

414313



www.soeks.ru

SOEKS
MODERN ECOLOGICAL SYSTEMS

Руководство пользователя

СОЭКС ЭКОТЕСТЕР 3

НУЛС.414313.005РП

ООО «СОЭКС-ГЛОБАЛ»
111123, Россия, г. Москва, шоссе Энтузиастов,
д. 56, стр 24, эт.1, комн. 1, 4

8 (800) 444-80-95, +7 (495) 260-99-50

soeks@soeks.ru

www.soeks.ru



A2-1702

Описание и работа	3
Назначение	3
Технические характеристики	3
Устройство	4
Маркировка	5
Использование по назначению	5
Меры безопасности	5
Включение/выключение	6
Главное меню прибора	6
Служебная информация	6
Измерение уровня радиации (Рад. фон)	7
Функция поиск (Поиск)	9
Накопленная доза (Доза)	9
Измерение нитратов (Нитратомер)	10
Настройки	13
Техническое обслуживание	14
Замена элементов питания	14
Зарядка аккумуляторов	14
Протирка прибора и принадлежностей	14
Срок службы, хранение и утилизация	15
Срок службы изделия	15
Хранение	15
Утилизация	15
Транспортирование	15
Гарантия изготовителя	17
Ошибки приводящие к недостоверным результатам	18



Настоящее руководство содержит всю необходимую информацию по эксплуатации прибора СОЭКС ЭКОТЕСТЕР 3. Рекомендуем Вам внимательно ознакомиться с руководством и точно выполнять все указания, приведенные в нем.

СОЭКС ЭКОТЕСТЕР 3, далее прибор, предназначен для оценки уровня радиационного фона, регистрации накопленной дозы, а также обнаружения предметов, продуктов питания, строительных материалов, зараженных радиоактивными элементами.

Оценка радиационного фона производится по величине мощности ионизирующего излучения (гамма-излучения и потока бета-частиц). Прибор так же предназначен для экспресс-анализа содержания нитратов в свежих овощах и фруктах, анализ содержания нитратов производится на основе измерения проводимости переменного высокочастотного тока в измеряемом продукте.

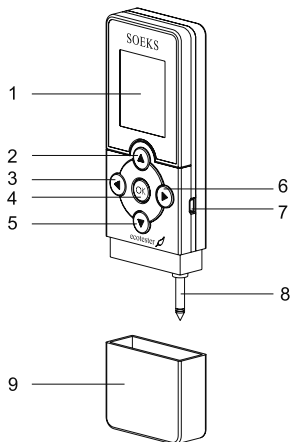
Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Диапазон измерения содержания нитратов, мг/кг	от 20 до 5000
Диапазон показаний уровня радиационного фона, мкЗв/ч (uSv/h)	до 1 000
Диапазон показаний уровня радиационного фона, мкР/ч (uR/h)	до 100 000
Регистрируемая энергия гамма-излучения, МэВ	от 0,1
Пороги предупреждения, мкЗв/ч (uSv/h)	от 0,3 до 100
Пороги предупреждения, мкР/ч (uR/h)	от 30 до 10 000
Регистрация накопленной дозы	до 10 Sv (1000 R)
Время измерения, секунд	до 10
Индикация показаний	непрерывная, числовая, графическая
Погрешность измерений, не более	± 15 %
Элементы питания	аккумуляторы или батарейки типа ААА
Дополнительное питание	через mini USB-разъем от сетевого адаптера
Диапазон напряжения питания, В	1,9 - 3,5
Время непрерывной работы изделия, часов	до 10

Габаритные размеры высота x ширина x толщина, не более, мм	144x47x17
Масса изделия (без элементов питания), не более, гр.	66
Ток заряда аккумуляторов, не более, мА	300
Потребляемый ток от зарядного устройства или USB, не более, мА	500
Напряжение на выходе зарядного устройства, В	от 4,5 до 5,5
Дисплей	цветной TFT, 128x160
Диапазон рабочих температур, °С	от - 20 до + 60

Устройство

1. Дисплей – предназначен для вывода результатов измерения и служебной информации.
2. Кнопка «ВВЕРХ» – кнопка навигации по меню.
3. Кнопка «НАЗАД» – кнопка возврата (отмены).
4. Кнопка «ОК» – кнопка включения/выключения прибора, подтверждения (входа).
5. Кнопка «ВНИЗ» – кнопка навигации по меню.
6. Кнопка «ДАЛЕЕ» – кнопка подтверждения (входа).
7. Разъем mini USB – для внешнего питания прибора.*
8. Измерительный зонд – зонд (щуп) вводится в продукт при измерении нитратов.
9. Защитный колпачок – закрывает измерительный зонд.



