

SOEKS



ИМПУЛЬС

индикатор электромагнитного поля

Сертификат соответствия/ Conformity Certificate

| СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р | |
|---|---|
| ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ | |
|  | СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ |
| № | РОСС RU.0001.11M.02 |
| Срок действия с | 09.04.2012 по 09.04.2015 |
| | № 0014193 |
| ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ | РОСС RU.0001.11M.02 |
| ЭЛЕКТРООБРУДОВАНИЕ ООО «СЭНТЕКС - РЕГЛАМЕНТСЕРТ» 192017, Санкт-Петербург, Куровая ул., д. 28/32 Тел.: 777-05-15. Тел./Факс: 766-19-40 | |
| ПРОДУКЦИЯ | № ОК 000 (ОБГ): |
| Виды изделий: аппаратура электрического тока "ЭОЕКУ", модель ЭОС-073 "Ивульда", ТУ 4114-006-0395543-2012, Серийный номер. | 42 2000 |
| СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ | № ДИ 004 (РФ): |
| ТУ 4114-006-0395543-2012, вкл. 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4.1, 1.1.4.2, 1.1.4.4, 1.1.4.5, 1.1.4.6, 2.2. | |
| ИЗГОТОВИТЕЛЬ | |
| ООО "Сэ.Сер", код ОКПО 62854082, 127566, Москва, Алтуфьевский шоссе, д. 48, корп. 1, пом. 1, комн. 38, ИНН 7842376568. | |
| СЕРТИФИКАТ ВЫДАН | |
| ООО "Сэ.Сер", код ОКПО 62854082, 127566, Москва, Алтуфьевский шоссе, д. 48, корп. 1, пом. 1, комн. 38 | |
| НА ОСНОВАНИИ | |
| Протокол испытаний № 1992 от 09.04.2012г., выданный НИ ООО "СЭНТЕКС "Регламентсерт", РОСС RU.0001.11M.02. | |
| ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ | |
| Исполнительный контроль: апрель 2012г., апрель 2014г. Модель изделия и продукция производится в рамках соответствия по ГОСТ Р 50466-92 в рамках "добровольной сертификации" на классы, указанные в сертификате соответствия. Система сертификации 2. | |
|  | Руководитель органа  |
| | Эксперт  |
| | В.В. Курочкин руководитель филиала |
| | О.В. Аля эксперт филиала |
| Сертификат не применяется для обязательной сертификации | |

Сертификат ISO 9001/ ISO 9001 Certificate



Voluntary Certification System
«Unitary Standard»

Registered to the Federal agency for technical regulation and metrology
Registration number in the unified register of registered
voluntary certification systems
POCC RU.3609-04-UK00

Cooperating body of the System
Evaluation of Quality Management Systems, LLC
Blizh, P/O, Respublika of, Moscow

Certification authority
Quality Management in Accordance with International Standards, LLC
Blizh, P/O, Respublika of, Moscow, 125184, tel. 7718951 840-11-17

№ POCC RU.3609.04-UK00 / EC.C.O.02.01.000777-12

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Issued to SOEKS, Limited Liability Company
Altufievskoye shosse, h.48, bld. 1, pr. 1, room 39, Moscow, 127566, Russia
TIN 7842376568

This is to certify that

Quality management system in respect to designing, manufacturing, sale,
warranty and maintenance service of electric and electrical devices

Conforms to the requirements of
GOST R ISO 9001-2008 (ISO 9001:2008)



This Certificate obliges the organization to maintain the quality of its works performed by it according to the requirements of the above regulatory document, and this will be monitored by the Certification Authority of the Voluntary Certification System "Unitary Standard" and confirmed at annual inspections.

This Certificate is issued hereby in fulfillment of the expert contract
№ EC.C.O.02.01.000777-12 dated 07.03.2012

Registration date 07.03.2012 Valid before 07.03.2015

Head of the Certification Authority

Chairman of the Committee

Filova N.A.

Antonov D. A.

005213

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|-----------------------------------|----|
| Сертификат соответствия..... | 2 |
| Сертификат ISO 9001..... | 3 |
| Назначение..... | 5 |
| Комплектность..... | 5 |
| Технические характеристики..... | 6 |
| Меры предосторожности..... | 8 |
| Внешний вид изделия..... | 9 |
| Управление..... | 9 |
| Питание..... | 10 |
| Обозначения на экране..... | 11 |
| Меню прибора..... | 15 |
| Главное меню..... | 15 |
| Настройки..... | 15 |
| Изображение..... | 15 |
| Звук..... | 15 |
| Питание..... | 16 |
| Язык..... | 16 |
| Измерение..... | 17 |
| Включение/выключение прибора..... | 19 |
| Блокировка клавиатуры..... | 19 |
| Использование прибора..... | 20 |
| Гарантия изготовителя..... | 23 |
| Приложения..... | 45 |

CONTENTS

| | |
|----------------------------------|----|
| Conformity Certificate..... | 2 |
| ISO 9001 Certificate..... | 3 |
| Warranty coupon..... | 23 |
| Purpose..... | 25 |
| Base kit..... | 25 |
| Specification..... | 26 |
| Precautions..... | 28 |
| Appearance of the device..... | 29 |
| Controls..... | 29 |
| Power..... | 30 |
| Screen indicators..... | 31 |
| Menu of the device..... | 35 |
| Main menu..... | 35 |
| Settings..... | 35 |
| Vision..... | 35 |
| Sound..... | 35 |
| Power..... | 36 |
| Language..... | 36 |
| Measure..... | 37 |
| Power control of the device..... | 39 |
| Keypad locking..... | 39 |
| Instrument operation..... | 40 |

Индикатор напряженности электромагнитного поля «Импульс»

Назначение

Индикатор напряженности электромагнитного поля (ЭМП) «Импульс», далее «индикатор» или «прибор» предназначен для:

- экспресс-анализа электромагнитных полей в жилом помещении, в жилой зоне и от ПЭВМ;
- обнаружения источников электромагнитного излучения;
- поиска скрытой электропроводки (в стенах, мебели и т.д.);
- поиска наиболее благоприятных зон для длительного пребывания человека и животных.

При измерении электромагнитных полей в жилой зоне, жилом помещении и от ПЭВМ автоматически устанавливаются пороги срабатывания звукового сигнала и информационных сообщений на дисплее в соответствии с нормативными документами: СанПиН 2.1.2.1002-00 по пункту 6.4.2.; СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 по пункту 7.1.; СН 2971-84 по пункту 3.1.; ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07.

Измерение производится для электрического поля в двух ортогональных осях (X,Y) и для магнитного поля в трех осях (X, Y ,Z).

Комплектность

Индикатор напряженности электромагнитного поля «Импульс» поставляется в следующей комплектации:

| | |
|----------------------|-------|
| Индикатор «Импульс» | 1 шт. |
| Паспорт | 1 шт. |
| Элементы питания ААА | 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 ПО для прибора на сайте www.soeks.ru. Произвести обновление ПО прибора можно только в сервисном центре производителя.

