



ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

ТЕТРА

РАДИОМЕТР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ ОБЪЕМНОЙ АКТИВНОСТИ

РАДИОАКТИВНЫХ АЭРОЗОЛЕЙ РАС-01-ТЕ

«УДА-1АБ»



Тел/Факс: 8(05652) 29518 20109, 60045, 29441, info@tetra.ua, <http://www.tetra.ua>

ОСОБЕННОСТИ

- кремниевые спектрометрические детекторы
- измерение объемной активности радона и вычитание ее вклада
- компенсация воздействия внешнего гамма-фона
- встроенный расходомер воздуха
- интерфейс связи RS-232, RS-485, Ethernet
- местная индикация объемной активности бета-излучателей, альфа-излучателей, радона-222
- звуковая и световая сигнализация превышения устанавливаемых порогов
- работа с собственным насосным блоком или с внешней магистралью пробоотбора
- управление электромагнитными клапанами при работе с внешней магистралью пробоотбора
- покадровое экономное движение ленты в соответствии с уставками: по мере запыленности ленты, накопления активности на ленте, по времени
- контроль обрыва ленты по оптопаре и по увеличению расхода
- возможность отбора проб воздуха из систем вентиляции
- настройка с помощью переносного компьютера
- периодическая поверка без демонтажа с помощью образцового источника
- возможность подключения блока внешней аварийной сигнализации БАС-01
- возможность непосредственного подключения к системам оповещения, сигнализации и управления через управляемый «сухой контакт»

НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Радиометр обеспечивает измерение объемной активности альфа- и бета-излучающих радионуклидов, содержащихся в виде аэрозолей в воздухе.

Принцип действия основан на анализе энергетического спектра частиц, испускаемых радионуклидами, осевшими на фильтре в результате прокачки через него воздуха.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Непрерывный автоматический контроль концентрации радиоактивных аэрозолей в автономном режиме или в составе автоматических систем радиационного контроля в воздухе:

- рабочих помещений;
- систем вентиляции

РЕЖИМЫ РАБОТЫ

- стационарное средство измерения с собственным насосным блоком или с работой от внешней магистрали пробоотбора;
- мобильное средство измерения на тележке с насосным блоком;
- точка непрерывного контроля в системе радиационного контроля с

передачей информации в локальную сеть.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Тип детекторов - кремниевый, спектрометрический.
2. Количество детекторов - 2 (измерительный и компенсационный).
3. Диапазон измерения:
 - объемной активности альфа излучателей: от 10^{-2} до $2,0 \cdot 10^5$ Бк/м³;
 - объемной активности бета излучателей (в приведении к Sr(Y)-90): от 10^{-1} до 10^6 Бк/м³.
4. Погрешность измерения объемной активности:
 - для альфа-излучающих аэрозолей в диапазоне измерения от 10^{-2} до 10^{-1} Бк/м³, не более 50 %;
 - для альфа-излучающих аэрозолей в диапазоне измерения от 10^{-1} до $2 \cdot 10^5$ Бк/м³, не более 20 %;
 - для бета-излучающих аэрозолей, не более 20 %.
5. Энергетический диапазон регистрации:
 - альфа частиц от 3,0 до 8,0 МэВ;
 - бета частиц от 0,1 до 3,0 МэВ.
6. Объемный расход воздуха через фильтр от 10 до 100 л/мин.
7. Погрешность измерения расхода воздуха ± 10 %.
8. Типы используемых фильтровальных лент ЛФАС, FSLW.
9. Средний расход ленты при непрерывной работе 10 м на 50 дней.

ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ

1. Радиометр по назначению относится к элементам системы нормальной эксплуатации, важным для безопасности АЭС (класс безопасности – 3Н по НП306.1.02/1.034).

2. Анализ энергетического спектра частиц на фильтре с помощью 1024 канального АЦП позволяет учесть вклады продуктов распада радона и торона и рассчитать активность альфа- и бета-излучающих техногенных нуклидов.

3. Радиометр измеряет расход и прокачанный объем воздуха с помощью встроенного вихревого расходомера.

4. Значения объемных активностей альфа- и бета-излучающих техногенных нуклидов и эквивалентной равновесной объемной активности радона выводятся на жидкокристаллический индикатор и передаются по линиям связи.

5. В случае превышения пороговых уставок включается желтая световая индикация (I уровень) или красная световая индикация (II уровень) и звуковой сигнал. Сигналы тревоги дублируются по выходу «сухой контакт» на внешний блок аварийной сигнализации БАС, если он подключен.

6. Радиометр может оснащаться интерфейсами RS-232 и Ethernet IEEE 802.3 или RS-232 и RS-485. RS-232 является служебным интерфейсом для работы с программой «Конфигуратор». RS-485 и Ethernet IEEE 802.3 являются внешними интерфейсами для включения установки в системы радиационного контроля.

7. Программа «Конфигуратор» служит для управления, диагностики, настройки и ремонта установки, а также считывания данных из архива.

8. Периодическая поверка радиометра производится с помощью рабочих эталонов 2-го разряда типа 1СО и 1П9 или СКАИ ($^{210}\text{Po} + ^{210}\text{Pb} (^{210}\text{Bi})$) с активностями 10^2 - 10^3 Бк в держателе.

9. Радиометр управляет собственным насосным блоком и может управлять внешними исполнительными устройствами (например, электромагнитными клапанами при работе с внешней магистралью пробоотбора), подавая напряжение 220 В (50 Гц).

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Питание: сеть 220 (-15%,+10%) В, 50 Гц $\pm 5\%$.

2. Потребляемая мощность, не более 75 ВА без насосного блока и не более 300 ВА с насосным блоком.

3. Ток, коммутируемый выходом установки «сухой контакт» 5 А для переменного напряжения до 250 В и постоянного напряжения до 30 В.

УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

1. Диапазон рабочих температур от минус 10°C до +50°C.

2. Относительная влажность до 95 % при +35°C.

3. Тип атмосферы I, II, III, IV по ГОСТ 15150-69

4. Степень защиты оболочки – IP 23 по ГОСТ 14254.

5. Радиометр согласно ПНАЭГ-5-006 и НП 306.5.02/3.035 относится к категории сейсмостойкости II и степени жесткости 2 (проектная высотная отметка – до 70 м).

6. По электромагнитной совместимости радиометр относится к изделиям группы ПЗ НП 306.5.02/3.035, критерий функционирования А по ГОСТ 29073.

НАДЕЖНОСТЬ И ГАРАНТИИ

1. Средняя наработка радиометра на отказ 10 000 ч.

2. Средний срок службы радиометра 10 лет.

3. Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию или по истечении гарантийного срока хранения.

4. Гарантийный срок хранения – 6 месяцев с момента продажи.

ГАБАРИТЫ И МАССА

1. Габаритные размеры 400?300?260 мм.

2. Масса радиометра, не более 16 кг без насосного блока и не более 38 кг с насосным блоком.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Базовый комплект:

- радиометр РАС-01-ТЕ «УДА-1АБ»;
- кабель связи (RS 232) с компьютером;
- программное обеспечение для поверки и настройки;
- руководство по эксплуатации;
- свидетельство о поверке;

- лента фильтрующая спектрометрическая - 250 м.

По заказу:

- шланг переходной для измерений в системах вентиляции;
- насосный блок;
- монтажные части и принадлежности.