

ДИАМ

современная лаборатория

www.dia-m.ru

заказ on-line

ThermoFisher
SCIENTIFIC



Спектрофотометр GENESYS 30

Руководство пользователя

269-317300 редакция В
март 2017 г.

000 «Диаэм»

Москва

ул. Магаданская, д. 7, к. 3 ■ тел./факс: (495) 745-0508 ■ sales@dia-m.ru

www.dia-m.ru

С.-Петербург
+7 (812) 372-6040
spb@dia-m.ru

Новосибирск
+7 (383) 328-0048
nsk@dia-m.ru

Воронеж
+7 (473) 232-4412
vrn@dia-m.ru

Йошкар-Ола
+7 (927) 880-3676
nba@dia-m.ru

Красноярск
+7 (923) 303-0152
krsk@dia-m.ru

Казань
+7 (843) 210-2080
kazan@dia-m.ru

Ростов-на-Дону
+7 (863) 303-5500
rnd@dia-m.ru

Екатеринбург
+7 (912) 658-7606
ekb@dia-m.ru

Кемерово
+7 (923) 158-6753
kemerovo@dia-m.ru

Армения
+7 (094) 01-0173
armenia@dia-m.ru



©2016 Thermo Fisher Scientific Inc. Все права сохранены.

Microsoft, Windows и Excel — зарегистрированные товарные знаки корпорации Microsoft в США и (или) других странах. Все остальные товарные знаки являются собственностью Thermo Fisher Scientific Inc. и ее дочерних компаний.

За технической поддержкой обращайтесь: www.thermofisher.com

Компания Thermo Fisher Scientific Inc. предоставляет этот документ своим клиентам вместе с приобретенным оборудованием, чтобы пользоваться им при работе с прибором. Этот документ защищен авторским правом, и любое воспроизведение, целиком или частично, строго запрещено без письменного разрешения компании Thermo Fisher Scientific Inc.

Содержимое этого документа может быть изменено без уведомления. Вся техническая информация в этом документе представлена только для справки. Конфигурация системы и технические требования в этом документе заменяют всю предыдущую информацию, полученную покупателем.

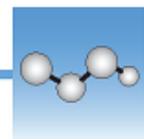
Этот документ не является частью какого-либо договора продажи между Thermo Fisher Scientific Inc. и покупателем. Этот документ ни при каких обстоятельствах не регулирует или не изменяет какие-либо положения и условия продажи; в случае любых противоречий между двумя документами положения и условия продажи имеют приоритет.

Только для научных исследований. Этот инструмент или принадлежность не является медицинским оборудованием и не предназначен для использования для профилактики, диагностики или лечения заболеваний.



ОСТОРОЖНО

Не допускайте взрыва или пожара. Этот инструмент или принадлежность не предназначен для эксплуатации во взрывоопасной атмосфере.



Руководство пользователя GENESYS 30

Спектрофотометр видимого света Thermo Scientific™ GENESYS™ 30 предназначен для измерения пропускания и поглощения в диапазоне 325–1100 нм. Обычно пробы исследуют в квадратной пластиковой или стеклянной кювете с длиной оптического пути 10 мм. Также имеются держатели для проб, позволяющие измерять растворы в пробирках или более длинных кюветах, и ограниченные функции измерения светопроникающих твердых проб.

Встроенное контрольное программное обеспечение спектрофотометра позволяет просматривать на дисплее данные о поглощении или пропускании при одной длине волны или при сканировании в диапазоне длин волн. Кроме того, оно позволяет производить простые математические операции с данными, полученными при одной или нескольких длинах волн, и представлять результаты этих вычислений. Кроме того, программное обеспечение поддерживает количественный анализ с использованием введенного пользователем калибровочного коэффициента, либо калибровочного уравнения на основе измерения от одного до шести стандартных растворов.

Данные измерения спектрофотометром отображаются на цветном дисплее высокого разрешения (32 бит, 800 x 480 пикселей), и их можно распечатать на дополнительном термическом принтере, либо сохранить на внешнем носителе, вставленном в USB-порт на передней панели инструмента.

Все аспекты взаимодействия пользователя со спектрофотометром видимого спектра GENESYS 30 тщательно продуманы и учтены в конструкции инструмента. Доступность отсека для пробы, взаимное расположение компонентов и маркировка клавиатуры, а также расположение инструментов и функций программы оптимизированы, чтобы сделать работу с инструментом максимально удобной для пользователя.

Содержание

- «Терминология», стр. 3
- «О клавиатуре», стр. 4
- «Отображение в реальном времени», стр. 8
- «Сканирование», стр. 11
- «Количественное измерение», стр. 13
- «Фиксированный режим», стр. 17
- «ОП600», стр. 20
- «Анализатор», стр. 22
- «Библиотека», стр. 25
- «Настройки», стр. 26
- «Умный старт», стр. 33
- «Дополнительные принадлежности», стр. 34
- «Галогенная лампа», стр. 38

