



Детектор-индикатор радона

SIRAD MR-106

SIRAD MR-106N

Руководство по эксплуатации

1. Меры безопасности.....	2
2. Общие указания и основные сведения об изделии.....	3
3. Описание и работа изделия.....	4
3.1. Технические характеристики изделия.....	4
3.2. Алгоритмы вычисления ЭРОА и режимы работы изделия...5	
3.3. Описание органов управления изделия.....	6
3.4. Внешний вид изделия.....	7
3.5. Структура меню изделия.....	8
4. Использование по назначению.....	9
4.1. Эксплуатационные ограничения.....	9
4.2. Подготовка изделия к использованию.....	9
4.3. Правила обследования помещения.....	13
4.4. Правила установки изделия при обследовании.....	14
4.5. Вычисление активности радона.....	14
4.6. Просмотр результатов мониторинга.....	15
4.7. Оценка результатов мониторинга.....	15
5. Работа с компьютером.....	16
6. Техническое обслуживание.....	16
7. Транспортирование и хранение.....	17
8. Гарантии предприятия изготовителя.....	18
9. Текущий ремонт.....	19
10. Справочная информация.....	19

1. Меры безопасности

Корпус детектора-индикатора радона SIRAD (далее изделие) не является водонепроницаемым, поэтому изделие нельзя использовать под дождем или помещать его в воду или другую жидкость.

Если в изделие попала вода или иная жидкость, во время работы произошли неполадки или механические повреждения, немедленно обратитесь в центр технического обслуживания с гарантийным талоном (см. стр.19).

Оберегайте изделие от ударов, пыли и сырости, не храните изделие в местах, где присутствуют агрессивные химические вещества.

В промежутках между использованием рекомендуется хранить изделие в заводской упаковке.

Не загромождайте вентиляционные отверстия на тыльной стороне изделия, так как это препятствует свободному проникновению радона в изделие и приводит к искажению показаний.

При резких колебаниях температуры внешней среды возможно образование конденсата в измерительной камере, приводящее к выходу изделия из строя, поэтому изделие перед вскрытием упаковки и вводом в эксплуатацию должно быть выдержано при комнатной температуре в течение суток.

Не открывайте крышку батарейного отсека при включенном изделии.

Если Вы не планируете использовать изделие в течение продолжительного периода времени, удалите элементы питания из батарейного отсека.

Не допускаются воздействие на клавиатуру и декоративную панель изделия (см. стр. 7) колющих и режущих предметов.

Не располагайте изделие вблизи мобильных телефонов и других источников электромагнитного излучения, это может привести к повреждению изделия.

Не подвергайте изделие воздействию прямого солнечного и искусственного света, это может привести к искажению показаний.

При подключении изделия к электросети переменного тока, соблюдайте общие правила электробезопасности.

Запрещается использовать изделие не по назначению!

2. Общие указания и основные сведения об изделии

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения правил эксплуатации и ознакомления с конструкцией изделия.

Изделие выпускается в двух модификациях: MR-106 и MR-106N. SIRAD MR-106 является базовой моделью. SIRAD MR-106N является модификацией с возможностью передачи данных мониторинга на персональный компьютер.

Изделие предназначено для оценки эквивалентной равновесной объемной активности (ЭРОА) (далее активность радона) дочерних продуктов изотопов радона-222 в воздухе помещений по величине объемной активности (ОА) радона. Значения активности радона интерпретируются в Бк/м³ (Беккерель на кубический метр) (см. стр. 19).

Изделие применяется для оценки активности радона в воздухе жилых и общественных помещений и позволяет анализировать динамику ее изменения, сигнализировать о превышении допустимых санитарных норм содержания радона в воздухе помещений, а также передавать полученные данные на персональный компьютер (только модель MR-106N).

Изделие не требует калибровки при эксплуатации.

При эксплуатации изделия не требуются специальных знаний и квалификации потребителя.

Изделие имеет Сертификат соответствия № 060070014 от 22.12.2006 и зарегистрировано в Реестре системы сертификации средств измерений.