* Кабель и блок питания в комплект не входят.

В батарейном отсеке прибора расположена маркировочная наклейка, содержащая следующую информацию:

1. Торговая марка предприятия-изготовителя.
2. Знак СЕ (сертификат соответствия Европейского союза).
3. Серийный номер изделия.

Использование по назначению

Меры безопасности

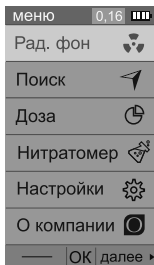
Внимательно прочитайте приведенные ниже правила техники безопасности и строго соблюдайте их при использовании прибора. Нарушение этих правил может вызвать неполадки в работе изделия или привести к полному выходу прибора из строя. Гарантия производителя не распространяется на случаи, возникшие в результате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

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 утечке электролита из элементов питания 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.
7. Не подключайте прибор через USB-разъем к компьютеру или розетке, если в нем установлены не аккумуляторы, а обычные батарейки, так как это может привести к их взрыву или возгоранию.
8. При установке элементов питания строго соблюдайте полярность. В противном случае прибор может выйти из строя.

Включение/выключение

Для включения/выключения прибора необходимо нажать и удерживать в течение 3 секунд кнопку «ОК».

Главное меню прибора



Главное меню прибора состоит из следующих пунктов:

1. «Рад. фон» - производит измерение уровня радиационного фона.
2. «Поиск» - производит ускоренное измерение уровня радиационного фона.
3. «Доза» - Отображает значение накопленной дозы, период за который она была накоплена и максимальное значение радиационного фона зарегистрированное за данный период.
4. «Нитратомер» - производит измерение содержания нитратов в овощах и фруктах.
5. «Настройки» - производит настройку режимов работы прибора.
6. «О компании» — контакты производителя.

Для входа в любой из пунктов меню необходимо нажать кнопку «ОК» или «ДАЛЕЕ».

Служебная информация

На дисплее прибора присутствует следующая служебная информация:



1. Наименование окна.
2. Указатель «НАЗАД».
3. Текущее значение радиационного фона.
4. Уровень заряда элементов питания.
5. Указатель «ДАЛЕЕ».
6. Указатель «ОК».

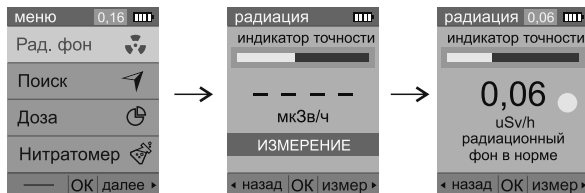
Измерение уровня радиации (Рад. фон)

В режиме «Рад. фон» дисплей прибора содержит следующую информацию:

1. Шкала индикатора точности.
2. Текущее значение радиационного фона.
3. Единицы измерения ($\mu\text{Sv/h}$ микрозиверт в час или $\mu\text{R/h}$ микрорентген в час).
4. Информация о состоянии радиационного фона.
5. Текущее значение радиационного фона (дублирующее) и состояние
6. Индикатор плотности потока радиоактивных частиц (отображается, когда частица регистрируется счетчиком Гейгера-Мюллера, также об этом предупреждает звуковой сигнал).
7. Новое измерение. При нажатии на кнопку «ДАЛЕЕ» происходит сброс текущего измерения и начинается новое.



Для входа из главного меню в пункт «Рад. фон» необходимо нажать кнопку «ОК» или «ДАЛЕЕ». После входа в режим «Рад. фон» запускается процесс измерения, первый этап которого длится 10 секунд. По истечении 10 секунд на экран выводится первичная, но не окончательная информация о состоянии радиационного фона.