Технические характеристики

таблица 1

| | |
|---|------------------------------------|
| Диапазон измеряемых частот электромагнитного поля, Гц | от 20 до 2 000 |
| Диапазон измерения амплитудного значения напряженности магнитного поля (магнитной индукции) по осям X, Y, Z, А/м (мкТл) | от 0,04 до 12* (от 0,05 до 15*) |
| Диапазон измерения среднеквадратических значений напряженности магнитного поля (магнитной индукции), А/м (мкТл) | от 0,08 до 20* (от 0,10 до 25*) |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерения напряженности магнитного поля, % | ±30 |
| Аппаратная нелинейность измерения напряженности магнитного поля в диапазоне измерения на частоте тестового магнитного поля 50Гц, не более, % | 7,0 |
| Диапазон измерения амплитудного значения напряженности электрического поля по осям X, Y, не менее, В/м | от 10 до 1000* |
| Диапазон измерения среднеквадратических значений напряженности электрического поля, В/м | от 17 до 1700* |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерения значений электрического поля, % | ±30 |
| Аппаратная нелинейность измерения значений электрического поля в диапазоне измерения на частоте тестового электрического поля 50Гц, не более, % | 4,0 |

Примечание:

* - не менее указанного значения параметра

| | |
|---|----------------------|
| Частота измерений, раз в секунду | 2 |
| Диапазон напряжения питания от батарей или аккумуляторов, В | 1,8 - 3,3 |
| Напряжение питания от USB, В | 4,6 - 5,5 |
| Потребляемый ток от USB, не более, мА | 300 |
| Ток зарядки аккумуляторов, не более, мА | 200 |
| Время непрерывной работы изделия, не менее, часов | до 10 |
| Габаритные размеры высота x ширина x толщина, не более, мм | 105x48x19 |
| Масса изделия (без элементов питания), не более, гр. | 60 |
| Дисплей | Цветной TFT, 128x160 |
| Диапазон рабочих температур, °С | от -20 до +45 |

Условия эксплуатации

Индикатор эксплуатируется в нормальных климатических условиях.:

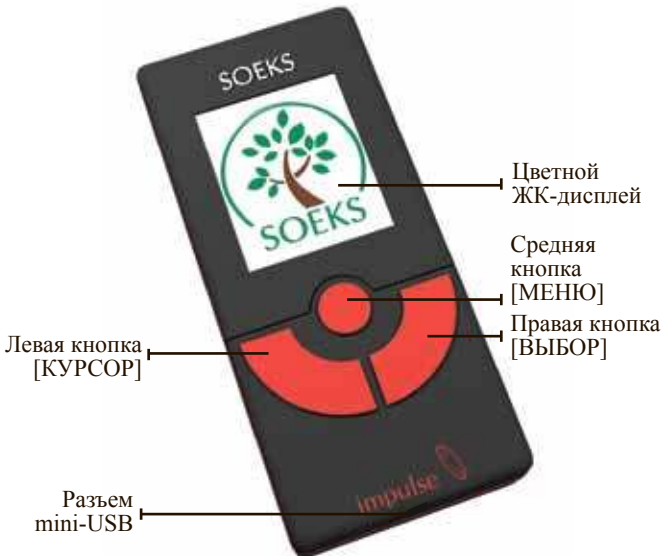
- температура окружающей среды, °С: от -20 до +45
- относительная влажность, %: от 30 до 85

Меры предосторожности

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

- Оберегайте прибор от сильных ударов и прочих механических воздействий.
- Не используйте прибор при повышенной влажности и под водой и не допускайте его намокания: прибор не является водонепроницаемым. При попадании влаги на корпус прибора или вовнутрь его следует полностью просушить в сухом помещении.
- 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.
- Запрещается хранить или эксплуатировать прибор на отопительных батареях или под воздействием других нагревательных систем – это может привести к поломке прибора или деформации корпуса.
- 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 разбирайте и не пытайтесь самостоятельно отремонтировать изделие.
- При установке элементов питания строго соблюдайте полярность. В противном случае может произойти выход устройства из строя.

Внешний вид прибора



Управление

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

Правая кнопка [ВЫБОР]- подтверждение выбора, функция [ДАЛЕЕ] для перехода между режимами измерения.

Средняя кнопка [МЕНЮ] – включение/выключение прибора, переход в режим «Измерение» из главного меню, возврат в начало меню из любого положения.

Питание

С тыльной стороны изделия расположена крышка батарейного отсека. Для питания прибора можно использовать аккумуляторы NiMH или батарейки типа AAA(LR03). Одновременно в прибор должно быть установлено два одинаковых элемента питания.

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 питания строго соблюдайте полярность, чтобы избежать поломки прибора.
- Убедитесь в том, что тип элементов питания соответствует настройкам параметров в пункте «Питание» (стр.16)
- 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.

Использование внешних зарядных устройств

При использовании аккумуляторов, их можно заряжать с помощью внешнего зарядного устройства (ЗУ). В качестве ЗУ может быть применен обычный сетевой адаптер, сетевое зарядное устройство с выходным напряжением 5В±10%, обеспечивающим выходной ток до 500 мА с разъемом MiniUSB-B.

При подключении ЗУ прибор включается автоматически; подсветка экрана включена всегда; понижается точность измерений, поэтому доступно измерение только в режиме просмотр; включенный прибор не может быть выключен как кнопкой, так и автоматически.

При подключении ЗУ подзарядка аккумуляторов производится автоматически.

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 USB



- кабель USB подключен



- идет подзарядка аккумуляторов



- подзарядка аккумуляторов завершена

4. Индикатор состояния элементов питания:



- нормальный уровень заряда элементов питания



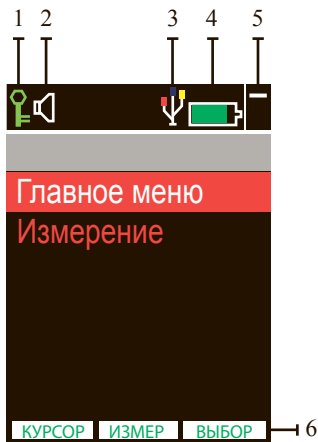
- элементы питания слегка разряжены



- низкий уровень заряда элементов питания



- сигнал о необходимости подзарядить аккумуляторы или вставить новые элементы питания. Звук прибора отключается автоматически для экономии энергии. Результаты измерений нельзя считать достоверными. Сохранение настроек недоступно.



5. Индикатор активного состояния

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

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



6. Строка подсказки

Содержит наименование функций соответствующих кнопок управления

КУРСОР - перемещение вниз по списку

МЕНЮ - возврат в главное меню

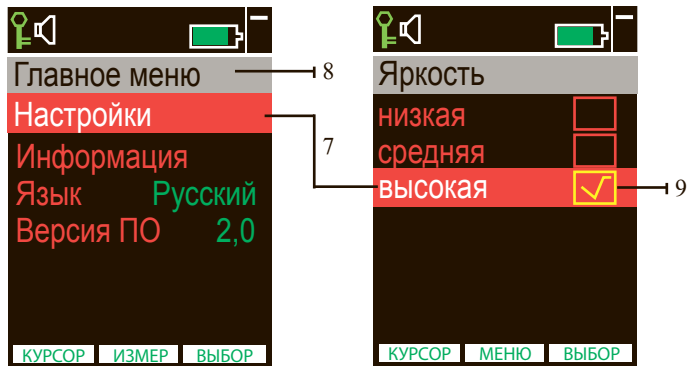
ВЫБОР - подтверждение выбора

ИЗМЕР - переход в режим измерения

ДАЛЕЕ - переход между режимами измерения

РАЗБЛ - разблокировка клавиатуры

Отображение меню и работа с ним

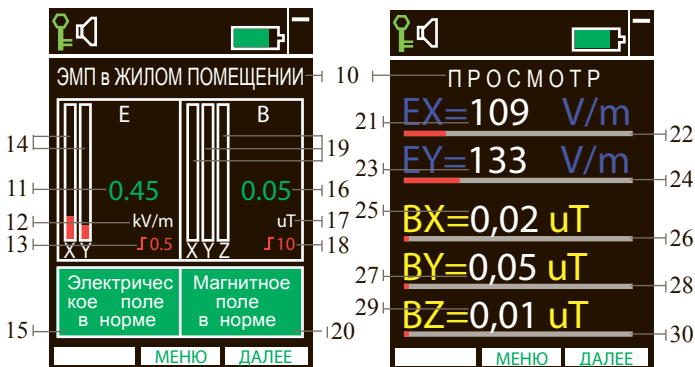


7. Текущая (выбранная) строка выделяется полосой красного цвета.

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

9. При настройке прибора текущее значение параметра выделяется галочкой.

Обозначения в режиме «Измерение»



10. Текущий режим измерения

• в режимах «ЭМП в жилом помещении», «ЭМП в жилой зоне», «ЭМП от ПЭВМ»

11. Среднеквадратичное значение напряженности электрического поля от осей X и Y.*

12. Единицы измерения электрического поля: kV/m (киловольт на метр).

13. Порог значения электрического поля, при превышении которого срабатывает звуковое, цветное и текстовое предупреждение (установлен в соответствии с действующими нормативами)

14. Графические столбцы вывода моментальных значений электрического поля по осям X и Y.

15. Информационное сообщение об уровне электрического поля, основанное на действующих нормативах.

- если результат измерения не превышает установленный порог, то появляется сообщение «Электрическое поле в норме» на зеленом фоне.

- если результат измерения превышает установленный порог, то появляется сообщение «ПРЕВЫШЕНИЕ НОРМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ» на красном фоне.

16. Среднеквадратичное значение напряженности магнитного поля от осей X, Y и Z.

Примечание:

* - подробнее о расположении осей читайте на стр.18

17. Единицы измерения магнитного поля: μT (микротесла).
18. Порог значения магнитного поля, при превышении которого срабатывает звуковое, цветовое и текстовое предупреждение (установлен в соответствии с действующими нормативами)
19. Графические столбцы вывода моментальных значений магнитного поля по осям X, Y и Z.
20. Информационное сообщение об уровне магнитного поля, основанное на действующих нормативах.
 - если результат измерения не превышает установленный порог, то появляется сообщение «Магнитное поле в норме» на зеленом фоне.
 - если результат измерения превышает установленный порог, то появляется сообщение «ПРЕВЫШЕНИЕ НОРМЫ МАГНИТНОГО ПОЛЯ» на красном фоне.

• в режиме «Просмотр»

21. Значение напряженности электрического поля по оси X. Единицы измерения V/m (вольт на метр)
22. Графическая шкала вывода значения напряженности электрического поля по оси X.
23. Значение напряженности электрического поля по оси Y. Единицы измерения V/m (вольт на метр)
24. Графическая шкала вывода значения напряженности электрического поля по оси Y.
25. Значение напряженности магнитного поля по оси X. Единицы измерения μT (микротесла)
26. Графическая шкала вывода значения напряженности магнитного поля по оси X.
27. Значение напряженности магнитного поля по оси Y. Единицы измерения μT (микротесла)
28. Графическая шкала вывода значения напряженности магнитного поля по оси Y.
29. Значение напряженности магнитного поля по оси Z. Единицы измерения μT (микротесла)
30. Графическая шкала вывода значения напряженности магнитного поля по оси Z.

Меню прибора

Меню прибора состоит из 2 пунктов:

- Главное меню – установки параметров работы прибора
- Измерение - режим измерения электромагнитного поля

Главное меню Настройки

В этом разделе можно задать параметры работы прибора.
Элементы меню «Настройки»:

● **Изображение**

В этом разделе можно задать свойства экрана прибора: яркость и время работы дисплея.

● 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.

● Автовыкл, мин.

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

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

● **Звук**

В этом разделе можно задать параметры звука.

● Включен (да/нет) - все звуки прибора

● Кнопки (да/нет) - звук кнопок

● Норма (да/нет) - сигнал при превышении порога нормы

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

● Тон

Выберите оптимальный тон звука из 4 предложенных вариантов.

● Громкость (низкая/средняя/высокая)

По умолчанию в приборе установлена средняя громкость.

● 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.

● Автовыкл, мин.

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

Параметр «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 из главного меню нажмите следующую последовательность кнопок: **правая-левая-левая-правая**. После этого выберите нужный Вам язык с помощью левой кнопки, затем подтвердите свой выбор правой кнопкой.

Измерение

Прибор может находиться в одном из четырех режимов измерения уровня электромагнитных полей:

- ЭМП в жилом помещении
- ЭМП в жилой зоне
- ЭМП от ПЭВМ
- Просмотр

Режимы измерения ЭМП в жилом помещении, жилой зоне и от ПЭВМ имеют предустановленные в соответствии с нормами пороги срабатывания звукового, цветового и текстового предупреждения (таблица 2).

таблица 2

| Режим | Порог электрического поля, В/м | Порог магнитного поля, мкТл | Степень усреднения |
|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------|
| ЭМП в жилом помещении | 500 | 10 | 10 |
| ЭМП в жилой зоне | 1000 | 25 | 10 |
| ЭМП от ПЭВМ | 25 | 0,25 | 40 |
| Просмотр | нет | нет | 40 |

При превышении порога на экране выводится соответствующее сообщение на красном фоне и раздается прерывистый звуковой сигнал. Сигнал может быть разрешен или запрещен с помощью установки параметра “Норма”

[Главное меню] - [Настройки] - [Звук] - [Норма] - [Да] / [Нет]

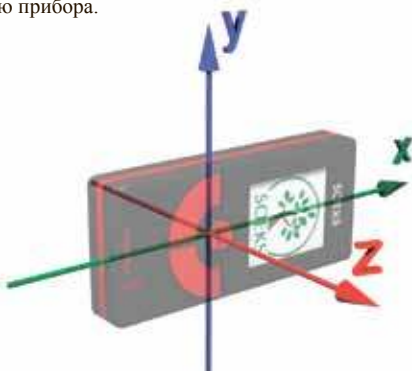
Измерение производится в среднем за 500 мс. Данные измерений усредняются (степень усреднения для каждого режима измерения указана в таблице 2). Вывод значения напряженности электрического и магнитного полей производится как среднеквадратичное от всех рабочих осей. А также в виде графического столбца выводится моментальное значение по каждому измерению по каждой оси (стр. 13).

Предел полного заполнения столбцов в зависимости от режима указан в таблице 3:

таблица 3

| Режим | Предел столбца электрического поля, В/м | Предел столбца магнитного поля, мкТл |
|-----------------------|---|--------------------------------------|
| ЭМП в жилом помещении | 2000 | 25 |
| ЭМП в жилой зоне | 5000 | 50 |
| ЭМП от ПЭВМ | 50 | 500 |
| Просмотр | 3300 | 29-46 |

Для измерения напряженности электрического поля в приборе установлено два датчика-антенны по осям X и Y, для измерения магнитных полей – три датчика – по осям X, Y и Z. Оси соответствуют осям трехмерной ортогональной системы координат. На рисунке показано соответствие данных осей трехмерному изображению прибора.



При поиске источника переменных электромагнитных полей важно анализировать моментальные значения векторов отдельных осей для определения направления на источник.

Переключение между режимами производится циклически нажатием правой кнопки [ДАЛЕЕ].

Включение/выключение прибора

- Для **включения** прибора нажмите и удерживайте кнопку [МЕНЮ] до включения дисплея, после этого отпустите кнопку.

- При включении прибора появляется анимированная заставка с логотипом компании. Для пропуска заставки нажмите кнопку [ВЫБОР]. После заставки на 3 секунды отображается название прибора.

- Если при удерживании кнопки [МЕНЮ] экран прибора кратковременно вспыхивает, но прибор не включается, необходимо заменить элементы питания или зарядить аккумуляторы.

- После включения прибор автоматически переходит в режим измерения «ЭМП в жилом помещении».

- 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.

Если клавиатура заблокирована, для выключения прибора необходимо сначала разблокировать клавиатуру, а затем нажать и удерживать кнопку [МЕНЮ]

- При подключении прибора к **зарядному устройству (ЗУ)** прибор автоматически включается независимо от типа и состояния элементов питания, в том числе при их отсутствии.