Сертификат выдан ФГУП «ВНИИФТРИ» Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

Изделие имеет патент на полезную модель №52183. Зарегистрировано в Государственном реестре полезных моделей РФ 10 марта 2006 г.

Результаты оценки активности радона, полученные данным изделием, не могут использоваться для официальных заключений о радиационной обстановке и степени загрязнения.

При покупке изделия, требуйте в Вашем присутствии проверки его исправности (в том числе отсутствия механических повреждений), комплектности и заполнения гарантийного талона.

SinmoR

При отсутствии у Вас правильно заполненного гарантийного талона, мы будем вынуждены отклонить Ваши претензии по качеству данного изделия.

Конструкция изделия постоянно совершенствуется, поэтому возможны некоторые изменения, не отраженные в данном руководстве.

3. Описание и работа изделия

3.1. Технические характеристики изделия

Изделие оценивает активность радона в воздухе помещений по величине объемной активности радона с установленным значением коэффициента равновесия ($K=0,5$) между радоном и его дочерними продуктами распада.

Характеристики изделия приведены в таблице 1.

Таблица 1

Диапазон показаний ЭРОА, Бк/м ³	50 - 10 000
Уровни срабатывания сигнализации, Бк/м ³	
первый порог	100
второй порог	200
Время установления рабочего режима (см. стр. 19), мин., не более	20
Цикл измерения (см. стр. 19), ч.	4
Время непрерывной экспозиции (см. стр. 19), ч., не более	3 360
Источник питания	два элемента питания типа LR6 1,5V (размер "AA")
Время непрерывной работы от элементов питания емкостью 2 850 мАч, ч., не менее	336
Параметры внешнего источника питания: полярность штекера положительная (с центральным «плюсом») $\varnothing 5,5/2,1 \times 12$	5В постоянного тока, не менее 500 мА
Габаритные размеры изделия, длина x ширина x высота, мм, не более	180x100x47
Масса изделия (без элементов питания), кг, не более	0,345

SIRAD

Условия эксплуатации: в капитальных жилых и других подобного типа помещениях при температуре окружающей среды от плюс 10°C до плюс 35°C и относительной влажности не более 65% при температуре плюс 25°C.

Изделие, находившееся при температуре ниже 0°C, должно быть выдержано при комнатной температуре в течение суток перед вводом в эксплуатацию.

3.2. Принципы вычисления активности радона и режимы работы изделия

Оценка активности радона проводится одним детектором, а вычисление значения выполняется по разным алгоритмам. Первое числовое значение появляется через 4 часа после включения изделия.

В изделии предусмотрены три алгоритма вычисления значения активности радона:

- 1) пороговый;
- 2) текущий;
- 3) усредненный.

Пороговый алгоритм оценивает значение уровня активности радона по изменению скорости образования альфа-частиц и дает оперативную информацию о его величине.

Текущий алгоритм определяет значение уровня активности радона по количеству альфа-частиц за минимальный цикл регистрации 4 часа.

Усредненный алгоритм определяет среднее арифметическое значение уровня активности радона за каждый период измерения (см. стр. 19) по количеству зарегистрированных альфа-частиц в интервале от 4 часов до 3 360 часов, в зависимости от количества проведенных циклов регистрации.

Изделие имеет три независимых режима работы:

- 1) режим измерений (основной режим работы изделия; значения уровня активности радона фиксируются с момента включения изделия до момента выключения с циклом 4 часа);
- 2) режим меню (осуществляется настройка изделия);
- 3) режим энергосбережения (только при питании от батарей, через одну минуту с начала работы, изделие переходит в энергосберегающий режим, при этом на дисплее ничего не отображается, а индикатор питания работает в повторно-

SinmoR

кратковременном режиме до момента выхода из данного режима).


Примечание: при замене элементов питания или отключении от внешнего источника питания результаты сохраняются в памяти изделия.

3.3. Описание органов управления изделия

Включение/выключение изделия осуществляется при продолжительном (более 3 с) нажатии на клавишу «ENTER» (см. табл. 2).

Вход в режим меню осуществляется при однократном нажатии на клавишу «ENTER».

