

# СОЭКС

$\text{NO}_3^-$

$\text{NH}_4\text{NO}_3$



$\text{R-ONO}_2$

нитрат-тестер

# Сертификат соответствия/ Conformity Certificate

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.8001.11M.001

Срок действия с 10.02.2010

по 10.02.2012

№ 0044098

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

РОСС RU.8001.11M.001

ЭЛЕКТРОБОРУДОВАНИЕ ООО «СВНТИНС-РЕГЛАМЕНТСЕРТ»  
192007, Санкт-Петербург, Курская ул., д. 28/32  
Тел./Факс: 777-05-15 Тел./Факс: 766-15-40

### ПРОДУКЦИЯ

Испыт-тестеры СОЭКС, модель: НУК-015-1, НУК-015-2, для экспресс-контроля  
свойств ионизирующей продукции.  
ТУ 4215-002-03054002-2009 (НУ.9С 414313.002 ТУ). Свободный выпуск.

код ОК 013-00111  
42 1820

### СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ Р 52119-2005, ГОСТ 13366-78, ГОСТ Р 51422-99 (ка, к)

код ТН ЭКД 00000000

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «СвЗет», код ОКПО 83854002,  
191046, Санкт-Петербург, ул. Чернышевский, д. 05, лит. Б, пом. 1-Н,  
ИНН 7842794568.

### СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

ООО «СвЗет», код ОКПО 83854002,  
191046, Санкт-Петербург, ул. Чернышевский, д. 05, лит. Б, пом. 1-Н.

### НА ОСНОВАНИИ

Протокола испытаний № 1428, № 1428/ЭИС от 10.02.2010г., выданные  
ИЦ ООО «СВНТИНС-РЕГЛАМЕНТСЕРТ», РОСС RU.8001.11M.001.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Испытания в соответствии с формой 2011г.  
Материалы, использованные при изготовлении объектов соответствуют по ГОСТ Р 50409-92.  
Испытания в соответствии со стандартом, типом, указанием, сопроводительному техническому  
документу ООО «СвЗет» сертифицировано.



Уполномоченный орган

Эксперт

*[Handwritten signature]*

О.В. Ага

К.В. Чудинов

Свидетельство имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации



**Модель 2008 года**



**Модель 2010 года**

**Модель 2011 года**



# ПАТЕНТ на изобретение

Способ ионOMETрии продукта и  
устройство для его осуществления



Диплом Лауреата  
международного конкурса  
“Лучший продукт-2009”  
на 16-й международной  
выставке  
“ПРОДЭКСПО - 2009”



ГРАН-ПРИ  
за инновационный вклад  
в решение проблем  
безопасности продуктов  
питания и создание  
персонального  
нитрат-тестера СОЭКС



Диплом Победителя  
Всероссийского  
потребительского  
конкурса  
“Белый список”  
в номинации  
“ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ”

## СОДЕРЖАНИЕ

Сертификат соответствия.....	2
Назначение.....	7
Комплектность.....	7
Принцип работы прибора.....	8
Технические характеристики.....	10
Меры предосторожности.....	11
Внешний вид изделия.....	12
Управление.....	12
Питание.....	13
Обозначения на экране.....	14
Главное меню.....	17
Язык.....	17
Настройки.....	17
Изображение.....	17
Питание.....	18
Включение/выключение прибора.....	19
Начало использования.....	20
Нормы ПДК нитратов.....	22
Гарантия изготовителя.....	23

## CONTENTS

Warranty coupon.....	23
Purpose.....	25
Base kit.....	25
Principle of nitrat-tester operation.....	26
Specification.....	28
Precautions.....	29
Appearance of the Device.....	30
Controls.....	30
Power.....	31
Screen Indicators.....	32
Main menu.....	35
Language.....	35
Settings.....	35
Vision.....	35
Power.....	36
Power control of the device.....	37
Beginning to Use the Device.....	38
Norms of maximum nitrate concentration limit.....	40

# Нитрат-тестер Soeks

## Назначение

Нитрат-тестер Soeks 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.