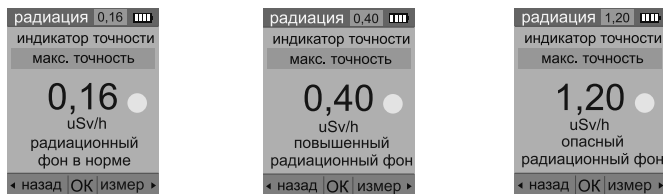


Далее шкала точности заполняется сначала зеленым, далее желтым, а в конце красным цветом. После заполнения шкалы красным цветом на индикаторе точности выводится надпись «макс. точность», это означает, что точность дозиметра максимальная.



При отключенном пороге радиационного фона «Порог Ф» (см. пункт «Настройки») прибор выводит информацию о радиационном фоне в трех состояниях:

1. «Радиационный фон в норме» - значение радиационного фона от 0 до 0,4 uSv/h (40 uR/h). Экран имеет зеленый цвет.
2. «Повышенный радиационный фон» - значение радиационного фона от 0,4 uSv/h (40 uR/h) до 1,2 uSv/h (40 uR/h). Экран меняет цвет на желтый.
3. «Опасный радиационный фон» - значение радиационного фона от 1,2 uSv/h (40 uR/h) и выше. Экран меняет цвет на красный.

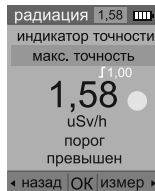
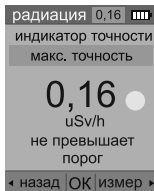


Прибор имеет возможность установки значения порога радиационного фона «Порог Ф» (см. пункт «Настройки») при превышении которого прибор сигнализирует об этом событии. Например в настройках выставлено значение порога 1,00 (uSv/h).

При включенном пороге радиационного фона «Порог Ф» (см. пункт «Настройки») прибор выводит информацию о радиационном фоне в двух состояниях:

1. «Не превышает порог» - значение радиационного фона до установленного. Экран имеет зеленый цвет.

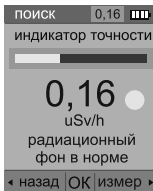
2. «Порог превышен» - значение радиационного фона выше установленного. Экран меняет цвет на красный. На экран выводится значение превышения установленного порога "Г 1,00". Прибор также оповещает об этом состоянии звуковым сигналом.



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.

Поиск



В режиме «Поиск», в отличие от режима «Рад. фон», прибор осуществляет ускоренное измерение радиационного фона.

Доза

В режиме «Доза» дисплей прибора содержит следующую информацию:

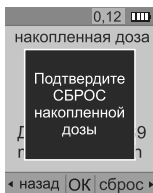
1. Значение накопленной дозы.
2. Период накопления (дни, часы, минуты).
3. Значение максимального радиационного фона зарегистрированного за время накопления дозы.
4. Сброс значения накопленной дозы.

Для сброса значения накопленной дозы необходимо нажать кнопку «ДАЛЕЕ».

Для подтверждения сброса накопленной дозы необходимо нажать кнопку «ОК».



4



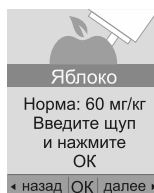
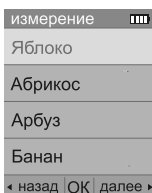
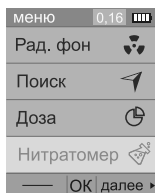
При превышении значения накопленной дозы «Доза» (см. пункт «Настройки») прибор сигнализирует об этом состоянием звуковым сигналом.

Измерение нитратов (нитратомер)

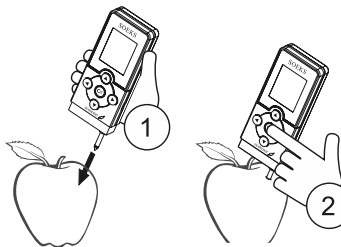
Для входа из главного меню в пункт «Нитратомер» необходимо нажать кнопку «ОК» или «ДАЛЕЕ».