Терминология

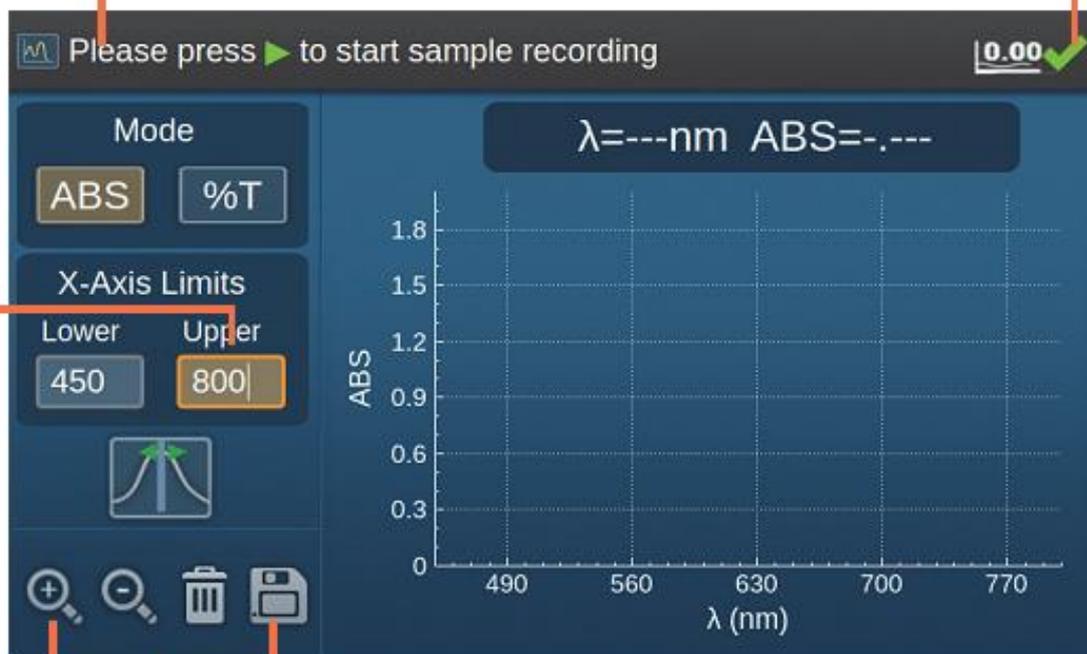
Поле	Область на экране, в которую можно ввести значение.
Инструмент	Пиктограмма на экране, позволяющая выбрать настройку или запустить какой-либо процесс.
Навигация	Пользуйтесь кнопками  для перемещения между инструментами и полями на экране.
Выделение	Поле или инструмент на экране, который выбран и выделен. Выделенный объект имеет оранжевую окантовку.
Выбор	Для выбора инструмента или поля перейдите к нему кнопками навигации и нажмите  .
Инструмент сохранения	Некоторые приложения позволяют сохранять методы в библиотеке методов в памяти устройства или на USB-носителе. Методы, сохраненные на USB-носителе, можно переносить на другие инструменты GENESYS 30 или архивировать на компьютере. Измерение в режимах Scan , Fixed и Quant (сканирование, фиксированный и количественный режим) также поддерживает сохранение таблиц данных непосредственно на USB-носителе для автономного хранения или обработки. При нажатии на пиктограмму сохранения появляется диалоговое окно, предлагающее выбрать сохранение метода или данных и выполнить последовательные действия для присвоения названий методам перед сохранением. Файлы методов сохраняются под названиями, указанными пользователем. Файлы данных автоматически называются как Scan_, Fixed_ или Quant_ с датой и временем. Пользователь не может присвоить файлам данных собственное название.



