



МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ
И ТОРГОВЛИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
МЕТРОЛОГИИ
(Росстандарт)**

Пресненская набережная, д. 10, стр. 2, Москва, 123112
Тел: (495) 547-51-51; факс: (495) 547-51-60
E-mail: info@rst.gov.ru
<http://www.rst.gov.ru>

ОКПО 00091089, ОГРН 1047706034232
ИНН/ КПП 7706406291/770601001

ООО «Скан Электроникс»

115088, Россия, г. Москва,
ул. Угрешская, д. 2, стр.36, пом. 01,
эт. 4

05.04.2022 № 4227-30/05

На № 22-0328 от 28.03.2022

Управление метрологии, государственного контроля и надзора Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии рассмотрело обращение ООО «Скан Электроникс» и направляет сертификат об утверждении типа средств измерений № 84738-22 «Дозиметры-радиометры RadiaScan-801M» с описанием типа.

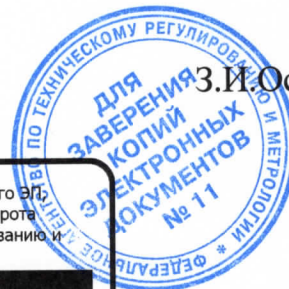
Одновременно сообщаем, что в соответствии с пунктом 3 статьи 12 Федерального закона от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» утверждение типа стандартных образцов или типа средств измерений подтверждается включением сведений об утвержденных типе стандартных образцов или типе средств измерений в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

Учитывая изложенное, сертификат об утверждении типа не является документом, подтверждающим утверждение типа стандартных образцов или типа средств измерений.

Приложение: на 7 л. в 1 экз.

Заместитель начальника Управления
метрологии, государственного контроля и надзора

З.И.Осока



Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 02CB24750008AE52B147CBEC5BAD356D0F
Кому выдан: Осока Захар Иванович
Действителен: с 24.12.2021 до 24.12.2022

Свитко А.В.
8 (495) 547-52-51

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений
№ 84738-22

Срок действия утверждения типа до 25 февраля 2027 г.

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Дозиметры-радиометры RadiaScan-801M

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью "Завод микронэлектронных технологий"
(ООО "ЗМТ"), г. Ижевск; Общество с ограниченной ответственностью "Скан
Электроникс" (ООО "Скан Электроникс"), г. Москва

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью "Завод микронэлектронных технологий"
(ООО "ЗМТ"), г. Ижевск; Общество с ограниченной ответственностью "Скан
Электроникс" (ООО "Скан Электроникс"), г. Москва

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
РТ-МП-732-03-2021

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии от 25 февраля 2022 г. N 467.

Руководитель

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федерального агентства по техническому регулированию
и метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 02A929B5000BAEF7814AB38FF70B046437
Кому выдан: Шалаев Антон Павлович
Действителен: с 27.12.2021 до 27.12.2022



А.П. Шалаев

«04» апреля 2022 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозиметры-радиометры RadiaScan-801M

Назначение средства измерений

Дозиметры-радиометры RadiaScan-801M (далее – дозиметры-радиометры) предназначены для измерений:

- амбиентного эквивалента дозы $H^*(10)$ (АЭД) гамма- и рентгеновского излучения (далее - фотонного излучения);
- мощности амбиентного эквивалента дозы $\dot{H}^*(10)$ (МАЭД) фотонного излучения;
- плотности потока бета-частиц от источников излучения и от загрязненных поверхностей.

Описание средства измерений

Принцип действия дозиметров-радиометров основан на преобразовании детектором излучения потока фотонов гамма- и рентгеновского излучений, потока бета-частиц и потока альфа-частиц в последовательность электрических сигналов. Эти сигналы формируются по длительности и амплитуде, а затем поступают на микропроцессорную схему регистрации, которая обеспечивает представление результатов измерений на OLED дисплее. В процессе измерений показания на дисплее меняются автоматически, при этом микроконтроллер усредняет результаты измерений и подсчитывает случайную погрешность измерений в доверительном интервале 0,95.

Конструктивно дозиметр-радиометр выполнен в компактном корпусе из ударопрочного полистирола и состоит из двух скрепленных винтами панелей. В корпусе размещены следующие основные устройства:

- детектор ионизирующего излучения – газоразрядный счетчик «Бета-1-1»;
- печатная плата с элементами измерительной схемы (микроконтроллер);
- OLED дисплей;
- два элемента питания типа AAA;
- звуковой динамик (излучатель звука).

