


УФ-Вид спектрофотометр

UV-1900i



SHIMADZU

Log Out Mode Menu Ready USB Wi-Fi 92 Administrator 02/26 10:15

 Photometric	 Spectrum	 Quantitation
 Kinetics	 Time Course	 Bio Method

Navigation icons: Home, Back, Forward, Stop, Settings

Green indicator light

Путь к успеху

Удобное управление

Понятный пользовательский интерфейс
Эргономичный сенсорный дисплей

Высокая производительность для решения множества задач

Режим ультрабыстрого сканирования позволяет провести измерение спектра за несколько секунд с самым низким уровнем рассеянного света и уровнем шума в своем классе приборов

Соответствие нормативным требованиям

Функции валидации обеспечивают выполнение проверки оборудования в соответствии с требованиями Европейской, Американской и Японской Фармакопей.

В сочетании с программным обеспечением LabSolutions DB/CS соблюдаются рекомендации FDA 21 CFR Часть 11 и PIC/S GMP по обеспечению целостности данных, администрированию пользователей и ведению контрольного журнала.

UV-i Selection



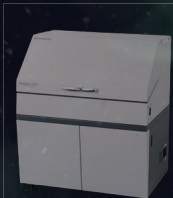
UV-1900i



UV-2600i/2700i



UV-3600i Plus

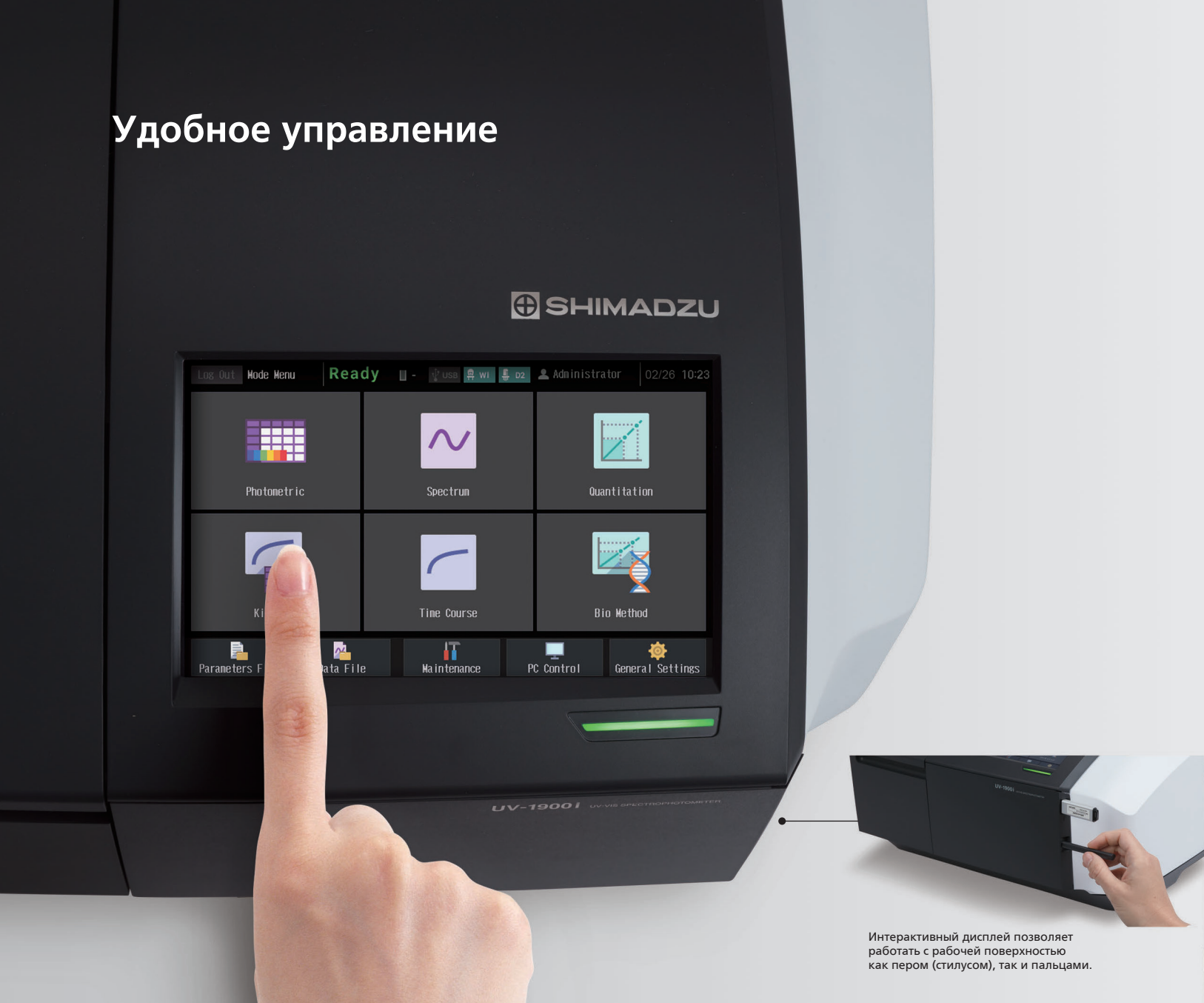


SolidSpec™ -3700i



reddot award 2019
winner

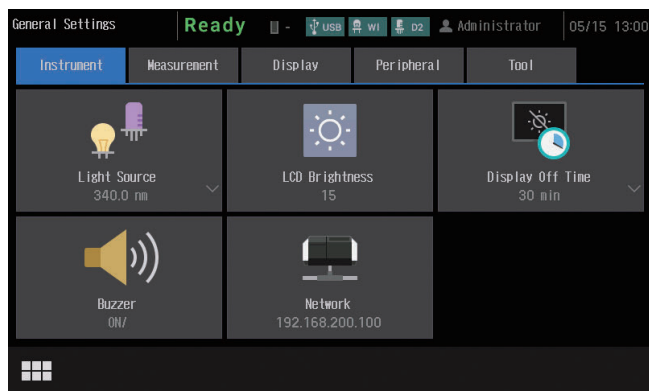
Удобное управление



Интерактивный дисплей позволяет работать с рабочей поверхностью как пером (стилусом), так и пальцами.

