экран 9) и цикл оценки фона в первой точке завершится. На дисплее развернется экран 10 с показаниями в первой строке - это показание мощности дозы фона в первой точке наблюдения.

Примечание - можно прервать цикл оценки фона. Для этого необходимо нажать кнопку «**ВОЗВ**», при этом цикл оценки фона прерывается, разворачивается экран 4.


РД1706
МЕНЮ
ВЫКЛ
1
ПОРОГ
ФОН
НАСТРОЙКИ
СЕРВИС
ВЫБОР
ВЫХОД
2
ПОРОГ
ФОН
НАСТРОЙКИ
СЕРВИС
ВЫБОР
ВЫХОД
3
ОТКЛ
ВКЛ
ОЦЕНКА ФОНА
ИЗМЕН
ВОЗВ
4
ОТКЛ
ВКЛ
ОЦЕНКА ФОНА
ИЗМЕН
ВОЗВ
5
ОТКЛ
ВКЛ
ОЦЕНКА ФОНА
ИЗМЕН
ВОЗВ
6
1
2
3
4
5
ОЦЕНКА
ФОН
7
ОЦЕНКА ФОНА
ВОЗВ
8
ОЦЕНКА ФОНА
0,12
ВОЗВ
9
1 0,12
2
3
4
5
ОЦЕНКА
ФОН
10

Переместить изделие на вторую точку наблюдения.

Нажать кнопку «**ОЦЕНКА**» и дождаться завершения цикла «ОЦЕНКА ФОНА» (экран 13). Число во второй строке – это показания МЭД во второй точке наблюдения. Для получения достоверного значения фона необходимо выполнить подобные наблюдения в 5 точках (экран 14).

Примечание - можно сократить количество точек оценки -для этого необходимо нажать кнопку «**ФОН**», не дожидаясь окончания пятого цикла оценки. Но это снижает достоверность показания.

Получив 5 показаний, нажать кнопку «**ФОН**», на дисплее появится экран 15.

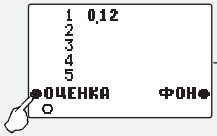
Для возврата на «главный экран» режима «МЕНЮ» нажать кнопку «**ВОЗВ**», на ЖК-дисплее появится экран 16.

Нажать кнопку «**ВЫХОД**», развернётся «экран РД1706» (экран 17) и сразу начнётся режим «ФОН» (стр.32).

После завершения короткого цикла наблюдения на дисплее появятся два показания (экран 18):

a) разность между МЭД усредненного показания и мощностью дозы фона;

b) мощность дозы фона, выбранная из показаний пяти точек наблюдения.



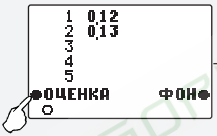

10



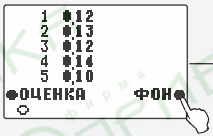

11




12



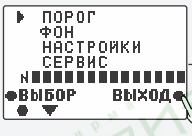

13




14




15




16




17

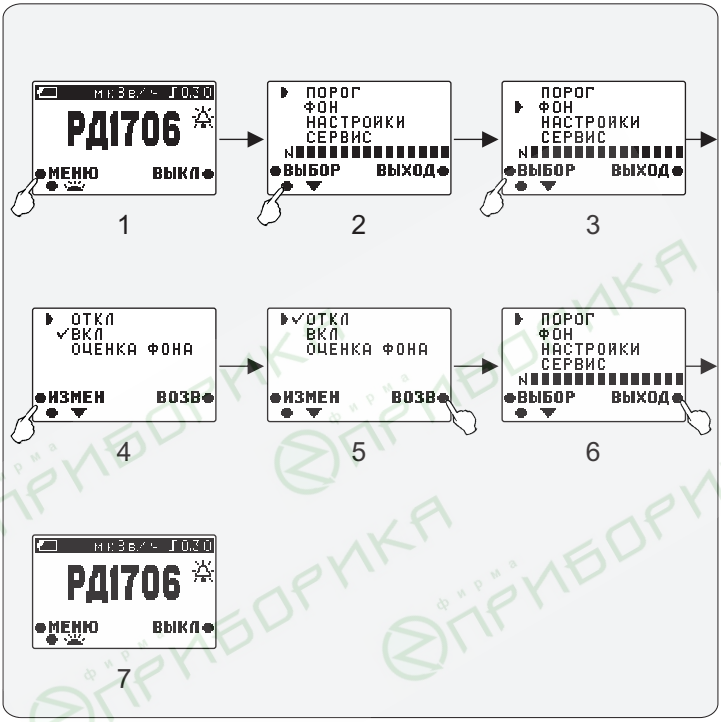



18

Для отключения режима «ФОН» и перевода изделия в режим «НАБЛЮДЕНИЕ» необходимо перейти в режим «МЕНЮ» (экраны 1, 2), выбрать раздел «ФОН» (экран 3,), в котором установить пиктограмму « ✓ » около «ОТКЛ» (экран 5).

