

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНЫ КАМІТЭТ
ПА СТАНДАРТЫЗАЦЫІ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

**СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**



№ 13303 от 27 февраля 2020 г.

Срок действия до 27 февраля 2025 г.

Наименование типа средств измерений:

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

Производитель:

ООО НПП «РАДИКО», г. Обнинск, Калужская обл., Российская Федерация

Документ на поверку:

**ВШКФ.412348.004МП «Государственная система обеспечения единства измерений.
Установки дозиметрические для измерения мощности дозы гамма-излучения
УДМГ-206. Методика поверки с изменением № 1»**

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден решением Научно-технической комиссии по метрологии Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 27.02.2020 № 02-20

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь (на Государственном предприятии «Белорусская АЭС») в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений (с 30.11.2022 действует в редакции с изменением № 1, утвержденным постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 30.11.2022 № 114).

Заместитель Председателя комитета



Мещеряков

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

(в редакции изменения № 1 от 30.11.2022)

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 27 февраля 20 20 г. № 13303

Наименование типа средств измерений и их обозначение: установки дозиметрические для измерения мощности дозы гамма-излучения УДМГ-206

Назначение и область применения: установки дозиметрические для измерения мощности дозы гамма-излучения УДМГ-206 (далее – установки) предназначены для измерений мощности поглощенной дозы (далее – МПД) гамма-излучения в воздухе.

Область применения – только на Государственном предприятии «Белорусская АЭС».

Описание:

Конструктивно установки состоят из блока детектирования (далее – БД) и блока первичной обработки данных с дисплеем (далее – БПОД), или без дисплея (далее – БПО). БД является ионизационной камерой, которая подключается к БПОД с помощью кабеля связи и питания, длиной до 100 м. 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.

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.

Модификации установок и их отличительные особенности приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение модификаций	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	-	+	-	+

Основные функции программного обеспечения (далее – ПО):

обработка поступающей информации;

хранение необходимых параметров (например, данных калибровки);

выполнение расчетов по соответствующим алгоритмам.

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 защиты «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Обязательные метрологические требования:

Таблица 2

Наименование	Значение
Диапазон измерений мощности поглощенной дозы, Гр/ч	от 10^{-3} до 10^5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения мощности поглощенной дозы, %	± 40

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям:

Таблица 3

Наименование	Значение
Диапазон регистрируемых энергий гамма-квантов, МэВ	от 0,06 до 3,00
Энергетическая зависимость чувствительности в диапазоне энергий от 0,06 до 3 МэВ, %	от -25 до +50
Время измерения, с, не более	1
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерения мощности поглощенной дозы:	
при изменении температуры окружающего воздуха от нормальной до повышенной или пониженной, %	± 5
при изменении влажности окружающего воздуха от нормальной до повышенной, %	± 10
при крайних значениях напряжения питания, %	± 10

Продолжение таблицы 3

Наименование	Значение
Питание установки, в зависимости от варианта исполнения, осуществляется: от однофазной сети переменного тока со следующими параметрами: номинальное напряжение, В допустимое отклонение от номинального напряжения, В частота, Гц содержания гармоник, %, не более от источника постоянного тока: номинальное напряжение, В допустимое отклонение от номинального напряжения, % напряжение пульсаций, В, не более	220 от -33 до +22 от 49 до 51 5 24 от -50 до +50 0,1
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	20000
Средний срок службы, лет, не менее	10
Габаритные размеры, мм, не более: БД (диаметр × длина) БПО (длина × ширина × высота) БПОД (длина × ширина × высота)	ø50,5×440,0 196×106×339 196×187×370
Масса, кг, не более: БД БПО БПОД	4,5 4,5 8
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность при температуре окружающего воздуха 35 °С, %, не более атмосферное давление, кПа	от 0 до 55 80 от 84,0 до 106,7

Комплектность представлена в таблице 4.

Таблица 4

Наименование изделия	Количество	Примечание
1 Установка дозиметрическая для измерения мощности дозы гамма-излучения УДМГ-206 ВШКФ.412348.004	1 шт.	В зависимости от варианта исполнения
2 Блок детектирования ВШКФ.412348.004	1 шт.	-

Продолжение таблицы 4

Наименование изделия	Количество	Примечание
3 Блок первичной обработки данных с дисплеем ВШКФ.468366.001-00 или блок первичной обработки данных без дисплея ВШКФ.468366.001-01	1 шт.	В зависимости от варианта исполнения
4 Руководство по эксплуатации ВШКФ.412348.004 РЭ	1 экз.	-
5 Формуляр ВШКФ.412348.004 ФО	1 экз.	-
6 Свидетельство о поверке	1 экз.	-
7 Комплект запасных частей (ЗИП) ВШКФ.412348.004 ЗИ	-	Количественный состав ЗИП определяется спецификацией поставки оборудования или договором на поставку

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений на титульный лист руководства по эксплуатации.

Поверка установок, в том числе находящихся в эксплуатации, осуществляется по документу ВШКФ.412348.004МП «Государственная система обеспечения единства измерений. Установки дозиметрические для измерения мощности дозы гамма-излучения УДМГ-206. Методика поверки с изменением № 1», утвержденному 03.03.2021, в редакции извещения № 1-ВУ (09.08.2022).

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в ВШКФ.412348.004 РЭ «Установки дозиметрические для измерения мощности дозы гамма-излучения УДМГ-206. Руководство по эксплуатации».

