

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 19174 от 26 сентября 2025 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Спектрометр атомно-абсорбционный ААС 3 № 837401

Производитель:

«Carl Zeiss JENA», Германия

Выдан:

Государственному учреждению «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.МН 4383-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Спектрометр атомно-абсорбционный ААС 3. Методика поверки»

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 26.09.2025 № 120

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



И.А.Кисленко

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 26 сентября 2025 г. № 19174

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Спектрометр атомно-абсорбционный ААС 3 № 837401

Назначение и область применения:

Спектрометр атомно-абсорбционный ААС 3 № 837401 (далее – спектрометр) предназначен для измерения концентрации различных элементов в жидких пробах.

Область применения: научная деятельность.

Описание:

В спектрометре используется метод атомно-абсорбционного спектрального анализа с использованием пламенной атомизации. Для анализа используется тип пламени «ацетилен - воздух». Принцип действия спектрометра основан на спектрально - селективном поглощении излучения атомов определяемого элемента, находящегося в свободном состоянии (атомный пар). Поглощательная способность атомного пара находится в прямой зависимости от концентрации химического элемента, поступающего в систему атомизации.

Конструктивно спектрометр выполнен в моноблочном настольном исполнении и включает в себя следующие основные узлы и системы:

- оптическая двухлучевая система на основе зеркального монохроматора Эберта с двумя дифракционными решетками, фотоэлектронным умножителем и дейтериевым корректором неселективного поглощения;

- газовая система, обеспечивающая управление газовыми потоками с помощью программно-управляемых газовых клапанов;

- система атомизации, обеспечивающая подачу и введение пробы в пламя;

- блок электропитания и управления;

- блок управления и обработки информации на основе микропроцессора.

Управление спектрофотометром, обработка, отображение и хранение аналитической информации осуществляется через микро-ЭВМ, встроенное в корпус спектрофотометра, с помощью специального программного обеспечения (далее – ПО).

Информация выводится на CRT дисплей, а работа в ПО осуществляется с помощью клавиатуры.

ПО размещается в энергонезависимой памяти встроенного микро-ЭВМ и является защищённым. Несанкционированный доступ к ПО исключён посредством ограничения прав учетной записи пользователя.

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Характеристическая концентрация, мг/дм ³ , не более:	
Магний (Mg)	0,01
Свинец (Pb)	0,30
Кадмий (Cd)	0,02
Предел обнаружения, мг/дм ³ , не более:	
в режиме атомной эмиссии:	
Натрий (Na)	0,05
Калий (K)	0,05
Кальций (Ca)	0,10
в режиме атомной абсорбции:	
Магний (Mg)	0,01
Свинец (Pb)	0,15
Кадмий (Cd)	0,02
Предел относительного среднего квадратического отклонения результатов измерений, %, не более*	5
*при концентрации элемента, превышающей предел обнаружения не менее, чем в 10 раз	

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение
Масса, кг*	530
Габаритные размеры (ширина × высота × глубина), мм*	1300 × 600 × 650
Спектральный диапазон, нм	от 200 до 700
Диапазон напряжения питания от сети переменного тока с частотой 50 Гц, В*	от 207 до 253
Потребляемая мощность, Вт, не более*	70
Условия эксплуатации:	
диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от 15 до 25
диапазон относительной влажности окружающего воздуха, %	от 20 до 80
*Согласно технической документации производителя. При проведении метрологической экспертизы проверка указанных характеристик не проводилась.	

Комплектность: приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Спектрометр атомно-абсорбционный ААС 3 № 837401	1
Кабель питания 230 В	1
Инструкция по эксплуатации	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации.

Поверка осуществляется по МРБ МП.МН 4383-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Спектрометр атомно-абсорбционный ААС 3. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация «Carl Zeiss JENA», Германия (ГДР) (инструкция по эксплуатации);

методику поверки:

МРБ МП.МН 4383-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Спектрометр атомно-абсорбционный ААС 3. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Прибор измерительный ПИ-002/1М.С.Д.
Стандартный образец состава водного раствора ионов натрия ГСО 8062-94 (МСО 0018:1998)
Стандартный образец состава водного раствора ионов калия ГСО 8092-94 (МСО 0019:1998)
Стандартный образец состава водного раствора ионов кальция ГСО 7682-99 (МСО 0197:2001)
Стандартный образец состава водного раствора ионов магния ГСО 7681-99 (МСО 0196:2001)
Стандартный образец состава водного раствора ионов свинца ГСО 7877-2000 (МСО 0302:2002)
Стандартный образец состава водного раствора ионов кадмия ГСО 7874-2000 (МСО 0299:2002)
Вода первой или второй степени чистоты по ГОСТ ISO 3696-2013
Колбы мерные, вместимостью 25; 50; 100 см ³ , 2-го класса точности по ГОСТ 1770-74
Пипетки, вместимостью 1; 5; 10 см ³ , исполнения 2, 2-го класса точности по ГОСТ 29169-91
Примечание - Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: приведена в таблице 5.

Таблица 5

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО
ААС 3	1.0

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя, а также техническому заданию заявителя на метрологическую экспертизу: спектрометр атомно-абсорбционный ААС 3 № 837401 соответствует требованиям технической документации «Carl Zeiss JENA», Германия (ГДР) (инструкции по эксплуатации) с учетом технического задания Белгидромет.

Производитель средств измерений:

«Carl Zeiss JENA», Германия (ГДР)

Carl-Zeiss-Promenade 10, 07745 Jena, Germany

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений /
метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений
Республиканское унитарное предприятие
«Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)
Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93
Телефон: +375 17 374-55-01
факс: +375 17 244-99-38
e-mail: info@belgim.by

- Приложения: 1. Фотографии общего вида и маркировки средств измерений
на 2 листах.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки
средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений

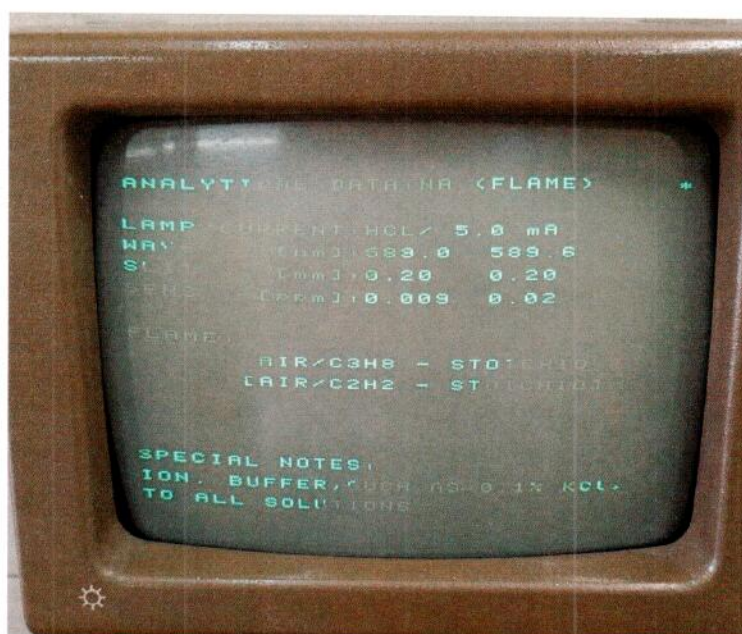


Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида спектрометра атомно-абсорбционного
AAS 3 № 837401



Рисунок 1.2 – Фотография маркировки спектрометра атомно-абсорбционного
AAS 3 № 837401

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

Место нанесения знака поверки средств

