

СОЭКС



индикатор радиоактивности

СОДЕРЖАНИЕ

Меры предосторожности.....	3
Внешний вид изделия.....	4
Управление.....	4
Питание.....	5
Обозначения на экране.....	6
Главное меню.....	9
Единицы.....	9
Язык.....	10
Настройки.....	10
Порог мкР/ч.....	10
Порог мкЗв/ч.....	10
Изображение.....	11
Звук.....	11
Питание.....	12
Включение/выключение прибора.....	13
Начало использования.....	14
Технические характеристики.....	16
Гарантийный талон.....	17

CONTENTS

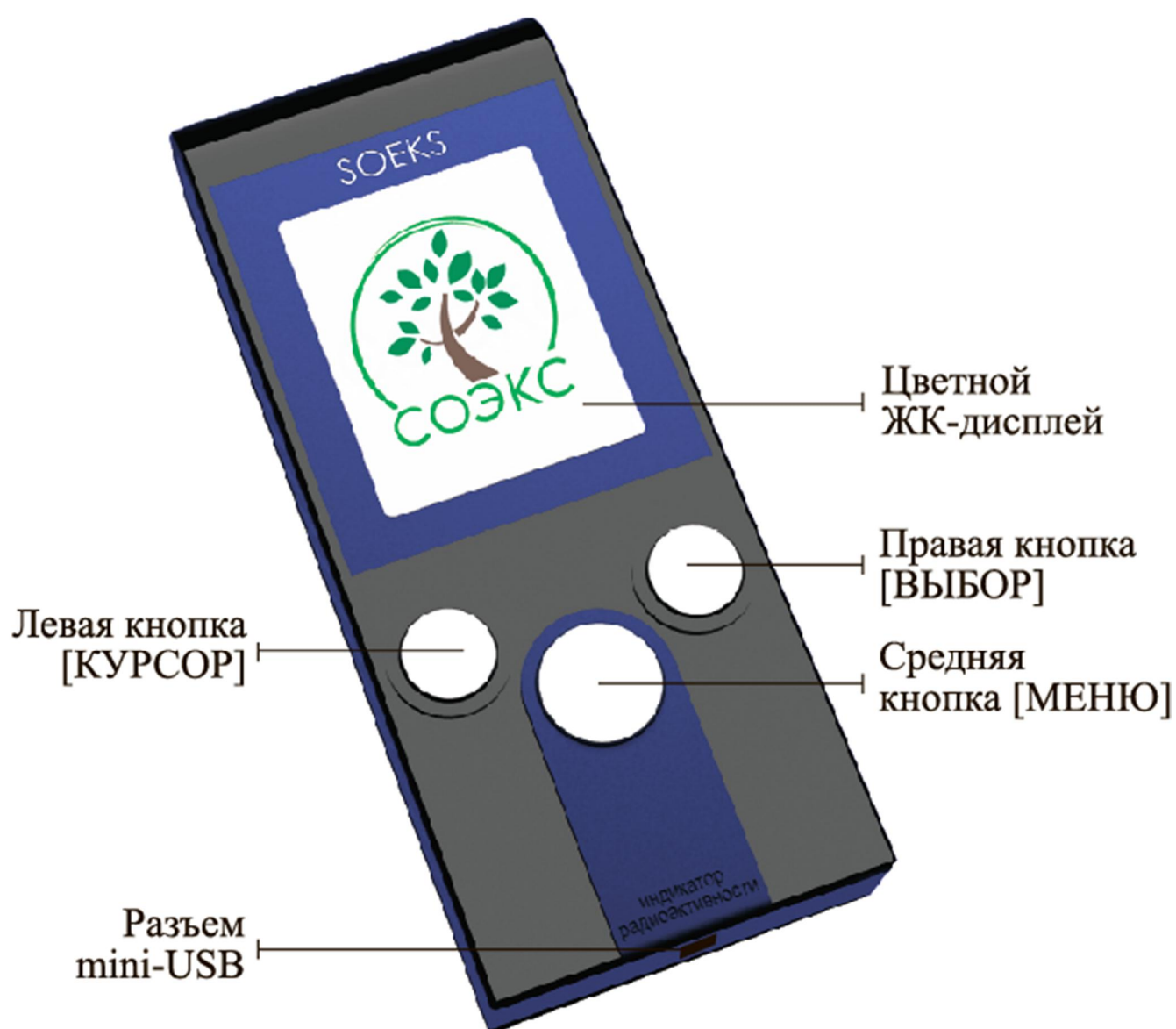
Warranty coupon.....	17
Precautions.....	19
Appearance of the Device.....	20
Controls.....	20
Power.....	21
Screen Indicators.....	22
Main menu.....	25
Units	25
Language.....	26
Settings.....	26
Level in mcR/h.....	26
Level in mcSv/h.....	26
Vision.....	27
Sound.....	27
Power.....	28
Power control of the device.....	29
Beginning to Use the Device.....	30
Specification.....	32

Меры предосторожности

Перед использованием изделия внимательно прочитайте приведенные 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 несоблюдения приведенных ниже мер предосторожности.

- Оберегайте изделие от сильных ударов и прочих механических воздействий, которые могут привести к повреждению изделия.
- Не используйте прибор при повышенной влажности и под водой и не допускайте его намокания: изделие не является водонепроницаемым.
- Не оставляйте устройство на длительное время в местах, подверженных воздействию интенсивного солнечного света или высокой температуры, так как это может привести к утечке электролита из элементов питания, выходу прибора из строя и травмам.
- Не оставляйте изделие 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.
- Не проводите измерения в непосредственной близости от сотовых телефонов и СВЧ-печей, так как показания приборы могут быть искажены.
- Не разбирайте и не пытайтесь самостоятельно отремонтировать изделие.
- Не подключайте прибор к компьютеру или розетке, если в нем установлены обычные батарейки.
- При установке элементов питания строго соблюдайте полярность. В противном случае может произойти выход устройства из строя.

Внешний вид изделия



Управление

Левая кнопка [КУРСОР]- перемещение по списку вниз. При достижении самой нижней (последней) позиции в списке осуществляется переход на самую верхнюю (первую) позицию.

Правая кнопка [ВЫБОР]- подтверждение выбора.

Средняя кнопка [МЕНЮ] – включение/выключение прибора, возврат в начало меню из любого положения

Питание

С тыльной стороны изделия расположена крышка батарейного отсека. Для питания прибора можно использовать батарейки или аккумуляторы типа ААА.

В нижней части батарейного отсека указана торговая марка производителя «СОЭКС» и модель платы.


На торце прибора расположен порт mini-USB, который может быть использован для подзарядки аккумуляторов от компьютера с помощью кабеля USB-mini-USB или от электрической сети. При подключении к компьютеру или электрической сети прибор может работать без элементов питания.


Как правильно установить элементы питания


- При установке элементов строго соблюдайте полярность, чтобы избежать поломки прибора.
- Следите за тем, чтобы тип элементов питания соответствовал настройкам параметров в пункте меню “Питание” (стр.12)
- После выключения прибора элементы питания можно не вынимать – разряда батареек и аккумуляторов не происходит, если прибор выключен.
- Если Вы планируете не использовать прибор длительное время, рекомендуется извлечь элементы питания после выключения прибора.

