

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозиметры ДКГ-502М ИРКУТ

Назначение средства измерений

Дозиметры ДКГ-502М ИРКУТ (далее – дозиметры) предназначены для измерений мощности амбиентного эквивалента дозы $\dot{H}^*(10)$ и амбиентного эквивалента дозы $H^*(10)$ фотонного излучения.

Описание средства измерений

Конструктивно дозиметр выполнен в корпусе из пыле-брызгозащитного ударопрочного ABS-пластика с прорезиненными вставками по контуру верхней панели, в котором расположены узел детектора излучения, электронные узлы обработки информации, поступающей с детектора, блока питания и жидкокристаллического индикатора (ЖКИ-дисплея) для отображения информации.

В качестве детектора использован газоразрядный счетчик СБМ-20 с фильтром для выравнивания энергетической характеристики.

Органы управления дозиметром расположены на верхней панели корпуса. На задней панели дозиметра в верхней части расположен батарейный отсек.

Питание дозиметра осуществляется от 2-х аккумуляторов (R6 1,2 В тип АА) или гальванических элементов (R6 1,5 В тип АА).

Принцип действия дозиметра основан на регистрации гамма-квантов встроенным детектором и преобразовании их в последовательность электрических сигналов. Эти сигналы нормализуются по длительности и амплитуде и поступают в управляющий микроконтроллер, который обеспечивает обработку, усреднение, преобразование результата измерения и вывод его на ЖКИ-дисплей. На индикатор при этом выводится рассчитанное значение измеряемой величины и значение статистической погрешности результата в графическом виде.

Предусмотрена звуковая сигнализация фактов регистрации, превышения пороговых значений контролируемых величин.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Заводской номер, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, наносится на заднюю стенку корпуса дозиметра в виде наклейки в цифровом обозначении по системе нумерации изготовителя.

Общий вид дозиметра приведен на рисунке 1.

Места нанесения знака утверждения типа, заводского номера и место пломбировки приведены на рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вид дозиметра



Рисунок 2 – Места нанесения знака утверждения типа, заводского номера и место пломбировки

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) дозиметра является встроенным и размещается в энергонезависимой части памяти микроконтроллера, запись которой осуществляется в процессе производства. Разделение встроенного ПО на метрологически значимую и незначимую части в дозиметрах не реализовано. Метрологически значимой является вся встроенная часть ПО. Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик дозиметра. Конструкция дозиметра исключает возможность насанкционированного влияния на встроенное ПО и измерительную информацию.

Идентификационные данные и номер версии ПО недоступны для пользователя.

Идентификация встроенного ПО изготовителем не предусмотрена.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Рекомендацией Р50.2.077-2014.

Т а б л и ц а 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Дозиметр ДКГ-502М ИРКУТ
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v.0.05
Цифровой идентификатор ПО	0xE230
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон энергий регистрируемого фотонного излучения, МэВ	от 0,03 до 3,0
Диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) фотонного излучения, мкЗв/ч	от 0,1 до 10 000
Пределы допускаемой относительной основной погрешности измерений МАЭД, % (где \dot{H} – отображаемая величина в мкЗв/ч)	$\pm(15+3/\dot{H})$
Энергетическая зависимость чувствительности при измерении МАЭД относительно излучения ^{137}Cs , %	± 25
Диапазон измерений амбиентного эквивалента дозы фотонного излучения (АЭД), (100 энергонезависимых ячеек хранения АЭД), мкЗв	от 0,1 до $4,29 \cdot 10^6$
Пределы допускаемой относительной основной погрешности измерений АЭД, %	± 20
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности от изменения температуры и относительной влажности окружающей среды в диапазоне рабочих условий эксплуатации, %	± 5
Нормальные условия измерений: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 30 до 80 от 84,0 до 106,7

Т а б л и ц а 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время полного восстановления состояния после перегрузки, с, не более	20
Время установления рабочего режима, с, не более	3
Нестабильность показаний дозиметра за 8 ч непрерывной работы, %	±5
Время непрерывной работы при питании от одного комплекта элементов в нормальных условиях, ч, не менее	600
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при температуре 35 °С, % - атмосферное давление, кПа	от -30 до +50 до 95 от 84,0 до 106,7
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	190×84×38
Масса (без элементов питания), г, не более	215

Знак утверждения типа наносится в правой части наклейки, которая крепится на тыльную сторону корпуса дозиметра и на титульный лист руководства по эксплуатации ЖБИТ2.805.019-01РЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Дозиметр ДКГ-502М ИРКУТ	ЖБИТ2.805.019	1 шт.
Элемент питания AA DURACELL TURBO (или аналог)	-	2 шт.
Чехол кожаный для ношения на запястье/шее	-	*
Руководство по эксплуатации	ЖБИТ2.805.019-01РЭ	1 экз.
Гофротара с вкладышем из вспененного полиэтилена	-	1 шт.
* Поставляется в соответствии с условиями поставки		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Использование по назначению» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

ГОСТ 28271-89 Приборы радиометрические и дозиметрические носимые. Общие технические требования и методы испытаний;

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия;

Приказ Росстандарта от 31 декабря 2020 г. № 2314 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений кермы в воздухе, мощности кермы в воздухе, экспозиционной дозы, мощности экспозиционной дозы, амбиентного, направленного и индивидуального эквивалентов дозы, мощностей амбиентного, направленного и индивидуального эквивалентов дозы и потока энергии рентгеновского и гамма-излучений»;

ЖБИТ2.805.019-01 ТУ Дозиметр ДБГ-502М ИРКУТ. Технические условия.

Правообладатель

Ангарский филиал общества с ограниченной ответственностью «Центротех-Инжиниринг, (АФ ООО «Центротех-Инжиниринг»)

ИНН 6682016932

Юридический адрес: 198097, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ Нарвский округ, пр-т Стачек, д.47, лит. Л, пом. 37-Н

Телефон: +7 (3955) 54-40-30

Факс: +7 (3955) 54-50-23

E-mail: akidk@inbox.ru

Изготовитель

Ангарский филиал общества с ограниченной ответственностью «Центротех-Инжиниринг, (АФ ООО «Центротех-Инжиниринг»)

ИНН 6682016932

Юридический адрес: 198097, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ Нарвский округ, пр-т Стачек, д.47, лит. Л, пом. 37-Н

Адрес места осуществления деятельности: 665814, Иркутская обл., г. Ангарск, квартал 2, (Южный массив тер.), стр. 100

Телефон: +7 (3955) 54-40-30

Факс: +7 (3955) 54-50-23

E-mail: akidk@inbox.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области» (ФБУ «Ростест-Москва»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-т, д. 31

Адрес осуществления деятельности: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, р.п. Менделеево

Телефон: +7 (495) 546-45-00

Факс: +7 (495) 546-45-01

Web-сайт: www.mencsm.ru

E-mail: info.mdl@rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30083-2014.

