

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского унитарного
предприятия "Белорусский государственный
институт метрологии"

Н.А. Жагора

2011



**ДОЗИМЕТРЫ ПОИСКОВЫЕ
ДКГ-PM1703MO**

Внесены в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № РБ 03 17 4002 11

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-PM1703MO-1A отличается от дозиметра ДКГ-PM1703MO-2 наличием режима измерения ЭД и возможностью передачи информации в персональный компьютер (ПК) по интерфейсу типа USB;

– дозиметр ДКГ-PM1703MO-1B отличается от дозиметра ДКГ-PM1703MO-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- PM1703MO-1	ДКГ- PM1703MO-1A	ДКГ- PM1703MO-1B	ДКГ- PM1703MO-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	± 20			–
Диапазон энергий регистрируемого фотонного излучения, МэВ	от 0,033 до 3,0			
Энергетическая зависимость в режиме измерения МЭД в диапазоне энергий от 0,06 до 1,33 МэВ относительно энергии 0,662 МэВ (^{137}Cs), %	± 30			



продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
Чувствительность дозиметров к гамма-излучению, (ипм./с)/(мкЗв/ч), не менее: – дозиметр ДКГ-РМ1703МО-1: • по ²⁴¹ Am; • по ¹³⁷ Cs – дозиметры ДКГ-РМ1703МО-1А, ДКГ-РМ1703МО-1В: • по ²⁴¹ Am; • по ¹³⁷ Cs – дозиметр ДКГ-РМ1703МО-2: • по ²⁴¹ Am; • по ¹³⁷ Cs	100,0 85,0	200,0 100,0	130,0 85,0	
Коэффициент вариации при доверительной вероятности 0,95, %, не более	± 10			
Номинальное напряжение элемента питания дозиметра, В	1,5			
Минимальная обнаруживаемая активность источников на расстоянии 0,4 м при перемещении со скоростью 0,5 м/с и значении коэффициента n равном 5,3; МБк: – ²⁴¹ Am – ¹³⁷ Cs – ⁶⁰ Co	20 1,0 0,25			
Минимальная обнаруживаемая активность источников на расстоянии 0,2 м при перемещении со скоростью 0,5 м/с и значении коэффициента n равном 4,5; кБк: – ¹³³ Ba – ¹³⁷ Cs – ⁶⁰ Co	55 100 50			
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения МЭД, %, не более: – при изменении температуры окружающего воздуха от нормальной (20±5) °С до минус 20 °С – при изменении температуры окружающего воздуха от нормальной (20±5) °С до плюс 50 °С – при относительной влажности окружающего воздуха 98 % при температуре плюс 35 °С – при быстрых изменениях температуры окружающего воздуха от нормальной до минус 20 °С, от минус 20 °С до нормальной	±10 ±10 ±10 ±10			



продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
– при быстрых изменениях температуры окружающего воздуха от нормальной до 50 °С, от 50 °С до нормальной – при изменении напряжения питания от номинального значения до крайних значений напряжения питания	±10 			

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) ¹⁾	-	1	1	1	1
Руководство по эксплуатации ²⁾	ТИГР.412114.027РЭ	1	1	1	-
Руководство по эксплуатации ²⁾	ТИГР.412114.027-02РЭ	-	-	-	1
Упаковка потребительская	ТИГР.305641.070	1	1	1	1
Комплект принадлежностей	ТИГР.305621.001	1	1	1	1

¹⁾ Допускается применение других элементов питания, аналогичных по параметрам

²⁾ 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

27