Текущее состояние прибора понятно с первого взгляда

Интерфейс спектрофотометра UV-1900i — это большие, удобные для просмотра пиктограммы, расположенные на черном фоне. Настройки спектрофотометра очевидны с первого взгляда. Пиктограммы интуитивно понятны и позволяют пользователям быстро ознакомиться с операциями. Кроме того, пользовательский интерфейс разработан таким образом, чтобы минимизировать переходы между окнами и тем самым облегчить работу оператора.



Встроенное ПО поддерживает работу на 8 языках (японский, английский, китайский, испанский, португальский, немецкий, французский, русский).

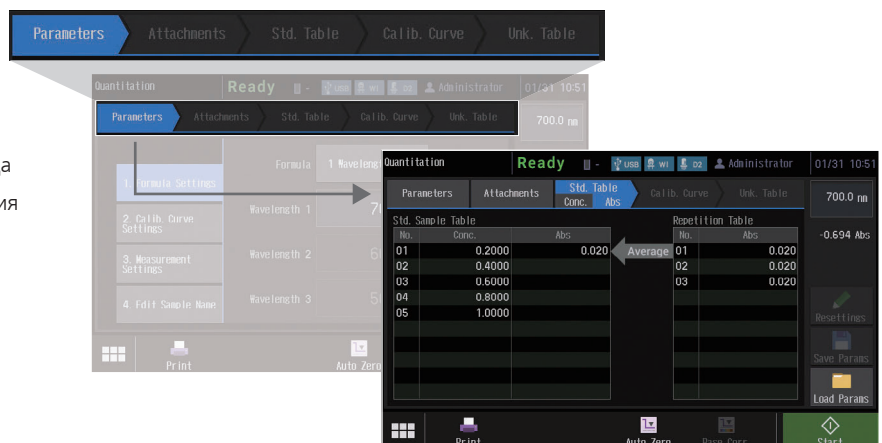
Эргономичный дизайн

Сенсорная панель управления имеет эргономичный дизайн и расположена под оптимальным углом обзора. Управлять спектрофотометром можно пальцами в перчатках или стилусом. Гнездо для хранения стилуса расположено справа от панели управления.



Навигационные вкладки облегчают работу

В режиме количественного определения на дисплее спектрофотометра UV-1900i всегда отображаются этапы всего процесса измерения и текущего состояния.



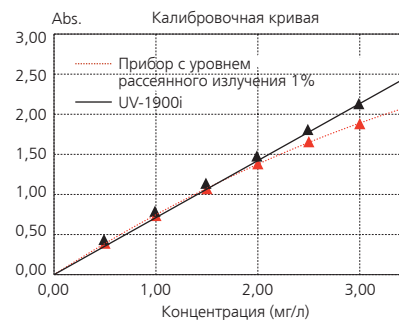
Высокая производительность для решения широкого круга задач



Низкий уровень рассеянного света

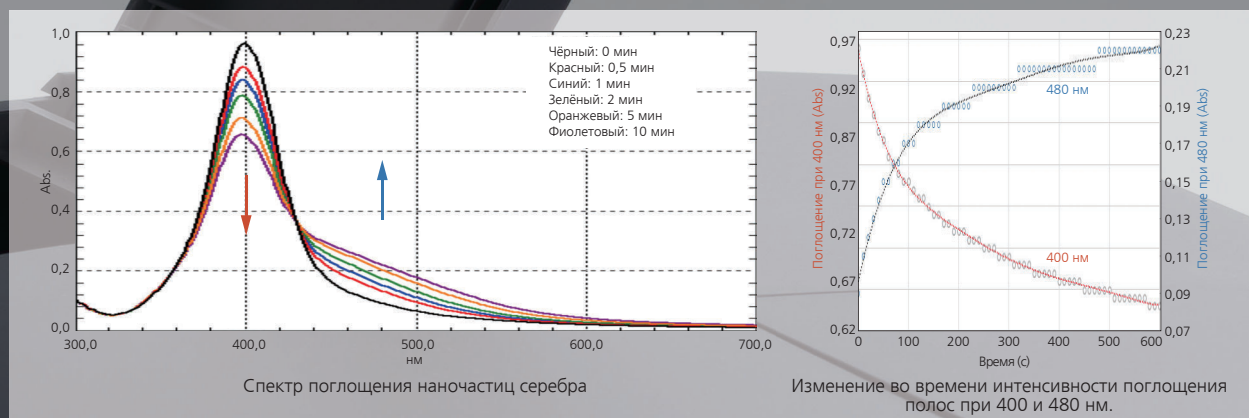
Уровень рассеянного излучения составляет 0,5 % при 198 нм (КС). Низкий уровень рассеянного излучения делает возможными точные измерения в диапазоне 2 единицы оптической плотности в ультрафиолетовой области. Теперь можно проводить количественные измерения высококонцентрированных образцов.

На рисунке справа представлена калибровочная кривая для определения содержания уксусной кислоты, построенная при длине волны 200 нм. Коэффициент корреляции составляет 0,9997, и корректные значения могут быть получены даже в районе 2 Abs. В зависимости от уровня рассеянного света при высоких значениях оптической плотности линейность будет потеряна.



Ультрабыстрое сканирование

Режим ультрабыстрого сканирования (29000 нм/мин) позволяет эффективно исследовать кинетику быстрых реакций. При этом можно проводить измерения как при определенной длине волны, так и во всем спектральном диапазоне. На рисунках ниже представлен анализ методом спектрофотометрии процесса агломерации частиц при добавлении солей к наночастицам серебра. Измерения в спектральном диапазоне от 300 до 700 нм проводились в режиме ультрабыстрого сканирования. Помимо уменьшения интенсивности полосы поглощения при 400 нм и увеличения интенсивности полосы поглощения при 480 нм можно также наблюдать изменение спектров во времени.