Панель сообщений — для инструкций и отчетов

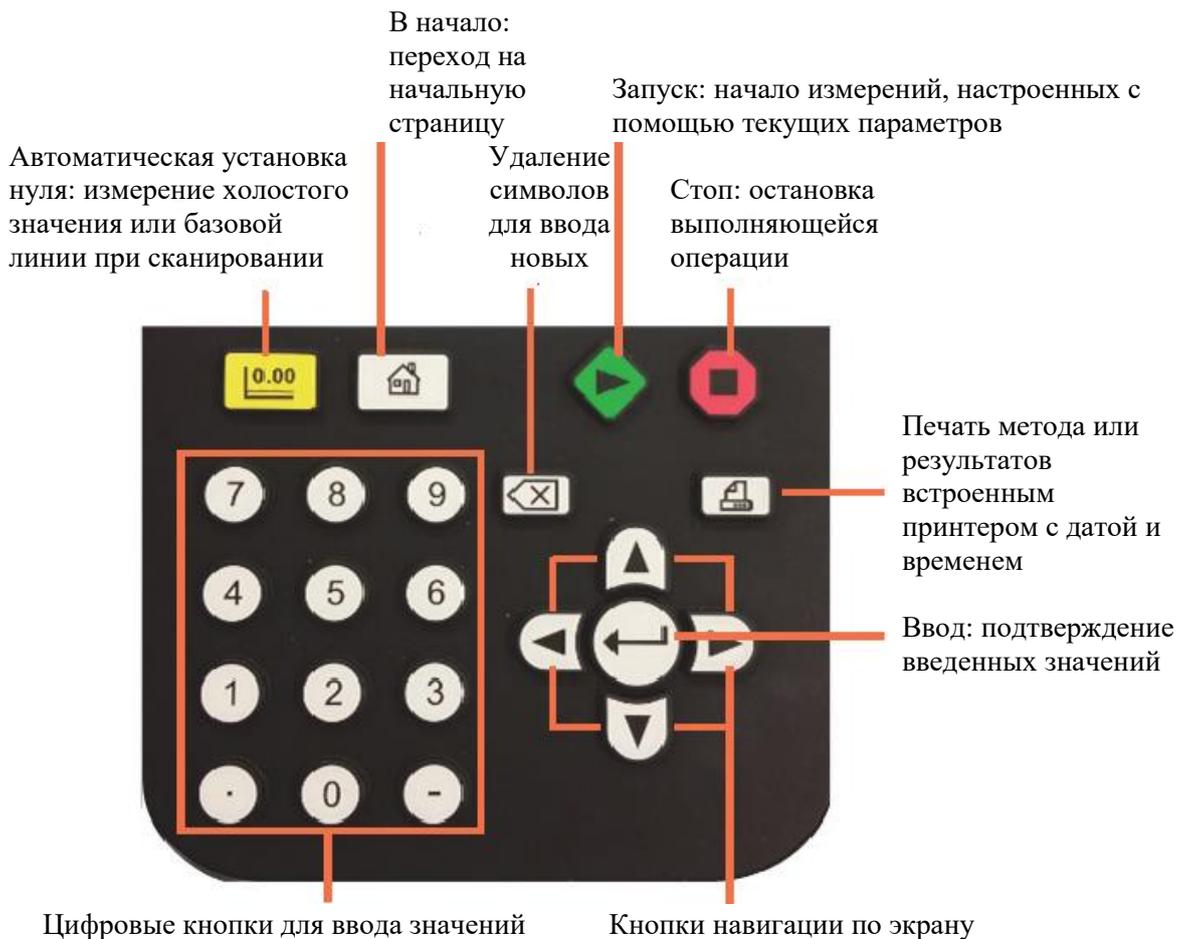
Индикатор состояния базовой линии

Выделение



Инструменты

О клавиатуре



Важные функции вашего программного обеспечения:



Автоматическая установка нуля; нажмите для записи значения холостой пробы в режимах отображения в реальном времени, фиксированном, ОП600, анализатора и количественного измерения. Запишите базовую линию в режиме сканирования.



Кнопка «в начало», служащая для возврата на начальную страницу. Если переход к началу меню приведет к потере результатов, программа предупредит вас и даст возможность отменить действие перед подтверждением.



Когда число в поле выделено, вы можете просто ввести данные с клавиатуры, и старые данные будут удалены.



Кнопкой  можно удалять символы по одному, если курсор находится между цифрами или в конце. Кроме того, если вы удалите значение полностью и затем нажмете , значение, которое было в ячейке до удаления, восстановится.

- В любом текстовом или числовом поле каждое нажатие кнопки  удаляет один символ.
- В предупреждениях или диалоговых окнах, где пользователь не вводит числовые или текстовые данные и есть кнопка отмены **Cancel**, нажатие  на клавиатуре выполняет ту же функцию, что и переход к кнопке отмены и нажатие .



Кнопка старта, в дополнение к запуску измерений в режимах данных, служит для быстрого доступа к загрузке метода при нахождении в библиотеке.

Примечание: если нажать кнопку измерения, когда значение холостой пробы/базовой линии недействительно, программа выдает предупредительный звуковой сигнал через динамик, а индикатор холостой пробы мигает три раза.



Стоп

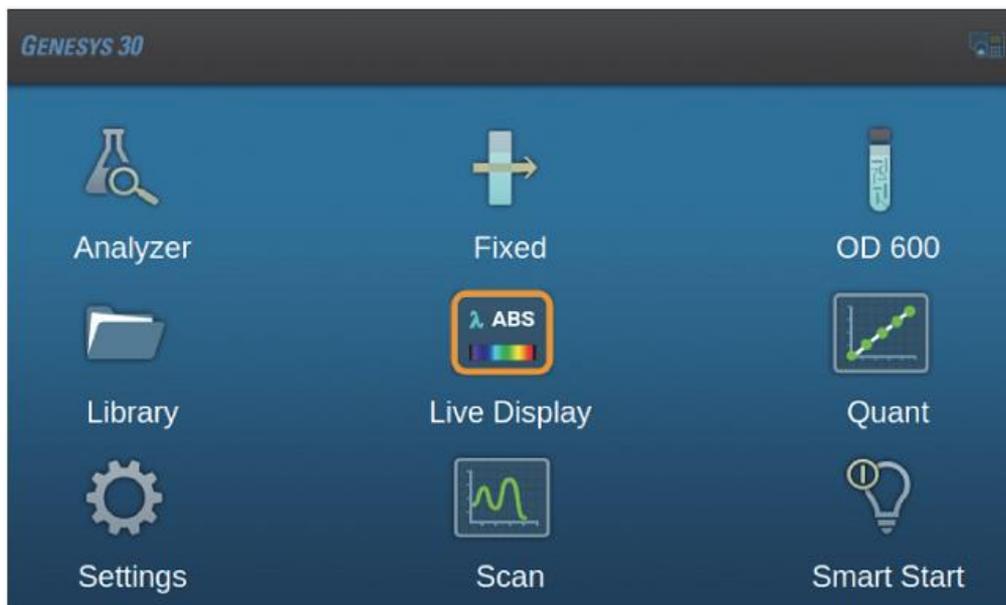


Печать

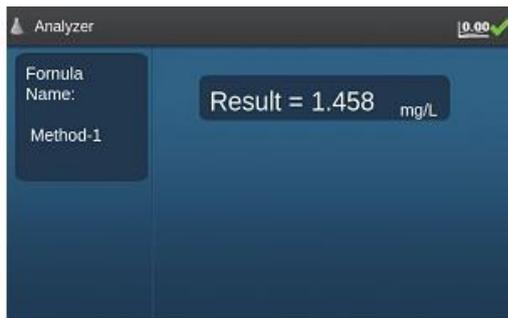


Ввод

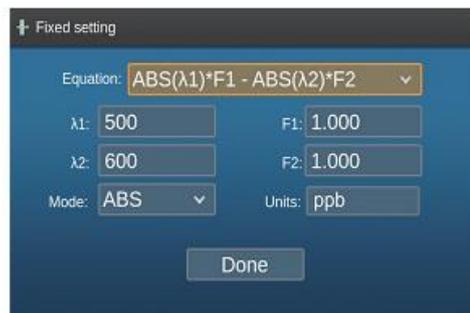
О начальной странице



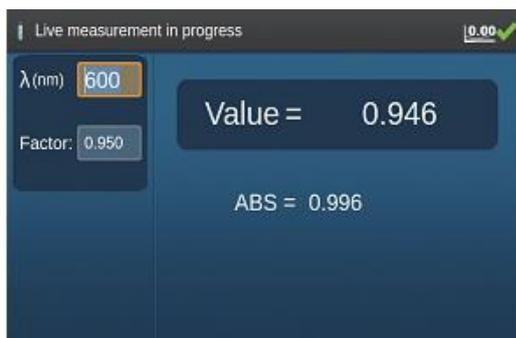
Функции имеют четкие обозначения в виде пиктограмм с названием режимов измерения или функций, выполняемых нажатием на пиктограмму. Для выбора нужного приложения перейдите к нему кнопками навигации и нажмите  для запуска.



