

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор унитарного предприятия
"Белорусский государственный
институт метрологии"

Жагора
2010



**ДОЗИМЕТРЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ
РЕНТГЕНОВСКОГО И ГАММА-
ИЗЛУЧЕНИЙ ДКГ-РМ1621**

Внесены в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № *РБ 03 17 1319 10*

Выпускают по ТУ РБ 100345122.027-2010.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дозиметры индивидуальные рентгеновского и гамма-излучений ДКГ-РМ1621 (далее по тексту – приборы) предназначены для измерения мощности индивидуальной эквивалентной дозы рентгеновского и гамма-излучений $\dot{H}_R(10)$ (далее по тексту – МЭД), измерения индивидуальной эквивалентной дозы рентгеновского и гамма-излучений $H_R(10)$ (далее по тексту ЭД), регистрации времени набора ЭД и передачи информации, накопленной и сохраненной в энергонезависимой памяти прибора, в персональный компьютер (ПК) с помощью адаптера инфракрасного канала связи.

Приборы могут использоваться персоналом атомных установок, радиологических и изотопных лабораторий, сотрудниками аварийных служб, гражданской обороны, пожарной охраны, полиции, сотрудниками таможенных и пограничных служб, а также широким кругом потребителей для измерения МЭД и ЭД рентгеновского и гамма-излучений.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия прибора основан на подсчете числа импульсов, поступающих с выхода детектора, и вычислении МЭД и ЭД по специальному алгоритму. Время измерения МЭД выбирается автоматически с учетом допустимой статистической погрешности.

Управление всеми режимами прибора осуществляется с помощью микропроцессора. Микропроцессор тестирует состояние основных узлов прибора, ведет обработку поступающей информации, осуществляет вывод результатов измерения или режимов работы прибора на цифровой жидкокристаллический индикатор, управляет работой схемы обеспечения работоспособности детектора, выдаёт сигнал на звуковой, световой или вибрационный сигнализатор в случаях, предусмотренных алгоритмом работы прибора, контролирует состояние элементов питания прибора и управляет процессом обмена информацией между прибором и ПК.

В качестве детектора рентгеновского и гамма-излучения используется энергокомпенсированный счетчик Гейгера-Мюллера.

Питание прибора осуществляется от гальванического элемента питания типа АА.



Конструктивно прибор выполнен в виде портативного прибора, на лицевой части которого расположены кнопки управления, жидкокристаллический индикатор (ЖКИ) и приемо-передающие фотоэлементы инфракрасного канала связи. С помощью кнопок управления осуществляется управление режимами работы прибора и подсветка ЖКИ.

Дозиметры индивидуальные рентгеновского и гамма-излучений ДКГ-PM1621 выпускаются в четырех модификациях.

- дозиметр индивидуальный рентгеновского и гамма-излучений ДКГ-PM1621;
- дозиметр индивидуальный рентгеновского и гамма-излучений ДКГ-PM1621А. Отличается от дозиметра ДКГ-PM1621 расширенным диапазоном измерений МЭД;
- дозиметр индивидуальный рентгеновского и гамма-излучений ДКГ-PM1621М. Отличается от дозиметра ДКГ-PM1621 наличием режима поиска и встроенной вибрационной и световой сигнализацией;
- дозиметр индивидуальный рентгеновского и гамма-излучений ДКГ-PM1621МА. Отличается от дозиметра ДКГ-PM1621 расширенным диапазоном измерений МЭД, наличием режима поиска и встроенной вибрационной и световой сигнализацией.

Внешний вид прибора представлен на рисунке 1.



Рисунок 1. Внешний вид прибора

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Характеристика	Значение			
	ДКГ-PM1621	ДКГ-PM1621М	ДКГ-PM1621А	ДКГ-PM1621МА
1	2	3	4	5
Диапазон измерения МЭД	от 0,1 мкЗв/ч до 100 мЗв/ч		от 0,1 мкЗв/ч до 1,00 Зв/ч	
Пределы основной относительной погрешности измерения МЭД	$\pm(15+K_1/\dot{H} + K_2 \dot{H}) \%$ где: $\dot{H}$ - значение МЭД, мЗв/ч; K_1 – коэффициент равный 0,0015 мЗв/ч; K_2 – коэффициент равный $0,01 (\text{мЗв/ч})^{-1}$;			
Диапазон измерения ЭД	от 1,0 мкЗв до 9,99 Зв			
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения ЭД	$\pm 15 \%$			
Диапазон энергий регистрируемого рентгеновского и гамма- излучения	от 0,01 до 20,0 МэВ			
Энергетическая зависимость относительно энергии 0,662 МэВ (^{137}Cs)	$\pm 30 \%$			

продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения МЭД: – при изменении температуры окружающего воздуха от нормальной (плюс 20 °С) в диапазоне рабочих температур (от минус 40 °С до плюс 60 °С) – при относительной влажности окружающего воздуха 98 % при температуре плюс 35 °С – при изменении напряжения питания от номинального значения до крайних значений напряжения питания – при воздействии магнитного поля напряженностью 400 А/м – при воздействии радиочастотных электромагнитных полей напряженностью 30 В/м				
			±10 %	
			±10 %	
			±5 %	
			±5 %	
			±5 %	
Габаритные размеры, мм, не более	87×72×39			
Габаритные размеры дозиметра в упаковке, мм, не более	190×140×71			
Масса дозиметра, кг, не более	0,165	0,185	0,165	0,185
Масса дозиметра в упаковке, кг, не более	0,4			

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации ТИГР.412118.027 РЭ, ТИГР.412118.027-01 РЭ типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки дозиметров указан в таблице 2.

Таблица 2

Наименование, тип	Обозначение	Количество на модификацию			
		ДКГ-PM1621	ДКГ-PM1621A	ДКГ-PM1621M	ДКГ-PM1621MA
1	2	3	4	5	6
Дозиметр индивидуальный рентгеновского и гамма-излучений ДКГ – PM1621	ТИГР.412118.027	1	-	-	-
Дозиметр индивидуальный рентгеновского и гамма-излучений ДКГ-PM1621A	ТИГР.412118.027-02	-	1	-	-
Дозиметр индивидуальный рентгеновского и гамма-излучений ДКГ-PM1621M	ТИГР.412118.027-04	-	-	1	-
Дозиметр индивидуальный рентгеновского и гамма-излучений ДКГ-PM1621MA	ТИГР.412118.027-06	-	-	-	1



продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
Комплект принадлежностей	ТИГР.305621.010				
Руководство по эксплуатации ¹⁾	ТИГР.412118.027 РЭ	1	1	-	-
Руководство по эксплуатации ¹⁾	ТИГР.412118.027-01РЭ	-	-	1	1
Упаковка ²⁾	ТИГР.305641.027	1	1	1	1
¹⁾ В состав входит методика поверки					
²⁾ Поставляется по согласованию с потребителем.					

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ РБ 100345122.027-2010 "Дозиметры индивидуальные рентгеновского и гамма- излучений ДКГ-РМ1621. Технические условия".

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

МРБ. МП. 987-2010 "Методика поверки дозиметров индивидуальных рентгеновского и гамма-излучений ДКГ-РМ1621".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дозиметры индивидуальные рентгеновского и гамма- излучений ДКГ-РМ1621 соответствуют ГОСТ 27451-87, ТУ ВУ 100345122.027-2010.

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