Высокая воспроизводимость и повторяемость

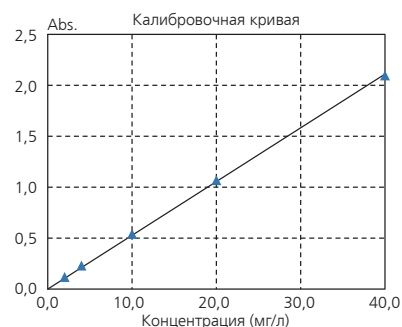
Фотометрическая воспроизводимость составляет 0,0002 Abs (при 0,5 Abs и 1,0 Abs). Высокая фотометрическая воспроизводимость обеспечивает точные количественные измерения даже очень разбавленных образцов.

На рисунке справа представлена калибровочная кривая для определения содержания кофеина, построенная при длине волны 273 нм.

Нижний предел количественного определения, исходя из стандартного отклонения, составляет 0,0051 мг/л.

Примечание: один из методов определения нижнего предела количественного определения основан на использовании стандартного отклонения из 10 измерений. Полученная величина является фактически измеренной и не может служить абсолютной гарантией чувствительности.

No.	Поглощение холостой пробы (273 нм)
1	-0,00001
2	0,00001
3	-0,00002
4	0,00002
5	0,00001
6	-0,00003
7	0,00001
8	-0,00004
9	0,00001
10	0,00005
Стандатное отклонение, σ	0,000025



Различные функции для комфортной повседневной работы

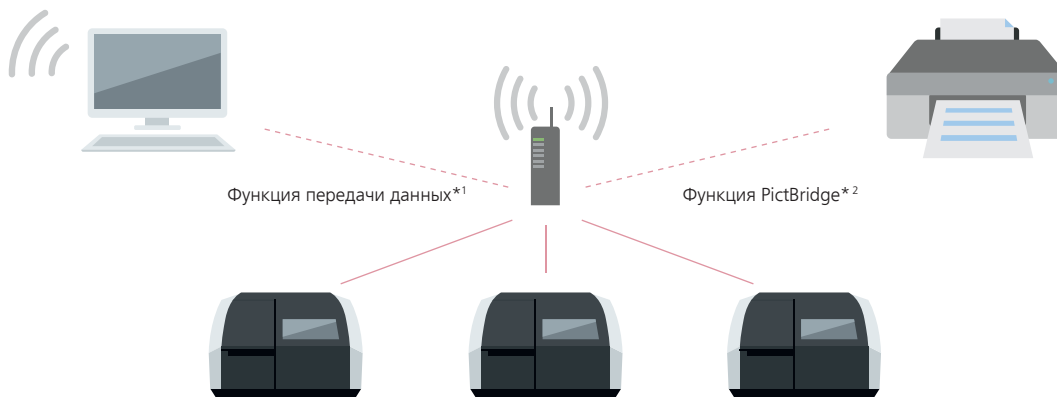
Функция сетевого подключения

Беспроводное подключение

Теперь данные можно передавать на компьютер по сети.

Благодаря беспроводной печати несколько УФ-спектрофотометров могут печатать с одного принтера.

(Для использования сети необходимо установить маршрутизатор и другое сетевое оборудование.)



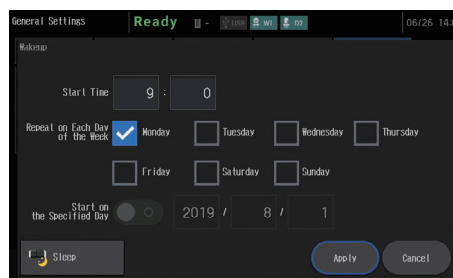
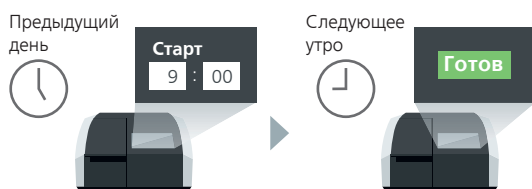
*1: Опционально необходима расширенная память. Прибор не совместим с управлением по сети.

*2: Необходим принтер, поддерживающий технологию PictBridge.

Режим ожидания и функция пробуждения

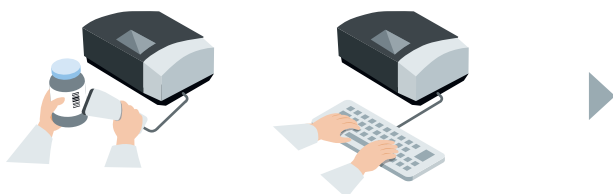
Анализ может начаться сразу, как только пользователь утром придёт в лабораторию.

Спектрофотометр не требует времени для прогрева.

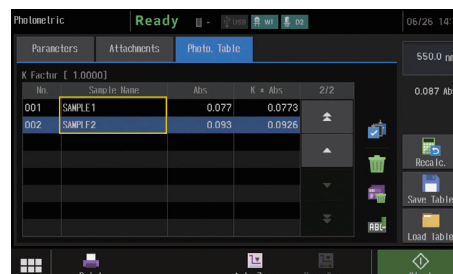


Считыватель штрих-кодов и функция ввода с клавиатуры

Названия образцов и числовые значения можно вводить с помощью считывателя штрих-кода или с клавиатуры. Это экономит время для ввода названий образцов при анализе нескольких образцов и предотвращает неправильную идентификацию образца и ошибки связанные с человеческим фактором.*³



*3: Используйте считыватель штрих-кода и клавиатуру с USB-подключением.



Разнообразие режимов измерения

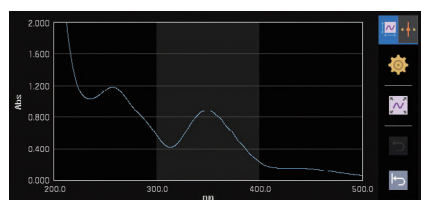
Фотометрический

Измерение оптической плотности или пропускания на одной или нескольких (до 8) выбранных длинах волн.