После входа в режим «Нитратомер» на дисплее выводится список продуктов. Необходимо выбрать продукт из списка и нажать кнопку «ОК» или «ДАЛЕЕ». Для возврата в главное меню – кнопку «НАЗАД».

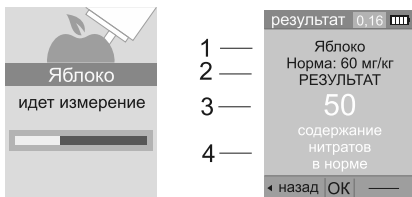
После выбора продукта на экране отобразится его наименование, норма содержания нитратов (мг/кг) и рекомендация о вводе шупа в продукт.



Далее введите щуп прибора в измеряемый продукт и нажмите «ОК» или «ДАЛЕЕ». **Перед каждым новым замером зонд необходимо насухо обтереть бумажной салфеткой удаляя все следы сока.**



В процессе измерения на экране отобразится шкала измерения. По окончании процесса измерения на дисплей выводится информация о содержании в продукте нитратов. Информация имеет следующий вид:



1. Наименование продукта.
2. Норма содержания нитратов в плоде.
3. Уровень содержания нитратов в измеряемом продукте (мг/кг).
4. Информация о содержании нитратов.



ВНИМАНИЕ! Для получения более точного результата рекомендуется произвести замер (прокол) 2-3 раза. После каждого замера необходимо протереть щуп салфеткой. При каждом последующем проколе необходимо вводить щуп в новую зону замера. Нельзя вводить щуп в отверстие от предыдущего замера, данные, полученные в результате такого измерения, будут недостоверными.

По результатам может быть выведено три состояния измерения:

1. «Содержание нитратов в норме» — продукт безопасен.
2. «Незначительное превышение нормы» — продукт можно употреблять в небольших количествах. Детям и пожилым людям продукт употреблять не рекомендуется.
3. «Значительное превышение нормы» — употреблять продукт не рекомендуется.



ВНИМАНИЕ!



ВНИМАНИЕ! В списке нитратомера присутствуют фрукты и овощи, в которых есть воздушные полости, например перец. При попадании зонда в полость данные измерения, будут недостоверными. Также не рекомендуется производить измерения в жидкостях, химически и термообработанных продуктах, а также в продуктах, не входящих в меню нитратомера.

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

настройки 0,16  Единицы uSv	—	Установка единиц измерения uSv (микрозиверт) / uR (микрорентген)
Порог Ф 0,30	—	Установка порога радиационного фона Значения: откл / 0,30 - 100 uSv/h откл / 30 - 10 000 uR/h
Порог Д 0,10 uSv	—	Установка порога накопленной дозы. Значения: откл / 0,10 uSv - 10 Sv откл / 10 uR - 1000 R
Звук дат да	—	Включение звука датчика рад. частиц Значения откл / вкл
Яркость 1	—	Установка яркости экрана Уровни яркости 1 / 2 / 3
Сон нет	—	Установка времени отключения экрана Значения откл / 1 - 15 минут
АвтоВыкл нет	—	Установка времени отключения экрана Значения откл / 1 - 60 минут
Язык рус	—	Выбор языка Значения рус / eng
◀ назад ОК далее ▶		

Навигация по меню «Настройки» осуществляется кнопками «ВВЕРХ» и «ВНИЗ». Смена значений осуществляется кнопками «ДАЛЕЕ» и «ОК». Выход из меню «Настройки» осуществляется кнопкой «НАЗАД».

Замена элементов питания и зарядка аккумуляторов

При разряде батареек (о чем сигнализирует индикатор в верхней правой части дисплея), необходимо произвести их замену. Для замены батареек (элементов питания) необходимо открыть крышку батарейного отсека на задней стенке прибора, достать/установить элементы питания и закрыть крышку батарейного отсека (рис. 1).