Обозначения на экране

1. Индикаторы списка – появляются, если список выходит за пределы экрана.

 - имеются элементы списка, выходящие за пределы нижней границы экрана.

 - имеются элементы списка, выходящие за пределы верхней границы экрана.


 - имеются элементы списка, выходящие за пределы верхней и нижней границ экрана


2. Диаграмма

Показывает радиационную активность за последнюю минуту.

Диаграмма непрерывно движется справа налево, высота столбца отображает уровень радиационного фона, чем фон выше, тем выше столбец. Столбец может быть синего, желтого и красного цветов.


3. Индикатор USB


 - кабель USB подключен


 - идет подзарядка аккумуляторов

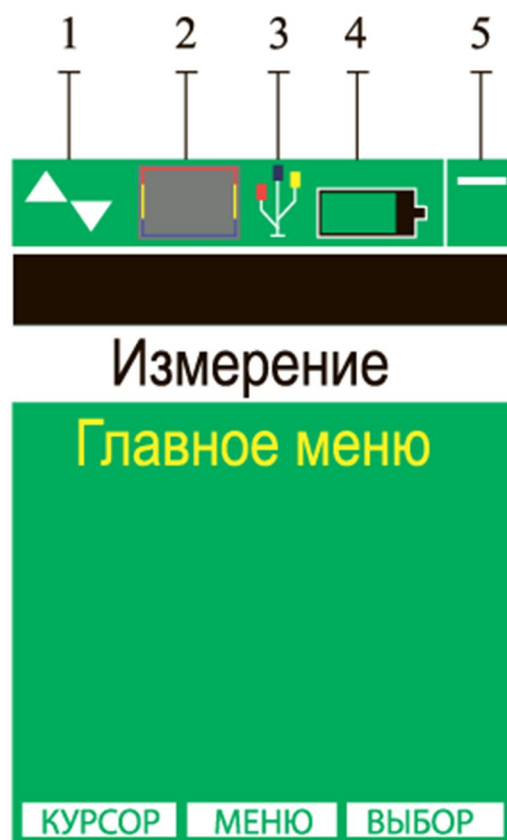
4. Индикатор состояния элементов питания:

 - нормальный уровень заряда элементов питания

 - элементы питания слегка разряжены

 - низкий уровень заряда элементов питания

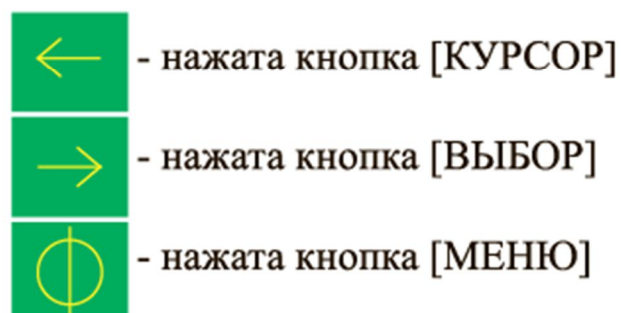
 - сигнал о необходимости вставить новые элементы питания или подзарядить аккумуляторы



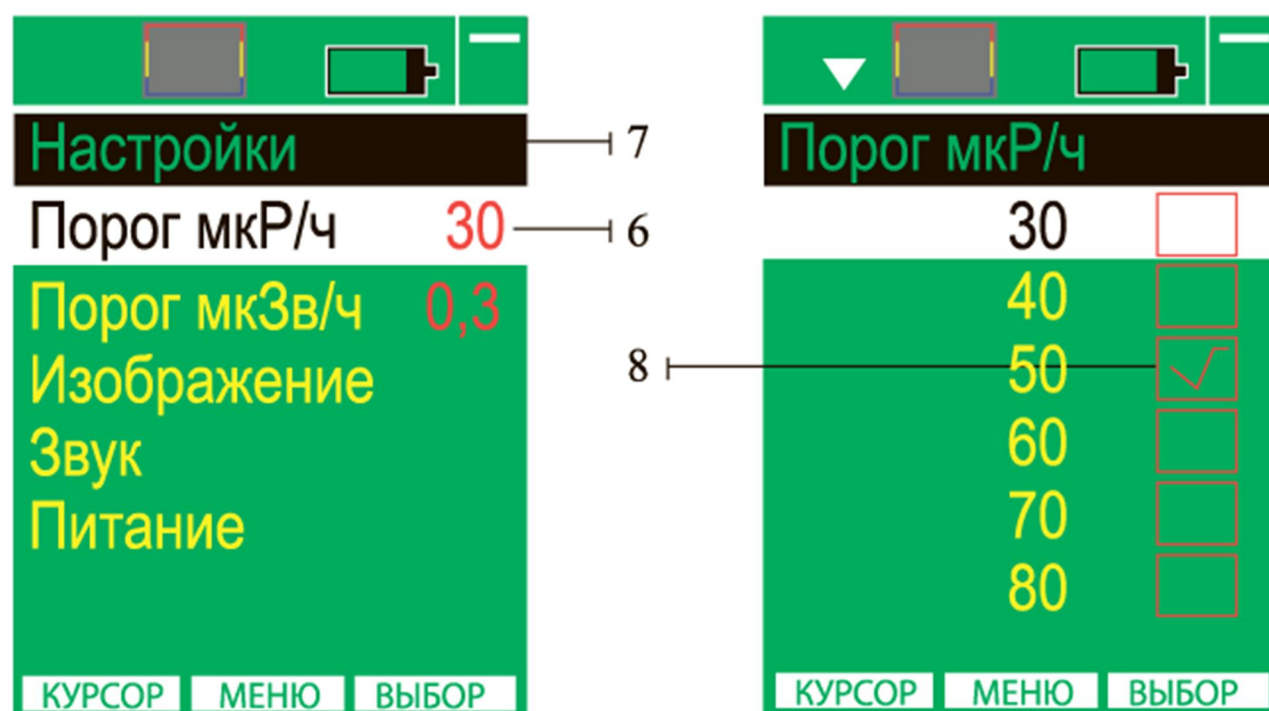
5. Индикатор активного состояния

Непрерывнодвигающийся элемент в правом верхнем углу экрана является индикатором активного состояния прибора.

При нажатии кнопок прибора на этом месте появляются пиктограммы, которые подсказывают, какие кнопки были нажаты.



