

# SOEKS



DOSIMETER  
DEFENDER

# Сертификат соответствия/ Conformity Certificate

## СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСТ. RU.0001.11M.002

Срок действия с 21.02.2012

по 20.02.2015

№ 0014184

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

РОСТ. RU.0001.11M.002

ЭЛЕКТРОБОРОВОДОВАНИЕ ООО «СИНТИС-РЕГУЛАМЕНТСЕРТ»

192007, Санкт-Петербург, Куркина ул., д. 28/32

Тел.: 777-05-15. Тел./Факс: 766-15-08

### ПРОДУКЦИЯ

Датумер SOEKS, модель "DEFENDER",  
ИУ.ЭС.414313.007-ТУ. Скоростной датчик.

код ОК 905 (ОКРД)

01.2000

### СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ИУ.ЭС.414313.007-ТУ, жк 1.1.3, 1.1.3.1, 1.2.4.1, 1.1.4.3, 1.2.4.4, 1.1.4.5, 1.1.4.6, 3.2.

код ТИ 933, Россия

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО "С.Экс", код ОКРД 01054002,  
127506, Москва, Алуфьяновский шоссе, д. 68, строк 3, пом. 1, комн. 29,  
ИНН 764275608.

### СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

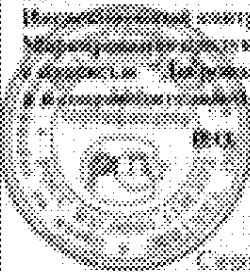
ООО "С.Экс", код ОКРД 01054002,  
127506, Москва, Алуфьяновский шоссе, д. 68, строк 3, пом. 1, комн. 29.

### НА ОСНОВАНИИ

Протокол испытаний № 1907 от 21.02.2012г., выданный ИИЗ  
ООО "СИНТИС-РЕГУЛАМЕНТСЕРТ", РОСТ. RU.0001.11M.002.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Испытания проводились в федеральном центре ФБН, февраль 2012г.  
Испытания проводились в соответствии с требованиями ГОСТ Р 88468-02  
"Система "Дополнительная сертификация" на изделия, изготовленные  
в соответствии с требованиями Технических условий. Система сертификации 2.



И.И. Руководитель органа

Эксперт

В.В. Коротаев

подпись, фамилия

В.В. Чубыкин

подпись, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

# Декларация соответствия/ Conformity Declaration

## ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

№ РОСС RU.ML02.Д.00227

Общество с ограниченной ответственностью «Си-Тек», расположенное по адресу:  
Индивидуальный организационный или фискальный код, отчество индивидуального предпринимателя, наименование  
Российская Федерация, г. Москва, Алтуфьевское ш., д. 48 к. 1, пом. 1, комн. 39  
декларации о соответствии, сведения о регистрации организации или индивидуального предпринимателя  
ИНН 7842376568, зарегистрировано ОГРН 1087847030503 ИФНС России №15 по г. Москве  
(наименование регистрирующего органа, дата регистрации, регистрационный номер, адрес, телефон, факс)

в лице: Генерального директора Титуренко Е.Ю., действующего на основании Устава  
(должность, фамилия, имя, отчество руководителя организации, от имени которой принимается декларация)

заявляет, что: аппарат SOKES модели Defender  
(наименование, тип, марка продукции (услуги), на которую распространяется декларация,  
Код ОКП 42 2000

код ОК 067-01 и (или) ТН ВЭД СНГ или ОК 067-01 (ОК ВЭД), сведения о серийном номере или партии  
серийный номер: ПУ.С. 414313007-ТУ

(номер партии, номер модели, сведения о номере (контракта), шифровка,  
Исполнитель: ООО «Си-Тек», РФ, г. Москва, Алтуфьевское ш., д. 48 к. 1, пом. 1, комн. 39  
наименование изготовителя, страны и Т.Б. ТУ

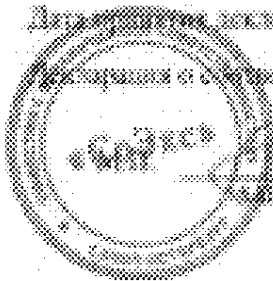
соответствует требованиям ГОСТ Р 52319-2005, ГОСТ Р 51522-99  
(обозначение нормативных документов, соответствие которым подтверждается  
данной декларацией, с указанием пункта или пунктов соответствия, содержащих требования для данной

продукции (услуги))

Декларация принята на основании: Протокола испытаний №1949 от 21.03.2012г., выданного о  
сертификации и деклараций, подтверждающих соответствие для принятия декларации  
ИЦ ОКЮ «СИНТЕКС» «Регламентсервис», РОСС RU.0001.11M.F58, расположенный по адресу:  
пункт назначения

Дата выпуска декларации: 21.02.2012г.

Декларация о соответствии действительна до: 20.02.2015г.



*[Handwritten signature]*  
\_\_\_\_\_

Е.Ю. Титуренко  
(имя, фамилия)

Сведения о регистрации декларации о соответствии: Орган по сертификации электротехниче-  
ским оборудованием и другим органам по сертификации,

ИЦ ОКЮ «СИНТЕКС» «Регламентсервис», 192007, Санкт-Петербург, Курская ул., д. 28/32,  
свидетель о регистрации РОСС RU.0001.11M.002, тел. 766-19-40



РОСС RU.ML02.Д.00227 от 21.02.2012г.

\_\_\_\_\_ (дата декларации и регистрации, номер декларации)  
О.В. Ага (имя, фамилия, должность руководителя органа по сертификации)

## СОДЕРЖАНИЕ

Сертификат соответствия.....	2
Декларация соответствия.....	3
Назначение.....	5
Комплектность.....	5
Технические характеристики.....	6
Меры предосторожности.....	7
Внешний вид изделия.....	8
Управление.....	8
Питание.....	9
Обозначения на экране.....	10
Главное меню.....	15
Настройки.....	15
Порог мкЗв/ч.....	15
Порог дозы.....	16
Изображение.....	16
Звук.....	17
Питание.....	17
Язык.....	17
Сброс дозы.....	17
Включение/выключение прибора.....	18
Блокировка клавиатуры.....	18
Начало использования.....	19
Гарантия изготовителя .....	22,43
English.....	23

# Дозиметр Defender

## Назначение

Дозиметр Defender предназначен для измерения накопленной дозы радиации, оценки уровня радиоактивного фона и обнаружения предметов, продуктов питания, строительных материалов, зараженных радиоактивными элементами.

Дозиметр Defender производит оценку радиационного фона по величине мощности ионизирующего излучения (гамма-излучения и потока бета-частиц) с учетом рентгеновского излучения.

## Комплектность

Дозиметр Defender поставляется в следующей комплектации:

Дозиметр Defender	1 шт.
Паспорт	1 шт.
Элементы питания ААА	2 шт.
Шнур питания USB-mini USB	1 шт.
Зарядное устройство	1 шт.
Упаковочная коробка	1 шт.

В качестве датчика ионизирующего излучения в дозиметре применен счетчик Гейгера-Мюллера.

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.

