

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Республиканского унитарного предприятия

"Белорусский государственный

институт метрологии"

В. П. Гуревич

" 15 " 09

2016



ДОЗИМЕТРЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ДКГ-PM1300	Внесены в государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания. Регистрационный № <i>РБ 0317 6064 16</i>
------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по ТУ ВУ 100345122.083-2016

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дозиметры индивидуальные ДКГ-PM1300 (далее – дозиметр) предназначены для измерения индивидуального эквивалента дозы $H_p(10)$ (далее – ЭД) и мощности индивидуального эквивалента дозы $\dot{H}_p(10)$ (далее – МЭД) непрерывного и импульсного рентгеновского и гамма-излучений (далее – фотонного излучения), отсчета времени набора ЭД фотонного излучения, передачи информации, накопленной и сохраненной в энерго-независимой памяти приборов, в персональный компьютер (ПК) по USB или RF интерфейсам, как при автономной работе, так и в составе автоматизированных систем индивидуального дозиметрического контроля.

Дозиметры могут использоваться для оперативного индивидуального контроля дозовых нагрузок персонала на предприятиях атомной промышленности, на предприятиях, осуществляющих переработку и транспортировку продукции, содержащей радиоактивные материалы, а также в других местах, где имеется потенциальная опасность облучения персонала (в радиологических и изотопных лабораториях, медицинских учреждениях и т.д.), а также широким кругом потребителей для измерения ЭД и МЭД непрерывного и импульсного фотонного излучения и сигнализации о превышении пороговых уровней ЭД и МЭД.

ОПИСАНИЕ

Измерение ЭД и МЭД фотонного излучения осуществляется с помощью встроенного энергокомпенсированного кремниевого полупроводникового детектора, преобразующего кванты фотонного излучения в электрические импульсы.

Обработку электрических сигналов, поступающих с детектора, управление жидкокристаллическим индикатором (ЖКИ), обслуживание кнопок управления, управление звуковой, световой и вибрационной сигнализацией осуществляет встроенный микроконтроллер дозиметра. Алгоритм работы дозиметра обеспечивает непрерывность процесса измерений, статистическую обработку результатов измерений, быструю адаптацию к изменению интенсивности излучения (установление времени измерений в обратной зависимости от интенсивности излучений) и оперативное представление полученной информации на символьном ЖКИ.

В дозиметре имеется внутренняя энергонезависимая память, позволяющая накапливать, хранить и с помощью ПК считывать дозиметрическую информацию. Для



обмена информацией с ПК в дозиметре предусмотрен USB интерфейс (посредством герметично установленной контактной группы на корпусе дозиметра) и RF-интерфейс.

Связь дозиметра с ПК осуществляется с помощью специальных считывателей СДП-1300 и СД-1300 (см. таблица 2). Считыватель СДП-1300 конструктивно совмещен с зарядным устройством и предназначен для зарядки элемента питания, в случае, когда в дозиметр установлен перезаряжаемый элемент питания.

Питание дозиметра осуществляется от встроенного элемента питания типоразмером AAA.

Конструктивно дозиметр выполнен в виде моноблока. На передней торцевой части дозиметра расположен ЖКИ, а на боковых торцевых частях – кнопки управления. С помощью двух кнопок управления осуществляется управление режимами работы дозиметра.

Общий вид дозиметра представлен на рисунке 1.