Отображение меню и работа с ним



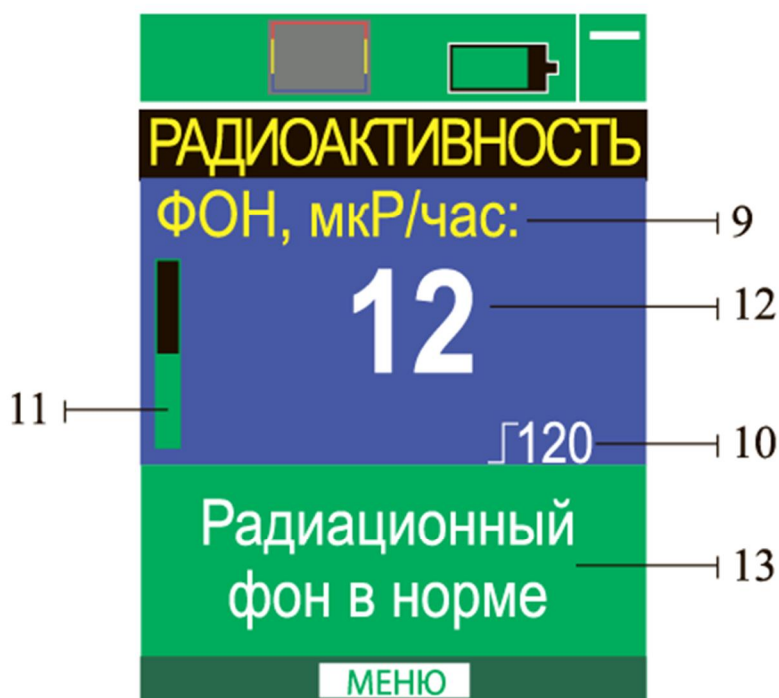
6. Текущая (выбранная) строка выделяется цветной полосой.

7. При нахождении внутри выбранного пункта меню самая верхняя строка списка отображает родительский пункт меню.

8. При настройке прибора текущее значение параметра выделяется галочкой.

Обозначения в режиме «Измерение»

В режиме измерения появляется экран со следующими элементами:



9. Единицы измерения: мкР/час или мкЗв/час

10. Порог в установленных единицах

11. Индикатор готовности результатов измерений: полное заполнение происходит за время, не превышающее 1 мин. Если уровень радиационного фона высокий, то время готовности результата может быть значительно меньше.

12. Уровень радиоактивности. Отображается крупными цифрами в центре экрана. При первом измерении отображается слово «ИЗМЕРЕНИЕ»

13. Информационное сообщение о состоянии радиационного фона, основанное на нормах радиационной безопасности (НРБ - 99/2009).

- если результат измерения радиационного фона меньше 40 мкР/ч., то появляется сообщение «РАДИАЦИОННЫЙ ФОН В НОРМЕ» на зеленом фоне.

- если результат измерения радиационного фона составляет 40-120 мкР/ч., то появляется сообщение «ПОВЫШЕННЫЙ РАДИАЦИОННЫЙ ФОН» на желтом фоне.

- если результат измерения радиационного фона превышает 120 мкР/ч., то появляется сообщение «ОПАСНЫЙ РАДИАЦИОННЫЙ ФОН» на красном фоне.

Меню прибора состоит из 2 пунктов:

- измерение - вход в режим измерения
- главное меню – установки параметров работы прибора

Главное меню

● Единицы

В этом разделе можно выбрать единицы измерения радиационного фона: мкР/ч. (микрорентген в час) или мкЗв/ч. (микрозиверт в час).

Для измерения мощности излучения и полученной дозы существует много разных единиц.

Рентген - принята в 1928 году. В рентгенах измеряют количество генерированного излучения или экспозиционную дозу.

Зиверт - используется с 1979 г. Единица названа в честь шведского учёного Рольфа Зиверта.

100 Рентген = 1 Зиверт с оговоркой, что рассматривается биологическое действие рентгеновского излучения.

1 мЗв (миллизиверт) – это одна тысячная Зиверта. 1 мкЗв (микрозиверт) – это одна тысячная миллизиверта или одна миллионная Зиверта. К примеру, пленочная флюорограмма равна 500-800 мкЗв, а цифровая 60 мкЗв. Компьютерная томограмма черепа, сделанная на пошаговом томографе обеспечивает 1000-15000 мкЗв, на современном спиральном – 400-500 мкЗв, а на челюстно-лицевом томографе с плоскостным сенсором – 45-60 мкЗв.

В то же время, 1 мкЗв или 5 мкЗв – это ничтожно малые дозы. Пять микрозивертов человек получает после трех часов сиденья перед обыкновенным телевизором. Понятие «малых доз» начинается после 100 000 мкЗв/год, поскольку первые минимальные негативные реакции в организме на излучение, которые могут быть сразу же выявлены в условиях лаборатории, начинаются при дозе в 100 миллизивертов/год.

Таким образом предельно безопасной дозой для человека считаются 100 миллизиверт в год или 11 микрозиверт в час. Естественный фон радиации в России составляет 0,05-0,20 микрозиверт в час.

Чтобы посчитать дозу облучения конкретно для каждого человека, нужно радиационный фон умножить на время, которое человек провел в зараженной местности.

● Язык

В этом разделе можно выбрать язык интерфейса. В данном приборе доступно 2 языка: английский и русский.

Внимание! После нажатия на кнопку [МЕНЮ] произойдет возврат в начало меню, которое будет отображаться на выбранном языке. Если Вы по ошибке выбрали незнакомый язык, то для возврата в меню выбора языка нажмите следующую последовательность кнопок: **средняя-левая-правая-левая-правая**. После этого выберите нужный Вам язык.

Настройки

В этом разделе можно задать параметры работы прибора и параметры интерфейса.

Элементы меню «Настройки»:

- Порог в мкР/ч.
- Порог в мкЗв/ч.

Эти элементы взаимосвязаны: при изменении одного меняется второй. Нужное значение порога можно выбрать из 16 заданных значений в списке.

мкР/ч.	мкЗв/ч.
30	0,3
40	0,4
50	0,5
60	0,6
70	0,7
80	0,8
90	0,9
100	1
120	1,2
150	1,5
200	2
500	5
1000	10
2000	20
5000	50
10000	100

При превышении установленного порога радиационного фона раздается прерывистый звуковой сигнал.

Звуковой сигнал можно отключить через настройки:

настройки > звук > звук порога

● **Изображение**

В этом разделе можно задать свойства экрана прибора: яркость, время работы дисплея, выбор цветовой схемы.

● **Яркость**

Выберите низкий, средний или высокий уровень яркости экрана.

Для экономии энергии и более длительной работы элементов питания рекомендуется использовать низкий или средний уровень яркости экрана.

● **Включен,мин.**

Задайте время работы подсветки дисплея при отсутствии нажатия кнопок. Нужно время можно выбрать из списка заданных вариантов от 1 до 15 минут.

● **ВключенВсегда**

да – отменяет значение параметра «Включен,мин». Подсветка экрана работает все время, пока включен прибор.

нет – подсветка экрана работает в соответствии с установками параметра «Включен,мин.»

● **Тема**

Выберите комбинацию цвета фона и шрифта, которая Вам больше нравится из 4 предложенных вариантов: зеленая, серая, синяя, белая.

● **Звук**

В этом разделе можно задать параметры звука.

● **Звук включен (да/нет)**

● **Тон звука**

Выберите тон звука, который Вам больше нравится из 4 предложенных вариантов.

● **Звук кнопок (да/нет)**

Для экономии энергии и более длительной работы элементов питания рекомендуется отключать звук.

● **Звук порога (да/нет)**

Определяет звуковую индикацию при превышении установленного порога радиационного фона.

● Питание

В этом разделе можно задать параметры элементов питания, используемых в приборе.

● Аккумуляторы

Выберите параметр «да», если в приборе установлены аккумуляторы или «нет», если установлены батарейки. Несоответствие выбора параметра типу установленных элементов питания приведет к неправильной индикации заряда элементов питания.