## Технические характеристики

Диапазон показаний уровня радиоактивного фона, мкЗв/ч	до 1 000
Регистрируемая энергия гамма-излучения, МэВ	от 0,1
Диапазон измерения накопленной дозы, Зв	до 1000
Пороги предупреждения, мкЗв/ч	от 0,3 до 100
Время измерения, секунд	до 20
Индикация показаний	Непрерывная, числовая, графическая
Элементы питания, дополнительное питание	Аккумуляторы или батарейки AAA, от сетевого адаптера или USB
Диапазон напряжения питания, В	1,9 - 3,5
Время непрерывной работы изделия, не менее, часов**	до 10
Габаритные размеры высота x ширина x толщина, не более, мм	105x43x18
Масса изделия (без элементов питания), не более, гр.	57
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

Примечания:

\* Увеличение количества наблюдений приводит к повышению достоверности показаний.

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

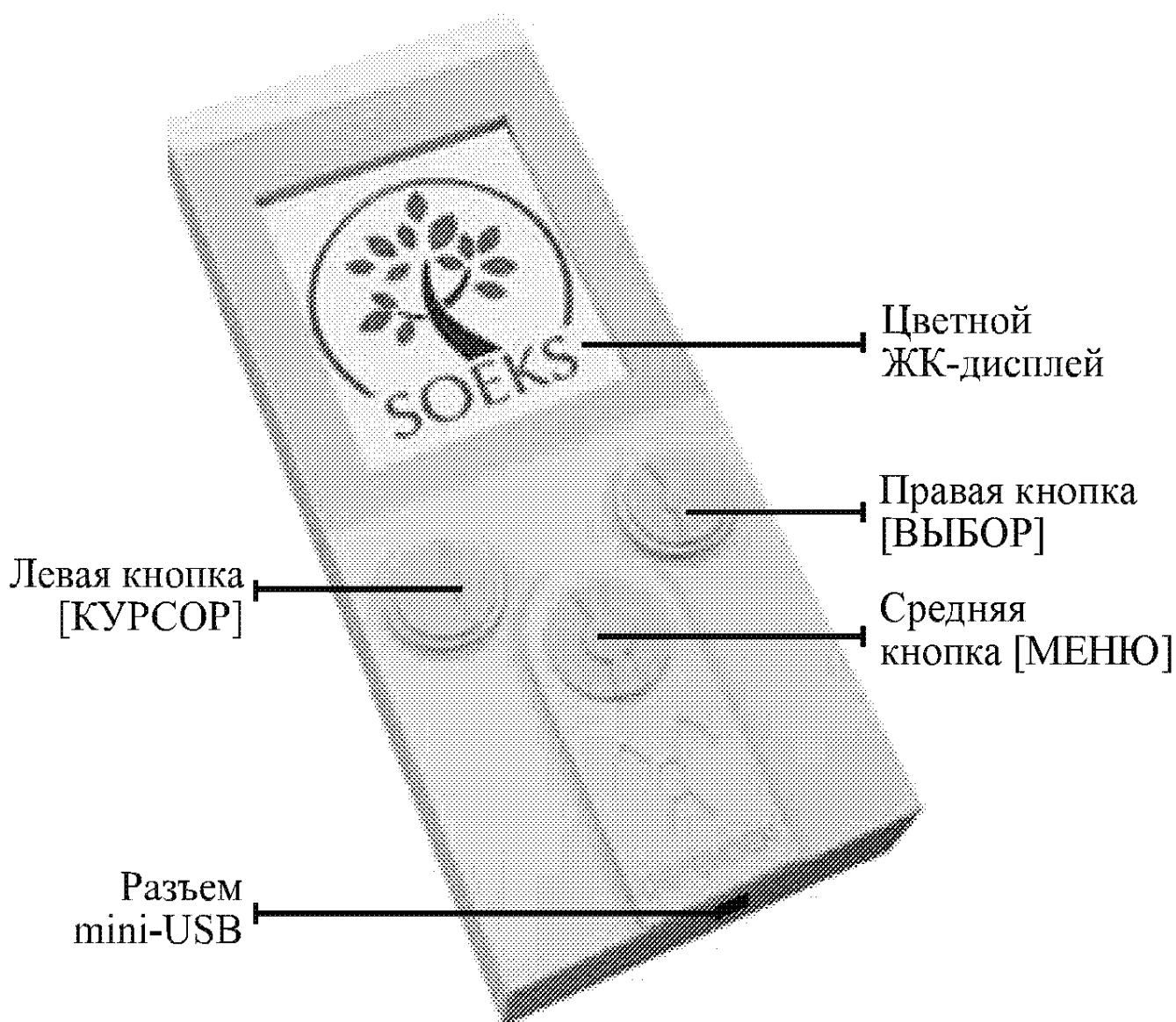
\*\*\* Заводские настройки: порог - 1,2, цветовая тема зеленая, звук – включен.

## Меры предосторожности

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

- Оберегайте изделие от сильных ударов и прочих механических воздействий, которые могут привести к повреждению изделия.
- Не используйте прибор при повышенной влажности и под водой и не допускайте его намокания: изделие не является водонепроницаемым.
- Не оставляйте устройство на длительное время в местах, подверженных воздействию интенсивного солнечного света или высокой температуры, так как это может привести к утечке электролита из элементов питания, выходу прибора из строя и травмам.
- Не оставляйте изделие на длительное время вблизи устройств, генерирующих сильные магнитные поля, например, рядом с магнитами или электродвигателями, а также в местах, где генерируются сильные электромагнитные сигналы, например, рядом с вышками радиопередатчиков.
- Не проводите измерения в непосредственной близости от сотовых телефонов и СВЧ-печей, так как показания 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 или отсутствуют элементы питания.
- При установке элементов питания строго соблюдайте полярность. В противном случае может произойти выход устройства из строя.

## Внешний вид изделия



## Управление

Left button [КУРСОР]- movement down the list. At the bottom (last) position in the list, the transition to the top (first) position is implemented. Keyboard lock/unlock.

Right button [ВЫБОР]- confirmation of choice.

Middle button [МЕНЮ] – power on/off, transition to the "Measurement" mode from the start of the menu, transition to the "Accumulated dose" mode from the "Measurement" mode, return to the start of the menu.



## Питание

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

### Как правильно уставить элементы питания

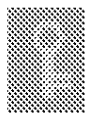
- При установке элементов строго соблюдайте полярность, чтобы избежать поломки прибора.
- После выключения прибора элементы питания можно не вынимать – разряда аккумуляторов и батареек не происходит, если прибор выключен.
- Если Вы планируете не использовать прибор длительное время, рекомендуется извлечь элементы питания после выключения прибора.

#### Внимание!

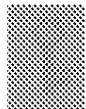
Недопустимо подключать прибор к зарядному устройству или компьютеру, если в нем установлены батарейки или отсутствуют элементы питания. Это может привести к разогреву элементов питания, выходу их из строя, к вытеканию электролита, к порче внешнего вида и поломке прибора.