Для возврата на «главный экран» режима «МЕНЮ» нажать кнопку «**ВОЗВ**», на дисплее появится экран 6.

Нажать кнопку «**ВЫХОД**». Развернётся «экран РД1706» (экран 7) и сразу начнётся режим «НАБЛЮДЕНИЕ». После завершения короткого цикла наблюдения на дисплее появится только одно показание – МЭД.


РД1706
МЕНЮ
ВЫКЛ
1
ПОРОГ
ФОН
НАСТРОЙКИ
СЕРВИС
ВЫБОР
ВЫХОД
2
ПОРОГ
ФОН
НАСТРОЙКИ
СЕРВИС
ВЫБОР
ВЫХОД
3
ОТКЛ
ВКЛ
ОЦЕНКА ФОНА
ИЗМЕН
ВОЗВ
4
ОТКЛ
ВКЛ
ОЦЕНКА ФОНА
ИЗМЕН
ВОЗВ
5
ПОРОГ
ФОН
НАСТРОЙКИ
СЕРВИС
ВЫБОР
ВЫХОД
6
РД1706
МЕНЮ
ВЫКЛ
7

## Раздел «НАСТРОЙКИ»

В разделе «НАСТРОЙКИ» имеется два пункта: «ЗВОНОК» и «ВИБРОСИГНАЛ», которые можно активировать или деактивировать, устанавливая или снимая пиктограмму « ✓ » около соответствующего пункта.

Ниже приведен пример активации вибросигнала вместо звонка.

Для активации вибросигнала необходимо из режима «НАБЛЮДЕНИЕ» перейти в режим «МЕНЮ»,для чего необходимо нажать кнопку «**МЕНЮ**» (экран 1).

Нажать кнопку « ▼ » 2 раза, курсор « ▶ » переместится к разделу «НАСТРОЙКА» (экран 2).

Нажать кнопку «**ВЫБО**Р», на дисплее появится экран 3.

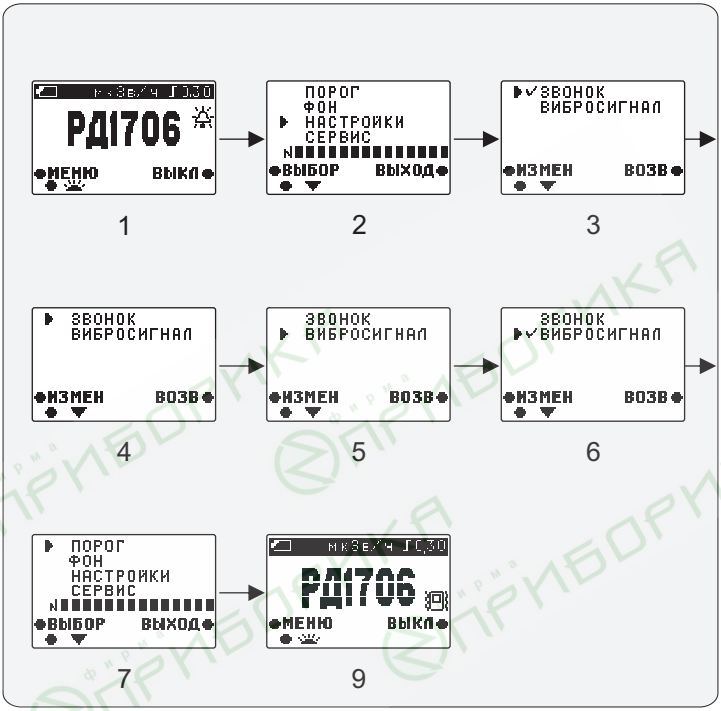
Нажать кнопку «**ИЗМЕН**», на дисплее около пункта «ЗВОНОК» пропадет пиктограмма « ✓ » (экран 4).

Нажать кнопку « ▼ », курсор « ▶ » переместится к пункту «ВИБРОСИГНАЛ» (экран 5).

Нажать кнопку «**ИЗМЕН**», на дисплее около пункта «ВИБРОСИГНАЛ» появится пиктограмма « ✓ », что означает активацию вибросигнала (экран 6).

Для возврата в «главный экран» меню нажать кнопку «**ВОЗВ**», на дисплее появится экран 7.