Если подключено ЗУ при отсутствии элементов питания, возможны кратковременные пропадания подсветки дисплея. Данный режим не рекомендуется для эксплуатации.

Если подключено ЗУ, прибор не выключается, в том числе и при удерживании кнопки [МЕНЮ], пока ЗУ не будет отключено.

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.11, п.1).

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

Использование прибора

1. Перед началом использования рекомендуется внимательно прочитать данную инструкцию, а также санитарно-эпидемиологические и гигиенические нормы (стр.45-51).
2. Установите элементы питания (стр.10, 16)
3. Включите прибор.
4. Перед проведением измерений рекомендуем провести индивидуальную настройку прибора (стр.15)
5. После включения прибор автоматически входит в режим измерения “ЭМП в жилом помещении”. 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.

Для получения максимально точных результатов производите измерения следующим образом:

● ЭМП в жилом помещении

Отключите все бытовые приборы, в том числе локальное освещение – настольные лампы, бра и т.д. Выключите общее освещение.

Поднесите прибор к измеряемой зоне верхней стороной в направлении стены, держа его пальцами на вытянутой руке. Измерение должно производиться на расстоянии около 20 см от стен и окон на высоте 0,5-1,5 метра от пола.

Показатели по электрическому полю (E) выводятся в левой половине экрана прибора. Если появилось сообщение на красном фоне «ПРЕВЫШЕНИЕ НОРМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ» - это обозначает, что электрическое поле повышено и нужно искать причины повышения.

Затем включите общее освещение и проведите измерения в тех же точках, но анализируйте только превышение магнитного поля (B) - показатели в правой половине экрана прибора. Если появляется надпись на красном фоне «ПРЕВЫШЕНИЕ НОРМЫ МАГНИТНОГО ПОЛЯ» - это обозначает, что магнитное поле повышено и нужно искать причины повышения.

При измерении учитывайте, что данные обновляются примерно за 10 секунд, поэтому необходимо фиксировать результат не ранее, чем через 10 секунд после того, как прибор помещен в измеряемую зону.

● ЭМП в жилой зоне

Установите режим «ЭМП в жилой зоне».

Поднесите прибор в измеряемую зону, держа его пальцами на вытянутой руке на высоте 1-2 метра от поверхности земли или другого покрытия. Удерживайте прибор в измеряемой зоне не менее 10 секунд прежде, чем фиксировать результат. При появлении надписей на красном фоне «ПРЕВЫШЕНИЕ НОРМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ» или «ПРЕВЫШЕНИЕ НОРМЫ МАГНИТНОГО ПОЛЯ» принимайте меры.

Причиной превышения нормы может быть близость силового кабеля, неисправность электропроводки, нарушение норм прокладки кабеля, близость к электрическим машинам (например двигатели лифтов), близость к базовым станциям сотовой связи, пересечение пути радиорелейных установок, близость к ЛЭП и т.д. Следует избегать длительного пребывания человека и домашних животных в таких зонах, а в случае значительного превышения норм нахождение там может принести вред здоровью.

● ЭМП от ПЭВМ

Установите режим «ЭМП от ПЭВМ».

Выполните измерение в соответствии с методикой, изложенной в приложении 3.

Время измерения в данном режиме должно быть не менее 30 секунд. Для уменьшения искажения электромагнитного поля, создаваемого человеком, рекомендуется на время измерения стационарно закрепить прибор на электро-нейтральной подставке, например, пластиковом стуле.

● Поиск скрытой электропроводки

Прибор может быть использован для поиска скрытой электропроводки в стенах или мебели.

Для этого удобно использовать графические индикаторы уровня электрического и магнитного полей, отображающие не усредненное а моментальное значение соответствующего показателя поля.

Экспериментальным путем подберите нужный диапазон отображения моментального уровня поля. Если оно слабое, то используйте режим «Измерение ЭМП от ПЭВМ», если сигнал превышает диапазон отображения, то другие режимы.

Возьмите прибор пальцами и на вытянутой руке верхней частью прибора на расстоянии 5-10 мм от поверхности стены проводите медленно вдоль исследуемой области. Прибор должен двигаться поперек траектории. Визуально контролируйте наступление максимума моментальных значений на графических индикаторах. Напротив середины торца прибора в месте устойчивого максимума может проходить кабель.

Потренироваться удобно на открытом изолированном кабеле. Попробуйте найти электропроводку, подавая электрическую нагрузку или наоборот, снимая ее.

- Если Вы плохо спите, одолевает беспокойство или скачет артериальное давление, проверьте места сна, отдыха и работы на наличие электромагнитных полей. Определите, где уровень ЭМП наименьший и поместите туда кровать или рабочее место.
- Проверьте, в каких направлениях идет максимальное излучение от микроволновой печи и старайтесь избегать этих зон.

Результаты, полученные данным прибором, не могут использоваться для официальных заключений об электромагнитной обстановке, но являются поводом для вызова соответствующих служб для проведения замеров специальной техникой.

Гарантия изготовителя

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

Гарантийный срок эксплуатации изделия 12 месяцев со дня продажи через розничную сеть, а при поставках для внерыночного потребления – со дня получения потребителем. В случае обнаружения неисправностей в изделии гарантийный срок эксплуатации продлевается на время, в течение которого изделие находилось на гарантийном ремонте и не могло использоваться потребителем.

Для Вашего удобства мы рекомендуем Вам перед обращением за гарантийным обслуживанием внимательно ознакомиться с правилами, изложенными в настоящей инструкции.

Все претензии по качеству направлять по электронным адресам, указанным на сайте www.soeks.ru, по телефону +7(495)223-27-27, по почтовому адресу: 127566, г.Москва, Алтуфьевское шоссе, д.48 к.1, офис 301
Гарантийный ремонт производится на предприятии-изготовителе.

Настоящая гарантия не распространяется на изделие, если:

- серийный номер изделия не соответствует номеру в гарантийном талоне;
- гарантийный талон отсутствует, не может быть идентифицирован из-за повреждения или имеет исправления, подчистки, помарки;
- были нарушены правила и ограничения условий транспортирования, хранения и эксплуатации, изложенные в данной инструкции;
- нарушения в работе изделия возникли в результате действия третьих лиц или непреодолимой силы;
- изделие или его составные части имеют следы ударов или иного механического воздействия (царапины, трещины, сколы, незакрепленные детали внутри корпуса изделия, цветные пятна на дисплее и т.д.);
- неисправности возникли в результате попадания внутрь изделия посторонних предметов, жидкостей, насекомых;
- изделие подвергалось разборке, несанкционированному ремонту или попыткам к этому.

Свидетельство о приемке и продаже/ Acceptance and sale certificate

ИНДИКАТОР «ИМПУЛЬС»
DETECTOR «IMPULSE»

соответствует ТУ 4314-006-93985543-2012 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, 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.

Electromagnetic field intensity indicator «Impulse»

Purpose

Electromagnetic field (EMF) intensity indicator «Impulse», hereinafter referred to as device or instrument, is intended for:

- Express analysis of electromagnetic fields in the living space, in residential area and from PC;
- Detection of electromagnetic radiation sources;
- Localization of hidden electric wiring (in the walls, furniture, etc.);
- Search for the most favorable areas for a long stay for people and animals.

During the measurement of electromagnetic field in the the living space, in residential area and from PC the threshold levels for audible alarm and display of information messages are automatically set in compliance with the regulations: SanPiN 2.1.2.1002-00, paragraph 6.4.2.; SanPiN 2.2.2/2.4.1340-03, paragraph 7.1.; SN 2971-84, paragraph 3.1.; GN 2.1.8/2.2.4.2262-07.

The measurement is carried out along two orthogonal axes (X, Y) for the electric field and along three axes (X, Y, Z) for magnetic field.