Если выбран параметр «да», то при подключении через разъем mini-USB к компьютеру или при подключении зарядного устройства производится подзарядка аккумуляторов.

Внимание! Недопустимо при выбранном параметре «да» подключать прибор к зарядному устройству или компьютеру, если в нем установлены батарейки. Это может привести к разогреву элементов питания, выходу их из строя и к вытеканию электролита, который может привести к порче внешнего вида и поломке прибора.

● Автовыкл, мин.

Задайте интервал времени, по истечении которого прибор будет автоматически выключаться.

● Не выключать

да – отменяет значение параметра «Автовыкл, мин». Прибор работает до тех пор, пока не будет произведено выключение с помощью кнопки [МЕНЮ].

нет – автовыключение прибора происходит в соответствии с установками параметра «Автовыкл, мин»

Включение/выключение прибора

1. Для включения прибора нажмите и удерживайте кнопку [МЕНЮ] до включения дисплея (появляется подсветка экрана), после этого отпустите кнопку [МЕНЮ].

- При включении прибора появляется анимированная заставка с логотипом компании. Для пропуска заставки нажмите кнопку [ВЫБОР].

- После заставки на 3 секунды отображается название модели, версии прошивки прибора.

2. Для выключения прибора нажмите и удерживайте кнопку [МЕНЮ] до появления анимированной заставки с падающими осенними листьями. После этого отпустите кнопку [МЕНЮ].

Нажатие и удерживание кнопки [МЕНЮ] приведет к выключению прибора независимо от того, в каком режиме находится прибор.

3. При подключении прибора к разъему mini-USB прибор автоматически включается независимо от того, установлены ли элементы питания. Если прибор включился автоматически при подключении к разъему mini-USB, то отключение прибора от разъема mini-USB приведет к выключению прибора.

После выключения прибора элементы питания можно не вынимать – разряда батареек и аккумуляторов не происходит, если прибор выключен. Если Вы планируете не использовать прибор длительное время, рекомендуется извлечь элементы питания после выключения прибора.

Начало использования

1. Установите элементы питания (стр.5, 12)

2. Включите прибор (стр.13)

Перед проведением измерений рекомендуем провести индивидуальную настройку прибора (стр.10)

3. Выберите пункт меню “Измерение”

После входа в режим “Измерение” начинается оценка радиоактивной обстановки. Приблизительно через 1 минуту на экране появляется первый результат измерений, после чего начнется следующий цикл измерений. Для достижения максимально точного результата рекомендуется сделать не менее 4-5 циклов измерений.

Результаты оценки, превышающие естественный фон, характерный для данной местности, свидетельствуют о радиационном загрязнении обследуемого объекта.

Измерение радиационного фона предметов

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

1. Измерьте уровень радиационного фона на расстоянии нескольких метров от измеряемого предмета.

2. Поднесите прибор непосредственно к измеряемому объекту стороной с перфорацией и измерьте радиационный фон на максимально близком расстоянии от предмета.

3. Сравните полученные показания с уровнем радиационного фона окружающей среды, полученным в п.1 .

Полученная разница измерений по пп.1-2 и есть дополнительный радиационный фон от объекта.

Для оценки радиоактивной загрязненности жидкостей измерение проводится над открытой поверхностью жидкости. Для защиты прибора от попадания жидкости на поверхность и вовнутрь рекомендуется использовать прибор в полиэтиленовом пакете, но не более, чем в один слой.

● В режиме измерения нажатие на любую кнопку возвращает в начало меню.

● Если экран погас, его можно снова включить нажатием на любую кнопку.

Маркировка и пломбирование

На корпусе изделия нанесено наименование изделия. Заводской номер и дата выпуска находятся в батарейном отсеке под аккумулятором. Изделие предприятием-изготовителем не пломбируется.

Упаковка

Упаковка обеспечивает сохранность изделия при транспортировке и хранении при нормальных климатических условиях.

Транспортирование и хранение

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

При транспортировании изделия необходимо обеспечить защиту его от атмосферных осадков.

Условия транспортирования изделия в упаковке должны соответствовать:

- температура окружающей среды от -40° до $+60^{\circ}\text{C}$.
- относительная влажность при температуре $+25^{\circ}\text{C}$ не более 90%.

Изделие до введения в эксплуатацию следует хранить на складе в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающей среды от -5° до $+40^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха не более 80% при температуре $+25^{\circ}\text{C}$. Хранение изделия без упаковки не допускается.

Изделие, в течение длительного времени находящееся при температуре ниже 0°C , должно быть выдержано при комнатной температуре в течение 2 часов перед вводом прибора в эксплуатацию.

Техническое обслуживание

Техническое обслуживание предусматривает:

- удаление пыли с наружной поверхности изделия;
- своевременная замена или подзарядка элементов питания;
- при длительном перерыве в эксплуатации изделия (более 2-х недель) элементы питания должны быть извлечены;
- протирать дисплей только мягкой тканью.

Не допускается попадание посторонних предметов внутрь изделия через аккумуляторный отсек или перфорацию на обратной стороне.

Технические характеристики

Диапазон показаний уровня радиоактивного фона, мкЗв/ч	от 0,03 до 100
Диапазон показаний уровня радиоактивного фона, мкР/ч	от 3 до 10000
Регистрируемая энергия гамма-излучения, МэВ	от 0,1
Пороги предупреждения, мкЗв/ч	от 0,3 до 100
Пороги предупреждения, мкР/ч	от 30 до 10000
Время измерения, секунд	до 60
Индикация показаний	Непрерывная, числовая, графическая
Элементы питания, дополнительное питание	Аккумуляторы или батарейки AAA, от сетевого адаптера или USB
Диапазон напряжения питания, В	1,9 - 3,5
Время непрерывной работы изделия, не менее, часов**	до 10
Габаритные размеры высота x ширина x толщина, не более, мм	105x43x18
Масса изделия (без элементов питания), не более, гр.	53
Ток заряда аккумуляторов, не более, мА	300
Дисплей	Цветной TFT, 128x160

Примечания:

* Увеличение количества наблюдений приводит к повышению достоверности показаний.

** Время непрерывной работы изделия указано при использовании заводских настроек изделия и двух элементов питания с емкостью 1350мАч.

*** Заводские настройки: единицы измерения – «мкР/ч», порог - 120, цветовая тема зеленая, звук – включен.

Внимание! Производитель оставляет за собой право оснащать прибор дополнительными функциями. Следите за новыми версиями прошивки для прибора на сайте www.soeks.ru. Произвести обновление прошивки прибора можно только в сервисном центре производителя.

Гарантия изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует работоспособность изделия при соблюдении потребителем условий эксплуатации, мер предосторожности, правил хранения и транспортирования, изложенных в настоящей инструкции.

Гарантийный срок эксплуатации изделия 12 месяцев со дня продажи через розничную сеть, а при поставках для внерыночного 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.

Для Вашего удобства мы рекомендуем Вам 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 телефону +7(495)223-27-27, по почтовому адресу: 127566, г.Москва, Алтуфьевское шоссе, д.48 к.1, офис 301

Гарантийный ремонт производится на предприятии-изготовителе.

