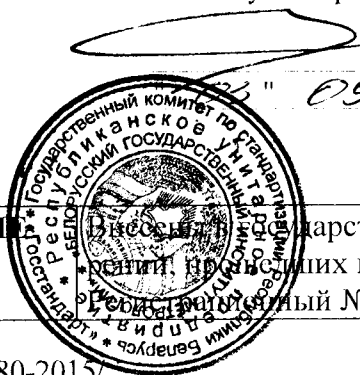


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского унитарного
предприятия "Белорусский государственный
институт метрологии"

В.Л. Гуревич
2015



ДОЗИМЕТРЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ
ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ
ДКГ-PM1904A

Внесены в государственный реестр средств измерения, прошедших государственные испытания.
Удостоверительный № *РБ 03 17 5728 15*

Выпускают по ТУ ВУ 100345122.080-2015/

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дозиметры индивидуальные гамма-излучения ДКГ-PM1904A (далее по тексту -- приборы) предназначены для измерения индивидуального эквивалента дозы $Pr(10)$ гамма-излучения (далее по тексту -- ЭД), мощности индивидуального эквивалента дозы $\dot{H}_r(10)$ гамма-излучения (далее по тексту -- МЭД), выдачи световой и звуковой сигнализации при превышении пороговых значений ЭД или МЭД, связи (обмена информацией) с персональным компьютером (ПК) или смартфоном.

Приборы могут быть использованы для измерения ионизирующих излучений сотрудниками таможенных и пограничных служб, транспортных организаций, персоналом атомных установок, радиологических и изотопных лабораторий, сотрудниками министерства чрезвычайных ситуаций, полиции, а также службами радиационной безопасности других министерств и ведомств.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия приборов в режиме измерения основан на подсчете числа импульсов, поступающих с выхода детектора гамма-излучений, и вычисления МЭД гамма-излучения.

В режиме связи с персональным компьютером (ПК) обмен информацией между прибором и ПК, использующим операционной системы Windows, осуществляется через USB порт.

В режиме связи со смартфоном, работающим на базе операционных систем iOS - версия 7.1.1 и выше, и Android OS - версия 4.4 и выше (далее по тексту -- смартфоны) обмен информацией между прибором и смартфоном осуществляется по каналу Bluetooth[®] 4.0 LE.

Прибор не содержит собственного индикатора для индикации измеренных значений МЭД и ЭД. Измеренные значений МЭД и ЭД хранятся в энергонезависимой памяти прибора, а в режиме связи с ПК или смартфоном индицируются на дисплеях ПК или смартфона.

Питание приборов осуществляется от встроенного аккумулятора напряжением 3,8 В. Заряд аккумулятора осуществляется через кабель USB-microUSB от USB разъема ПК.

Конструктивно прибор выполнен в миниатюрном исполнении.



Прибор может размещаться в специальном чехле и крепиться на элементах одежды (ремнях, карманах и т. д.)

На лицевой панели расположен световой индикатор. На верхней торцевой стороне расположена кнопка включения/выключения прибора .

Общий вид прибора представлен на рисунке 1:

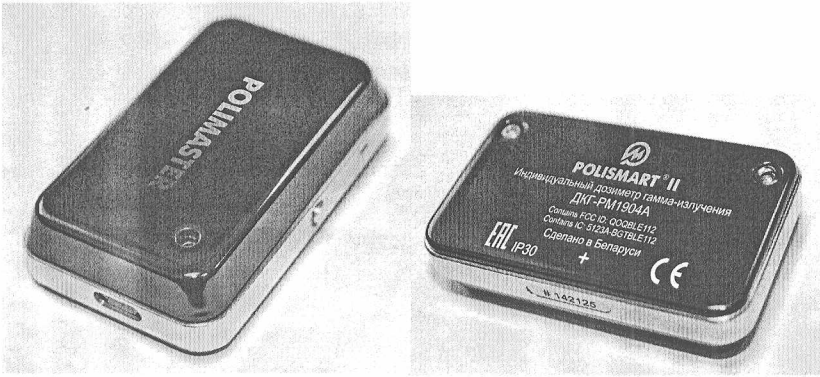


Рисунок 1. Общий вид приборов

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики приборов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
1	2
Диапазон индикации МЭД (при подключении к ПК или смартфону)	от 0,01 мкЗв/ч до 120,0 мЗв/ч
Диапазон измерения МЭД	от 1,0 мкЗв/ч до 100,0 мЗв/ч
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения МЭД	$\pm (15 + K_1 / H) \%$, где H – значение МЭД, мЗв/ч, K ₁ – коэффициент, равный 0,005 мЗв/ч
Диапазон индикации ЭД (при подключении к ПК или смартфону)	от 0,1 мкЗв до 12,0 Зв
Диапазон измерения ЭД	1,0 мкЗв до 10,0 Зв
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения ЭД	$\pm 15 \%$
Диапазон энергий регистрируемого гамма-излучения	от 0,059 до 1,5 МэВ
Энергетическая зависимость при регистрации гамма-излучения относительно энергии 0,662 МэВ (¹³⁷ Cs)	-29 / +30 %
Коэффициент вариации (отклонение показаний приборов, вызываемое статистическими флуктуациями), не более: <ul style="list-style-type: none">• $H_P < 10 \text{ мкЗв/ч}$;• $10 \text{ мкЗв/ч} \leq H_P < 60 \text{ мкЗв/ч}$;• $H_P \geq 60 \text{ мкЗв/ч}$;	20 % $(21 - (H_P / 10 \text{ мкЗв/ч})) \%$ 15%
Нестабильность показаний прибора за время непрерывной работы 24 часа, не более	5 %