Подробнее см. в разделе «Анализатор».



Подробнее см. в разделе «Фиксированный режим».



Подробнее см. в разделе «ОП600».



Загружайте или переносите сохраненные методы во внутренней памяти или на внешнем USB-носителе. Подробнее см. в разделе «Библиотека».



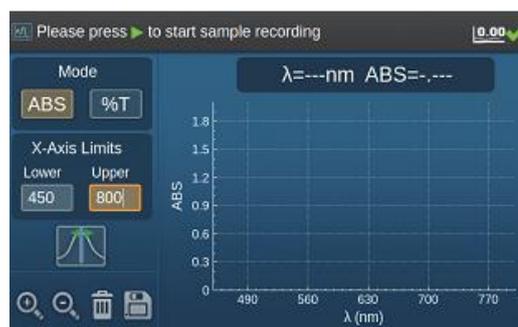
Подробнее см. в разделе «Отображение в реальном времени».



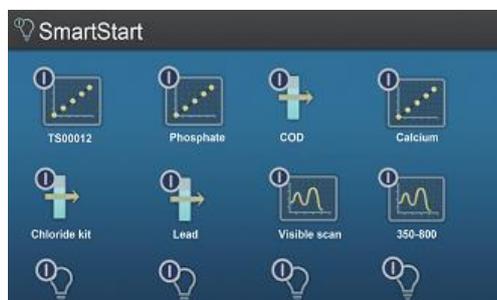
Подробнее см. в разделе «Количественный анализ».



Доступ к различным настройкам функций, регулирующим поведение инструмента, в том числе подключением к компьютеру с программой управления. Подробнее см. в разделе «Настройки».

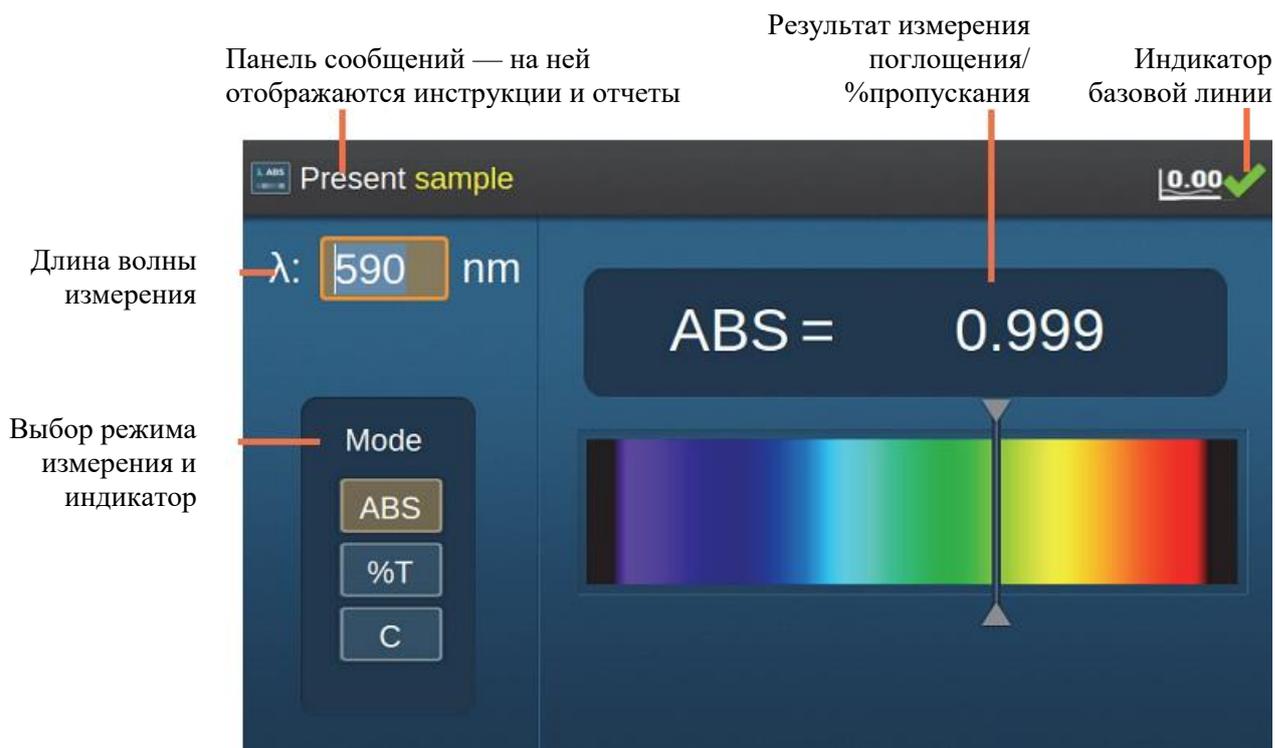


Подробнее см. в разделе «Сканирование».