Настоящая гарантия не распространяется на изделие, если:

- серийный номер изделия не соответствует номеру в гарантийном талоне;
- гарантийный талон отсутствует, не может быть идентифицирован из-за повреждения или имеет исправления, подчистки, помарки;
- были нарушены правила и ограничения условий транспортирования, хранения и эксплуатации, изложенные в данной инструкции;
- нарушения в работе изделия возникли в результате действия третьих лиц или непреодолимой силы;
- 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.);
- неисправности возникли в результате попадания внутрь изделия посторонних предметов, жидкостей, насекомых;
- изделие подвергалось разборке, несанкционированному ремонту или попыткам к этому.

Свидетельство о приемке и продаже/ Acceptance and sale certificate

ИНДИКАТОР РАДИОАКТИВНОСТИ/ RADIOACTIVITY DETEKTOR SOEKS 01

соответствует ТУ НУЛС.414313.004-ТУ и признан годным для эксплуатации
performance standards compliance ready for operation

Начальник ОТК/ Head of Quality Control Department

подпись/ signature расшифровка подписи/ signature expansion дата/ date

Продан/ Sold by _____
наименование предприятия торговли/ name of retailing company

Дата продажи _____ / _____ 201_____ м.п.
Date of sale

Manufacturer's warranty

The manufacturer guarantees efficient operation of the device provided that the user observes the operating conditions, safety measures, and requirements to storage and transportation described in this manual.

The warranty period for the device is 12 months after the device is purchased through a retailing network; in case of direct sales distribution, the warranty period begins after the ultimate user receives the device. If any malfunctions are detected in the device, the warranty period shall be extended for time during which the device is under warranty repairs and the ultimate user is unable to use the device.

We recommend that you read carefully the instructions presented in this manual before contacting the warranty repair service.

Please send all your comments to our e-mail addresses at our official website: www.soeks.ru, telephone +7(495)223-27-27 or mailing address: 127566, Moscow, Altufyevskoye Shosse, 48, k.1, office 301.

Warranty repairs are done at the manufacturer's factory.

This guarantee shall be void if:

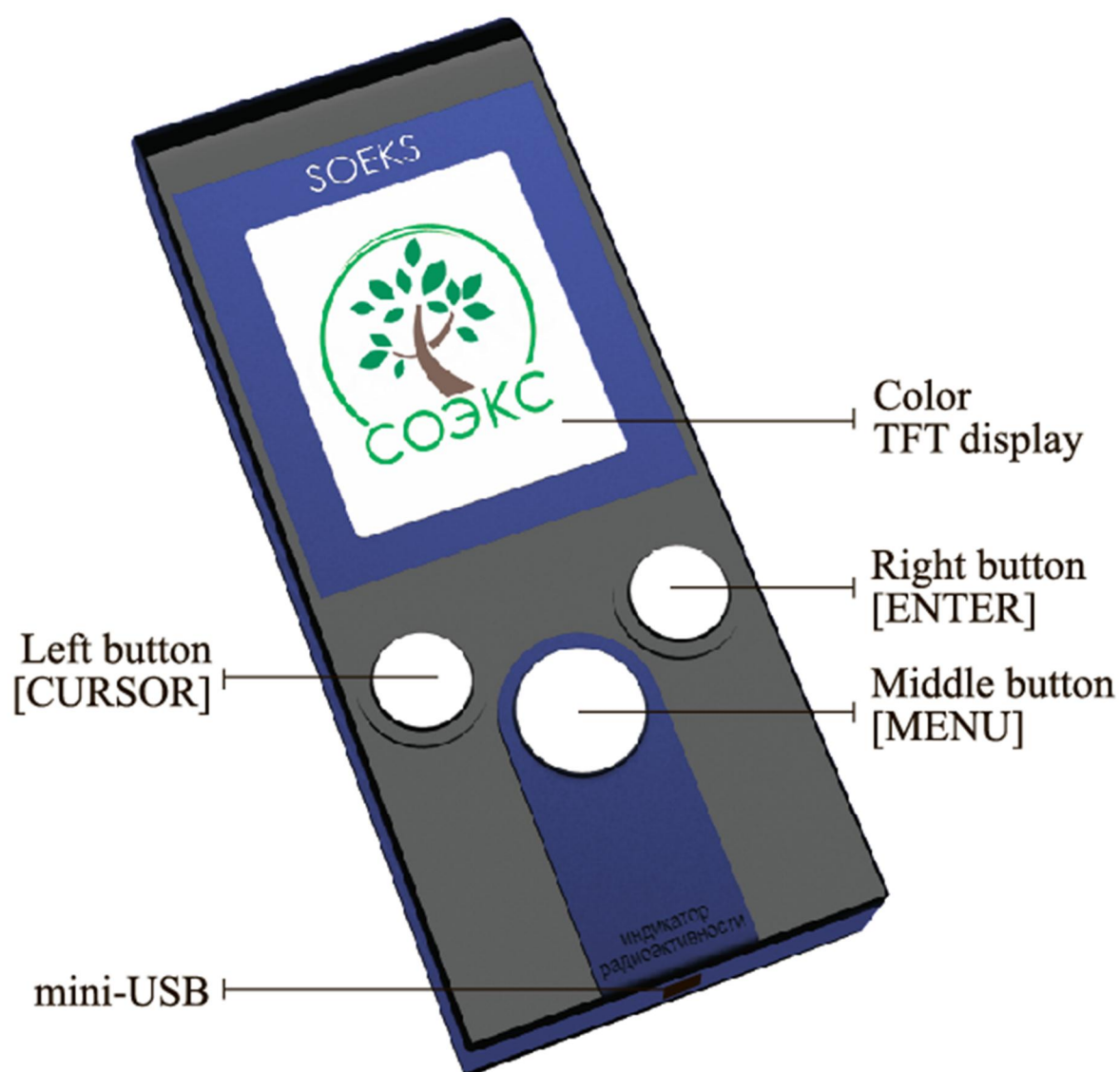
- the serial number of the device is not the same as the number in the guarantee coupon;
- the guarantee coupon is not available or illegible because of damage, corrections or erasures;
- requirements to shipment, storage and operation described herein are violated;
- malfunction is caused by third party actions or a force majeure;
- the device or its component parts has signs of shock or other mechanical impact (scratches, cracks, chips, loose parts inside the case, color spots on the display, etc.);
- malfunctions are caused by foreign objects, liquids and insects inside the device;
- the user does or attempts to disassemble and repair the device.

Precautions

Before using the product, please read carefully the safety measures below and strictly observe them when using the product. Violation of these rules may cause malfunction or cause total failure of the product. The manufacturer's guarantee shall be void if the safety measures stated below are violated.

- Protect the product from shock and other mechanical impacts that can damage it.
- Do not use the product in conditions of high humidity, under or in contact with water: the product is not waterproof.
- Do not leave the product in places with intensive sun light or high temperatures for a long time, this can cause electrolyte leakage from power elements, failure of the product, and injuries.
- Do not leave the product for a long time near devices that generate strong magnetic fields, such as magnets or electric motors, and where strong electrical magnetic signals are generated, such as transmitter towers.
- Do not perform measurements close to cell phones and microwaves, this may affect the instrument's readings.
- Do not disassemble and do not try to repair the device on your own.
- Do not connect the device to a PC or socket while it has regular batteries installed.
- Strictly observe polarity when you install power elements, otherwise the device may overheat and fail.

