

Мониторы порталные пешеходные ППМ-01 «АРКА»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 20956-06 Взамен № 20956-01
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 7032-014-11273161-00 (АФБИ.269812.010 ТУ) с изменением №1 (Извещение АФБИ.02-2006).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Мониторы порталные пешеходные ППМ-01 «АРКА» (в дальнейшем ППМ) предназначены для обнаружения источников ионизирующих излучений (ИИИ), в том числе ядерных материалов (ЯМ) по их гамма-излучению, а также радиоактивной загрязненности по бета-излучению у человека. ППМ применяются на проходных (контрольно-пропускных пунктах) предприятий, связанных с производством, хранением или использованием ИИИ.

ОПИСАНИЕ

Мониторы порталные пешеходные ППМ-01 представляют собой измерительные колонны, расположенные на расстоянии 650 мм друг от друга и связанные кабелями с блоком управления. Колонны смонтированы на общем основании (проходе) и сверху связаны перемычкой. Каждая колонна содержит по два блока детектирования гамма-излучения, инфракрасный датчик наличия объекта контроля, трехцветные светофоры, громкоговорители звуковой сигнализации и распределительные коробки для подключения кабелей. Блоки детектирования включают пластмассовые сцинтилляторы сечением 100x150 мм и высотой 750 мм и фотоэлектронные умножители. Два блока детектирования бета-излучения БДБГ-04МИ на основе газоразрядных счетчиков установлены в основании портала.

Принцип действия ППМ основан на измерении блоками детектирования радиационного фона в спектрометрическом режиме и выдаче звукового и светового сигналов при срабатывании инфракрасного датчика присутствия объекта в зоне контроля и при превышении потока гамма-излучения над установленным порогом обнаружения, заданным относительно уровня фона. При этом на блоке управления индицируется вероятное расположение источника ионизирующего излучения у человека.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Минимальная масса ЯМ в минимально излучающей конфигурации и минимальная активность ИИИ (порог обнаружения), обнаруживаемые ППМ с вероятностью 50 %, при уровне внешнего фона гамма-излучения не более 0,25 мкЗв/ч и числе ложных

срабатываний не более 1 за 8 часов работы в режиме непрерывного контроля, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Режим измерения	Порог обнаружения					Категория по Г ОСТ Р 51635-2000
	²³⁹ Pu, г	²³⁵ U, г	¹³⁷ Cs, кБк	⁶⁰ Co, кБк	¹³³ Ba, кБк	
Проход без остановки	0,1	3,0	27	14	22	II П
Проход с остановкой 10 с	0,03	1,0	10	5	11	I П

Монитор ППМ-01 обеспечивает также контроль загрязнения одежды и кожных покровов тела работников бета-активными веществами от 400 β част.см⁻²·мин⁻¹ для боковых стоек и от 20 β част.см⁻²·мин⁻¹ для нижней панели (при остановке 10 с).

2. Чувствительность ППМ к гамма-излучению ИИИ, расположенного в точках минимальной чувствительности на высоте 1900 мм над полом и на высоте 900 мм вертикальной оси ППМ по центру контролируемого объема не менее значений, указанных в таблице 2.

3. Чувствительность ППМ к бета-излучению радионуклида ⁹⁰Sr+⁹⁰Y при внешнем фоне до 0,25 мкЗв/ч, расположенного в точках минимальной чувствительности на высоте 1900 мм над полом и на высоте 900 мм вертикальной оси ППМ на расстоянии 50мм от боковых стоек, не менее значений, указанных в таблице 2.

Таблица 2

Изотопный состав ИИИ	Минимальная чувствительность на высоте 1900 мм	Чувствительность на высоте 900 мм
²³⁵ U	15x10 ⁻³ фотон ⁻¹	25x10 ⁻³ фотон ⁻¹
¹³³ Ba	20 кБк ⁻¹ ·с ⁻¹	40 кБк ⁻¹ ·с ⁻¹
¹³⁷ Cs	20 кБк ⁻¹ ·с ⁻¹	30 кБк ⁻¹ ·с ⁻¹
⁶⁰ Co	30 кБк ⁻¹ ·с ⁻¹	55 кБк ⁻¹ ·с ⁻¹
⁹⁰ Sr+ ⁹⁰ Y	0,35 с ⁻¹ /(част*мин ⁻¹ *см ⁻²):	0,51 с ⁻¹ /(част*мин ⁻¹ *см ⁻²)

Изменение чувствительности по высоте не превышает значений, указанных в таблице 3

Таблица 3

Высота в долях высоты контролируемой зоны (в скобках – высота расположения ИИИ над полом ППМ, мм)	Относительное значение чувствительности к ¹³³ Ba	Относительное значение чувствительности к ¹³⁷ Cs
0,25 (420)	1,0	1,0
0,50 (950)	0,8	0,8
0,75 (1420)	1,0	1,0
1,00 (1900)	0,5	0,5

4. Время непрерывной работы - 24 ч.

