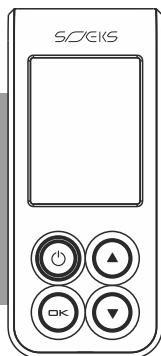




www.soeks.ru

SOEKS
MODERN ECOLOGICAL SYSTEMS

Руководство по эксплуатации



Дозиметры SOEKS 01M NEO SOEKS 02M DUO

ЕВСТ.412152.001 РЭ



A3-2111

Описание и работа	3
Назначение	3
Варианты исполнения дозиметров	3
Метрологические и технические характеристики	4
Маркировка, комплектность изделий и ПО	5
Маркировка	5
Комплектность	5
Сведения о программном обеспечении	5
Использование по назначению	6
Меры безопасности	6
Устройство и работа дозиметров	7
Внешний вид SOEKS 01M NEO	7
Внешний вид SOEKS 01M NEO	8
Включение/выключение	9
Главное меню прибора	9
Служебная информация	10
Измерение уровня радиации	10
Проведение измерений	12
Режим «Измерение радиационного фона»	13
Режим «Поиск радиационных источников»	14
Режим «Накопленная доза»	15
Режим «История»	16
Режим «Настройки»	18
Режим «Системная информация»	20
Режим «О компании»	20
Техническое обслуживание	21
Возможные неисправности и способы их устранения	21
Зарядка аккумулятора	21
Срок службы, хранение и утилизация	22
Срок службы изделия	22
Хранение	22
Утилизация	22
Транспортирование	22
Гарантия изготовителя	23



Настоящее руководство содержит всю необходимую информацию по эксплуатации дозиметров SOEKS 01M DUO и 02M DUO. Рекомендуем Вам внимательно ознакомиться с руководством и точно выполнять все указания, приведенные в нём.

Дозиметры предназначены для измерений мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД), амбиентного эквивалента дозы (АЭД) гамма-излучения, индикации потока бета-излучения, а также индикации других видов ионизирующего излучения при проверке загрязненности предметов, продуктов питания, строительных материалов и др. радиоактивными веществами.

Прибор позволяет оперативно определить уровень радиационного фона, произвести быстрый поиск радиационных источников, регистрировать накопленную (поглощенную) дозу радиационного излучения, сохранять и просматривать историю измерения. Так же дозиметр имеет возможность настроить такие параметры как язык интерфейса, единицы измерения, установить сигнальный порог радиационного фона и накопленной дозы, настроить алгоритм измерения, установить параметры звуковой и световой сигнализации, настроить работу экрана и питания, настроить алгоритм подсчета истории измерения и установить дату и время.

Дозиметр имеет светодиодный индикатор. При регистрации счетчиком радиоактивного излучения (частиц) индикатор сигнализирует об этом миганием. Светодиодную подсветку также имеет счетчик Гейгера - Мюллера СБМ 20-1. Индикатор и подсветка счетчика могут светиться зеленым, желтым или красным цветом в зависимости от уровня радиационного фона (зеленый - нормальный, желтый - повышенный, красный - опасный).

Прибор имеет звуковую индикацию, которая сигнализирует тревожным сигналом о превышении установленного в настройках порога радиационного фона. При регистрации счетчиком радиоактивного излучения (частиц) дозиметр сигнализирует об этом короткими звуковыми щелчками.

Питание дозиметров осуществляется от встроенного литий-полимерного аккумулятора с номинальным напряжением 3,6 В, заряд аккумулятора производится от внешнего источника постоянного тока с номинальным напряжением 5,0 В.



Дозиметры не представляют опасности для жизни, здоровья, имущества населения и окружающей среды.

