

Описание типа средства измерений

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,

Заместитель генерального

директора ФГУП «ВНИИФТРИ»



М. В. Балаханов

19 2008г.

Дозиметр индивидуальный малогабаритный ДКГ-PM1208MN	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>39363-08</u>
---	---

Выпускается по техническим условиям ТУ ВУ 100345122.053-2008.

Назначение и область применения

Дозиметр индивидуальный малогабаритный ДКГ-PM1208MN (далее по тексту- дозиметр), предназначен для измерения мощности индивидуального эквивалента дозы (далее – МЭД) рентгеновского и гамма излучений (далее – фотонного излучения) $\dot{H}_p(10)$, измерения индивидуального эквивалента дозы (далее - ЭД) фотонного излучения $H_p(10)$, регистрации времени набора ЭД и передачи информации, накопленной и сохраненной в энергонезависимой памяти дозиметра в персональный компьютер по инфракрасному каналу связи и индикации времени в часах, минутах и секундах на цифровых и электронно- механических кварцевых (аналоговых) часах, индикации дня недели, числа, месяца и года на цифровых часах, а также использования в качестве будильника.

Дозиметр может использоваться персоналом атомных установок, радиологических и изотопных лабораторий, сотрудниками аварийных служб, гражданской обороны, транспортных организаций, пожарной охраны, милиции, сотрудниками таможенных и пограничных служб, а также широким кругом потребителей для измерения МЭД и ЭД фотонного излучения.

Описание

Принцип действия дозиметра основан на периодическом измерении интервалов времени между включением детектора и первым (после включения детектора) зарегистрированным импульсом фотонного излучения и вычислением МЭД и ЭД по специальному алгоритму. Время измерения мощности дозы выбирается автоматически с учетом допустимой статистической погрешности.

Управление всеми режимами дозиметра осуществляется с помощью микропроцессора. Микропроцессор тестирует состояние основных узлов дозиметра, ведет обработку поступающей информации, осуществляет вывод результатов измерения или режимов работы дозиметра на цифровой жидкокристаллический индикатор, управляет работой схемы обеспечения работоспособности детектора, выдает сигнал на звуковой преобразователь в случаях, предусмотренных алгоритмом работы дозиметра, контролирует состояние элемента питания

дозиметра и управляет процессом обмена информацией между дозиметром и персональным компьютером.

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

Питание дозиметра осуществляется от химического источника тока.

Конструктивно дозиметр выполнен в часовом корпусе. На лицевой части дозиметра расположены жидкокристаллический индикатор, прямо-передающие фотоэлементы инфракрасного канала связи и циферблат со стрелками аналоговых часов. С помощью четырех кнопок управления осуществляется управление режимами работы дозиметра и подсветка цифрового индикатора.

Общий вид дозиметра представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 Общий вид дозиметра

Рабочие условия эксплуатации:

- диапазон рабочих температур, °С	от минус 30 до 50;
- относительная влажность при 40 °С, %	100;
- давление, кПа	от 84 до 106,7.

Основные технические характеристики

Диапазон индикации значений МЭД, мкЗв/ч	от 0,01 до 9999
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения МЭД в диапазоне измерений от 1,0 мкЗв/ч до 9999 мкЗв/ч, %	± 20
Диапазон установки и контроля порогового уровня МЭД, мкЗв/ч	от 0,01 до 9999,99
Дискретность установки порогового уровня МЭД:	единица младшего индицируемого разряда
Диапазон индикации измеренных значений ЭД, мЗв	от 0,001 до 9999
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения ЭД в диапазоне измерений от 0,01 мЗв до 9999 мЗв, %	± 20
Диапазон установки порогового уровня ЭД, мЗв	от 0,001 до 9999

Дискретность установки порогового уровня ЭД	единица младшего индицируемого разряда
Дискретность отсчета времени накопления ЭД, ч	1
Пределы допускаемых дополнительных относительных погрешностей измерений МЭД, ЭД, %:	
- при изменении температуры окружающего воздуха от нормальной до минус 30 °С и от нормальной до 50 °С	± 15
- при относительной влажности окружающего воздуха до 100 % при температуре плюс 40 °С	± 10
- при изменении напряжения питания от номинального значения до крайних значений напряжения питания	± 10;
- при воздействии магнитного поля напряженностью 400 А/м	± 5;
- при воздействии радиочастотных электромагнитных полей	± 5.
Диапазон регистрируемых энергий, МэВ	от 0,06 до 1,5
Энергетическая зависимость чувствительности относительно энергии 0,662 МэВ (¹³⁷ Cs), %	± 30
Номинальное напряжение питание дозиметра, В	2,95
Время непрерывной работы дозиметра от одного элемента питания, месяцев, не менее	12
Габаритные размеры, мм, не более	50×45×20
Масса, не более, кг, не более	0,1
Средний срок службы, лет, не менее	10
Наработка на отказ, ч, не менее	20000
Среднее время восстановления, мин, не более	60

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации ТИГР.412118.043 РЭ.

Комплектность

Комплект поставки указан в таблице 1.

Таблица 1

Наименование, тип	Обозначение	Количество, шт
Дозиметр индивидуальный малогабаритный ДКГ-PM1208МН	ТИГР.412118.043	1
Адаптер инфракрасного канала связи (АСТ-IR220L или IR-210B) ¹⁾	-	1
Программное обеспечение (на CD)	ТИГР.00027.00.00	1 диск
Элемент питания CR2032 ²⁾	-	1
Руководство по эксплуатации ³⁾	ТИГР.412118.043РЭ	1
Браслет ⁴⁾	-	1
Упаковка ⁵⁾	ТИГР.412915.027	1
Упаковка ⁵⁾	ТИГР.412915.027-01	1

¹⁾ Поставляется по требованию потребителя, по отдельному заказу. Допускается применение других адаптеров, аналогичных по параметрам.

²⁾ Допускается применение других элементов питания, аналогичных по параметрам. Элементы питания установлены в дозиметре. Допускается по требованию заказчика

элементы питания в дозиметре не устанавливать и поставлять в комплекте.

³⁾ В состав входит методика поверки.

⁴⁾ Допускается по требованию заказчика поставка без браслета или с браслетом, который определяется договором поставки.

⁵⁾ Допускается использование иной упаковки в соответствии с требованиями заказчика и условиями поставки.

Поверка

Поверка осуществляется в соответствии с разделом «Методика поверки» руководства по эксплуатации ТИГР.412118.043РЭ, утвержденным БелГИМ 06.05.2008 г.

Основные средства поверки: установка поверочная дозиметрическая по МИ 2050-90 «Установки поверочные дозиметрические. Методика поверки.»

Межповерочный интервал – один год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 28271-89. Приборы радиометрические и дозиметрические носимые. Общие технические требования и методы испытаний.

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

ГОСТ 8.070-96. Государственная поверочная схема для средств измерений поглощенной и эквивалентной доз и мощности поглощенной и эквивалентной доз фотонного и электронного излучений.

ТУ ВУ 100345122.053-2008 Дозиметр индивидуальный малогабаритный ДКГ-РМ1208МН. Технические условия.

Заключение

Тип дозиметра индивидуального малогабаритного утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.070-96.

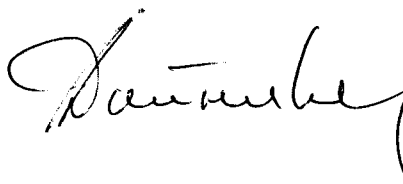
Изготовитель

ООО "Полимастер"

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

Тел/факс +375 17 263 81 88

Главный метролог ФГУП «ВНИИФТРИ»

 А.С. Дойников