

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

ВрИО Зам. Генерального директора



ГИ "ВНИИФТРИ"

Васильев Д.Р.

1997 г.

Сигнализатор радиационный пороговый стационарный СРПС-04 "Дозор"	Внесен в государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>16368-97</u>
--	---

Выпускается по ТУ ТЕ2.233.001

Назначения и область применения

Сигнализатор радиационный пороговый стационарный СРПС-04 "Дозор" (далее по тексту сигнализатор) предназначен для определения превышения суммарного уровня гамма-нейтронного излучения над уровнем фона и сигнализации о превышении световым и звуковым сигналом.

Сигнализаторы СРПС-04 применяются для:

- оперативного выявления перемещения источников радиоактивного излучения по транспортным коммуникациям - на железных и автомобильных дорогах, в аэропортах, морских портах и т.п.;
- оперативного выявления загрязненного гамма-радиоактивными веществами металлолома на пунктах приема вторсырья, сырья с повышенным содержанием естественных радионуклидов на перерабатывающих предприятиях;
- оперативного выявления загрязненного радиоактивными веществами персонала, транспорта или груза на выходе (выезде) с радиационно-опасных объектов (АЭС, пункта захоронения радиоактивных отходов и пр.);
- контроля несанкционированного вноса (ввоза) источников радиоактивного излучения на объекты государственной важности, банки, иностранные представительства, консульства и т.п.

Описание

Сигнализатор представляет собой стационарное устройство, состоящее из пульта и одного или нескольких блоков детектирования. Пульт выполнен в универсальном настольно-настенном варианте. Пульт кабелями соединяется с одним или несколькими блоками детектирования. Блоки детектирования размещены в герметичных металлических контейнерах прямоугольной формы. В блоке детектирования расположен пластмассовый сцинтилляционный детектор, чувствительный к гамма- и нейтронному излучению, фотоэлектронный умножитель типа ФЭУ-176, преобразующий вспышки света в электрический импульс, блок высоковольтного напряжения для питания ФЭУ, усилитель-дискриминатор для усиления и преобразования сигнала с ФЭУ и блок обработки на основе микропроцессора.

Поток гамма-квантов и нейтронов, попадающих на детектор, регистрируется и, в виде электрических импульсов передается в блок обработки. В случае, если в одной точке контроля используется более одного блока детектирования, то импульсы, поступившие от последующего блока детектирования суммируются с импульсами, выработанными предыдущим блоком.

В случае, если результат очередного измерения вышел за пределы установленного порога, срабатывает сигнал “Тревога” (звуковой и световой).

Питание сигнализатора осуществляется от сети с напряжением 220 В.

Основные технические характеристики

1. Пороговое значение мощности амбиентной эквивалентной дозы гамма- или суммарного гамма-нейтронного излучения (минимальные приращения мощности дозы над фоновыми значениями, вызывающие срабатывание сигнала “Тревога”) при времени экспозиции 8 с не превышают указанных в таблице 1 значений с пределом основной относительной погрешности $\pm 10\%$.

Таблица 1.

Естественный фон, мкЗв/ч	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00
Пороговое значение МЭД, мкЗв/ч	0,010	0,015	0,020	0,025	0,028	0,032	0,035	0,038	0,040	0,043	0,045

2. Чувствительность блоков детектирования составляет не менее
- к гамма-излучению с энергией 0,66 МэВ (Cs-137) - 4000 с⁻¹/мкЗв/ч
 - к гамма-излучению с энергией 1,25 МэВ (Co-60) - 3000 с⁻¹/мкЗв/ч
 - к быстрым нейтронам плутоний-бериллиевого источника - 70 имп-см²/нейтрон

3. Энергетический диапазон регистрируемого гамма-излучения от 0,02 до 3,0 МэВ, нейтронного излучения от 0,2 до 10 МэВ.

4. Количество ложных срабатываний сигнализатора с одним блоком детектирования — не более 1 за 1000 ч. работы.

5. Время измерения фона 128 с.

6. Время установления рабочего режима — 5 мин.

7. Время непрерывной работы — круглосуточно, без ограничений числа включений.

8. Количество блоков детектирования, подключаемых к одному пульту, от 1 до 10 в зависимости от количества точек контроля.

9. Длина кабеля между пультом и блоком детектирования до 2000 м.

10. Питание обеспечивается от сети переменного тока с частотой (50±1) Гц и напряжением от 187 до 242 В или внешнего источника постоянного напряжения от 24 до 36 В. Питание блока детектирования осуществляется от пульта по кабелю связи.

11. Мощность потребляемая сигнализатором, не более

— 10 ВА с одним блоком детектирования

— 15 ВА с двумя блоками детектирования

и далее по 5 ВА на каждый последующий блок детектирования.

12. Размеры	пульта УСП-01	—	220 х 120 х 90
	блока детектирования	—	360 х 160 х 95

13. Масса	пульта	—	3 кг
	блока детектирования	—	8 кг

14. Назначенный срок службы	—	7 лет
-----------------------------	---	-------

15. Диапазон рабочих температур:

пульта	—	от 1 до 50°С
--------	---	--------------

блока детектирования	—	от -40 до +50°С
----------------------	---	-----------------

16. Средняя наработка на отказ, не менее	—	6000 ч.
--	---	---------

Знак Утверждения типа

Знак Утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

Комплектность

Комплектность сигнализатора приведена в таблице 2

Таблица 2

Наименование	Количество
Пульт УСР-01	1
Блок детектирования БДПС-96	1-10
Паспорт	1
Упаковка	1

Поверка

Поверка осуществляется в соответствии с разделом 15 Паспорта. Основные средства поверки: образцовые дозиметрические установки по МИ 2050-90. Межповерочный интервал 1 год.

Нормативная документация

ГОСТ 12.2.007-75, ГОСТ 27.410-87, ГОСТ 27451-87, МИ 2050-90, НРБ-96, ОСП 72/87, ТУ ТЕ2.233.001


Заключение

Сигнализатор пороговый радиационный стационарный СРПС-04 “Дозор” соответствует требованиям НД.

Изготовитель

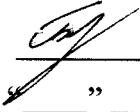
НПП “Доза”, Россия 141570, п. Менделеево Моск. обл., ВНИИФТРИ

Директор НПП “Доза”


Нурлыбаев К.Н.
“ ” _____ 1997 г.

Ведущий научный сотрудник

ГП “ВНИИФТРИ”


Берлянд В.А.
“ ” _____ 1997 г.