## Комплектность

Нитрат-тестер Soeks поставляется в следующей комплектации:

Нитрат-тестер Soeks	1 шт.
Паспорт	1 шт.
Элементы питания AAA	2 шт.
Упаковочная коробка	1 шт.

Зарядное устройство, шнур питания, аккумуляторы и другие аксессуары и приспособления приобретаются отдельно.

Производитель оставляет за собой право оснащать прибор дополнительными функциями. Следите за новыми версиями прошивки для прибора на сайте [www.soeks.ru](http://www.soeks.ru). Произвести обновление прошивки прибора можно только в сервисном центре производителя.

## Принцип работы прибора

Нитрат-тестер Soeks предназначен для первичной экспресс-оценки содержания нитрат-ионов в свежих плодах и овощах.

Принцип работы нитрат-тестера Soeks основан на измерении электропроводности среды плодов и овощей. Каждый плод и 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 охотно 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). Таким образом, измеряя нитрат-тестером Soeks электропроводность плодов и овощей и сравнивая это значение с электропроводностью, обусловленной базовым уровнем содержания ионов, можно с определенной вероятностью говорить о наличии в исследуемом продукте повышенного содержания ионов. Поскольку в России и странах СНГ широко распространены нитратные удобрения, то с большой степенью вероятности можно ожидать, что превышение электропроводности над базовой обусловлено наличием нитрат-ионов.

Нитрат-тестер Soeks 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»). По полученным результатам в прибор (Нитрат-тестер Soeks) заложен ряд зависимостей измеряемой электропроводности от концентрации нитрат-ионов, определенных для различных плодов и овощей с учетом их базовых электропроводностей.



Результат экспресс-анализа выдается нитрат-тестером Soeks в виде концентрации нитрат-ионов и сравнения ее с предельно допустимой концентрацией для измеряемого продукта.

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 или в кармане при каждой покупке фруктов, овощей или ягод невозможно для большинства людей, а наличие нитрат-тестера Soeks позволяет отказаться от покупки подозрительных продуктов и в значительной степени обезопасить себя и близких, особенно детей. Такой анализ с помощью нитрат-тестера Soeks происходит в считанные секунды, а единственное, что необходимо прибору для работы в течение длительного времени - это замена батареек или подзарядка аккумулятора, 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 концентрации органических кислот в них меняются.

## Технические характеристики

Диапазон измерения содержания нитратов, мг/кг	от 20 до 5000
Время измерения, секунд	до 20
Погрешность измерения, не более	30%
Элементы питания	Аккумуляторы NiMH или батарейки AAA
Дополнительное питание	От сетевого адаптера или USB
Диапазон напряжения питания, В	2,3 - 3,5
Время непрерывной работы изделия, не менее, часов**	до 8
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, °C	от -20 до +60

Примечания:

\* Увеличение количества наблюдений приводит к повышению достоверности показаний.

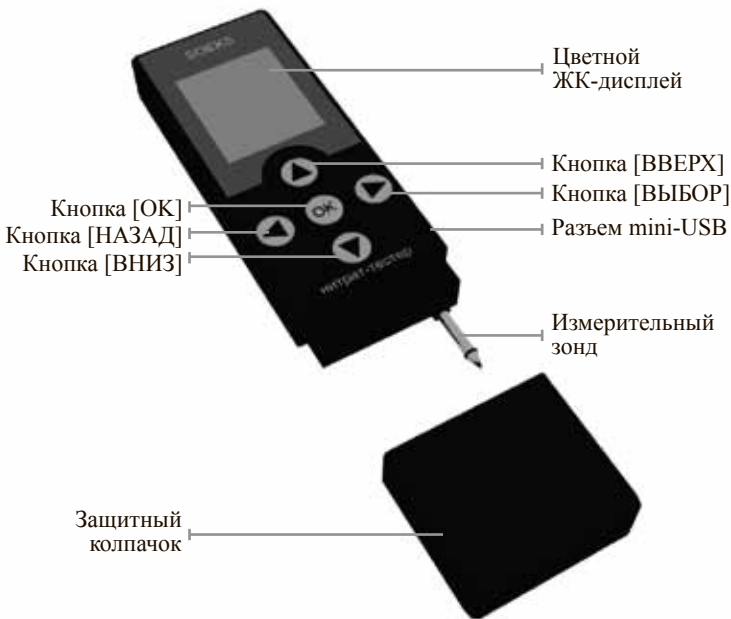
\*\* Время непрерывной работы изделия указано при использовании заводских настроек изделия и двух элементов питания с емкостью 1350 мАч.