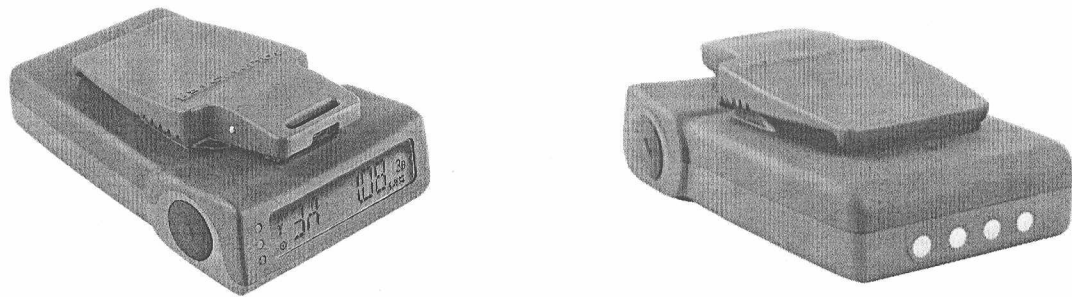


Рисунок 1 - Общий вид дозиметра

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики дозиметров представлены в таблице 1.
Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазон индикации МЭД, мкЗв/ч	от 0,01 до 10·10 ⁶
Диапазон измерения МЭД непрерывного фотонного излучения, мкЗв/ч	от 1,0 до 10·10 ⁶
Диапазон измерения средней МЭД импульсного фотонного излучения, мкЗв/ч	от 10·10 ³ до 10·10 ⁶
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения МЭД непрерывного и средней МЭД импульсного фотонного излучения, %, не более	± 15
Диапазон установки порогового уровня МЭД, мкЗв/ч	от 1,0 до 10·10 ⁶
Дискретность установки порогового уровня МЭД	1 мкЗв/ч
Диапазон индикации ЭД, мкЗв	от 0,01 до 20·10 ⁶
Диапазон измерения ЭД непрерывного и импульсного фотонного излучения, мкЗв	от 1,0 до 20·10 ⁶
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения ЭД непрерывного и импульсного фотонного излучения, %, не более	±15
Диапазон установки и контроля пороговых уровней ЭД, мкЗв	от 1,0 до 20·10 ⁶
Дискретность установки пороговых уровней ЭД	1 мкЗв
Дискретность индикации времени накопления ЭД, мин	1
Коэффициент вариации (отклонение показаний приборов, вызываемое статистическими флуктуациями) при доверительной вероятности 0,95, %, не более	



Окончание таблицы 1

1	2
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения МЭД, ЭД, %, не более: – при изменении температуры окружающего воздуха от нормальной (20±5)°С до минус 20°С и от нормальной до плюс 50°С; – при относительной влажности окружающего воздуха до 95 % при температуре плюс 40 °С; – при изменении напряжения питания от номинального значения до крайних значений напряжения питания; – при воздействии магнитных полей промышленной частоты; – при воздействии радиочастотных электромагнитных полей	 ± 10 ± 5 ± 10 ± 5 ± 10
Диапазон регистрируемых энергий фотонного излучения, МэВ	от 0,015 до 20,0
Энергетическая зависимость дозиметров в режиме измерения МЭД и ЭД относительно энергии гамма- излучения 0,662 МэВ радионуклида ¹³⁷ Cs, %, не более: - в диапазоне энергий от 0,015 до 7 МэВ вкл.; - в диапазоне энергий св. 7 до 20 МэВ	 ± 15 ± 40
Рабочие условия эксплуатации: - диапазон температур окружающего воздуха, ° С - относительная влажность окружающего воздуха при 40 ° С, % - атмосферное давление, кПа	от минус 20 до плюс 50 95 от 84 до 106,7
Номинальное напряжение питание дозиметра, В: - при использовании гальванического элемента питания типа ААА - при использовании NiMH аккумулятора	 1,5 1,3
Время непрерывной работы дозиметра от одного элемента питания, ч, не менее	3000
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-96	IP67
Габаритные размеры, мм, не более	85×56×20
Масса, кг, не более	0,084
Средний срок службы, лет, не менее	10
Наработка на отказ, ч, не менее	20000

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта ТИГР.412118.506 ПС типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки дозиметров соответствует таблице 2

Таблица 2 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Дозиметр индивидуальный ДКГ-PM1300	ТИГР.412118.506	1 шт.
Считыватель СД-1300 ¹⁾	ТИГР.425720.500	1 шт.
Считыватель СДП-1300 ¹⁾	ТИГР.465215.502	1 шт.
Комплект принадлежностей	ТИГР.305621.534	1 шт.
Упаковка	ТИГР.305641.535	1 шт.
Паспорт ²⁾	ТИГР.412118.506 ПС	1 шт.

¹⁾ Поставляется по требованию потребителя, по отдельному заказу.

²⁾ В состав входит методика поверки.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ BY100345122.083-2016 "Дозиметр индивидуальный ДКГ-PM1300. Технические условия".

СТБ IEC 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 "Дозиметры радиометрические и дозиметрические носимые. Общие технические требования и методы испытаний".

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

МРБ МП.2616 - 2016 "Дозиметр индивидуальный ДКГ-PM1300. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дозиметры индивидуальные ДКГ-PM1300 соответствуют требованиям технических условий ТУ BY100345122.083-2016, СТБ IEC 61526-2012, ГОСТ 28271-89, ГОСТ 27451-87, ТР ТС 020/2011 (сертификат соответствия: серия BY № 0065730 от 23.08.2016 г., выдан ОАО "БЕЛЛИС", срок действия до 22.08.2021).

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

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

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений и техники


С.В. Курганский