В качестве детектора излучения используется торцевой газоразрядный счетчик Гейгера-Мюллера типа «Бета-1-1».

Дозиметр-радиометр относится к носимым средствам измерений и применяется для оценки и контроля радиационной обстановки в помещениях и окружающей среде, а также для поиска загрязненных радионуклидами предметов и участков местности.

Серийный номер, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, наносится на пленочную этикетку, клеящуюся на корпус прибора под съемной крышкой-фильтром, по системе нумерации предприятия-изготовителя.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид и место пломбирования дозиметра-радиометра от несанкционированного доступа представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид дозиметра-радиометра и схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Используемое в дозиметрах-радиометрах программное обеспечение состоит из встроенного программного обеспечения (далее - ПО) в виде программного кода, записанного в энергонезависимую память микроконтроллера на этапе изготовления с помощью специального оборудования (программатора).

Метрологически значимой частью является встроенное ПО. Результаты измерений сохраняются во внутренней памяти дозиметра-радиометра. Модификация или удаление сохраненных результатов измерений возможна только с помощью специальных аппаратных средств. Доступа к цифровому идентификатору ПО нет.

Уровень защиты встроенного программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р50.2.077-2014.

Т а б л и ц а 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|--|
| Идентификационное наименование ПО: | RadiaScan-801M |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | v.4.XX, где X – от 0 до 9 метрологически незначимая часть ПО |
| Цифровой идентификатор ПО | отсутствует |

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|--|
| Диапазон энергий регистрируемого фотонного излучения, кэВ | от 50 до 3000 |
| Диапазон измерений амбиентного эквивалента дозы (АЭД) фотонного излучения $\dot{H}^*(10)$, мЗв | от 0,001 до 1000 |
| Диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) фотонного излучения $\dot{H}^*(10)$, мкЗв/ч | от 0,1 до 10000 |
| Энергетическая зависимость чувствительности к гамма-излучению относительно излучения ^{137}Cs , % | от -35 до +45 |
| Анизотропия чувствительности при энергии фотонного излучения 60 кэВ, ^{137}Cs , и ^{60}Co в диапазоне углов от минус 90° до плюс 90° относительно нормального падения гамма-излучения в пределах, % | В таблице 4 |
| Диапазон измерений плотности потока бета-частиц, част/(см ² ·мин) | от 5 до 30000 |
| Нижний предел энергии регистрируемого бета-излучения, МэВ, не более | 0,05 |
| Чувствительность дозиметров-радиометров к бета-излучению радионуклидов относительно чувствительности к бета-излучению $^{90}\text{Sr}+^{90}\text{Y}$ в пределах, %: - для радионуклида ^{14}C - для радионуклида ^{147}Pm - для радионуклида ^{137}Cs - для радионуклида ^{204}Tl - для радионуклида $^{106}\text{Ru}+^{106}\text{Rh}$ | от -77 до -82 от -58 до -61 от -36 до -46 от +6 до +12 от +30 до +32 |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений, %: - АЭД фотонного излучения; - МАЭД фотонного излучения; - плотности потока бета-частиц | ± 15 ± 15 ± 20 |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений при изменении температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, % | ± 2 |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений, вызванной воздействием повышенной влажности окружающего воздуха, % | ± 3 |
| Нормальные условия измерений: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа | от +15 до +25 от 30 до 80 от 84,0 до 106,7 |

Т а б л и ц а 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--|--|
| Время установления рабочего режима, мин, не более | 1 |
| Нестабильность показаний при измерении МАЭД и плотности потока бета-частиц за 6 ч непрерывной работы, %, не более | 10 |
| Элементы питания: - батарейки щелочного типа или аккумуляторы Ni-MH 1100 мА/ч, шт - питание от USB | 2 Не ограничено |
| Суммарное напряжение элементов питания, В | от 1,9 до 3,2 |
| Потребляемый ток от USB, мА, не более | 500 |
| Габаритные размеры (длина×ширина×глубина), мм, не более | 110×60×23 |
| Масса без элементов питания, г, не более | 110 |
| Условия эксплуатации: · температура окружающего воздуха, °С · относительная влажность (при температуре +35°С и более низких температурах, без конденсации влаги), % · атмосферное давление, кПа | от -20 до +50 до 75 от 66,0 до 106,7 |
| Средний срок службы, лет, не менее | 10 |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее | 13000 |

Т а б л и ц а 4 – Предельные значения анизотропии чувствительности при измерении МАЭД фотонного излучения

| Плоскость вращения | Энергия, кэВ (Режим) | Диапазон углов | Анизотропия чувствительности, % |
|--------------------|------------------------------|-----------------|---------------------------------|
| Вертикальная | 65(N80) | от 0° до ±60° | от -25 до +30 |
| | | от ±60° до ±90° | от 0 до 270 |
| | 662 кэВ (¹³⁷ Cs) | от 0° до ±90° | от -30 до 0 |
| | 1,25 МэВ (⁶⁰ Co) | от 0° до ±90° | от -20 до +1 |
| Горизонтальная | 65(N80) | от 0° до ±60° | от -25 до +30 |
| | | от ±60° до ±90° | от -80 до +200 |
| | 662 кэВ (¹³⁷ Cs) | от 0° до ±90° | от -55 до 0 |
| | 1,25 МэВ (⁶⁰ Co) | от 0° до ±90° | от -40 до +1 |

Знак утверждения типа

наносится на наклейку на задней стенке корпуса под окном детектора под съемной крышкой-фильтром и на титульные листы руководства по эксплуатации ЕНЛА.412111.004РЭ и паспорта ЕНЛА.412111.004ПС типографским способом.

Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 5 – Комплектность средства измерений

| Обозначение | Наименование | Количество |
|-------------------|-----------------------------------|------------|
| - | Дозиметр-радиометр RadiaScan-801M | 1 шт. |
| - | Элемент питания типа ААА | 2 шт. |
| - | USB-кабель | 1 шт. |
| ЕНЛА.412111.004РЭ | Руководство по эксплуатации | 1 экз. |
| ЕНЛА.412111.004ПС | Паспорт | 1 экз. |
| - | Коробка упаковочная | 1 шт. |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» руководства по эксплуатации ЕНЛА.412111.004РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дозиметрам-радиометрам RadiaScan-801M

Приказ Росстандарта от 29.12.2018 № 2841 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений активности радионуклидов, удельной активности радионуклидов, потока и плотности потока альфа-, бета-частиц и фотонов радионуклидных источников

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

ГОСТ 8.070-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений поглощенной дозы и мощности поглощенной дозы, эквивалента дозы и мощности эквивалента дозы фотонного и электронного излучений

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

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

ГОСТ 17225-85 Радиометры загрязненности поверхностей альфа- и бета-активными веществами. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

ЕНЛА.412111.004ТУ Дозиметр-радиометр RadiaScan-801M. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Завод микроэлектронных технологий» (ООО «ЗМТ»)

ИНН 1831079259

Адрес: 426000, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Максима Горького, д. 90, корпус 26, помещение 703

Телефон: +7 (3412) 60-13-90

Факс +7 (3412) 60-06-87

Web-сайт: <http://www.zmt-axion.ru>

E-mail: office@axion.ru

Общество с ограниченной ответственностью «Скан Электроникс» (ООО «Скан Электроникс»)

ИНН 9723057189

Адрес: 115088, г. Москва, ул. Угрешская, д. 2, стр.36, пом. 01, этаж 4

Телефон: +7 (3412) 60-13-90

E-mail: info@scan-electronics.com

Web-сайт: <http://scan-electronics.com>

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

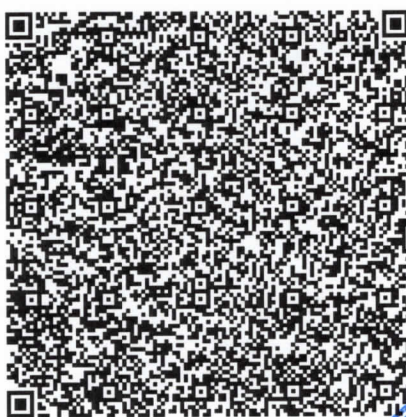
Телефон: +7 (495) 546-45-00

Факс: +7 (495) 546-45-01

Web-сайт: www.mencsm.ru

E-mail: info.mdl@rostest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации 30083-2014 в Реестре аккредитованных лиц



Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 02A929B5000BAEF7814AB38FF70B046437
Кому выдан: Шалаев Антон Павлович
Действителен: с 27.12.2021 до 27.12.2022

