

Описание типа средства измерения для государственного реестра

Подлежит публикации
в открытой печати

Согласовано

Зам. директора ГЦИ СИ

"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

В.С. Александров

" 4 " 06 1999 г.

Установки радиометрические РГА-02Т	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 18597-99 Взамен №
---------------------------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ПИГУ. 412123.001 ТУ.

Назначение и область применения

Установки радиометрические РГА-02Т (далее по тексту – установки) предназначены для экспрессного измерения эквивалентной равновесной объемной активности (ЭРОА) радона в воздухе жилых и производственных помещений и в атмосферном воздухе для последующей оценки доз облучения персонала и населения за счет ингаляционного поступления дочерних продуктов распада радона.

Установки могут применяться службами радиационной безопасности и Госсанэпиднадзора для проведения оперативного радиационного контроля облучения персонала и населения в нормальной и аварийной радиационных обстановках.

Описание

Принцип действия установок заключается в следующем. Воздух в исследуемом помещении прокачивается через аэрозольный фильтр, а затем производится интегральный альфа-счет экспонированного аэрозольного фильтра за заданный промежуток времени.

Установки РГА-02Т конструктивно состоят из:

- собственно радиометра, состоящего из блоков детектирования и счета импульсов и времени;
- пробоотборного устройства, включающего воздухоудвку и комплект фильтров;
- блока питания;
- зарядного устройства;
- эталонного (образцового) источника плутония-239 типа 1П9 с активностью 100 – 400 Бк.

Радиометр предназначен для регистрации альфа-частиц экспонированного аэрозольного фильтра за заданный промежуток времени.

Основными узлами радиометра являются: сцинтилляционный блок детектирования на основе кристалла ZnS(Ag) с выдвигной платформой для размещения в ней пробы или эталона, плата высоковольтного преобразователя, плата счетчиков и управления, плата усилителя-дискриминатора, плата индикаторов.

Пробоотборное устройство предназначено для прокачки анализируемого воздуха через аэрозольный фильтр с фиксированной скоростью расхода воздуха.

Питание радиометра и воздуходувки осуществляется от аккумуляторных батарей напряжением 12 В, а с помощью блока питания - от сети переменного тока частотой 50 Гц напряжением 220 В.

Зарядное устройство предназначено для зарядки аккумуляторных батарей радиометра и воздуходувки.

Источник плутония-239 типа 1П9 с активностью 100-400 Бк предназначен для контроля и проверки работоспособности радиометра и не требует регламентации согласно НРБ-96 (Приложение П-4).

Технические данные

Установки радиометрические РГА-02Т имеет следующие основные технические характеристики:

- диапазон измерения ЭРОА радона от 10 до $1 \cdot 10^4$ Бк·м⁻³;
- пределы допускаемой основной относительной погрешности установок при измерении ЭРОА радона при доверительной вероятности 0,95 приведены в таблице 1:

Таблица 1

Диапазон измерений ЭРОА радона, Бк·м ⁻³	Предел допускаемой основной относительной погрешности, %
10 – 60	± 50
60 – 200	± 25
200 – 10000	± 20

- время установления рабочего режима радиометра установки РГА-02Т не превышает 15 сек;
- время непрерывной работы радиометра не менее 8 ч;
- нестабильность показаний радиометра за 8 ч непрерывной работы не более 5%;
- время непрерывной работы воздуходувки не менее 2 ч;
- рабочие условия применения установок РГА-02Т:

радиометр:

- температура окружающего воздуха от минус 10 до 35°С;
- относительная влажность воздуха до 75% при t=30°С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;
- питание радиометра осуществляется от встроенной аккумуляторной батареи с напряжением (12,0±2,4) В
- или через блок питания от сети переменного тока частотой, (50±1) Гц;
- напряжением от 187 до 242 В;

пробоотборное устройство:

- температура окружающего воздуха от минус 10 до 35°С;
- относительная влажность воздуха до 75% при t=30°С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;
- питание устройства осуществляется от встроенной аккумуляторной батареи с напряжением (12,0±2,4) В
- или через блок питания от сети переменного тока частотой, (50±1) Гц;
- напряжением от 187 до 242 В;

- мощность, потребляемая радиометром от сети переменного тока частотой 50 Гц, напряжением 220 В, не превышает 7 ВА;
- мощность, потребляемая пробоотборным устройством установок от сети переменного тока частотой 50 Гц, напряжением 220 В, не превышает 9 ВА;
- габаритные размеры и масса составных частей установок РГА-02Т не превышают значений, указанных в таблице 2.

Таблица 2

Наименование составных частей установок	Габаритные размеры, мм			Масса, кг
	длина	Ширина	высота	
1. Радиометр РГА-02Т	190	295	90	2,5
2. Воздуходувка ВПМ10-02Т	225	70	160	2,0
3. Зарядное устройство ПИГУ.436610.001	265	140	105	2,0
4. Блок питания БП-04Т	82	45	69	0,36

- средняя наработка на отказ не менее 4000 ч;
- средний срок службы до капитального ремонта не менее 6 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом в центре титульного листа формуляра ПИГУ.412123.001 ФО

Комплектность

В комплект поставки установок должны входить изделия и документация, указанные в таблице 3

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
1. Радиометр РГА-02Т	ПИГУ.412123.003	1
2. Воздуходувка ВПМ10-02Т	ПИГУ.064752.002	1
3. Блок питания БП-04Т	ПИГУ.436241.001	1
4. Зарядное устройство	ПИГУ.436610.001	1
5. Фильтры АФА-РСП-10	ОСТ 95.10052-84	100
6. Эталонный (образцовый) 2-го разряда источник плутония-239, активностью 100-400 Бк	1П9 ТУ 95.477-83	1
7. Руководство по эксплуатации	ПИГУ.412123.001 РЭ	1
8. Формуляр	ПИГУ.412123.001 ФО	1
9. Упаковка	ПИГУ.412915.004	1

Поверка

Все вновь выпускаемые в обращение, выходящие из ремонта, а также находящиеся в эксплуатации установки подлежат первичной и (или) периодической поверке в соответствии с Методикой поверки, утвержденной ГП "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева", являющейся разделом Руководства по эксплуатации ПИГУ.412123.001 РЭ.

Для поверки применяются:

- эталонные (образцовые) источники 2-го разряда плутония –239 типа 1П9;
- Газовый счетчик расхода воздуха типа ГСБ-400.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные документы

Технические условия ПИГУ.412123.001 ТУ.

ГОСТ 27451 "Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия".

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

Заключение

Установки радиометрические РГА-02Т соответствуют техническим условиям ПИГУ.412123.001 ТУ и разработаны с учетом требований ГОСТ 27451, ГОСТ 28271.

Изготовитель: ГУП НИИ промышленной и морской медицины, 196143, Санкт-Петербург, пр.Ю.Гагарина, 67.

Директор НИИ ПММ



В.В.Довгуша

Начальник лаборатории
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"
И.А.Харитонов

A handwritten signature in black ink, appearing to read "И.А. Харитонов", is written over the printed name of the laboratory head.