K Factor [1.0000]				
No.	Sample Name	Abs	K * Abs	8/8
001	SAMPLE1	2.401	2.4009	
002	SAMPLE2	0.101	0.1014	
003	SAMPLE3	0.762	0.7618	
004	SAMPLE4	2.823	2.8234	
005	SAMPLE5	1.213	1.2127	
006	SAMPLE6	1.577	1.5765	
007	SAMPLE7	0.452	0.4517	
008	SAMPLE8	0.203	0.2029	

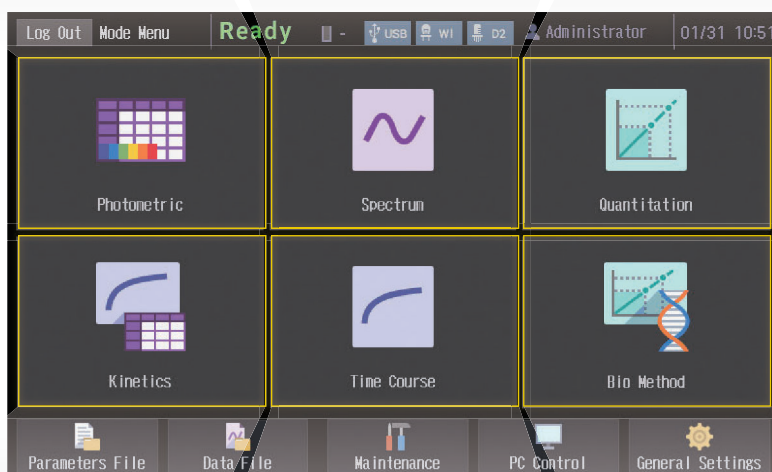
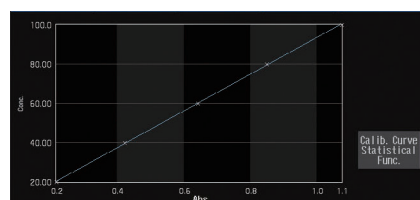
Спектральный

Сканирование по длине волны.

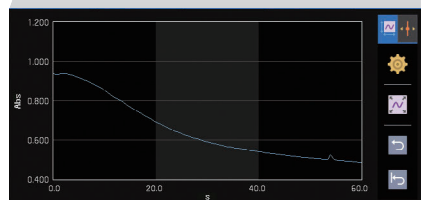


Количественный

Построение калибровочной кривой по измеренным стандартам с последующим вычислением концентрации неизвестного образца.



Activity Calculation Range] 5.0 s - 40.0 s					
No.	Sample Name	Init. (Abs)	Δ /Min	Activity	2/2
001	SAMPLE1	0.9356	-0.6813	0.5723	
002	SAMPLE2	1.0489	-0.6451	0.5419	



Results		3/13
SAMPLE5		
A1(260.0) =	0.3269	
A2(230.0) =	0.3094	
Ab(320.0) =	0.1501	
Abs Ratio = 1.1099		
DNA Conc. = 8.1265		
Protein Conc. = 15.750		

Кинетический

Регистрация изменения поглощения, пропускания или энергии во времени, расчет активности ферментов. Можно выбрать метод измерения кинетики или метод измерения скорости.

Измерение основных параметров во времени

Измерение динамики изменения основных фотометрических параметров во времени на заданной длине волны.

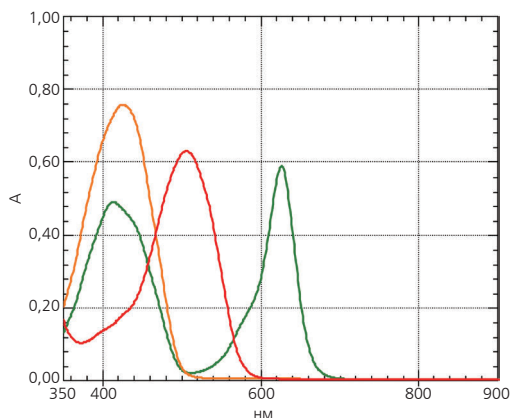
Биохимический

Определение концентрации ДНК и белков.

Применение

Пищевая промышленность

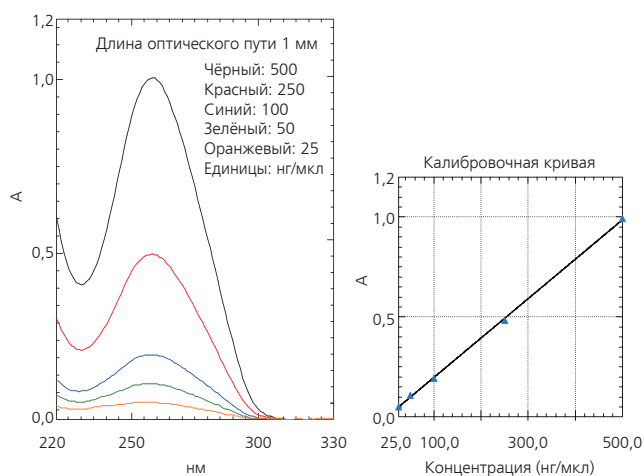
Пример анализа пищевых красителей. Режим ультрабыстрого сканирования позволяет значительно сократить время при проведении рутинного анализа. Измерение в спектральном диапазоне от 350 до 900 нм можно провести за 4 секунды (интервал сканирования 1 нм).