Вы можете сохранить выбранные методы в специальном меню «умного запуска» (SmartStart™), которое будет отображаться вместо начальной странице при запуске. При этом будет открываться то же меню «умного запуска».

Отображение в реальном времени (Live Display)



В режиме отображения в реальном времени дисплей показывает постоянно обновляющиеся данные о пропускании, поглощении или концентрации пробы. Инструмент производит измерения каждые две (2) секунды. Значение на экране мигает, указывая, что отображается новое показание.

Измерение % пропускания или поглощения

1. Выберите длину волны измерения.
2. Выберите режим (**Mode**) пропускания или поглощения (%T или ABS).
3. Вставьте кювету с холостой пробой в позицию для измерения, закройте крышку и нажмите  .
4. Удалите кювету с холостой пробой, вставьте кювету с исследуемой пробой в позицию для измерения и закройте крышку.
Измерение в реальном времени начнется автоматически.
На экране появится значение % пропускания или поглощения.
5. Для измерения дополнительных проб просто вставьте кювету с новой пробой в позицию для измерения, закройте крышку и дождитесь, пока значение на дисплее не начнет мигать, указывая, что измерение выполнено.

Совет Если вы используете держатель пробирок, возможно, что при измерении не нужно закрывать крышку.

Измерения концентрации

The screenshot shows the 'Present sample' screen. On the left, there are input fields for wavelength (λ (nm): 600), standard concentration (Std. Conc: 50.000), and units (Units: ppm). Below these is a 'Mode' section with buttons for ABS, %T, and C (selected). On the right, the 'Result = 0.009 ppm' is displayed. Below the result, the following values are shown: Standard concentration: 50.000, Standard Absorbance: 0.996, and Factor: 50.187. A top right corner shows '0.00' with a green checkmark.

Установите длину волны измерения — λ (nm): 600

Введите концентрацию стандарта — Std. Conc: 50.000

Выберите единицы концентрации для отображения — Units: ppm

Выберите режим концентрации — Mode: C

Поглощение стандартного раствора — Standard Absorbance: 0.996

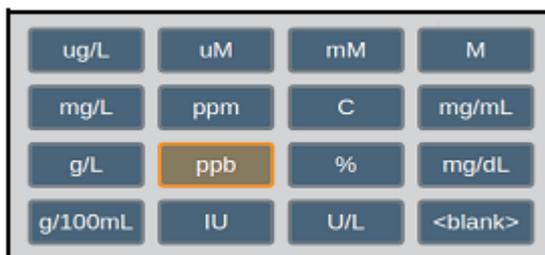
Вычисленный коэффициент — Factor: 50.187

Измерения концентрации основываются на измерении одного стандартного раствора известной концентрации. Инструмент вычисляет калибровочный коэффициент по поглощению известного стандарта при допущении, что нулевое поглощение соответствует нулевой концентрации. Коэффициент вычисляется по этим данным:

Концентрация = коэффициент × поглощение

♦ Чтобы измерить концентрацию:

1. Выберите длину волны измерения.
2. Установите режим C.
3. Выберите единицы из всплывающей таблицы



Следуйте указаниям на панели сообщений.

4. Вставьте кювету с холостой пробой в позицию для измерения и нажмите .
5. Введите концентрацию стандарта в поле **Std. Conc.** и подтвердите нажатием .

6. Вставьте и измерьте стандарт согласно инструкциям на панели сообщений.

Программа немедленно начнет отображать концентрацию в реальном времени, и в строке сообщений появится требование вставить пробу.

7. Удалите кювету с холостой пробой, вставьте кювету с исследуемой пробой в позицию для измерения и закройте крышку.

В поле **Result** будет отображаться результат вычисления концентрации в реальном времени. Продолжайте измерять следующие пробы. Дисплей обновляется каждые 2 секунды. Значение результата мигает, указывая, что новое показание записано.

Под полем результата программа показывает концентрацию стандарта, результат измерения поглощения стандарта и вычисленный коэффициент.

8. Нажмите , чтобы остановить измерение в реальном времени, удалить калибровочный коэффициент и повторно измерить стандартный раствор.