## 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 намочания: 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 прибора 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

Кнопка [ОК] – включение/выключение прибора, подтверждение выполнения операций в режиме измерения.

Кнопка [ВЫБОР] – подтверждение выбора.

Кнопка [НАЗАД] – возврат к предыдущему пункту меню.

Кнопка [ВВЕРХ] – перемещение по списку вверх. При достижении самой верхней (первой) позиции в списке осуществляется переход на самую нижнюю (последнюю) позицию.

Кнопка [ВНИЗ] – перемещение по списку вниз. При достижении самой нижней (последней) позиции в списке осуществляется переход на самую верхнюю (первую) позицию.

## **Питание**

С тыльной стороны изделия расположена крышка батарейного отсека. Для питания прибора можно использовать батарейки или никель-металл-гидридные 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.18)
- 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. Индикатор USB


 - кабель USB подключен


 - идет подзарядка аккумуляторов


 - подзарядка аккумуляторов завершена

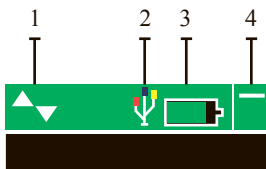
## 3. Индикатор состояния элементов питания:

 - нормальный уровень заряда элементов питания

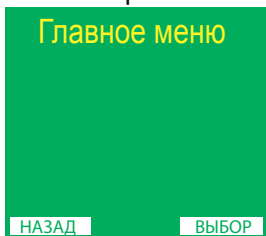
 - элементы питания слегка разряжены

 - низкий уровень заряда элементов питания.  
Внимание! В этом случае результат измерений может быть неточным.

 - сигнал о необходимости вставить новые элементы питания или подзарядить аккумуляторы  
Внимание! В этом случае результат измерений может быть неточным.



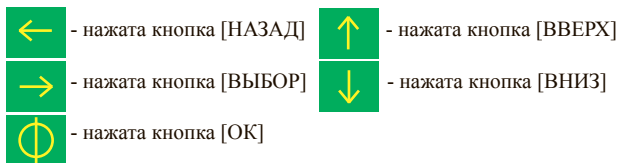
## Измерение



#### 4. 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



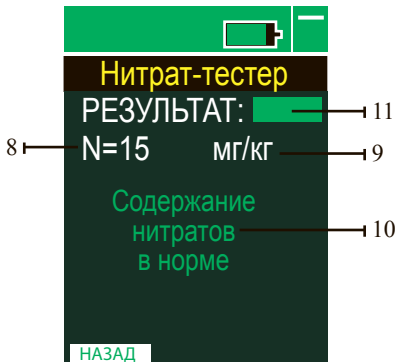
5. Текущая (выбранная) строка выделяется цветной полосой.

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

7. При настройке прибора текущее значение параметра выделяется галочкой.

## Обозначения в режиме «Измерение»

Результаты измерения отображаются на экране со следующими элементами:



8. Результат измерения.

9. Единицы измерения: мг/кг.

10. Информационное сообщение о содержании нитратов, основанное на нормах СанПиН 2.3.2 1078-01.

- если результат измерения содержания нитратов меньше установленной нормы ПДК, то появляется сообщение, выделенное ярко-зеленым цветом «СОДЕРЖАНИЕ НИТРАТОВ В НОРМЕ» .

- если результат измерения содержания нитратов превышает установленную норму ПДК не более, чем на 25%, то появляется сообщение, выделенное ярко-желтым цветом «НЕЗНАЧИТЕЛЬНО ПРЕВЫШЕНИЕ НОРМЫ».

