

Приложение № 17
к сведениям о типах средств
измерений, прилагаемым
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «27» ноября 2020 г. № 1912

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Фотоколориметры проточные автоматические двухканальные ПАФ2-1Л

Назначение средства измерений

Фотоколориметры проточные автоматические двухканальные ПАФ2-1Л предназначены для измерений коэффициента пропускания или оптической плотности твердых и жидких проб различного происхождения.

Описание средства измерений

Принцип действия фотоколориметров основан на измерении отношения интенсивностей излучения, прошедшего через исследуемый объект и пустую кювету.

Фотоколориметры проточные автоматические двухканальные ПАФ2-1Л конструктивно являются настольными приборами, состоят из оптического и электронного узлов, установленных в общем корпусе. Фотоколориметры имеют один источник монохроматического излучения, в качестве приемника применяется фотодиод. Кюветное отделение имеет два отделения (два канала).

Поток излучения от монохроматического источника, прошедший через кюветное отделение, преобразуется фотоприемником в электрические сигналы, которые обрабатываются встроенной микро-ЭВМ и представляются на ЖК-дисплее. После калибровки по контрольным растворам имеется возможность измерять содержание веществ в исследуемом растворе в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Управление работой фотоколориметра, обработка зарегистрированного спектра и вычисление спектральных коэффициентов направленного пропускания или оптической плотности твердых и жидких проб различного происхождения осуществляется встроенной микро-ЭВМ, установленной внутри корпуса фотоколориметра при помощи специального программного обеспечения Фотоколориметр ПАФ2-1Л.

Общий вид фотоколориметров проточных автоматических двухканальных ПАФ2-1Л приведен на рисунке 1.

Предусмотрено пломбирование компьютерной платы встроенной микро-ЭВМ внутри корпуса фотоколориметра в месте ее крепления к корпусу посредством применения пломбировочных наклеек.

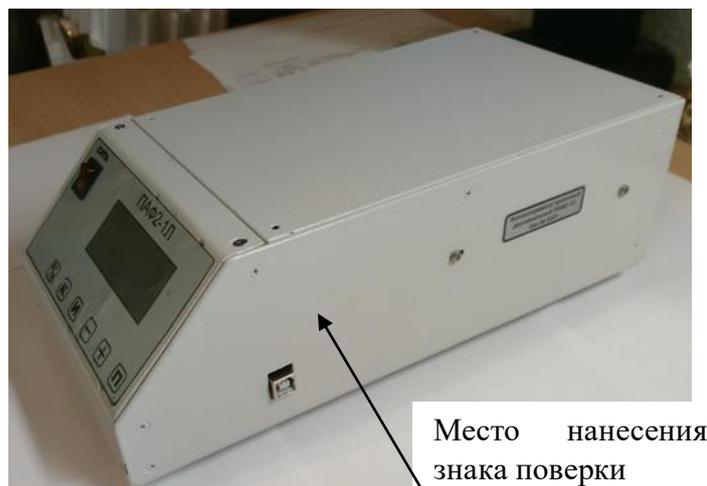


Рисунок 1 – Общий вид фотоколориметров проточных автоматических двухканальных ПАФ2-1Л

Программное обеспечение

Фотоколориметры проточные автоматические двухканальные ПАФ2-1Л оснащаются встроенным программным обеспечением Фотоколориметр ПАФ2-1Л, которое управляет работой фотоколориметра, выполняет обработку зарегистрированного спектра и вычисление спектральных коэффициентов направленного пропускания или оптической плотности твердых и жидких проб различного происхождения. В целях предотвращения несанкционированного доступа к результатам измерений предусмотрено пломбирование компьютерной платы встроенной микро-ЭВМ внутри корпуса фотоколориметра в месте ее крепления к корпусу посредством применения пломбировочных наклеек. Уровень защиты ПО Фотоколориметр ПАФ2-1Л от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует «среднему» уровню по Р 50.2.077-2014. Влияние ПО Фотоколориметр ПАФ2-1Л на метрологические характеристики фотоколориметров проточных автоматических двухканальных ПАФ2-1Л учтено при их нормировании. Идентификационные данные ПО Фотоколориметр ПАФ2-1Л приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО Фотоколориметр ПАФ2-1Л

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Фотоколориметр ПАФ2-1Л
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.1
Цифровой идентификатор метрологически значимого файла ПО	0x3E6C ¹⁾
Алгоритм расчета цифрового идентификатора	-

¹⁾ Цифровой идентификатор метрологически значимого файла ПО указан для версии ПО, приведенной в таблице 1

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений спектральных коэффициентов направленного пропускания, %	от 1 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности фотоколориметра при измерении коэффициентов направленного пропускания, % в диапазоне от 1 % до 50 % включ. св. 50 % до 100 %	±3,0 ±8

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	170×320×120
Масса, кг, не более	2
Потребляемая мощность, В · А, не более	5
Электрическое питание осуществляется от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	от 198 до 242 от 49 до 51
Рабочая длина волны фотоколориметра, нм	750
Выделяемый спектральный интервал, нм	±3
Время установления рабочего режима, мин, не более	15
Срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка спектрометра на отказ, ч	10000
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - атмосферное давление, кПа - относительная влажность при температуре +25 °С, %, не более	от +18 до +28 от 84,0 до 106,7 80

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на заднюю панель корпуса фотоколориметра в виде клеевой этикетки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность фотоколориметров

Наименование	Обозначение	Количество
Фотоколориметр проточный автоматический двухканальный ПАФ2-1Л		1 шт.
Комплект контрольных светофильтров		1 комплект
Комплект запасных частей		1 комплект
Паспорт	КУВФ.123456.001ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	КУВФ.123456.001РЭ	1 экз.
Гарантийный талон	—	1 экз.
Методика поверки	МП-242-2334-2020	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП-242-2334-2020 «ГСИ. Фотоколориметры проточные автоматические двухканальные ПАФ2-1Л. Методика поверки», утвержденному ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" «21» апреля 2020 г.

Основные средства поверки: комплект светофильтров КС-105, рег. № 22054-16.

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

Знак поверки наносится на боковую панель фотоколориметра, как показано на рисунке 1, и (или) на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе; в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений фотоколориметр применяется в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к фотоколориметрам проточным автоматическим двухканальным ПАФ2-1Л

Государственная поверочная схема для средств измерений спектральных, интегральных и редуцированных коэффициентов направленного пропускания и оптической плотности в диапазоне длин волн от 0,2 до 50,0 мкм, диффузного и зеркального отражений в диапазоне длин волн от 0,2 до 20,0 мкм, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2517 от 27.11.2018 г.

ТУ 26.51-012-21460390–2017 Фотоколориметры проточные автоматические двухканальные ПАФ2-1Л. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью НПП «Стандарт» (ООО НПП «Стандарт»),
Россия

ИНН 4826002143

Адрес: 398035, г. Липецк, ул. Я. Березина, д. 2, помещение 1

Телефон: +7 4742 770896, +7 4742 288744

E-mail: agrosystem@mail.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева»

Адрес: Россия, 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Телефон: +7 (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Регистрационный номер RA.RU.311541 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.