◆ **Чтобы распечатать результат, отображающийся на дисплее**

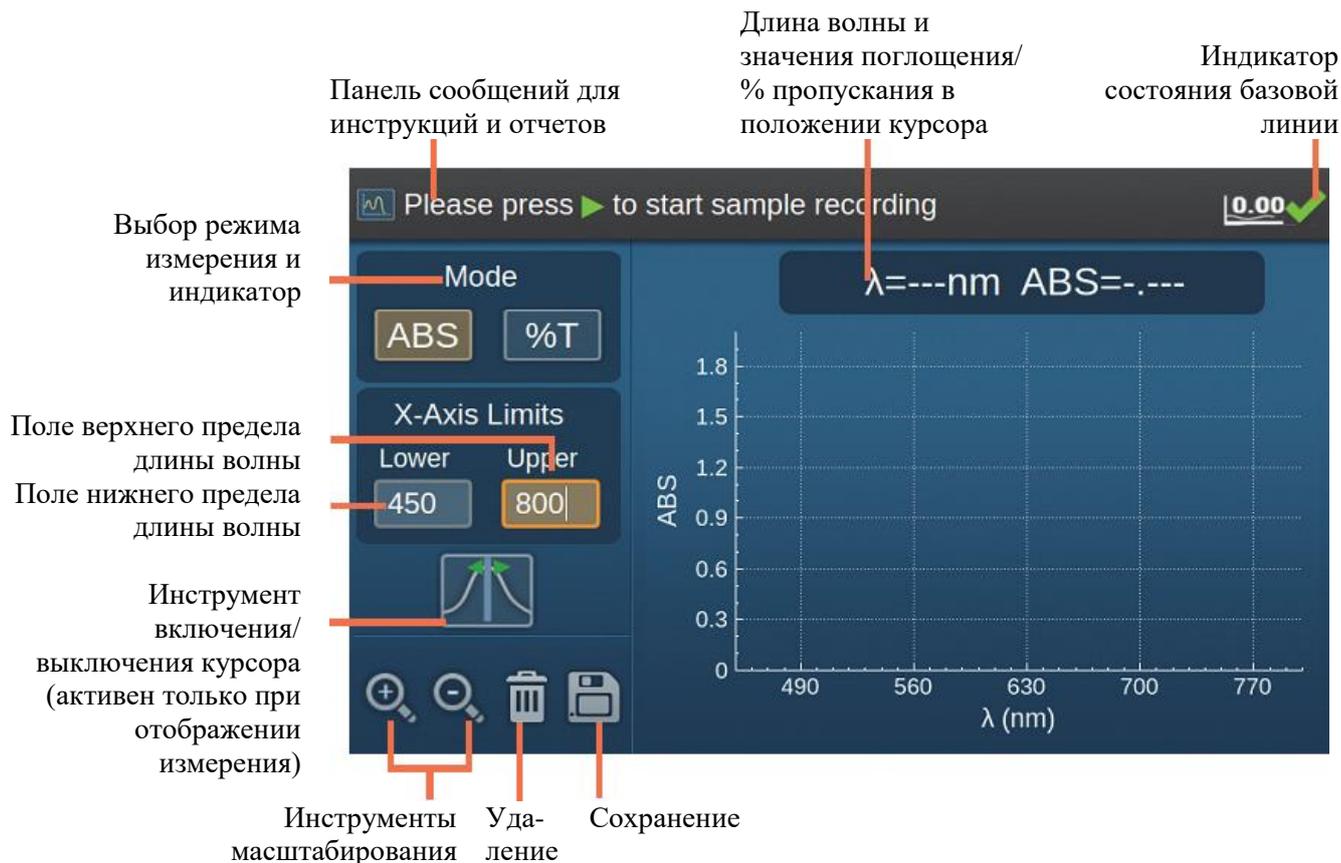
Если ваш инструмент оборудован дополнительным принтером, можно распечатать значение, отображающееся на дисплее, вместе с датой и

временем нажатием кнопки . В режиме концентрации печатается также информация, отображаемая ниже в поле **Result**.

GENESYS 30 не поддерживает сохранение методов с отображением в реальном времени в библиотеке, так как параметры измерения очень просты.

Измерения, отображаемые в реальном времени, постоянно изменяются и не сохраняются в памяти, поэтому их также невозможно сохранить в электронном виде. Пользователи, которым необходима табличная запись зависимости поглощения от времени, могут приобрести программное обеспечение VISIONlite™ для запуска кинетических экспериментов с подключенного компьютера с операционной системой Windows™.

Сканирование (Scan)



◆ Для записи результатов сканирования

1. Выберите режим данных, пропускание или поглощение (%T или ABS).
2. Введите нижний и верхний пределы для сканирования (минимальный диапазон 100 нм).
3. Вставьте кювету с холостой пробой в позицию для измерения, закройте крышку и нажмите .
4. Удалите кювету с холостой пробой, вставьте кювету с исследуемой пробой в позицию для измерения, закройте крышку и нажмите .

Масштаб оси Y на графике будет подстраиваться автоматически по мере сбора данных.

По мере записи данных сканирования также отображается текущая длина волны измерения и значение поглощения/% пропускания.

◆ **Чтобы проанализировать и сохранить данные сканирования**

1. После завершения сканирования область выделения переместится на инструмент курсора .

2. Используйте кнопки  или  для перемещения курсора влево и вправо.

Однократное нажатие изменяет значение на 1 нм, для прокручивания нажмите и удерживайте кнопку.

Над спектральным графиком отображается положение курсора и соответствующее значение поглощения/% пропускания.

3. Для увеличения или уменьшения масштаба пользуйтесь кнопкой . При увеличении масштаба окно центрируется по положению курсора.

4. Чтобы удалить данные графика, нажмите .

◆ **Чтобы сохранить и распечатать**

Файлы данных можно сохранять только на USB-носителе. Библиотека во внутренней памяти предназначена исключительно для файлов методов. Файлы данных называются Scan_<время и дата> для простоты идентификации и содержат информацию о методе с указанием времени и даты.

1. Для сохранения ваших данных в виде файла на USB-носителе нажмите .

Данные, сохраненные в виде текстовых файлов, можно открыть любой программой для работы с таблицами или текстовым редактором. Файлы методов можно сохранить во внутренней библиотеке или на USB-носителе. Вы можете задать свое собственное название файла метода.

Подробнее см. в разделе о сохранении данных и методов.

2. Если ваш инструмент снабжен дополнительным принтером, можно распечатать результаты.

Нажмите  для вывода данных на печать.

Напечатанные данные включают время и дату.

Подробнее об установке и загрузке дополнительного принтера см. в разделе о дополнительных принадлежностях.

3. Чтобы удалить данные графика, нажмите .

Программа спросит, нужно ли сохранить ваши данные перед удалением.

Количественное измерение (Quant)

Панель сообщений — для инструкций и отчетов

Индикатор состояния базовой линии

Установка длины волны измерения

Установка единиц

Выбор линейного соответствия данных, если кривая не проходит через нуль

Выбор линейного соответствия данных с прохождением кривой через нуль

Сохранение Удаление

Standard	[Conc]	ABS
STD1	0.108	0.260
STD2	0.690	0.557
STD3	1.380	0.853
STD4	2.070	1.157
STD5	2.760	1.447
STD6	6.120	2.953

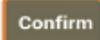
Количественное измерение GENESYS 30 поддерживает до шести стандартных растворов и имеет функцию подбора прямой с возможностью установки обязательного прохождения прямой через нуль.