## Обозначения на экране

### 1. Индикатор блокировки клавиатуры



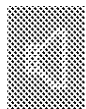
- клавиатура активна.



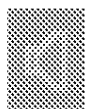
- клавиатура заблокирована.

Индикатор мигает.

### 2. Индикатор звука



- звук включен.



- звук отключен из-за низкого уровня заряда аккумуляторов.



- звук выключен.

### 3. Индикатор порога накопленной дозы



- нет превышения установленного порога накопленной дозы.



- установленный порог накопленной дозы превышен.  
Раздается звуковой сигнал предупреждения.

### 4. Диаграмма

Показывает радиационную активность за последнюю минуту.

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

### 5. Индикатор USB



- кабель USB подключен



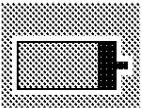
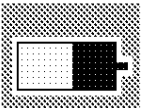
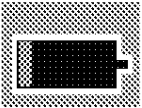
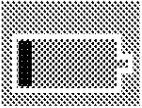
- идет подзарядка аккумуляторов



- подзарядка аккумуляторов завершена



## 6. Индикатор состояния элементов питания:


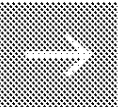

-  - нормальный уровень заряда элементов питания
-  - элементы питания слегка разряжены
-  - низкий уровень заряда элементов питания
-  - сигнал о необходимости подзарядить аккумуляторы или вставить новые элементы питания. Звук прибора отключается автоматически для экономии энергии.

Внимание! При критически низком уровне заряда аккумуляторов и самостоятельном отключении прибора в связи с отсутствием питания возможно искажение или потеря получаемых данных. Устанавливаемые настройки могут не сохраниться. Поэтому, если загорелся красный индикатор, необходимо незамедлительно подключить прибор к зарядному устройству или заменить батарейки. При этом рекомендуется предварительно отключить прибор с помощью кнопки [ВЫКЛ] (стр.18)

## 7. Индикатор активного состояния




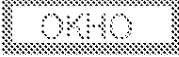
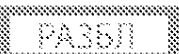
Непрерывно двигающийся элемент в правом верхнем углу экрана является индикатором активного состояния прибора.

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

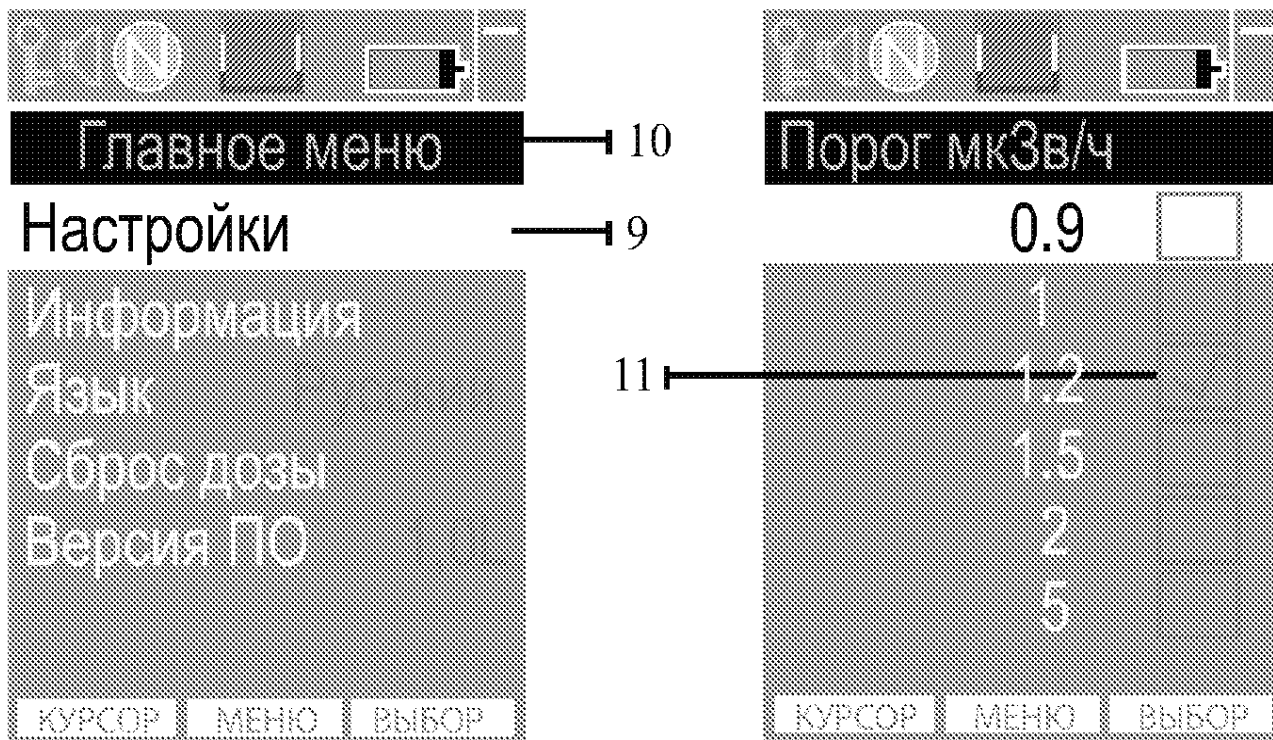
-  - нажата кнопка [КУРСОР]
-  - нажата кнопка [ВЫБОР]
-  - нажата кнопка [МЕНЮ]

## 8. Строка подсказки

Содержит наименование функций соответствующих кнопок управления

-  - перемещение вниз по списку
-  - подтверждение выбора
-  - возврат в главное меню
-  - переход в другой режим
-  - разблокировка клавиатуры

## Отображение меню и работа с ним



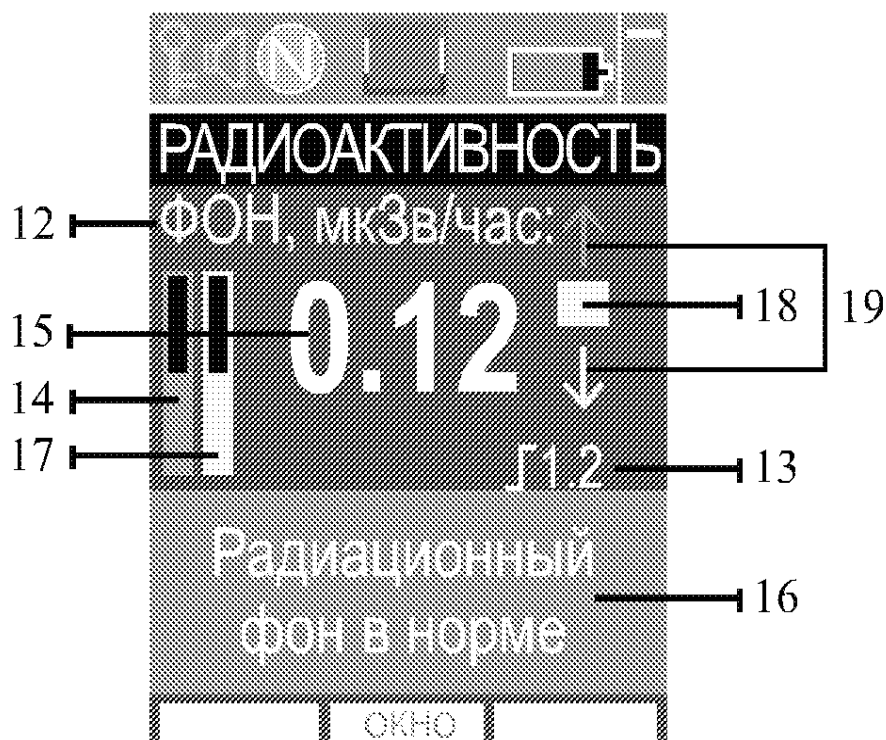
9. Текущая (выбранная) строка выделяется цветной полосой.