Для возврата в режим «НАБЛЮДЕНИЕ» нажать кнопку «**ВЫХОД**», на дисплее развернётся «экран РД1706» с пиктограммой «  », а пиктограмма «  » будет отсутствовать.




Теперь, если значение мощности дозы превысит установленный порог сигнализации (при включенном пороге - см. стр. 19), то включится вибросигнал. Вибросигнал будет работать в импульсном режиме до конца цикла оценки.

Необходимо помнить, что использование вибросигнала резко сокращает время непрерывной работы изделия.

Аналогичными действиями можно активировать звонок.

В режимах «НАБЛЮДЕНИЕ» и «ФОН» активированные устройства сигнализации отображаются пиктограммами на «экране РД1706»:

«  » - звонок включен,

«  - вибросигнал включен.

При отключенных звонке и/или вибросигнале пиктограммы отсутствуют

Примечания:

1 Звонок обычно включают в шумных помещениях или на улице.

2 В тихих местах, в офисе, квартире рекомендуется использовать или вибросигнал, или звонок с установленным значением порога.

## Режим «ФОН»

Этот режим удобно использовать при обследовании зданий.

В режиме «ФОН» оценка МЭД аналогична режиму «НАБЛЮДЕНИЕ» (стр.16), но на ЖК-дисплей выводится не одно, а два показания, это - превышение МЭД над мощностью дозы фона и - значение мощности дозы фона. Этот режим удобен при обследовании помещений, когда необходимо знать, на сколько показания внутри помещения отличаются от показаний на открытой местности.

Включение режима «ФОН» и определение значения мощности дозы фона приведено в разделе «ФОН» (стр.22) данного руководства. В режиме «ФОН» «экран РД1706» выглядит так же, как в режиме «НАБЛЮДЕНИЕ», а после завершения цикла оценки на дисплей выводятся два показания: это разность мощности дозы усредненного показания (в данном примере 0,05 мкЗв/ч) и мощности дозы фона (в данном примере 0,10 мкЗв/ч).




То есть значение МЭД для данного примера равна 0,05 + 0,10 = 0,15 мкЗв/ч.

Если значение МЭД меньше мощности дозы фона на дисплее появляется значение «0,00» и пиктограмма « ↓ »




Переключение изделия из режима «ФОН» в режим «НАБЛЮДЕНИЕ» осуществляется в разделе «ФОН» (стр.22) установкой пиктограммы « ✓ » рядом с «ОТКЛ».

Правила и порядок определения среднего значения мощности дозы фона описаны в разделе **«Проведение радиационного обследования жилых и общественных зданий»** (стр.37)

## Подготовка изделия к использованию

До включения изделия изучите данное руководство по эксплуатации и назначение органов управления (стр.10).

Установка элементов питания:

1) снять крышку батарейного отсека;

2) установить в батарейный отсек, соблюдая полярность контактов (+ и -), два или один элемента питания размера «ААА»;

3) установить крышку батарейного отсека на корпус изделия.

Для проведения длительного обследования, мы рекомендуем установить два новых элемента питания, для короткого - можно устанавливать один элемент питания.

Не устанавливайте одновременно старые и новые элементы питания.

Перед проведением обследования советуем провести индивидуальную настройку изделия (стр.28).

### Рекомендации по обследованию объектов.

При оценке радиационной обстановки необходимо помнить, что ионизирующее излучение имеет статистический вероятностный характер, поэтому даже в одинаковых условиях показания изделия будут несколько отличаться друг от друга. Для более точного определения уровня мощности дозы следует проводить не менее 4 циклов наблюдений (до появления на дисплее пиктограммы «  »), не выключая изделия.

При определении радиоактивной загрязненности продуктов питания, предметов быта и т.д. следует приблизить изделие к объекту обследования на расстояние от 5 до 10 мм левой боковой стороной (с прорезями), включить его и провести обследование.

При определении радиоактивной загрязненности жидкостей оценка мощности дозы проводится над открытой поверхностью жидкости. Для защиты изделия в подобных случаях рекомендуется использовать полиэтиленовый пакет, но не более, чем в один слой. Не допускается попадание жидкостей на поверхность и внутрь изделия.

Результаты оценки, превышающие естественный фон, характерный для данной местности, свидетельствуют о радиационном загрязнении обследуемого объекта. Для удобства проведения обследования в данном изделии введен режим «ФОН» (стр.32)

Для определения места расположения источника ионизирующего излучения следует перемещать включенное изделие над поверхностью обследуемого объекта, ориентируясь на увеличение частоты звуковых сигналов. Помните, что частота сигналов по мере приближения к источнику будет резко возрастать, а по мере удаления так же резко убывать. Для реализации поиска источника по частоте звукового сигнала в «МЕНЮ» изделии должен быть включен звонок и отключен порог.