Таблица 2

Внешний вид	Наименование	Описание выполняемых функций
	Навигационная клавиша «Стрелка вверх»	Перемещение по пунктам меню вверх, установка значений даты и времени, увеличение громкости звуковой индикации, в режиме измерений вывод на дисплей уровня заряда элементов питания.
	Навигационная клавиша «Стрелка вниз»	Перемещение по пунктам меню вниз, установка значений даты и времени, уменьшение громкости звуковой индикации, в режиме измерений вывод на дисплей уровня заряда элементов питания. Нажатие и удержание данной клавиши перед включением, позволяет вывести на дисплей заводской номер изделия.
	Клавиша «Ввод»	Включение/выключение изделия при нажатии более 3 с, вход в режим меню при однократном нажатии, подтверждение выбранного пункта меню при однократном нажатии.

SinmoR

3.4. Внешний вид изделия



Рисунок 1

1. поле отображения пороговых значений уровня активности радона:
 - пустое поле соответствует уровню менее 50 Бк/м^3 ;
 - символ * соответствует уровню от 50 до 100 Бк/м^3 ;
 - символ ** соответствует уровню от 100 до 200 Бк/м^3 ;
 - символ *** соответствует уровню более 200 Бк/м^3 ;
2. поле отображения средних (текущих) значений уровня активности радона в Бк/м^3 ;
3. поле отображения даты (в формате число:месяц:год);
4. поле отображения времени (в формате часы:минуты).

SIRAD

3.5. Структура меню изделия

Как видно из рисунка 2, меню имеет циклический характер. Перемещение по пунктам меню можно осуществлять в любом направлении (либо сверху вниз, либо снизу вверх) при помощи навигационных клавиш (см. табл. 2). Выбор пунктов меню осуществляется клавишей «ENTER».



Рисунок 2

4. Использование по назначению

4.1. Эксплуатационные ограничения

Запрещается открывать крышку батарейного отсека при включенном изделии.

Изделие нельзя использовать под дождем или помещать его в воду. Если в изделие попала вода, немедленно обратитесь в центр технического обслуживания (см. стр.19).

Оберегайте изделие от ударов, пыли и сырости.

Нельзя хранить изделие в местах, где присутствуют агрессивные химические вещества.

В промежутках между использованием рекомендуется хранить изделие в заводской упаковке.

Запрещается загоразивать вентиляционные отверстия на тыльной панели изделия, так как это препятствует свободному проникновению радона в изделие и приводит к искажению показаний.

При резких колебаниях температуры внешней среды возможно образование конденсата в измерительной камере, приводящее к выходу изделия из строя, поэтому перед вводом в эксплуатацию изделие, до вскрытия упаковки, должно быть выдержано при комнатной температуре в течение суток.

Не допускается воздействие на клавиатуру и декоративную панель изделия (см. стр. 7) колющих и режущих предметов.

4.2. Подготовка изделия к использованию

До включения изделия изучите данное руководство по эксплуатации и назначение органов управления (см. табл. 2).

Установка элементов питания:

- 1) снимите крышку батарейного отсека изделия;
- 2) установите в батарейный отсек, соблюдая полярность контактов («+» и «-»), два элемента питания типа LR6 (1,5 V);
- 3) установите крышку батарейного отсека на корпус изделия.

Примечания:

- 1) при проведении длительного обследования, мы рекомендуем установить свежие элементы питания;
- 2) не смешивайте старые и новые элементы питания;
- 3) элементы питания имеют разную емкость, поэтому для

проведения продолжительных обследований мы рекомендуем приобрести элементы питания с максимальной емкостью или внешний блок питания.

Подключение к сети переменного тока:

Подключение к сети 220В 50 Гц производится при помощи стандартного адаптера с выходными параметрами: 5В постоянного тока, не менее 500 мА, полярность штекера положительная (с центральным «плюсом») $\varnothing 5,5/2,1 \times 12$.