Варианты исполнения дозиметров

Обозначение	Функциональные возможности
SOEKS 01M NEO	Регистрация ж ёсткого бета - и гамма -излучения с использованием датчика СБМ20 -1.
SOEKS 02M DUO	Регистрация ж ёсткого бета - и гамма -излучения с использованием датчиков СБМ20 -1 и СБМ -21.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерения мощности дозы радиации, мЗв/ч - для модели SOBKS 01MNEO - для модели SOBKS 02M DUO	от 0,1 до 1000 от 0,1 до 3000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений АЭСД и МАЭСД гамма излучения в диапазоне измерений от 0,1 до 800 мЗв/ч, % не более	±25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений АЭСД и МАЭСД гамма излучения в диапазоне измерений от 800 до 3000 мЗв/ч, % не более	±30
Диапазон измерений Ambientного эквивалента дозы (АЭСД) гамма-излучения, мЗв	от 0,1 до 5000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений Ambientного эквивалента дозы (АЭСД) гамма-излучения, %	±30
Пределы допускаемой дополнительной погрешности по температуре, %/10°C	±15
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений при повышении влажности окружающего воздуха до 85 % при +35 °C, %	±10
Напряжение питания (постоянного тока), В	3,6
Заряд встроенного аккумулятора от внешнего источника питания напряжением, В через разъем USB	5,0 ± 0,5
Ток потребления от внешнего источника питания, мА, не более	1000
Габаритные размеры - высота, мм, не более - ширина, мм, не более - глубина, мм, не более	117 52 22
Масса в упаковке, г	230 ± 20
Условия эксплуатации - температура окружающей среды, °C - относительная влажность, при температуре 35о С, % не более - атмосферное давление, кПа	от минус 20 до плюс 60 85% от 84,0 до 106,7
Время установления работы в режиме, с, не более	10 с
Время непрерывной работы от полностью заряженного аккумулятора в нормальных условиях, ч, не менее	12
Нестабильность показаний прибора за 8 ч непрерывной работы, % не более	15
Скорость измерения МАЭСД, с, не более	5
Диапазон индикации Ambientного эквивалента дозы (АЭСД) гамма-излучения, Зв	от 0,005 до 50
Диапазон индикации потока бета-излучения по 90S+90Y, частиц/мин	от 10 до 10 ⁵
Диапазон регистрируемых энергий гамма-излучения, МэВ	от 0,66 до 1,25
Диапазон регистрируемых энергий бета-излучения, МэВ	от 2 до 3
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	14 000

Маркировка, комплектность изделий и ПО

Маркировка

На каждый дозиметр SOEKS нанесена чёткая маркировка, содержащая:

- торговое наименование модели «SOEKS 01M NEO» или «SOEKS 02M DUO»;
- знак утверждения типа;
- заводской номер.

Комплектность

Комплект поставки:

Наименование	Обозначение	Количество, шт.	
		Модификация	
		SOEKS 01M NEO	SOEKS 02M DUO
Дозиметр	EBCГ.412152.001	1	1
Руководство по эксплуатации	EBCГ.412152.001РЭ	1	1
Адаптер питания	-	1	1
Шнур micro USB	-	1	1
Коробка упаковочная	-	1	1

Сведения о программном обеспечении

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Soeks Explorer
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.7
Цифровой идентификатор ПО	Отсутствует

Используемое в дозиметрах программное обеспечение (ПО) состоит из:

- встроенного ПО «SE01-02», которое записано в постоянное запоминающее устройство в виде программного кода. Данный код находится в разделе системная информация. ПО защищено от преднамеренных и непреднамеренных изменений защитной пломбой;
- прикладного ПО «Soeks Explorer», которое устанавливается на ПЭВМ, работающего в операционной среде WINDOWS, предназначенного для считывания архивной или текущей измерительной информации при подключении дозиметра к ПЭВМ через интерфейс USB.

Контроль защиты прикладного ПО «Soeks Explorer» осуществляется сравнением версий, индицируемых на экране мобильного устройства в режиме «Системная информация» с версиями, указанными на сайте предприятия производителя <https://soeks.ru/catalog/soeks-01m-neo>.

Метрологически значимой частью является встроенное ПО. Результаты измерений сохраняются во внутренней памяти дозиметра.

ПО «Soeks Explorer» носит служебный характер, используется для считывания и отображения измеренных данных, формирования отчетов, в измерениях не участвует и на метрологические характеристики средства измерений не влияет.

Уровень защиты встроенного программного обеспечения «высокий», уровень защиты прикладного программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Использование по назначению



Меры безопасности

Внимательно прочитайте приведённые ниже правила техники безопасности и строго соблюдайте их при использовании прибора. Нарушение этих правил может вызвать неполадки в работе изделия или привести к полному выходу прибора из строя. Гарантия производителя не распространяется на случаи, возникшие в результате не соблюдения приведенных ниже мер предосторожности.

1. Прибор не является водонепроницаемым, его нельзя опускать в жидкости, а также использовать при повышенной влажности.
2. Оберегайте прибор от сильных ударов и прочих механических воздействий, которые могут привести к его повреждению.
3. Не оставляйте прибор на длительное время в местах, подверженных воздействию интенсивного солнечного света или высокой температуры, так как это может привести к вздутию аккумулятора и выходу прибора из строя.
4. Не оставляйте прибор на длительное время вблизи устройств, генерирующих сильные магнитные поля, например, рядом с магнитами или электродвигателями, а также в местах, где генерируются сильные электромагнитные сигналы, например, рядом с вышками радиопередатчиков.
5. Не проводите измерения в непосредственной близости от сотовых телефонов и СВЧ-печей, так как показания прибора могут быть искажены.
6. Не разбирайте и не пытайтесь самостоятельно отремонтировать прибор.

