

Регистрационный № 97194-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Фотометры пламенные АРР

Назначение средства измерений

Фотометры пламенные АРР (далее – фотометры) предназначены для измерений массовой концентрации щелочных и щелочноземельных металлов в растворах.

Описание средства измерений

Принцип действия фотометров основан на измерении интенсивности эмиссии атомов химических элементов, образующихся при попадании аэрозоля пробы в пламя. Интенсивность эмиссии определяемого элемента пропорциональна массовой концентрации этого элемента в пробе.

Конструктивно фотометры выполнены в виде настольных приборов, состоящих из распылителя жидких проб, газовой горелки, оптической системы, детектора, управляющей электроники, системы обработки сигнала и вывода результатов измерений с сенсорным экраном. Анализируемая жидкая проба в виде аэрозоля вводится в пламя газовой горелки, где происходит атомизация и возбуждение атомов щелочных и щелочноземельных металлов с последующей эмиссией характеристического излучения. Характеристические линии излучения щелочных и щелочноземельных металлов выделяются соответствующими оптическими светофильтрами и регистрируются детектором. Система обработки сигнала на основе микропроцессора обрабатывает полученный сигнал, рассчитывает массовую концентрацию элемента по заранее построенным градуировочным зависимостям. Результаты измерений отображаются на встроенном сенсорном экране. Опционально фотометры можно подключить к персональному компьютеру (поставляется по отдельному заказу) для управления процессом проведения анализа и обработки полученных данных при помощи внешнего программного обеспечения. В качестве горючего газа для пламени газовой горелки используется пропан-бутановая смесь.

Фотометры выпускаются в следующих модификациях: АРР 21, АРР 31, АРР 32, АРР 41, АРР 51. Модификации отличаются между собой количеством определяемых элементов: модификация АРР 21 предназначена для определения калия и натрия; модификация АРР 31 – для определения калия, натрия и лития; модификация АРР 32 – для определения калия, натрия и кальция; модификация АРР 41 – для определения калия, натрия, лития и кальция; модификация АРР 51 – для определения калия, натрия, лития, кальция и бария.

Корпус фотометров изготавливается из металлических сплавов и пластмассы, окрашивается в цвета в соответствии с технической документацией производителя.

Каждый экземпляр фотометров имеет серийный номер, расположенный на информационной табличке (шильде) в форме наклейки на задней стороне фотометров. Серийный номер имеет цифровой формат и наносится типографским способом.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

К данному типу средств измерений относятся фотометры, выпускаемые под товарным знаком «SILab».

Общий вид фотометров и место нанесения серийного номера представлены на рисунке 1. Вид информационной таблички (шильда) с серийным номером представлен на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид фотометров пламенных AFP и место нанесения серийного номера

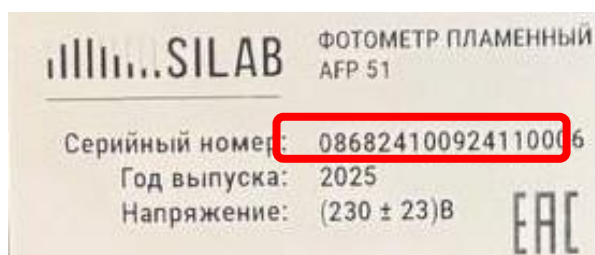


Рисунок 2 – Вид информационной таблички (шильда) с серийным номером

Пломбирование фотометров не предусмотрено. Конструкция фотометров обеспечивает ограничение доступа к частям фотометров, несущим первичную измерительную информацию, и местам настройки (регулировки).

Программное обеспечение

Фотометры оснащены встроенным программным обеспечением (далее – ПО), позволяющим проводить настройку и контроль процесса измерений, осуществлять сбор и обработку экспериментальных данных, выводить результаты измерений на сенсорный экран.

Уровень защиты встроенного ПО фотометров от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Высокий» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные встроенного ПО фотометров не отображаются.

Фотометры опционально могут быть оснащены внешним ПО, позволяющим проводить контроль процесса измерений, осуществлять сбор экспериментальных данных, обрабатывать и сохранять полученные результаты.

Уровень защиты внешнего ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Средний» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные внешнего ПО фотометров приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные внешнего ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	FPStation Pro
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	2.XX ¹⁾
Цифровой идентификатор ПО	–
¹⁾ «XX» не относятся к метрологически значимой части ПО и могут принимать значения от 0 до 99; в номере версии допускается наличие дополнительных буквенных суффиксов и/или иных знаков (например, тире, дефис и т.д.).	

Влияние ПО на метрологические характеристики фотометров учтено при нормировании характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации				
	AFP 21	AFP 31	AFP 32	AFP 41	AFP 51
Предел обнаружения (по критерию 3σ), мг/дм ³ , не более: – калия – натрия – лития – кальция – бария					
	0,01				
	0,01				
	-	0,1	-	0,1	
	-	-	2		
	-	-	-	-	6
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения выходного сигнала, %	6				

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации				
	AFP 21	AFP 31	AFP 32	AFP 41	AFP 51
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	230 ± 23 50 ± 1				
Габаритные размеры ¹⁾ , мм, не более: – высота – ширина – длина	450 450 320				
Масса, кг, не более	10				
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %	от +15 до +30 от 30 до 80				
¹⁾ Указаны габаритные размеры фотометров без учета размеров подставки					

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации фотометров типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Фотометр пламенный	AFP	1 шт.
Персональный компьютер	-	1 шт. ¹⁾
Программное обеспечение (внешнее)	-	1 шт. ¹⁾
Руководство по эксплуатации	РЭ	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.
¹⁾ По отдельному заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Фотометры пламенные AFP. Руководство по эксплуатации» (раздел 5 «Установка и настройка», раздел 6 «Работа с программным обеспечением»).

Применение фотометров в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений осуществляется в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 19.02.2021 г. № 148 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах»

Техническая документация фирмы «INESA Analytical Instrument Co., Ltd», Китай

Правообладатель

Фирма «INESA Analytical Instrument Co., Ltd», Китай
Адрес: No.88 Xutang Rd., Shanghai P.R.China, 201600

Изготовитель

Фирма «INESA Analytical Instrument Co., Ltd», Китай

Адрес: No.88 Xutang Rd., Shanghai P.R.China, 201600

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373