5. Нестабильность чувствительности МП к гамма-излучению не превышает 10 % за 24 ч.

6. Частота ложных срабатываний не более 1 за 8 часов работы в режиме непрерывного контроля.

7. Габаритные размеры портала в сборе: длина 600 мм, ширина 1210 мм, высота 2240 мм.

Масса портала в сборе не более 480 кг.

8. Электропитание - от сети переменного тока напряжением 220 В $\begin{smallmatrix} +10\% \\ -15\% \end{smallmatrix}$ частотой (50 ± 2,5) Гц.

9. Изменение чувствительности МП к гамма-излучению не превышает ± 10 % при изменении напряжения питания в пределах 220 В $\begin{smallmatrix} +10\% \\ -15\% \end{smallmatrix}$.

10. Потребляемая мощность – не более 300 Вт.

11. Средняя наработка на отказ не менее 3000 ч. Средний срок службы до капитального ремонта не менее 6 лет.

12. Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 10 до плюс 40°C;
- относительная влажность воздуха до 98% при температуре 25°C;
- внешний фон гамма-излучения до 0,5 мкЗв/ч.

13. Чувствительность МП к гамма-излучению при крайних значениях температуры отличается от измеренной при нормальных условиях (20°C) не более чем на ±10 %.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационной документации и на блоке управления монитора portalного пешеходного ППМ-01 «АРКА».

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят изделия и эксплуатационная документация, приведенные в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество
Конструктив несущий	АФБИ.301312.001	1
Блок управления	АФБИ.269812.001	1
Комплект жгутов	АФБИ.269812.011	1
Блок детектирования БДПС-01	2827-100-00	4
Блок детектирования БДБГ-04МИ	2827-112-05	2
Защитные экраны (комплект)	АФБИ.745535.001	1
Датчик прохода ДП-02	АФБИ.425625.001, АФБИ.425351.001	2
Монитор VGA		1
Клавиатура персонального компьютера		1
Ведомость ЗИП (по заказу)	АФБИ.269812.010 ЗИ	1
Комплект ЗИП (по заказу)	АФБИ.269821.001	1
Руководство по эксплуатации	АФБИ.269812.010 РЭ	1
Формуляр	АФБИ.269812.010 ФО	1
Методика поверки	АФБИ.269812.010 МП	1

ПОВЕРКА

Поверка мониторов порталных пешеходных ППМ-01 «АРКА» производится в соответствии с документом АФБИ.269812.010 МП «Мониторы порталные пешеходные ППМ-01 «АРКА». Методика поверки» утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им.

- рабочие эталоны 1-го разряда типа ОСГИ на основе радионуклидов бария-133 активностью 11 кБк, 22 кБк, 40-80 кБк и цезия-137 активностью 40-80 кБк;
- эталонный 2-го разряда источник бета-излучения из радионуклидов стронций-90 + иттрий-90 типа 6СО с активностью 3-13 кБк
- монитор VGA;
- клавиатура персонального компьютера.

При периодической поверке применяются:

- рабочие эталоны (образцовые спектрометрические источники) 1-го разряда типа ОСГИ на основе радионуклида бария-133 активностью 40-80 кБк;
- эталонный 2-го разряда источник бета-излучения из радионуклидов стронций-90 + иттрий-90 типа 6СО с активностью 7-13 кБк
- монитор VGA;
- клавиатура персонального компьютера

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 4.59. Средства измерений ионизирующих излучений. Номенклатура показателей.

ГОСТ 27451. Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия.

ГОСТ Р 51635-2000 Мониторы радиационные ядерных материалов. Общие технические условия.

ГОСТ 8.033-96 «Государственная поверочная схема для средств измерения активности радионуклидов, потока и плотности потока альфа-, бета- частиц и фотонов радионуклидных источников»

Технические условия ТУ 7032-014-11273161-00 (АФБИ.269812.010. ТУ) с изменением № 1. «Мониторы порталные пешеходные ППМ-01 «АРКА».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип Мониторы порталные пешеходные ППМ-01 «АРКА» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и эксплуатации согласно государственной поверочной схеме по ГОСТ 8.033-96.

Изготовитель: ЗАО «ИНТРА».

129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 2, стр. 1

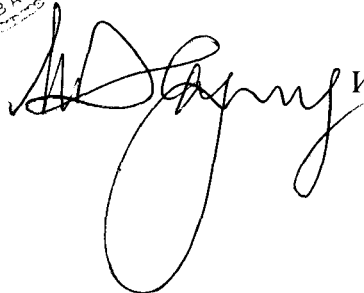
Телефон/ факс: 183-04-47

Руководитель организации-заявителя,
Генеральный директор ЗАО «ИНТРА»



 С.Ю. Кузнецов

Руководитель лаборатории ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

 И.А. Харитонов