- если результат измерения содержания нитратов превышает установленную норму ПДК на 25-50%, то появляется сообщение, выделенное ярко-красным цветом «ЗНАЧИТЕЛЬНО ПРЕВЫШЕНИЕ НОРМЫ».

- если результат измерения содержания нитратов превышает установленную норму ПДК более, чем на 50%, то появляется сообщение, выделенное ярко-красным цветом «ОПАСНАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ НИТРАТОВ».

11. Цветовой индикатор показаний прибора.



## Главное меню

### ● Язык

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

**Внимание!** В случае удерживания кнопки [НАЗАД] 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: **ВНИЗ-ВЫБОР-ВЫБОР**. После этого выберите нужный Вам язык.

## Настройки

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

### ● 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.

## ● 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 [OK].

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

## **Включение/выключение прибора**

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

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

- После заставки на 3 секунды отображается название прибора.

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

Нажатие и удерживание кнопки [ОК] 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.13, 18)
  2. Включите прибор (стр.19)
- Перед проведением измерений рекомендуем провести индивидуальную настройку прибора (стр.17)
3. Выберите пункт меню “Измерение”.

### Проведение измерений в режиме “Нитрат-тестер”

1. Проверяемый продукт должен быть чистым, без грязи на поверхности. Мыть продукт нужно без использования моющих средств, только чистой водой. Продукт не должен быть подпорченным гнилью, на поверхности не должно быть следов от ударов или укусов грызунов. Продукт не должен быть высохшим, должен иметь здоровый, аппетитный вид. Можно использовать срезы продуктов, но срез должен быть сделан не более 15 минут назад.

2. Выберите в меню нужный продукт. Доступные для анализа содержания нитратов продукты перечислены в таблице на стр.22

3. После выбора продукта на экране появится текст:  
«Убедитесь, что зонд не воткнут в проверяемый продукт и нажмите ОК»

4. Протрите зонд проспиртованным тампоном, а затем насухо чистой салфеткой.

5. Нажмите кнопку [ОК]. При этом начнется подготовка к измерениям (самокалибровка), сопровождаемое информационным сообщением “Подождите, идет подготовка к анализу”. Не прикасайтесь к измерительному зонду до появления новых указаний на экране.

6. Дождитесь появления сообщения: «Воткните зонд в продукт. Нажмите ОК». Также на экране будет указана норма ПДК для выбранного Вами продукта.

7. Воткните зонд в проверяемый продукт, удерживая прибор перпендикулярно плоскости продукта, желательно, в направлении к его центру. Не двигайте зондом внутри продукта, не давите на продукт. Глубина ввода зонда может быть от 10 мм до полного погружения в проверяемый продукт. Заостренный конец зонда не должен выходить наружу, попадать в зону созревания семени, в район косточки, во внутренние пустоты, а должен находиться в равномерной мягкой сочной массе продукта, наиболее часто употребляемой в пищу.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** не используйте повторно отверстие, оставленное в проверяемом продукте в результате ввода в него измерительного зонда или других предметов.

8. Нажмите кнопку [ОК]. После этого начнется процесс измерения.

9. Дождитесь появления результатов измерений. Во время ожидания на экране будет отображаться информационное сообщение «Подождите, идет измерение». В это время старайтесь держать прибор и измеряемый продукт неподвижно.

10. Ознакомьтесь с результатом измерения.

11. Выньте зонд из проверяемого продукта.

12. Нажмите кнопку [НАЗАД] для возврата в меню

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. Следовательно, получив при измерении арбуза значение 350 мг/кг нужно понимать, что употребив 2 кг арбуза такого качества, человек рискует получить токсическое отравление. Напомним, что ПДК для арбуза составляет 60 мг/кг. Помните, что некоторые продукты, такие как свекла, редис, укроп, листовые салаты имеют из-за своих особенностей высокие нормы ПДК. Так для свеклы она составляет 1400 мг/кг. Если вы употребляете такие продукты в большом количестве, то помните о безопасных нормах приведенных выше.