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

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 8.070-2014 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений поглощенной дозы и мощности поглощенной дозы, эквивалента дозы и мощности эквивалента

дозы фотонного и электронного излучений»;

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

методику поверки:

ВШКФ.412348.004МП «Государственная система обеспечения единства измерений. Установки дозиметрические для измерения мощности дозы гамма-излучения УДМГ-206. Методика поверки с изменением № 1».

Перечень средств поверки:

эталонные дозиметрические установки 2-го разряда по ГОСТ 8.070-2014, доверительные границы относительной погрешности $\pm 6\%$ ($P = 0,95$), диапазон МПД от 10^{-6} до 10^5 Гр/ч;

измеритель температуры и относительной влажности ИТВ1522D, диапазон измерений температуры от $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+85\text{ }^{\circ}\text{C}$, класс точности 0,25; диапазон измерений влажности от 0% до 100% , класс точности 3;

барометр БАММ-1, диапазон измерений от 80 до 106 кПа, доверительные границы относительной погрешности $\pm 5\%$ ($P = 0,95$);

дозиметр-радиометр ДКС-96Г, диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы от 0,1 мкЗв/ч до 1 Зв/ч, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm(15 + 6/N)\%$, где N – безразмерная величина, численно равная измеренному значению мощности амбиентного эквивалента дозы, мкЗв/ч;

мультиметр цифровой АРРА 503, диапазон измерений напряжения от 40^{-3} до 10^3 В, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 1\%$.

Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения представлена в таблице 5.

Таблица 5

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

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: установки дозиметрические для измерения

мощности дозы гамма-излучения УДМГ-206 соответствуют требованиям ВШКФ.412348.004 ТУ.

Производитель средств измерений

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

Юридический адрес: Российская Федерация, 249035, Калужская обл., г. Обнинск, пр. Маркса, 14

Почтовый адрес: Российская Федерация, 249035, Калужская обл., г. Обнинск, пр. Маркса, 14

Тел.: +7 (48439) 4-97-16

Факс: +7 (48439) 4-97-68

Email: main@radico.ru

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений

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

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

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

Тел.: (495) 546-34-58

Факс: (495) 526-63-21

Email: office@vniiftri.ru

- Приложение:
1. Фотография общего вида средств измерений на 1 листе.
 2. Место для нанесения знака(ов) поверки средств измерений на 1 листе.
 3. Схема пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Директор БелГИМ

А.В. Казачок

Н.П. Банников

А.В. Мамонов

Т.К. Толочко

Приложение 1
(обязательное)
Фотография общего вида средств измерений



Рисунок 1 – Фотография общего вида установки

Приложение 2 (обязательное)

Место для нанесения знака(ов) поверки средств измерений

Результаты поверки удостоверяются свидетельством о поверке и (или) нанесением на средство измерений или при отсутствии такой возможности на его эксплуатационную документацию знака поверки.

Приложение 3
(обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа

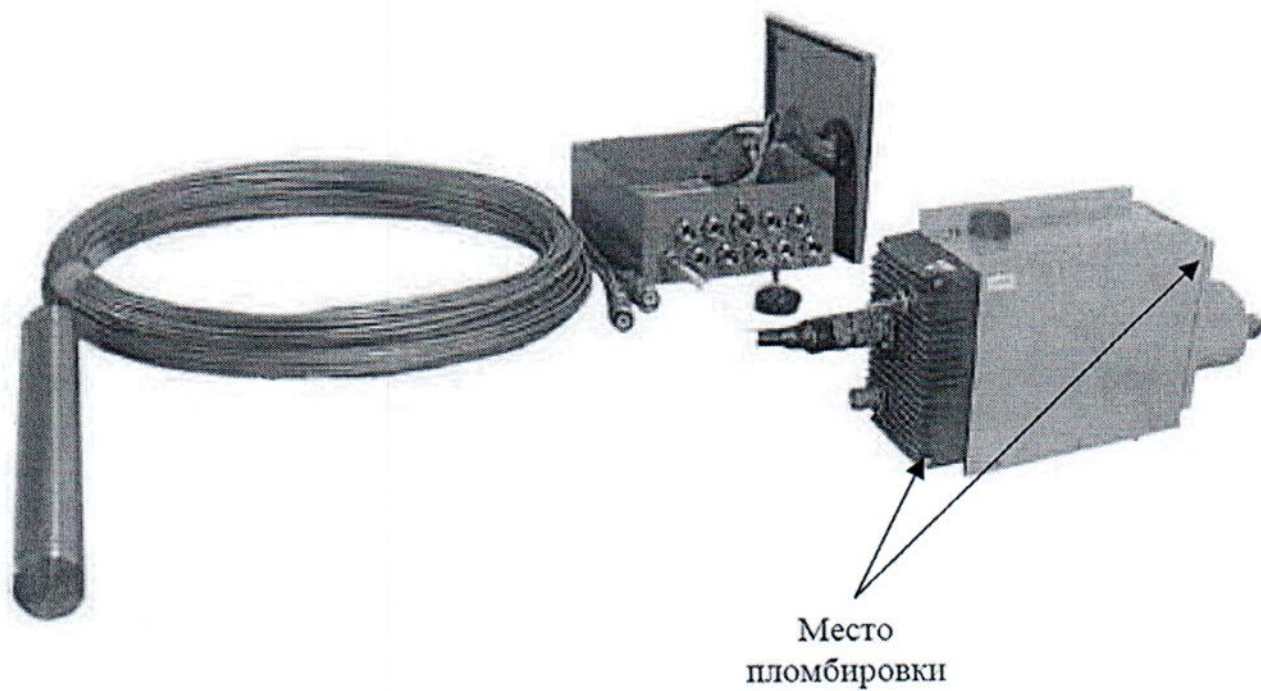


Рисунок 1 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа