

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки дозиметрические для измерения мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения УДМГ-002

Назначение средства измерений

Установки дозиметрические для измерения мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения УДМГ-002 (далее – УДМГ-002) предназначены для измерения мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения (далее – МЭД).

Описание средства измерений

Конструктивно УДМГ-002 состоят из блока детектирования (далее по тексту – БД) и персонального компьютера (далее по тексту – ПК).

Принцип действия УДМГ-002 основан на регистрации гамма-излучения БД с двумя счетчиками Гейгера-Мюллера, которые находятся в корпусе цилиндрической формы. Импульсы от счетчиков усиливаются предусилителем и поступают на вход формирователя, который стандартизует их по форме и длительности для передачи на вход ПК. Для соединения БД с ПК служит кабель длиной не более 60м, по которому осуществляется обмен данными и электропитание УД стабилизированным напряжением +12 В.

Внешний вид УДМГ-002 и схема пломбировки приведены на рисунке 1.

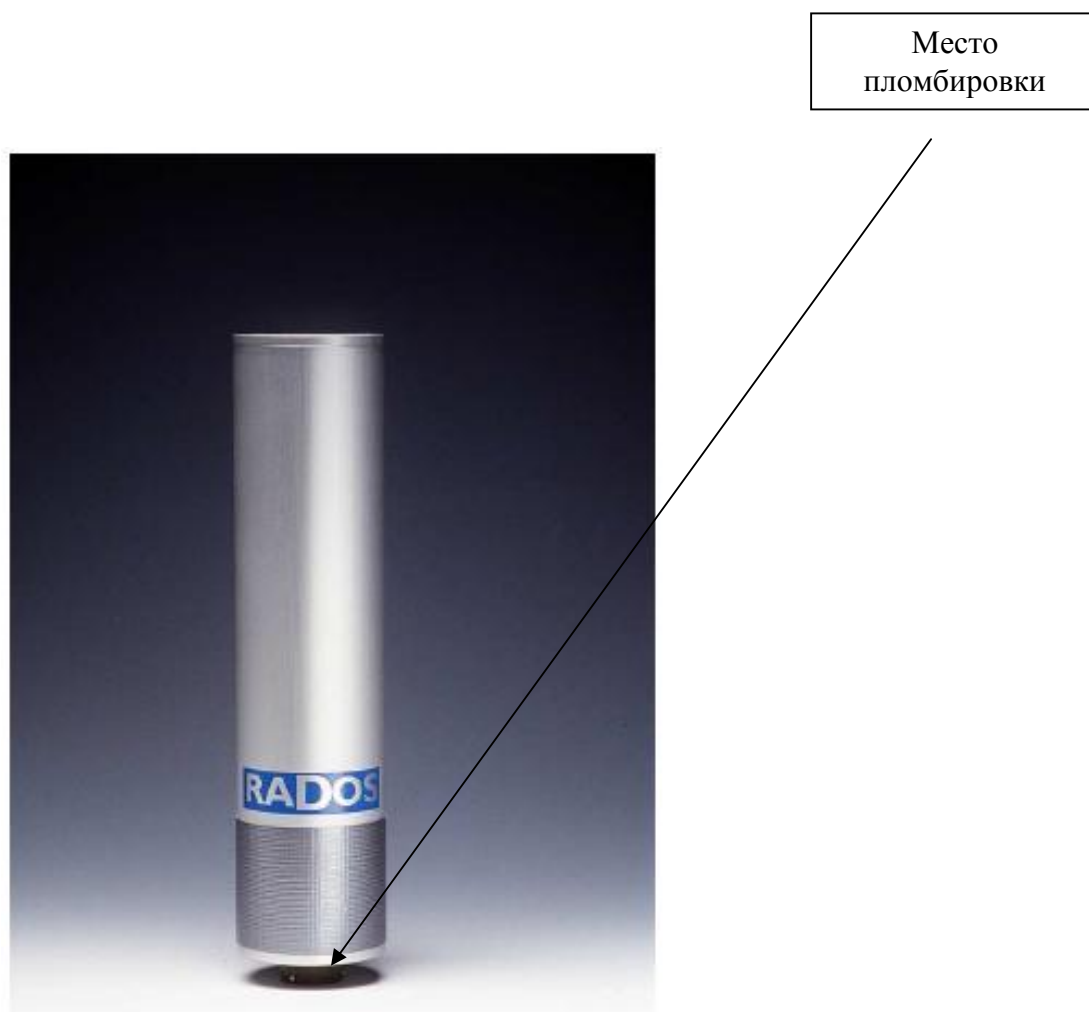


Рисунок 1 – Внешний вид УДМГ-002 и схема пломбировки.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) УДМГ-002 - RDT предназначено для расчёта и вывода измеренных значений МЭД, сохранение показаний детекторов в базе данных, просмотр показаний в табличном виде и в виде графиков (за последние 4 часа измерений).