Appearance of the Device



Controls

Left button [CURSOR]- scroll down the list. After you reach the lowest (last) position on the list you return to the topmost (first) position.

Right button [ENTER]- confirm selection.

Middle button [MENU] – turn the device on/of, return to root menu.

Power

At the back side of the device there is the cover of the battery section. AAA type batteries or accumulators can be used to power the device.

The bottom of the battery section shows the manufacturer's trademark - SOEKS - and board model.

The front side of the device has a mini-USB port that can be used to recharge batteries from a computer via a USB-mini-USB cable or from the power mains. If connected to a PC or electric mains, the device can work without power elements.

How to install power elements

- Strictly observe polarity when you install power elements, otherwise the device may fail.
- The type of power elements installed must match the parameters preset in the 'Power' menu item (page 28).
- When the device is turned off, you can leave the power elements installed – the batteries and accumulators are not spent if the device is in standby mode.
- If you expect not to use the device for a long time, it is recommended to remove the power elements after the device is turned off.

Screen Indicators

1. List indicators – appear if the list exceeds the screen.



- the list exceeds the bottom limit of the screen



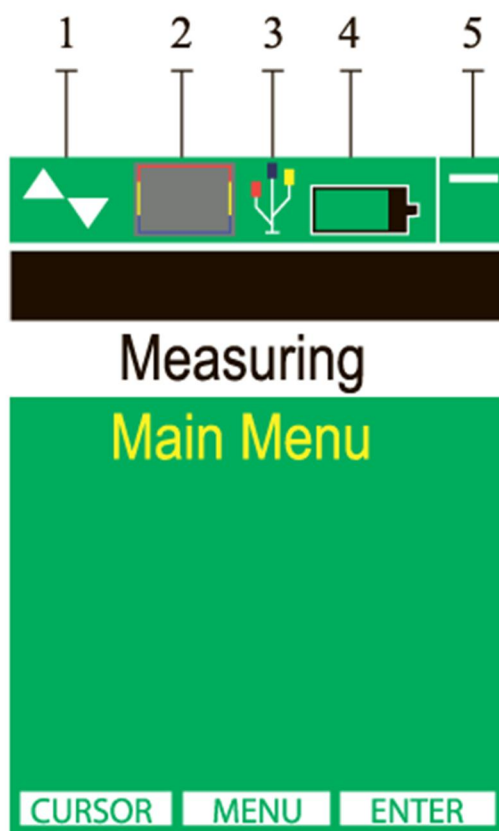
- the list exceeds the top limit of the screen



- the list exceeds both the top and bottom limits of the screen

2. Diagram

Shows radioactivity during the previous minute. The diagram keeps moving from right to left, and the bar height shows the level of background radiation: the higher the background, the taller the bar. The bar may be blue, yellow and red.



3. USB indicator



- USB cable connected



- batteries are charging

4. Battery charge status indicator:



- normal power level



- running down



- low power level

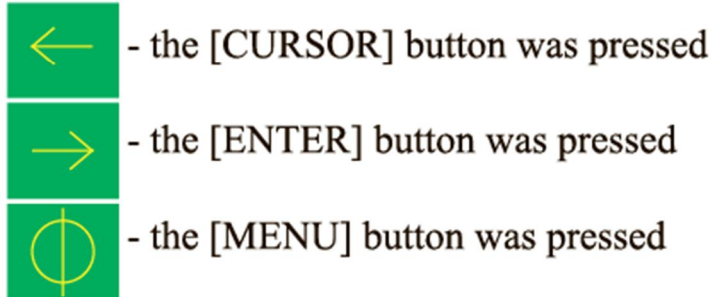


- replace or recharge the batteries

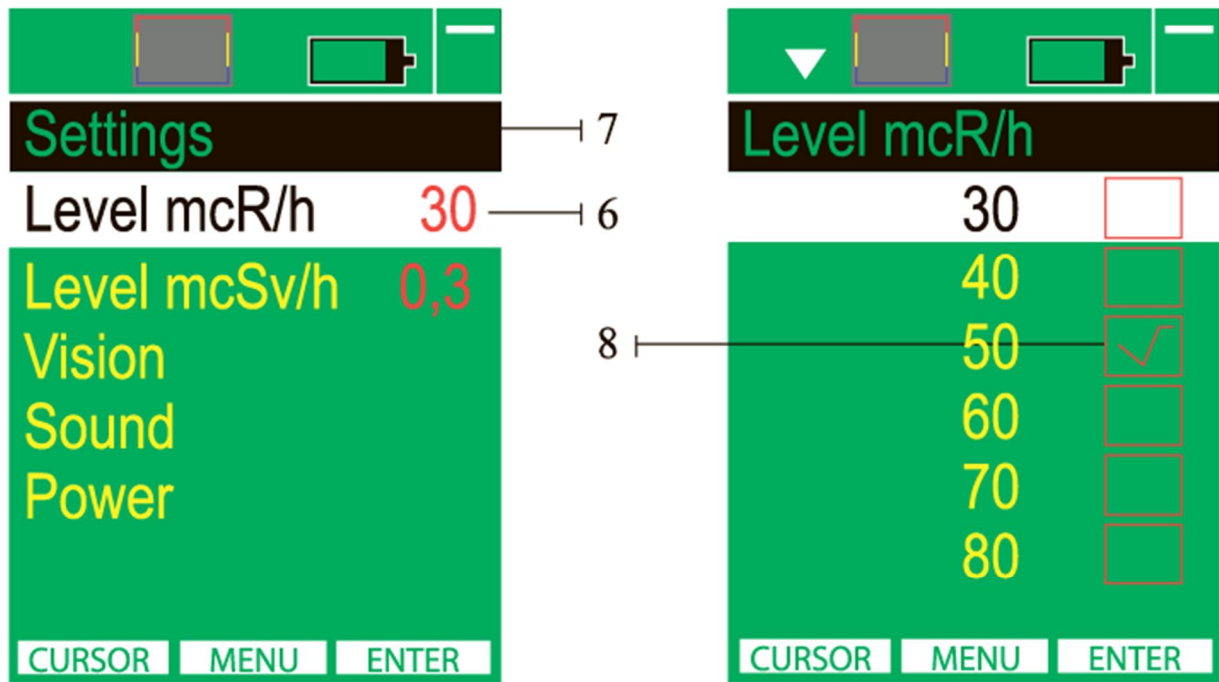
5. Active status indicator

The continuously moving element in the upper right corner of the screen indicates the device's active status.

When buttons are pressed, icons in this area show which button has been pressed.



