

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17692 от 11 июня 2024 г.

Срок действия до 29 июня 2025 г.

Наименование типа средств измерений:
Устройства детектирования УДМН-100

Производитель:
ООО НПП «Доза», г. Москва, г. Зеленоград, Российская Федерация

Документ на поверку:
ФВКМ.468166.010РЭ «Устройства детектирования УДМН-100. Руководство по эксплуатации»

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 11.06.2024 № 63
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 в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 11 июня 2024г. № 17692

Наименование типа средств измерений и их обозначение: устройства детектирования УДМН-100

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Обязательные метрологические требования: диапазон измерений МАЭД нейтронного излучения; пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений МАЭД нейтронного излучения, значения приведены в таблице 2 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений при изменении температуры на каждые 10 °С относительно нормальных условий; пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений при изменении относительной влажности до 98 % относительно нормальных условий; диапазон энергий регистрируемого нейтронного излучения; энергетическая зависимость чувствительности для типовых нейтронных спектров по отношению к значению, полученному для спектра Pu-Be источника; анизотропия чувствительности для излучения Pu-Be источника, значения приведены в таблице 2 Приложения, в соответствии с таблицей 3 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 4 Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Поверка осуществляется по р. 4 «Методика поверки» ФВКМ.468166.010РЭ «Устройства детектирования УДМН-100. Руководство по эксплуатации», согласованному в 2005 г.

Сведения о методиках (методах) измерений: в соответствии с разделом «Сведения о методиках (методах) измерений» Приложения.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Перечень средств поверки: в соответствии с разделом «Поверка» Приложения.

Идентификация программного обеспечения: в соответствии с таблицей 1 Приложения.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Приведенные по тексту Приложения ссылки на документы «Р 50.2.077-2014», ГОСТ Р 8.803-2012 «ГСОЕИ. Государственная поверочная схема для средств измерений мощности поглощенной и эквивалентной доз нейтронного излучения» для Республики Беларусь носят справочный характер.

Фотография общего вида средств измерений носит иллюстративный характер и представлена на рисунке 1 Приложения.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений: на свидетельство о поверке и (или) на средство измерений или при отсутствии такой возможности на эксплуатационную документацию.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа в соответствии с рисунком 1 Приложения.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер:
№ 31091-06, на 4 листах.

Заместитель директора БелГИМ



Ю.В. Козак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1409 от 06.07.2018 г.)

Устройства детектирования УДМН-100

Назначение средства измерений

Устройства детектирования УДМН-100 (далее - устройства) предназначены для непрерывного измерения мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) нейтронного излучения.

Описание средства измерений

Устройство включает в себя два блока: блок детектирования БДМН-100-07 с замедлителем и блок сопряжения БС-12.

Блок детектирования БДМН-100-07 состоит из:

- сцинтилляционного детектора на основе смеси фтористого лития LiF, обогащенного до 85% изотопом ^6Li и сернистого цинка ZnS(Ag);
- фотоэлектронного умножителя (ФЭУ);
- высоковольтного преобразователя;
- усилителя-дискриминатора;
- шарового замедлителя;
- формирователя.

Блок сопряжения БС-12 предназначен для обработки и преобразования измерительной информации, поступающей на его вход в виде последовательности статистически распределенных нормализованных импульсов в информацию о МАЭД нейтронного излучения.

Принцип действия устройства основан на преобразовании энергии ионизирующих излучений в электрические импульсы.

Устройство имеет возможность передачи данных в информационные каналы связи и обеспечивает доступ к обработанной информации по линии связи, организованным на базе интерфейса RS-485 (протокол обмена DiBUS) и может работать в составе систем, комплексов и установок радиационного контроля.

Общий вид и место опломбирования устройства представлены на рисунке 1.

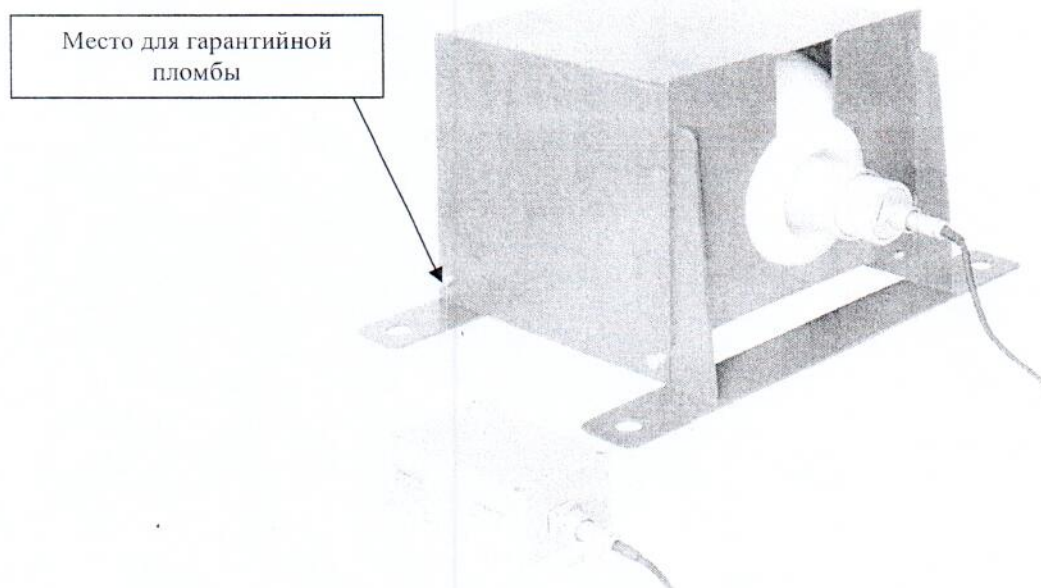


Рисунок 1 - Общий вид устройства

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) устройства состоит из прикладного (автономного) программного обеспечения «TETRA_Checker», устанавливаемого на ПЭВМ, имеющего возможность считывания текущей измерительной информации с установки и установки (записи) параметров и констант в память установки.

