

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки дозиметрические для измерения мощности дозы гамма-излучения УДМГ-206

Назначение средства измерений

Установки дозиметрические для измерения мощности дозы гамма-излучения УДМГ-206 (далее - установки) предназначены для измерений мощности поглощенной дозы гамма-излучения в воздухе (далее - МПД).

Описание средства измерений

Конструктивно установки состоят из блока детектирования (далее - БД) и блока первичной обработки данных с дисплеем (далее - БПОД), или без дисплея (далее - БПО). БД является ионизационная камера, которая подключается к БПОД с помощью кабеля связи и питания, длиной до 100 метров. БПОД обрабатывает импульсы, поступающие с БД, и генерирует результаты измерений, подает звуковые и световые, предупредительные сигналы тревоги при превышении порогов по МПД. В моделях установки без сигнализации сигнал тревоги о превышении порогов, установленных пользователем, подается через контакты реле. Электропитание установки осуществляется через БПОД. Варианты исполнения установок различаются способом питания и комплектацией различными БПО с дисплеем или без него. Модификации установок и их отличительные особенности представлены в таблице 1.

Работа установок основана на регистрации импульса тока, возникающего в ионизационной камере при прохождении через ее чувствительный объем ионизирующей частицы. Число импульсов в единицу времени, или средний ток через камеру пропорционален мощности дозы регистрируемого излучения. По линии связи импульсы тока передаются на БПО.

Установки могут применяться как в автономном режиме, так и в составе автоматизированных систем радиационного контроля на атомных станциях, предприятиях атомной промышленности и других радиационно-опасных объектах, использующих источники ионизирующих излучений.

Таблица 1 - Модификации и их отличительные особенности.

Обозначение	Напряжение питания		БПО	БПОД
	24 В	220 В		
УДМГ-206-24 ВШКФ.412348.004	+	-	+	-
УДМГ-206-24Д ВШКФ.412348.004-01	+	-	-	+
УДМГ-206-220 ВШКФ.412348.004-02	-	+	+	-
УДМГ-206-220Д ВШКФ.412348.004-03	-	+	-	+

Внешний вид установок, места пломбировки и размещения знака утверждения типа приведены на рисунке 1.



Рисунок 1. Внешний вид установки дозиметрической для измерения мощности дозы гамма-излучения УДМГ-206, места пломбировки и размещения знака утверждения типа.

Программное обеспечение

Основные функции программного обеспечения (ПО):

- обработка поступающей информации;
- хранение необходимых параметров (например, данных калибровки);
- выполнение расчетов по соответствующим алгоритмам.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 2.

Таблица 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Встроенное ПО
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1J
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	-

При наличии дисплея ПО можно идентифицировать при включении установки. Производителем не предусмотрен иной способ идентификации ПО.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики установок приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений МПД, Гр/ч	от 10^{-3} до 10^5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений МПД, %	± 40
Диапазон регистрируемых энергий гамма-квантов, МэВ	от 0,06 до 3,00
Энергетическая зависимость чувствительности в диапазоне энергий от 0,06 до 3,00 МэВ, %	от минус 25 до 50
Время измерения, с, не более	1

Наименование характеристики	Значение характеристики
<p>Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений МПД:</p> <ul style="list-style-type: none"> · при изменении температуры окружающего воздуха от нормальной до повышенной или пониженной, % · при изменении влажности окружающего воздуха от нормальной до повышенной, % · при крайних значениях напряжения питания, % 	<p>± 5</p> <p>± 10</p> <p>± 10</p>
<p>Питание установки, в зависимости от варианта исполнения, осуществляется:</p> <ul style="list-style-type: none"> · от однофазной сети переменного тока со следующими параметрами: <ul style="list-style-type: none"> - номинальное напряжение, В - допустимое отклонение от номинального напряжения, В - частота, Гц - содержания гармоник, % не более · от источника постоянного тока: <ul style="list-style-type: none"> - номинальное напряжение, В - допустимое отклонение от номинального, % - напряжение пульсаций, В, не более 	<p>220</p> <p>от минус 33 до 22</p> <p>от 49 до 51</p> <p>5</p> <p>24</p> <p>от минус 50 до 50</p> <p>0,1</p>
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	20000
Средний срок службы, лет, не менее	10
<p>Габаритные размеры, мм, не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> - БД (диаметр × длина) - БПО (длина × ширина × высота) - БПОД (длина × ширина × высота) 	<p>50,5 × 440</p> <p>196 × 106 × 339</p> <p>196 × 187 × 370</p>
<p>Масса, кг, не более</p> <ul style="list-style-type: none"> - БД - БПО - БПОД 	<p>4,5</p> <p>4,5</p> <p>8</p>
<p>Рабочие условия эксплуатации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при температуре окружающего воздуха 35 °С, % - атмосферное давление, кПа 	<p>от 0 до 55</p> <p>до 80</p> <p>от 84,0 до 106,7</p>

