

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозиметры гамма-излучения ДКГ-02У «Арбитр»

Назначение средства измерений

Дозиметры гамма-излучения ДКГ-02У «Арбитр» (далее - дозиметры) предназначены для:

- 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 счетчиков Гейгера-Мюллера типа СБМ-20 и СИ-34Г. Обработка полученных данных осуществляется двумя пик-контроллерами, а результат измерения представляется на жидкокристаллическом табло.

Все узлы дозиметра расположены в компактном герметичном корпусе из ударопрочной пластмассы.

Дозиметры могут передавать данные в ПЭВМ через инфракрасный порт.

Дозиметры имеют энергонезависимую память для хранения 99 значений результатов измерений.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) дозиметра-радиометра ДКГ-02У «Арбитр» состоит из встроенного ПО в виде программного кода (программа пользователя), записанного в постоянное запоминающее устройство (ПЗУ) процессора дозиметра с градуировочными коэффициентами и константами, записанными в энергонезависимую память дозиметра.

Метрологически значимой частью ПО дозиметра является встроенное ПО, включающее программу (исполняемый код) пользователя и данные таблиц градуировочных коэффициентов и констант, записываемых в энергонезависимую память дозиметра.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	dkg-02u
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V2.5
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 Р50.2.077-2014 – высокий.

Внешний вид и место опломбирования дозиметра представлены на рисунке 1.



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 ⁻¹	от 1·10 ⁻¹ до 3·10 ⁶
- АЭД гамма-излучения, мкЗв	от 1 до 10 ⁸
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения:	
- МАЭД гамма-излучения, %	$\pm(15+3/N^*(10))$
- АЭД гамма-излучения, %	$\pm(15+3/N^*(10))$
	где N*(10) – безразмерная величина, численно равная измеренному значению МАЭД или АЭД, соответственно в мкЗвж ⁻¹ или мкЗв.
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения МАЭД и АЭД на каждые 10 °С изменения температуры окружающей среды от нормальной, %	±10
Энергетическая зависимость чувствительности, %, не более	±25
Время установления рабочего режима, с, не более	5
Время непрерывной работы при питании от одного комплекта элементов со свежим комплектом питания, ч, не менее	100
Напряжение питания, В	от 1,8 до 3,3 (2 элемента по 1,5 В, типоразмер АА (316))
Габаритные размеры, мм, не более (длина ´ ширина ´ высота)	152 ´ 82 ´ 32

Масса, кг, не более	0,3
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	4500
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.412113.028РЭ.

Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений соответствует таблице 2.

Т а б л и ц а 2

Обозначение	Наименование	Кол-во (шт.)	Примечание
ФВКМ.412113.028	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У «Арбитр»	1	
	Элемент питания	2	Тип R6/AA
ФВКМ.412113.028РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
	Сумка	1	
	Коробка упаковочная	1	

Поверка

осуществляется в соответствии с разделом 4 «Методика поверки» руководства по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ, согласованным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» в октябре 2005 года.

Основное поверочное оборудование:

- поверочная установка УБМД (погрешность аттестации установки по МАЭД и АЭД не более $\pm 5\%$).

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках/методах измерений изложены в разделе 2 «Использование по назначению» руководства по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дозиметрам гамма-излучения ДКГ-02У «Арбитр»

1 ГОСТ 8.070-14 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений поглощенной дозы и мощности поглощенной дозы, эквивалента дозы и мощности эквивалента дозы фотонного и электронного излучений.

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