

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского унитарного предприятия "Белорусский государственный институт метрологии"

Н.А. Жагора

2012



**ИЗМЕРИТЕЛИ-СИГНАЛИЗАТОРЫ  
ПОИСКОВЫЕ ИСП-РМ1701**

Внесен в государственный реестр средств измерений.

Регистрационный №

РБ 03 17 1140 09

Выпускают по ТУ ВУ 100345122.028-2006.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители-сигнализаторы поисковые ИСП-РМ1701 (далее по тексту – приборы), предназначены для измерения скорости счета от гамма-излучающих источников с целью поиска, обнаружения и локализации радиоактивных материалов по внешнему гамма-излучению.

Приборы могут быть использованы при радиационном контроле металлолома, для поиска и обнаружения радиоактивных веществ и специальных ядерных материалов в составе систем физической защиты АЭС, радиохимических производств, хранении ядерных материалов, в службах таможенного контроля при досмотре автотранспортных средств и грузов, а также широким кругом потребителей, которые по роду своей деятельности связаны с обнаружением и локализацией радиоактивных источников.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия приборов основан на измерении скорости счета числа импульсов, поступающих с выхода блока детектирования и сравнения измеренной скорости счета с пороговым значением, рассчитанным на основе измерения скорости счета текущего гамма-фона и установленного коэффициента  $n$  (количество среднеквадратичных отклонений текущего радиационного фона).

Блок детектирования гамма-излучения выполнен в виде встроенного блока на основе сцинтиллятор-фотодиод. Блок детектирования преобразует гамма кванты в электрические импульсы квазигауссовой формы, которые затем поступают в блок обработки.

Блок обработки осуществляет тестирование прибора, управляет всеми режимами работы, ведет математическую обработку сигналов и осуществляет вывод информации на жидкокристаллический индикатор (ЖКИ) и сигнализатор звуковой. Выдача информации на звуковой сигнализатор осуществляется при превышении установленного порогового значения.

Конструктивно прибор выполнен в виде портативного моноблока, закрепленного на телескопической штанге. Для звуковой сигнализации, при превышении установленного порогового значения используются телефоны головные.

На лицевой панели блока обработки расположены кнопки управления и ЖКИ. Включение/выключение прибора также может осуществляться с помощью кнопки, расположенной на ручке телескопической штанги.

Питание приборов осуществляется от встроенных гальванических элементов типа АА.

Приборы выпускают в двух модификациях:

- измеритель-сигнализатор поисковый ИСП - РМ1701;
- измеритель-сигнализатор поисковый ИСП-РМ1701М.



Отличительные особенности модификаций представлены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика	ИСП-PM1701	ИСП-PM1701М
Режимы работы приборов:		
– режим тестирования;		есть
– режим калибровки по радиационному фону;		есть
– режим поиска;		есть
– режим установок;		есть
– режим связи с персональным компьютером (ПК)	нет	есть
Количество элементов питания типа АА, шт	4	1
Индикация статистической погрешности	нет	есть
Световые сигналы при превышении порога срабатывания	нет	есть
Наличие подсветки ЖКИ	нет	есть

Общий вид прибора представлен на рисунке 1.

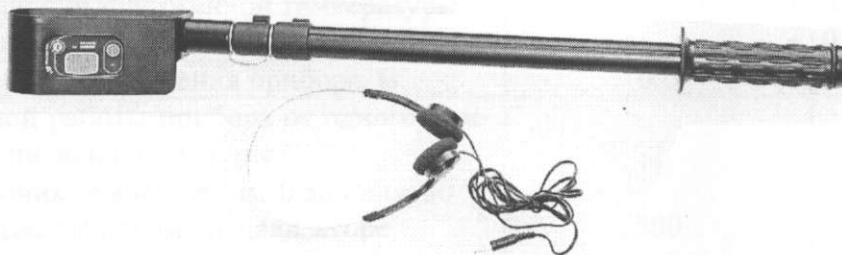


Рисунок 1 – Внешний вид измерителя-сигнализатора поискового ИСП-PM1701М

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики приборов представлены в таблице 2.

Таблица 2

Характеристика	Значение	
	ИСП-PM1701	ИСП-PM1701М
1	2	3
Чувствительность прибора к гамма-излучению по $^{137}\text{Cs}$ , (ипм./с)/(мкЗв/ч), не менее	100	
Диапазон регистрируемых энергий гамма-излучения, МэВ	от 0,06 до 3,0	
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения средней скорости счета импульсов в диапазоне от 10 до 9999 с <sup>-1</sup> , %	±35	
Минимальная обнаруживаемая активность источника $^{133}\text{Ba}$ на расстоянии 0,2 м при перемещении со скоростью 0,2 м/с, кБк	55,0	
Частота ложных срабатываний, мин <sup>-1</sup> , не более	0,1	
Нестабильность показаний скорости счета за время непрерывной работы 24 часа, %, не более	5	



продолжение таблицы 2

1	2	3
<p>Условия эксплуатации прибора:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– диапазон рабочих температур (звуковой и световой сигналы при превышении установленного порогового значения), °С</li> <li>– диапазон рабочих температур (звуковой и световой сигналы при превышении установленного порогового значения и индикация информации на ЖКИ), °С</li> <li>– относительная влажность окружающего воздуха при 35 °С, %, не более</li> <li>– атмосферное давление, кПа</li> </ul>	<p>от минус 30 до плюс 50</p> <p>от минус 15 до плюс 50</p> <p>95 от 84 до 106,7</p>	
<p>Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения средней скорости счета импульсов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– при крайнем значении повышенной рабочей температуры и повышенной влажности</li> <li>– при крайнем значении пониженной температуры</li> <li>– при крайних значениях напряжения питания</li> </ul>	<p>±40</p> <p>±10</p> <p>±10</p>	
Номинальное напряжение питания прибора, В	6,0	1,5
<p>Время непрерывной работы прибора от одного комплекта элементов питания, ч, не менее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в диапазоне рабочих температур от 0 до плюс 50 °С <ul style="list-style-type: none"> <li>• при отключенном звуковом сигнализаторе</li> <li>• при включенном звуковом сигнализаторе</li> </ul> </li> <li>– в диапазоне рабочих температур от 0 до минус 30 °С <ul style="list-style-type: none"> <li>• при отключенном звуковом сигнализаторе</li> <li>• при включенном звуковом сигнализаторе</li> </ul> </li> </ul>	<p>800</p> <p>200</p> <p>350</p> <p>70</p>	<p>–</p> <p>–</p> <p>–</p> <p>–</p>
Время непрерывной работы прибора от одного элемента питания в нормальных условиях эксплуатации, значении радиационного фона до 0,3 мкЗв/ч и использование подсветки ЖКИ, световой и звуковой сигнализации - не более 5 мин/сут, ч, не менее	–	800
Наработка на отказ, ч, не менее	10000	
Среднее время восстановления, мин, не более	60	
Масса приборов, кг, не более	0,85	0,75
Масса приборов в упаковке кг, не более	1,3	
Габаритные размеры приборов (длина × ширина × высота), мм, не более	646×54×202	654×65×102
Габаритные размеры приборов в упаковке, мм, не более	Ø105×670	

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководств по эксплуатации ТИГР.412114.003 РЭ и ТИГР.412114.003-02РЭ.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приборов указан в таблице 3.



Таблица 3

Наименование, тип	Обозначение	Количество на модификацию	
		ИСП-PM1701	ИСП-PM1701M
Измеритель-сигнализатор поисковый ИСП - PM1701	ТИГР.412114.003	1	—
Измеритель-сигнализатор поисковый ИСП - PM1701M	ТИГР.412114.003-02	—	1
Телефоны головные Panasonic <sup>1)</sup>	RP-HT20	1	1
Кожух защитный <sup>2)</sup>	ТИГР. 301412.019	1	—
Элемент питания	AA (LR6) Alkaline	4	1
Руководство по эксплуатации	ТИГР. 412114.003РЭ	1	—
Руководство по эксплуатации	ТИГР. 412114.003-02РЭ	—	1
Методика поверки <sup>3)</sup>	МП.МН901-2000	1	1
Диск с ПО		—	1
Адаптер инфракрасного канала связи <sup>2)</sup>	АСТ-IR220L	—	1
Упаковка потребительская	ТИГР. 412915.021	1	1
Упаковка транспортная	ТИГР. 305641.024	1	1
<sup>1)</sup> Допускается использование других телефонов головных, аналогичных по параметрам;			
<sup>2)</sup> Поставляется по отдельному заказу по требованию заказчика;			
<sup>3)</sup> Входит в состав РЭ			

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ ВУ 100345122.028-2006 "Измерители-сигнализаторы поисковые ИСП-PM1701. Технические условия".

ГОСТ 28271-89 "Приборы радиометрические и дозиметрические носимые. Общие технические требования и методы испытаний".

ГОСТ 27451-87 "Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия".

МП.МН 901-2000 "Измерители-сигнализаторы поисковые ИСП-PM1701. Методика поверки".

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измерители-сигнализаторы поисковые ИСП-PM1701 соответствуют требованиям ТУ ВУ 100345122.028-2006, ГОСТ 28271-89, ГОСТ 27451-87.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для приборов, применяемых в сфере законодательной метрологии).

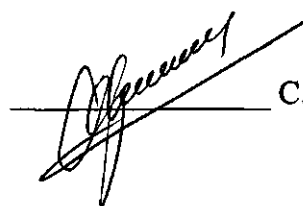
Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ,  
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.  
Аттестат аккредитации №ВУ/112 02.1.0.0025.

Изготовитель: ООО "Полимастер"

Адрес: Республика Беларусь, 220141, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 51.

Тел/факс +375 17 260 23 56

Начальник научно-исследовательского  
центра испытаний средств измерений и техники



С.В. Курганский

