



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

DE.C.38.002.A № 47087

Срок действия до 05 июля 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
Радиометры аэрозолей DOSEman PRO (PAA-30)

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
Фирма "SARAD GmbH", Германия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 50380-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
СДЭТ032012.002 МП

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 2 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 05 июля 2012 г. № 477

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." ..... 2012 г.

Серия СИ

№ 005388

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Радиометры аэрозолей DOSEman PRO (РАА-30)

#### Назначение средства измерений

Радиометры аэрозолей DOSEman PRO (РАА-30) (далее - радиометры) предназначены для измерений и непрерывного мониторинга эквивалентной равновесной объемной активности (ЭРОА) радона ( $Rn-222$ ) в воздухе.

#### Описание средства измерений

Принцип действия радиометра основан на измерении активности  $Po-218$  и  $Po-214$ , накопленной на фильтре в результате осаждения дочерних продуктов распада радона, после достижения равновесия между их объемной активностью в воздухе и активностью, накопленной на фильтре. Дочерние продукты распада радона (ДПР) осаждаются на поверхности мембранного фильтра, расположенный на верхней стороне радиометра, при прокачивании через него воздуха из внешней среды встроенным насосом.

Равновесие между объемной активностью нуклидов в воздухе и накопленной на фильтре активностью достигается в зависимости от времени распада единичных нуклидов. В случае  $Po-214$ , как последнего элемента в цепочке распада короткоживущих продуктов распада радона, данное равновесие наступает приблизительно через 2 часа вследствие предыдущих распадов бета-излучающих нуклидов  $Pb-214$  и  $Bi-214$ . Полупроводниковый детектор, размещенный в непосредственной близости над фильтром и соединенный с альфа-спектрометрическим трактом, позволяет независимо измерять активность  $Po-218$  и  $Po-214$  на фильтре. Длительность счётного интервала настраивается с помощью программного обеспечения, входящего в комплект поставки. Результирующее временное распределение, созданное данными временными интервалами, хранится в памяти прибора и может быть использовано для анализа в дальнейшем. Емкость энергонезависимой памяти 720 записей.

Конструктивно радиометр выполнен в виде переносного малогабаритного прибора в металлическом корпусе с батарейным питанием.

Внешний вид радиометра и схема пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид радиометра

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) радиометров предназначено для настройки радиометров, считывания, сохранения и отображения результатов измерений.

Идентификационные данные (признаки) значимого программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Radon Vision	Radon Vision	4.0.8	-	-

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню А по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики радиометров приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерения, Бк/м <sup>3</sup>	от 3 до 10 <sup>5</sup>
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, %	± 30
Наработка на отказ, ч	не менее 10000
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	138×57×32
Вес, кг, не более	0,3

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа средства измерений наносится на лицевую панель в виде наклейки, а также на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерения

Комплект поставки радиометров приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
1 Радиометр аэрозолей DOSEman PRO (РАА-30)	1 шт.
2 Диск с программным обеспечением «Radon Vision»	1 шт.
3 Руководство по эксплуатации	1 шт.
4 Сетевой кабель	1 шт.

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом «Инструкция. Радиометр аэрозолей DOSEmanPRO (РАА-30). Методика поверки. СДЭТ032012.002 МП», утвержденным руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» в июне 2012 г.

**Основные средства поверки:**

- радоновая камера объемом не менее  $15 \text{ м}^3$  с эманулирующим источником, представляющим собой урановую руду, помещенную в пластиковый сосуд и обеспечивающую создание в радоновой камере ЭРОА радона-222 в диапазоне от  $1 \cdot 10^2 \text{ Бк/м}^3$  до  $4 \cdot 10^5 \text{ Бк/м}^3$ ;
- монитор радоновый RAMON-01M, диапазон измерения ЭРОА радона в воздухе от  $1 \cdot 10^2 \text{ Бк/м}^3$  до  $5 \cdot 10^5 \text{ Бк/м}^3$ , пределы допускаемой относительной погрешности измерений  $\pm 15 \%$  при доверительной вероятности 0,95;
- ротаметр газовый, диапазон измерения от  $9 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3/\text{ч}$  до  $6 \cdot 10^{-2} \text{ м}^3/\text{ч}$ .

**Нормативные документы, устанавливающие требования к радиометрам аэрозолей DOSEman PRO (PAA-30)**

1 ГОСТ 21496-89. Средства измерений объемной активности радионуклидов в газе. Общие технические требования и методы испытаний.

2 ГОСТ 8.039-79. Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений активности нуклидов в бета-активных газах.

3 Приказ Минздравсоцразвития России от 9 сентября 2011 года № 1034.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

При осуществлении деятельности в области здравоохранения, охраны окружающей среды и выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда.

**Изготовитель**

Фирма SARAD GmbH, Германия  
01159 Dresden GERMANY Wiesbadener Straße 10,  
Tel.: ++49 (0)351 / 6580712,  
FAX: ++49 (0)0351 / 6580718,  
E-mail: [support@sarad.de](mailto:support@sarad.de)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус.

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево  
Телефон: (495) 744-81-12, факс: (495) 744-81-12, E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru)

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний средств измерений № 30002-08 от 04.12.2008, действителен до 01.11.2013.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М. П. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.