

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «27» марта 2025 г. № 614

Регистрационный № 94997-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Спектрофотометры атомно-абсорбционные Atom FC

Назначение средства измерений

Спектрофотометры атомно-абсорбционные Atom FC (далее – спектрофотометры) предназначены для измерений содержания элементов, входящих в состав проб различных веществ, находящихся в жидком, твердом или газообразном состоянии.

Описание средства измерений

Принцип действия спектрофотометров основан на атомизации анализируемой пробы с последующим измерением поглощения свободными атомами элементов резонансного излучения, проходящего через слой атомного пара, с последующим определением содержания целевых элементов.

Конструктивно спектрофотометры представляют собой модульные настольные приборы, состоящие из системы ввода пробы, источника селективного излучения, оптической системы, атомизатора, детектора и системы управления.

Ввод пробы в спектрофотометр осуществляется либо в ручном режиме, либо при помощи автодозатора. Оптическая система спектрофотометров базируется на монохроматоре Черни-Тернера. В качестве источника селективного излучения используются лампы с полым катодом, которые устанавливаются в автоматическую турель. В спектрофотометрах реализована система коррекции фона с помощью дейтериевой лампы (D2-коррекция), которая работает со всеми типами атомизаторов и приставок. Спектрофотометры оснащены пламенным атомизатором. В качестве газовой смеси для пламенного атомизатора может использоваться смесь ацетилен-воздух или пропан-бутан-воздух, или смесь ацетилен-воздух, обогащённая кислородом. Настройка потоков горючих газов осуществляется в автоматическом режиме или с помощью ротаметра, расположенного на передней панели спектрофотометра. В качестве детектора используется фотоэлектронный умножитель. Спектрофотометры имеют возможность работы в режиме фотометрии пламени, который основан на регистрации излучения возбужденных атомов элементов, присутствующих в образце. Спектрофотометры могут быть оснащены ртутно-гидридной приставкой и автодозатором.

Управление спектрофотометром осуществляется с помощью программного обеспечения, устанавливаемого на персональный компьютер.

Общий вид спектрофотометров представлен на рисунке 1. Общий вид информационная табличка (шильды) представлен на рисунке 2.

Серийные номера спектрофотометров в виде цифрового или буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр или арабских цифр и букв латинского алфавита, наносятся на заднюю панель корпуса спектрофотометров в виде наклейки с нанесением информации полиграфическим способом.

Пломбирование спектрофотометров не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.
Спектрофотометры выпускаются под торговой маркой «SILAB».



Рисунок 1 – Общий вид спектрофотометров атомно-абсорбционных Atom FC

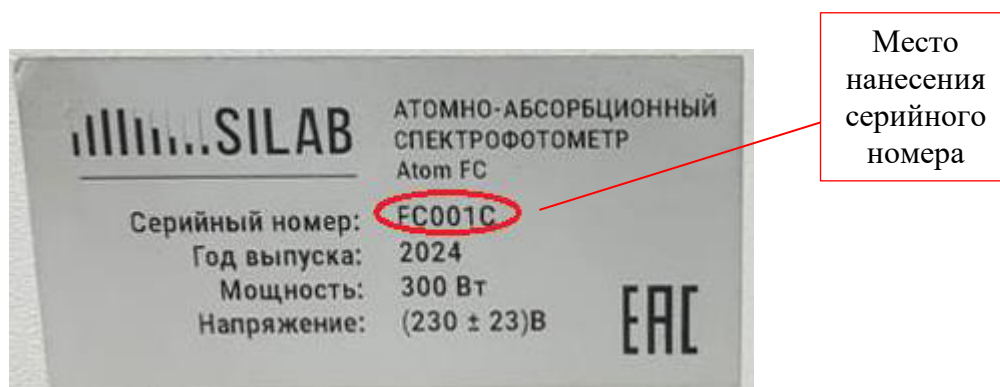


Рисунок 2 – Общий вид информационной таблички (шильды) с серийным номером

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО), входящее в состав спектрофотометров, позволяет устанавливать и контролировать режимные параметры, отслеживать выполнение анализа, обрабатывать экспериментальные данные, проводить самодиагностику прибора.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик спектрофотометров.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	SILab WSAF
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.1.1*
Цифровой идентификатор ПО	-
* После последней цифры номера версии, указанной в таблице, допускаются дополнительные цифровые, буквенные суффиксы и/или тире, дефис.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	для пламени ацетилен-воздух	для пламени пропан-бутан-воздух
Предел обнаружения (по критерию 3σ), мкг/дм ³ , не более		
медь	8	10
свинец	30	45
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения выходного сигнала, %	1,5	1,8

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Спектральный диапазон, нм	от 190 до 900
Диапазон показаний оптической плотности, е.о.п.	от 0 до 3
Спектральная ширина щели, нм	0,1; 0,2; 0,4; 0,8; 1,6; 2,4
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	230±23
- частота, Гц	50
Потребляемая мощность, В·А, не более	300
Габаритные размеры (В×Ш×Д), мм, не более	550×480×1010
Масса, кг, не более	65
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от +15 до +30
- относительная влажность, %, не более	85

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Спектрофотометр атомно-абсорбционный	Atom FC	1 шт.
Программное обеспечение на внешнем носителе	SILab WSAF	1 шт.
Кабель для соединения спектрофотометра с ПК	-	1 шт.
Горелка для пламени ацетилен-воздух (ацетилен-воздух, обогащенный кислородом)	-	по заказу
Горелка для пламени пропан-бутан-воздух	-	по заказу
Автодозатор	-	по заказу
Ртутно-гидридная приставка	-	по заказу
Персональный компьютер	-	по заказу
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

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

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах, утвержденная приказом Росстандарта от 19 февраля 2021 г. № 148;

Стандарт предприятия фирмы «Beijing Beifen-Ruili Analytical Instrument (Group) Co., Ltd.», Китай.

Правообладатель

Фирма: «Beijing Beifen-Ruili Analytical Instrument (Group) Co., Ltd.», Китай
Адрес: 160, Beiqing Road, Haidian District, Beijing, 100095, China

Изготовитель

Фирма: «Beijing Beifen-Ruili Analytical Instrument (Group) Co., Ltd.», Китай
Адрес: 160, Beiqing Road, Haidian District, Beijing, 100095, China

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Матвеево-Очаковское, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: (495) 437 55 77/(495) 437 56 66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: <https://www.vniims.ru/>

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

