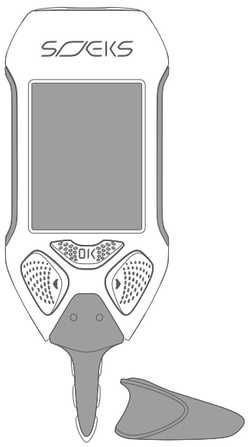
СОЭКС
СОВРЕМЕННЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ



Руководство пользователя

СОЭКС Эковизор F3

НУЛС.414313.008РП

РАЗРАБОТАНО И ПРОИЗВЕДЕНО В РОССИИ

ISO 9001:2008

добровольная сертификация

А2-1611

© ООО «Соэкс». Москва 2017. Все права защищены.

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 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 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) 221-05-82, по почтовому адресу: Российская Федерация, 127566, г. Москва, Алтуфьевское шоссе, д. 48-1-1-39

Настоящая гарантия не распространяется на изделие, если:

1. Серийный номер изделия не соответствует номеру в гарантийном талоне (в приборе серийный номер расположен на внутренней стороне задней крышки).
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

СОЭКС Эковизор F3

ЗАПОЛНЯЕТ ПРЕДПРИЯТИЕ - ИЗГОТОВИТЕЛЬ

№ _____

Дата выпуска _____

Представитель ОТК _____
штамп ОТК

Адрес для предъявления претензий по качеству:
ООО «Соэкс»
127566, Россия, г. Москва, Алтуфьевское шоссе, д. 48-1-1-39
+7 (495) 221-05-82 e-mail: soeks@soeks.ru www.soeks.ru

ЗАПОЛНЯЕТ ТОРГОВОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

Дата продажи _____
число, месяц, год

Продавец _____
подпись

_____
печать

Свидетельство о приемке

СОЭКС Эковизор F3

№_____

Изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий ТУ НУЛС 414313.008 и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК _____
подпись

_____
расшифровка подписи

_____
число, месяц, год

_____
Печать

Содержание

Описание и работа
Назначение 4
Технические характеристики 4
Устройство 5

Использование по назначению
Включение/выключение 5
Главное меню прибора 5
Служебная информация 6
Измерение содержания нитратов 6
Измерение уровня радиации 11
Измерение воды 14
Настройки 16

Техническое обслуживание
Зарядка аккумуляторов 21

Срок службы, хранения и утилизация
Срок службы 21
Хранение 21
Утилизация 21

Транспортирование 22

Настоящее руководство содержит всю необходимую информацию по эксплуатации прибора SOEKS Ecovisor F3. Рекомендуем Вам внимательно ознакомиться с руководством и точно выполнять все указания, приведенные в нем.

Производитель оставляет за собой право изменять интерфейс прибора после обновления прошивки.

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 безопасности.

1. 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.
2. Прибор не является водонепроницаемым. Его нельзя полностью погружать в жидкости, а также использовать при повышенной влажности. Исключением является использование прибора в режиме определения качества воды, при котором в измеряемую воду погружается только зонд.
3. Оберегайте прибор от сильных ударов и прочих механических воздействий, которые могут привести к повреждению изделия.
4. 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.
5. 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.
6. Не проводите измерения в непосредственной близости от сотовых телефонов и СВЧ-печей, так как показания прибора могут быть искажены.
7. Не разбирайте и не пытайтесь самостоятельно отремонтировать прибор.
8. При установке элементов питания строго соблюдайте полярность. В противном случае прибор может выйти из строя.

Описание и работа

Назначение

СОЭКС Эковизор F3, далее именуемый прибор, 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 (ионометрии).

Оценки уровня радиационного фона и обнаружения предметов, продуктов питания, строительных материалов, зараженных радиоактивными элементами. Оценка радиационного фона производится по величине мощности ионизирующего излучения (гамма-излучения и потока бета-частиц).

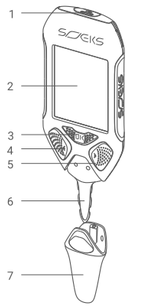
Определения качества воды. Анализ производится на основе измерения проводимости переменного высокочастотного тока.

Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Нитрат-тестер	
Диапазон измерения содержания нитратов, **мг/кг**	от 20 до 5000
Температурная компенсация, **°С**	от 0 до 30
Погрешность измерений	±12%
Измерение воды	
Диапазон измерений, **ppm (мг/л)**	от 0 до 5000
Разрешение, **ppm (мг/л)**	10
Температурная компенсация, **°С**	от 0 до 30
Погрешность измерений	±12%
Дозиметр	
Единицы измерения	**Зиверт Рентген**
Диапазон показаний уровня радиоактивного фона, **мкЗв/ч**	до 1 000
Диапазон показаний уровня радиоактивного фона, **мкР/ч**	до 100 000
Регистрируемая энергия гамма-излучения, **МэВ**	от 0,1
Пороги предупреждения превыш. радиац фона, **мкЗв/ч** **мкР/ч**	от 0,1 до 100 от 10 до 10 000
Пороги предупреждения превыш. накопленной дозы, **Зв** **Р**	от $0{,}1 \times 10^{-3}$ до 1 от 10×10^{-3} до 100
Время накопления дозы, **дней**	до 1000
Общие характеристики	
Время работы с учетом спящего режима, **часов**	до 24
Элементы питания	Аккумуляторы типа AAA
Диапазон напряжения питания, **В**	2,0 - 3,5
Габаритные размеры высота х ширина х толщина, не более, **мм**	147x54x21
Масса изделия (с элементами питания), не более, **гр.**	95
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 сенсорный TFT, 320x240 точек
Диапазон рабочих температур, **°С**	от -20 до +60

Устройство

Основные элементы конструкции прибора:



1. Разъем micro USB - зарядка аккумуляторов.
2. Сенсорный дисплей - отображение информации и навигация по меню прибора.
3. Кнопка «ОК» - включение/выключение прибора, подтверждение (выбора).
4. Кнопка «ВЛЕВО» - навигация по меню, при двухсекундном нажатии возврат в предыдущее меню.
5. Кнопка «ВПРАВО» - навигация по меню.
6. Измерительный зонд - вводится в продукт для измерения уровня содержания нитратов.
7. Защитный колпачок - защищает зонд.

Использование по назначению

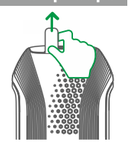
Включение/выключение

Для включения прибора необходимо нажать и удерживать в течении трех секунд кнопку «ОК».

Для выключения прибора необходимо нажать и удерживать в течении двух секунд кнопку «ОК».

Главное меню прибора

ВНИМАНИЕ! Перед первым включением прибора необходимо вытащить изоляционную пленку из батарейного отсека, потянув за нее.



Прибор оборудован сенсорным дисплеем. Управление интерфейсом можно осуществлять как кнопками, так и через сенсорный дисплей.

Главное меню прибора реализовано в виде пиктограмм, каждая из которых позволяет войти в необходимый пользователю режим.

Навигация по меню осуществляется нажатием на необходимую пиктограмму.

Навигация по меню также может производиться кнопками «ВЛЕВО» и «ВПРАВО», вход в нужный режим обеспечивается нажатием кнопки «ОК».

Главное меню прибора состоит из следующих разделов:

«Нитратомер» – измерение уровня содержания нитратов в продуктах.

«Дозиметр» – измерение уровня радиационного фона.

«Измерение воды» - определение уровня содержания в воде твердых веществ (примесей).

«Настройки» - настройка режимов работы прибора.

«Информация» – контактные данные производителя.

Служебная информация

На дисплее прибора присутствует следующая служебная информация:

1. Уровень заряда аккумуляторов.
2. Состояние накопленной дозы.
3. Колпачок зонда снят.
4. Подключение к компьютеру.
5. Текущее время.
6. Индикатор радиоактивных частиц.
7. Текущее значение радиационного фона.

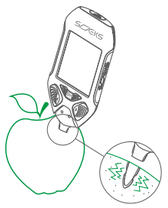
Измерение нитратов

Измерение уровня содержания нитратов основано на запатентованной технологии ионометрии биопродукта (патент на изобретение №2390767 СПОСОБ ИОНОМЕТРИИ БИОПРОДУКТА И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ), разработанной компанией Соэкс.

В основе технологии лежит специализированный алгоритм пропускания высокочастотного электрического тока через мякоть плода.

