

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



Радиометр объемной активности радона-222 AlphaGUARD mod. PQ2000	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>14157-09</u> Взамен № <u>14157-02</u>
--	--

Выпускается по технической документации фирмы Genitron Instruments GmbH, Германия.

Назначение и область применения

Радиометр объемной активности радона-222 AlphaGUARD mod. PQ2000 (далее – радиометр) предназначен для непрерывного автоматического измерения объемной активности (ОА) радона в воздухе жилых и производственных помещений, а также на открытом пространстве с одновременной регистрацией условий измерений ОА – температуры, давления и относительной влажности контролируемого воздуха.

Область применения радиометра:

- массовые измерения объемной активности радона в жилых и производственных помещениях при выявлении объектов с повышенным уровнем радоновой опасности;
- поиск источников поступления радона в здания и сооружения;
- оценка радиационной обстановки в зданиях и сооружениях, сдаваемых в эксплуатацию;
- оценка радиоактивного загрязнения окружающей среды, в том числе, в районах расположения уранодобывающих предприятий и других радиационно-опасных объектов;
- проведение радоновых съемок и оценка радиационной обстановки в рудниках всех типов.

Может применяться в качестве рабочего эталона для поверки рабочих средств измерения объемной активности радона в воздухе.

Описание

Радиометр состоит из:

- ионизационной камеры, работающей в режиме альфа-спектрометрии, с отбором пробы контролируемого воздуха как за счет диффузии через специальный фильтр, так и с помощью принудительной прокачки;
- двух независимых измерительных трактов, обеспечивающих работу ионизационной камеры в импульсном режиме при низких значениях ОА радона и в токовом режиме при высоких значениях ОА радона;
- блока по обработке, хранению и представлению измерительной информации;
- ОЗУ большой емкости для хранения измерительной информации;
- таймер-календаря, который работает также при выключенном радиометре;
- датчика перемещения, фиксирующего перемещение радиометра;
- платы измерения параметров окружающего воздуха с датчиками давления, температуры и влажности.

Радиометр может работать в следующих режимах:

- измерения ОА радона в воздухе и параметров окружающей атмосферы. Смена показаний на дисплее радиометра в этом режиме происходит через 10 и 60 мин;
- установки параметров радиометра с помощью внутреннего меню;
- "анализа тенденций";
- считывания информации из ОЗУ по интерфейсу RS23C;
- программирования параметров радиометра с помощью специального программного обеспечения "DataEXPERT", поставляемого в составе радиометра.

В режиме "анализа тенденций" смена показаний на дисплее радиометра происходит каждые 5 мин, что позволяет быстро обнаружить источники радона.

С клавиатуры компьютера через интерфейс RS23C предусмотрены доступ к результатам измерений, исходным данным, возможность программирования параметров и диагностики радиометра.

Основные технические характеристики.

1. Диапазон измерения объемной активности радона-222 в воздухе, Бк/м³..... от 3 до 2·10⁶.
2. Пределы основной относительной погрешности измерений при P=0,95..... ± 20.
3. Уровень собственного фона радиометра, Бк/м³, не более 1.
4. Потребляемая мощность от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц напряжением 220⁺²²₋₃₃ В, ВА, не более 20.
5. Время непрерывной работы от аккумуляторов, ч, не менее 200.
6. Масса, кг, не более 4,5.
7. Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм..... 340 x 120 x 170.
8. Нарботка на отказ, ч, не менее 100000.

Рабочие условия применения радиометра:

- температура окружающей среды, °С от минус 10 до плюс 50;
- относительная влажность воздуха (без конденсации), % до 99;
- атмосферное давление, кПа..... от 70 до 110.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа средства измерений наносится на титульном листе Руководства по эксплуатации ШТКД421123.001 РЭ типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входят:

- радиометр AlphaGUARD mod. PQ2000;
- блок питания-адаптер;
- комплект эксплуатационных документов и программное обеспечение "AlphaView"; DataEXPERT, AlphaEXPERT по выбору заказчика
- методики измерений;
- соединительный кабель с переходником для подключения радиометра к компьютеру;
- шланг-пробоотборник с фильтром;
- укладочный ящик;

Поверка

Поверка радиометра осуществляется в соответствии с "Рекомендация. ГСИ. Радиометры объемной активности радона. МЕТОДИКА ПОВЕРКИ. МИ 2410-97 "

Межповерочный интервал - один год.

Основное поверочное оборудование:

- рабочий эталон объемной активности радона в воздухе РЭОАВ (пределы основной относительной погрешности измерения $\pm 15\%$)

Нормативные документы

ГОСТ 8.090-79. "ЕСЭКС. "Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений радиоактивных аэрозолей".

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

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

Заключение

Тип радиометра объемной активности радона-222 AlphaGUARD mod. PQ2000 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.090-79.

Изготовитель

Genitron Instruments GmbH,
Heerstraße 149, D-60488, Frankfurt am Main, Germany
Phone: + 49 69 97 6 5 14-0
Fax: + 49 69 76 35 27
E-mail: sales@genitron.de

Заявитель: ОАО "Союзатомприбор",
Адрес: 127083, г. Москва, ул. Верхняя Масловка, д. 10, стр. 4
Тел. (499) 255-70-95, тел/факс (495) 549-84-53
E-mail: silnikov_sap@mail.ru

Технический директор
ОАО "Союзатомприбор"



Е.С.Сильников