Menu indication and navigation



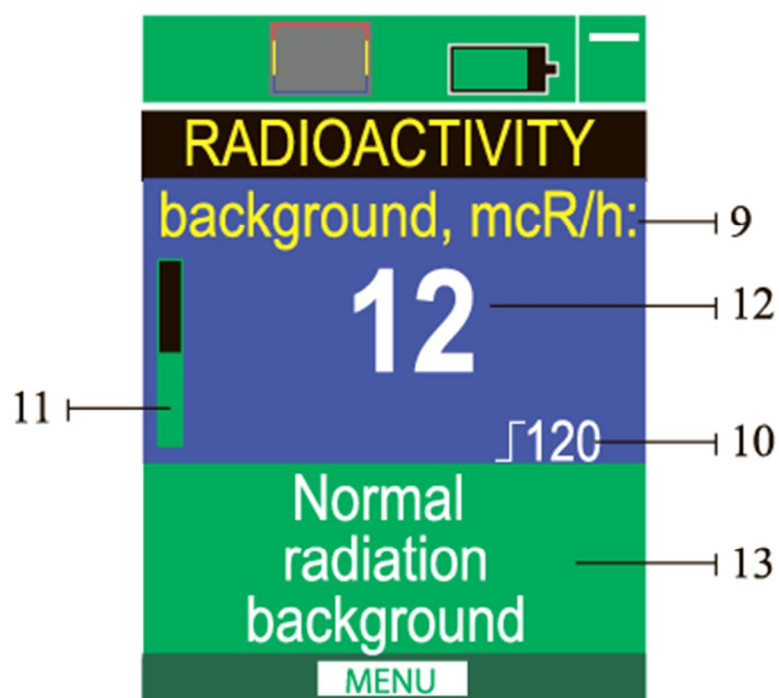
6. The current (selected) line is highlighted with color.

7. Inside a selected menu item, the upper line on the list indicates the parent menu item.

8. As the device is being set up, the current parameter value is flagged with a tick mark.

Indicators in the «Measuring» mode

A screen with the following elements appears in the measure mode:



9. Units: mcR/h or mcSv/h

10. Level in preset units

11. Indicator of measured results: filled up within 1 min. If the background radiation is high the result may be available much sooner.

12. Radiation level. Shown as large digits in the screen center. The first measurement also shows the word «MEASURING»

13. The message about radiation background:

- if the measured background radiation is less than 40 mcR/h, a «NORMAL RADIATION BACKGROUND» indication appears on a green background.
- if measured background radiation is 40-120 mcR/h, caption «HIGH RADIATION BACKGROUND» appears on a yellow background.
- if the measured background radiation is greater than 120 mcR/h, caption «DANGEROUS RADIATION BACKGROUND» appears on a red background.

The device's menu consists of 2 items:

- measuring – enter the measurement mode
- main menu – device settings

Main menu

- **Units**

In this item you select units to measure the radiation background: mcR/h or mcSv/h.

There are many different units to measure radiating doses.

Roentgen – in use since 1928 to measure generated radiation or exposure dose.

Sievert – in use since 1979, named after Rolf Sievert – a Swedish scientist. 100 Roentgen = 1 Sievert, provided that only the biological effect of radiation is considered.

By dividing 1 Sievert by 1000 we receive a millisievert. 1 mSv is one thousandth of one Sievert. Millisievert is often used as a measure unit in diagnostic procedures (X-raying, X-ray computed tomography etc.).

Microsievert – 1 mcSv – is one thousandth part of a millisievert or one millionth part of one Sievert. Film photofluorography equals 500-800 mcSv, digital is 60 mcSv. Computed skull tomography on a step-by-step tomograph ensures 1,000-15,000 mcSv, a modern spiral tomograph gives 400-500 mcSv, and a maxillofacial tomograph with two-dimensional sensor ensures 45-60 mcSv.

1 mcSv or 5 mcSv – are very small doses. A person receives 5 microsieverts after three hours before a home TV screen. 'Small doses' begin after 100,000 mcSv, because first negative reactions of the body to radiation immediately detectable in a laboratory begin from the dose of 100 millisievert.

Therefore, 100 millisieverts per year or 11 microsievert per hour are a completely safe radiation dose for a person. Natural radiation background in Russia is 0.05-0.20 mcSv/h. (5-20 mcR/h.).

● **Language**

In this item you can select the interface language. This device has only two options: English and Russian.

Attention! After the [MENU] button is pressed the screen will display the root menu in the selected language. If you made an error and selected the unfamiliar language, press the following sequence of buttons to return to the language selection menu: **middle-left-right-left-right**. Then select the language you need.

Settings

In this section you can preset the parameters for the device and the interface.

Items of the Settings menu:

- **Level in mcR/h.**
- **Level in mcSv/h.**

These items are related: when one is changed, the other also changes.

You can select the threshold value from 16 preset values on the list.

mcR/h.	mcSv/h.
30	0,3
40	0,4
50	0,5
60	0,6
70	0,7
80	0,8
90	0,9
100	1
120	1,2
150	1,5
200	2
500	5
1000	10
2000	20
5000	50
10000	100

If the measured background radiation exceeds the preset level, alarm sound appears.

Alarm sound switching off:

settings > sound > alarm sound

- **Vision**

In this item you can adjust screen settings: brightness, display time, and color pattern.

- **Brightness**

Select low, medium or high brightness level of the screen.

To save power and help the batteries last longer it is recommended to use the low or medium brightness level of the screen.

- **MinutesOn.**

Set the time of display backlight in standby mode. You can select from 1 to 15 minutes in the options list.

- **AlwaysOn**

yes – cancels the MinutesOn parameter. Backlight is always on while the device is in use.

no –the screen's backlight works as preset in the MinutesOn function.

- **Theme**

Select from 4 possible combinations of background and font color: green, gray, blue and white.

- **Sound**

In this item you can adjust the sound parameters.

- **Sound on (yes/no)**

- **Sound tone**

Select one of the 4 available sound tones.

- **Keypad tone (yes/no)**

To save power and make the batteries last, it is recommended to turn the sound off.

- **Alarm sound (yes/no)**

Sound indication of level of radiation background exceeding.

●Power

In this item you can adjust parameters of the power elements used in the device.

● Accumulators

Select 'yes' if the device has rechargeable accumulators installed and 'no' if regular batteries are used. Incorrectly selected parameter of the installed power supply type may cause incorrect indication of power charge.

If 'yes' parameter is selected the accumulators will recharge while connected to a PC or charger via a mini-USB slot.

Attention! Never connect the device to a charger or a PC if it has batteries installed. This can overheat the power elements, cause their failure and electrolyte leakage, damage the case and break the device.

● Sleep

Set the time in minutes after which the device shall automatically shut down.

● AlwaysOn

yes – cancels the value of the Sleep parameter. The device will work until turned off with the [MENU] button.

no– the device automatically shuts down according to the set Sleep parameter.

Power control of the device

1. To turn the device on, press and hold the [MENU] button until the display turns on (the screen backlight is on) then release the [MENU] button.

- When the device is on, an animated screen with the company's logo appears. To skip this screen press the [ENTER] button.

- After the splash screen the display will indicate the model (code modification version) of the device for 3 seconds.

2. To turn the device off press and hold the [MENU] button until the display shows an animated screen with falling autumn leaves. Then release the [MENU] button.

Pressing and holding the [MENU] button will turn the device off in any mode.

3. While connected to a USB, the device will be on, even without power elements installed. If the device automatically turned on while connected to USB; disconnecting the device from the USB slot will shut down the device.

When the device is off, you can leave the power elements installed – batteries and accumulators are not spent if the device is in standby mode. If you expect not to use the device for a long time, it is recommended to remove power elements after the device is turned off.