Каждый плод или овощ содержит в своем составе необходимые для их жизнедеятельности ионы калия, магния, железа, меди, хлора, множество органических кислот и других веществ в определенных концентрациях, необходимых для их нормального развития.

Содержание каждого конкретного вещества (в ионном или молекулярном виде) определяется биохимией конкретного растения (имеется базовый уровень содержания ионов), а также составом воды и почвы, на которой оно растет.



Для эффективного роста растений очень часто используются удобрения, например, в виде солей (нитратные, фосфатные и другие удобрения). Нитраты или фосфаты, растворяясь в воде, достигают растения, которое впитывает их в виде солевых ионов.

Распространяясь по растению, солевые ионы (нитраты, фосфаты и др.) накапливаются в различных частях растения, в том числе и плодах, что повышает содержание электролитов и соответственно электропроводность среды плода (овоща).

SOEKS Ecovisor F3 откалиброван по содержанию нитрат-ионов, концентрация которых в плодах и овощах определена независимым методом анализа (потенциометрическое определение нитрат-ионов по ГОСТ 29270-95 «Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения нитратов»).

Результат экспресс-анализа выдается прибором в виде концентрации нитрат-ионов и ее сравнения с предельно допустимой концентрацией для измеряемого продукта. Прибор измеряет содержание нитратов на килограмм массы продукта. Безопасным для взрослого человека является употребление 200-300 мг нитратов в сутки. Токсической дозой является употребление 600-700 мг нитратов в сутки.

Пример. При измерении свеклы прибор показал 1000 мг нитратов на кг. Это является нормой для продукта, но без вреда для здоровья можно употребить 200 граммов подобной свеклы.

При измерении арбуза получив значение 350 мг/кг, нужно понимать, что, употребив 2 кг арбуза такого качества, человек рискует получить отравление.

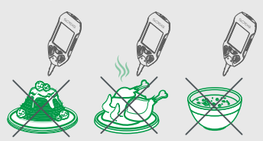
Необходимо помнить, что полученный результат является оценочным и не может заменить собой количественный химический анализ в специализированной химической лаборатории, который не является бесплатным и требует времени.

Однако, наличие такой лаборатории и квалифицированного химика-аналитика дома невозможно для большинства людей, а наличие Эковизора позволяет отказаться от покупки подозрительных продуктов и в значительной степени обезопасить себя и близких, особенно детей.

Такой анализ с помощью нитратомера происходит в считанные секунды, а единственное, что необходимо прибору для работы в течение длительного времени, – это замена батареек или подзарядка аккумуляторов, как у обычного сотового телефона.

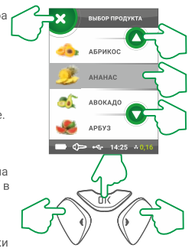
Конечно, может возникнуть вопрос: а что если избыточная электропроводность продукта обусловлена не нитрат-ионами? Такая ситуация возможна, но станет ли легче покупателю от того, что он купил продукт с повышенным содержанием фосфатов (или других ионов), а не нитратов, или просто начавший портиться продукт? Ведь следует помнить, что базовая электропроводность определялась для каждого отдельного вида свежих плодов и овощей, в то время как при гниении состав и концентрация органических кислот в них меняются.

ВНИМАНИЕ! Не рекомендуется производить измерение уровня содержания нитратов в жидкостях, химически и термообработанных продуктах, а также не внесенных в список измерения продуктах. Данные, полученные в результате такого измерения, будут недостоверными.



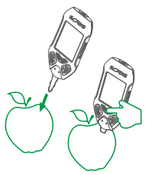
Следует учитывать, что прибор откалиброван для измерения продуктов, имеющих комнатную температуру. Изменение температуры плода может увеличивать погрешность измерений. Это актуально для продуктов только из холодильника или продуктах которые открыто лежали на солнечных лучах. В приборе СОЭКС Эковизор F3 реализована функция термокомпенсации. В зонд прибора встроен температурный датчик, который позволяет, благодаря программной корректировке, получать одинаковый результат при разных температурах измеряемого продукта.

После входа в режим «Нитратомер» на дисплее прибора выводится список продуктов. Необходимо выбрать продукт из списка. Навигация по списку осуществляется нажатием на пиктограммы «ВВЕРХ»и «ВНИЗ» на дисплее или на кнопки «ВЛЕВО» и «ВПРАВО» на приборе.