Включение изделия:

Нажмите и отпустите после включения клавишу «ENTER», на дисплее появится бегущая строка (при этом изделие осуществляет тест встроенного контроля «ТВК», при котором проверяется работоспособность изделия); при удачном прохождении «ТВК» на дисплее отображается название изделия и звучит мелодичный звуковой сигнал (при первом включении, изделие предлагает установить текущие дату и время); при неудачном завершении «ТВК» на дисплее появляется сообщение «Ошибка ТВК» и изделие выключится; в этом случае необходимо повторно нажать и отпустить клавишу «ENTER»; при неоднократном появлении данного сообщения следует отправить изделие в ремонт (см. стр. 19).

Установка времени и даты:

- 1) для входа в систему меню нажмите клавишу «ENTER»;
- 2) при помощи любой навигационной клавиши перейдите к пункту меню «**Настройки**» и нажмите клавишу «ENTER»;
- 3) находясь в пункте подменю «**Часы**», нажмите клавишу «ENTER» (на дисплее часы отображаются в формате часы : минуты);
- 4) при помощи любой навигационной клавиши установите значение часов, затем минут, подтверждая каждое из значений нажатием на клавишу «ENTER»; после подтверждения последнего значения или при длительном нахождении в данном пункте подменю, автоматически произойдет возврат сначала к исходному пункту меню, а затем выход из режима меню;
- 5) находясь в пункте меню «**Настройки**», нажмите клавишу «ENTER», при помощи любой навигационной клавиши перейдите к пункту подменю «**Дата**» и нажмите клавишу «ENTER» (на дисплее дата отображается в формате число : месяц : год);

6) при помощи любой навигационной клавиши установите число, затем месяц, затем год, подтверждая каждое из значений нажатием на клавишу «ENTER»; после подтверждения последнего значения или при длительном нахождении в данном пункте подменю, автоматически произойдет возврат сначала к исходному пункту меню, а затем выход из режима меню.

Примечание: у модели MR-106N предусмотрена автоматическая синхронизация даты и времени при подключении изделия к компьютеру.

Настройка звуковой индикации:

1) находясь в пункте меню «**Настройки**», нажмите клавишу «ENTER», при помощи любой навигационной клавиши перейдите к пункту подменю «**Звук**» и нажмите клавишу «ENTER»;

2) для увеличения громкости нажмите клавишу «**Стрелка вверх**»

3) для уменьшения громкости нажмите клавишу «**Стрелка вниз**»

4) для подтверждения выбранного уровня звука нажмите клавишу «ENTER», при этом произойдет запоминание выбранной настройки и возврат к исходному пункту подменю.

Примечание: по умолчанию настроена средняя громкость; звуковая индикация порогов происходит даже при выключенном звуке.

Настройка подсветки дисплея:

1) находясь в пункте меню «**Настройки**», нажмите клавишу «ENTER», при помощи любой навигационной клавиши перейдите к пункту подменю «**Подсветка**» и нажмите клавишу «ENTER»;

2) выберите любой навигационной клавишей одно из значений: «**Выключена**», «**Включена**» (по умолчанию подсветка дисплея выключена);

3) для подтверждения выбранной позиции нажмите клавишу «ENTER», при этом произойдет запоминание выбранной настройки и возврат к исходному пункту подменю.

Примечание: при включенном состоянии подсветки, она загорается на 5 секунд при нажатии любой клавиши.

Очистка памяти изделия:

1) находясь в пункте меню «**Настройки**», нажмите клавишу «ENTER», при помощи любой навигационной клавиши перейдите к пункту подменю «**Очистка памяти**» и нажмите клавишу «ENTER», при этом на дисплее отображается первая из трех опция «**Текущие**»;

2) нажмите клавишу «ENTER», чтобы очистить данную область памяти, при этом на дисплее появится запрос на подтверждение очистки;

3) любой навигационной клавишей выберите «**Да**» или «**Нет**» и нажмите клавишу «ENTER», чтобы очистить или отменить очистку;

4) для перехода к следующей опции, без изменения текущей, нажмите любую навигационную клавишу, очистка памяти производится аналогично;

5) для выхода выберите пункт подменю «**Назад**» и нажмите клавишу «ENTER».