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

11. При настройке прибора текущее значение параметра выделяется галочкой.

## Обозначения в режиме «Измерение»

В режиме измерения появляется экран со следующими элементами:



12. Единицы измерения: мкЗв/час

13. Порог

14. Индикатор готовности результатов измерений: полное заполнение происходит за время, не превышающее 10 секунд. Если уровень радиационного фона высокий, то время готовности результата может быть значительно меньше.

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

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

- если результат измерения радиационного фона меньше 0,4 мкЗв/ч., то появляется сообщение «РАДИАЦИОННЫЙ ФОН В НОРМЕ» на зеленом фоне.

- если результат измерения радиационного фона составляет 0,4-1,2 мкЗв/ч., то появляется сообщение «ПОВЫШЕННЫЙ РАДИАЦИОННЫЙ ФОН» на желтом фоне.

- если результат измерения радиационного фона превышает 1,2 мкЗв/ч., то появляется сообщение «ОПАСНЫЙ РАДИАЦИОННЫЙ ФОН» на красном фоне.

17. Индикатор точности измерения: с увеличением точности заполняется желтым цветом. С каждым измерением (10 секунд) столбик индикатора точности растет до полного заполнения. Полное заполнение происходит не менее, чем за 2 минуты (12 измерений). Если при измерении обнаружены резкие изменения радиационного фона: повышение более, чем в три раза или понижение в 10 раз, то индикатор точности обнуляется. Благодаря этому обнаружение резких изменений фона с отображением достоверных показаний происходит за время, не превышающее 10-20 секунд.

18. Индикатор обнаружения радиационных частиц. Если частицы следуют часто, то индикатор мигает желтым и красным, если частицы редкие, то индикатор желтый.

19. Индикаторы изменения радиационного фона:

- одна красная стрелка направленная вверх, появляется, если обнаружено повышение радиационного фона, отличающееся более чем на 30% от среднего значения;

- одна красная стрелка направленная вниз, появляется, если обнаружено понижение радиационного фона, отличающееся более чем на 30% от среднего значения;

- две красные стрелки, направленные вверх, появляются при значительном повышении радиационного фона;
- две стрелки зеленого или желтого цвета, направленные вниз, появляются при значительном снижении радиационного фона.

### Обозначения в режиме «Накопленная доза»

В режиме измерения появляется экран со следующими элементами:



20. Числовая величина накопленной дозы радиации.
21. Продолжительность сеанса измерения накопленной дозы в формате: чччч:мм:сс (часы:минуты:секунды)
22. Количество включений прибора в течение данного сеанса
23. Текущее значение радиационного фона.

Меню прибора состоит из 3 пунктов:

- главное меню – установки параметров работы прибора
- измерение - режим измерения уровня радиационного фона
- накопленная доза - режим измерения накопленной дозы радиации

## Главное меню

### Настройки

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

Элементы меню «Настройки»:

#### ● Порог мкЗв/ч.

Нужное значение порога можно выбрать из 16 заданных значений в списке.

мкЗв/ч.
нет
0,3
0,4
0,5
0,6
0,7
0,8
0,9
1
1,2
1,5
2
5
10
30
60
100

При превышении установленного порога радиационного фона раздается прерывистый звуковой сигнал.

Звуковой сигнал можно отключить, выбрав параметр “нет”.

## ● Порог дозы

Нужное значение порога можно выбрать из 15 заданных значений в списке.

нет
0,01 мЗв
0,05 мЗв
0,1 мЗв
0,5 мЗв
1 мЗв
5 мЗв
10 мЗв
50 мЗв
0,1 Зв
0,5 Зв
1 Зв
5 Зв
10 Зв
50 Зв
100 Зв

При превышении установленного порога накопленной дозы раздается звуковой сигнал.

Звуковой сигнал можно отключить, выбрав параметр “нет”.

## ● 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.

### ● Тема

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

### ● Автовыкл, мин.

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

Вариант «нет» – подсветка экрана работает все время, пока включен прибор.



## ● Звук

В этом разделе можно задать параметры звука.

- Звук включен (да/нет)
- Звук кнопок (да/нет)

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

- Звук датчика (да/нет)
- Звук дозы (да/нет)
- Тон

Выберите оптимальный тон звука из 4 предложенных вариантов.

- Громкость (низкая/средняя/высокая)

По умолчанию в приборе установлена средняя громкость.

## ● Питание

- Автовыкл, мин.

Задайте интервал времени, по истечении которого прибор будет автоматически выключаться. При автовыключении значение накопленной дозы радиации сохраняется в памяти прибора.

Вариант «нет» – прибор работает до тех пор, пока не будет произведено выключение с помощью кнопки [МЕНЮ].

## Язык

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

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

## Сброс дозы

В этом разделе можно обнулить показания счетчика накопленной дозы.

- Отмена - обнуление не выполнено (синий индикатор «Отменено»).  
Для возврата в начало меню нажмите любую кнопку.
- Сброс - обнуление выполнено (красный индикатор «Обнулено»).  
Для возврата в начало меню нажмите любую кнопку.

## **Включение/выключение прибора**

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

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

- После заставки на 3 секунды отображается название модели прибора.

2. Для выключения прибора нажмите и удерживайте кнопку [МЕНЮ] до появления анимированной заставки с падающими осенними листьями. После этого отпустите кнопку [МЕНЮ]. Нажатие и удерживание кнопки [МЕНЮ] приведет к выключению прибора независимо от того, в каком режиме находится прибор. При этом данные по накопленной дозе радиации сохраняются в памяти прибора.

Выключение прибора другими способами, например, вследствие полного разряда элементов питания или после их извлечения, не рекомендуется, так как возможна потеря данных измерения накопленной дозы.

3. Прибор автоматически включается при подключении прибора к разъему mini-USB.

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.

## **Блокировка клавиатуры**

Для блокировки клавиатуры нажмите и удерживайте левую кнопку до тех пор, пока индикатор блокировки клавиатуры не станет красным и не начнет мигать. Для отключения блокировки клавиатуры нажмите и удерживайте левую кнопку до тех пор, пока индикатор блокировки клавиатуры не станет зеленым (стр.10, п.1).

Если клавиатура заблокирована и экран погас, то при нажатии на любую кнопку экран кратковременно включится, а затем снова погаснет.