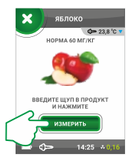


Подтверждение выбора осуществляется нажатием на продукт в списке или нажатием на кнопку «ОК» на приборе. Возврат в главное меню осуществляется нажатием на пиктограмму «Х» в левом верхнем углу дисплея или нажатием и удерживанием кнопки «ВЛЕВО» на приборе.

После выбора производится калибровка зонда. Во время калибровки зонд не должен быть в продукте. После калибровки на экране отобразится наименование продукта, норма содержания в нем нитратов в мг/кг и рекомендация о вводе зонда в продукт. Необходимо ввести зонд в продукт, дождаться стабилизации температуры (значение выводится в верхнем правом углу экрана) и нажать пиктограмму «ИЗМЕРИТЬ» на дисплее или нажать кнопку «ОК» на приборе.



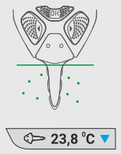
Можно нажать пиктограмму «ИЗМЕРИТЬ» сразу, не дожидаясь стабилизации температуры, так как прибор в любом случае выведет на экран результат измерения. Если температура продукта была комнатной, то результат будет достоверным. Если же продукт был взят из холодильника, то результат будет менее достоверным. В таком случае можно дождаться стабилизации температуры и нажать пиктограмму «Повторить». Тогда прибор выведет более точный результат с учетом температуры продукта.



23,8 °C ▼ — индикатор понижения температуры продукта

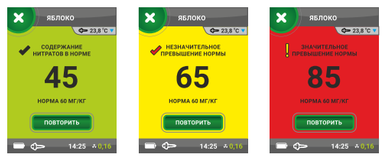
23,8 °C ▲ — индикатор повышения температуры продукта

Для достижения наибольшей точности измерения погружать зонд в продукт необходимо на указанную на рисунке глубину.



Для достижения наибольшей точности измерения необходимо дождаться стабилизации температуры.

По окончании процесса измерения на дисплей выводится информация о содержании нитратов в продукте.



«Содержание нитратов в норме» – продукт безопасен к употреблению.

«Незначительное превышение нормы» – продукт употреблять можно, но в небольших количествах, рекомендуется подвергнуть продукт термической обработке. Детям и пожилым людям продукт употреблять не рекомендуется.

«Значительное превышение нормы» – употреблять продукт не рекомендуется.

ВНИМАНИЕ! В списке нитратомера присутствуют фрукты и овощи, в плоде которых есть воздушные полости, например, болгарский перец. При проведении замера в таком плоде необходимо избегать попадания зонда в воздушную полость. При попадании зонда в полость данные, полученные в результате такого измерения, будут недостоверными.

Измерение уровня радиации (дозиметр)

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

Радиация – это ионизирующее излучение, так как оно вызывает ионизацию атомов вещества, через которое проходит. Ионизацией называется процесс выбивания одного или нескольких электронов из атома. После выбивания электронов ядро и 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 обусловлено вредное воздействие радиации (ионизирующего излучения) на человека.

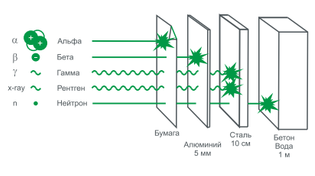
Воздействие радиации на организм человека называется облучением. Радиация, проникая сквозь любые ткани, ионизирует их частицы и молекулы, что приводит к образованию ионизированных атомов (ионов или свободных радикалов), которые разрушают молекулы и ведут к массовой гибели клеток ткани.

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.

Бета-излучение (бета-частицы) представляет собой электроны, движущиеся с очень большими скоростями. В человеческое тело бета-частицы способны углубиться на несколько 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 большой энергии, которую несет каждый гамма-квант. Гамма-излучение всегда распространяется со скоростью света, тогда как другие частицы имеют намного меньшие скорости. В отличие от альфа и бета частиц, для защиты от гамма-излучения нужно много материи, бетон или свинец.



Рентгеновское излучение – электромагнитное излучение (как и гамма-излучение), но с меньшей энергией. В повседневной жизни встречается только в медицинских учреждениях.

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) и микрорентгенах в час (мкР/ч).