Base kit

Indicator «Impulse» has the following items included in the base kit:

| | |
|----------------------|-------|
| Indicator «Impulse» | 1 pcs |
| Passport | 1 pcs |
| 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. The device's code can be modified only in the manufacturer's service centers.

Specification

Table 1

| | |
|---|--|
| Measurable electromagnetic field frequency range, Hz | from 20 to 2 000 |
| Measurement range of magnetic field (magnetic induction) intensity amplitude along X, Y, Z axes, A/m (uT) | from 0,04 to 12* (from 0,05 to 15*) |
| Measurement range of magnetic field (magnetic induction) intensity mean square value, A/m (uT) | from 0,08 to 20* (from 0,10 to 25*) |
| Maximum permissible relative error of measurement of magnetic field intensity, % | ±30 |
| Hardware nonlinearity of measurement of magnetic field intensity in the measurement range for test magnetic field of 50 Hz in frequency, not more than, % | 7,0 |
| Measurement range of electric field intensity amplitude along X, Y, Z axes, V/m | from 10 to 1000* |
| Measurement range of electric field intensity mean square value, V/m | from 17 to 1700* |
| Maximum permissible relative error of measurement of electric field intensity, % | ±30 |
| Hardware nonlinearity of measurement of electric field intensity in the measurement range for test magnetic field of 50 Hz in frequency, not more than, % | 4,0 |

Comment:

* - not less than specified parameter value

| | |
|--|--------------------|
| Measurement rate, samples per second | 2 |
| Range of supply voltage of battery or accumulator, V | 1,8 - 3,3 |
| USB supply voltage, V | 4,6 - 5,5 |
| USB consumption current, not more than, mA | 300 |
| Accumulator charging current, not more than, mA | 200 |
| Time of continuous work of the device, hours at least | 10 |
| Overall dimensions height x width x thickness, max, mm | 105x48x19 |
| Weight (without power elements), max, grams | 60 |
| Display | Color TFT, 128x160 |
| Operating temperature range, °C | from -20 to +45 |

Operating conditions

The indicator is operated under normal climatic conditions:

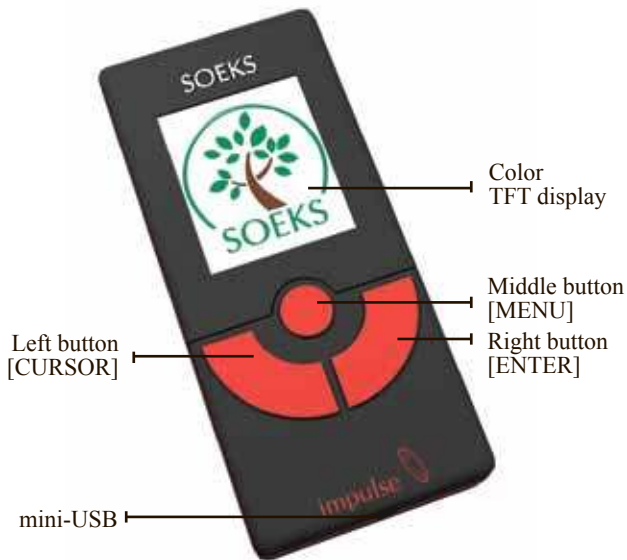
- Ambient temperature, °C: -20 to +45
- Relative humidity, %: 30 to 85

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 instrument from heavy shocks and other mechanical effects.
- Do not use the instrument at elevated humidity and under the water, keep it away from water: the instrument is not watertight. In case of water ingress on the instrument body or inside it, the indicator should be entirely dried up in a dry room.
- Avoid exposure of the device to the intensive sunlight or high temperature, as it may lead to the electrolyte leakage from the batteries, instrument failure, and injury.
- It is prohibited to store or use the instrument on the heating batteries or under the exposure of other heating systems, as it may lead to the instrument damage or deformation of its case.
- Do not leave the product near devices which generate strong magnetic fields, e. g. magnets and electric motors, as well as in the places, where strong electromagnetic signals are emitted, e. g. near radio transmission towers, for a long time.
- Do not disassemble the device and do not attempt to repair it yourself.
- Strictly observe polarity when you install batteries. The device may fail otherwise.

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, function [NEXT] - shift to another mode.

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

Power

At the back side of the device there is the cover of the battery section. NiMH accumulators or AAA (LR03) type batteries can be used to power the instrument. Two identical batteries should be installed in the instrument at a time.

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

- In order to avoid instrument breakage, strictly observe polarity when you install batteries.
- Make sure, that battery type correspond to the parameter settings in the "Power" section (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.

External charger usage

When using accumulators, they can be recharged by means of external charger (EC). Any standard power adapter with the output voltage of 5 V +/- 10 % providing the output current of 500 mA through MiniUSB-B connector can be used as a charger.

Upon connection of the charger the instrument is switched on automatically; screen illumination remains switched on permanently; measurement accuracy decreases, and therefore only "View" measurement mode is available; a switched on instrument cannot be switched off neither by button nor automatically.

When connected to a charger, the accumulators are recharged automatically.

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. USB indicator



- USB cable connected



- batteries are charging



- charging completed

4. Battery charge status indicator:



- normal power level



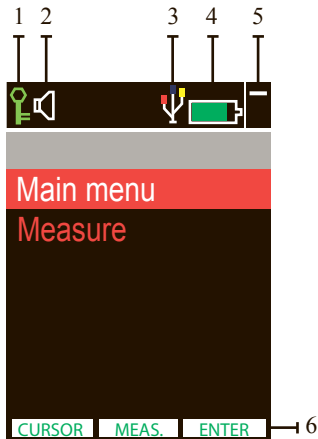
- running down



- low power level



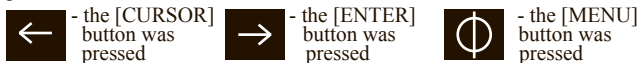
- replace or recharge the batteries A signal indicating the necessity of accumulator charging or battery replacement. Instrument sounds are turned off automatically for the purpose of power saving. Measurement results cannot be considered reliable. Saving of settings is not available.



5. Active status indicator

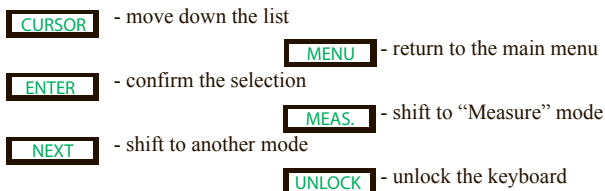
The continuously moving element in the upper right corner of the screen indicates the device's active status.

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

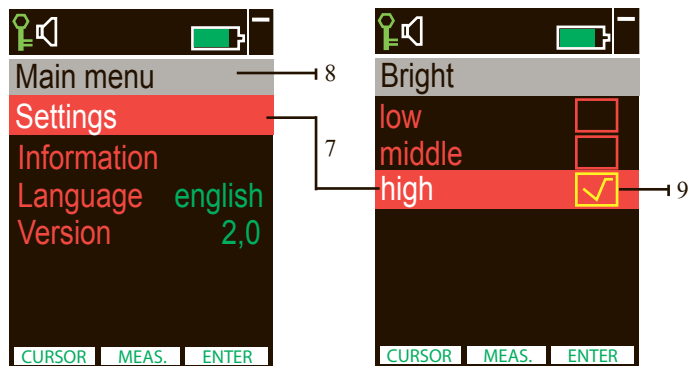


6. Help line

Contains the names of the functions of control buttons



Menu indication and navigation

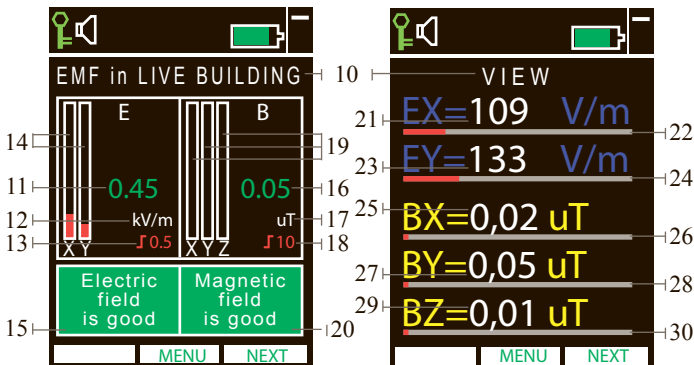


7. The current (selected) line is highlighted with red color.

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

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

Indicators in the «Measure» mode



10. Current measurement mode

• In "EMF in LIVE BUILDING", "EMF in LIVE AREA", and "EMF of PC" modes;