## Использование изделия

Включение изделия

Для включения изделия следует нажать кнопку «**ВЫКЛ**» (стр.10), после чего на дисплее развернётся «экран РД1706»




Порядок обследования

После включения изделия начинается оценка радиационной обстановки. В течение времени наблюдений каждый регистрируемый квант излучения сопровождается индикацией на дисплее пиктограммы « ▮ » (стр.12) и коротким звуковым сигналом, если звук включен и отключен порог. Частота индикации этой пиктограммы пропорциональна МЭД. Через 13 сек. после включения изделия на дисплей выводится первый результат короткого цикла* и пиктограмма « ▮ ».




* Короткий цикл наблюдения равен половине полного цикла. и предназначен для быстрого получения предварительных результатов. Первый достоверный результат после включения изделия выводится на дисплей через 1 - 26 сек в зависимости от МЭД и отображается пиктограммой « ▮ ».



Пиктограмма «  » - соответствует одному полному циклу наблюдения;

«  » - соответствует двум полным циклам наблюдения;

«  » - соответствует трем полным циклам наблюдения;

«  » - соответствует четырем и более полным наблюдениям

Первый результат полного цикла наблюдения выводится на дисплей как среднее значение двух коротких циклов, второй – как среднее значение двух полных циклов наблюдения, третий – как среднее значение трех полных циклов наблюдения и далее каждый последующий результат это среднее значение четырёх предыдущих наблюдений.

При усреднении результата изделие анализирует отклонение текущего значения относительно результата предыдущего наблюдения. Если разница превышает определённое значение, то на дисплей выдаётся текущий результат, а не средний. Например, по результатам трех наблюдений средний результат равен 0,20 мкЗв/ч, а в четвертом цикле зарегистрировано текущее значение 0,80 мкЗв/ч, тогда результат четвертого наблюдения не будет усредняться, и на дисплее Вы увидите 0,80 мкЗв/ч и пиктограмму «  ». Этот алгоритм изделия позволяет заметить резкие изменения МЭД.

При поиске источника излучения следует отключить порог, включить звонок и обращать внимание не только на цифровые показания, но и на частоту прихода звуковых сигналов и частоту появления пиктограммы «  ». Частота их появления пропорциональна МЭД - чем выше частота, тем вы ближе к источнику.

## Выключение изделия.

Для выключения изделия нажать кнопку «**ВЫКЛ**» (стр.10) и удерживать ее до исчезновения сообщений с дисплея.

## Проведение радиационного обследования жилых и общественных зданий.

В соответствии с «Нормами радиационной безопасности (НРБ-99)» в эксплуатируемых зданиях защитные мероприятия должны проводиться, если мощность дозы гамма-излучения в помещении превышает мощность дозы на открытой местности более чем на 0,2 мкЗв/ч.

Оценка мощности дозы излучения на открытой местности (фона) проводится вблизи обследуемого здания не менее, чем в 5 точках, расположенных на расстоянии от 30 до 100 м от существующих зданий и сооружений и не ближе 20 м друг от друга. Точки оценки следует выбирать на участке местности с естественным грунтом, не имеющих техногенных изменений (щебень, песок, асфальт) и радиоактивных загрязнений. При оценке изделие располагается на высоте 1 м над поверхностью земли.

Общее время оценки мощности дозы излучения фона составит 20 - 30 мин, но если Вы хотите получить достоверные результаты, необходимо провести обследование в полном объёме.

Для удобства проведения обследования в изделии добавлен режим «ФОН» (стр.32), который облегчает проведение обследования.

Нормативные документы.

«Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99). Санитарные правила СП 2.6.1.758-99».

«Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99) СП 2.6.1.799-99».

«Проведение радиационно-гигиенического обследования жилых и общественных зданий. Методические указания МУ 2.6.2.715-98». Министерство здравоохранения Российской Федерации.

## Маркировка и пломбирование

На корпусе изделия нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- товарный знак RADEX.

Условное обозначение изделия - РД1706, выводится на дисплей при включении изделия.

Заводской номер изделия находится на «главном экране» меню.

Изделие предприятием-изготовителем не пломбируется.

## Упаковка

Упаковка обеспечивает сохранность изделия при транспортировке.

Упаковывание изделия должно проводиться в закрытых вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от +15 до +40 °С и относительной влажности до 80 %, при отсутствии в окружающей среде агрессивных примесей и пыли.