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, которое является наиболее проникающей радиации и вносит 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.

Измерение уровня радиационного фона СОЭКС Эковизор F3 осуществляет в мкЗв/ч (микрозиверт в час) и мкР/ч (микрорентген в час). По биологическому действию 0,01 мкЗв/ч соответствует 1мкР/ч.

Естественный радиационный фон обычно лежит в пределах от 0,08 мкЗв/ч до 0,18 мкЗв/ч. Безопасным уровнем радиационного фона для человека считаются значения до 0,4 мкЗв/ч (облучение дозой 0,4 мкЗв в течение часа).

При превышении уровня 0,4 мкЗв/ч рекомендуемое время нахождения в зоне облучения сокращается пропорционально величине дозы. Если при уровне радиационного фона 0,4 мкЗв/ч в зоне облучения можно находиться 1 час, то при уровне радиационного фона 0,8 мкЗв/ч нахождение в зоне облучения не должно превышать 30 минут. По аналогии, нахождение в зоне облучения со значением 1,6 мкЗв/ч не должно превышать 15 минут и т.д.

После входа в режим «Дозиметр» производится подготовка к измерению, она необходима для предварительного подсчета регистрируемых радиоактивных частиц.

Далее на дисплей выводится информация о состоянии радиационного фона.

«Радиационный фон в норме» – нормальный радиационный фон, безопасный для человека.

«Повышенный радиационный фон» – нахождение в зоне с таким радиационным фоном не должно превышать 30 минут.

«Опасный радиационный фон» – необходимо немедленно покинуть данную зону.

В режиме «Дозиметр» дисплей прибора содержит следующую информацию.

1. Шкала индикатора точности. Чем больше заполнена данная шкала, тем точнее отображается текущее значение радиационного фона.
2. Текущее значение радиационного фона.
3. Единицы измерения.
4. Кнопка «Доза» (переход в режим накопленной дозы).
5. Информация о состоянии радиационного фона.
6. Порог радиационного фона.
7. Кнопка «Сброс» предназначена для сброса текущего показания уровня радиационного фона.

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 и измерьте радиационный фон на максимально близком расстоянии от предмета.
3. Сравните показания, полученные на расстоянии и в непосредственной близости к объекту.

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

Измерение воды (оценка качества)

Оценка качества воды предназначена для определения качества питьевой воды, а также в системах водоподготовки и очищения воды для гидропоники, аквариумов, бассейнов, бытовой техники для анализа воды в скважинах и колодцах.

Прибор производит измерение совокупного числа твердых частиц, растворенных в воде (TDS — total dissolved solids) на 1 миллион частиц воды — ppm (parts per million).

Помимо молекул воды в ее составе содержится большое количество растворенных в ней примесей. Среди основных примесей можно выделить неорганические соли (хлориды, сульфаты бикарбонаты кальция, магния, калия и натрия) и небольшое количество органических веществ.

Количество растворенных в воде твердых веществ обусловлено природными условиями и различается в зависимости от географического региона. В городских же условиях на состав воды влияют промышленные сточные воды, городские дождевые стоки, хлорирование и т.д.

Растворенные в воде примеси определяют ее качество и соответственно, влияние воды на живые организмы.

Большое влияние на состояние организма человека оказывает вода, которую он употребляет каждый день. Концентрация солей калия и магния отвечает за ее жесткость. Высокая жесткость воды ухудшает ее свойства, такие как вкус, запах, мутность и т.д. Жесткая вода оказывает отрицательное воздействие на пищеварительную систему человека, способствует мочекаменным болезням, отрицательно влияет на кожу и волосы при умывании и принятии душа.

При помощи Эковизора F3 можно определить пригодна ли вода для пищевых или бытовых целей, или же нуждается в очистке.

Эковизор F3 можно применять для оценки эффективности работы фильтров очистки воды. Также Эковизор F3 можно применять, если дома есть фильтр обратного осмоса. Такие фильтры имеют несколько ступеней фильтрации. Одна из ступеней представляет собой обратноосмотическую мембрану, такая мембрана задерживает примеси, которые не могут задержать другие типы фильтров. Срок службы мембраны очень сильно зависит от концентрации в проточной воде примесей жесткости. Засорение мембраны ведет к ее механическому повреждению и как следствие выходу из строя всей очистительной установки.

