

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозиметры гамма-излучения индивидуальные ДКГ-05Д

Назначение средства измерений

Дозиметры гамма-излучения индивидуальные ДКГ-05Д (далее – дозиметр), предназначены для измерений индивидуального эквивалента дозы $H_p(10)$ (ИЭД) и мощности индивидуального эквивалента дозы $\dot{H}_p(10)$ (МИЭД) фотонного излучения.

Описание средства измерений

Принцип действия дозиметра основан на преобразовании потока фотонного излучения в последовательность электрических импульсов.

В качестве детекторов излучения используются два кремниевых детектора – чувствительный и грубый. В зависимости от величины измеряемой мощности дозы автоматически включается требуемый детектор.

Работа дозиметра управляется микропроцессором, выполняющим функции преобразования последовательности поступающих импульсов в величины измеряемых ИЭД и МИЭД, самоконтроля, накопления и хранения данных по измерениям ИЭД и МИЭД, обмена данных с ЭВМ, управления процессом заряда аккумуляторной батареи и т.д. Результат измерения представляется на жидкокристаллическом комбинированном индикаторе.

Все узлы дозиметра расположены в герметичном корпусе из ударопрочной пластмассы. Для крепления на одежде персонала дозиметр снабжён клипсой.

Дозиметр может использоваться в комплекте с одиночным зарядным устройством ЗУ-1 или кассетным зарядным устройством КЗУ-27.

Программное обеспечение

Программное обеспечение состоит из двух ПО, работающих независимо друг от друга:

- ПО, встроенное на микропроцессоре дозиметра (работа без использования ПК);
- внешнее ПО, предустановленное на ПК или находящееся на CD-диске (работа при использовании ПК).

Встроенное программное обеспечение:

- сохраняет в энергонезависимой памяти коэффициенты, введенные при поверке, и базу измерительных данных;
- выполняет команды, вводимые с помощью клавиш управления;
- пересчитывает значения измеренных ИЭД и АЭД по значениям введенных коэффициентов.

Внешнее программное обеспечение:

- выполняет приём данных от дозиметра ДКГ-05Д;
- представляет данные, считанные с дозиметра ДКГ-05Д, оператору для анализа;
- архивирует результаты измерений в текстовых файлах;
- вводит в память дозиметра ДКГ-05Д (корректировать) авторизованным пользователем значения коэффициентов, полученных при его поверке, идентификационных данных дозиметра.

Идентификационные данные программного обеспечения в соответствии с таблицей 1.

Т а б л и ц а 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Встроенное ПО дозиметра ДКГ-05Д	-	-	-	-
Внешнее ПО дозиметра ДКГ-05Д	-	4.2.x.xx	F8DF20A75CE415EB5 DF0772E3A1F7977	MD5

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с МИ 3286-2010 — А.

Дозиметры пломбируются от несанкционированного доступа в соответствии с конструкторской документацией ФВКМ.412152.005.

Общий вид дозиметра представлен на рисунке 1.



Метрологические и технические характеристики

Диапазон энергий регистрируемого фотонного излучения, МэВ	от 0,05 до 3,0
Диапазон измерений:	
- ИЭД	от 0,1 мкЗв до 15 Зв
- МИЭД	от 1 мкЗв·ч ⁻¹ до 10 Зв·ч ⁻¹
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения:	
- ИЭД, %	±[15 + 10/Н]
- МИЭД, %	±[15 + 40/Н]
где - Н, Н безразмерные величины, численно равные измеренным значениям ИЭД и МИЭД, соответственно в мкЗв, мкЗв·ч ⁻¹ .	
Энергетическая зависимость чувствительности относительно чувствительности при энергии 0,661 МэВ (¹³⁷ Cs), %	±30
Анизотропия чувствительности дозиметра в угле ±90° при вращении вокруг вертикальной оси для излучения ¹³⁷ Cs (0,661 МэВ), %, не более	±35
Время установления рабочего режима, мин	5
Время непрерывной работы дозиметра	100

без заряда аккумуляторной батареи, ч, не менее	
Нестабильность показаний дозиметра за 8 ч непрерывной работы, %	±5
Напряжение питания, (от встроенного аккумулятора), В	3,6
Дозиметр устойчив к изменению напряжения питания, В	от 3,3 до 4,2
Максимальное число записей ИЭД	1900
Габаритные размеры, (Д×Ш×Г),мм, не более:	96×47×30
Масса, кг, не более	0,1
Средняя наработка на отказ, ч	4500
Средний срок службы дозиметра, лет	6
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура, °С	от минус 20 до плюс 45
- относительная влажность, %	98 при +35 °С
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения ИЭД и МИЭД на каждые 10 °С при изменении температуры окружающей среды относительно нормальных условий, %	±10

Знак утверждения типа

наносится на табличку, расположенную на корпусе дозиметра фотоспособом, на титульные листы руководства по эксплуатации ФВКМ.412113.005РЭ и паспорта ФВКМ.412113.005ПС - типографским способом.

Комплектность средства измерений

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
ФВКМ.412113.005	Индивидуальный дозиметр гамма-излучения ДКГ - 05Д	1	с аккумуляторами
ФВКМ.436234.005	Зарядное устройство ЗУ-1	1*)	
ФВКМ.436234.004	Кассетное зарядное устройство КЗУ-27 с кабелем связи	1*)	
ФВКМ.412113.005РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
ФВКМ.412113.005ПС	Паспорт	1	
	Упаковка транспортная	1	
*) – наличие и количество по заказу потребителя (в соответствии с картой заказа или спецификацией на поставку)			

Поверка

осуществляется в соответствии с разделом «Методика поверки» руководства по эксплуатации ФВКМ.412113.005РЭ, утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 31.08.2007.

Основное поверочное оборудование:

- установка поверочная дозиметрическая гамма-излучения УПГД-2М, номер по Госреестру: 32425-06.

Сведения о методиках (методах) измерений

ФВКМ.412113.005РЭ Дозиметр гамма-излучения индивидуальный ДКГ-05Д. Руководство по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к дозиметрам гамма-излучения индивидуальным ДКГ-05Д

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

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

ТУ 4362-010-31867313-2007. Дозиметры гамма-излучения индивидуальные ДКГ-05Д. Технические условия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Доза» (ООО НПП «Доза»)

г. Зеленоград, Москва, проезд 4806, дом 6, 124460.

тел. +7(495) 777-84-85, факс: +7(495) 742-50-84, e-mail: info@doza.ru <http://www.doza.ru>

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Аттестат аккредитации № 30002-08, действителен до 01.11.2013 г.

Юридический и почтовый адрес:

пгт Менделеево, Солнечногорский р-н, Московская обл., 141570

тел: +7 (495) 744-81-73, доб. 93-15 <http://www.vniiftri.ru> E-mail: testing@vniiftri.ru

Заместитель

Руководителя Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

« ____ » _____ 2013 г.