11. RMS value of electric field intensity along X and Y axes.*

12. Electric field measurement units: kV/m (kilovolts per meter).

13. Electric field intensity threshold for audible, color and text warning triggering (it is set according to the active norms)

14. Graphic columns for display of instant electric field values along X and Y axes.

15. Information message about electric field level, according to the active norms.

- In case when the measurement result does not exceed the set threshold, an "Electric field is good" message appears on the green background.

- In case when the measurement result exceeds the set threshold, an "HIGH LEVEL OF ELECTRIC FIELD" message appears on the red background.

16. RMS value of magnetic field intensity along X, Y and Z axes.

Note:

* - more detailed information about axes arrangement see on the page 38

17. Magnetic field measurement units: μT (microtesla).
18. Magnetic field intensity threshold for audible, color and text warning triggering (it is set according to the active norms)
19. Graphic columns for display of instant magnetic field values along X, Y and Z axes.
20. Information message about magnetic field level, according to the active norms.
 - In case when the measurement result does not exceed the set threshold, a "Magnetic field is good" message appears on the green background.
 - In case when the measurement result exceeds the set threshold, an "HIGH LEVEL OF MAGNETIC FIELD" message appears on the red background.

• In the "View" mode

21. Electric field intensity value along X axis. Measurement unit: V/m (volts per meter)
22. Graphic scale for output of electric field intensity value along X axis.
23. Electric field intensity value along Y axis. Measurement unit: V/m (volts per meter)
24. Graphic scale for output of electric field intensity value along Y axis.
25. Magnetic field intensity value along X axis. Measurement unit: μT (microtesla)
26. Graphic scale for output of magnetic field intensity value along X axis.
27. Magnetic field intensity value along Y axis. Measurement unit: μT (microtesla)
28. Graphic scale for output of magnetic field intensity value along Y axis.
29. Magnetic field intensity value along Z axis. Measurement unit: μT (microtesla)
30. Graphic scale for output of magnetic field intensity value along Z axis.

Menu of the device

The device's menu consists of 2 items:

- Main menu – device settings
- Measure – measurement of EMF level

Main menu Settings

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

Items of the Settings menu:

● Vision

In this section you can adjust screen settings: brightness and display time.

● 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.

● 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.

● Enable (yes/no) — all instrument sounds

● KeyPad (yes/no) - button sound

● Alarm (yes/no) - audible alarm on standard threshold crossing.

For the purpose of power saving and extending battery lifetime it is recommended to mute sounds.

● Tone

Select one of the 4 available sound tones.

● Volume (low/middle/high)

Default is the average volume.

● 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.

● OffTime, min.

Set the time in minutes after which the device shall automatically shut down. 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 from the 'Main menu' to the language selection menu: **right-left-left-right**. Then select the language you need and confirm your choice with right button.

Measure

The instrument can operate in one of four electromagnetic field level measurement modes:

- EMF in LIVE BUILDING
- EMF in LIVE AREA
- EMF of PC
- View

"EMF in LIVE BUILDING", "EMF in LIVE AREA", and "EMF of PC" modes have preset thresholds for audible, color and text warning triggering according to the norms (Table 2).

Table 2

| Mode | Electric field threshold, V/m | Magnetic field threshold, uT | Averaging degree |
|----------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------|
| EMF in LIVE BUILDING | 500 | 10 | 10 |
| EMF in LIVE AREA | 1000 | 25 | 10 |
| EMF of PC | 25 | 0,25 | 40 |
| View | no | no | 40 |

When the threshold limit is exceeded, a corresponding message is displayed on the red background and an interrupted alarm sounds. The signal can be enabled or disabled by the "Alarm" parameter setting

[Main menu] - [Settings] - [Sound] - [Alarm]

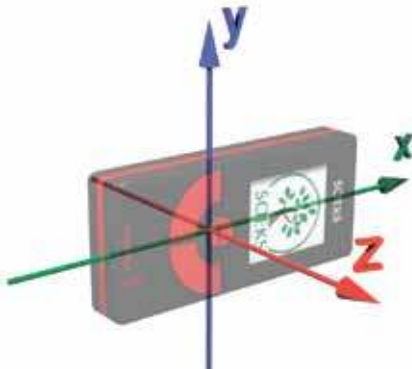
The average measurement time is 500 ms. Measurement data are averaged (averaging degree for each measurement mode is specified in the Table 2). A root-mean-square value of all values along measurement axes is displayed as an electric and magnetic field intensity. An instant value for each measurement along each axis is also displayed in a form of graphic column (page 33).

A limit of column filling in different modes is specified in the Table 3:

Table 3

| Mode | Electric field column limit, V/m | Magnetic field column limit, uT |
|----------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| EMF in LIVE BUILDING | 2000 | 25 |
| EMF in LIVE AREA | 5000 | 50 |
| EMF of PC | 50 | 500 |
| View | 3300 | 29-46 |

The instrument is equipped with two antenna sensors for measurement of electric field along X and Y axis and with three sensors for magnetic field measurements along X, Y, and Z axes. The axes correspond to the axes of three-dimensional orthogonal coordinate system. The figure displays the location of the axes with relation to the instrument image.



During the source search it is essential to analyze the instant values along individual axes for the purpose of source direction identification.

The switching between modes is performed circle-wise by pressing the right button, [NEXT].

Power control of the device

- In order to **turn on** the instrument, you should press and hold the [MENU] button until the display switches on, release button after that.

- On the instrument switching on an animated intro with company logo appears. To skip intro press the [SELECT] button. The instrument model is displayed for 3 seconds after the intro.

- If the instrument display flashes for a short moment but the instrument doesn't turn on during the [MENU] button hold, it is necessary to replace batteries or recharge accumulators.

- When turned on, the instrument automatically enters "EMF in LIVE BUILDING" measurement mode.

- In order to **turn off** the instrument, you should press and hold the [MENU] button until the animated picture with falling autumn leaves appears. Release the [MENU] button thereafter. Whichever measuring mode is active, pressing and holding the [MENU] button results in the instrument switching off.

If the keyboard is locked, in order to turn the instrument off it is necessary to unlock the keyboard at first and press and hold the [MENU] button then.

- Upon the instrument connection to the charger, the instrument is switched on automatically regardless of type and state of batteries, even if they are absent.

If the batteries are absent and the charger is connected, momentary display illumination miss may occur. This mode is not recommended for carrying out of measurements.

If a charger is connected, the instrument does not turn off (even upon the [MENU] button holding) until the charger is disconnected.

Keypad locking

In order to lock the keypad, press and hold left button until the keyboard lock indicator becomes red and starts blinking. In order to unlock the keypad, press and hold left button until the keypad lock indicator becomes green (page 31, article 1).

If the keypad is locked and the display has turned off automatically, then the display turns on for a short moment and goes out again upon pressing of any key.