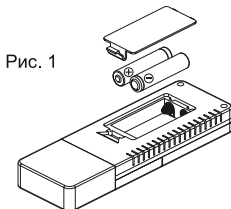


Рис. 1

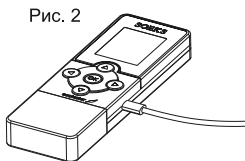


Рис. 2

В качестве альтернативы батарейкам можно использовать аккумуляторы, формата AAA и специальное зарядное устройство. В случае отсутствия как батареек, так и аккумуляторов, можно осуществлять питание кабелем, через mini USB-разъем на боковой стороне прибора (Рис.2). В качестве источника питания можно использовать сетевой адаптер питания мобильного телефона или USB-порт компьютера.*

* Кабель и блок питания в комплект не входят.



ВНИМАНИЕ! Перед подключением внешнего питания необходимо вынуть батарейки! Попытка, зарядить батарейки, через USB-разъем — приведет к их неконтролируемому перегреву и взрыву.

Протирка прибора и принадлежностей

ВНИМАНИЕ! Перед каждым новым замером зонд необходимо насухо обтирать бумажной салфеткой удаляя все следы сока. Нельзя использовать влажные гигиенические салфетки.

Поверхности прибора необходимо периодически протирать сухой марлевой или фетровой тряпочкой.

Срок службы, хранение и утилизация

Срок службы изделия

Срок службы прибора составляет не менее 8 лет с момента начала эксплуатации.

Хранение

Прибор в упаковке изготовителя должен храниться в отапливаемых складских помещениях при температуре окружающего воздуха от + 5 до + 40 °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.

Гарантийный талон

СОЭКС ЭКОТЕСТЕР 3

заполняет предприятие-изготовитель

заполняет торговое предприятие

*при дистанционной торговле не заполняется

№ _____

Дата выпуска _____
число, месяц, год

Дата продажи _____
число, месяц, год

Представитель ОТК _____
штамп ОТК

Продавец _____
Штамп магазина

Адрес для предъявления претензий по качеству:

ООО «СОЭКС-ГЛОБАЛ»
Россия, 111123, г. Москва, шоссе Энтузиастов,
д. 56, стр 24, эт. 1, комн. 1, 4, тел. : +7 (800) 444-80-95
e-mail: soeks@soeks.ru www.soeks.ru

Подпись

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 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.

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 13.07.2015) «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 телефону: 8 (800) 444-80-95, по почтовому адресу: 111123, Россия, г. Москва, шоссе Энтузиастов, д. 56, стр 24, эт.1, комн. 1, 4.

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.

Ошибки, приводящие к недостоверным результатам

В результате измерения нитратов данные равны «0», или «Менее 10 мг/кг»:

1) Между измерениями зонд не протёрт. При калибровке (в момент выбора продукта, нажатия «ОК»), прибор учитывает данные из сока на зонде и делает на них и поправку, учитывая их в результате.

Протрите зонд насухо, повторите калибровку (выбор продукта) и замер.

2) Зонд чистый, но калибровка (выбор продукта) производится с уже введённым в продукт зондом. Извлеките из продукта, протрите зонд насухо, повторите выбор продукта (калибровку), введите зонд в продукт в новое место и выполните замер.

Примечание

Важно понимать, что в разных частях плода концентрация нитратов разная.

К примеру, в огурцах, кабачках, арбузах и дынях, количество нитратов уменьшается от плодоножки к верхушке плода, их больше в кожице, чем в семенной камере и мякоти.

В корнеплодах, в нижней части, где расположены мелкие всасывающие корешки, содержание нитратов всегда выше, чем в верхней и средней части.

Рекомендуется делать несколько замеров в разных частях плода. Между замерахми тщательно обтирайте зонд насухо бумажной салфеткой. И выводите среднее арифметическое.

При каждом замере необходимо делать новый прокол. Нельзя вводить шуп в отверстие предыдущего замера! Данные, полученные в результате такого измерения, будут недостоверными.

В зеленных культурах (салат, укроп, петрушка, сельдерей, кинза и др.) максимум содержания нитратов приходится на основание листа. Для измерения необходимо измельчить небольшое количество продукта до кашеобразного состояния и ввести зонд в полученную кашу.