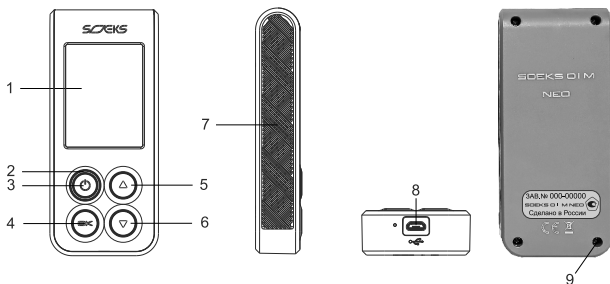
Устройство и работа дозиметров

Внешний вид SOEKS 01M NEO

Конструктивно прибор выполнен из следующих элементов:

1. Сенсорный экран (дисплей) – предназначен для вывода результатов измерения, служебной информации и управления интерфейсом.
2. Светодиодный индикатор.
3. Кнопка «ПИТАНИЕ» – кнопка возврата (отмены), включения (выключения) питания прибора.
4. Кнопка «ОК» – кнопка подтверждения (входа).
5. Кнопка «ВЛЕВО/ВВЕРХ» – кнопка навигации по меню.
6. Кнопка «ВПРАВО/ВНИЗ» – кнопка навигации по меню.
7. Зона расположения счётчика Гейгера-Мюллера СБМ 20-1.
8. Разъём micro USB – для заряда аккумулятора.
9. Общий вид и место пломбирования дозиметров от несанкционированного доступа.

Дозиметр пломбируется специальной пленочной пломбой, которая закрывает головку винта, скрепляющих верхнюю и нижнюю крышки корпуса между собой, или пломбой из пасты в углублении над головкой крепёжного винта.



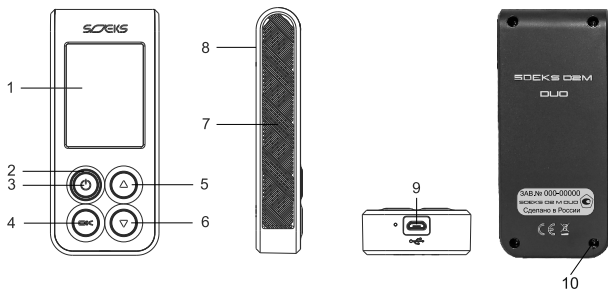
Устройство и работа дозиметров

Внешний вид SOEKS 02M DUO

Конструктивно прибор выполнен из следующих элементов:

1. Сенсорный экран (дисплей) – предназначен для вывода результатов измерения, служебной информации и управления интерфейсом.
2. Светодиодный индикатор.
3. Кнопка «ПИТАНИЕ» – кнопка возврата (отмены), включения (выключения) питания прибора.
4. Кнопка «ОК» – кнопка подтверждения (входа).
5. Кнопка «ВЛЕВО/ВВЕРХ» – кнопка навигации по меню.
6. Кнопка «ВПРАВО/ВНИЗ» – кнопка навигации по меню.
7. Зона расположения счётчика Гейгера-Мюллера СБМ 20-1.
8. Зона расположения счётчика Гейгера-Мюллера СБМ 21.
9. Разъём micro USB – для заряда аккумулятора.
10. Общий вид и место пломбирования дозиметров от несанкционированного доступа.

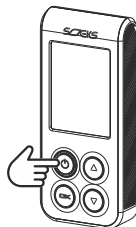
Дозиметр пломбируется специальной пленочной пломбой, которая закрывает головку винта, скрепляющих верхнюю и нижнюю крышки корпуса между собой, или пломбой из пасты в углублении над головкой крепёжного винта.



Включение/выключение

Для включения/выключения прибора необходимо нажать и удерживать кнопку «ПИТАНИЕ».

Дозиметр имеет сенсорный экран и позволяет заблокировать/разблокировать его. Для этого необходимо нажать и удерживать кнопки «ОК» + «ВНИЗ».



Главное меню прибора

В главном меню прибора можно выбрать следующие режимы работы:

-  - Измерение радиационного фона
-  - Поиск радиационных источников
-  - Накопленная доза
-  - История
-  - Системная информация
-  - Настройки
-  - О компании



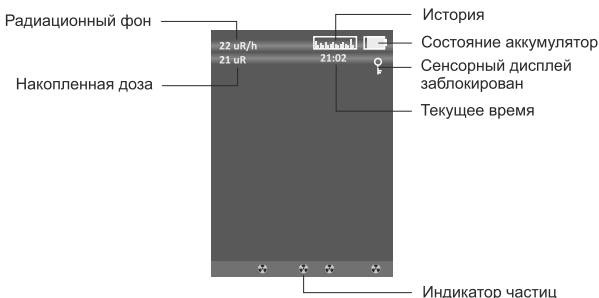
Навигация по меню осуществляется кнопками «ВЛЕВО/ВВЕРХ» и «ВПРАВО/ВНИЗ». Вход в любой режим осуществляется кнопкой «ОК». Вход в любой режим также можно осуществить нажав на соответствующую пиктограмму (иконку) на сенсорном дисплее.