Примечание: для очистки памяти изделия используются три опции:

«**Текущие**» - позволяет очистить показания изделия за текущие сутки;

«**Предыдущие**» - позволяет очистить показания изделия за весь период мониторинга, кроме текущих значений;

«**Все значения**» - позволяет полностью удалить все результаты мониторинга.

Выключение изделия:

1) нажмите и удерживайте в течение нескольких секунд клавишу «ENTER», при этом на дисплее появится запрос на подтверждение выключения изделия;

2) любой навигационной клавишей выберите «**Да**» или «**Нет**» и нажмите клавишу «ENTER», чтобы выключить или отменить выключение.

Примечания:

1) адаптер для подключения к сети переменного тока в комплект поставки не входит;

2) выключение производится в основном режиме работы изделия (см. стр. 5);

3) индикатор питания (см. стр. 7) работает в постоянном режиме при питании от сети переменного тока, при питании от батарей и работе изделия в энергосберегающем режиме,

SinmoR

индикатор питания работает в повторно-кратковременном режиме;

4) при значениях уровня активности радона от 8 000 Бк/м³ до 10 000 Бк/м³, на дисплей выводится надпись «**ОПАСНОСТЬ**». При превышении предела показаний изделия на дисплей выводится надпись «**Превышен предел**».

4.3. Правила обследования помещения

Обследование для оценки активности радона в воздухе проводится в жилых и общественных зданиях после завершения строительства (реконструкции или капитального ремонта) и при их эксплуатации.

Обследование в выбранных помещениях проводится при закрытых окнах и дверях и при штатном режиме работы вентиляции (при ее наличии).

Рекомендуется проводить обследование при наиболее высоком атмосферном давлении и слабом ветре.

В каждом обследуемом помещении проводится, как правило, одно обследование активности радона. При больших размерах помещения количество обследований увеличивается из расчета: одно обследование на каждые 50 квадратных метров.

Для выявления динамики изменений уровня активности радона, необходимо проводить постоянный мониторинг выбранных помещений, особенно тех, в которых человек проводит большую часть времени.

Среднегодовое значение активности радона при нескольких замерах, вычисляется как среднее арифметическое показаний изделия.

После окончания измерений (выключения изделия) и до начала измерений в других условиях, необходимо выдержать интервал не менее 1,5 часов.

Время обследования определяет потребитель, однако рекомендуется проводить измерения не менее 72 часов на одно помещение.

4.4. Правила установки изделия при обследовании

При проведении обследования в эксплуатируемых зданиях число и расположение помещений, подлежащих обследованию, зависит от конкретной ситуации, но, в основном, выбирают исходя из того, что обследоваться должны помещения, имеющие функциональное различное назначение и расположенные на всех этажах многоэтажного здания (коттеджа), включая подвал. При этом особое внимание следует обратить на те помещения, в которых люди проводят наибольшее количество времени.

При проведении обследований изделие следует устанавливать в местах с минимальной скоростью воздухообмена, чтобы полученные результаты характеризовали максимальные значения активности радона в данном помещении.

При этом изделие следует располагать не ниже 50 см от пола, не ближе 25 см от стен и 50 см от нагревательных элементов, кондиционеров, окон и дверей.

4.5. Вычисление активности радона

В цикле регистрации каждая зарегистрированная альфа-частица распада дочерних продуктов изотопов радона сопровождается сообщением на дисплее в виде мигающего прямоугольника в левом верхнем углу дисплея (см. стр. 7) и коротким звуковым сигналом (при условии, что изделие не находится в энергосберегающем режиме и звуковая индикация включена).

Изделие подсчитывает количество альфа-частиц и представляет результаты на дисплее в Бк/м³ (Беккерель на кубический метр).

4.6. Просмотр результатов мониторинга

Для просмотра результатов мониторинга необходимо выполнить следующие действия:

- 1) войдите в меню, нажав клавишу «ENTER»;
- 2) находясь в пункте меню «**Измерения**», нажмите клавишу «ENTER»;
- 3) при помощи любой навигационной клавиши выберите один из пунктов подменю «**Текущие**» или «**Предыдущие**» и нажмите клавишу «ENTER», при этом на дисплее будут отображены текущие значения результатов мониторинга за текущие сутки или предыдущие усредненные результаты за каждую дату проведения измерений соответственно; при длительном нахождении в данном пункте подменю, автоматически произойдет возврат сначала к исходному пункту меню, а затем выход из режима меню.
- 4) для выхода выберите пункт подменю «**Назад**» нажмите клавишу «ENTER».

