

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИ МО РФ

В.Н. Храменков

«20» октября 2005 г.

Дозиметры ДЭГ-08М	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № _____
-------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ВМТА.412118.001 ТУ.

Назначение и область применения

Дозиметры ДЭГ-08М (далее – дозиметры) предназначены для измерений амбиентного эквивалента дозы и мощности амбиентного эквивалента дозы фотонного ионизирующего излучения, а также сигнализации о превышении установленных порогов измеряемых величин.

Дозиметры применяются в сфере обороны и безопасности для оперативной оценки радиационной обстановки и дозовых нагрузок персонала в военное время и при ликвидации последствий радиационных аварий в мирное время, а также при работах с источниками фотонного и ионизирующего излучения.

Описание

Принцип действия дозиметра основан на преобразовании энергии фотонного ионизирующего излучения детекторами (счетчиками Гейгера-Мюллера) в электрические импульсы с последующей их обработкой по заданному алгоритму и выводом измеренных значений амбиентного эквивалента дозы и мощности амбиентного эквивалента дозы на цифровой дисплей.

Конструктивно дозиметр выполнен в виде портативного прибора. Корпус дозиметра изготовлен из прессматериала марки ДСВ. Внутри корпуса детали дозиметра размещены на трех печатных платах.

По стойкости, прочности и устойчивости к воздействию механических и климатических факторов дозиметры соответствуют требованиям групп 1.3 и 1.10 исполнения О по ГОСТ РВ 20.39.304-98.

Основные технические характеристики.

Диапазон измерений амбиентного эквивалента дозы (АЭД) от 1 мкЗв до 5000 сЗв.

Основная относительная погрешность δ измерений АЭД находится в пределах определяемых по формуле:

$$\delta = \pm \left(20 + \frac{10}{H^*(10)} \right) \%,$$

где $H^*(10)$ – безразмерное число, численно равное измеренному значению АЭД.

Диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) от 0,1 мкЗв/ч до 5000 мЗв/ч.

Основная относительная погрешность δ_m измерений МАЭД находится в пределах определяемых по формуле:

$$\delta_m = \pm \left(20 + \frac{10}{\dot{H}^*(10)} \right) \%,$$

где $\dot{H}^*(10)$ – безразмерное число, численно равное измеренному значению МАЭД.

Значения порогов срабатывания сигнализации по МАЭД 1; 3; 10; 30; 100;
300 мкЗв/ч; 1; 3; 10; 30; 100; 300; 1000; 3000; 5000 мЗв/ч.

Значения порогов срабатывания сигнализации по АЭД 1; 3; 10; 30; 100;
300; 1000; 3000 мкЗв; 1; 3; 10; 30; 100; 300; 1000; 3000; 5000 сЗв.

Основная относительная погрешность сигнализации превышения порогов по МАЭД и АЭД
находится в пределах $\pm 25\%$.

Напряжение питания постоянного тока (от батареи, состоящей из четырех аккумуляторов типа
Д-0,26С или четырех элементов типа РЦ-83Х) $(5 \pm 0,2)$
В.

Потребляемый ток в режиме измерений МАЭД при уровне внешнего фотонного иони-
зирующего излучения не более 0,2 мкЗв/ч, не более 5,0 мА.

Время непрерывной работы, не менее:

при питании от батареи из четырех аккумуляторов типа Д-0,26С при уровне внешнего фотон-
ного ионизирующего излучения не более 0,6 мкЗв/ч 50 ч;

при питании от батареи из четырех элементов типа РЦ-83Х при уровне внешнего фотонного
ионизирующего излучения не более 0,6 мкЗв/ч 250 ч;

в рабочем диапазоне МАЭД 15 ч.

Нестабильность показаний дозиметра за 15 ч непрерывной работы при питании от батареи из
четырех аккумуляторов типа Д-0,26С и за 75 ч при питании от батареи из четырех элементов типа
РЦ-83Х в рабочем диапазоне МАЭД, не более $\pm 10\%$.

Время установления рабочего режима, не более 60 с.

Пределы допускаемых дополнительных относительных погрешностей измерений МАЭД и
АЭД, вызванных:

воздействием механических ударов одиночного действия $\pm 20\%$;

воздействием повышенной и пониженной температуры окружающего воздуха $\pm 5\%$ на
каждые 10 °С отклонения температуры от 20 °С;

воздействием пониженного атмосферного давления $6 \cdot 10^4$ Па (450 мм рт ст) при температуре
25 °С $\pm 20\%$;

воздействием атмосферных конденсированных осадков (иней и росы) $\pm 25\%$;

воздействием акустического шума с уровнем звукового давления 135 дБ в диапазоне частот от
50 до 10000 Гц $\pm 20\%$;

воздействием повышенной относительной влажности воздуха 98 % при температуре
35 °С $\pm 20\%$;

Рабочие условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха при использовании батареи из четырех аккумуляторов
типа Д-0,26С от минус 20 до 50 °С;

температура окружающего воздуха при использовании батареи из четырех элементов ти-
па РЦ-83Х от минус 30 до 50 °С;

относительная влажность при температуре 35 °С до 98 %.

Средняя наработка на отказ, не менее 10000 ч.

Средний срок службы, не менее 15 лет.

Масса, не более 0,6 кг.

Габаритные размеры (длина x ширина x высота), не более (164 x 95 x 40) мм.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель дозиметра и на титульный лист паспорта
ВМТА.412118.001 ПС.

Комплектность

В комплект поставки входят: дозиметр, батарея из четырех элементов питания типа РЦ-83Х
или из четырех аккумуляторов типа Д-0,26С, комплект эксплуатационной документации, комплект
монтажных частей, комплект принадлежностей, комплект запасных частей, комплект расходных
материалов.

Поверка

Поверка дозиметров проводится в соответствии с методикой, согласованной начальником 32 ГНИИ МО РФ в октябре 2005 г. и приведенной в разделе 7 «Методы и средства поверки» руководства по эксплуатации ВМТА.412118.001 РЭ, входящего в комплект поставки.

Средства поверки: установка поверочная 2 разряда по ГОСТ 8.034-82, ГОСТ 8.087-2000 с источниками гамма-излучения ^{137}Cs и ^{60}Co ; установка поверочная рентгеновского излучения 2 разряда по ГОСТ 8.034-82, ГОСТ 8.087-2000; контрольный источник ^{137}Cs по ТУ-17-03-82; секундомер с электронным таймерным выходом СТЦ-2.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные документы.

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

ГОСТ ВД 27451-87.

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

ГОСТ 8.034-82. ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений экспозиционной дозы, мощности экспозиционной дозы и потока энергии рентгеновского и гамма-излучений.

ГОСТ 8.087-2000. ГСИ. Установки дозиметрические рентгеновского и гамма-излучений эталонные. Методика поверки по мощности кермы в воздухе.

ВМТА.412118.001 ТУ. Дозиметр ДЭГ-08М. Технические условия.

Заключение.

Тип дозиметров ДЭГ-08М утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно действующей государственной поверочной схеме.

Изготовитель.

ОАО «Пятигорский завод «Импульс».

357500, г. Пятигорск, Ставропольского края, ул. Малыгина, 5.

Телефон: (8793) 33-65-14, факс: (8793) 33-89-36

Директор ОАО «Пятигорский завод «Импульс»



С.И.Томашевский