

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15986 от 27 января 2023 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Фотометр пламенный автоматический «ФПА-2-01» № 227033

Производитель:

ОАО «ЗОМЗ», г. Сергиев Посад, Московская обл., Российская Федерация

Выдан:

ООО «Швабе», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.Гр 1047-2022 «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 27.01.2023 № 5

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 комитета



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 27 января 2023 г № 15986

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Фотометр пламенный автоматический «ФПА-2-01» зав. номер 227033

Назначение и область применения:

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

Описание:

Принцип действия фотометров основан на эмиссионном методе фотометре 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 двух блоков: оптико-электронного 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.

Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1 Приложения 1.

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

Обязательные метрологические требования: указаны в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование характеристики, единица величины	Значение характеристики
Диапазон измерений концентрации ионов элементов в растворе, мг/дм ³ - Натрий - Кальций - Калий - Литий	от 0,5 до 23,0 от 0,5 до 40,0 от 0,2 до 40,0 от 0,1 до 4,0
Пределы допускаемой систематической составляющей приведенной погрешности к верхнему пределу диапазона измерений, %: - Натрий - Кальций - Калий - Литий	$\pm 2,5$
Предел допускаемого отклонения результатов измерений при определении стабильности фотометра, % - Натрий - Кальций - Калий - Литий	$\pm 3,0$

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

Таблица 2.

Наименование характеристики, единица величины	Значение
Горючий газ	пропан-бутан ГОСТ 20448-90
Время установления рабочего режима, мин, не более	30
Изменение показаний фотометра через 1 ч после установления рабочего режима, %, не более	± 3
Параметры электрического питания: -напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 \pm 22 50,0 \pm 0,5
Диапазон длин волн, выделяемый дифракционной решеткой и линейкой фотоприемников, нм	от 350 до 950
Фотометр позволяет одновременно измерять концентрацию ионов из одной пробы	до четырех элементов
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от +10 до +35 от 30 до 80
Габаритные размеры блока опико-электронного, мм, не более: - длина -ширина -высота	325 210 445

Комплектность: 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 1047-2022	
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

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 1047-2022 «Фотометр пламенный автоматический ФПА-2-01. Методика поверки».

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

Паспорт. БШ 2.850.230 ПС «Фотометр пламенный автоматический ФПА-2-01.

методику поверки:

МРБ МП.Гр 1047-2022. «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
Государственный стандартный образец состава раствора ионов элементов IV* ГСО РБ 2486-2017	Расширенная неопределенность ± 10 мг/л

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

Идентификация программного обеспечения приведена 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.

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

Фотометр пламенный автоматический ФПА-2-01 № 227033 соответствует требованиям паспорта БШ 2.850.230 ПС «Фотометр пламенный автоматический ФПА-2-01.

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, 230003, 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.

Директор Гродненского ЦСМС



Н.Н. Ковалев



Приложение 1
(обязательное)

Фотография общего вида средства измерений



Рисунок 1.1 Фотография общего вида средства измерений
(Фотометр пламенный автоматический ФПА-2-01 № 227033)

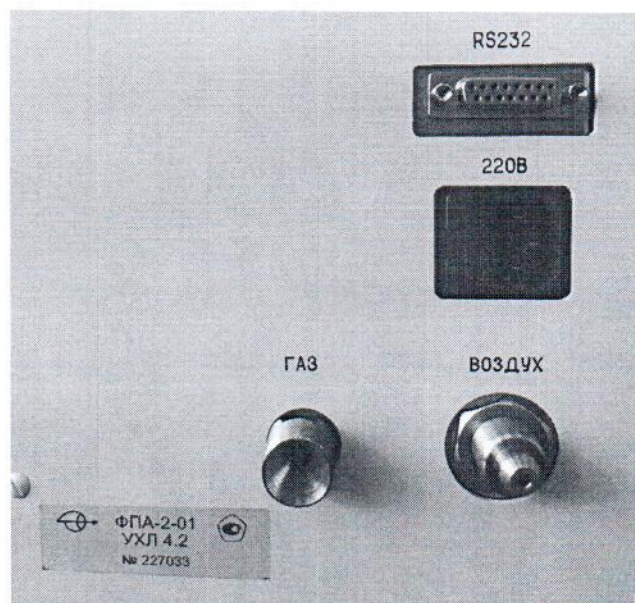


Рисунок 1.2 Фотография маркировки
Задняя панель фотометра пламенного автоматического ФПА-2-01 № 227033