Спектр поглощения пищевых красителей

Фармацевтика и Науки о жизни

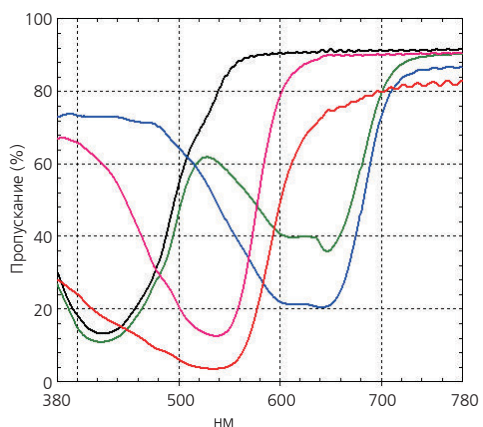
Определение следовых количеств ДНК (объем пробы составляет порядка нескольких мкл) проводится на базе спектрофотометра с использованием специализированных кювет Nano Stick и TrayCell®. С помощью кюветы TrayCell для пробы ДНК объемом 4 мкл получена калибровочная кривая в диапазоне от 25 нг/мкл до 500 нг/мкл.



Химическая промышленность

Ниже представлен пример анализа окрашенных целлофановых лент.

Свойства материала можно оценить с помощью программного обеспечения LabSolutions UV-Vis и ПО для измерения цветности.



Спектры пропускания окрашенных целлофановых лент

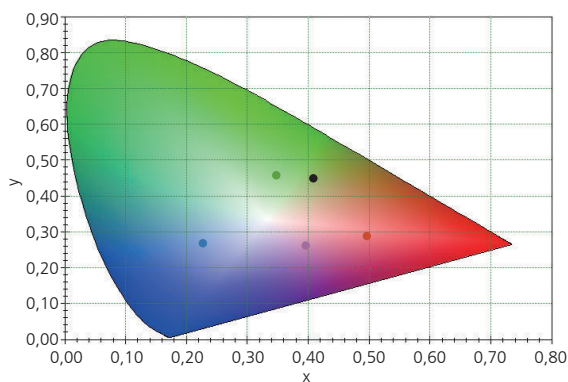


Диаграмма цветности в системе XY

Дополнительное оборудование

Расширенная память

(P/N 207-23119-41)

Основной блок UV-1900i может хранить до 999 групп данных. Сохраненные данные могут быть считаны с ПК. (Для считывания данных требуется сетевое подключение.)

Держатель плёнок

(P/N 204-58909)

Используется для измерения пропускания таких тонких образцов, как плёнки и фильтры.



Держатель прямоугольных кювет с увеличенной длиной оптического пути

(P/N 204-23118-01)

Фиксация прямоугольных кювет с длиной опт. пути 10, 20, 30, 50, 70 или 100 мм.



Проточные кюветы Sipper Unit

Модель	P/N	Стандартный объём образца
Sipper Unit 160L (однократное прохождение света)	206-23790-51	2,0 мл
Sipper Unit 160T (трёхкратное прохождение света)	206-23790-52	1,5 мл
Sipper Unit 160C (оснащена рубашкой постоянной температуры)	206-23790-53	2,5 мл
Sipper Unit 160U (супермикро-тип, однократное прохождение света)	206-23790-54	0,5 мл

Доступно четыре вида сипперов с различными проточными кюветами. Шаговый перистальтический насос с двигателем обеспечивает надежное и ровное всасывание раствора-образца. (Возможно прямое управление от UV-1900i, поэтому интерфейс не требуется.)

CPS-100 держатель кювет с термоэлектрическим контролем температуры

(P/N 206-29500-41)

Держатель позволяет измерять до шести образцов при постоянной температуре. Сочетание этого держателя с режимом кинетики обеспечивает измерение чувствительных к воздействию температуры образцов (измерение от одного до шести образцов), например, ферментов.

- Число кювет: 6 кювет с образцом
- Диапазон температур: от 16 °C до 60 °C
- Точность отображения температуры (отличие от истинного значения): ± 0,5 °C
- Точность поддержания температуры (отклонения температуры): ± 0,1 °C
- Температура окружающей среды: от 15 °C до 35 °C

Примечание: стандартная кювета (P/N 200-34442) не включена в комплектацию. Требуется USB-адаптер CPS (P/N 206-25234-91). Необходимо заказывать отдельно.



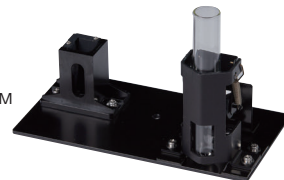
Держатель пробирок

(P/N 207-23510-41)

Позволяет использовать пробирки вместо стандартных кювет.

- Внешний диаметр: от 15 до 22 мм
- Высота: от 75 до 115 мм

Примечание: пробирки необходимо заказывать отдельно.



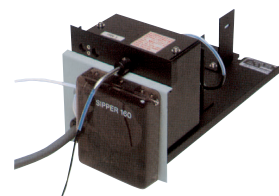
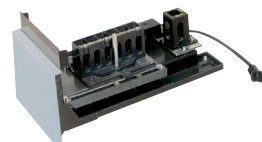
Кюветное отделение с многопозиционным держателем

(P/N 206-69160-41)

Вмещает до 6 стандартных кювет (10 мм). Нет возможности регулирования температуры.

- Число кювет: 6 кювет для образца
- 1 кювета для образца сравнения

Примечание: кюветы необходимо заказывать отдельно.



Примечание: при работе с сильными щелочами, кислотами или органическими растворителями рекомендуется использовать тефлоновый клапан (P/N 204-06599-01) и набор для работы с агрессивными средами SWA-2 (P/N 206-23820-91).

TCC-100 держатель кювет с термоэлектрическим контролем температуры

(P/N 206-29510-41)

Использует эффект Пельтье для контроля температуры образца и раствора сравнения, ни термостатируемая баня, ни охлаждающая вода не требуются.

- Число кювет: 1 кювета с образцом
- Диапазон температур: от 7 °C до 60 °C
- Точность отображения температуры (отличие от истинного значения): ± 0,5 °C
- Точность поддержания температуры (отклонения температуры): ± 0,1 °C

Примечание: стандартная кювета (P/N 200-34442) не включена в комплектацию. Необходимо заказывать отдельно.



