

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 18929 от 1 июля 2025 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Фотометр пламенный автоматический ФПА-2-01 № 237011

Производитель:

ОАО «Загорский оптико-механический завод», г. Сергиев Посад, Российская Федерация

Выдан:

ОАО «Красносельскстройматериалы», г.п. Красносельский, Волковысский р-н, Гродненская обл., Республика Беларусь

Документ на поверку:

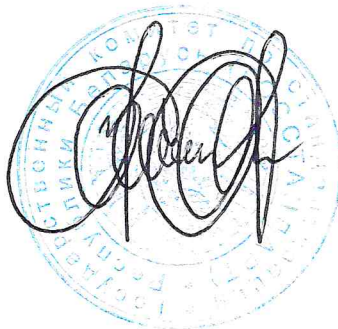
МРБ МП.Гр 1091-2024 «Фотометр пламенный автоматический ФПА-2-01. Методика поверки»

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 01.07.2025 № 81

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 1 июня 2025 г. № 18929

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
Фотометр пламенный автоматический ФПА-2-01 № 237011

Назначение и область применения:

Фотометр пламенный автоматический ФПА-2-01 предназначен для измерения массовой концентрации химических элементов в растворах путем измерений интенсивности эмиссионных линий при распылении анализируемого раствора в пламени газовой горелки. С помощью фотометра можно определять массовые концентрации ионов следующих элементов: натрия, калия.

Область применения – фотометр может быть использован на предприятиях водоснабжения, в сельском хозяйстве, на атомных электростанциях, в химической, металлургической и других отраслях промышленности.

Описание:

В основу работы фотометра положен эмиссионный метод фотометрии пламени. Раствор исследуемого элемента в виде аэрозоля вводится в пламя газовой горелки. Под действием тепловой энергии пламени возникает спектр излучения, характерный для данного элемента. Спектральная линия этого элемента выделяется дифракционной решеткой и воспринимается линейкой из 512 фотоприемников. Сигнал с фотоприемников после усиления и обработки выводится на цифровое табло. Обработку текущей информации и управление работой фотометра осуществляет встроенная микро-ЭВМ.

Конструктивно фотометр состоит из оптико-электронного блока и компрессора. Компрессор обеспечивает подачу воздуха в горелку. В состав блока оптико-электронного входят: усилитель, микро-ЭВМ, устройство ввода-вывода, узел горелки и узел питания.

Фотографии общего вида средства измерений представлены в Приложении 1.

Знак поверки наносится на правый верхний угол передней панели оптико-эмиссионного блока фотометра (рисунок 2.1 Приложения 2).

Обязательные метрологические требования: указаны в таблице 1.

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

Таблица 1.

Наименование характеристики, единица величины	Значение характеристики
Диапазон измерений массовой концентрации химических элементов в растворе, мг/дм ³ - Натрий - Калий	от 0,5 до 23,0 от 0,2 до 40,0
Пределы допускаемой систематической составляющей приведенной погрешности к верхнему пределу диапазона измерений, %: - Натрий - Калий	± 2,5

Таблица 2.

Наименование характеристики, единица величины	Значение
Горючий газ	пропан-бутан ГОСТ 20448-90
Время установления рабочего режима, мин, не более	30
Параметры электрического питания: -напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 ± 22 50,0 ± 0,5
Диапазон длин волн, выделяемый дифракционной решеткой и линейкой фотоприемников*, нм	от 350 до 950
Условия эксплуатации*: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от +10 до +35 от 30 до 80
Габаритные размеры блока оптико-электронного*, мм, не более: - длина -ширина -высота	325 210 445
* - согласно руководству по эксплуатации и паспорту. При проведении метрологической экспертизы проверка характеристики не проводилась.	

Комплектность средства измерений указана в таблице 3.

Таблица 3.

Наименование	Обозначение	Количество на изделие, шт.
Блок оптико-электронный	БШ 5.139.183	1
Насос-компрессор вакуумный мембранный МВНК-1,5х2М	ВН 2.960.002 ТУ	1
Трубопровод	БШ 6.453.012	1
Трубка	БШ 7.867.108-01	1
Трубка	БШ 7.867.109-01	1
Гайка	БШ 8.930.108	1
Трубка силиконовая медицинская	ТУ 9398-003-00152106-2005	1 (0,15 м)
Комплект принадлежностей		
Кожух	БШ 6.431.193	1
Газовая зажигалка	-	1
Запасные части		
Трубка силиконовая медицинская 1×0,8*	ТУ 9398-003-00152106-2005	1 (0,5 м)
Игла*	БШ 7.051.014	2
Вставка плавкая ВПТ-2*	ОЮ 0.481.021 ТУ	4
Документация		
Руководство по эксплуатации	БШ 2.850.230 РЭ	
Паспорт	БШ 2.850.230 ПС	
Методика поверки	МРБ МП.Гр 1091-2024	
Программное обеспечение связи с внешней ЭВМ с комплектом документации	БШ 2.850.230 ПО	
Комплект упаковок БШ 4.170.868		
Ящик деревянный*	БШ 4.164.516	1
Ящик из гофрированного картона*	СТП БШ 6.876.564	1
* - при проведении поверки наличие не обязательно		

