

Регистрационный № 97172-25

Лист № 1  
Всего листов 5

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Дозиметры SOEKS

#### Назначение средства измерений

Дозиметры SOEKS (далее – дозиметры) предназначены для измерений мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД), амбиентного эквивалента дозы (АЭД) гамма-излучения, индикации потока бета-излучения, а также индикации других видов ионизирующего излучения при проверке загрязненности предметов, продуктов питания, строительных материалов и др. радиоактивными веществами.

#### Описание средства измерений

Конструктивно дозиметры выполнены в пластмассовом корпусе, в котором расположены узлы детекторов излучения, электронные узлы обработки информации, поступающей с детекторов излучения, блок питания детекторов, цветной TFT-дисплей для отображения информации.

Дозиметры выпускаются в двух модификациях: SOEKS 01M NEO и SOEKS 02M DUO.

В качестве детекторов излучения использованы два счётчика Гейгера-Мюллера типа для модификации SOEKS 01M NEO, СБМ-20-1 и СБМ-21 для модификации SOEKS 02M DUO. Принцип действия дозиметров основан на преобразовании непрерывного гамма-излучения от окружающей среды в импульсную последовательность, частота следования импульсов в которой на выходе узла детекторов пропорциональна МАЭД. Импульсы, генерируемые каждой измерительной трубкой счётчиков Гейгера-Мюллера, подсчитываются независимо. Индикатор и подсветка счетчика могут светиться зеленым, желтым или красным цветом в зависимости от уровня радиационного фона (зеленый – нормальный, желтый – повышенный, красный – опасный).

Дозиметр имеет звуковую индикацию, которая сигнализирует тревожным сигналом о превышении установленного в настройках порога радиационного фона. При регистрации счетчиком радиоактивного излучения (частиц) дозиметр сигнализирует об этом короткими звуковыми щелчками. Дозиметры имеют возможность подключения к персональному компьютеру через интерфейс USB для просмотра текущих измерений, истории измерения МАЭД, настройки дозиметров.

Дозиметры имеют цветной графический интерфейс на русском и английском языке. Предусмотрены часы и установка даты.

Заводской номер, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений по системе нумерации предприятия-изготовителя, наносится на заднюю крышку изделия. Нанесение знака поверки на дозиметры не предусмотрено.

Общий вид дозиметров представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид дозиметров и схема пломбирования от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Используемое в дозиметрах программное обеспечение (ПО) состоит из:

- встроенного ПО «SE01-02», которое записано в постоянное запоминающее устройство в виде программного кода. Данный код находится в разделе системная информация. ПО защищено от преднамеренных и непреднамеренных изменений защитной пломбой;

- прикладного ПО «Soeks Explorer», которое устанавливается на ПЭВМ, работающего в операционной среде WINDOWS, предназначенного для считывания архивной или текущей измерительной информации при подключении дозиметра к ПЭВМ через интерфейс USB. Контроль защиты прикладного ПО «Soeks Explorer» осуществляется сравнением версий, индицируемых на экране мобильного устройства в режиме «Системная информация» с версиями, указанными на сайте предприятия производителя <https://soeks.ru/catalog/soeks-01m-neo>.

Метрологически значимой частью является встроенное ПО. Результаты измерений сохраняются во внутренней памяти дозиметра. ПО «Soeks Explorer» носит служебный характер, используется для считывания и отображения измеренных данных, формирования отчетов, в измерениях не участвует и на метрологические характеристики средства измерений не влияет.

Уровень защиты встроенного программного обеспечения «высокий», уровень защиты прикладного программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО дозиметров представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сведения о программном обеспечении

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Soeks Explorer
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.7
Цифровой идентификатор ПО	Отсутствует