Программное обеспечение: LabSolutions UV-Vis

Сочетание спектрофотометра UV-1900i, характеризующегося низким уровнем рассеянного света и высокой точностью, и программного обеспечения LabSolutions UV-Vis, позволяющего упростить работу с прибором, представляет собой удобную аналитическую систему.

Настройка параметров

Простой пользовательский интерфейс

Четыре режима измерения

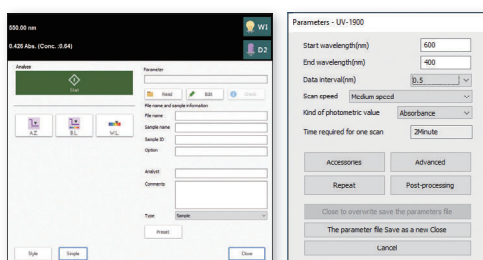
Наличие четырех режимов измерения (спектральный, количественный, фотометрический и измерение основных параметров во времени) обеспечивают интуитивно понятное управление прибором.



Рабочие окна режимов измерения

Настройки параметров измерения

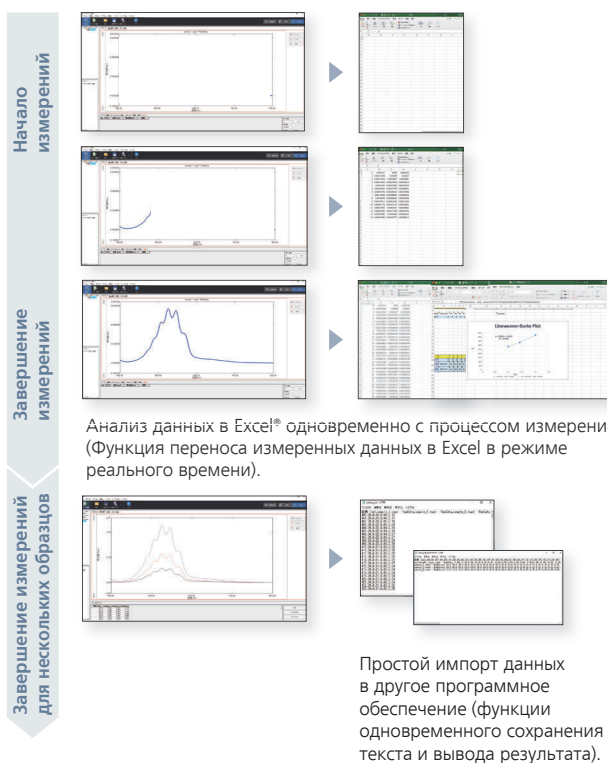
Настройки параметров для каждого режима измерения можно задать через отдельные рабочие окна. Различные функции и настройки обеспечивают прослеживаемость всех задаваемых условий анализа. Каждое рабочее окно режима измерений легко подключается к соответствующему окну настроек параметров.



От измерения до вывода данных

Простая передача результатов измерения

Сбор и обработка данных могут выполняться одновременно с проведением измерений. Лёгкий перенос измеренных результатов в режиме реального времени в Excel® или сохранение сразу в текстовом формате позволяют значительно сократить время на сбор и обработку данных. В ПО возможно выполнение обработки измеренных данных в автоматическом режиме, например, обработка/коррекция спектров и оценка результатов измерения (критерий соответствия/ несоответствия, автоматическая спектральная оценка).

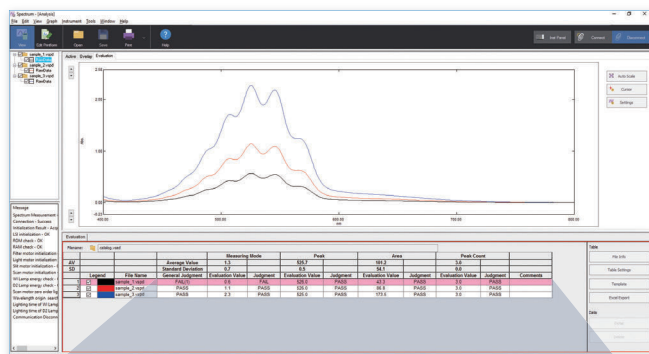




Управление данными

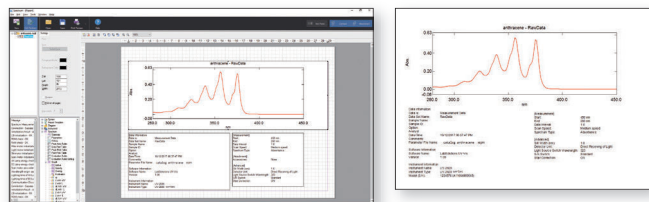
Оценка результатов измерения в автоматическом режиме (Функция оценки спектров)

Все операции от измерения до оценки можно выполнить в автоматическом режиме, при этом критерии оценки выбираются



File Name	Measuring Mode		Peak		Area		Peak Count	
	Average Value	General Judgment	Evaluation Value	Judgment	Evaluation Value	Judgment	Evaluation Value	Judgment
sample_1.rsp	0.7	FAIL	0.5	FAIL	54.1	PASS	0.0	FAIL
sample_2.rsp	1.1	PASS	526.0	PASS	86.0	PASS	3.0	PASS
sample_3.rsp	2.3	PASS	526.0	PASS	173.5	PASS	3.0	PASS

из соответствующего списка. В окне создания отчета для подготовки формы отчета можно использовать предварительно заданный шаблон либо создать свой собственный вид на основе параметров анализа, измеренных данных или других элементов.



Более надежное управление данными

Помимо обычного управления файлами в соответствующих папках ПО на ПК, доступны решения по сохранению данных в базе данных со сложными функциями безопасности и соблюдением требований по электронным записям и электронным подписям.

Оptionальное программное обеспечение:

LabSolutions DB UV-Vis

LabSolutions CS UV-Vis

Управление базами данных

База данных позволяет избежать таких ошибок, как перезапись или удаление данных, а также обеспечивает управление последующей обработкой аналитических данных.