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.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для детей существуют другие нормы, так как детский организм наиболее подвержен вредному воздействию нитратов. Так для детей младшего возраста безопасным является употребление до 10 мг в сутки, для более старших – до 50 мг.

<b>Продукт</b>	<b>Норма ПДК</b>	<b>Обозначение в меню</b>
Абрикос	60	Абрикос
Арбуз	60	Арбуз
Банан	200	Банан
Баклажан	300	Баклажан
Виноград	60	Виноград
Груша	60	Груша
Зелень	2000	Зелень
Дыня	90	Дыня
Капуста ранняя	900	Капуста ранняя
Капуста поздняя	500	КапустаПоздняя
Кабачок	400	Кабачок
Картофель	250	Картофель
Клубника	100	Клубника
Лук репчатый	80	Лук репчатый
Лук зеленый	600	Лук зеленый
Морковь ранняя	400	Морковь ранняя
Морковь поздняя	250	МорковьПоздняя
Нектарин	60	Нектарин
Огурец (грунтовой)	150	Огурец Грунт.
Огурец (тепличный)	400	Огурец Теплич.
Перец (сладкий)	200	Перец сладкий
Персик	60	Персик
Помидор (грунтовой)	150	Помидор Грунт.
Помидор (тепличный)	300	ПомидорТеплич.
Редис	1500	Редис
Редька	1000	Редька
Салат	2000	Салат
Свекла	1400	Свекла
Хурма	60	Хурма
Яблоко	60	Яблоко
Детская норма	50	Детская норма
Свежее мясо	200	Мясо свежее

## 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](http://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

НИТРАТ-ТЕСТЕР/ NITRAT-TESTER SOEKS



соответствует ТУ 4215-001-93985543-2010  
performance standards compliance

и признан годным для эксплуатации  
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

Date of sale

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ 201 \_\_\_\_

м.п.

## **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](http://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.



# Nitrat-tester Soeks

## Purpose

Nitrat-tester SOEKS is designed for express analysis of fresh fruit, vegetables and meat for nitrates.

Nitrate content analysis is based on conductivity of alternating high-frequency current the measured food items.

## Base kit

Nitrat-tester SOEKS has the following items included in the base kit:

Nitrat-tester Soeks	1 pcs
Passport	1 pcs
2 batteries (AAA size)	2 pcs
Rigid paperboard box	1 pcs

Battery charger, power cord, rechargeable batteries and other accessories and supplies are purchased separately.

The manufacturer reserves the right to add new features to the device. Please follow new code modifications on the official website: **[www.soeks.ru](http://www.soeks.ru)**. The device's code can be modified only in the manufacturer's service centers.

## **Principle of nitrat-tester operation**

Nitrat-tester Soeks is intended for a primary express assessment of the nitrate ion content of fresh fruit and vegetables.

The principle of nitrat-tester Soeks operation is based on measuring the electric conductivity of fruit and vegetable medium. Each fruit and vegetable contains potassium, magnesium, iron, copper and chlorine ions required for their vital functions as well as many organic acids and other substances in certain concentrations required for their normal development. The content of each concrete substance (in the form of ions or molecules) is determined by biochemistry of the concrete plant (there exists a base level of ion content) and composition of water and soil, on which it grows. Fertilizer is very often used to secure an effective plant growth – for example, fertilizer in the form of salts (nitrate, phosphate, and other fertilizer). Nitrates or phosphates are dissolved in water, and reach the plant, which willingly absorbs them in the form of salt ions. The salt ions (nitrates, phosphates, etc.) spread across the plant, and are accumulated in various parts of the plant, including fruit, which increases electrolyte content and, accordingly, electric conductivity of the fruit/vegetable medium. Thus, we can use nitrat-tester Soeks to measure the electric conductivity of fruit and vegetables, to compare this value with electric conductivity due to the base level of ion content, and to say that that the product under test contains an increased amount of ions with a certain probability. Since nitrate fertilizer is widely spread in Russia and CIS countries, one may expect with a high degree of probability that excessive electric conductivity is due to the presence of nitrate ions.