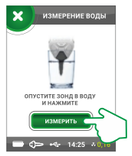
При помощи Эковизора F3 можно замерить концентрацию твердых веществ на входе и на выходе очистительной установки и записать значения. Через некоторое время эксплуатации установки необходимо повторно произвести соответствующие замеры. Если концентрация солей на выходе увеличилась, то это говорит о необходимости промыть или заменить мембрану.

Другой областью применения Эковизора F3 является аквариумистика. Прибор поможет подобрать воду с необходимой концентрацией твердых веществ.

Также Эковизор F3 можно применить при поливе растений и цветов. Полив жесткой водой неблагоприятен для растений, так как в следствие в почве повышается содержание извести, и почва становится щелочной, а это ведет к тому, что все питательные свойства почвы оказываются заблокированными для растения.

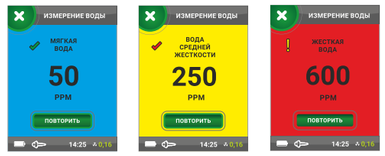
Вода с большим содержанием твердых веществ вредна для бытовой техники (стиральные машины, кофеварки, утюги с парогенератором, чайники, посудомоечные машины, водонагреватели). Во всех перечисленных устройствах присутствует нагревательный элемент. Накипь на нагревательном элементе существенно увеличивает время нагревания, приводит к его перегреву и быстрому выходу из строя. Эковизор F3 может помочь в анализе качества воды используемой в бытовой технике, чтобы в дальнейшем применить меры для ее смягчения.

После входа в режим «Измерение воды» производится калибровка зонда. Во время калибровки зонд не должен быть в воде. После калибровки на экране отобразится рекомендация о погружении зонда в измеряемую воду. Необходимо погрузить зонд в воду на указанную глубину, дождаться стабилизации температуры (значение выводится в верхнем правом углу экрана) и нажать пиктограмму «ИЗМЕРИТЬ» на дисплее или нажать кнопку «ОК» на приборе.



ВНИМАНИЕ! Не погружайте прибор ниже указанной на рисунке глубины, так как это приведет к выходу прибора из строя.

По окончании процесса измерения на дисплей выводится информация об уровне твердых веществ в воде.



«Мягкая вода» – вода пригодна для питья.

«Вода средней жесткости» – вода пригодна для питья в небольших количествах.

«Жесткая вода» – непригодная для питья вода.

Настройки

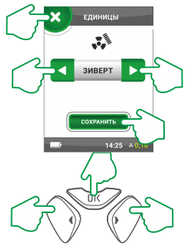
В режиме «Настройки» можно произвести настройку прибора по следующим параметрам:

- Установка единиц измерения радиации.
- Установка порога радиационного фона.
- Установка предела накопленной дозы.
- Настройка яркости дисплея.
- Настройка звука.
- Установка времени перехода в спящий режим.
- Установка времени выключения прибора.
- Установка даты.
- Установка времени.
- Переход в режим измерения нитратов при снятии крышки зонда.
- Отключение сенсорного дисплея.

Установка единиц измерения.

В данном разделе можно установить единицы измерения (Зиверт или Рентген).

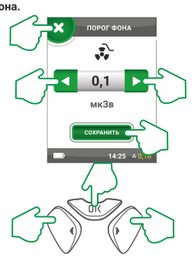
Выбор единиц осуществляется нажатием на пиктограммы «ВЛЕВО» и «ВПРАВО» на дисплее или кнопки «ВЛЕВО» и «ВПРАВО» на корпусе прибора.
Подтверждение выбора осуществляется нажатием на пиктограмму «СОХРАНИТЬ» на дисплее или на кнопку «ОК» на корпусе прибора. Возврат в предыдущий пункт меню осуществляется нажатием на пиктограмму «Х» в левом верхнем углу дисплея или нажатием и удерживанием кнопки «ВЛЕВО» на приборе.



Установка порога радиационного фона.

В данном разделе можно установить уровень радиационного фона, о превышении которого прибор будет сигнализировать. Порог может быть установлен от 0 до 100 мкЗв/ч (от 0 до 10 000 мкР/ч).

