

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «10» августа 2022 г. № 1984

Регистрационный № 86401-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители радиоактивности и уровня накопленной дозы радиации Quantum

Назначение средства измерений

Измерители радиоактивности и уровня накопленной дозы радиации Quantum (далее – измерители) предназначены для измерений мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД), амбиентного эквивалента дозы (АЭД) гамма-излучения и индикации потока бета-излучения.

Описание средства измерений

Конструктивно измеритель выполнен 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.

В качестве детекторов излучения использованы два счётчика Гейгера-Мюллера типа СБМ-20-1. Принцип действия измерителей 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.

Предусмотрены звуковая индикация превышения предельно допустимых значений МАЭД и отображение данных об уровне излучения в виде графика за последний час.

Измерители имеют возможность подключения к персональному компьютеру через интерфейс USB для просмотра текущих измерений, истории измерения МАЭД, настройки измерителя.

Измерители имеют цветной графический интерфейс на русском, английском, немецком и французском языках. Предусмотрены часы и будильник.

Серийный номер, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений по системе нумерации предприятия-изготовителя, наносится в батарейном отсеке под аккумулятором.

Нанесение знака поверки на измеритель не предусмотрено.

Общий вид и место пломбирования измерителей от несанкционированного доступа представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид измерителя и схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Программное обеспечение измерителя состоит из:

- 1) встроенного ПО, являющегося метрологически значимой частью, которое загружается по технологическому USB-порту в энергонезависимую память измерителя на стадии производства.
- 2) прикладного ПО «Soeks Менеджер Устройств», носящего служебный характер, в измерениях не участвующего и не влияющего на метрологические характеристики средства измерений.

Конструкция измерителя исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты встроенного программного обеспечения - «высокий», прикладного ПО «Soeks Менеджер Устройств» - «средний» в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО: встроенное ПО прикладное ПО	отсутствует «Soeks Менеджер устройств»
Номер версии (идентификационный номер) ПО встроенное ПО прикладное ПО	1.XX 2.5.X.X
Цифровой идентификатор ПО встроенное ПО прикладное ПО	отсутствует отсутствует

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) гамма-излучения, мкЗв/ч	от 0,1 до 1000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) гамма-излучения, %	±30
Диапазон измерений амбиентного эквивалента дозы (АЭД) гамма-излучения, Зв – режим измерений – режим индикации	от 0 до 0,005 от 0,005 до 50
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений амбиентного эквивалента дозы (АЭД) гамма-излучения (в режиме измерений), %	±30
Диапазон индикации потока бета-излучения по $^{90}\text{Sr}+^{90}\text{Y}$, частиц/(см ² ·мин)	от 10 до 10 ⁵
Нормальные условия измерений: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа – естественный радиационный фон, мкЗв/ч, не более	от +15 до +25 от 30 до 80 от 84,0 до 106,7 0,2

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время установления рабочего режима при фоне до 10 мкЗв/ч, с, не более	60
Время установления рабочего режима при фоне более 10 мкЗв/ч, с, не более	30
Время непрерывной работы при питании от одного комплекта элементов, ч, не менее	32
Скорость измерения МАЭД, с, более	5
Диапазон регистрируемых энергий гамма-излучения, МэВ	от 0,66 до 1,25
Диапазон регистрируемых энергий бета-излучения, МэВ	от 2,0 до 3,0
Питание осуществляется от двух элементов типоразмера ААА, напряжением, В – от элементов питания – от разъёма USB	от 1,9 до 3,2 от 4,5 до 5,5
Нестабильность показаний за 8 ч непрерывной работы, %, не более	±15
Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм, не более	51×130×18
Масса (без элементов питания), г, не более	71

Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	от +15 до +25
– относительная влажность, %	от 30 до 80
– атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
– естественный радиационный фон, мкЗв/ч, не более	0,2

Знак утверждения типа наносится на табличку с тыльной стороны корпуса измерителя методом наклейки и на титульный лист паспорта НУЛС.414313.008ПС типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель радиоактивности и уровня накопленной дозы радиации Quantum	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	НУЛС.414313.008РЭ	1 экз.
Паспорт	НУЛС.414313.008ПС	1 экз.
Элементы питания NiMH-AAA	-	2 шт.
Кабель USB	-	1 шт.
Зарядное устройство SOEKS	-	1 шт.
Коробка упаковочная с вкладышем	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» руководства по эксплуатации НУЛС.414313.008РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 27451-87 Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия;

ГОСТ 28271-89 Приборы радиометрические и дозиметрические носимые. Общие технические требования и методы испытаний;

Приказ Росстандарта от 31 декабря 2020 г. № 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»;

НУЛС.414313.008ТУ Измеритель радиоактивности и уровня накопленной дозы радиации Quantum. Технические условия.

Правообладатель

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

ИНН 7720849908

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
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

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области»
(ФБУ «Ростест-Москва»)
Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31
Адрес осуществления деятельности: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, р.п. Менделеево
Телефон: +7 (495) 546-45-00
Факс: +7 (495) 546-45-01
Web-сайт: www.mencsm.ru
E-mail: info.mdl@rostest.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № 30083–14.