4.7. Оценка результатов мониторинга

Значением активности радона в обследуемом помещении следует считать усредненное значение, текущее можно использовать при изучении динамики изменения содержания радона за период измерения (см. стр. 19).

Согласно «Нормам радиационной безопасности (НРБ-99)» в эксплуатируемых зданиях среднегодовое значение активности дочерних продуктов радона в воздухе жилых помещений не должно превышать 200 Бк/м³.

Среднегодовое значение активности изотопов радона в воздухе помещений, сдаваемых в эксплуатацию зданий жилищного и общественного назначения, не должно превышать 100 Бк/м³.

При показаниях 200 Бк/м³ и более, необходимо сократить время пребывания в данном помещении, регулярно проветривать его и обратиться в Государственную санитарно-эпидемиологическую службу Минздрава РФ и получить от них квалифицированные сведения о степени опасности и рекомендации о поведении в данных условиях.

ВНИМАНИЕ! Периодическое появление на дисплее сообщения «ОПАСНОСТЬ» свидетельствует о чрезвычайно высоком значении активности радона (более 8 000 Бк/м³), при этом рекомендуется покинуть данное помещение и обратиться в Государственную санитарно-эпидемиологическую службу Минздрава РФ для интерпретации результатов измерения и проведения радиационного обследования помещения.

5. Работа с компьютером

Данный пункт руководства относится только к модели MR-106N.

Требования к компьютеру:

- 1) оперативная память не менее 128 МБ;
- 2) наличие свободного пространства на жестком диске не менее 100 МБ;
- 3) операционная система Windows 98/ME/2000/XP или более поздняя версия.

Для передачи данных на компьютер, необходимо предварительно установить программное обеспечение (далее ПО), поставляемое на компакт-диске вместе с изделием, на жесткий диск компьютера, а затем соединить изделие и компьютер при помощи кабеля USB A-B (в комплект поставки не входит) и следовать инструкциям на мониторе.

Руководство по использованию ПО находится на том же компакт-диск или по адресу в интернете: [Http: www.sinmor.ru](http://www.sinmor.ru). На указанном сайте можно также найти обновленную версию ПО.

6. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание изделия проводится пользователем после изучения настоящего руководства по эксплуатации.

Техническое обслуживание изделия предусматривает:

- 1) удаление пыли с наружной поверхности изделия;
- 2) очистку поверхности клавиатуры от возможных загрязнений мягкой хлопчатобумажной ветошью слегка увлажненной этиловым спиртом;

3) при индикации на дисплее сообщения «Б» следует заменить элементы питания, не дожидаясь их полного разряда;

4) при длительном перерыве (более одного месяца) в эксплуатации изделия, элементы питания из батарейного отсека должны быть удалены.

Изделие не требует калибровки при эксплуатации потребителем.

7. Транспортирование и хранение

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

Расстановка и крепление транспортной тары с упакованным изделием в транспортных средствах должна обеспечить устойчивое положение транспортной тары и отсутствие ее перемещения во время транспортировки.

При транспортировании изделия обеспечить защиту от атмосферных осадков.

Условия транспортирования изделия в упаковке должны соответствовать условиям хранения ГОСТ 15150-69:

- диапазон температур от плюс 5°C до плюс 40°C;
- относительная влажность при температуре плюс 25°C, не более 98%.

Изделие до введения в эксплуатацию следует хранить в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от плюс 5°C до плюс 40°C и относительной влажности воздуха до 98% при температуре плюс 25°C.

Хранить изделие без упаковки следует при температуре окружающего воздуха от плюс 10°C до плюс 35°C и относительной влажности до 80% при температуре плюс 25°C (без конденсации влаги).

