

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1415 от 23.06.2017 г.)

**Радиометры радона интегральные Radon Scout/Radon Scout Plus (РГА-1100/РГА-1100 Плюс)**

**Назначение средства измерений**

Радиометры радона интегральные Radon Scout/Radon Scout Plus (РГА-1100/РГА-1100 Плюс) (далее - радиометр) предназначены для измерений объемной активности радона ( $Rn-222$ ) в воздухе.

**Описание средства измерений**

Принцип действия радиометров основан на регистрации дочерних продуктов распада радона альфа-спектрометрическим методом в высоковольтной измерительной камере с кремниевым детектором при поступлении радона в измерительную камеру путем диффузии. Электрические импульсы, образующиеся под воздействием альфа-частиц на детекторе, усиливаются предусилителем, поступают на вход аналогово-цифрового преобразователя и обрабатываются встроенным процессором. Результаты измерений циклически сохраняются в энергонезависимой памяти в хронологическом порядке с фиксацией времени измерений.

Конструктивно радиометр выполнен в виде переносного малогабаритного прибора с батарейным питанием в металлическом корпусе. На лицевой панели размещены разъемы mini-USB и RS232 для подключения к компьютеру. Питание прибора осуществляется от двух батарей (аккумуляторов) типа D (LR20) напряжением 1,5 (1,2) В.

Радиометры выпускаются в двух модификациях Radon Scout (РГА-1100) и Radon Scout Plus (РГА-1100 Плюс). Модификация Radon Scout Plus (РГА-1100 Плюс) отличается: возможностью фиксации температуры воздуха, относительной влажности и атмосферного давления; большей емкостью памяти для сохранения результатов измерений (до 16383 измерений (у модификации Radon Scout (РГА-1100) - 672); возможностью питания от сети через адаптер; наличием жидкокристаллического дисплея для индикации результатов измерений.

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



Рисунок 1 – Внешний вид радиометров

### 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 и выше                              | -                                                               | -                                               |

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

### Метрологические и технические характеристики

приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование характеристики                                                                                | Значение характеристики                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Диапазон измерений объемной активности радона, Бк/м <sup>3</sup>                                           | от 2 до 2·10 <sup>6</sup>                |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, %                                                 | ± 30                                     |
| Наработка на отказ, ч                                                                                      | не менее 10000                           |
| Рабочие условия эксплуатации:<br>температура окружающего воздуха, °С<br>относительная влажность воздуха, % | от -10 до +40<br>до 100 (без конденсата) |
| Габаритные размеры (длина ширина высота), мм, не более                                                     | 175 ´ 135 ´ 55                           |
| Масса, кг, не более                                                                                        | 0,8 (включая батареи)                    |

### Знак утверждения типа

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 радона интегральный Radon Scout (РГА-1100) или Radon Scout Plus (РГА-1100 Плюс). | 1 шт.      |
| 2 Диск с программным обеспечением «Radon Vision»                                             | 1 шт.      |
| 3 Руководство по эксплуатации                                                                | 1 шт.      |
| 4 Сетевой кабель (только для Radon Scout Plus (РГА-1100 Плюс))                               | 1 шт.      |

### Поверка

осуществляется по документу СДЭТ002012.002 МП «Инструкция. Радиометры радона интегральные Radon Scout/ Radon Scout Plus (РГА-1100/ РГА-1100 Плюс) Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 20.06.2012 г.

**Основные средства поверки:**

- радоновая камера объемом не менее  $15 \text{ м}^3$  с эманлирующим источником, представляющим собой урановую руду, помещенную в пластиковый сосуд и обеспечивающую создание в радоновой камере ОА радона-222 в диапазоне от  $1 \times 10^2 \text{ Бк/м}^3$  до  $4 \times 10^5 \text{ Бк/м}^3$ ;

- радиометр объемной активности радона эталонный AlphaGUARD, диапазон измерений объемной активности радона в воздухе от  $100 \text{ Бк/м}^3$  до  $2 \cdot 10^6 \text{ Бк/м}^3$ , пределы допускаемой относительной погрешности измерений  $\pm 10 \%$  при доверительной вероятности 0,95.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых газоанализаторов с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к радиометрам радона интегральным Radon Scout/Radon Scout Plus (РГА-1100/РГА-1100 Плюс)**

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

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

Приказ Минздравсоцразвития России от 9 сентября 2011 года № 1034

**Изготовитель**

Фирма SARAD GmbH, Германия

Адрес: 01159 Dresden GERMANY Wiesbadener Straße 10

Тел.: +49 (0)351/ 6580712

Факс: +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 ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-08 от 04.12.2008 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.