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений:

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Поверка осуществляется по методике поверки МРБ МП.Гр 1091-2024 «Фотометр пламенный автоматический ФПА-2-01. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений (при наличии):
отсутствуют

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений:

Руководство по эксплуатации, паспорт с учетом технического задания.
методику поверки:

МРБ МП.Гр 1091-2024. «Фотометр пламенный автоматический ФПА-2-01. Методика поверки».

Перечень средств поверки перечислен в таблице 4.

Таблица 4.

Наименование и тип средств поверки	Технические и метрологические характеристики
Вода дистиллированная	ГОСТ 6709-72
Стандартный образец утвержденного типа состава водного раствора ионов натрия ГСО 8062-94	Границы относительной погрешности аттестованного значения СО при доверительной вероятности 0,95 - 0,6 %
Стандартный образец утвержденного типа состава водного раствора ионов калия ГСО 8092-94	Границы относительной погрешности аттестованного значения СО при доверительной вероятности 0,95 - 0,6 %

*Допускается использовать аналогичные ГСО с характеристиками, не уступающими указанным в таблице 4.

Идентификация программного обеспечения (при наличии)

Идентификационные данные программного обеспечения перечислены в таблице 5.

Таблица 5.

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ФПА-2-01 ЗОМЗ
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V: 1.1
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма КС)	КС: 0x5ED

Для защиты программы от изменения алгоритмов расчета и работы при её запуске проводится проверка контрольной суммы программного обеспечения.

Закключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя:

Фотометр пламенный автоматический ФПА-2-01 № 237011 соответствует руководству по эксплуатации, паспорту с учетом технического задания.

Производитель средства измерений:

ОАО «Загорский оптико-механический завод» (ОАО «ЗОМЗ») адрес: РФ, Московская область, г. Сергиев Посад, проспект Красной Армии, 212 В, телефон + 7(496) 540-62-45

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений (нужное подчеркнуть):

Республиканское унитарное предприятие «Гродненский центр стандартизации метрологии и сертификации»,

Республика Беларусь, г. Гродно, ул. Обухова, д.3,

телефон: +375(152)71-45-90; +375(152)71-45-93(факс)

e-mail: csms@csms.grodno.by

Приложения:

1. Фотография общего вида на одном листе;
2. Схема (рисунок) с указанием места нанесения знака поверки средства измерений на одном листе.

Заместитель директора
по стандартизации и сертификации

В.А. Самойлик

Приложение 1
(обязательное)
Фотография общего вида средства измерений



Рисунок 1.1. Фотография общего вида средства измерений (Фотометр пламенный автоматический ФПА-2-01 № 237011)

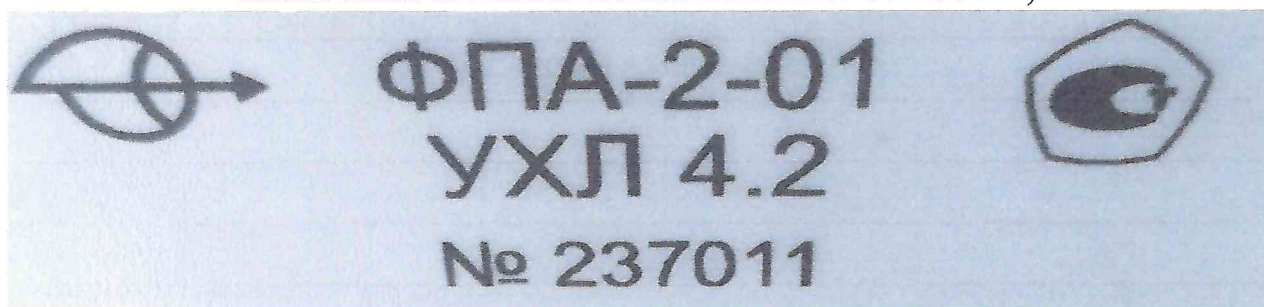


Рисунок 1.2. Фотография маркировки фотометра пламенного автоматического ФПА-2-01 №237011

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места нанесения знака поверки средства измерений.



Рисунок 2.1. Схема (рисунок) с указанием места нанесения знака поверки средства измерений.