

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 ³	от 2 до 2·10 ⁶
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, %	± 30
Наработка на отказ, ч	не менее 10000
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха, %	от -10 до +40 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 м³ с эманулирующим источником, представляющим собой урановую руду, помещенную в пластиковый сосуд и обеспечивающую создание в радоновой камере ОА радона-222 в диапазоне от 1×10² Бк/м³ до 4×10⁵ Бк/м³;

- радиометр объемной активности радона эталонный AlphaGUARD, диапазон измерений объемной активности радона в воздухе от 100 Бк/м³ до 2·10⁶ Бк/м³, пределы допускаемой относительной погрешности измерений ± 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

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

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.