

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «12» апреля 2024 г. № 984

Регистрационный № 90645-23

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Спектрофотометры Альтаир**

**Назначение средства измерений**

Спектрофотометры Альтаир (далее - спектрофотометры) предназначены для измерений спектрального коэффициента направленного пропускания жидких и твердых проб различного происхождения.

**Описание средства измерений**

Принцип действия спектрофотометров основан на измерении интенсивности световых потоков, прошедших через «холостую» пробу и образец, с последующим их сравнением. Световые потоки преобразуются фотоприемником в электрические сигналы I и I<sub>0</sub>, пропорциональные световым потокам, прошедшим через образец и «холостую» пробу соответственно.

Спектрофотометры представляют собой настольные лабораторные приборы, состоящие из оптико-механического и электронного узлов, размещенных в едином корпусе.

Оптическая схема приборов – двухлучевая. Для разложения излучения в спектр используется монохроматор с дифракционной решеткой; в качестве источников применяются галогеновая и дейтериевая лампы. В качестве приемника используется кремниевый фотодиод. Спектрофотометры управляются с помощью встроенной клавиатуры, на дисплей выводятся рабочая длина волны, результат измерения коэффициента пропускания (или оптической плотности), снимаемые спектры, кинетические кривые и ряд служебных параметров.

Спектрофотометры имеют возможность комплектоваться кюветодержателями, рассчитанными на установку кювет с длиной оптического пути от 1 до 100 мм.

Спектрофотометры выпускаются в трех модификациях: Альтаир КФК-200, Альтаир КФК-300, Альтаир КФК-300УФ, которые отличаются источниками излучения, спектральным диапазоном.

Нанесение знака поверки на спектрофотометр не предусмотрено.

Заводской номер, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений по системе нумерации предприятия-изготовителя, наносится на шильдик, расположенный на задней стенке прибора.

Формат нанесения заводского номера: «Зав. № ABCDEFGH», где:

- АВ – обозначает год выпуска, состоит из цифр А – от 0 до 9, В – от 0 до 9;
- CD – обозначает месяц выпуска, состоит из цифр С – от 0 до 1, D – 0 до 9;
- E, F, G, H – обозначает номер спектрофотометра, состоит из цифр от 0 до 9.

Общий вид спектрофотометров приведен на рисунке 1. Вид задней стенки с указанием мест размещения знака утверждения типа и заводского номера приведены на рисунках 2, 3. В целях защиты от несанкционированного доступа, предусмотрена защита дисплейного модуля и модуля управления в виде нанесения пломб, представленная на рисунке 4.



а) Альтаир КФК-300/КФК-300УФ



б) Альтаир КФК-200

Рисунок 1 – Общий вид спектрофотометров



Рисунок 2 – Задняя стенка спектрофотометра Альтаир КФК-200

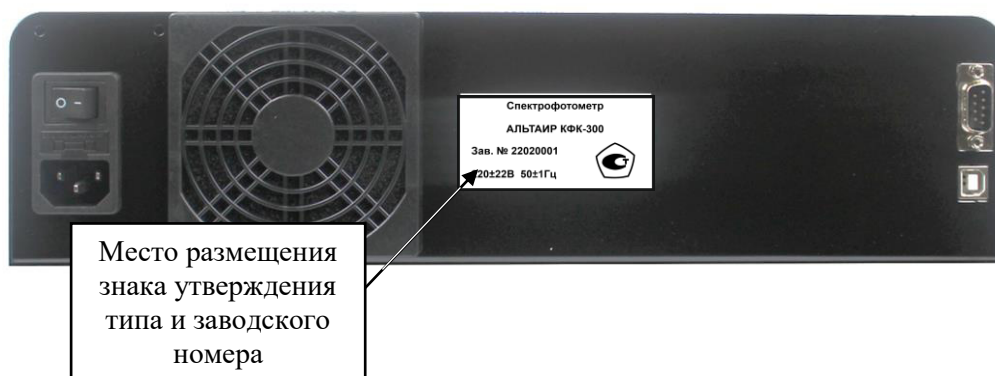


Рисунок 3 – Задняя стенка спектрофотометров Альтаир КФК-300, Альтаир КФК-300УФ



Рисунок 4 – Пломбирование деталей спектрофотометров

### Программное обеспечение

В ПО спектрофотометра входит встроенное ПО, являющееся метрологически значимой частью.

ПО загружается по технологическому USB-порту в энергонезависимую память спектрофотометра на стадии производства. Обновление встроенного ПО возможно только с помощью специализированного программного обеспечения, доступного сервисным инженерам на предприятии-изготовителе, после подключения к его серверу и идентификации спектрофотометра и текущей версии встроенного ПО.

Идентификация встроенного ПО предусмотрена только для модификаций Альтаир КФК-300 и Альтаир КФК-300УФ.

Уровень защиты встроенного программного обеспечения «высокий» в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные встроенного программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	Альтаир КФК-200	Альтаир КФК-300	Альтаир КФК-300УФ
Идентификационное наименование ПО	отсутствует	Software	Software
Номер версии (идентификационный номер) ПО	отсутствует	V2.X.X	V2.X.X
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует	отсутствует	отсутствует

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	Альтаир КФК-200	Альтаир КФК-300	Альтаир КФК-300УФ
Диапазон длин волн, нм	от 325 до 1000	от 325 до 1000	от 190 до 1000

Наименование характеристики	Значение		
	Альтаир КФК-200	Альтаир КФК-300	Альтаир КФК-300УФ
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки длин волн, нм	±2,0	±1,0	
Диапазон измерений спектрального коэффициента направленного пропускания, %	от 0 до 100		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений спектрального коэффициента направленного пропускания, %	±0,5		±1,0 от 190 до 315 нм ±0,5 от 315 до 1000 нм

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	Альтаир КФК-200	Альтаир КФК-300	Альтаир КФК-300УФ
Уровень рассеянного света (при длине волны 340 нм), %, не более	0,3		
Диапазон показаний оптической плотности, Б	от -0,3 до 3,0		
Спектральная ширина щели, нм, не более	4,0		
Источник света	Галогеновая лампа накаливания		Галогеновая лампа накаливания и дейтериевая лампа
Время выхода на рабочий режим, мин, не более	20		
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±22 50±1		
Потребляемая мощность, В·А, не более	100	45	
Габаритные размеры, мм, не более - ширина - длина - высота	430 365 202	430 323 213	
Масса, кг, не более	7,0	8,5	9,5
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %	от +15 до +35 до 80		

### Знак утверждения типа

наносится на шильдик, расположенный на задней стенке спектрофотометров методом наклейки и на титульные листы эксплуатационных документов типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Обозначение	Наименование	Кол-во
Альтаир КФК-200, Альтаир КФК-300, Альтаир КФК-300УФ	Спектрофотометр	1 шт.
-	Кюветодержатель 4-х позиционный для кювет стандарта (тип СФ)	1 шт.
-	Кювета стеклянная (тип СФ), 12,5±0,2 мм	4 шт.
-	Кювета кварцевая (тип СФ) 12,5 мм	2 шт.*
-	Кабель питания	1 шт.
-	Запасная лампа (опционально)	1 шт.
-	Кюветодержатель 3-х позиционный для кювет стандарта КФК (опционально)	**
-	Набор кювет НК-1 (опционально)	**
-	Набор кювет НК-2 (опционально)	**
-	Набор кювет НК-3 (опционально)	**
-	Набор кювет НК-4 (опционально)	**
-	Набор кювет НК-5 (опционально)	**
ТРПВ.414216.021-2022РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.
ТРПВ.414216.021-2022ПС	Паспорт	1 экз.
Примечания: *Для модификации Альтаир КФК-300УФ. **Поставляется в соответствии с условиями поставки.		

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» руководства по эксплуатации ТРПВ.414216.021-2022РЭ.

## Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 27 ноября 2018 г. № 2517 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений спектральных, интегральных, редуцированных коэффициентов направленного пропускания, диффузного и зеркального отражений и оптической плотности в диапазоне длин волн от 0,2 до 20,0 мкм»;

ТРПВ.414216.021-2022ТУ Спектрофотометры Альтаир. Технические условия.

**Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «НПП Таглер» (ООО «НПП Таглер»)  
ИНН 9702002446  
Юридический адрес: 115404, г. Москва, вн.тер.г. Муниципальный Округ Бирюлево Восточное, ул. 6-я Радиальная, д. 17, стр. 1  
Телефон: +7 (499) 653-79-82  
E-mail: info@tagler.ru

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «НПП Таглер» (ООО «НПП Таглер»)  
ИНН 9702002446  
Юридический адрес: 115404, г. Москва, вн.тер.г. Муниципальный Округ Бирюлево Восточное, ул. 6-я Радиальная, д. 17, стр. 1  
Адрес места осуществления деятельности: 107076, г. Москва, ул. Богородский Вал, д. 3, стр. 32  
Телефон: +7 (499) 653-79-82  
E-mail: info@tagler.ru

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области» (ФБУ «Ростест-Москва»)  
Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31  
Адрес места осуществления деятельности: 141570, Московская обл., р-н Солнечногорский, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ», к. 24  
Телефон: +7 (495) 546-45-00  
Факс: +7 (495) 546-45-01  
Web-сайт: <http://www.rostest.ru/>  
E-mail: info.mdl@rostest.ru  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30083-2014.