Назначение кнопок на корпусе прибора:

«ВВЕРХ»+«ВНИЗ» с удержанием - переход в режим сна (работает только в главном меню).

Служебная информация

Во всех режимах работы прибора на экране присутствует служебная информация:



Измерение уровня радиации

У некоторых химических элементов (их называют радиоактивные изотопы) ядра атомов неустойчивы и распадаются на мелкие элементарные частицы или кванты. Высвобождение элементарных частиц или квантов – это радиоактивное излучение (радиация).

Радиация – это излучение, вызывающее ионизацию атомов вещества, через которое проходит. Ионизацией называется процесс выбивания одного или нескольких электронов из атома. После чего оставшиеся электроны образуют систему, имеющую положительный заряд и называемую ионом.

Ионизированные атомы (ионы) сильно отличаются по своим свойствам от обычных атомов. Ионы разрушают другие молекулы, разрывая связи между атомами. Этим и обусловлено вредное воздействие радиации (ионизирующего излучения) на человека.

Воздействие радиации на организм человека называется облучением. Радиация, проникая сквозь любые ткани, ионизирует их частицы и молекулы, что приводит к образованию ионизированных атомов (ионов или свободных радикалов), которые разрушают молекулы и ведут к массовой гибели клеток ткани. Как говорилось выше, при распаде ядер атомов на элементарные частицы происходит их излучение. Это излучение делят на следующие виды:

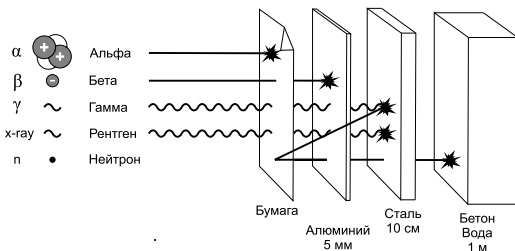
Альфа-излучение (альфа-частицы) – тяжелые ядра гелия, самые массивные из частиц. Это наиболее опасный вид радиационного излучения, особенно при попадании внутрь организма. Такую частицу можно сравнить со снарядом большого калибра, который буквально крушит ткани и клетки и производит самую мощную их ионизацию. Но альфа-частицы настолько велики, что не могут далеко проникать внутрь ткани, их может задержать даже тонкая одежда, лист бумаги или внешний слой кожи человека.

Бета-излучение (бета-частицы) представляет собой электроны, движущиеся с очень большими скоростями. Их ионизирующая способность не так велика, как у альфа-частиц, но пробеги их больше. В человеческое тело бета-частицы способны проникнуть на глубину до нескольких сантиметров.

Гамма-излучение (гамма-частицы) состоит из гамма-квантов, которые, хотя и рассматриваются как частицы, являются в то же время и электромагнитным излучением, таким как солнечный свет, радиоволны и рентгеновские лучи. Их отличие заключается лишь в большей энергии, которую несет каждый гамма-квант. Гамма-излучение всегда распространяется со скоростью света, тогда как другие частицы имеют скорости намного меньшие. В отличие от частиц альфа и бета, для защиты от гамма-излучения нужны бетон или свинец.

Рентгеновское излучение – электромагнитное излучение (как и гамма-излучение), но с меньшей энергией. В повседневной жизни встречается только при прохождении флюорографии. Нейтронное излучение – это поток незаряженных частиц – нейтронов, оно присутствует только в ядерных реакторах.

На рисунке показано, как разные типы излучения проникают в материалы.



В современных бытовых дозиметрах радиация измеряется в микрозивертах в час (мкЗв/ч), микрорентгенах в час (мкР/ч) и импульсах в минуту (CPM, counts per minute).

В микрозивертах измеряется доза, поглощённая организмом человека, в микрорентгенах – доза радиации в воздухе в месте измерения.

Для оценки воздействия радиации на организм человека используется понятие эквивалентной поглощенной дозы – это количество энергии, поглощенное в единице массы биологической ткани организма с учетом биологической опасности данного вида радиоактивного излучения. Единицей измерения поглощенной дозы является зиверт (Зв, Sv).

Для оценки воздействия гамма-излучения, как наиболее проникающей радиации и дающей основной вклад в облучение всего организма, применяется также понятие дозы в воздухе, для которой есть своя единица измерения – рентген (Р, R).

Нормы естественного радиационного фона как таковой не существует. Радиационный фон везде разный и зависит от региона, местности и количества радиоактивных элементов, содержащихся в объектах окружающей среды. Например, в высокогорье радиационный фон всегда выше, чем на равнине. В центральном регионе России он колеблется от 0,08 до 0,18 мкЗв/ч. При полете на самолете на высоте 10 000 метров над уровнем моря радиационный фон может составлять от 2 до 3 мкЗв/ч.

Стоит отметить, что воздействие радиации на организм имеет индивидуальный характер для каждого отдельного человека.