Instrument operation

1. It is recommended to read this manual carefully.
2. Install batteries (page 30, 36)
3. Switch on the instrument.
4. It is recommended to carry out individual instrument tuning before measurements (page 35)
5. When turned on, the instrument automatically enters "EMF in LIVE BUILDING" measurement mode. The first measuring result appears on the screen approximately in 10 seconds, and then a new measuring cycle starts. The measurement is carried out uninterruptedly until the instrument is switched off regardless of its mode.

In order to obtain the most accurate results, the measurements should be carried out in the following way:

• EMF in LIVE BUILDING

Turn off all home appliances, including local lighting, i. e. table lamps, sconce, etc. Turn off the general illumination.

Put the instrument into the monitored area with upper side pointing toward the wall, holding it with your fingers at arm's length. The measurements shall be taken at a distance of 20 cm from the walls and windows and at a height of 0.5–1.5 m from the floor level.

Electric field (E) reading is displayed in the left side of the indicator display. If the "HIGH LEVEL OF ELECTRIC FIELD" message appears on the red background, it means that electric field level is increased and reasons for it should be searched for.

Turn on the general illumination then, and take measurements in the same points, however, only excess of magnetic field (B), which is displayed in the right side of the screen, should be analyzed. If the "HIGH LEVEL OF MAGNETIC FIELD" message appears on the red background, it means that magnetic field level is increased and reasons for it should be searched for.

While taking measurements, one should take into account that data is updated approximately every 10 seconds, therefore the result should be read out not earlier than 10 seconds after placement of indicator in the monitored area.

● **EMF in LIVE AREA**

Set the "EMF in LIVE AREA" mode

Bring the instrument into the monitored area, holding it with your fingers at arm's length at a height of 1–2 meters above the ground or other surface. Keep instrument in the monitored area not less than 10 seconds prior to reading out the result. Measures should be taken in case of appearance of "HIGH LEVEL OF ELECTRIC FIELD" or "HIGH LEVEL OF MAGNETIC FIELD" messages on the red background.

The possible reasons for threshold crossing are: proximity of power cable, wiring defect, proximity to the electric devices (e. g. elevator motors), proximity to the base stations, crossing of the tracks of radio relay stations, proximity to the power lines, etc. Long stay of people and domestic animals in such areas should be avoided; in case of significant excess staying there may result in electrical shock.

● **EMF of PC**

Set the "EMF of PC" mode

Take measurement according to the procedure specified in Appendix 3.

Measurement time in this case should be not less than 30 seconds. For the purpose of reducing electromagnetic field distortion generated by human, it is advisable to fix the instrument on an electrically neutral stand, e. g. plastic chair, for the time of measurement.

● **Localization of hidden electric wiring**

The instrument can be used for the localization of a hidden electric wiring in walls or furniture.

To do this, it is convenient to use graphic electric and magnetic field level indicators, displaying not average but instant value of the corresponding field parameter.

Select the required range for instant field level display by an experimentation. If the field is weak, use «EMF of PC» mode; if the signal exceeds the display range, use other modes.

Hold the instrument with your fingers at arm's length 5–10mm away from the wall surface and move it slowly across the investigated area. The instrument should move perpendicular to the path. Control a position with maximal instant values visually by means of the graphic indicators. Cable may go near the middle of the instrument edge in the place of stable maximum.

It is convenient to exercise on an open isolated cable. Try to find electric wiring turning the electrical load on or, vice versa, turning it off.

- If you sleep badly, you are a prey to anxiety, or your blood pressure is very unsteady, check places where you sleep, work and having a rest for the presence of electromagnetic fields. Identify a spot with the minimal EMF level and place your bed or workplace there.
- Examine the directions of maximal radiation from a microwave oven and try to keep off these zones.

The results obtained by this instrument cannot be used for official reports on the electromagnetic environment, but can be a reason for corresponding services calling and initiation of measurements by means of specialized equipment.

Marking and sealing

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

Package

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

Transportation and storage

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

During shipment, the device must be protected against humidity.

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

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

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

Maintenance

Maintenance includes:

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

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

Маркировка и пломбирование

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

Упаковка

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

Транспортирование и хранение

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

При транспортировании изделия необходимо обеспечить защиту его от атмосферных осадков.

Условия транспортирования изделия в упаковке должны соответствовать:

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

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

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

Техническое обслуживание

Техническое обслуживание предусматривает:

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

Не допускается попадание посторонних предметов внутрь изделия

СанПиН 2.1.2.1002-00 "Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям"**6.4.2. Допустимые уровни электромагнитного излучения промышленной частоты 50 Гц.**

6.4.2.1. Напряженность электрического поля промышленной частоты 50 Гц в жилых помещениях (на расстоянии от 0,2 м от стен и окон и на высоте 0,5 - 1,8 м от пола) не должна превышать 0,5 кВ/м.

6.4.2.2. Индукция магнитного поля промышленной частоты 50 Гц в жилых помещениях (на расстоянии от 0,2 м от стен и окон и на высоте 0,5 - 1,5 м от пола) не должна превышать 10 мкТл. (Принимается в качестве временного норматива).

6.4.2.3. Электрическое и магнитное поля промышленной частоты 50 Гц в жилых помещениях оцениваются при полностью отключенных изделиях бытовой техники, включая устройства местного освещения. Электрическое поле оценивается при полностью выключенном общем освещении, а магнитное поле - при полностью включенном общем освещении.

6.4.2.4. Напряженность электрического поля промышленной частоты 50 Гц на территории жилой застройки от воздушных линий электропередачи переменного тока и других объектов не должна превышать 1 кВ/м на высоте 1,8 м от поверхности земли.

6.4.2.5. Индукция магнитного поля промышленной частоты 50 Гц на территории жилой застройки от воздушных линий электропередачи переменного тока и других объектов не должна превышать 50 мкТл на высоте 1,8 м от поверхности земли. (Принимается в качестве временного норматива).

6.4.2.6. Напряженность электрического поля и индукция магнитного поля промышленной частоты 50 Гц от изделий бытовой техники, в том числе от устройств местного освещения, оцениваются в соответствии с санитарно - эпидемиологическими требованиями к этим изделиям.

СанПиН 2.1.2.1002-00 "Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям"**6.4.3 Электромагнитные излучения от бытовой техники.**

6.4.3. Если источником ЭМИ является бытовая техника, находящаяся (или предназначенная) для использования внутри жилых помещений, оценка ее влияния на человека производится в соответствии с требованиями действующих санитарных норм допустимых уровней физических факторов при применении товаров народного потребления в бытовых условиях. При этом измерение потенциально вредных факторов следует производить в зоне возможно близкого пребывания людей к бытовым приборам в соответствии с инструкцией по их эксплуатации. Если такие сведения отсутствуют, то при проведении измерений необходимо руководствоваться следующим:

6.4.3.1. Измерение электромагнитных и электростатических полей следует проводить на расстоянии $10 \pm 0,1$ см от изделий спереди, сзади и с боков (за исключением телевизионных приемников и видеомониторов телевизионных игровых автоматов).

6.4.3.2. Для телевизионных приемников и видеомониторов телевизионных игровых автоматов при диагонали экрана менее 51 см (20 дюймов) измерения проводятся на расстоянии $50 \pm 0,2$ см спереди, с боков и сзади на уровне центра экрана (при диагонали экрана свыше 51 см измерения проводятся аналогичным образом, но на расстоянии $1 \pm 0,02$ м), если инструкция по эксплуатации изделия не требует расположения пользователя на меньшем расстоянии.

6.4.3.3. Оценка переменных электрических и магнитных полей производится по среднеквадратичным значениям: электростатических полей - по максимальному значению. С допустимым значением сравниваются измеренные величины, к которым прибавлена погрешность измерения в соответствии с руководством по эксплуатации к средству измерения.