1. Установите длину волны для анализа.
 - a. Перейдите к инструменту выбора единиц и нажмите .
 - b. Выберите единицы из всплывающей таблицы

ug/L	uM	mM	M
mg/L	ppm	C	mg/mL
g/L	ppb	%	mg/dL
g/100mL	IU	U/L	<blank>

2. Введите концентрацию стандартных растворов.
Можно использовать любое число стандартов до 6.
3. Перейдите к полю концентрации **Conc** для стандарта 1 (STD1).

С клавиатуры введите концентрацию STD1 и нажмите  для подтверждения. Область выделения сместится на поле STD2.

4. Введите концентрацию всех своих стандартов; перейдите к кнопке подтверждения  и нажмите .

Следуйте указаниям в панели сообщений.

5. Вставьте кювету с холостой пробой в позицию для измерения и нажмите .

6. Вставьте и измерьте стандарты согласно инструкциям в панели сообщений.

Совет Если вы хотите измерить стандарт повторно, снова перейдите к полю концентрации этого стандарта и следуйте указаниям в панели сообщений.

После измерения последнего стандарта область выделения переместится на кнопку . Нажмите  для подтверждения данных калибровки.

Совет Вы можете сохранить свой метод в любое время, перейдя к пиктограмме  кнопками навигации и нажав ее. Если вы измерили все стандарты, перечисленные в таблице, можно сохранить метод как калиброванный или некалиброванный. Если какой-либо из стандартов еще не измерен, метод можно сохранить как некалиброванный.

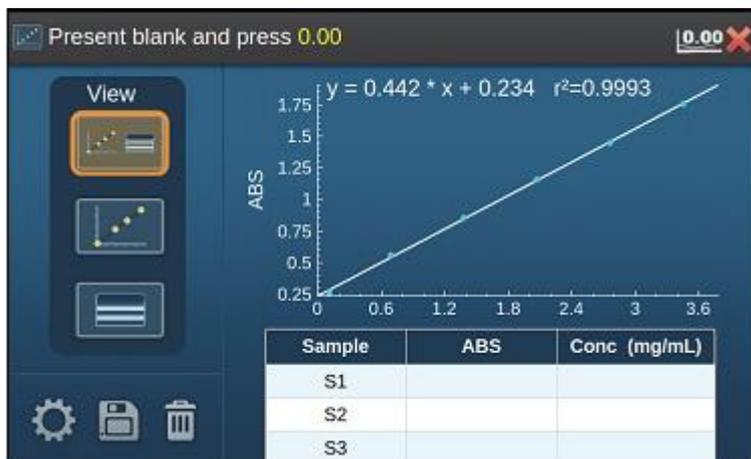
На экране откроется рабочее окно количественного измерения **Quant**.

Совет Если ваши данные недостаточно хорошие для подбора прямой, перейдите к  для возврата к меню калибровки и повторного измерения стандарта.

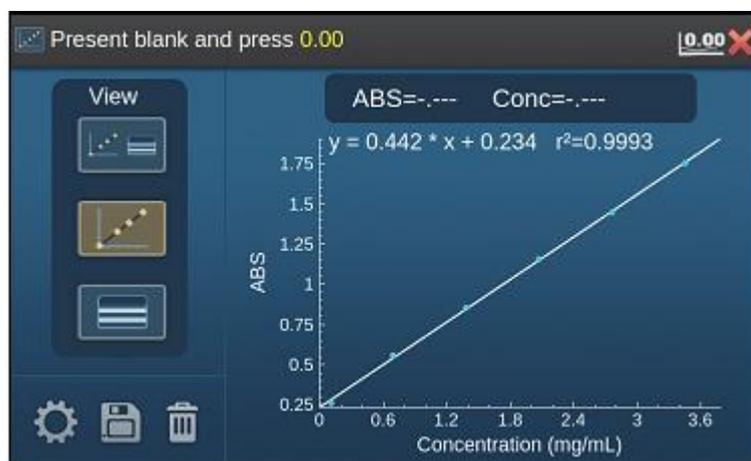
Измерьте ваши пробы, следуя инструкциям в панели сообщений.

Приложение поддерживает таблицу данных с вводом до 10 проб. Пробы помечаются как S1–S10. После заполнения таблицы данных необходимо очистить ее, прежде чем вы сможете измерять дополнительные пробы.

Вы можете выбрать просмотр данных в любом из трех форматов.



Выберите  для просмотра или печати калибровочного графика и таблицы данных о пробах



Выберите  для просмотра калибровочного графика или печати калибровочного графика и данных стандарта

Sample	ABS	Conc (mg/mL)
S1		
S2		
S3		
S4		
S5		
S6		
S7		
S8		
S9		
S10		

Выберите  для просмотра или печати результатов в табличном формате

◆ Чтобы сохранить и распечатать

GENESYS 30 дает возможность сохранения ваших данных непосредственно на USB-носителе, вставленном в порт USB-A на передней панели инструмента. Файлы данных называются Quant_<время и дата> для простоты идентификации и содержат информацию о методе с указанием времени и даты.

1. Для сохранения ваших данных в виде файла на USB-носителе нажмите



Данные, сохраненные в виде текстовых файлов, можно открыть любой программой для работы с таблицами или текстовым редактором. Файлы методов можно сохранить во внутренней библиотеке или на USB-носителе. Вы можете задать свое собственное название файла метода.

Подробнее см. в разделе о сохранении данных и методов.