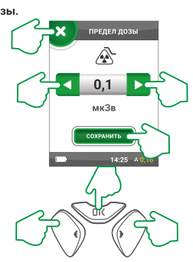
Выбор единиц осуществляется нажатием на пиктограммы «ВЛЕВО» и «ВПРАВО» на дисплее или кнопки «ВЛЕВО» и «ВПРАВО» на корпусе прибора.
Подтверждение выбора осуществляется нажатием на пиктограмму «СОХРАНИТЬ» на дисплее или на кнопку «ОК» на корпусе прибора. Возврат в предыдущий пункт меню осуществляется нажатием на пиктограмму «Х» в левом верхнем углу дисплея или нажатием и удерживанием кнопки «ВЛЕВО» на приборе.



Установка предела накопленной дозы.

В данном разделе можно установить предел накопленной дозы, о превышении которого прибор будет сигнализировать. Порог может быть установлен от 0 до 1 Зв (от 0 до 100 Р).

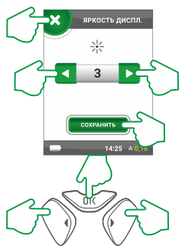
Выбор единиц осуществляется нажатием на пиктограммы «ВЛЕВО» и «ВПРАВО» на дисплее или кнопки «ВЛЕВО» и «ВПРАВО» на корпусе прибора.
Подтверждение выбора осуществляется нажатием на пиктограмму «СОХРАНИТЬ» на дисплее или на кнопку «ОК» на корпусе прибора. Возврат в предыдущий пункт меню осуществляется нажатием на пиктограмму «Х» в левом верхнем углу дисплея или нажатием и удерживанием кнопки «ВЛЕВО» на приборе.



Настройка яркости дисплея.

В данном разделе можно установить яркость дисплея. Яркость может иметь три уровня.

Выбор единиц осуществляется нажатием на пиктограммы «ВЛЕВО» и «ВПРАВО» на дисплее или кнопки «ВЛЕВО» и «ВПРАВО» на корпусе прибора.
Подтверждение выбора осуществляется нажатием на пиктограмму «СОХРАНИТЬ» на дисплее или на кнопку «ОК» на корпусе прибора. Возврат в предыдущий пункт меню осуществляется нажатием на пиктограмму «Х» в левом верхнем углу дисплея или нажатием и удерживанием кнопки «ВЛЕВО» на приборе.



Настройка звука.

В данном разделе можно установить включение/отключение звука прибора, звука счетчика частиц, звука порога радиационного фона, звука предела накопленной дозы.

Выбор осуществляется нажатием на пиктограммы «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» на дисплее или кнопки «ВЛЕВО» и «ВПРАВО» на корпусе прибора. Подтверждение выбора осуществляется нажатием на пиктограмму «СОХРАНИТЬ» на дисплее или на кнопку «ОК» на корпусе прибора. Возврат в предыдущий пункт меню осуществляется нажатием на пиктограмму «Х» в левом верхнем углу дисплея или нажатием и удерживанием кнопки «ВЛЕВО» на приборе.

Установка времени перехода в спящий режим.

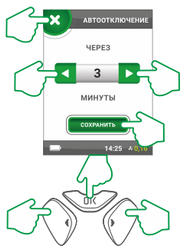
В данном разделе можно установить время перехода в спящий режим (от 10 до 60 секунд) или отключить этот режим.

Выбор единиц осуществляется нажатием на пиктограммы «ВЛЕВО» и «ВПРАВО» на дисплее или кнопки «ВЛЕВО» и «ВПРАВО» на корпусе прибора.
Подтверждение выбора осуществляется нажатием на пиктограмму «СОХРАНИТЬ» на дисплее или на кнопку «ОК» на корпусе прибора. Возврат в предыдущий пункт меню осуществляется нажатием на пиктограмму «Х» в левом верхнем углу дисплея или нажатием и удерживанием кнопки «ВЛЕВО» на приборе.

Установка времени автоматического выключения прибора.

В данном разделе можно установить время автоматического выключения прибора (от 1 до 60 минут) или отключить этот режим.

