

RTM2200

Монитор радона/торона Масштабируемый мультипараметрический измерительный комплекс



Даже в базовой версии RTM 2200 является превосходным монитором радона/торона для всех видов радоновых измерений. Выдающиеся эксплуатационные качества устройства проявляются в полной мере при выполнении комплексного анализа проб. Благодаря возможности подключения разнообразных дополнительных датчиков и исполнительных устройств построение мультипараметрического измерительного комплекса не вызовет затруднений. Функции RTM 2200 не ограничены получением и хранением данных, он также может управлять оборудованием для взятия проб (насосы, клапаны, позиционирование и т. д).

К прибору можно подключить до 4 дополнительных радоновых камер (исследования почвенных газов, датчиков в помещении), тем самым обеспечивается возможность одновременно измерять концентрацию радона в нескольких помещениях, используя один монитор. Подключение дополнительных датчиков дифференциального давления и температуры позволяет получить законченную систему для анализа процессов распространения радона в помещении или на промышленном объекте. Еще одна область применения монитора – геофизические измерения, включающие исследования воды и почвенных газов. Спектроскопический NaI(Tl) гамма-детектор и/или газовые датчики для угарного и горючих газов позволяют получить очень полезный прибор для горной добычи и урановой промышленности. Возможности применения монитора практически безграничны!

Работа измерительной камеры основана на принципе электростатического осаждения в поле высокого напряжения и, несмотря на малый объем, камера обладает невероятной чувствительностью. Это имеет решающее значение при анализе проб торона, а также при анализе небольшого объема прокачиваемого газа, в частности почвенных газов. Долговременное загрязнение, вызванное накоплением в камере ^{210}Po , которому подвержены другие измерительные системы, полностью исключается. Также отсутствует перекрестная чувствительность, связанная с внешним гамма-излучением. Изменения во влажности окружающей среды не влияют на характеристики измерительной камеры RTM 2200, поэтому отсутствует необходимость в осушителях, требуемых в других устройствах, работающих по принципу электростатического осаждения. Мы применяем высокоточные полупроводниковые датчики излучения, позволяющие четко различать отдельные продукты распада радона с помощью альфа-спектроскопии.

Контроль точности измерения является главным вопросом любой задачи радиационного мониторинга, поэтому для каждого измеренного значения прибор также

Dieses Datenblatt dient einzig und allein Informationszwecken und kann daher in seinem Inhalt jederzeit geändert werden. SARAD GmbH gibt keine Garantie für jegliche in diesem Dokument gemachten ausdrücklichen oder implizierten Angaben. © SARAD GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

сохраняет полный альфа-спектр. Это обеспечивает безупречную точность полученных данных в любой момент измерения.

RTM 2200 имеет крупный сенсорный экран, на который выводятся измеренные значения. При необходимости данные записываются на карту памяти стандарта SD. Каждая запись может сопровождаться GPS-координатами, если была выбрана соответствующая опция. Обмен данными с компьютером возможен по USB-интерфейсу или через COM-порт (RS232), также к COM-порту можно подключить GSM модем. Опционально последовательный порт можно заменить на встроенный беспроводной сетевой адаптер.

RTM2200 – Технические характеристики

Радоновая камера	Внутренняя
Детектор	4 x 200mm ² кремниевых детектора, изготовленных методом ионной имплантации
Внутренний объем	250 мл (полный объем внутреннего воздушного контура)
Пределы измерений	0 ... 10 МБк/м ³
Чувствительность	3/7 частиц/мин. (кБк/м ³) для быстрого / медленного режимов
Время отклика	12 / 120 минут для быстрого / медленного режимов
Результаты / анализ	Концентрация радона, исключая Po-214 в быстром режиме и включая Po-214 в медленном режиме Концентрация торона Хранение отдельных спектрограмм и распределения во времени
Насос	Высококачественный мембранный насос, расход воздуха 0,3 л/мин, управляется контроллером
Гамма-зонд (опция)	Подключение кабелем к разъему на передней панели
Детектор	Йодид натрия (NaJ(Tl)) со встроенным ФЭУ и усилителем Размер сцинтилляционного кристалла: 2 x 2 дюйма Пределы измерений спектрометра: 40кэВ – 2,7МэВ Разрешающая способность спектрометра: 8% (Cs-137)
Результат / анализ	Мощность дозы, активность нетто шести заданных пользователем изотопов Хранение спектрограмм и распределения во времени
Размеры зонда	Диаметр: 60мм, длина: 260мм Шнур: 5м (возможно 10м)
Дополнительные радоновые камеры	Подключение кабелем к разъему на передней панели
Зонд почвенных газов	Датчик из нержавеющей стали для постоянного размещения в почве, дополнительные датчики влажности и температуры (характеристики в отдельной спецификации)
Анализатор воздуха в помещении	Аналогичен встроенной радоновой камере, но работает в диффузионном режиме (характеристики в отдельной спецификации)
Результат / анализ	Хранение отдельных спектрограмм и распределения во времени