Nitrat-tester Soeks is calibrated by nitrate ion content. Their concentration in fruit and vegetables is determined using an independent test method (potentiometric determination of nitrate ions per GOST 29270-95 (Fruit and Vegetable Processing Products. Nitrate Determination Methods). The results obtained have been used to download a number of dependences of the measured electric conductivity on nitrate ion concentration determined for various fruit and vegetables with due regard to their base electric conductivities in nitrat-tester Soeks.

Nitrat-tester Soeks delivers the result of express test in the form of nitrate ion concentration and compares it with the maximum permissible concentration for the measured product.

Remember that the result obtained is an estimate, and it cannot replace a quantitative chemical analysis in a specialist chemical laboratory, which is not free of charge and requires time. However, the presence of such laboratory and a qualified chemist/analyst at home or in the pocket during each purchase of fruit, vegetables or berries is impossible for the majority of people, while the presence of nitrat-tester Soeks allows one to refuse the purchase of suspicious foodstuff, and to significantly secure oneself and relatives, especially children. Such analysis made using nitrat-tester Soeks is performed in a few seconds, and the only thing the device needs for a long-term operation is that you do not to forget to change the batteries or to recharge accumulators as a usual cellular telephone.

Certainly, the question may always arise: what if excessive electric conductivity of a foodstuff is due not to nitrate ions? Such situation is possible, but will the buyer feel easier if he or she has bought a foodstuff with an increased phosphate (or other ion) content instead of nitrates or simply a foodstuff that started to spoil? Remember that base electric conductivity was determined for each individual type of fresh fruit and vegetables while the composition and concentration of organic acids vary during rotting.

## Specification

Range of indicated nitrate content, mg/kg	from 20 to 5 000
Time of measurement, seconds	up to 20
Measurement mistake, less	30%
Power elements	AAA size batteries rechargeable or non-rechargeable (NiMH)
Power voltage range, V	2,3 - 3,5
Time of continuous work of the device, hours at least**	8
Overall dimensions height x width x thickness, max, mm	144x47x17
Weight (without power elements), max, grams	66
Battery charging current, max, mA	300
Current consumption from charger or USB not more than	500
Output charger voltage	from 4,5 to 5,5
Display	Color TFT, 128x160
Operating temperature range, °C	from -20 to +60

Comment:

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

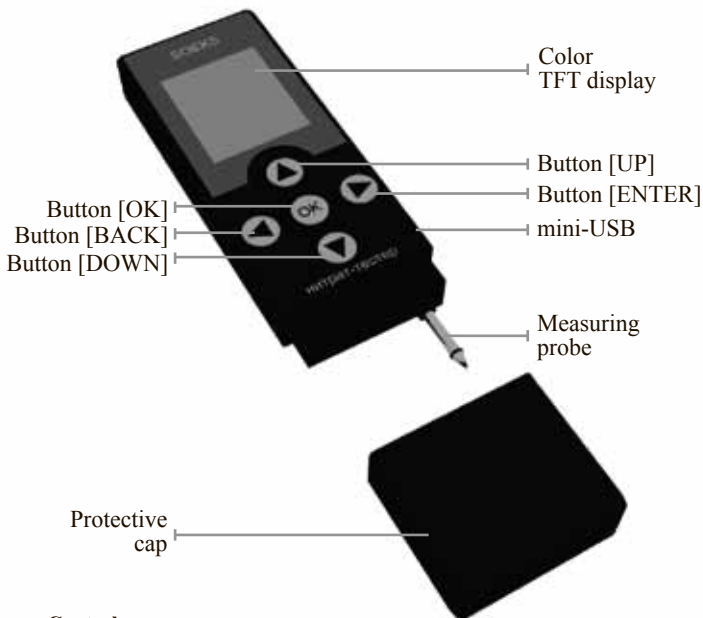
\*\* The time of continuous work of the device is up to 10 hours, with default settings and two batteries of capacity 1350mAh.

## **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

Button [OK] – turn the device on/off, confirmation in nitrat-tester mode.

Button [ENTER] – confirm selection.

Button [BACK] – back to previous menu.