## **Начало использования**

1. Установите элементы питания (стр.9)

2. Включите прибор (стр.18)

Перед проведением измерений рекомендуем провести индивидуальную настройку прибора (стр.15)

3. После включения прибор автоматически входит в режим “Измерение” и начинается оценка радиоактивной обстановки. Приблизительно через 10 секунд на экране появляется первый результат измерений, после чего начнется следующий цикл измерений. Измерения производятся непрерывно до выключения прибора независимо от того, в каком режиме находится прибор. Максимально точные результаты измерений прибор показывает при полностью заполненном индикаторе точности (стр.13, п.17).

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

накопление радиационной дозы

Результаты, полученные данным прибором, не могут использоваться для официальных заключений о радиационной обстановке.

### **Измерение радиационного фона предметов**

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

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

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

3. Сравните полученные показания с уровнем радиационного фона окружающей среды, полученным в п.1. Полученная разница измерений по пп.1-2 и есть дополнительный радиационный фон от объекта.

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

## **Измерение накопленной дозы**

Накопление радиационной дозы начинается сразу после включения прибора и продолжается непрерывно до выключения прибора независимо от того, в каком режиме находится прибор.

После следующего включения накопление дозы продолжается.

Сброс данных осуществляется с помощью функции “Сброс дозы” в главном меню (стр.17)

При необходимости воспользуйтесь функцией блокировки клавиатуры (стр.18)

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

## **Маркировка и пломбирование**

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

## **Упаковка**

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

## **Транспортирование и хранение**

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

При транспортировании изделия необходимо обеспечить защиту его от атмосферных осадков.

Условия транспортирования изделия в упаковке должны соответствовать:

- температура окружающей среды от  $-40^{\circ}$  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

## 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

ДОЗИМЕТР DEFENDER/  
DOSIMETER DEFENDER

соответствует ТУ НУЛС.414313.007-ТУ и признан годным для эксплуатации  
performance standards compliance ready for operation

Начальник ОТК/ Head of Quality Control Department

---

подпись/ signature      расшифровка подписи/ signature expansion      дата/ date

Продан/ Sold by \_\_\_\_\_  
наименование предприятия торговли/ name of retailing company

Дата продажи \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 201\_\_\_\_\_ м.п.

## **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.

# CONTENTS

Conformity Certificate.....	2
Conformity Declaration .....	3
Warranty coupon.....	22,43
Purpose.....	25
Base kit.....	25
Specification.....	26
Precautions.....	27
Appearance of the device.....	28
Controls.....	28
Power.....	29
Screen indicators.....	30
Main menu.....	35
Settings.....	35
Level in mcSv/h.....	35
Dose Level.....	36
Vision.....	36
Sound.....	37
Power.....	37
Language.....	37
Dose Reset.....	37
Power control of the device.....	38
Beginning to use the device.....	39



# Dosimeter DEFENDER

## Purpose

Dosimeter Defender is designed for measuring the cumulative radiation dose and assessing the product radioactivity level and detecting objects, food or construction materials contaminated with radioactive elements.

Dosimeter Defender can easily assess the level of radioactivity according to the power level of ion radiation (gamma radiation and beta particles stream) with taking into account x-ray radiation.

## Base kit

Dosimeter Defender has the following items included in the base kit:

Dosimeter Defender	1 pcs
Passport	1 pcs
Rechargeable batteries (AAA size)	2 pcs
USB power cable-mini USB	1 pcs
Adapter block	1 pcs
Rigid paperboard box	1 pcs

A Geiger-Muller counter is used as ion radiation sensor in our dosimeter Defender.

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.

## Specification

Range of indicated background radiation level, mcSv/h	Up to 1000
Registered gamma radiation energy	from 0.1
Measurement range of cumulative dose, Sv	Up to 1000
Levels, mcSv/h	from 0.3 to 100
Time of measurement, seconds	up to 20
Display format of indication	Constantly, number and graphical
Power elements	AAA size batteries rechargeable or non-rechargeable
Power voltage range, V	1.9 - 3.5
Time of continuous work of the device, hours at least**	10
Overall dimensions height x width x thickness, max, mm	105x43x18
Weight (without power elements), max, grams	57
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.

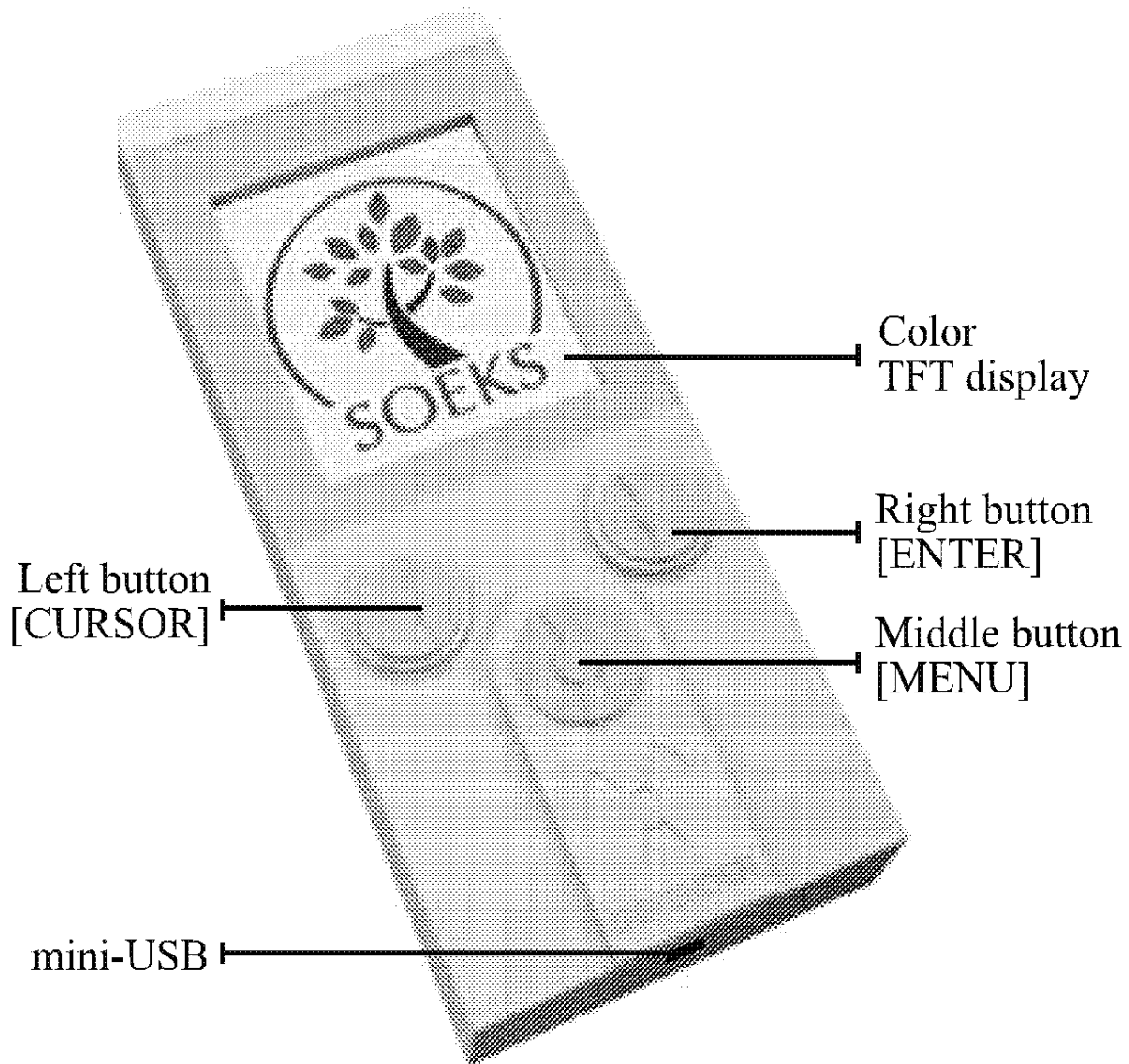
\*\*\* Default settings: alarm level - 1,2, color theme - green, sound – on.