Dieses Datenblatt dient einzig und allein Informationszwecken und kann daher in seinem Inhalt jederzeit geändert werden. SARAD GmbH gibt keine Garantie für jegliche in diesem Dokument gemachten ausdrücklichen oder implizierten Angaben. © SARAD GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Вспомогательные датчики	
Основной блок (встроенные)	Отн. влажность 0 ... 100%, точность $\pm 2\%$ Температура -20 ... 40°C, точность $\pm 0.5^\circ\text{C}$ Барометрическое давление 800 ... 1200 mbar, точность 0,5% расход воздуха 0 ... 0,6 l/min, точность $\pm 5\%$ Датчики влажности и температуры расположены во внутреннем воздушном контуре
Анализ воздуха (опция)	Датчики CO, CO ₂ , CH ₄ , горючих газов и т.п. различных диапазонов измерений в соответствии с запросом
Анализ воды (опция)	pH-фактор, редокс-потенциал (ОВП), проводимость и т.д.
Контроль процессов измерения (опция)	давление, дифференциальное давление, расход воздуха, скорость потока, влажность почвы и т.д.
Метеорология (опция)	Направление ветра, скорость ветра и т.п.
Общие характеристики	
Измерения	Одновременное измерение всеми детекторами и датчиками согласно выбранной программе измерений
Программы измерений	Сохранение до 16 программ измерений, включающих до 32 этапов с бесконечным или ограниченным повторением. Интервал измерений – от 1 секунды до недель.
Внешняя память	SD Card
Управление/индикация	сенсорный дисплей 6 x 9 см Интерфейсы: USB, RS232 либо беспроводной сетевой адаптер
Питание	встроенный аккумулятор 12В, сетевой блок питания; опционально дополнительный разъем для автомобильной сети 12В или солнечной батареи
Размеры / масса	235мм x 140мм x 255мм / прибл. 6 кг
Программное обеспечение	dVISION: управление и передача данных (в т.ч. по GPRS, GSM, ZigBee-WLAN), визуализация, управление данными. dCONFIG: Конфигурация системы, создание/изменение программ измерений (в т.ч. удаленно по GPRS, GSM, Net Monitors) dLIBRARY: база изотопов для гамма-зонда (опция)
Расширение	доступны внутренние разъемы: 8 аналоговых входов, 3 счетных входа, 2 входа состояния, 5 коммутируемых выходов, выход таймера, ПИД-регулятор/аналоговый выход
GPS (опция)	GPS-координаты сохраняются вместе с результатами измерений, экспорт в ГИС-совместимые файлы *.kml – возможна прямая загрузка в Google Earth. Внешняя GPS-антенна подключается кабелем.
Принадлежности	
В комплекте поставки	Сетевой блок питания USB-кабель кабель RS232
опционально	бокс для транспортировки Набор для взятия проб почвенного газа (забываемая штанга либо зонд с пакером) Колпак для измерения эксхалляции

Dieses Datenblatt dient einzig und allein Informationszwecken und kann daher in seinem Inhalt jederzeit geändert werden. SARAD GmbH gibt keine Garantie für jegliche in diesem Dokument gemachten ausdrücklichen oder implizierten Angaben. © SARAD GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Набор для анализа проб воды на радон
Газоосушитель (на эл-те Пельтье) для стационарного
отбора проб воды
GSM модем с блоком питания и кабелем

Dieses Datenblatt dient einzig und allein Informationszwecken und kann daher in seinem Inhalt jederzeit geändert werden. SARAD GmbH gibt keine Garantie für jegliche in diesem Dokument gemachten ausdrücklichen oder implizierten Angaben. © SARAD GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

