

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

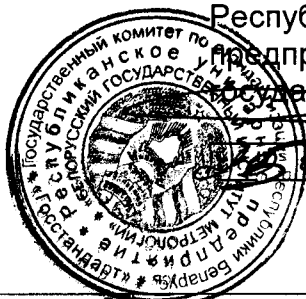
Директор

Республиканского унитарного
предприятия "Белорусский

государственный институт метрологии"

В.Л. Гуревич

2016



**Дозиметры поисковые
ДКГ-PM1703МО**

Внесены в Государственный реестр средств
измерений

Регистрационный № РБ 03 17 4002 16

Выпускают по ТУ ВУ 100345122. 057-2009.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дозиметры поисковые ДКГ-PM1703МО (далее дозиметры), предназначены для измерения мощности амбиентного эквивалента дозы $\dot{H}^*(10)$ (далее по тексту – МЭД) гамма и рентгеновского (далее по тексту – фотонное излучение), 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, полиции.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия дозиметра 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 приборов 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 дозиметра, а также передача результатов измерения в ПК осуществляется через инфракрасный канал (ИК) связи. Дополнительно приборы ДКГ-1703МО-1А обеспечивают обмен информацией с ПК по USB-интерфейсу, а приборы ДКГ-1703МО-1В обеспечивают обмен информацией с Pocket PC (PPC) по радиоканалу типа Bluetooth.

В дозиметрах имеются встроенные звуковой и вибрационный сигнализаторы.



Питание дозиметра осуществляется от гальванического элемента питания типа АА.

Дозиметры выпускаются в пяти модификациях:

- Дозиметр поисковый ДКГ-РМ1703МО-2;
 - Дозиметр поисковый ДКГ-РМ1703МО-1. Отличается от ДКГ-РМ1703МО-2 наличием режима измерения ЭД и расширенным диапазоном измерения МЭД;
 - Дозиметр поисковый ДКГ-РМ1703МО-1А отличается от ДКГ-РМ1703МО-2 повышенной чувствительностью к гамма-излучению, наличием режима измерения ЭД, расширенным диапазоном измерения МЭД и возможностью передачи информации в персональный компьютер (ПК) по интерфейсу типа USB;
 - Дозиметр поисковый ДКГ-РМ1703МО-1В отличается от ДКГ-РМ1703МО-2 повышенной чувствительностью к гамма-излучению, наличием режима измерения ЭД, расширенным диапазоном измерения МЭД и возможностью передачи информации в Pocket PC (PPC) по радиоканалу типа Bluetooth.
 - Дозиметр поисковый ДКГ-РМ1703МО-1ВТ отличается от ДКГ-РМ1703МО-2 наличием режима измерения ЭД, расширенным диапазоном измерения МЭД и возможностью передачи информации в смартфон по радиоканалу типа Bluetooth.
- Общий вид дозиметра представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид дозиметров

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ


Основные технические и метрологические характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика	ДКГ-РМ1703МО-1	ДКГ-РМ1703МО-1А	ДКГ-РМ1703МО-1В	ДКГ-РМ1703МО-1ВТ	ДКГ-РМ1703МО-2
1	2	3	4	5	6
Диапазон измерения МЭД	от 0,1 мкЗв/ч до 9,99 Зв/ч				от 0,1 мкЗв/ч до 9999 мкЗв/ч
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения МЭД, %, не более	$\pm(20+K_1/\dot{H}+K_2\cdot\dot{H})$ <p>где \dot{H} - значение МЭД, мЗв/ч; K_1 – коэффициент равный 0,0025 мЗв/ч; K_2 – коэффициент равный 0,002 (мЗв/ч)⁻¹</p>				±30 %
Диапазон измерения ЭД	от 0,1 мкЗв до 9,99 Зв				-
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), %, не более	± 30				



продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
Чувствительность дозиметра к гамма-излучению, (ипм./с)/(мкЗв/ч), не менее: - по ²⁴¹ Am; - по ¹³⁷ Cs	100,0 85,0	200,0 100,0		100,0 85,0	130,0 85,0
Коэффициент вариации при доверительной вероятности 0,95, %, не более	± 10				
Режимы работы дозиметров:					
- режим тестирования;	есть				
- режим калибровки по гамма-фону	есть				
- режим поиска;	есть				
- режим измерения МЭД;	есть				
- режим измерения ЭД;	есть				нет
- режим накопления импульсов счета;	нет				есть
- режим индикации средней скорости счета за время накопления;	нет				есть
- режим установок;	есть				
- режим связи с ПК по инфракрасному каналу;	есть				
- режим связи с PPC по радиоканалу (Bluetooth);	нет		есть	нет	нет
- режим связи с смартфоном по USB-интерфейсу	нет		нет	есть	нет
- идентификация радионуклидного состава вещества в режиме связи с ПК или PPC	нет	есть		нет	нет
Частота (число) ложных срабатываний дозиметров в режиме поиска:					
– за 10 ч непрерывной работы при значении коэффициента n равном 5,3, не более;	1				
– за 1,0 ч непрерывной работы при значении коэффициента n равном 4,5, не более	1				
Номинальное напряжение питания дозиметра, В	1,5				
Время непрерывной работы прибора от одного элемента питания, часов, не менее	1000				
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			



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится на титульные листы руководства по эксплуатации ТИГР.412114.027РЭ и ТИГР.412114.027-02РЭ типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки дозиметров указан в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество на модификацию, шт.				
		ДКГ- PM1703МО- 1	ДКГ- PM1703МО- 1А	ДКГ- PM1703МО- 1В	ДКГ- PM1703МО- 1ВТ	ДКГ- PM1703МО- 2
Дозиметр поисковый ДКГ-PM1703МО-1	ТИГР.412114.027	1	-	-		-
Дозиметр поисковый ДКГ-PM1703МО-1А	ТИГР.412114.027	-	1	-		-
Дозиметр поисковый ДКГ-PM1703МО-1В	ТИГР.412114.027	-	-	1		-
Дозиметр поисковый ДКГ-PM1703МО-1ВТ	ТИГР.412114.027	-	-	-	1	
Дозиметр поисковый ДКГ-PM1703МО-2	ТИГР.412114.027	-	-	-		1
Элемент питания: Батарея (Alkaline) 1.5 V, не менее 2000 mA/h, AA (LR6) ¹⁾		1	1	1	1	1
Руководство по эксплу- тации ²⁾	ТИГР.412114.027 РЭ	1	1	1	1	-
Руководство по эксплу- тации ²⁾	ТИГР.412114.027-02 РЭ	-	-	-	-	1
Упаковка потребитель- ская	ТИГР.305641.070	1	1	1	1	1
Комплект принадлеж- ностей	ТИГР.305621.001	1	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-PM1703МО. 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";
МРБ МП 1899-2009 "Дозиметры поисковые ДКГ-PM1703МО. Методика поверки".



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дозиметры поисковые ДКГ-РМ1703МО соответствуют требованиям технических условий ТУ ВУ 100345122.057-2009, ГОСТ 27451-87, ГОСТ 28271-89, ТР ТС 020/2011 (сертификат соответствия: серия ВУ № 0041731 от 08.02.2016, выдан ОАО "БЕЛЛИС", срок действия до 07.02.2021).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для дозиметров, предназначенных для применения, либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

Изготовитель:

ООО "Полимастер"

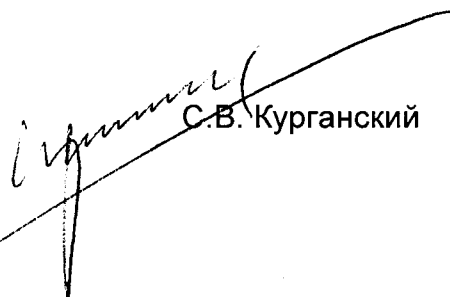
Адрес: Республика Беларусь, 220141, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 51.

Тел/факс +375 17 263 81 88

Научно-исследовательский
испытательный центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93,
тел. 334-98-13.

Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025 (срок действия до 30.03.2019).

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений и техники


С.В. Курганский