Beginning to Use the Device

1. Install the power source (page 21,28)
2. Turn the device on (page 29)
3. Before you begin measurements, we recommend that you tune up the device (page 26)
4. Select the 'Measuring' menu item.

After you enter the 'Measuring' mode, the unit begins to examine the radioactive situation. In a minute approximately you will see the first readings on the display, and the next measuring cycle will begin. Be sure that at least 4 or 5 cycles run to achieve accurate results.

If the readings are higher than the natural radiation background typical for the locale, this means that the examined object is contaminated by radiation.

Measuring radiation background of objects

To measure radiation background of foodstuffs, building materials and other things do this sequence:

1. Measure the level of radiation background several meters away from the target.
2. Move the device directly to the target and measure radiation background as close as possible to the target.
3. Compare the resulting data with the radiation background level measured in step 1.

The difference of readings in step 1 and step 2 will represent the radiation background of the target.

To evaluate radioactive contamination of liquids, the unit must be placed above open surface of the liquid. To protect the unit from contact with the liquid, it is recommended that the unit should be wrapped in a polyethylene bag, but ensuring that the wrapping is one layer of plastic only.

- In the measuring mode, press any button to return to the root menu.
- If the screen goes blank, press any button to reactivate it.

Marking and sealing

The name of the device is written on the case. The serial number and date of manufacturing are written in the battery section under the accumulator. The manufacturer does not seal the device.

Package

The package ensures safety of the device during transportation and storage, provided normal climatic conditions.

Transportation and storage

The packed device can be shipped by any type of transport over any distance. During shipment, the device must be protected against humidity.

Shipping conditions of the packed device must meet the following requirements:

- environment temperatures from -40° to $+60^{\circ}\text{C}$.
- relative humidity max 90% at $+25^{\circ}\text{C}$.

Until operation, the device must be stored in the factory package, in a warehouse with air temperatures from -5° to $+40^{\circ}\text{C}$ and maximum relative air humidity 80% (at temperature $+25^{\circ}\text{C}$). The device may not be stored without the package. If the device remained at below-zero temperatures for a long time, it must be left indoors for 2 hours before use.

Maintenance

Maintenance includes:

- removal of dust from the outer surface of the device;
- timely changing or charging the power elements;
- if the device is not used for a long time (more than 2 weeks), power elements must be uninstalled;
- clean the display with soft cloth only.

Prevent foreign objects from getting inside the device through the accumulator section or perforation on the back side of the device.

Specification

Range of indicated background radiation level, mcSv/h	from 0,03 to 100
Range of indicated background radiation level, mcR/h	from 3 to 10000
Registered gamma radiation energy	from 0,1
Levels, mcSv/h	from 0,3 to 100
Levels, mcR/h	from 30 to 10000
Time of measurement, seconds	up to 60
Display format of indication	Constantly, number and graphical
Power elements	AAA size batteries rechargeable or non-rechargeable
Power voltage range, V	1,9 - 3,5
Time of continuous work of the device, hours at least**	10
Overall dimensions height x width x thickness, max, mm	105x43x18
Weight (without power elements), max, grams	53
Battery charging current, max, mA	300
Display	Color TFT, 128x160

Comment:

* Increasing the number of measurements shall improve the reliability of readings.

** The time of continuous work of the device is up to 10 hours, with default settings and two batteries of capacity 1,350mAh.

*** Default settings: measuring units– mcR/h, alarm level - 120, color theme - green, sound – on.

Attention! The manufacturer reserves the right to add new features to the device. Please follow new code modifications on the official website: www.soeks.ru .

The device's code can be modified only in the manufacturer's service centers.

Корешок талона на гарантийный ремонт/ Warranty coupon stub

Талон изъят/ Coupon received (date) 20__ г.

**Талон на гарантийный ремонт/
Warranty coupon**

ИНДИКАТОР РАДИОАКТИВНОСТИ SOEKS 01/
RADIOACTIVITY DETEKTOR SOEKS 01

заводской номер/ serial number

Продан магазином/ Sold by

наименование предприятия торговли/ name of the retailing organization

Дата продажи/ Date of sale ____ / ____ 201__ г.

Выполнены работы/ Works performed _____

Исполнитель/ By _____

Владелец/ Owner _____

фамилия, имя, отчество/ full name

подпись/ signature

ООО "ТД СОЭКС"

Россия, 127566, г.Москва, Алтуфьевское шоссе, д.48 к.1, оф.301/

Russia, 127566, Moscow, Altufyevskoye Shosse, 48, k.1, office 301.

Тел./Tel.: (495) 223-27-27

В заключение приведём значения предельно допустимых доз и некоторые официальные данные о последствиях облучения для человека. **20 мЗв** - предельно допустимая доза (ПДД) - наибольшее значение индивидуальной эквивалентной дозы для персонала объектов атомной промышленности, непосредственно работающего с ИИИ (категория А облучаемых лиц) за календарный год. При такой годовой дозе равномерное облучение в течение 50 лет не может вызвать в состоянии здоровья неблагоприятных изменений, обнаруживаемых современными методами. Эта доза эквивалентна тому, что человек постоянно в течение 50 лет находится (живёт) в условиях фона в 570ч650 мкР/час.

5 мЗв - предел дозы (ПД) - допустимая индивидуальная эквивалентная доза облучения населения, проживающего в санитарно-защитных зонах, зонах наблюдения объектов атомной промышленности (категория Б облучаемых лиц) за календарный год. При такой годовой дозе равномерное облучение в течение 70 лет не вызывает изменений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами диагностики. Исходя из этой дозы, допустимый безопасный фон 55ч65 мкР/час (0,6 мкЗв/час).

0,5 мЗв - по существовавшим ранее нормам годовая предельно допустимая индивидуальная эквивалентная доза для внешнего и внутреннего облучения всего населения. В настоящее время эта доза не регламентируется. Ей соответствует фон в 5-7 мкР/час (0,06 мкЗв/час).

0,1 Зв - в течение года - не наблюдается каких-либо заметных изменений в тканях и органах.

0,75 Зв - незначительные изменения в крови.

1Зв - нижний предел начала лучевой болезни.

3-5 Зв - тяжёлая степень лучевой болезни, погибают 50% облучённых.

To conclude description, here are values of maximum permissible doses and certain official information about consequences of radiation exposure for humans.

20 mSv – maximum permissible dose (MPD) – annual highest value of individual equivalent dose for nuclear sector personnel who work directly with sources of ionizing radiation (category A). Such annual dose of homogeneous irradiation for 50 years cannot trigger adverse changes in health detectable by modern methods. This dose is the equivalent of a lifetime of 50 years against a background of 570x650mR/h.

5 mSv – permissible dose (PD) – annual permissible individual equivalent dose for a person living in sanitary protection zones or radiation-control nuclear industry areas (category B). Such annual dose of regular irradiation for 70 years cannot cause negative changes in health detectable by modern methods of diagnostics. For this dose the permissible safe background is 55x65 mR/h (0.6 ЯSv/h).

0.5 mSv – previously accepted annual maximum permissible individual equivalent dose of external and internal irradiation for all population. Currently this dose is not regulated. It equals a background of 5-7 mR/hac (0.06 ЯSv/h).

0.1 Sv during 1 year – no perceptible changes detected in tissues and organs.

0.75 Sv - minor changes in the blood.