## **Precautions**

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

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

## Appearance of the device



### Controls

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

Right button [ENTER]- confirm selection.

Middle button [MENU] – turn the device on/of, shift to “Measure” mode from the top menu, shift to “Radiation Dose” mode from “Measure” mode, and return to the top menu.

## Power

At the back side of the device there is the cover of the battery section. AAA type accumulators or batteries 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

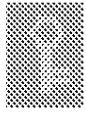
- Strictly observe polarity when you install power elements, otherwise the device may fail.
- When the device is turned off, you can leave the power elements installed – the batteries and accumulators are not spent if the device is in standby mode.
- If you expect not to use the device for a long time,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

### Attention!

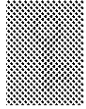
Never connect the device to a charger or a PC if it has not rechargeable batteries installed or has no batteries inside. This can overheat the power elements, cause their failure and electrolyte leakage, damage the case and break the device

## Screen indicators

### 1. Keyboard lock indicator



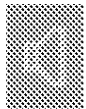
- keyboard is active



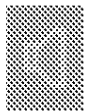
- keyboard is locked.

Indicator is flashing.

### 2. Sound indicator



- sound is on



- sound is off because of the low battery



- sound is off

### 3. Radiation dose level indicator



- the determined level of cumulative radiation dose is not exceeded



- the determined level of cumulative radiation dose is exceeded.  
A warning signal is heard

### 4. Diagram

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

### 5. USB indicator



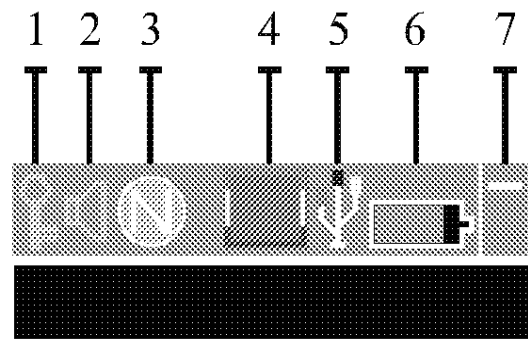
- USB cable connected



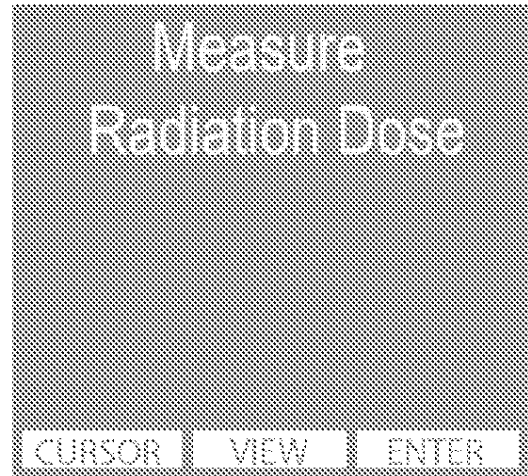
- batteries are charging



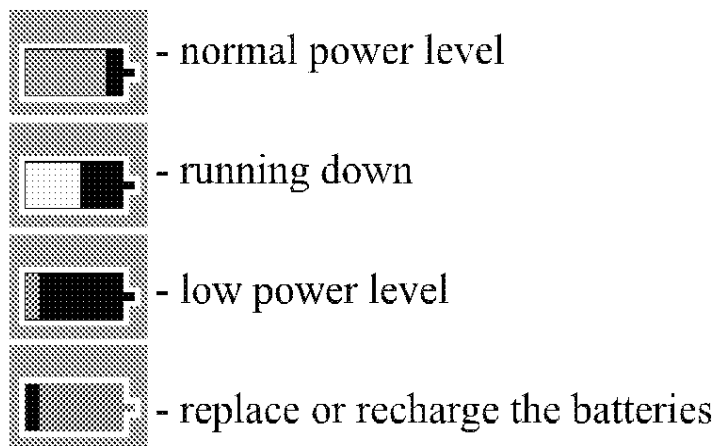
- charging completed



## Main Menu



## 6. Battery charge status indicator:

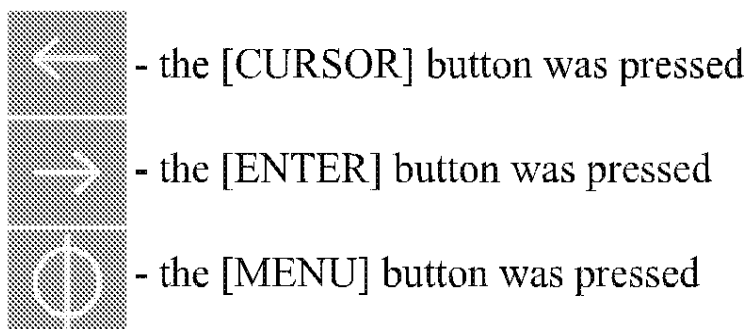


Attention! When the accumulator charge is critically low and the device switches off itself because of lack of power the loss or wrong data can occur. Installed setting can be deleted. That's why if the red indicator switches on it's necessary to charge the device or exchange the batteries. It's recommended to switch of the device beforehand using button "Off".

## 7. Active status indicator

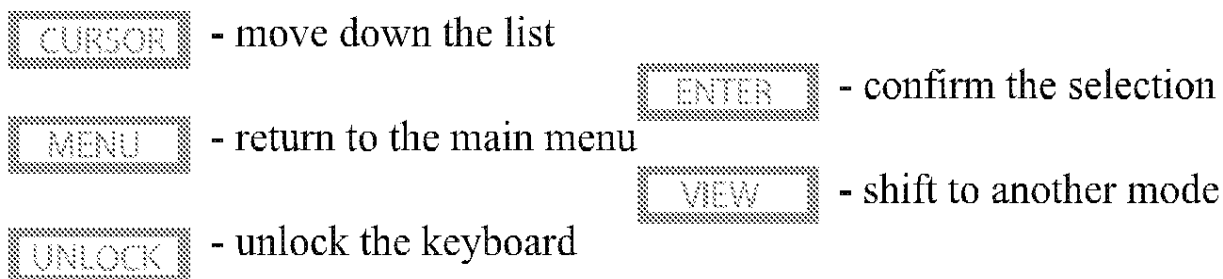
The continuously moving element in the upper right corner of the screen indicates the device's active status.

