

СОГЛАСОВАНО

1. Зам. генерального директора

ГП ВНИИФТРИ

Ю. И. Брегадзе

" "

1996г.



Дозиметр поисковый микропроцессорный ДРС-РМ1401	Внесен в государственный реестр средств измерений Регистрационный № I6025-97
---	---

Выпускается по ТУ РБ 14804920.012-96

Назначение и область применения

Дозиметр поисковый микропроцессорный ДРС-РМ1401 (далее по тексту дозиметр) является профессиональным прибором, предназначенный для осуществления таможенного контроля за делящимися и радиоактивными материалами, находящимися на судах в условиях речных и морских портов, на железнодорожном и автомобильном транспорте, а также в других отраслях народного хозяйства, где есть необходимость оперативного обнаружения источников ионизирующего излучения по внешнему гамма- и рентгеновскому излучению.

Дозиметр может быть использован для обеспечения радиационного контроля на атомных установках, в радиологических и изотопных лабораториях, сотрудниками аварийных служб, гражданской обороны, пожарной охраны, для оценки радиационной обстановки в лабораторных, цеховых и полевых условиях.

Сигнализатор вибрационный имеет наружное исполнение и подключается к дозиметру кабелем через разъем, расположенный в торцевой части дозиметра в углублении фиксатора.

На лицевой панели дозиметра расположены ЖКИ, кнопки управления и сигнализатор звуковой.

Основные технические характеристики

1. Диапазон измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения H	0,05 - 40 мкЗв/ч
2. Диапазон регистрируемых энергий	0,06 - 3,0 МэВ
3. Основная относительная погрешность измерений мощности эквивалентной дозы в режиме поиска, по ^{137}Cs	$\pm(20+0,2/H) \%$
4. Дополнительная относительная погрешность измерений мощности эквивалентной дозы в диапазоне рабочих температур	$\pm 15 \%$
5. Чувствительность дозиметра по ^{137}Cs , не менее	100 (имп. в сек.)/ /(мкЗв в час)
6. Время измерения текущего фона, не более	36 с
7. Время обнаружения в режиме поиска	0,25 - 2,25 с
8. Питание дозиметра	4 батареи типа "AA ALKALINE"
9. Время непрерывной работы дозиметра от одного комплекта батарей:	
- без использования сигнализаторов звукового и вибрационного, не менее	1000 часов
- при непрерывной работе сигнализатора звукового, не менее	200 часов
- при непрерывной работе сигнализатора вибрационного, не менее	100 часов
10. Допустимые условия работы:	
- диапазон рабочих температур	от -30 до +50 °С (ЖКИ от -10 до +50 °С)
- относительная влажность	до 98% при 25° С
11. Срок эксплуатации	8 лет
12. Масса, не более	400 г
13. Габаритные размеры	22 x 82 x 120 мм
14. Средняя наработка на отказ не менее	10000 часов

Описание

Принцип действия дозиметра основан на подсчете числа импульсов, поступающих с выхода сцинтилляционного детектора гамма-излучения вычисления значения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения по линии ^{137}Cs , определения значения радиационного фона в момент включения прибора и сигнализации превышения этого значения.

Детектор на основе сборки сцинтиллятор - фотодиод осуществляют преобразование гамма квантов в электрические импульсы, которые поступают на вход усилителя - преобразователя. Усилитель-преобразователь преобразует электрические сигналы, поступающие с выхода фотодиода в квазигамма-импульсы по форме импульсы, которые поступают на вход блока управления.

Блок управления выполнен на отдельной плате и осуществляет усиление сигналов, поступающих из блока процессора в сигнализатор вибрационный; выделение импульсов, поступающих с выхода усилителя-преобразователя, по амплитуде от уровня шума; формирование прямоугольных импульсов, которые затем поступают на вход блока процессора, а также вырабатывает напряжение смещения для фотодиода блока детектора. Кроме того, блок управления отключает напряжение питания по команде, поступающей с блока процессора.

Блок процессора осуществляет тестирование дозиметра, управление всеми режимами работы, ведет математическую обработку сигналов, поступающих из блока управления, осуществляет вывод информации на жидкокристаллический индикатор (ЖКИ), сигнализатор звуковой и сигнализатор вибрационный.

Блок питания представляет собой встроенный источник питания, состоящий из 4 элементов типа "AA ALKALINE" и обеспечивающий подачу необходимых напряжений на блоки дозиметра.

На ЖКИ выводится информация о результатах тестирования, режимах работы дозиметра и мощность эквивалентной дозы в режимах калибровки по уровню фона и поиска.

Сигнализатор звуковой предназначен для подачи звуковых сигналов в режимах тестирования и поиска при достижении уровня установленного порога срабатывания в режиме поиска. По мере приближения к источнику гамма-излучения частота следования звуковых сигналов возрастает.

Сигнализатор вибрационный предназначен для подачи сигналов, ощущаемых оператором в виде механических ударов внутри корпуса сигнализатора, при достижении уровня установленного порога срабатывания в режиме поиска. Это позволяет вести поиск источников гамма-излучения скрытно или при больших уровнях звукового шума.

Конструктивно дозиметр выполнен в виде портативного прибора в защитном герметичном корпусе. Открывается корпус при нажатии на фиксатор. На задней крышке имеется съемная клипса для крепления дозиметра на элементах одежды.

Знак УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак ~~УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА~~ наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

Комплектность

Комплектность дозиметра соответствует таблице 1

Таблица 1

Наименование, тип	Обозначения	Кол-во	Примечание
Дозиметр поисковый микропроцессорный ДРС-РМ1401	ТУ РБ 14804920.012-96	1	
Сигнализатор вибрационный	ТИГР 412112.005	1	
Отвертка		1	
Клипса	ТИГР 301413.035	1	
Блок сигнализатора вибрационного	ТИГР 433450.002	1	Поставляется на партию приборов в количестве 10 шт.
Упаковка	ТИГР 412915.000	1	
Упаковка	ТИГР 305641.003	1	
Элементы питания	VARTA 4006	4	Допускается применение других элементов питания по параметрам аналогичным VARTA 4006
Паспорт	ТИГР 412118.012	1	

Поверка

Поверка осуществляется в соответствии с паспортом, раздел 12. Основные средства поверки: образцовые дозиметрические установки по МИ 2050-90.

Межповерочный интервал 12 месяцев.

Нормативная документация

ТУ РБ 14804920.012-96, ГОСТ 25451-87, ГОСТ 225935-83, ГОСТ-8.087-81, ГОСТ 8.041-72, ГОСТ 8.355-79, ГОСТ 8.070-95.

Заключение

Дозиметр поисковый микропроцессорный ДРС-РМ1401 соответствует требованиям НД.

Изготовитель

СП "ПОЛИМАСТЕР", Республика Беларусь, г.Минск, ул.Жодинская, 21

Генеральный директор
СП "ПОЛИМАСТЕР"


_____ А.А.Антоновский

_____ 1996г.

Ведущий научный сотрудник
ГП "ВНИИФТРИ", к.т.н.


_____ В.А.Берлянд

_____ 1996г.