Она автоматически присваивает «номер изменения/ номер версии» для каждого результата анализа, что предотвращает перезапись аналитических данных.



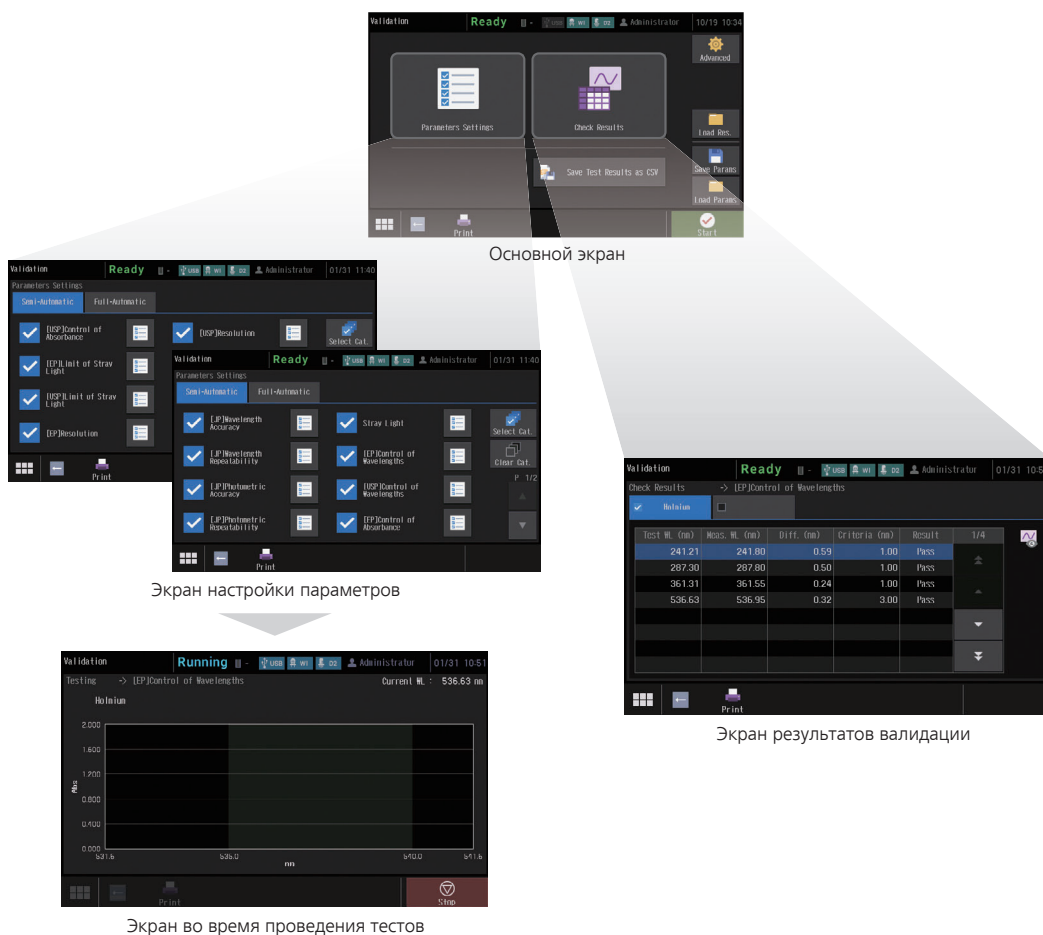
Уменьшение вероятности ошибок оператора

Расширенное соответствие нормативным требованиям

Выполнение требований Фармакопей, GLP/GMP, FDA 21 CFR Часть 11 и других нормативных документов.

Функции проверки прибора, совместимые с требованиями JP, USP и EP

Функции валидации позволяют выполнять проверку спектрофотометров в соответствии с девятью JIS (JIS — японский промышленный стандарт) и в соответствии с требованиями Европейской (EP), Американской (USP) и Японской (JP) Фармакопей. Помимо этого, можно сохранить параметры проведения валидации и результаты проверки. С помощью сохраненных параметров по мере необходимости можно легко запустить процедуру валидации.

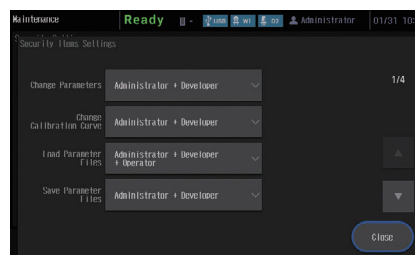


Улучшенные функции безопасности

Была добавлена функция безопасности для обеспечения большей поддержки в соответствии с нормативными документами. Для пользователей прибора можно установить три уровня доступа пользователя: «Администратор», «Разработчик» и «Оператор».

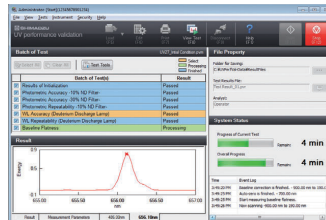
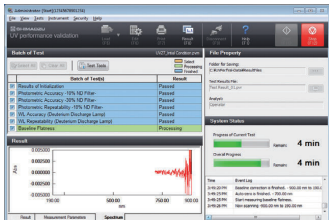
Разрешение 1 нм (самое высокое в своем классе приборов)

Благодаря монохроматору Черни-Тернера спектрофотометры сочетают высокие оптические характеристики и компактный дизайн. Приборы соответствуют требованиям Европейской Фармакопей, предъявляемым к спектрофотометрам по значению спектральной ширины щели.



Проведение валидации посредством ПО для ПК

Процедуру валидации можно реализовать с помощью программного обеспечения для ПК и опционального ПО для валидации спектрофотометров. В дополнение к упрощению ежедневных проверок также упрощается процедура проверки производительности прибора и управление записями, что обеспечивает еще большее соответствие нормативным требованиям.