продолжение таблицы 1

1	2
Относительная погрешность измерения ЭД, обусловленная гамма-фоном с учетом собственного фона детектора, при МЭД гамма-фона не более 0,1 мкЗв/ч, не более	$\pm 15 \%$
Время установления показаний (время отклика) при плавном или пошаговом увеличении МЭД от низкого значения МЭД внешнего фона гамма-излучения до высокого значения МЭД (не менее 1 мЗв/ч), за которое прибор должен показать значение МЭД с погрешностью, не выходящей за пределы от минус 17 % до плюс 25% от установившегося высокого значения МЭД, не более	10 с
Рабочие условия эксплуатации: - диапазон температур окружающего воздуха; - относительная влажность окружающего воздуха при 30 ° С; - давление, кПа	от минус 20 до 50 ° С 98 % от 84 до 106,7 кПа
Номинальное напряжение питания прибора	3,8 (минус 0,2; +0,4) В
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP30
Время непрерывной работы прибора при полной зарядке аккумулятора, не менее: - при отключенном Bluetooth® 4.0 LE - при включенном Bluetooth® 4.0 LE	2000 ч 300 ч
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения МЭД, не более: - при изменении температуры окружающего воздуха от нормальной (20 ± 5) °С до минус 20 °С и от нормальной до 50 °С; - при относительной влажности окружающего воздуха 98 % при 30 °С; - при изменении напряжения питания от номинального значения 3,8 В до крайних значений напряжения питания.; - при воздействии магнитного поля промышленной частоты напряженностью 800 А/м; - при воздействии радиочастотных электромагнитных полей	$\pm 10 \%$ $\pm 10 \%$ $\pm 10 \%$ $\pm 10 \%$ $\pm 10 \%$
Средний срок службы, не менее	10 лет
Наработка на отказ, не менее	20000 ч
Среднее время восстановления, не более	60 мин
Габаритные размеры прибора, , не более	60 × 38 × 18 мм
Масса прибора, не более	0,033 кг

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта ТИГР.412114.501 ПС типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приборов соответствует таблице 2.



Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
Дозиметр индивидуальный гамма-излучения ДКГ-PM1904А	ТИГР.412114.501	1
Кабель USB – microUSB		1
Шнурок		1
Бейдж из мягкого ПВХ с клипсой	ТИГР.301176.516	3
Паспорт ¹⁾	ТИГР.412114.501 ПС	1
Программное обеспечение (ПО) для ПК ²⁾	ТИГР.00043.00.00	1
Руководство по эксплуатации ¹⁾²⁾	ТИГР.412114.501 РЭ	1
Краткое руководство по эксплуатации	ТИГР.412114.501 РЭ (К)	1
Упаковка	ТИГР.305641.515	1
¹⁾ В состав входит методика поверки		
²⁾ Поставляется на электронном носителе		

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ ВУ 100345122.080-2015 "Дозиметры индивидуальные гамма-излучения ДКГ-PM1904А. Технические условия".

СТБ ИЕС 61526-2012. "Приборы радиационной защиты. Измерение индивидуального эквивалента дозы $H_p(10)$ и $H_p(0,07)$ для рентгеновского, гамма-, нейтронного и бета излучений. Дозиметры индивидуальные с непосредственным считыванием показаний эквивалента дозы".

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.2522-2015 "Дозиметр индивидуальный гамма-излучения ДКГ-PM1904А. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дозиметры индивидуальные гамма-излучения ДКГ-PM1904А соответствуют требованиям технических условий ТУ ВУ 100345122.080 -2015, СТБ ИЕС 61526-2012, ГОСТ 28271-89, ГОСТ 27451-87, ТР ТС 020/2011 (сертификат соответствия: серия ВУ № 0064050, выдан ОАО "БЕЛЛИС", срок действия с 30.06.2015 по 29.06.2020)

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

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ,
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 234-98-13.
Аттестат аккредитации №ВУ 112.02.1.0.0025.

Разработчик:

ООО "Полимастер", Республика Беларусь, 220141, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 51.
Тел: +375 17 268 68 19, Факс: +375 17 264 23 56.

Изготовитель:

ООО "Полимастер", Республика Беларусь, 220141, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 51.
Тел: +375 17 268 68 19, Факс: +375 17 264 23 56.

И.о. начальника научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений и техники

Л.К. Янковская