В дозиметре **SOEKS 02M DUO** в качестве датчиков ионизирующего излучения используются два счётчика Гейгера-Мюллера: СБМ 20-1 и СБМ 20-1, в дозиметре **SOEKS 01M NEO** используется один счётчик Гейгера-Мюллера: СБМ 20-1, российского производства Госкорпорации «Росатом».

Проведение измерений

Для того, чтобы измерить радиационный фон от пищевых продуктов, стройматериалов и прочих предметов, необходимо произвести следующие действия:

1. Оцените уровень радиационного фона на расстоянии нескольких метров от измеряемого объекта.
2. Поднесите прибор непосредственно к объекту и измерьте радиационный фон на максимально близком расстоянии от него.
3. Сравните показания, полученные на расстоянии и в непосредственной близости от объекта.

Для оценки радиоактивной загрязнённости жидкостей измерение проводится над открытой поверхностью жидкости.

Режим «Измерение радиационного фона»

В режиме «Измерение радиационного фона» осуществляется по алгоритму усреднения значения за последние 120 секунд. В этом режиме на экране прибора отображается следующая информация:

- 1 - Текущее значение радиационного фона.
- 2 - Индикатор точности измерения. При 100% заполнении индикатора (через 120 секунд) достигается наибольшая точность измерения.
- 3 - Поле состояния радиационного фона. В данном поле отображаются три состояния: «Радиационный фон в норме» (показания до 0,4 мкЗв/ч), «Повышенный радиационный фон» (показания после 0,4 мкЗв/ч) и «Опасный радиационный фон» (показания после 1,2 мкЗв/ч). Справа от поля расположена пиктограмма которая отображает следующие состояния: ✓ - В норме ⚠ - Повышенный ☢ - Опасный
- 4 - Поле названия режима.
- 5 - В данном поле отображается порог радиационного фона который был установлен в настройках прибора. После превышения установленного значения прибор начинает сигнализировать об этом светодиодным индикатором и звуковым сигналом.
- 6 - Кнопка «ВОЗВРАТ» - возврат в главное меню.
- 7 - Кнопка перехода в режим «Поиск радиационных источников».
- 8 - Кнопка перехода в режим «Накопленная доза».
- 9 - Кнопка «СБРОС» - сброса счётчика (измерение начинается заново).

Назначение кнопок на корпусе прибора:

«ПИТАНИЕ» - выход в главное меню.

«ОК» - переход в режим "Поиск радиационных источников".

«ВВЕРХ» - сброса счетчика (измерение начинается заново).

«ВНИЗ» - перехода в режим «Накопленная доза».



Режим «Поиск радиационных источников»

В отличие от режима «Измерение радиационного фона» в режиме «Поиск радиационных источников» осуществляется по адаптивному алгоритму с автоматическим выбором времени измерения. В режиме измерения радиационного фона на экране прибора отображается следующая информация:

- 1 - Текущее значение радиационного фона.
- 2 - Индикатор точности измерения. При 100% заполнении индикатора (через 120 секунд) достигается наибольшая точность измерения.
- 3 - Поле с диаграммой истории измерения. Также в этом поле отображается установленный в настройках порог радиационного фона при превышении которого прибор начинает сигнализировать об этом светодиодным индикатором и звуковым сигналом.
- 4 - Поле названия режима.
- 5 - В данном поле отображается пиктограмма состояния радиационного фона:

✓ - В норме

⚠ - Повышенный

☢ - Опасный

«Радиационный фон в норме» (показания до 0,4 мкЗв/ч), «Повышенный радиационный фон» (показания после 0,4 мкЗв/ч) и «Опасный радиационный фон» (показания после 1,2 мкЗв/ч).

- 6 - Кнопка «ВОЗВРАТ» - возврат в главное меню.
- 7 - Кнопка перехода в режим «Измерение радиационного фона».
- 8 - Кнопка перехода в режим «Накопленная доза».
- 9 - Кнопка «СБРОС» - сброса счетчика (измерение начинается заново).

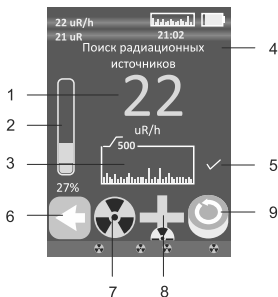
Назначение кнопок на корпусе прибора:

«ПИТАНИЕ» - выход в главное меню.

«ОК» - переход в режим «Измерение радиационных источников».

«ВВЕРХ» - сброс режима «Поиск радиационных источников».

«ВНИЗ» - переход в отображение накопленной дозы.