6.4.3.4. Перед проведением измерения изделие должно быть предварительно включено и проработать не менее 20 мин. При гигиенической оценке изделий должны соблюдаться условия: температура воздуха - 22 ± 5 град. С, относительная влажность - 40 - 60%, напряженность электрических и магнитных полей в диапазоне измерения - соответственно не более 2,5 В/м и 2,5 нТл.

СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы".

VII. Требования к уровням электромагнитных полей на рабочих местах, оборудованных ПЭВМ

7.1. Временные допустимые уровни ЭМП, создаваемых ПЭВМ на рабочих местах пользователей, а также в помещениях образовательных, дошкольных и культурно-развлекательных учреждений, представлены в приложении 2 (таблица 1).

7.2. Методика проведения инструментального контроля уровней ЭМП на рабочих местах пользователей ПЭВМ представлена в Приложении 3.

**Приложение 2
к СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 (обязательное)
Временные допустимые уровни ЭМП, создаваемых ПЭВМ на
рабочих местах**

Таблица 1

| Наименование параметров | | ВДУ |
|--|---|-------------------|
| Напряженность электрического поля | в диапазоне частот 5 Гц - 2 кГц в диапазоне частот 2 кГц - 400 кГц | 25 В/м 2,5 В/м |
| Плотность магнитного потока | в диапазоне частот 5 Гц - 2 кГц в диапазоне частот 2 кГц - 400 кГц | 250 нТл 25 нТл |
| Напряженность электростатического поля | | 15 кВ/м |

Приложение 3
к СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03
(обязательное)

**Методика инструментального контроля и гигиенической оценки
уровней электромагнитных полей на рабочих местах**

1. Общие положения

1.1. Инструментальный контроль электромагнитной обстановки на рабочих местах пользователей ПЭВМ производится:

- *при вводе ПЭВМ в эксплуатацию и организации новых и реорганизации рабочих мест;*
- *после проведения организационно-технических мероприятий, направленных на нормализацию электромагнитной обстановки;*
- *при аттестации рабочих мест по условиям труда;*
- *по заявкам предприятий и организаций.*

1.2. Инструментальный контроль осуществляется органами ГСЭН и (или) испытательными лабораториями (центрами), аккредитованными в установленном порядке.

2. Требования к средствам измерений

2.1. Инструментальный контроль уровней ЭМП должен осуществляться приборами с допустимой основной относительной погрешностью измерений $\pm 20\%$, включенными в Государственный реестр средств измерения и имеющими действующие свидетельства о прохождении Государственной поверки.

2.2. Следует отдавать предпочтение измерителям с изотропными антеннами-преобразователями.

3. Подготовка к проведению инструментального контроля

3.1. Составить план (эскиз) размещения рабочих мест пользователей ПЭВМ в помещении.

3.2. Занести в протокол сведения об оборудовании рабочего места - наименования устройств ПЭВМ, фирм-производителей, моделей и заводские (серийные) номера.

3.4. Занести в протокол сведения о наличии санитарно-эпидемиологического заключения на ПЭВМ и приэкранные фильтры (при их наличии).

3.5. Установить на экране ВДТ типичное для данного вида работы изображение (текст, графики и др.).

3.6. При проведении измерений должна быть включена вся вычислительная техника, ВДТ и другое используемое для работы электрооборудование, размещенное в данном помещении.

3.7. Измерения параметров электростатического поля проводить не ранее, чем через 20 минут после включения ПЭВМ.

4. Проведение измерений

4.1. Измерение уровней переменных электрических и магнитных полей, статических электрических полей на рабочем месте, оборудованном ПЭВМ, производится на расстоянии 50 см от экрана на трех уровнях на высоте 0,5 м, 1,0 м и 1,5 м

5. Гигиеническая оценка уровней ЭМП на рабочих местах

5.1. Гигиеническая оценка результатов измерений должна осуществляться с учетом погрешности используемого средства метрологического контроля.

5.2. Если на обследуемом рабочем месте, оборудованном ПЭВМ, интенсивность электрического и/или магнитного поля в диапазоне 5 – 2000 Гц превышает значения, приведенные в таблице 5, следует проводить измерения фоновых уровней ЭМП промышленной частоты (при выключенном оборудовании). Фоновый уровень электрического поля частотой 50 Гц не должен превышать 500 В/м. Фоновые уровни индукции магнитного поля не должны превышать значений, вызывающих нарушения требований к визуальным параметрам ВДТ (таблица 6).

СН 2971-84 "Защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты"

3. Предельно допустимые уровни напряженности электрического поля

3.1. В качестве предельно допустимых уровней приняты следующие значения напряженности электрического поля:

- *внутри жилых зданий - 0,5 кВ/м;*
- *на территории зоны жилой застройки - 1 кВ/м;*
- *в населенной местности, вне зоны жилой застройки (земли городов в пределах городской черты в границах их перспективного развития на 10 лет, пригородные и зеленые зоны, курорты, земли поселков городского типа, в пределах поселковой черты и сельских населенных пунктов, в пределах черты этих пунктов), а также на территории огородов и садов - 5 кВ/м;*
- *на участках пересечения ВЛ с автомобильными дорогами I-IV категории - 10 кВ/м;*
- *в ненаселенной местности (незастроенные местности, хотя бы и часто посещаемые людьми, доступные для транспорта и сельскохозяйственные угодья) - 15 кВ/м;*
- *в труднодоступной местности (не доступной для транспорта и сельскохозяйственных машин) и на участках, специально выгороженных для исключения доступа населения - 20 кВ/м.*

3.2. При напряженности электрического поля выше 1 кВ/м должны быть приняты меры по исключению воздействия на человека ощутимых электрических разрядов и токов стекания согласно разделу 4 настоящих Санитарных норм и правил.

3.3. Предельно допустимые значения напряженности нормируются для электрического поля, не искаженного присутствием человека. Напряженность электрического поля определяется на высоте 1,8 м от уровня земли, а для помещений - от уровня пола.

3.4. Контроль за соблюдением предельно допустимых уровней напряженности электрического поля следует производить:

- *при приемке в эксплуатацию новых зданий, сооружений и зон организованного пребывания людей вблизи ВЛ;*
- *после проведения мероприятий по снижению уровней электрического поля ВЛ.*

ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 "Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях".

II. Гигиенические нормативы

2.1. Нормируемым параметром МП частотой 50 Гц интенсивность магнитного поля. Интенсивность оценивается в единицах напряженности магнитного поля (H) в А/м или индукции магнитного поля (B) в мкТл, которые связаны между собой следующим соотношением:

$$H = B/\mu_0, \text{ где}$$

$$\mu_0 = 4\pi 10^{(-7)} \text{ Гн/м - магнитная постоянная,}$$

при этом 1 А/м ~ 1,25 мкТл, 1 мкТл ~ 0,8 А/м.

2.2. Нормирование МП частотой 50 Гц осуществляется дифференцированно в зависимости от места пребывания населения и категории лиц (нормативные значения представлены в таблице 1).

Таблица 1

Гигиенические нормативы (предельно допустимые уровни) магнитных полей частотой 50 Гц

| NN п/п | Тип воздействия, территория | Интенсивность МП частотой 50Гц (действующие значения), мкТл(А/м) |
|-----------|---|--|
| 1 | В жилых помещениях, детских, дошкольных, школьных, общеобразовательных и медицинских учреждениях | 5 (4) |
| 2 | В нежилых помещениях жилых зданий, общественных и административных зданиях, на селитебной территории, в том числе на территории садовых участков | 10 (8) |
| 3 | В населенной местности вне зоны жилой застройки, в том числе в зоне воздушных и кабельных линий электропередачи напряжением выше 1 кВ; при пребывании в зоне прохождения воздушных и кабельных линий электропередачи лиц, профессионально не связанных с эксплуатацией электроустановок | 20 (16) |
| 4 | В ненаселенной и труднодоступной местности с эпизодическим пребыванием людей | 100 (80) |

