

Регистрационный № 98051-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Спектрофотометры KREZOL-SPECTRUM

Назначение средства измерений

Спектрофотометры KREZOL-SPECTRUM (далее – спектрофотометры) предназначены для измерений спектрального коэффициента направленного пропускания исследуемых образцов (твердых и жидких) различного происхождения в рабочем спектральном диапазоне.

Описание средства измерений

Принцип работы спектрофотометров основан на сравнении двух световых потоков: светового потока на входе в исследуемый образец и светового потока, прошедшего через исследуемый образец.

Световые потоки преобразуются с помощью приемника (детектора) в электрические сигналы, далее электрические сигналы проходят через аналого-цифровой преобразователь и преобразуются программой по закону Бугера-Ламберта-Бера в цифровые сигналы.

Спектрофотометры выпускаются в следующих модификациях: KR-V, KR-UV. Модификации отличаются метрологическими и техническими характеристиками.

Конструктивно спектрофотометры представляют собой настольные лабораторные приборы, состоящие из: источника излучения (лампы); монохроматора для выделения определенной длины волны; кюветного отделения для образцов; детектора для приема светового потока и преобразования его в электрический сигнал; блока управляющей электроники.

Спектрофотометры построены по однолучевой оптической схеме.

Для разложения излучения в спектр в спектрофотометрах используется монохроматор с дифракционной решеткой. В качестве источников излучения в спектрофотометрах используются вольфрамовая галогенная лампа для модификации KR-V, работающей в видимой области спектра, и система, состоящая из дейтериевой и вольфрамовой галогенной ламп для модификации KR-UV, работающей в ультрафиолетовой области и видимой области спектра.

В качестве приемника в спектрофотометрах используется кремниевый фотодиодный детектор.

Корпус спектрофотометров изготавливается из металлических сплавов, пластика и окрашивается в цвета в соответствии с технической документацией изготовителя.

На заднюю панель спектрофотометров в виде наклейки крепится табличка (шилд), которая содержит информацию: наименование изготовителя, обозначение, серийный номер в цифровом или буквенно-цифровом формате. Информация на табличку (шилд) наносится типографским способом.

В целях защиты от несанкционированного доступа на заднюю панель спектрофотометров наносится пломба в виде наклейки.

Нанесение знака поверки на спектрофотометры не предусмотрено.

Общий вид спектрофотометров представлен на рисунках 1 и 2. Место нанесения серийного номера, место нанесения пломбы на спектрофотометры представлены на рисунке 3.



Рисунок 1 – Общий вид спектрофотометров KREZOL-SPECTRUM KR-V:
а) спектрофотометр с ЖК-дисплеем; б) спектрофотометр с сенсорным экраном



Рисунок 2 – Общий вид спектрофотометров KREZOL-SPECTRUM KR-UV:
а) спектрофотометр с ЖК-дисплеем; б) спектрофотометр с сенсорным экраном



Рисунок 3 – Место нанесения серийного номера на спектрофотометры и место пломбировки

Программное обеспечение

Спектрофотометры оснащены встроенным программным обеспечением (далее – ПО) и управляются с помощью панели управления, которая состоит из кнопочной клавиатуры и цифрового ЖК-дисплея или сенсорного экрана.

Для спектрофотометров, управляемых с помощью кнопочной клавиатуры и цифрового ЖК-дисплея, не предусмотрена визуализация идентификационных данных встроенного ПО.

Для спектрофотометров, управляемых с помощью сенсорного экрана, предусмотрена визуализация номера версии (идентификационного номера) встроенного ПО.

Опционально спектрофотометры могут оснащаться внешним ПО UV Basic или UV Professional, которое устанавливается на персональный компьютер.

Внешнее ПО UV Professional отличается от внешнего ПО UV Basic наличием двух дополнительных режимов: режима измерения на нескольких длинах волн и режима сканирования по длинам волн.

Встроенное и внешнее ПО позволяют проводить настройку, контроль процесса измерений, предоставлять, обрабатывать и хранить полученные данные.

Уровень защиты встроенного и внешнего ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	25XXXX*
Цифровой идентификатор ПО	-
* «X» не относится к метрологически значимой части ПО и принимает значение от 0 до 9	

Таблица 2 – Идентификационные данные внешнего ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	UV Basic	UV Professional
Идентификационное наименование ПО	UV Basic	UV Professional
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V1.X.X*	V1.X.X*
Цифровой идентификатор ПО	-	-
* «X» не относится к метрологически значимой части ПО и принимает значение от 0 до 999		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации	
	KR-V	KR-UV
Спектральный диапазон, нм	от 320 до 1100	от 190 до 1100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки длин волн, нм	±1,0	
Диапазон измерений спектрального коэффициента направленного пропускания, %	от 0 до 100	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений спектрального коэффициента направленного пропускания, %	±1,0	

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации	
	KR-V	KR-UV
Источник света	вольфрамовая галогенная лампа	дейтериевая лампа и вольфрамовая галогенная лампа
Детектор	кремниевый фотодиод	
Диапазон показаний спектрального коэффициента направленного пропускания, %	от 0 до 200	
Диапазон показаний оптической плотности, Б	от -0,3 до 3,0	
Спектральная ширина щели, нм	4	
Уровень рассеянного света (при длине волны 360 нм), %, не более	0,2	
Дрейф показаний (при длине волны 500 нм), А/ч	±0,002	
Время выхода на рабочий режим, мин, не более	20	
Параметры электрического питания:		
- напряжение переменного тока, В	220±22	
- частота переменного тока, Гц	50±1	
Габаритные размеры, мм, не более:		
- длина	450	
- ширина	320	
- высота	190	
Масса, кг, не более	10	
Условия эксплуатации:		
- температура окружающей среды, °С	от +15 до +30	
- относительная влажность, %, не более	80	
Потребляемая мощность, В·А, не более	110	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Спектрофотометр	KREZOL-SPECTRUM KR-V / KREZOL-SPECTRUM KR-UV	1 шт.
Шнур питания	-	1 шт.
Чехол от пыли	-	1 шт.
Заглушка-адаптер	-	1 шт.
Кювета стеклянная 10x10 мм	-	4 шт.*
Кювета кварцевая 10x10 мм	-	2 шт.*
Кюветы стеклянная КФК	-	4 шт.*
Кюветы кварцевая КФК	-	2 шт.*
Держатель для 3-х кювет КФК до 100 мм	-	1 шт.**
Держатель для 4-х кювет 10 мм	-	1 шт.**
USB-накопитель или диск с внешним ПО и руководством пользователя	UV Basic / UV Professional	1 шт.*
Паспорт. Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Кабель для подключения к компьютеру	-	1 шт.*
Методика поверки	-	1 экз.
* По заказу.		
** В стандартную комплектацию входит один из держателей для кювет по выбору.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в главе 11 «Порядок работы» документа «Спектрофотометры KREZOL-SPECTRUM. Паспорт. Руководство по эксплуатации».

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

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ТУ 26.51.41-003-31223774-2024 «Спектрофотометры KREZOL-SPECTRUM. Технические условия»

Приказ Росстандарта от 27.11.2018 № 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»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Торговый дом «Крезол»
(ООО «ТД «Крезол»)
ИНН 0276162440

Юридический адрес: 450027, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Трамвайная, д. 2/4, этаж 4

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Торговый дом «Крезол»
(ООО «ТД «Крезол»)
ИНН 0276162440

Адрес: 450027, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Трамвайная, д. 2/4, этаж 4

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 об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311373