

СОГЛАСОВАНО

НАЧАЛЬНИК ЦИ СИ «Воентест»



В.Н. Храменков

2002 г.

Дозиметры гамма-излучения ДКГ-01 «Лотос-6»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23367-02</u> Взамен №
---	--

Выпускается по техническим условиям БКЛА.412113.001 ТУ.

Назначение и область применения

Дозиметры гамма-излучения ДКГ-01 «Лотос-6» (далее - дозиметры) предназначены для измерения полевой эквивалентной дозы и мощности полевой эквивалентной дозы гамма-излучения и применяются для индивидуального дозиметрического контроля на объектах сферы обороны, безопасности и в промышленности.

Описание

Принцип работы дозиметра основан на преобразовании газоразрядным счетчиком Гейгера-Мюллера типа СБМ-10 энергии гамма-квантов в электрические импульсы, которые регистрируются измерительной схемой.

Дозиметр представляет собой индивидуальный носимый прибор с клипсой на корпусе для его размещения на одежде. Режим измерения мощности дозы и дозы включается автоматически при установке в дозиметр элемента питания и продолжается непрерывно до разряда элемента. Значения измеренных величин высвечиваются на цифровом дисплее. В целях экономии ресурса элемента питания показания текущих значений мощности дозы и дозы выводятся на дисплей только при нажатии кнопки «РЕЖИМ».

Дозиметр имеет следующие режимы работы:

- измерение мощности полевой эквивалентной дозы гамма-излучения;
- измерение полевой эквивалентной дозы гамма-излучения;
- звуковая сигнализация о превышении установленного порогового значения мощности дозы ($R_{пор}$) и накопленной дозы ($D_{пор}$);
- ввод-считывание информации (в оперативную память дозиметра или из оперативной памяти в память персональной ЭВМ).

При первом нажатии кнопки «РЕЖИМ» на передней панели дозиметра загорается красный светодиод и на дисплей выводится значение мощности дозы в мЗв/ч. При повторном нажатии - загорается зеленый светодиод и высвечивается значение дозы в мЗв.

Режим звуковой сигнализации включается при превышении установленных $R_{пор}$ и $D_{пор}$. Установка (изменение) этих значений производится с использованием специального узла считывания информации УСИ и ПЭВМ. Исходно, в процессе настройки дозиметра на заводе-изготовителе устанавливаются пороговые значения:

- по мощности дозы - 0,01 мЗв/ч (уставка 1) и 1 мЗв/ч (уставка 2);
- по накопленной дозе - 15 мЗв.

Звуковой сигнал (четыре коротких звуковых сигнала) дозиметр выдает при превышении мощности дозы (уставка 1) и двенадцать коротких звуковых сигнала при превыше-

нии уставки 2. При наборе дозы равной $D_{пор}$ дозиметр выдает двенадцать коротких звуковых сигнала. Сигнал повторяется каждый раз после набора очередной $D_{пор}$.

Дозиметры по рабочим условиям эксплуатации относятся к гр. 1.1 УХЛ ГОСТ РВ 20.39.304-98 для температуры окружающего воздуха от минус 10 до 50 °С, относительной влажности не более 95 ± 3 % при температуре до 35°С.

Основные технические характеристики.

- Диапазон измерения мощности полевой эквивалентной дозы гамма-излучения, мЗв/чот 0,001 до 30.
- Диапазон измерения полевой эквивалентной дозы гамма-излучения, мЗвот 0,1 до 1500.
- Диапазон энергий регистрируемого гамма-излучения, МэВот 0,06 до 3.
- Пределы допускаемой основной погрешности измерения дозы и мощности дозы гамма-излучения при доверительной вероятности 0,95, %, не более..... ± 30 .
- Зависимость чувствительности от энергии излучения относительно энергии 0,66 МэВ, %, не более..... ± 30 .
- Анизотропия чувствительности при энергии гамма-излучения 0,66 МэВ, %, не более..... ± 30 .
- Нестабильность показаний за 8 ч непрерывной работы, %, не более..... 5.
- Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения дозы и мощности дозы гамма-излучения при изменении напряжения питания от 1,6 до 0,8 В, %, не более..... ± 10 .
- Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения дозы и мощности дозы гамма-излучения при изменении температуры от минус 10 до 35°С не более ± 10 % на каждые 10°С относительно показаний в нормальных условиях.
- Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения дозы и мощности дозы гамма-излучения при относительной влажности не более 75 % и температуре 30°С, %, не более..... ± 10 .
- Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения дозы и мощности дозы гамма-излучения при воздействии синусоидальной вибрации с частотой от 5 до 25 Гц и амплитудой 0,1 мм, %, не более..... ± 10 .
- Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения дозы и мощности дозы гамма-излучения при воздействии одиночных механических ударов со значением пикового ускорения 49 м/с^2 и длительностью ударного импульса 6 мс, %, не более ± 5 .
- Питание дозиметра осуществляется от одного элемента типа ААА, 1,5 В. Ресурс работы до замены элемента питания составляет, ч, не менее:
- при фоновых значениях от 0,1 до 0,15 мкЗв/ч..... 720;
 - при фоновых значениях более 10 мЗв/ч..... 144.
- Дозиметр ДКГ-01 обеспечивает звуковую сигнализацию о превышении установленного порога:
- по мощности эквивалентной дозы от 0,001 до 30 мЗв/ч с возможностью задания 2-х значений порогов (уставка 1 и уставка 2);
 - по накопленной эквивалентной дозе от 0,1 до 1500 мЗв с дискретностью (шагом) 0,1 мЗв и заданным временным интервалом регистрации (записей) накопленных доз в оперативную энергонезависимую память от 1 ч до 1сутки.
- Количество записей до 500.
- Средняя наработка на отказ, ч, не менее 4000.
- Габаритные размеры (высота x длина x ширина), мм, не более 90x55x20.
- Масса, г, не более..... 105.
- Рабочие условия эксплуатации:
- температура окружающего воздуха, °С..... от минус 10 до 50;

- относительная влажность при температуре 35°C, % 95 ± 3.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель дозиметра и титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность

В комплект поставки входят: дозиметр ДКГ-01 «Лотос-6», батарея ААА, узел считывания информации УСИ (поставляется по отдельному заказу), комплект эксплуатационной документации.

Поверка

Поверка осуществляется в соответствии с разделом 5 «Поверка» руководства по эксплуатации БКЛА 412113.001 РЭ, согласованным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ.

Межповерочный интервал 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

ГОСТ 8.25935-83. «Приборы дозиметрические. Методы измерения основных параметров».

Технические условия БКЛА.412113.001 ТУ.

Заключение

Дозиметры ДКГ-01 «Лотос-6» соответствует требованиям НТД, приведенных в разделе «Нормативные и технические документы».

Изготовитель

ОАО «Приборный завод «Сигнал»,
249035, г. Обнинск, Калужской обл., пр. Ленина, 121.

Генеральный директор ОАО «ПЗ «Сигнал»



В. Анисимов



РЕЖИМ

ДОЗА
mSV (ЗЕЛ.)



МОЩНОСТЬ ДОЗЫ
mSV/h (КРАС.)

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ
ДОЗИМЕТР

ДКГ-04

ЛОТОС-6

ЭЛСТ