## Транспортирование и хранение

Транспортирование изделия в упаковке изготовителя может проводиться любым видом транспорта на любое расстояние.

При транспортировании изделия необходимо обеспечить защиту его от атмосферных осадков.

Условия транспортирования изделия в упаковке должны соответствовать:

-диапазон температур,.....от минус 20 до +40°С

-относительная влажность при температуре 25°С, не более,.....80%

Изделие до введения в эксплуатацию следует хранить на складе в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от + 5 до +40°С и относительной влажности воздуха до 80 % при температуре +25 °С, хранить изделие без упаковки не допускается.

Изделие, находящееся при температурах ниже 0 °С, должно быть выдержано при комнатной температуре в течении 2 часов перед вскрытием упаковки и вводом его в эксплуатацию.

## Техническое обслуживание

Техническое обслуживание изделия предусматривает:

1) удаление пыли с наружной поверхности изделия;

2)при индикации на дисплее сообщения «  », следует заменить элементы питания;

3)при длительном перерыве (более одного месяца) в эксплуатации изделия элементы питания из батарейного отсека должны быть удалены;

4)протирать дисплей только мягкой тканью. Во время протирки изделие должно быть выключено.

Не допускается попадание посторонних предметов внутрь изделия через перфорацию.

**Возможные неисправности и методы их устранения**

| Возможная неисправность | Вероятная причина | Метод устранения |
|---|---|---|
| После включения изделия на дисплее нет информации. | Не установлены элементы питания или элементы питания установлены с нарушением полярности. | Установить элементы питания, соблюдая полярность. |
| На дисплее появилась пиктограмма «  ». | Элементы питания разряжены ниже допустимого уровня. | Заменить элементы питания. |

## Действия в экстремальных условиях

**ВНИМАНИЕ !**

ЕСЛИ ИЗДЕЛИЕ ЗАФИКСИРОВАЛО МОЩНОСТЬ ДОЗЫ БОЛЕЕ 1,20 мкЗ/ч, СЛЕДУЕТ СРОЧНО ПОКИНУТЬ ЭТУ ЗОНУ И ОБРАТИТЬСЯ В ГОСУДАРСТВЕННУЮ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКУЮ СЛУЖБУ МИНЗДРАВА РФ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕТАЛЬНОГО РАДИАЦИОННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ.

**Технические данные**

Индикатор радиоактивности РАДЭКС РД1706, , оценивает радиационную обстановку по величине мощности амбиентного эквивалента дозы H*(10) гамма-излучения (МЭД) с учетом рентгеновского излучения и загрязненности объектов источниками бета-частиц.

Индивидуальные настройки:

- включение/отключение звукового сигнала;
- включение/отключение вибросигнала;
- установка порога сигнализации, при превышении которого звучит сигнал или включается вибросигнал;
- вычисление значения мощности дозы фона;
- индикация на дисплее значения мощности дозы фона;
- индикация на дисплее превышения мощности дозы над мощностью дозы фона;
- работа от одного элемента питания типа «ААА» при сокращении времени непрерывной работы

## Технические характеристики

Диапазон показаний мощности дозы, мкЗв/ч ..... от 0.05 до 999
Диапазон энергий регистрируемого:
1)гамма-излучения, МэВ ..... от 0,1 до 1,25
2)рентгеновского излучения, МэВ ..... от 0,03 до 3,0
3)бета-излучения, МэВ ..... от 0,25 до 3,5
Воспроизводимость показаний
(при доверительной вероятности 0,95),%..... 7+6/P
где Р – МЭД в мкЗв/ч
Пороги сигнализации, мкЗв/ч ..... от 0.1 до 99,0
Время наблюдения, с ..... от 1 до 26
Индикация показаний..... непрерывно
Элементы питания, типа «ААА», шт.....1 или 2
Время непрерывной работы изделия, не менее, часов ..... 500
Габаритные размеры изделия,
высота х ширина х толщина, мм, не более ..... 105х60х26
Масса изделия (без элементов питания), кг, не более..... 0,09

Примечания:
1.Время наблюдения сокращается при увеличении МЭД более 3,0 мкЗв/ч.
2.Увеличение количества циклов наблюдений приводит к повышению достоверности показаний.
3.Время непрерывной работы изделия указано при использовании заводских настроек изделия и двух элементов питания с ёмкостью 1350мАч. Эти элементы питания имеют обозначения 24AU и др.
4.Заводские настройки изделия: порог ..... – «0,30 мкЗв/ч»,
фон ..... – «ОТКЛ»,
настройки: звонок ..... – включен,
вибросигнал ..... – отключен.