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений мощности дозы радиации, мкЗв/ч: - для модификации SOEKS 01M NEO - для модификации SOEKS 02M DUO	от 0,1 до 1000 от 0,1 до 3000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений АЭД и МАЭД гамма-излучения в диапазоне измерений от 0,1 до 800 мкЗв/ч, %, не более	±25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений АЭД и МАЭД гамма-излучения в диапазоне измерений св. 800 до 3000 мкЗв/ч, %, не более	±30
Диапазон измерений амбиентного эквивалента дозы (АЭД) гамма-излучения, мкЗв	от 0,1 до 5000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений амбиентного эквивалента дозы (АЭД) гамма-излучения, %	±30
Пределы допускаемой дополнительной погрешности по температуре, % /10 °С	±15
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений при повышении влажности окружающего воздуха до 85 % при +35 °С, %	±10

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания (постоянного тока), В	3,6
Заряд встроенного аккумулятора от внешнего источника питания напряжением, В, через разъём USB	5,0 ± 0,5
Ток потребления от внешнего источника питания, мА, не более	1000
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - ширина - глубина	117 52 22
Масса в упаковке, г	230 ± 20
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, при температуре 35 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -20 до +60 85 % от 84,0 до 106,7
Время установления рабочего режима, с, не более	10 с
Время непрерывной работы от полностью заряженного аккумулятора в нормальных условиях, ч, не менее	12
Нестабильность показаний прибора за 8 ч непрерывной работы, %, не более	15
Скорость измерения МАЭД, с, не более	5
Диапазон индикации амбиентного эквивалента дозы (АЭД) гамма-излучения, Зв	от 0,005 до 50

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Диапазон индикации потока бета-излучения по $^{90}\text{Sr}+^{90}\text{Y}$ , частиц/мин	от 10 до $10^5$
Диапазон регистрируемых энергий гамма-излучения, МэВ	от 0,66 до 1,25
Диапазон регистрируемых энергий бета-излучения, МэВ	от 2 до 3
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	14 000

**Знак утверждения типа наносится**

на тыльную сторону корпуса дозиметров, как указано на рисунке 1 методом наклейки, на титульные листы эксплуатационных документов методом печати.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт.	
		Модификация	
		SOEKS 01M NEO	SOEKS 02M DUO
Дозиметр	ЕВСГ.412152.001	1	1
Руководство по эксплуатации	ЕВСГ.412152.001РЭ	1	1
Паспорт	ЕВСГ.412152.001ПС	1	1
Адаптер питания	-	1	1
Шнур micro USB	-	1	1
Коробка упаковочная	-	1	1

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» руководства по эксплуатации ЕВСГ.412152.001 РЭ.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Приказ Росстандарта от 31.12.2020 № 2314 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений кермы в воздухе, мощности кермы в воздухе, экспозиционной дозы, мощности экспозиционной дозы, амбиентного, направленного и индивидуального эквивалентов дозы, мощностей амбиентного, направленного и индивидуального эквивалентов дозы и потока энергии рентгеновского и гамма-излучений;

ЕВСГ.412152.001 ТУ Дозиметры SOEKS модификации SOEKS 01M NEO, SOEKS 02M DUO. Групповые технические условия.

**Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «СОЭКС-ГЛОБАЛ»  
(ООО «СОЭКС-ГЛОБАЛ»)  
ИНН 7720849908

Юридический адрес: 111123, г. Москва, ш. Энтузиастов, д. 56 стр. 24, этаж/комнаты 1/№1, №4

Телефон: 8 (495) 260-99-50

Факс: 8 (495) 260-99-50

Web-сайт: <https://soeks.ru>

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «СОЭКС-ГЛОБАЛ»

(ООО «СОЭКС-ГЛОБАЛ»)

ИНН 7720849908

Адрес: 111123, г. Москва, ш. Энтузиастов, д. 56 стр. 24, этаж/комнаты 1/№1, №4

Телефон: 8 (495) 260-99-50

Факс: 8 (495) 260-99-50

Web-сайт: <https://soeks.ru>

E-mail: [sales@soeks.ru](mailto:sales@soeks.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

Адрес осуществления деятельности: 141570, Московская обл., р-н Солнечногорский, р.п. Менделеево, ВНИИФТРИ, корпус 24

Телефон: +7 (495) 546-45-00

Факс: +7 (495) 546-45-01

Web-сайт: <https://www.rostest.ru>

E-mail: [info.mdl@rostest.ru](mailto:info.mdl@rostest.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц 30083–2014

