


О П И С А Н И Е

ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

"СОГЛАСОВАНО"
Зам. Генерального директора
ФГУП "ВНИИОТРИ"
Ю.И. Брегадзе
1995 года



Радиометр объемной активности
радона-222 в воздухе
"AlphaGUARD Mod.PQ2000-M"

Внесен в Государственный Реестр
средств измерений, прошедших
Государственные испытания, в
качестве радиометра объемной
активности радона в воздухе

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 15107-96

ВЫПУСКАЕТСЯ: фирмой Genitron Instruments GmbH, Германия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Радиометр объемной активности радона-222 в воздухе "AlphaGUARD Mod.PQ2000-M" предназначен для непрерывного автоматического измерения и регистрации объемной активности радона в воздухе с одновременным измерением и регистрацией температуры и относительной влажности воздуха, а также атмосферного давления.

Радиометр "AlphaGUARD Mod.PQ2000-M" предназначен для применения при поверке рабочих средств измерений объемной активности (ОА) радона в воздухе.

О П И С А Н И Е

Радиометр объемной активности радона-222 в воздухе "AlphaGUARD Mod.PQ2000-M" представляет собой интегрированную систему непрерывного автоматического действия и включает в себя:

- ионизационную камеру, работающую в режиме альфа-спектрометрии, наполняемую контролируемым воздухом за счет диффузии через специальный фильтр, или за счет прокачки воздуха через ионизационную камеру;

- два независимых измерительных тракта, обеспечивающих работу ионизационной камеры в импульсном режиме при низких значениях ОА радона в воздухе, и в токовом режиме - при высоких значениях ОА радона в воздухе;

- блок обработки данных, который включает в себя АЦП в составе платы процессора, обеспечивающего обработку, сохранение и представление измерительной информации. Измерительный тракт обеспечивает сопряжение через интерфейс RS232 с персональным компьютером (PC);

- оперативное запоминающее устройство (ОЗУ) большой емкости для хранения измерительной информации;

- таймер-календарь, который работает как при включенном, так и выключенном питании;

- датчик перемещения, фиксирующий моменты перемещения прибора;

- плату измерения параметров окружающего воздуха с датчиками давления, температуры и влажности воздуха.

Радиометр "AlphaGUARD Mod.PQ2000-M" может работать в следующих режимах:

- режим измерения ОА радона в воздухе и параметров окружающей атмосферы:

- режим установки параметров с помощью внутреннего меню;

- режим "анализа тенденций";

- режим считывания информации из ОЗУ по интерфейсу RS232;

- режим программирования параметров прибора с клавиатуры PC по интерфейсу RS232 с помощью специального программного обеспечения "AlphaVIEW" (поставляется в составе "AlphaGUARD Mod.PQ2000-M").

С клавиатуры компьютера через интерфейс RS232 предусмотрен допуск к результатам измерений, исходным данным, возможна диагностика прибора.

Основные метрологические характеристики радиометра "AlphaGUARD Mod.PQ2000-M" приведены в таблицах 1 и 1а.

Таблица 1

Основные метрологические характеристики радиометра объемной активности радона-222 в воздухе "AlphaGUARD Mod.PQ2000-M"

Наименование метрологических характеристик (МХ), единицы измерения	Значение МХ
1. Диапазон измерений объемной активности радона в воздухе, Бк/м ³	5*10 ² ... 5*10 ⁵
2. Уровень собственного фона, Бк/м ³ , не более	1,0
3. Предел основной погрешности измерений во всем диапазоне при P=0.99, %, не более	±10

Примечание: Время измерения ОА радона в воздухе в начале диапазона измерений составляет не менее 4 ч, а при значениях ОА радона на уровне 5000 Бк/м³ и выше - не менее 0.7 ч.

Кроме объемной активности радона в воздухе радиометр "AlphaGUARD Mod.PQ2000-M" позволяет измерять и регистрировать параметры окружающего воздуха. Эти характеристики рабочего эталона приведены в табл.1а.

