

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозиметры индивидуальные ДКГ-01М

Назначение средства измерений

Дозиметры индивидуальные ДКГ-01М (далее - дозиметры) предназначены для измерений экспозиционной дозы (Р) и мощности экспозиционной дозы (Р/ч) гамма-излучения.

Описание средства измерений

Конструктивно дозиметр выполнен в герметичном корпусе. В качестве детектора гамма-излучения используется газоразрядный счетчик СБМ-21.

Принцип действия дозиметров основан на преобразовании частоты импульсов от детектора гамма-излучения в числовые значения мощности экспозиционной дозы и накапливаемой экспозиционной дозы.

Предусмотрена возможность установки порогов сигнализации мощности экспозиционной дозы и экспозиционной дозы, установки кода защиты (пароля) от несанкционированного считывания информации, выбора единиц измерений (Р, Гр, Зв) для соответствующего вида излучения.

Считывание результатов измерений дозы и мощности экспозиционной дозы может осуществляться с использованием программного обеспечения (ПО), устанавливаемого на ПЭВМ (ПО в комплект поставки не входит).

При подключении ПЭВМ необходимо использовать устройство считывания УС-01 (в комплект поставки не входит).

Внешний вид дозиметра приведён на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа дозиметра приведена на рисунке 2.



Рисунок 1 - Внешний вид дозиметра



Рисунок 2 - Места пломбировки

Программное обеспечение

Метрологически значимая часть ПО дозиметров представляет программный продукт «DKG-s-ИК». Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления идентификатора ПО
DKG-s-ИК	DKG-s-ИК	2	B49A12CE	CRC32

Влияние метрологически значимой части ПО на метрологические характеристики дозиметров не выходит за пределы согласованного допуска.

Метрологически значимая часть ПО дозиметров и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений. Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра или характеристики	Значение характеристики
Диапазон энергий регистрируемого гамма-излучения, МэВ	от 0,06 до 3
Диапазон измерений мощности экспозиционной дозы, Р/ч	от 1×10^{-5} до 999
Диапазон измерений экспозиционной дозы, Р	от 1×10^{-6} до 999
Пределы допускаемой основной относительной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) измерений мощности экспозиционной дозы	± 20
Пределы допускаемой основной относительной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) измерений экспозиционной дозы	± 20
Энергетическая зависимость во всем диапазоне регистрируемых энергий гамма-излучения относительно энергии радионуклида цезий-137, %	± 20

Наименование параметра или характеристики	Значение характеристики
Анизотропия чувствительности при энергии гамма-излучения радионуклида цезий-137 относительно направления градуировки в углах детектирования $\pm 60^\circ$, %	± 20
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений дозы и мощности экспозиционной дозы в интервале температур от минус 40 до 55 °С на каждые 10 °С изменения температуры, %	± 10
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений дозы и мощности экспозиционной дозы при воздействии повышенной относительной влажности воздуха до 98 % при температуре 35 °С, %	± 10
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений дозы и мощности экспозиционной дозы при воздействии атмосферного пониженного давления 6×10^4 Па (450 мм рт. ст.), %	± 10
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений дозы и мощности экспозиционной дозы при воздействии синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 5 до 80 Гц с максимальной амплитудой ускорения 40 м/с ² (4 g), %	± 10
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений дозы и мощности экспозиционной дозы при воздействии механических ударов одиночного действия с пиковым ударным ускорением 1000 м/с ² (100 g) при длительности действия ударного ускорения (3 \pm 2) с, %	± 10
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений дозы и мощности экспозиционной дозы при изменении напряжения питания от 2,5 до 3,2 В относительно измерений при напряжении 2,9 \pm 0,1 В, %	± 10
Время установления рабочего режима, с, не более	15
Напряжение питания постоянного тока от двух гальванических элементов типоразмера ААА с емкостью не менее 1,2 Аж каждая, В	от 2,5 до 3, 2
Сила постоянного тока потребления, мА, не более: - в режиме измерений без индикации и звукового сигнала - в режимах индикации (при считывании показаний) - в режимах индикации со звуковым сигналом	0,05 100 150
Масса, кг, не более	0,1
Габаритные размеры (высота \times ширина \times длина), мм, не более:	95 \times 61 \times 16
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре 35 °С, - пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	от минус 40 до 55 до 98 6×10^4 (450)

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на корпус дозиметра фотохимическим способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки включает:

- дозиметр ДКГ-01М;
- руководство по эксплуатации - 1 шт.;
- ПО на CD-диске (по заказу) - 1 шт.;
- устройство считывания УС-01 (по заказу) - 1 шт.;
- кабель для соединения устройства считывания УС-01 с ПЭВМ (по заказу) - 1 шт.;
- руководство по эксплуатации устройства считывания УС-01 (по заказу) - 1 шт.

Поверка

осуществляется по документу УКЖР.412118.001 РЭ, раздел 16 «Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» 10 августа 2011 г.

Основные средства поверки:

- эталонная дозиметрическая установка 2 разряда по ГОСТ 8.034-82 типа КИС-НРД-МБМ, укомплектованная радионуклидными источниками цезий-137 или кобальт-60 (диапазон воспроизведения мощности экспозиционной дозы от 3×10^{-4} до 800 Р/ч, пределы допускаемой основной относительной погрешности $\pm 7\%$).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дозиметрам индивидуальным ДКГ-01М

УКЖР.412118.001 ТУ Дозиметр индивидуальный ДКГ-01М. Технические условия.

Изготовитель

Публичное акционерное общество «Приборный завод «Сигнал»
(ПАО «Приборный завод «Сигнал»)
249035, Калужская область, г. Обнинск, пр. Ленина, д.121
Тел. (48439) 9-35-88, факс (48439) 9-35-89
ИНН 4025019280

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр Министерства обороны Российской Федерации» (ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»)

141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Комарова, 13

Телефон: (495) 583-99-23

Факс: (495) 583-99-48

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30018-10 от 05.08.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.