Используемое прикладное программное обеспечение «TETRA_Checker» носит служебный характер, используется для считывания, отображения, корректировки и записи параметров, в измерениях не участвует и на метрологические характеристики средства измерений не влияет.

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

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	АЖАХ.000002-02
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.1.39.19
Цифровой идентификатор ПО	150728245399C4AD2AE5532B53F990AA

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений МАЭД нейтронного излучения, Зв·ч ⁻¹	от 1·10 ⁻⁷ до 1·10 ⁻¹
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений МАЭД нейтронного излучения, %	±25
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений при изменении температуры на каждые 10 °С относительно нормальных условий, %	±10
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений при изменении относительной влажности до 98 % относительно нормальных условий, %	±5
Диапазон энергий регистрируемого нейтронного излучения	от 0,025 эВ до 10 МэВ
Энергетическая зависимость чувствительности для типовых нейтронных спектров по отношению к значению, полученному для спектра Pu-Be источника, %, не более	±40
Анизотропия чувствительности для излучения Pu-Be источника, %, не более	±35

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Нестабильность показаний устройства за 24 ч непрерывной работы, %, не более	±10
Время установления рабочего режима при постоянных внешних условиях, мин., не более	1
Напряжение питания, В	12±1,2
Потребляемая мощность, Вт, не более	1,5
Габаритные размеры, мм, не более (длина × ширина × высота):	
- блока детектирования БДМН-100-07 с замедлителем	428×347×258
- блока сопряжения БС-12	80×64×176

1	2
Масса, кг, не более - блока детектирования БДМН-100-07 с замедлителем - блока сопряжения БС-12	13,8 0,8
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	30 000
Средний срок службы, лет, не менее	15
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С - для блока детектирования БДМН-100-07 с замедлителем - для блока сопряжения БС-12 атмосферное давление, кПа относительная влажность воздуха, %	от -45 до +50 от -40 до +50 от 84,0 до 106,7 до 98 при +35

Знак утверждения типа

наносится на табличку, расположенную на корпусе блока сопряжения фотоспособом и на титульные листы руководства по эксплуатации ФВКМ.468166.010РЭ и паспорта ФВКМ.468166.010ПС типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
ФВКМ.418266.004	Блок детектирования БДМН-100-07	1 шт.	
ФВКМ.408844.005	Блок сопряжения БС-12	1 шт.	*
АЖАХ.685631.004	Кабель	1 шт.	БД - БС
АЖАХ.685631.054	Кабель связи		*
			БД - БС
ФВКМ.305612.009	Нейтронный замедлитель	1 шт.	
ФВКМ.301172.008	Узел крепления	1 шт.	Настенный
АЖАХ.418291.001	Преобразователь интерфейса ПИ-02		**
АЖАХ.685661.002	Кабель связи		**
			БС - ПИ-02
АЖАХ.000002-02	Программное обеспечение «TETRA Checker»		**
ФВКМ.468166.010РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
ФВКМ.468166.010ПС	Паспорт	1 экз.	
	Монтажный комплект:		
	- розетка кабельная ОНЦ-БС-1-10/14-Р12-1-В БРО.364.030ТУ		**
	- розетка кабельная СН6П-1-10/14-Р12-1-В ПЮЯИ.430424.005ТУ		**
ФВКМ.412915.139	Упаковка	1 шт.	Узел крепления + нейтронный замедлитель с БД
* Тип интерфейса RS-422 (ДД) или RS-485 (ПД) в соответствии с условиями поставки.			
** Поставляется в соответствии с условиями поставки.			

рка

осуществляется по документу ФВКМ.468166.010РЭ «Устройство детектирования УДМН-100». Руководство по эксплуатации, раздел 4 «Методика поверки», согласованному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 28 октября 2005 года.

Основные средства поверки:

- установка поверочная нейтронного излучения УКПН-2М-Д (рег. № в ФИФ 3.2.ВАГ.0004.2015), диапазон воспроизведения МАЭД от 20 до 800 мкЗв·ч⁻¹, погрешность измерений ±15 %.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам детектирования УДМН-100

ГОСТ Р 8.803-2012 ГСОЕИ. Государственная поверочная схема для средств измерений мощности поглощенной и эквивалентной доз нейтронного излучения

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

ГОСТ 29074-91 Аппаратура контроля радиационной обстановки. Общие требования

ГОСТ 32137-2013 Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства для атомных станций. Требования и методы испытаний

ТУ 4361-034-31867313-2005 Устройство детектирования УДМН-100. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Доза» (ООО НПП «Доза»)

ИНН 7735542228

Адрес: 124498, г. Москва, г. Зеленоград, Георгиевский проспект, д.5, этаж 2, комн. 49

Телефон +7 (495) 777-84-85, факс +7 (495) 742-50-84

Web-сайт: www.doza.ru; E-mail: info@doza.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

Адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон/факс (495) 526-63-00; 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.

07

2018 г.