



**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

" 26 " декабря 2000 г.

**Мониторы порталные пешеходные ППМ-01 «АРКА»**

**Внесены в Государственный реестр средств измерений**  
**Регистрационный № 20.956-01**  
**Взамен № \_\_\_\_\_**

Выпускается по техническим условиям ТУ 7032-014-11273161-00 (ИН.269812.010 ТУ)

### **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), 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.

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 ОСТ 95 10539-97)
	<sup>239</sup> Pu, г	<sup>235</sup> U, г	<sup>137</sup> Cs, кБк	<sup>60</sup> Co, кБк	<sup>133</sup> 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

2. Чувствительность ППМ к гамма-излучению ИИИ, расположенного в точке 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.

Таблица 2

Изотопный состав ИИИ	Минимальная чувствительность на высоте 1900мм	Чувствительность на высоте 900 мм
<sup>235</sup> U	$15 \times 10^{-3}$ фотон <sup>-1</sup>	$25 \times 10^{-3}$ фотон <sup>-1</sup>
<sup>133</sup> Ba	20 кБк <sup>-1</sup> ·с <sup>-1</sup>	40 кБк <sup>-1</sup> ·с <sup>-1</sup>
<sup>137</sup> Cs	20 кБк <sup>-1</sup> ·с <sup>-1</sup>	30 кБк <sup>-1</sup> ·с <sup>-1</sup>
<sup>60</sup> Co	30 кБк <sup>-1</sup> ·с <sup>-1</sup>	55 кБк <sup>-1</sup> ·с <sup>-1</sup>

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 <sup>133</sup> Ba	Относительное значение чувствительности к <sup>137</sup> 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

3. Время непрерывной работы - 24 ч.
4. Нестабильность чувствительности МП к гамма-излучению не превышает 10 % за 24 ч.
5. Частота ложных срабатываний не более 1 за 8 часов работы в режиме непрерывного контроля.
6. Габаритные размеры портала в сборе: длина 600 мм, ширина 1210 мм, высота 2240 мм.  
Масса портала в сборе не более 480 кг.
7. Электропитание - от сети переменного тока напряжением 220 В <sup>+10%</sup>/<sub>-15%</sub> частотой (50 ± 2,5) Гц.
8. Изменение чувствительности МП к гамма-излучению не превышает ± 10 % при изменении напряжения питания в пределах 220 В <sup>+10%</sup>/<sub>-15%</sub>.
9. Потребляемая мощность – не более 300 Вт.

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

11. 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.

12. 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 портального пешеходного ППМ-01 «АРКА».

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

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

Таблица 3

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

### ПОВЕРКА

Поверка мониторов портальных пешеходных ППМ-01 «АРКА» производится в соответствии с документом ИН.269812.010 МП “Мониторы портальные пешеходные ППМ-01 «АРКА». Методика поверки” утвержденным ГЦИ СИ ГУП “ВНИИМ им. Д.И. Менделеева” 26 декабря 2000 г.

Межповерочный интервал – 1 год.

При первичной поверке применяются :

- источники излучения эталонные ( образцовые) типа ГУ5.РО1 на основе урана-235, аттестованные по потоку фотонов с погрешностью не более  $\pm 5\%$ ;
- рабочие эталоны (образцовые спектрометрические источники) 1-го разряда типа ОСГИ на основе радионуклидов бария-133 и цезия-137;
- монитор VGA;
- клавиатура персонального компьютера.

При периодической поверке применяются:

- рабочие эталоны (образцовые спектрометрические источники) 1-го разряда типа ОСГИ на основе радионуклида бария-133;
- монитор VGA;
- клавиатура персонального компьютера

Поверка может осуществляться территориальными органами Госстандарта России и метрологическими службами юридических лиц, аккредитованными в установленном порядке на право поверки данного типа средств измерений.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 4.59. Средства измерений ионизирующих излучений. Номенклатура показателей.

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

ОСТ 95 10539-97. Оборудование радиационного контроля ядерных материалов. Общие технические требования и методы испытаний.

ТУ 7032-014-11273161-00 (ИН.269812.010 ТУ). "Мониторы порталные пешеходные ППМ-01 «АРКА». Технические условия".

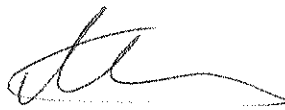
### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мониторы порталные пешеходные ППМ-01 «АРКА» соответствуют требованиям нормативных и технических документов.

Изготовитель: ЗАО «ИНТРА».

129348. г. Москва, Ярославское шоссе, д.2, к.1.

Руководитель организации-заявителя:  
Генеральный директор ЗАО «ИНТРА»



С.Ю. Кузнецов

Руководитель лаборатории ГЦИ СИ  
ГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



И.А. Харитонов