- Результаты проверки могут быть не только распечатаны, но и сохранены, поэтому в дальнейшем их можно использовать для подтверждения.
- Параметры проверки также могут быть сохранены в отдельные файлы с целью последующего использования для периодических и обычных проверок.
- Пользователь может выбрать проведение валидации прибора в соответствии с общими правилами JIS K0115 для молекулярной спектроскопии, либо процедурами испытаний в соответствии с требованиями Японской или Европейской Фармакопей (все необходимые для проведения валидации стандартные образцы (фильтры, реагенты и т.д.) приобретаются отдельно).

Поддержка требований FDA 21 CFR Часть 11, руководства PIC/S GMP и других нормативных актов

В соответствии с требованиями FDA 21 CFR Часть 11, руководства PIC/S GMP и другим нормативным требованиям ER/ES на базе ПО возможно обеспечение целостности данных (управление базой данных), включая управление пользователями, управление полномочиями пользователей и контрольным журналом.

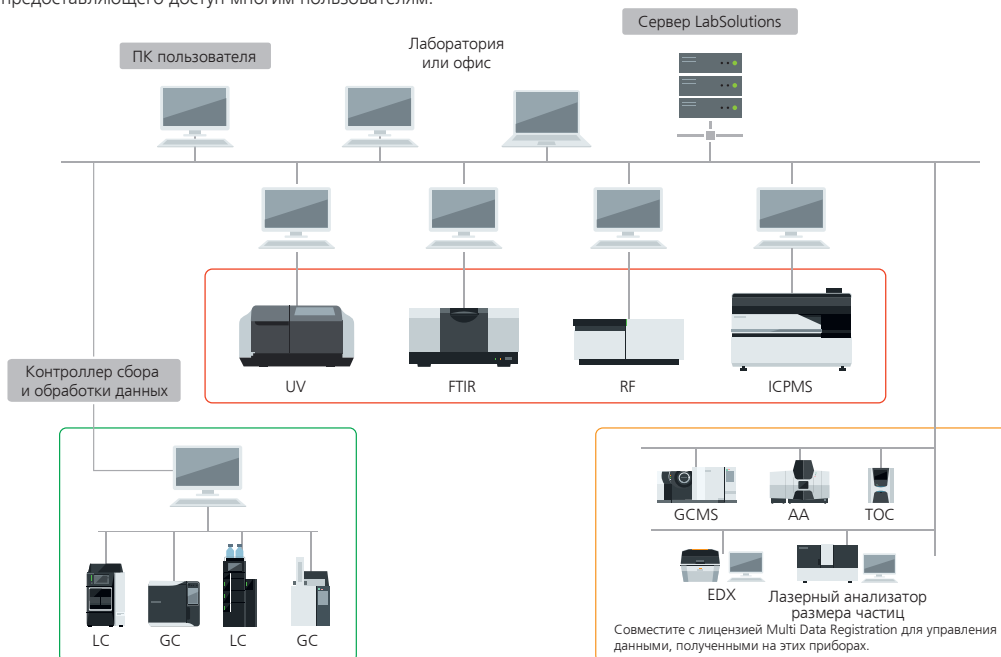
LabSolutions DB UV-Vis или UVProbe / LabSolutions DB

LabSolutions DB является оптимальным пакетом для пользователей, которые хотят управлять всеми данными с одного компьютера. Не требует подключения к сети и рекомендуется для клиентов, которым необходимо соответствие требованиям ER/ES в автономном режиме.



LabSolutions CS UV-Vis или UVProbe / LabSolutions CS (сетевая система)

LabSolutions CS управляет всеми аналитическими данными, содержащимися в центральной базе данных компьютера-сервера. LabSolutions CS идеально подходит для клиентов, которым необходимо соответствие требованиям ER/ES и которым необходимо при этом управлять ВЭЖХ/ГХ с одного сервера, предоставляющего доступ многим пользователям.





UV-1900i Web-сайт

https://www.shimadzu.com/an/molecular_spectro/uv-1900/index.html**ANALYTICAL
INTELLIGENCE**

- Автоматизированные функции поддержки с использованием цифровых технологий, таких как M2M, IoT и Искусственный интеллект (AI), обеспечивают более высокую производительность и максимальную надежность.
- Позволяет системе контролировать и диагностировать себя, обрабатывать любые проблемы во время сбора данных без ввода данных пользователем и автоматически вести себя так, как если бы ею управлял эксперт.
- Поддерживает сбор высококачественных воспроизводимых данных независимо от уровня квалификации оператора как для рутинных, так и для сложных приложений.

LabSolutions и Analytical Intelligence Logo являются торговыми марками Shimadzu Corporation.
TrayCell является зарегистрированной торговой маркой Hellma GmbH & Co. KG. в Германии.
Excel является зарегистрированной торговой маркой Microsoft Corporation в США и в других странах.



Shimadzu Corporation

www.shimadzu.com/an/

Для применения в исследовательских целях. Не использовать в диагностических целях.
Настоящий документ может содержать ссылки на продукты, которые недоступны в вашей стране. Пожалуйста, свяжитесь с нами, чтобы проверить наличие указанных продуктов в вашей стране.
Названия компаний, продуктов и услуг, а также логотипы, используемые в данном документе, являются торговыми марками и фирменными наименованиями Shimadzu Corporation, ее дочерних или аффилированных компаний, независимо от того, используются они с символом торговой марки «TM» / «®» или нет.
Сторонние торговые марки и фирменные наименования могут использоваться в настоящем документе для обозначения организаций или их продуктов/услуг, независимо от того, используются они с символом торговой марки «TM» / «®» или нет.
Shimadzu не предъявляет права собственности на какие-либо торговые марки и фирменные наименования кроме своих собственных.

Содержимое настоящего документа предоставляется по принципу «как есть» без гарантий любого рода и может быть изменено без предварительного уведомления. Shimadzu не несет никакой ответственности за любой ущерб, будь то прямой или косвенный, связанный с использованием данного документа.

© Shimadzu Corporation, 2019

Первое издание: ноябрь 2019, отпечатано в Японии 3655-01004-30A1T