

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Спектрофотометры Specord S600

Назначение средства измерений

Спектрофотометры Specord S600 (далее - спектрофотометры) предназначены для измерений спектрального коэффициента направленного пропускания и оптической плотности твердых, жидких и газообразных проб различного происхождения.

Описание средства измерений

Принцип работы спектрофотометров основан на разложении излучения в спектр при помощи полихроматора с вогнутой голографической решеткой и матричным фотоприёмником, который регистрирует всю рабочую область спектра одновременно

Спектрофотометры представляют собой стационарные настольные лабораторные приборы, состоящие из оптико-механического и электронного узлов, установленных в общем корпусе. Спектрофотометры построены по однолучевой схеме. Для разложения излучения в спектр используется полихроматор с вогнутой голографической решеткой и матричным фотоприёмником, который регистрирует всю рабочую область спектра одновременно. В качестве источников излучения в приборе использованы галогенная лампа накаливания и дейтериевая лампа.

Спектрофотометры управляются от внешнего компьютера; имеют кюветное отделение большого размера, рассчитанное на установку кювет с длиной оптического пути до 100 мм. Спектрофотометры имеют автоматический податчик кювет, рассчитанный на 50 позиций.

Фотография общего вида спектрофотометра Specord S600 представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид спектрофотометра

Пломбировка спектрофотометров не предусмотрена.

Программное обеспечение

Спектрофотометры Specord S600 оснащены программным обеспечением (далее – ПО), позволяющим проводить диагностику, контроль процесса измерений, осуществлять сбор, обработку, форму представления и архивирование экспериментальных данных. Результаты измерений могут быть представлены в виде графических зависимостей длины волны от спектрального пропускания или оптической плотности, а также в виде таблицы. ПО спектрофотометров Specord S600 имеет энергонезависимую память для хранения режимов измерений, градуировочных зависимостей. Наименование ПО отображается постоянно при работе спектрофотометра, номер версии высвечивается при обращении к соответствующему подпункту меню ПО.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	WinAspect
Номер версии ПО, не ниже	2.5.0.0
Цифровой идентификатор ПО	-

При включении прибора происходит автоматическая проверка целостности ПО вычислением контрольной суммы. Обновление метрологически значимой части ПО в процессе эксплуатации приборов не предусмотрено.

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

Влияние ПО на метрологические характеристики спектрофотометров учтено при нормировании их характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Спектральный диапазон, нм	от 190 до 1100
Диапазоны измерений: - спектрального коэффициента направленного пропускания, % - оптической плотности, Б	от 0,1 до 100,0 от 0,02 до 3,00
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений спектральных коэффициентов направленного пропускания, % - в спектральном диапазоне св. 400 до 850 нм включ. - в спектральных диапазонах от 190 до 400 нм включ. и св.850 до 1100 нм	$\pm 0,5$ $\pm 1,0$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений оптической плотности, Б	$\pm 0,02$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки длин волн, нм	$\pm 1,0$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Уровень рассеянного света при 340 нм, %, не более	0,5
Минимальное время измерения для одного спектра, мс	140
Габаритные размеры, мм, не более - длина - ширина - высота	680 250 190
Масса, кг, не более	11
Потребляемая мощность, В·А, не более	140
Напряжение питания частотой (50 \pm 1) Гц, В	230 \pm 23
Условия эксплуатации: - диапазон температур окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	от +18 до +25 не более 80

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность

Наименование	Количество, шт.
Спектрофотометр Specord S600	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МП 95-241-2017	1

Поверка

осуществляется по документу МП 95-241-2017 «ГСИ. Спектрофотометры Specord S600. Методика поверки», утвержденным ФГУП «УНИИМ» «15» июня 2017 г.

Основное средство поверки:

- комплект светофильтров КНС 10.5, аттестованный в качестве рабочего эталона по ГОСТ 8.557-2007 единиц спектральных коэффициентов направленного пропускания, оптической плотности и значений максимумов полос поглощения в диапазоне длин волн от 0,26 до 2,70 мкм (погрешность определения спектральных коэффициентов направленного пропускания при доверительной вероятности $P=0,95$ не более $\pm 0,25$ % в спектральном диапазоне от 400 до 850 нм и $\pm 0,5$ % в спектральном диапазоне от 250 до 400 нм, погрешность определения положения максимумов полос поглощения не более $\pm 0,5$ нм; диапазон спектральной оптической плотности от 0,0291 до 2,6401 Б, погрешность измерений оптической плотности составляет $\pm 0,43 \times \frac{DT}{T}$).

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

Знак поверки в виде наклейки наносится на лицевую панель спектрофотометра.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к спектрофотометрам Specord S600

ГОСТ 8.557-2007 ГСИ. 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

Техническая документация изготовителя «Analytik Jena AG» (Германия)

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93