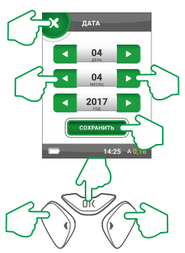
Выбор единиц осуществляется нажатием на пиктограммы «ВЛЕВО» и «ВПРАВО» на дисплее или кнопки «ВЛЕВО» и «ВПРАВО» на корпусе прибора.
Подтверждение выбора осуществляется нажатием на пиктограмму «СОХРАНИТЬ» на дисплее или на кнопку «ОК» на корпусе прибора. Возврат в предыдущий пункт меню осуществляется нажатием на пиктограмму «Х» в левом верхнем углу дисплея или нажатием и удерживанием кнопки «ВЛЕВО» на приборе.



Установка даты.

В данном разделе можно установить текущую дату.

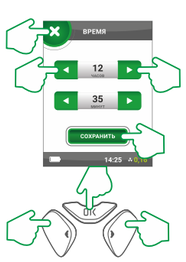
Установка осуществляется нажатием на пиктограммы «ВЛЕВО» и «ВПРАВО» на дисплее или кнопки «ВЛЕВО» и «ВПРАВО» на корпусе прибора. При отключенном сенсорном дисплее переход между днем / месяцем / годом осуществляется длительным нажатием на кнопку «ВПРАВО». Подтверждение выбора осуществляется нажатием на пиктограмму «СОХРАНИТЬ» на дисплее или на кнопку «ОК» на корпусе прибора. Возврат в предыдущий пункт меню осуществляется нажатием на пиктограмму «Х» в левом верхнем углу дисплея или нажатием и удерживанием кнопки «ВЛЕВО» на приборе.



Установка времени.

В данном разделе можно установить текущее время.

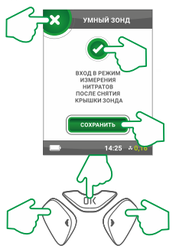
Выбор часов и минут осуществляется нажатием на пиктограммы «ВЛЕВО» и «ВПРАВО» на дисплее или кнопки «ВЛЕВО» и «ВПРАВО» на корпусе прибора. При отключенном сенсорном дисплее переход от часов к минутам осуществляется длительным нажатием на кнопку «ВПРАВО». Подтверждение выбора осуществляется нажатием на пиктограмму «СОХРАНИТЬ» на дисплее или на кнопку «ОК» на корпусе прибора. Возврат в предыдущий пункт меню осуществляется нажатием на пиктограмму «Х» в левом верхнем углу дисплея или нажатием и удерживанием кнопки «ВЛЕВО» на приборе.



Запуск прибора при снятии крышки зонда.

В данном разделе можно установить возможность перехода в режим измерения нитратов при снятии крышки зонда.

Установка осуществляется нажатием на пиктограмму «✔» на дисплее или кнопки «ВЛЕВО» и «ВПРАВО» на корпусе прибора.
Подтверждение выбора осуществляется нажатием на пиктограмму «СОХРАНИТЬ» на дисплее или на кнопку «ОК» на корпусе прибора. Возврат в предыдущий пункт меню осуществляется нажатием на пиктограмму «Х» в левом верхнем углу дисплея или нажатием и удерживанием кнопки «ВЛЕВО» на приборе.



Отключение сенсорного дисплея.

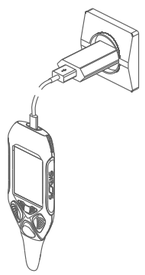
В данном разделе можно отключить сенсорный дисплей.

Выбор осуществляется нажатием на пиктограмму «✔» на дисплее или кнопки «ВЛЕВО» и «ВПРАВО» на корпусе прибора.
Подтверждение выбора осуществляется нажатием на пиктограмму «СОХРАНИТЬ» на дисплее или на кнопку «ОК» на корпусе прибора. Возврат в предыдущий пункт меню осуществляется нажатием на пиктограмму «Х» в левом верхнем углу дисплея или нажатием и удерживанием кнопки «ВЛЕВО» на приборе.

Техническое обслуживание

Зарядка аккумуляторов

Для зарядки аккумуляторов необходимо подключить USB кабель к micro USB разъему, расположенному на верхней стороне прибора, и вставить адаптер питания в розетку. Также прибор можно зарядить через USB разъем от ноутбука или компьютера.



Срок службы, хранение и утилизация

Срок службы прибора

Срок службы прибора составляет не менее 8 лет с момента продажи.

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.