

Радіометр PAC-01-TE

Призначення і принцип дії

Радіометр призначений для вимірювання об'ємної активності радіоактивних аерозолів, що спричинені штучними (техногенними) альфа- і бета-випромінюючими нуклідами в повітрі.

Відповідає вимогам стандартів МЕК серії 761 (ч. 1,2) «Апаратура для безперервного контролю радіоактивності в газових викидах» і IEC 61578.

Принцип дії оснований на аналізі енергетичного розподілення часток, що випромінюються радіонуклідами, які залишились на фільтрі в результаті прокачки через нього повітря.

Радіометр забезпечує вимірювання об'ємної активності радіоактивних аерозолів в суміщеному (для оперативного контролю) та розміщеному (для визначення добового викиду) режимах.

В суміщеному режимі одночасно проводиться аспірація аерозолів і вимірювання накопиченої активності на фільтрі, і видається значення об'ємної активності аерозолів, що розраховується по алгоритмам виявлення, накопичення та середньогодинних вимірювань.

В розміщеному режимі вимірювання накопиченої активності аерозолів проводиться після закінчення відбору проб.

Сфери застосування

Безперервний автоматичний контроль концентрації радіоактивних аерозолів в автономному режимі або у складі автоматичних систем радіаційного контролю в повітрі на об'єктах атомної енергетики та промисловості:

- робочих приміщень;
- систем вентиляції.

Режими роботи:

- стаціонарний засіб вимірювання з власним насосним блоком або з роботою від зовнішньої магістралі пробовідбору;
- портативний засіб вимірювання на візку з насосним блоком;
- точка безперервного контролю в системі радіаційного контролю з передачею інформації в локальну мережу.



Особливості:

- кремнієві спектрометричні детектори;
- компенсація внеску випромінювання радону і зовнішнього гамма-фону;
- вбудований витратомір повітря;
- інтерфейс зв'язку RS-485;
- робота з власним насосним блоком або із зовнішньою магістраллю пробовідбору, управління електромагнітними клапанами при роботі із зовнішньою магістраллю пробовідбору;
- економний рух стрічки по кадрах;
- контроль обриву стрічки і засмічення фільтра;
- налаштування за допомогою пульта і переносного комп'ютера;
- можливість підключення зовнішнього блока індикації і сигналізації.

Основні технічні характеристики

Тип детекторів - кремнієвий, спектрометричний	
Кількість детекторів - 4 (2 вимірювальних і 2 компенсаційних)	
Діапазони вимірювання в розміщеному режимі вимірювання*: - об'ємної активності альфа-випромінюючих аерозолів - об'ємної активності бета-випромінюючих аерозолів *Час відбору проби 24 години, об'ємна швидкість прокачки 40 л/хв, ЕРОА радону не більше 50 Бк/м ³ , час витримки 4 години, час вимірювання 1 година.	від 0,01 до 2,4·10 ⁶ Бк/м ³ від 0,05 до 3,0·10 ⁶ Бк/м ³
Похибка вимірювання об'ємної активності в розміщеному режимі вимірювання з вірогідністю 0,95	не більше 40 %
Діапазони вимірювання в суміщеному режимі вимірювання**: - об'ємної активності альфа-випромінюючих аерозолів - об'ємної активності бета-випромінюючих аерозолів ** Час відбору і вимірювання проби 1 година, об'ємна швидкість прокачки 40 л/хв, ЕРОА радону не більше 50 Бк/м ³ .	від 0,01 до 4,8·10 ⁷ Бк/м ³ від 0,1 до 1,6·10 ⁸ Бк/м ³
Похибка вимірювання об'ємної активності в суміщеному режимі вимірювання з вірогідністю 0,95	не більше 40 %
Енергетичний діапазон реєстрації:	

- альфа-частинок - бета-частинок	від 3,0 до 6,1 MeB від 0,1 до 3,0 MeB
Об'ємна витрата повітря через фільтр	від 10 до 40 л/хв
Похибка вимірювання витрати повітря з вірогідністю 0,95	± 7 %
Типи фільтрувальних стрічок, що використовуються	ЛФАС, FSLW
Електроживлення радіометра від мережі змінного струму 50±2 Гц, напругою	від 187 до 242 В
Споживана потужність: - без насосного блоку - з насосним блоком	не більше 70 В·А не більше 470 В·А
Діапазон робочих температур	від +5 до + 50°C
Гранична відносна вологість (протягом 2 годин)	до 100 % при + 50°C
Ступінь захисту оболонки	не гірше IP65 (IP20 для насосного блоку)
Середнє напрацювання на відмову	не менше 20000 год
Середній строк служби	не менше 10 років
Габаритні розміри	430×350×190 мм
Вага радіометра: - без насосного блоку - з насосним блоком	не більше 33 кг не більше 60 кг
Категорія сейсмостійкості II відповідно НП 306.2.208 (проектна висота відмітки до 70 м).	
Група заводостійкості III для електромагнітного стану середньої жорсткості по СОУ НАЕК 029. Критерій функціонування А.	

Показники призначення:

- радіометр по призначенню відноситься до елементів системи нормальної експлуатації, по впливу на безпеку АЕС – до систем і елементів важливих для безпеки, третього класу; класифікаційне позначення ЗН відповідно НП 306.2.141;
- аналіз енергетичного спектру часток на фільтрі за допомогою 1024 каналного АЦП дозволяє врахувати внесок продуктів розпаду радону і торону, та розрахувати активність альфа- і бета-випромінюючих техногенних нуклідів;
- радіометр вимірює витрату і прокачаний об'єм повітря за допомогою вбудованого витратоміра;
- радіометр керує власним насосним блоком і може керувати зовнішніми виконавчими пристроями (наприклад, електромагнітними клапанами під час роботи із зовнішньою магістраллю пробовідбору).

Комплект поставки

Базовий комплект:

Радіометр РАС-01-ТЕ в складі:

- пристрій детектування УДАС-01А;
- пульт УСР-04-01;
- програмне забезпечення для перевірки і налаштування;
- експлуатаційна документація.

На замовлення:

- насосний блок БН-01
- комплект монтажних частин.

ТОВ «НВП «ТЕТРА»
52210 м. Жовті Води, вул. Франко д. 2
Дніпропетровська обл. обл., Україна
т/ф +38 (05652) 2-01-09/2-95-18
e-mail: info@tetra.ua <http://www.tetra.ua>

 **ТЕТРА**
www.tetra.ua
Прилади радіаційного
і технологічного контролю