Режим «Накопленная доза»

В режиме «Накопленная доза» на экране прибора отображается следующая информация:

- 1 - Текущее значение накопленной дозы радиации.
- 2 - Поле названия режима.
- 3 - Установленное в настройках значение порога накопленной дозы при превышении которого прибор начинает сигнализировать об этом светодиодным индикатором и звуковым сигналом.
- 4 - Поле с отображением времени за которое была накоплена доза.
- 5 - Кнопка «ВОЗВРАТ» - возврат в главное меню.
- 6 - Кнопка перехода в режим «Измерение радиационного фона».
- 7 - Кнопка перехода в режим «Поиск радиационных источников».
- 8 - Кнопка «СБРОС» - сброса подсчета накопленной дозы (измерение начинается заново).



Для подтверждения сброса накопленной дозы необходимо нажать на экране соответствующую пиктограмму и нажать и удерживать кнопку «ОК».

Назначение кнопок на корпусе прибора:

«ПИТАНИЕ» - выход в главное меню, отмена сброса с выходом в главное меню и выходом в главное меню.

«ОК» - переход в режим «Измерение радиационного фона».

«ВВЕРХ» - переход в запрос подтверждения сброса накопленной дозы.

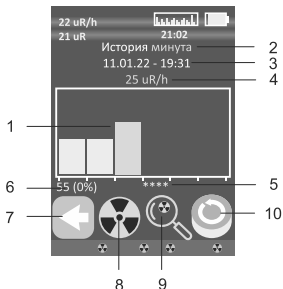
«ВНИЗ» - переход в режим «Поиск радиационных источников».

«ОК» с удержанием - подтверждение сброса.

В режиме «История» прибор сохраняет значения радиационного фона и выводит их на экран в виде диаграммы. История записывается в память прибора циклически, старые (последние) данные при этом стираются.

История может сохранять до 65000 событий (значений).

На экране прибора отображается следующая информация:



1 - Диаграмма (столбцы) записанных в память значений радиационного фона.

Навигация (перелистывание) по диаграмме по временной шкале осуществляется кнопками **«ВВЕРХ»** и **«ВНИЗ»**. В соответствии с установленным периодом (см. пункт 2) может осуществляться перелистывание по минутам / часам / дням / месяцам / годам.

Зеленые столбцы отображают усредненный фон, желтые над ними - максимальные всплески радиационного фона за время соответствующее столбцу.

Отображение всплесков (максимумов) можно отключить нажатием и удержанием кнопок **«ВВЕРХ»+«ВНИЗ»**.



Отображение истории может работать некорректно при неправильно установленном времени на приборе или не установленном вовсе.

2 - Минута / Час / День / Месяц / Год - период за который была сохранена история.

Смена периода осуществляется нажатием и удержанием кнопок **«ВВЕРХ»** и **«ВНИЗ»**.

3 - Дата и время в которые были записаны соответствующие значения на диаграмме.

4 - Единицы измерения.

- 5 - Статусная строка (зеленая - за весь интервал данные присутствуют, фиолетовая - данные неполные, синяя - данных нет).
- 6 - Число записей (процент заполнения буфера).
- 7 - Кнопка **«ВОЗВРАТ»** - возврат в главное меню.
- 8 - Кнопка перехода в режим «Измерение радиационного фона».
- 9 - Кнопка перехода в режим «Поиск радиационных источников».
- 10 - Кнопка **«СБРОС»** - сброс истории (запись начинается заново).

Для подтверждения сброса истории необходимо нажать на экране соответствующую пиктограмму и нажать и удерживать кнопку **«ОК»**.

При запросе на подтверждение сброса дается 10 секунд на нажатие и удержание кнопки **«ОК»** окно информирующее о сбросе пропадает при отсутствии нажатий через 10 сек.

Для отмены сброса необходимо нажать кнопку **«ПИТАНИЕ»** (выход в главное меню).

Возможно два режима сохранения истории (устанавливается в настройках):

- **Сохранение по времени** - данные сохраняются каждые 10 секунд, при этом история сохраняется только за последние 7 - 8 дней но с большей подробностью.
- **Сохранение по изменению** - данные сохраняются при условии резких изменений радиационного фона, это позволяет значительно расширить диапазон времени сохранения истории, время сохранения истории в таком режиме может составлять несколько лет.

История сохраняется при любой перезагрузке или выключении прибора.

Назначение кнопок на корпусе прибора:

«ПИТАНИЕ» - выход в главное меню во всех режимах.

«ОК» - переход в режим «Измерение радиационного фона».

«ОК» с удержанием - при запросе подтверждения сброса - подтверждение сброса.

«ВВЕРХ»/«ВНИЗ» - перемещение по шкале времени в текущем масштабе.

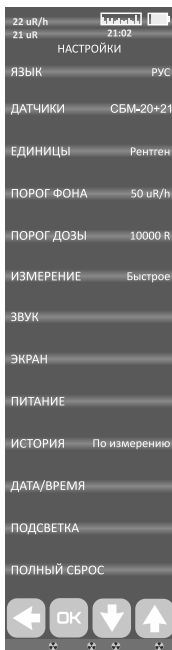
«ВВЕРХ»/«ВНИЗ» с удержанием - смена масштаба времени.