Изделие, находящееся при температуре ниже 0°C, должно быть выдержано при комнатной температуре в течение суток перед вскрытием упаковки и вводом его в эксплуатацию.

8. Гарантии предприятия изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям 11СР.000000.000ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования, изложенных в руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации изделия в соответствии с ГОСТ 12997-84 - 18 месяцев со дня продажи через розничную торговую сеть.

Гарантия предоставляет право на бесплатное устранение дефектов изготовления и замену неисправных деталей, если эти неисправности произошли в течение гарантийного периода и вызваны дефектами, допущенными по вине производителя.

Гарантия распространяется только на изделие.

Изделие не подлежит гарантийному обслуживанию в следующих случаях:

- отсутствие правильно заполненного гарантийного талона;
- нарушение целостности гарантийной пломбы изделия;
- несанкционированное вскрытие, ремонт, изменение программного обеспечения;
- нарушение правил эксплуатации, изложенных в руководстве по эксплуатации;
- при использовании не по назначению;
- попадание внутрь посторонних предметов, жидкостей, насекомых и продуктов их жизнедеятельности;
- наличие механических или иных повреждений, связанных с использованием не по назначению или небрежной эксплуатацией;
- использование аксессуаров несовместимых с данным изделием.

По окончании гарантийного периода ремонт осуществляется за счет потребителя.

Все претензии по качеству изделия направлять по адресу предприятия-изготовителя:

Россия, 117545, Москва, ул. Подольских Курсантов, д. 3, стр. 2.
ООО «СИНМОР»

тел./факс (495) 316-96-33,

http: www.sinmor.ru, email: sinmor@sinmor.ru

10. Справочная информация

ЭРОА - эквивалентная равновесная объемная активность дочерних продуктов изотопов ^{222}Rn - это взвешенная сумма объемных активностей коротко живущих дочерних продуктов радона - $^{218}\text{Po}(\text{RaA})$, $^{214}\text{Pb}(\text{RaB})$, $^{214}\text{Bi}(\text{RaC})$, (Po-полоний, Pb-свинец, Bi-висмут).

ОА - объемная активность - это отношение числа спонтанных превращений ядер вещества в единицу времени, находящегося в данном объеме, к объему.

1 Бк/м³ – системная единица измерения активности распада, соответствующая одному спонтанному превращению ядер вещества в единицу времени в единице объема.

Время установления рабочего режима - время проникновения радона до измерительной камеры изделия.

Цикл измерения – минимальный интервал времени, необходимый для сбора и обработки информации об уровне активности радона.

Время непрерывной экспозиции – суммарное время мониторинга с момента первого включения изделия до момента полного заполнения памяти изделия.

Период измерения – интервал времени с момента включения изделия до момента его выключения кратный циклу измерения (периодом измерения могут быть полные сутки и неполные сутки, но не менее 4 часов за каждые сутки).

Радон (^{222}Rn) - это радиоактивный газ, не имеющий вкуса, цвета и запаха. Радон и его дочерние продукты присутствуют в

SIRAD

SinmoR

атмосфере благодаря естественным радиоактивным элементам-тяжелым металлам (уран, радий), находящимся в земной коре.

Из-за своих физико-химических свойств, радон не задерживается полностью в почве или воде, а попадает в атмосферу. Радон, попадающий с земной поверхности в свободную атмосферу, быстро рассеивается в ней в результате вертикальной конвекции и турбулентного перемешивания. Вследствие этого, дальнейшие члены цепочки распада радона оказываются в значительных количествах в воздухе в виде аэрозолей. В конечном итоге, часть их оседает в дыхательных путях, создавая облучение легочных тканей.

В тех случаях, когда радон поступает в замкнутое воздушное пространство, например, в подземные шахты и дома, встречаются значительно более высокие уровни радона. В таких местах уровень радона возрастает по мере уменьшения скорости вентиляции.

Наиболее радиационно-опасными среди продуктов распада радона являются альфа-излучатели, ввиду того, что альфа-частицы обладают высокой степенью ионизации в ткани.

Присутствие радона и его дочерних продуктов распада в воздухе обуславливает внутреннее облучение человека.