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

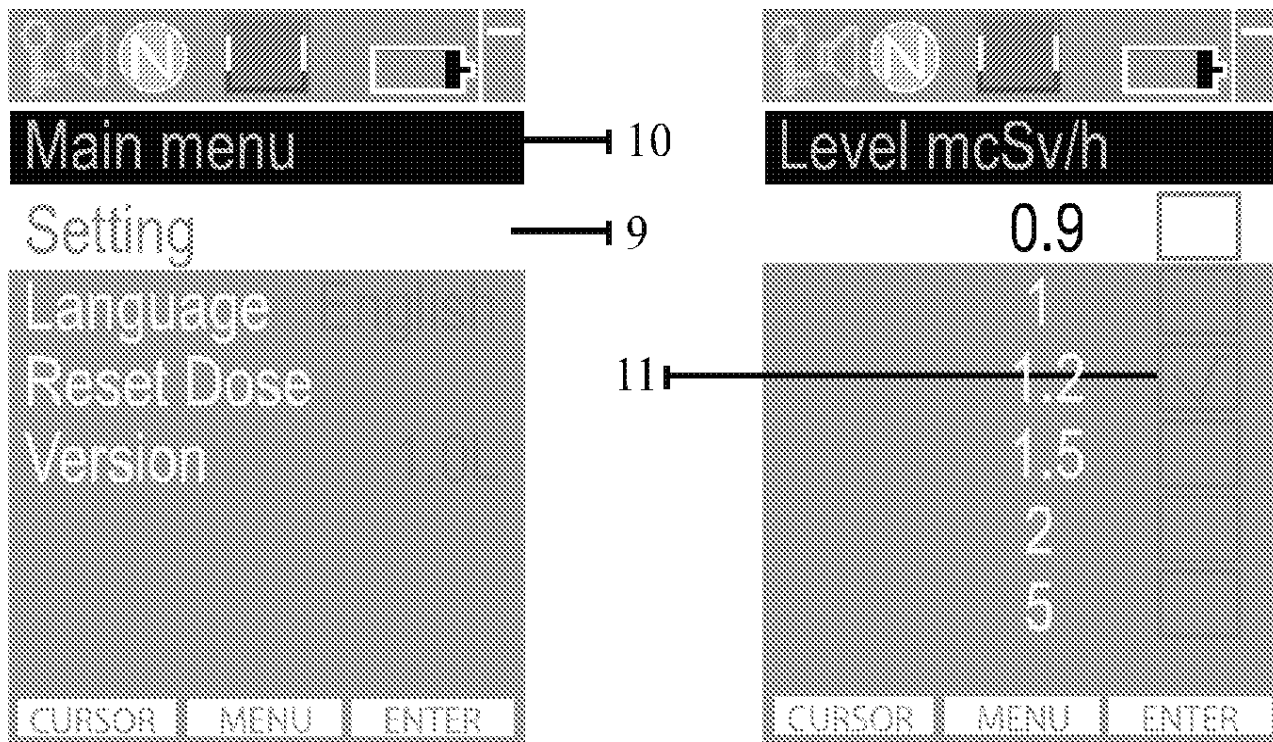


## 8. Help line

Contains the names of the functions of control buttons.



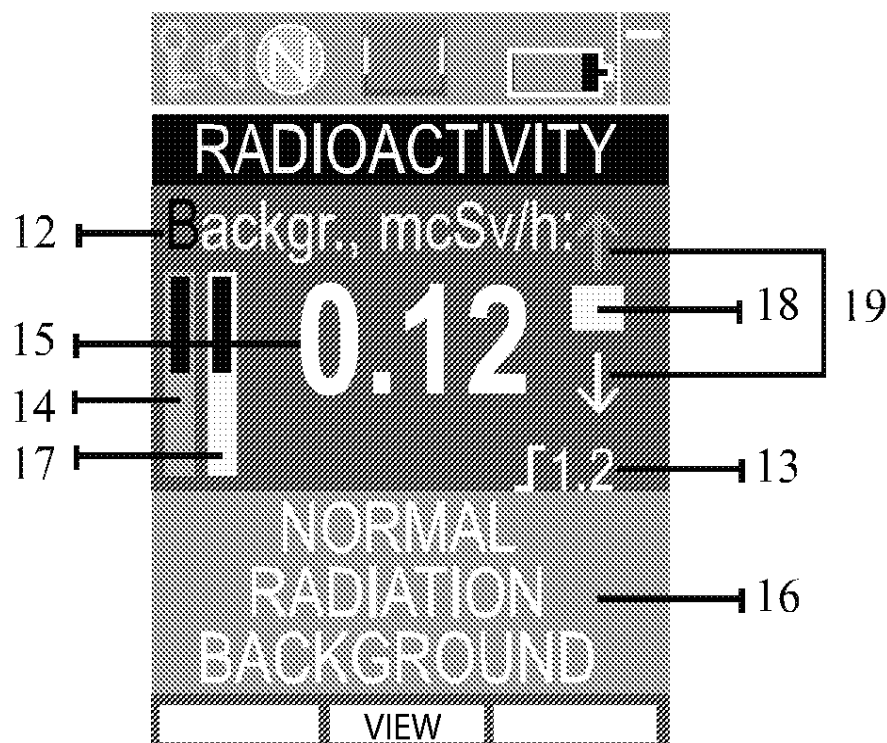
## Menu indication and navigation



9. The current (selected) line is highlighted with color.
10. Inside a selected menu item, the upper line on the list indicates the parent menu item.
11. 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:





12. Units: mcSv/h

13. Level in preset units

14. Indicator of measured results: filled up within 10 sec. If the background radiation is high the result may be available much sooner.

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

16. The message about radiation background:

- if the measured background radiation is less than 0,4 mcSv/h, a «NORMAL RADIATION BACKGROUND» indication appears on a green background.

- if measured background radiation is 0,4-1,2 mcSv/h, caption «HIGH RADIATION BACKGROUND» appears on a yellow background.

- if the measured background radiation is greater than 1,2 mcSv/h, caption «DANGEROUS RADIATION BACKGROUND» appears on a red background.

17. The indicator of measurement accuracy – with increasing of accuracy fills in with yellow colour. With each measurement (it takes 10 sec.) the column of the indicator of measurement accuracy grows till complete fulfillment. The complete fulfillment takes about 2 minutes (12 measurements). If during the measurement some sharp changes of the radiation are defined (more than three times increasing or ten times decreasing), than the indicator of measurement accuracy zeroes. Thanks to this fact, the defining of sharp changes of radiation background with reflection of exact data takes no more than 10-20 seconds.

18. The indicator of defining radiation fractions: If the fractions follow often, than the indicator blinks with yellow and red, if the fractions are rare – the indicator is yellow.