«ОК»+«ВВЕРХ» с удержанием - перемещение в текущее время и обновление данных без смены масштаба времени.

«ВВЕРХ»+«ВНИЗ» с удержанием - отключение/включение отображения максимумов.

«ОК»+«ВВЕРХ»+«ВНИЗ» с удержанием - запуск процедуры сброса.

В режиме «Настройки» прибор имеет возможность установить следующие параметры его работы:



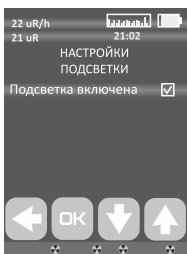
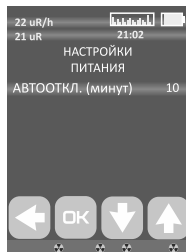
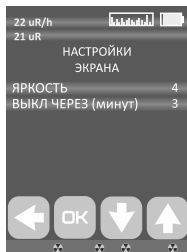
- Выбор языка **Рус / Eng**
- Выбор датчиков **СБМ-20 / СБМ-21 / СБМ-20+21** (оба)
(пункт в меню только 02M DUO)
- Установка единиц измерения: **uSv** (микрозиверт),
uR (микрорентген), **СРМ** (импульсов в минуту)
- Установка порога радиационного фона
- Установка порога накопленной дозы
- Переключение между алгоритмами измерения "Усреднение"
и "Быстрое".
- Вход в подменю
- Вход в подменю
- Вход в подменю
- Выбор метода сохранения данных истории - каждые 10 сек.
или при сильных изменениях радиационного фона.
- Вход в подменю
- Вход в подменю
- Вход в подменю
- Панель навигации

Навигация по меню «Настройки» осуществляется кнопками «**ВВЕРХ**» и «**ВНИЗ**» на корпусе и экране. Вход в любой пункт меню (подменю) осуществляется кнопкой «**ОК**» на корпусе и экране. После входа в любой пункт меню смена значений его параметра осуществляется кнопками «**ВВЕРХ**» и «**ВНИЗ**» а подтверждение осуществляется кнопкой «**ОК**» на корпусе и экране. Выход из меню (подменю) осуществляется кнопкой «**ПИТАНИЕ**» или кнопкой «**ВОЗВРАТ**» на экране.

Для редактирования любого параметра необходимо выбрать его из списка кнопками **«ВВЕРХ»** и **«ВНИЗ»** на корпусе или экране и войти в него нажав кнопку **«ОК»**. После входа в любой параметр редактирование его значений осуществляется кнопками **«ВВЕРХ»** и **«ВНИЗ»**, а подтверждение осуществляется кнопкой **«ОК»** на корпусе или экране. Отмена редактирования осуществляется кнопкой **«ПИТАНИЕ»** или кнопкой **«ВОЗВРАТ»** на экране.

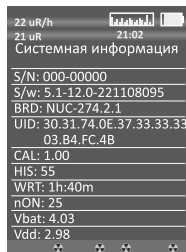
Выход из меню (подменю) осуществляется кнопкой **«ПИТАНИЕ»** или кнопкой **«ВОЗВРАТ»** на экране

Для возврата к заводским настройкам, необходимо в подменю **«ПОЛНЫЙ СБРОС»** нажать и удерживать кнопку **«ОК»**.



Режим «Системная информация»

В режиме «Системная информация» на экране прибора отображается информация для специалистов сервисного центра.



Режим «О Компании»

В режиме «О КОМПАНИИ» выводится контактная информация производителя.



Техническое обслуживание

Техническое обслуживание дозиметра проводится для обеспечения его работоспособности в течение эксплуатации и выполняется лицами, работающими с дозиметром, с учетом мер безопасности, указанных в данном руководстве.

Профилактические работы, выполняемые при техническом обслуживании, включают в себя проверку комплектности, осмотр внешнего состояния дозиметра и проверку его работоспособности.

При осмотре внешнего состояния дозиметра следует убедиться в отсутствии сколов и трещин на корпусе дозиметра, в отсутствии продолжительного воздействия при хранении на органы управления (кнопки).

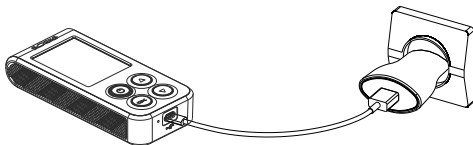
Возможные неисправности и способы их устранения

Характерные неисправности	Возможные причины	Способы устранения
Дозиметр не включается при длительном нажатии кнопки «ОК»	Разряд аккумулятора	Зарядить аккумулятор
Дозиметр не включается при подключении к ПК или зарядному устройству	Дозиметр неисправен	Обратиться на предприятие-изготовитель

Зарядка аккумулятора

Для заряда аккумулятора необходимо подключить micro USB кабель к разъему, расположенному на нижней стороне прибора. В качестве источника питания можно использовать зарядное устройство мобильного телефона.

