

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозиметры индивидуальные ДКГ-01М1

Назначение средства измерений

Дозиметры индивидуальные ДКГ-01М1 (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 и место нанесения знака утверждения типа приведены на рисунке 2.



Рисунок 1 - Внешний вид дозиметра



Рисунок 2 - Места пломбировки и нанесения знака утверждения типа

Программное обеспечение

Метрологически значимая часть ПО дозиметров представляет программный продукт «DKG-s-ИК1». 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-ИК1	DKG-s-ИК1	1	19F74C7D	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 и непреднамеренных изменений. Уровень защиты от преднамеренных и непреднамеренных 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 1,25
Диапазон измерений мощности экспозиционной дозы, Р/ч	от 1×10^{-5} до 99,9
Диапазон измерений экспозиционной дозы, Р	от 1×10^{-6} до 999

Наименование параметра или характеристики	Значение характеристики
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
Анизотропия чувствительности при энергии гамма-излучения радионуклида цезий-137 относительно направления градуировки в углах детектирования ±60°, %	±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±2) с, %	±10
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений дозы и мощности экспозиционной дозы при изменении напряжения питания от 2,0 до 3,2 В относительно измерений при напряжении 2,9±0,05 В, %	±10
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений дозы и мощности экспозиционной дозы при воздействии постоянного или переменного магнитных полей напряжённостью 400 А/м, %, не более	±10
Нестабильность показаний при измерении мощности экспозиционной дозы за 24 часа непрерывной работы, %, не более	±5
Время установления рабочего режима, с, не более	15
Питание	два элемента питания А286 (LR03)
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	0,065±0,005
Габаритные размеры (высота × ширина × длина), мм, не более	95×61×16

Наименование параметра или характеристики	Значение характеристики
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре 35 °С, % - пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	от -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 - 1 шт.1;
- комплект эксплуатационных документов Дна КГ-01М1 - 1 к-т;
- 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.;
- комплект эксплуатационных документов на УС-01 (по заказу) - 1 к-т.

Поверка

осуществляется по документу БКЛА.412113.005РЭ, раздел 16 «Методика поверки», утверждённому руководителем ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» 24 сентября 2012 г.

Основное средство 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 80 Р/ч, пределы допускаемой основной относительной погрешности ± 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-01М1

БКЛА.412113.005ТУ Дозиметр индивидуальный ДКГ-01М1. Технические условия.

Изготовитель

Публичное акционерное общество «Приборный завод «Сигнал»

(ПАО «Приборный завод «Сигнал»)

ИНН 4025019280

249035, Калужская область, г. Обнинск, пр. Ленина, д.121

Тел. (48439) 9-35-88, факс (48439) 9-35-89

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, д. 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.