Таблица 1а

Диапазон измерения параметров окружающей атмосферы	Погрешность измерения	Период (частота) регистрации
1. Температура воздуха, от -10 до +50 °С	± 2,5 °С	Каждые 10 или 60 минут
4. Атмосферное давление, от 800 до 1 050 гПа	± 4 гПа	То же
5. Относительная влажность воздуха, от 10 до 80 %	± 4 %	То же

Условия эксплуатации радиометра объемной активности радона-222 "AlphaGUARD Mod.PQ2000-M" при применении его для поверки рабочих средств измерений объемной активности радона в воздухе соответствуют нормальным по ГОСТ 8.395-80 (табл.2).

Таблица 2

Эксплуатационные характеристики радиометра объемной активности радона-222 в воздухе "AlphaGUARD Mod.PQ2000-M"

№ п/п	Наименование влияющей физической величины	Номинальное значение	Допускаемое отклонение
1	Температура окружающего воздуха, °С	20	± 5
2	Относительная влажность воздуха, %	60	± 15
3	Атмосферное давление, кПа	101.3	± 5
4	Напряжение источников питания, В: -сети переменного тока -аккумуляторных батарей	220 11.5	± 11 ± 0.5
5	МЭД внешнего -излучения, А/кг, не более	$2.15 \cdot 10^{-11}$	-
6	Положение радиометра	горизонтальное	± 15°

Таблица 3

Основные технические характеристики радиометра объемной активности радона-222 в воздухе "AlphaGUARD Mod.PQ2000-M"

Параметры	Значения параметров
- Габариты, мм	170X340X120
- Масса, кг	4,5
- Потребляемая мощность, В*А, не более	20,0
- Время непрерывной работы от аккумуляторов, ч	не менее 100

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Государственного Реестра наносится на титульном листе Технического описания и инструкции по эксплуатации радиометра объемной активности радона-222 в воздухе "AlphaGUARD Mod.PQ2000-M".

КОМПЛЕКТНОСТЬ РАБОЧЕГО ЭТАЛОНА 1-ГО РАЗРЯДА

В комплект поставки рабочего эталона 1-го разряда "AlphaGUARD Mod.PQ2000-M" входят:

- Радиометр объемной активности радона-222 "AlphaGUARD Mod.PQ2000-M" - 1шт.
- Комплект эксплуатационных документов - 1шт.
- Сетевой блок питания - 1шт.
- Программное обеспечение "AlphaVIEW" - 1шт.
- Программное обеспечение "AlphaEXPERT" - 1шт.
- Соединительный кабель с переходником для подключения рабочего эталона к РС. - 1шт.

Примечание: Программное обеспечение "AlphaGUARD Mod.PQ2000-M" поставляется на двух дискетах.

П О В Е Р К А

Первичная и периодическая поверка радиометра объемной активности радона-222 в воздухе "AlphaGUARD Mod.PQ2000-M" осуществляется в соответствии с "МИ 001-46-95", согласованной с ГП "ВНИИФТРИ", с применением серийно выпускаемых средств измерений по ГОСТ 21496-89:

- генератор радона;
- образцовый радиометр радона с пределом основной погрешности измерений не более $\pm 5\%$.

Периодичность поверки - 1 раз в год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническое описание и инструкция по эксплуатации радиометра объемной активности радона-222 в воздухе "AlphaGUARD Mod.PQ2000-M"; ГОСТ 21496-89; "ГСИ. Радиометр объемной активности радона-222 в воздухе "AlphaGUARD Mod.

PQ2000-M". - Методические указания по поверке. - МИ 001-46-95.


З А К Л Ю Ч Е Н И Е

Средство измерения - Радиометр **объемной активности радона-222 в воздухе "AlphaGUARD Mod.PQ2000-M"** соответствует требованиям НТД.

Изготовитель: фирма Genitron Instruments GmbH
(Positron GmbH)

Адрес: Франкфурт-на-Майне, Германия,
ул. Хеерштрассе, 149

Начальник лаборатории
ГП "ВНИИФТРИ" Госстандарта РФ _____ Ю.В.Кузнецов

Руководитель метрологической
службы СПбНИИРГ ГКСЭН РФ  _____ И.П.Стамат