Button [UP] – moving up in the menu.

Button [DOWN] – moving up in the menu.

## **Power**

At the back side of the device there is the cover of the battery section. AAA type batteries or accumulators NiMH 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 36).
- 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. USB indicator


 - USB cable connected


 - batteries are charging


 - charging completed

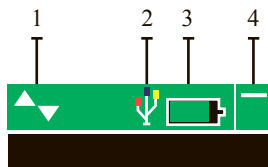
3. Battery charge status indicator:

 - normal power level

 - running down

 - low power level. Attention! In this case measurement result can be not exact.

 - replace or recharge the batteries. Attention! In this case measurement result can be not exact.



Measure

Main Menu

BACK

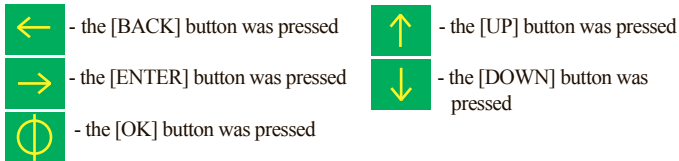
ENTER



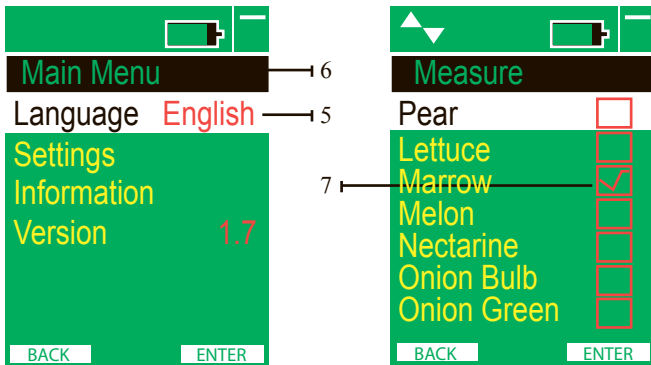
#### 4. Active status indicator

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



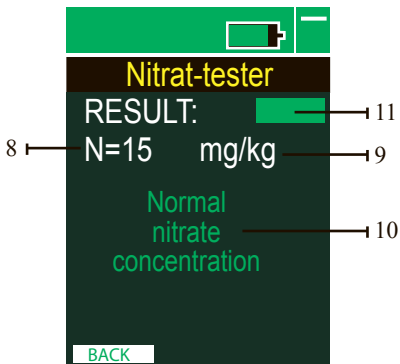
5. The current (selected) line is highlighted with color.

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

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

## Indicators in the «Measure» mode

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



8. Measuring result.

9. Unit of measure: mg/kg.

10. Result message showing nitrate concentration based on maximum daily rates of nitrate consumption with food.

- if the measured result of nitrate concentration does not exceed the medium norm of nitrate consumption - you will see the following message marked green «Normal nitrate concentration».

- if the measured result of nitrate concentration exceeds the medium norm of nitrate consumption not more than 20% - you will see the following message marked yellow «Insignificant excess of standart!»

- if the measured result of nitrate concentration exceeds the medium norm of nitrate consumption not more than 50% - you will see the following message marked red «Significant excess of standart!»

- if the measured result of nitrate concentration exceeds the medium norm of nitrate consumption more than 50% - you will see the following message marked red «Dangerous concentration of nitrates!»

11. Coloured indicator.

## Main menu

- **Language**

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

**Attention!** After the [BACK] 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: **DOWN-ENTER-ENTER**. Then select the language you need.

## Settings

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

- **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.

## ●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 [OK] 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 [OK] button until the display turns on (the screen backlight is on) then release the [OK] 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 of the device for 3 seconds.

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

Pressing and holding the [OK] 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 31,36)
2. Turn the device on (page 37)
3. Before you begin measurements, we recommend that you tune up the device (page 35)
4. Select the 'Measure' menu item.

### **Measuring nitrate concentration of fruit and vegetables.**

1. The measured foodstuff should be clean without any mud on the surface. You should clean the measured foodstuff without any cleaning agent, with clear water only, it should not be rotten or damaged. Foodstuff should be fresh. You can use cut pieces of the foodstuff that were made not later than 15 min.