19. The indicators of radiation background changes:

- One red up arrow appears when increasing of radiation background is more than 30% of average.

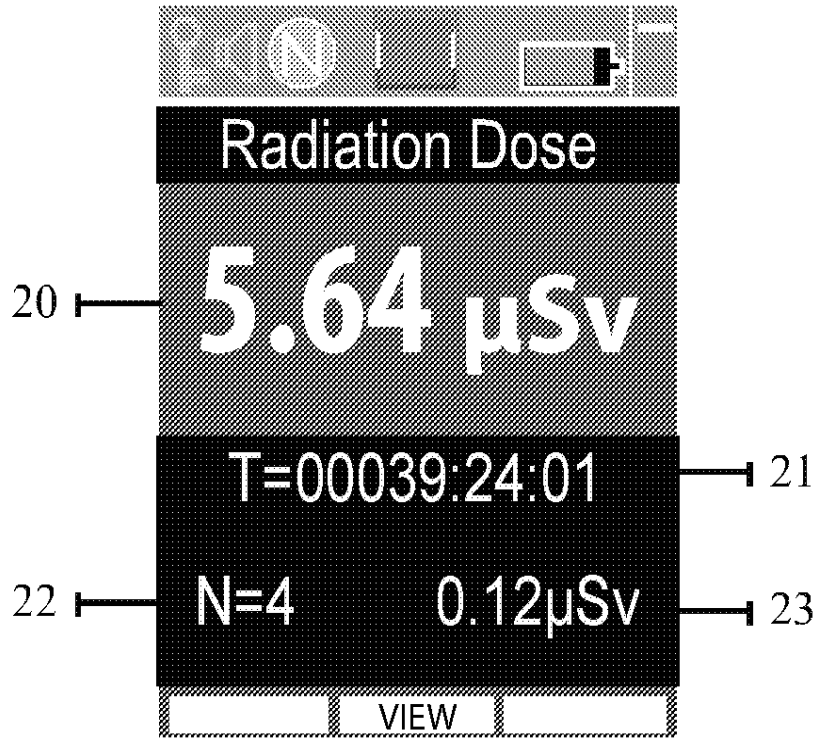
- One red down arrow appears when decreasing of radiation background is more than 30% of average.

- Two red up arrows appear when the increasing of the radiation background is considerable.

- Two green or yellow down arrows appear when decreasing of radiation background is considerable.

### Indicators in the «Radiation Dose» mode

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



- 20. The rate of accumulated radiation dose.
- 21. Dose accumulation time (hh. mm.ss.)
- 22. Quantity of switching on of the device during this period.
- 23. Current radiation background

The device's menu consists of 3 items:

- Main Menu – device settings
- Measure – measurement of radiation background level
- Radiation Dose – measurement of accumulated dose level

## Main menu

### Settings

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

Items of the Settings menu:

- **Level mcSv/h.**

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

mcSv/h
no
0,3
0,4
0,5
0,6
0,7
0,8
0,9
1
1,2
1,5
2
5
10
30
60
100

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

Alarm sound switching off:

**Settings > Level mcSv/h > no**

## ● Dose Level

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

no
0,01 mSv
0,05 mSv
0,1 mSv
0,5 mSv
1 mSv
5 mSv
10 mSv
50 mSv
0,1 Sv
0,5 Sv
1 Sv
5 Sv
10 Sv
50 Sv
100 Sv

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

Alarm sound switching off:

**Settings > DoseLevel > no**

## ● Vision

In this section 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.

### ● Theme

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

### ● OffTime, min.

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

no – backlight is always on while the device is in use.

## ● Sound

In this section you can adjust the sound parameters.

- Sound on (yes/no)
- Keypad tone (yes/no)

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

- Sensor Sound (yes/no)
- Dose Sound (yes/no)
- Sound tone

Select one of the 4 available sound tones.

- Volume (low/medium/high)

Default is the average volume.

## ● Power

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

- OffTime,min.

Set the time in minutes after which the device shall automatically shut down. When it turns off automatically the data of accumulated radiation dose saves in the memory of the device.

no – the device will work until turned off with the [MENU] button.

## ● Language

In this section you can select the interface language. This device has only 2 options: Russian and English.

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

## Dose Reset

In this section you can reset the accumulated dose counter.

- Cancel - zeroing not completed (blue indicator «Canceled»)  
Press any key to return to main menu.
- Reset - zeroing completed (red indicator «Reseted»)  
Press any key to return to main menu.

## **Power control of the device**

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

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

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

2. To turn the device off press and hold the [MENU] button until the display shows an animated screen with falling autumn leaves. Then release the [MENU] button. Pressing and holding the [MENU] button will turn the device off in any mode. The data of accumulated radiation dose saves in the memory of the device.

Switching off by the other ways, for example, because of total discharging of power elements or after its extraction, it's not recommended, because it can cause the loss of the accumulated dose data.

3. While connected to a USB, the device will be on.

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.

### **Buttons block**

For buttons block press and hold left button till the indicator of buttons block will not turn red and start blinking. To unlock buttons press and hold left button till the indicator of buttons block will not turn green. (p.30, p.1)

If the buttons are blocked and the screen is turned off, so when you press any key it temporally switches on and then switches off.

## **Beginning to use the device**

1. Install the power source (page 29)

2. Turn the device on (page 38)

Before you begin measurements, we recommend that you tune up the device (page 35)

4. When switched on, the device automatically enters the “Measure” mode and starts measuring radioactivity. Approximately in 10 seconds you can see the first measuring results; afterwards the next measurement cycle begins. The measurements are made permanently until the device is switched off, regardless of the current mode. The most accurate results are shown when the indicator of accuracy is full (page 33, article 17).

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

Results obtained using the device can not be used for official conclusions regarding the radiological situation.

### **Measuring radiation background of objects**

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

1. Measure the level of radiation background several meters away from the target.

2. Move the device directly to the target and measure radiation background as close as possible to the target.

3. Compare the resulting data with the radiation background level measured in step 1.

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

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

## **Cumulative dose measurement**

Accumulation process of radioactive dose starts right after the device is switched on and goes on permanently until the device is switched off, regardless of the current mode. When you switch on the device again, the accumulation process continues.

You can reset the figures with the function “dose figures reset” in the top menu (page 37).

If necessary, please use the function of keyboard lock (page 38).

- If the screen goes blank, press any button to reactivate it.



## **Marking and sealing**

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

## **Package**

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

## **Transportation and storage**

The packed device can be shipped by any type of transport over any distance.

During shipment, the device must be protected against humidity.

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

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

Until operation, the device must be stored in the factory package, in a warehouse with air temperatures from  $-5^{\circ}$  to  $+40^{\circ}$  C and maximum relative air humidity 80% (at temperature  $+25^{\circ}$ 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.

Корешок талона на гарантийный ремонт/ Warranty coupon stub  
Талон изъят/ Coupon received (date) \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Талон на гарантийный ремонт/  
Warranty coupon**

ДОЗИМЕТР DEFENDER/  
DOSIMETER DEFENDER

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 "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