Используйте зарядные устройства с выходным напряжением 4,5 ... 5,0 В и током не менее 1 А.



Срок службы, хранение и утилизация

Срок службы изделия

Срок службы прибора составляет 8 лет с момента начала эксплуатации.

Хранение

Прибор в упаковке изготовителя должен храниться в отапливаемых складских помещениях при температуре окружающего воздуха от - 40 до + 60 °С и относительной влажности не более 80 % при температуре 25 °С (условия хранения 1 по ГОСТ 15150-69).

В помещениях для хранения не должно быть токопроводящей пыли, паров кислот, щелочей и других агрессивных сред.

В транспортной таре в неотапливаемом складском помещении прибор может храниться не более трех месяцев. При хранении более трех месяцев прибор должен быть освобожден от транспортной тары

Утилизация

Утилизация прибора должна производиться в регионе по месту эксплуатации в соответствии с ГОСТ 30167-95 и региональными нормативными документами.

Транспортирование

Транспортирование упакованного в транспортную тару прибора может производиться любым видом транспорта на любые расстояния в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта. При этом тара должна быть защищена от прямого воздействия атмосферных осадков.

При транспортировании самолетом допускается размещение груза только в отапливаемых герметичных отсеках.

Тара на транспортных средствах должна быть размещена и закреплена таким образом, чтобы были обеспечены ее устойчивое положение и отсутствие перемещения.

Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

После транспортирования при отрицательных или повышенных температурах, непосредственно перед включением прибор должен быть выдержан не менее двух часов в нормальных климатических условиях.

Гарантия изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует работу изделия при соблюдении потребителем условий эксплуатации, мер предосторожности, правил хранения и транспортирования, изложенных в настоящем руководстве.

Гарантийный срок эксплуатации изделия – 12 месяцев со дня продажи через розничную сеть, а при поставках для вне рыночного потребления – со дня получения потребителем.

В случае обнаружения неисправностей в изделии гарантийный срок эксплуатации продлевается на время, в течение которого изделие находилось на гарантийном ремонте и не могло использоваться потребителем.

Предприятие-изготовитель в течение гарантийного срока производит безвозмездно устранение выявленных дефектов прибора в порядке, установленном законом РФ от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 14.07.2022) «О защите прав потребителей», при соблюдении потребителем правил эксплуатации и хранения и отсутствии механических повреждений прибора.

Для вашего удобства мы рекомендуем перед обращением за гарантийным обслуживанием внимательно ознакомиться с правилами, изложенными в настоящей инструкции. Все претензии по качеству направлять по электронным адресам, указанным на сайте www.soeks.ru, по телефонам: 8 (800) 444-80-95, 8 (495) 260-99-50, по почтовому адресу: Россия, 111123, г. Москва, ш. Энтузиастов д. 56 стр. 24, комн. 1

Настоящая гарантия не распространяется на изделие, если:

1. Серийный номер изделия не соответствует номеру в гарантийном талоне.
2. Гарантийный талон отсутствует, не может быть идентифицирован из-за повреждения или имеет исправления, подчистки, помарки.
3. Были нарушены правила и ограничения условий транспортирования, хранения и эксплуатации, изложенные в данной инструкции.
4. Нарушения в работе изделия возникли в результате действия третьих лиц или непреодолимой силы.
5. Изделие или его составные части имеют следы ударов или иного механического воздействия (царапины, трещины, сколы, незакрепленные детали внутри корпуса изделия, цветные пятна на дисплее и т. д.).
6. Неисправности возникли в результате попадания внутрь изделия посторонних предметов, жидкостей, насекомых.
7. Изделие подвергалось разборке, несанкционированному ремонту.

Гарантийный талон

Дозиметры SOEKS 01M NEO / 02M DUO

заполняет предприятие-изготовитель

заполняет торговое предприятие

(при дистанционной продаже не заполняется)

№ _____

Дата выпуска _____
число, месяц, год

Представитель ОТК _____
штамп ОТК

Адрес для предъявления претензий по качеству:

ООО «СОЭКС-ГЛОБАЛ»
Россия, 111123, г. Москва
ш. Энтузиастов д. 56 стр. 24, комн. 1
8 (800) 444-80-95 8 (495) 260-99-50
soeks@soeks.ru www.soeks.ru

Дата продажи _____
число, месяц, год

Продавец _____
Штамп магазина

Подпись

[illegible]

ООО «СОЭК-ГЛОБАЛ»

Россия, 111123, г. Москва
ш. Энтузиастов д. 56 стр. 24, комн. 1

8 (800) 444-80-95
8 (495) 260-99-50
soeks@soeks.ru
www.soeks.ru