2. Choose the foodstuff from the menu list. Norms of maximum nitrate concentration limit are mentioned in table on page 40.

3. After foodstuff selection you will see the following text in the menu: «Make sure that probe is not stuck in testing product and press OK»

4. Clean the probe with alcohol and then with paper napkin. The probe should be dry.

5. Press [OK] button. You will see that preparation process has begun(self calibration). The following text message will appear “Wait please. Preparation to analysis in process”. Do not touch the probe until you'll see new text instructions.

6. Please wait until you'll see the following text message “Stick probe into product. Press OK” Besides harmless recommended norm of nitrates for selected foodstuff will be shown.

7. Stick the probe into the tested foodstuff hold the device perpendicularly to it in direction to the center of it. Do not move or the press probe.

The depth of sticking the probe should be at least 10 mm. The pointed cone of the probe should not go out of the foodstuff, be in the seed zone or hollow spaces. It should be stucked to the most juicy part of the foodstuff.

Notice that you should not use holes that were made by probe or other device iteratively

8. Press [OK] button. The measurement process will begin.

9. Wait for the results will be displayed. During the measurement you will see the following message «Wait please! Measurement in process». Please do not move the probe during the measurement.

10. Chek the results.

11. Pull the probe out of the foodstuff.

12. Push the [BACK] button to go back to the menu.

Device measures nitrate concentration per 1 kilogram of the product.

Harmless day dose of nitrates is 200-300 mg per one grownup person. Therefore if you eat 2 kiligrams of a watermelon with 350 mg/kg nitrate concentration you risk to pick up a nitrate poisoning. Remember that normal concentration for a watermelon is 60 mg/kg. Some food stuffs as beet, radish, dill, cabbage lettuce have high norm of nitrates. Normal concentration for beet is 1400 mg/kg. If you eat such foodstuffs in large amounts please keep in mind maximum harmless doses that were pointed earlier.

Example: You measured beet and nitrat-tester measured 1000 mg/kg nitrates per kilo. This concentration is normal for this foodstuff and you can eat not more than 200 grams of such beet.

Notice that there are special norms for children, because child's organism undergoes by nitrate poisoning much more than grownups. Harmful doses for little children are 10-50 mg/kg.

<b>Product</b>	<b>Norms</b>	<b>Designation in menu</b>
Apple	60	Apple
Apricot	60	Apricot
Banana	200	Banana
Beet	1400	Beet
Cabbage early	900	Cabbage E
Cabbage late	500	Cabbage L
Carrot early	400	Carrot E
Carrot late	250	Carrot L
Cucumber soil	150	Cucumber S
Cucumber gr.	400	Cucumber G
Eggplant	300	Eggplant
Grapes	60	Grapes
Greengrocery	2000	Greengrocery
Pear	60	Pear
Lettuce	2000	Lettuce
Marrow	400	Marrow
Melon	90	Melon
Nectarine	60	Nectarine
Onion Bulb	80	Onion Bulb
Onin Green	600	Onion Green
Peach	60	Peach
Peper Sweet	200	Peper Sweet
Persimmon	60	Persimmon
Potatoes	250	Potatoes
Radish Black	1000	Radish Black
Radish Garden	1500	Radish Garden
Strawberry	100	Strawberry
Tomato soil	150	Tomato S
Tomato gr.	300	Tomato G
Watermelon	60	Watermelon
Baby Norm	50	Baby Norm
Fresh Meat	200	Fresh Meat



## **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  $-40^{\circ}$  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  $-5^{\circ}$  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.

## **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  $-40^{\circ}$  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  $-5^{\circ}$  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  $0^{\circ}\text{C}$ , 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

Корешок талона на гарантийный ремонт/ Warranty coupon stub

Талон изъят/ Coupon received (date) \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Талон на гарантийный ремонт/  
Warranty coupon**

НИТРАТ-ТЕСТЕР SOEKS/  
NITRAT-TESTER SOEKS

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