Идентификационные данные приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
RDT.EXE	RDT.EXE	1.03	906F7C2E	WIN-SFV32

Метрологически значимая часть ПО и измеренные данные достаточно защищены специальными средствами защиты (паролем) от преднамеренных и непреднамеренных изменений.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики установок приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение
Диапазон измерений МЭД, Зв/ч	от $1,0 \cdot 10^{-7}$ до $1,0 \cdot 10^1$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений МЭД, %	$15 + 3,5/N$ где 3,5 – коэффициент, мкЗв/ч, N – измеренное значение МЭД, мкЗв/ч
Диапазон регистрируемых энергий, МэВ	от 0,06 до 3,0
Энергетическая зависимость чувствительности УДМГ-002 относительно энергии 0,662 МэВ (Cs-137) в диапазоне (0,06 - 3,0) МэВ, %	± 25
Время разрешения УДМГ-002, с, не более	1
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности: – 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, %	± 5 ± 5 ± 10
Питание УДМГ-002 осуществляется от стабилизированного источника постоянного напряжения, В	от 11,4 до 12,6
Потребляемая мощность, В·А, не более:	0,70
Габаритные размеры (высота × диаметр), мм, не более:	260 × 60
Масса, кг, не более:	0,51
Средняя наработка на отказ, ч, не менее:	20000
Средний срок службы после ввода в эксплуатацию, лет, не менее	10

Наименование параметра	Значение
Рабочие условия применения:	
- температура окружающего воздуха, °С	от 0 до 55
- относительная влажность воздуха при температуре воздуха 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги, %	до 95
- атмосферное давление, кПа	от 86 до 106,7

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации ВШКФ.412348.003 РЭ и методом шелкографии на пленочную этикетку, клеящуюся на блок детектирования.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки установок приведен в таблице 3.

Таблица 3.

Обозначение	Наименование	Кол - во
ВШКФ.412348.003	Установка дозиметрическая для измерения мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения УДМГ-002 в составе: блок детектирования, персональный компьютер, программное обеспечение.	1 шт.
ВШКФ.412348.003 РЭ	Руководство по эксплуатации на УДМГ-002	1 экз.
ВШКФ.412348.003 ПС	Паспорт	1 экз.
	Свидетельство о поверке	1 шт.
ВШКФ. 412348.003. МП	Методика поверки	1 экз.
-	Комплект запасных частей (ЗИП)	*
*Количественный состав ЗИП определяется Спецификацией поставки оборудования или Договором на поставку.		

Поверка

осуществляется в соответствии с документом ВШКФ.412348.003 МП «Установка дозиметрическая для измерения мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения УДМГ-002. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 29.04.2008 г.

Основные средства поверки:

- государственный первичный эталон единиц поглощенной дозы и мощности поглощенной дозы фотонного и электронного излучений ГЭТ 38-2011, диапазон измерений от $6,0 \cdot 10^{-3}$ до $4,5 \cdot 10^3$ Зв/мин, пределы допускаемой относительной погрешности измерений ± 1 %;

- установка поверочная дозиметрическая гамма-излучения УПГД-2М-Д (Рег. № 32425-06), диапазон МЭД от $5 \cdot 10^{-7}$ до $5 \cdot 10^{-2}$ Зв/ч, пределы допускаемой относительной погрешности измерений ± 5 % (P=0,95).

Проверка программного обеспечения осуществляется в соответствии с документом «Установки дозиметрические для измерения мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения УДМГ-002. Руководство по эксплуатации» ВШКФ.412348.003 РЭ.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Установки дозиметрические для измерения мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения УДМГ-002. Руководство по эксплуатации» ВШКФ.412348.003 РЭ

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам для мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения УДМГ-002

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

Установки дозиметрические для измерения мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения УДМГ-002. Технические условия ВШКФ.412348.003 ТУ.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- осуществление деятельности в области охраны окружающей среды;
- осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

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

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, гор. поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус.

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

Тел./факс (495) 744-81-12. 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

Ф.В. Булыгин

М.п.

«_____» _____ 2013 г.