

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор унитарного предприятия  
"Белорусский государственный  
институт метрологии"

Н.А. Жагора

20/11/2009

<b>ДОЗИМЕТРЫ ПОИСКОВЫЕ ДКГ-PM1703MO</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <i>РБ 03 17 4002 09</i>
---	---

Выпускают по ТУ ВУ 100345122.057-2009.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Дозиметры поисковые ДКГ-PM1703MO (далее – дозиметры), предназначены для измерения мощности амбиентного эквивалента дозы  $\dot{H}^*(10)$  (далее МЭД) гамма и рентгеновского (далее – фотонного излучения), поиска (обнаружения и локализации) радиоактивных материалов. Дозиметры могут использоваться сотрудниками банковских, таможенных и пограничных служб, транспортных организаций, персоналом атомных установок, радиологических и изотопных лабораторий, сотрудниками министерства чрезвычайных ситуаций.

**ОПИСАНИЕ**

Принцип действия дозиметров в режиме измерения основан на подсчете числа импульсов, поступающих с выхода блока детектирования на основе счетчика Гейгера-Мюллера, и вычислении МЭД или ЭД фотонного излучения. Принцип действия дозиметров в режиме поиска основан на сравнении скорости счета числа импульсов, поступающих с выхода сцинтилляционного блока детектирования гамма-излучения, с пороговым значением, рассчитанным на основе измерения скорости счета от внешнего радиационного фона гамма-излучений и установленных коэффициентов.

Управление блоком детектирования осуществляется с помощью микропроцессорного контроллера.

Выбор режимов работы и программирование дозиметров осуществляется с помощью двух кнопок. Результаты измерения и режимы работы дозиметров индицируются на жидкокристаллическом индикаторе. В режиме связи с персональным компьютером (ПК) выбор режимов работы и программирование дозиметров, а также передача результатов измерения в ПК осуществляется через инфракрасный канал (ИК) связи. Дополнительно дозиметры ДКГ-1703MO-1А обеспечивают обмен информацией с ПК по USB-интерфейсу, а дозиметры ДКГ-1703MO-1В обеспечивают обмен информацией с Pocket PC (PPC) по радиоканалу типа Bluetooth.

В дозиметрах имеются встроенные звуковой и вибрационный сигнализаторы.

Питание дозиметров осуществляется от гальванического элемента питания типа АА.

Дозиметры выпускаются в четырех модификациях:

- дозиметр ДКГ-PM1703MO-2;
- дозиметр ДКГ-PM1703MO-1. Отличается от дозиметра ДКГ-PM1703MO-2 наличием режима измерения ЭД;



– дозиметр ДКГ-PM1703МО-1А отличается от дозиметра ДКГ-PM1703МО-2 наличием режима измерения ЭД и возможностью передачи информации в персональный компьютер (ПК) по интерфейсу типа USB;

– дозиметр ДКГ-PM1703МО-1В отличается от дозиметра ДКГ-PM1703МО-2 наличием режима измерения ЭД и возможностью передачи информации в Pocket PC (PPC) по радиоканалу типа Bluetooth;

Общий вид дозиметров представлен на рисунке 1.

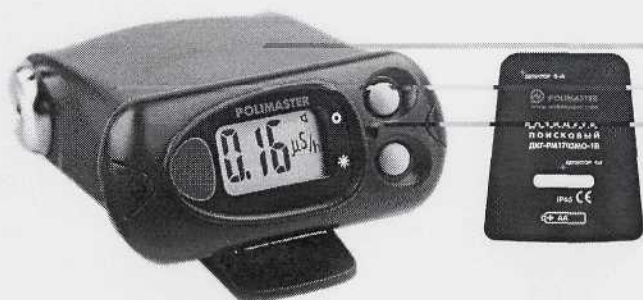


Рисунок 1. Общий вид дозиметров

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение			
	ДКГ-PM1703МО-1	ДКГ-PM1703МО-1А	ДКГ-PM1703МО-1В	ДКГ-PM1703МО-2
1	2	3	4	5
Диапазон измерения МЭД, мкЗв/ч	от 0,1 до $9,99 \cdot 10^6$			от 0,1 до 9999
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения МЭД, %, не более	$\pm(20+K_1/\dot{H}+K_2\dot{H})$ , где $\dot{H}$ - значение МЭД, мЗв/ч; $K_1$ – коэффициент равный 0,0025 мЗв/ч; $K_2$ – коэффициент равный $0,002 (\text{мЗв/ч})^{-1}$			30 %
Диапазон измерения ЭД, мкЗв	от 0,1 до $9,99 \cdot 10^6$			–
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения ЭД, %, не более	$\pm 20$			–
Диапазон энергий регистрируемого фотонного излучения, МэВ	от 0,033 до 3,0			–
Энергетическая зависимость в режиме поиска в диапазоне энергий от 0,033 до 3,0 МэВ не должна отличаться от типовой зависимости, %, не более	- 25			–
Энергетическая зависимость в режиме измерения МЭД в диапазоне энергий от 0,06 до 1,33 МэВ относительно энергии 0,662 МэВ ( $^{137}\text{Cs}$ ), %	$\pm 30$			–



продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
<p>Чувствительность дозиметров к гамма-излучению, (ипм./с)/(мкЗв/ч), не менее:</p> <p>– дозиметр ДКГ-PM1703МО-1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• по <math>^{241}\text{Am}</math>;</li> <li>• по <math>^{137}\text{Cs}</math></li> </ul> <p>– дозиметры ДКГ-PM1703МО-1А, ДКГ-PM1703МО-1В:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• по <math>^{241}\text{Am}</math>;</li> <li>• по <math>^{137}\text{Cs}</math></li> </ul> <p>– дозиметр ДКГ-PM1703МО-2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• по <math>^{241}\text{Am}</math>;</li> <li>• по <math>^{137}\text{Cs}</math></li> </ul>	<p>100,0</p> <p>85,0</p>		<p>200,0</p> <p>100,0</p>	<p>130,0</p> <p>85,0</p>
Коэффициент вариации при доверительной вероятности 0,95, %, не более			$\pm 10$	
Номинальное напряжение элемента питания дозиметра, В			1,5	
<p>Минимальная обнаруживаемая активность источников на расстоянии 0,4 м при перемещении со скоростью 0,5 м/с и значении коэффициента <math>n</math> равном 5,3; МБк:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <math>^{241}\text{Am}</math></li> <li>– <math>^{137}\text{Cs}</math></li> <li>– <math>^{60}\text{Co}</math></li> </ul>			<p>20</p> <p>1,0</p> <p>0,25</p>	
<p>Минимальная обнаруживаемая активность источников на расстоянии 0,2 м при перемещении со скоростью 0,5 м/с и значении коэффициента <math>n</math> равном 4,5; кБк:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <math>^{133}\text{Ba}</math></li> <li>– <math>^{137}\text{Cs}</math></li> <li>– <math>^{60}\text{Co}</math></li> </ul>			<p>55</p> <p>100</p> <p>50</p>	
<p>Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения МЭД, %, не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– при изменении температуры окружающего воздуха от нормальной <math>(20 \pm 5)^\circ\text{C}</math> до минус <math>20^\circ\text{C}</math></li> <li>– при изменении температуры окружающего воздуха от нормальной <math>(20 \pm 5)^\circ\text{C}</math> до плюс <math>50^\circ\text{C}</math></li> <li>– при относительной влажности окружающего воздуха 98 % при температуре плюс <math>35^\circ\text{C}</math></li> <li>– при быстрых изменениях температуры окружающего воздуха от нормальной до минус <math>20^\circ\text{C}</math>, от минус <math>20^\circ\text{C}</math> до нормальной</li> </ul>			<p><math>\pm 10</math></p> <p><math>\pm 10</math></p> <p><math>\pm 10</math></p> <p><math>\pm 10</math></p>	



продолжение таблицы 1

продолжение таблицы 1				
1	2	3	4	5
– при быстрых изменениях температуры окружающего воздуха от нормальной до 50 °С, от 50 °С до нормальной	±10			
– при изменении напряжения питания от номинального значения до крайних значений напряжения питания				
	±10			
Габаритные размеры, мм, более	72×87×32	75×98×35		72×87×32
Габаритные размеры дозиметров в упаковке, мм, не более	270×230×77			
Масса дозиметров, кг, не более	0,25			
Масса дозиметров в упаковке, кг, не более	0,5			

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации ТИГР.412152.003 РЭ.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки дозиметров указан в таблице 2.

Таблица 2

Наименование, тип	Обозначение	Количество на модификацию, шт.			
		ДКГ- PM1703MO-1	ДКГ- PM1703MO-1A	ДКГ- PM1703MO-1B	ДКГ- PM1703MO-2
Дозиметр ДКГ-PM1703MO-1	ТИГР.412114.027	1	-	-	-
Дозиметр ДКГ-PM1703MO-1A	ТИГР.412114.027	-	1	-	-
Дозиметр ДКГ-PM1703MO-1B	ТИГР.412114.027	-	-	1	-
Дозиметр ДКГ-PM1703MO-2	ТИГР.412114.027	-	-	-	1
Элемент питания: Батарея (Alkaline) 1.5 V, не менее 2000 mA/h, AA (LR6) <sup>1)</sup>	-	1	1	1	1
Руководство по эксплуатации <sup>2)</sup>	ТИГР.412114.027РЭ	1	1	1	-
Руководство по эксплуатации <sup>2)</sup>	ТИГР.412114.027-02РЭ	-	-	-	1
Упаковка потребительская	ТИГР.305641.070	1	1	1	1
Комплект принадлежностей	ТИГР.305621.001	1	1	1	1

<sup>1)</sup> Допускается применение других элементов питания, аналогичных по параметрам

<sup>2)</sup> В состав входит методика поверки

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ ВУ 100345122.057-2009 "Дозиметры поисковые ДКГ-PM1703MO".

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

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

МРБ МП 1899-2009 "Дозиметры поисковые ДКГ-PM1703MO. Методика поверки".



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дозиметры поисковые ДКГ-РМ1703МО соответствуют требованиям ГОСТ 28271-89, ГОСТ 27451-87, ТУ ВУ 100345122.057-2009.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для дозиметров, 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.

**Разработчик:** ООО "Полимастер", 220141, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 51.

**Изготовитель:** ООО "Полимастер", 220141, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 51.

Начальник научно-исследовательского  
центра испытаний средств измерений и техники

  
С.В. Курганский