Знак утверждения типа

наносится типографским способом в левый верхний угол титульного листа руководства по эксплуатации и методом шелкографии на пленочную этикетку, клеящуюся на корпус БПО.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки установки приведен в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение	Наименование	Кол - во
ВШКФ.412348.004	Установка дозиметрическая для измерения мощности дозы гамма-излучения УДМГ-206*, в том числе:	1 шт.
ВШКФ.412348.004	БД	1 шт.

Продолжение таблицы 4

Обозначение	Наименование	Кол - во
ВШКФ.468366.001-00* ВШКФ.468366.001-01*	БПО или БПОД	1 шт.
ВШКФ.412348.004 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.
ВШКФ.412348.004 ФО	Формуляр	1 экз.
–	Свидетельство о поверке	
ВШКФ.412348.004 ЗИ	Комплект запасных частей (ЗИП)	**

Примечание:
* Зависит от варианта исполнения
** Количественный состав ЗИП определяется Спецификацией поставки оборудования или Договором на поставку.

Поверка

осуществляется в соответствии с разделом 4 «Методика поверки» документа ВШКФ.412348.004 РЭ «Установки дозиметрические для измерения мощности дозы гамма-излучения УДМГ-206. Руководство по эксплуатации», согласованным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» «30» июля 2009 года.

Идентификация ПО при поверке осуществляется в соответствии с документом «Установки дозиметрические для измерения мощности дозы гамма-излучения УДМГ-206. Руководство по эксплуатации» ВШКФ.412348.004 РЭ.

Основные средства поверки:

- государственный первичный эталон поглощенной дозы ГЭТ 38-2011, диапазон от $6,0 \cdot 10^{-3}$ до $4,5 \cdot 10^3$ Гр/мин, относительная погрешность не более 1 %.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Установки дозиметрические для измерения мощности дозы гамма-излучения УДМГ-206. Руководство по эксплуатации» ВШКФ.412348.004 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к установкам дозиметрическим для измерения мощности дозы гамма-излучения УДМГ-206

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

ГОСТ 4.59-79 «Система показателей качества продукции. Средства измерений ионизирующих излучений. Номенклатура показателей».

ГОСТ 8.070-96 «Государственная поверочная схема для средств измерений поглощенной и эквивалентной доз и мощности поглощенной и эквивалентной доз фотонного и электронного излучений».

«Установки дозиметрические для измерения мощности дозы гамма-излучения УДМГ-206. Технические условия» ВШКФ.412348.004 ТУ.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности при эксплуатации опасного производственного объекта;
- осуществление деятельности по обеспечению безопасности при чрезвычайных ситуациях;
- осуществление деятельности в области использования атомной энергии.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Радиационный контроль. Приборы и методы» (ООО НПП «РАДИКО»)

Юридический адрес: 249035, г. Обнинск, Калужская обл., пр-т Маркса, 14

Почтовый адрес: 249035, г. Обнинск, Калужская обл., пр-т Маркса, 14

Тел.: +7(48439)49716; Факс: +7(48439)49768

E-mail: main@radico.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Юридический адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11.

Почтовый адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, п/о Менделеево.

Телефон: (495) 546-34-58, факс: (495) 526-63-21.

E-mail: office@vniiftri.ru.

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___» _____ 2015 г.