

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Дозиметры гамма-излучения ДКГ-03Д «Грач»

#### Назначение средства измерений

Дозиметры гамма-излучения ДКГ-03Д «Грач» (далее - дозиметры) предназначены для:

- измерения амбиентного эквивалента дозы  $H^*(10)$  гамма-излучения (далее - АЭД);
- измерения мощности амбиентного эквивалента дозы  $\dot{H}^*(10)$  гамма-излучения (далее - МАЭД).

#### Описание средства измерений

Принцип действия дозиметра основан на подсчете числа импульсов, поступающих со счетчика Гейгера-Мюллера типа: Бета-2М. Питание счетчиков обеспечивается напряжением 400 В, создаваемым встроенным высоковольтным преобразователем.

Обработка полученных данных осуществляется микроконтроллером, а результат измерения представляется на жидкокристаллическом табло. Все узлы дозиметра расположены в компактном корпусе из ударопрочной пластмассы.

#### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) дозиметра представляет собой встроенное программное обеспечение в виде программного кода (программа пользователя), калибровочных коэффициентов и констант, записанных в энергонезависимую память дозиметра.

Используемая микросхема процессора позволяет однократную запись программы и не допускает чтения самой программы, ее идентификатора и контрольной суммы.

Идентификационные данные приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Gr_v2_2
Цифровой идентификатор ПО	Не доступен

ПО является неизменным, отсутствуют средства для программирования или изменения его юридически значимых функций.

Преднамеренное вмешательство в программное обеспечение дозиметра невозможно без разрушения прибора.

Уровень защиты встроенного программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с P50.2.077-2014 – высокий.

Внешний вид и место опломбирования дозиметра представлены на рисунке 1.



Место для  
гарантийной  
пломбы

Рисунок 1 – Внешний вид и место опломбирования дозиметра

### Метрологические и технические характеристики

Диапазон энергий регистрируемого гамма-излучения, МэВ	от 0,05 до 3,0
Диапазон измерений:	
- МАЭД гамма-излучения, мкЗв·ч <sup>-1</sup>	от 1·10 <sup>-1</sup> до 3·10 <sup>3</sup>
- АЭД гамма-излучения, мкЗв	от 1,0 до 10 <sup>8</sup>
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения:	
- МАЭД гамма-излучения, %	±(15+2,5/Н*(10)
- АЭД гамма-излучения, %	±(15+2,5/Н*(10)
	где Н*(10) – безразмерная величина, численно равная измеренному значению МАЭД или АЭД, соответственно в мкЗв·ч <sup>-1</sup> или мкЗв
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения МАЭД и АЭД на каждые 10 °С изменения температуры окружающей среды от нормальной, %	±5
Энергетическая зависимость чувствительности относительно радионуклида <sup>137</sup> Cs (0,662 МэВ), %, не более	±30
Анизотропия чувствительности дозиметра, %	±35
- для энергии 0,662 и 1,25 МэВ при изменении угла падения излучения от 0° до ±180° относительно направления при градуировке дозиметра в вертикальной и горизонтальной плоскостях (кроме угла 90° в горизонтальной плоскости, для которого анизотропия чувствительности не более минус 45 %)	

- для энергий 0,06 МэВ при изменении угла падения излучения от 0° до ±45° относительно направления при градуировке дозиметра в вертикальной и горизонтальной плоскостях

Время установления рабочего режима, с, не более	5
Время непрерывной работы при питании от одного комплекта элементов со свежим комплектом питания, ч, не менее	200
Напряжение питания	от 2,0 до 3,3 В (2 элемента по 1,5 В, типоразмер АА)
Габаритные размеры, мм, не более (длина ´ ширина ´ высота)	73 ´ 28 ´ 111
Масса (включая элементы питания), кг, не более	0,2
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	8000
Средний срок службы дозиметра, лет, не менее	7
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура, °С	от минус 20 до плюс 50
- относительная влажность при +25 °С, %	90
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7

#### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится фотоспособом на корпус дозиметра и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации ФВКМ.412113.029РЭ.

#### **Комплектность средства измерений**

Комплектность средства измерений соответствует таблице 2.

Т а б л и ц а 2

Обозначение	Наименование	Кол-во (шт.)	Примечание
ФВКМ.412113.029	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-03Д «Грач»	1	
	Элемент питания	2	Тип R6/AA
ФВКМ.412113.029РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
	Сумка	1	
	Коробка упаковочная	1	

#### **Поверка**

осуществляется в соответствии с разделом 4 «Методика поверки» руководства по эксплуатации ФВКМ.412113.029РЭ раздел 4, согласованным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» в октябре 2005 года.