2. Если ваш инструмент снабжен дополнительным принтером, можно распечатать результаты.

Нажмите  для вывода данных на печать.

Данные для печати включают время и дату.

Подробнее об установке и загрузке дополнительного принтера см. в разделе о дополнительных принадлежностях.

3. Чтобы удалить данные графика, нажмите .

Программа спросит, нужно ли сохранить ваши данные перед удалением.

Фиксированный режим (Fixed)

Выбор измерения при одной или нескольких длинах волн

Переключение между поглощением и пропусканием в %

Выбор единиц концентрации для отображения

Equation: $ABS(\lambda_1) * F1 - ABS(\lambda_2) * F2$

λ_1 : 500 F1: 1.000

λ_2 : 600 F2: 1.000

Mode: ABS

Units: ppb

Done

Equation options:

- $ABS(\lambda) \times F1$
- $ABS(\lambda_1) \times F1 + ABS(\lambda_2) \times F2$
- $ABS(\lambda_1) \times F1 - ABS(\lambda_2) \times F2$
- $(ABS(\lambda_1) \times F1) / (ABS(\lambda_2) \times F2)$

Units grid:

ug/L	uM	mM	M
mg/L	ppm	C	mg/mL
g/L	ppb	%	mg/dL
g/100mL	IU	U/L	<blank>

Фиксированный режим

◆ Для запуска измерения в фиксированном режиме

1. Выберите **Equation** (уравнение) из выпадающего меню.
2. Установите длину(-ы) волн измерения и коэффициент(-ы).
3. Выберите режим (**Mode**) поглощения или % пропускания (ABS или %T).
4. Выберите единицы концентрации (**Units**).
5. Нажмите **Done**.
6. Вставьте кювету с холостой пробой в позицию для измерения, закройте крышку и нажмите **0.00**.

7. Удалите кювету с холостой пробой, вставьте кювету с исследуемой пробой в позицию для измерения, закройте крышку и нажмите .

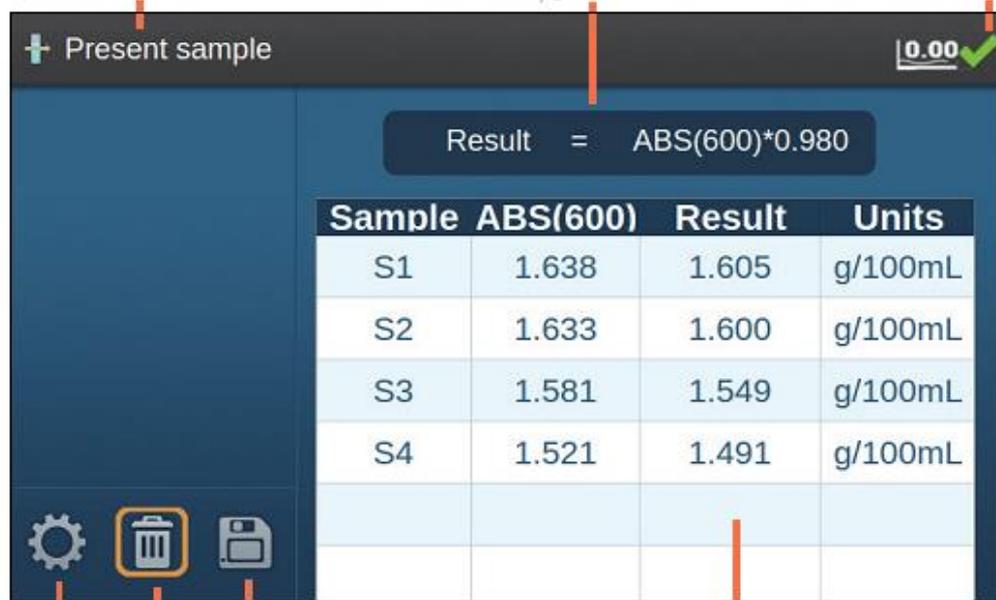
Совет

- Сначала отображается шесть строк данных о пробах. После измерения шестой пробы появляются дополнительные четыре строки.
- Пробы помечаются как S1–S10. После заполнения таблицы данных сохраните или распечатайте их, затем очистите таблицу для измерения следующих проб.

Панель сообщений — для инструкций и отчетов

Используемое уравнение

Индикатор состояния базовой линии



Возврат к настройкам

Удалить

Сохранить

Результаты

Таблица с данными 10 проб

Sample	ABS(600)	Result	Units
S1	1.000	0.980	g/100mL
S2	1.404	1.376	g/100mL
S3	1.404	1.376	g/100mL
S4	1.404	1.376	g/100mL
S5	0.709	0.695	g/100mL
S6	0.709	0.695	g/100mL
S7	0.709	0.695	g/100mL
S8	0.709	0.695	g/100mL
S9	2.092	2.050	g/100mL
S10	2.092	2.050	g/100mL

GENESYS 30 дает возможность сохранения ваших данных непосредственно на USB-носителе, вставленном в порт USB-A на передней панели инструмента. Файлы данных называются Fixed_<время и дата> для простоты идентификации и содержат информацию о методе с указанием времени и даты.

◆ **Чтобы сохранить и распечатать**

1. Для сохранения ваших данных в виде файла на USB-носителе нажмите



Данные, сохраненные в виде текстовых файлов, можно открыть любым приложением для работы с таблицами или текстовым редактором. Файлы методов можно сохранить во внутренней библиотеке или на USB-носителе. Вы можете задать свое собственное название файла метода.

Подробнее см. в разделе о сохранении данных и методов.

2. Если ваш инструмент снабжен дополнительным принтером, можно распечатать результаты.

Нажмите  для вывода данных на печать.

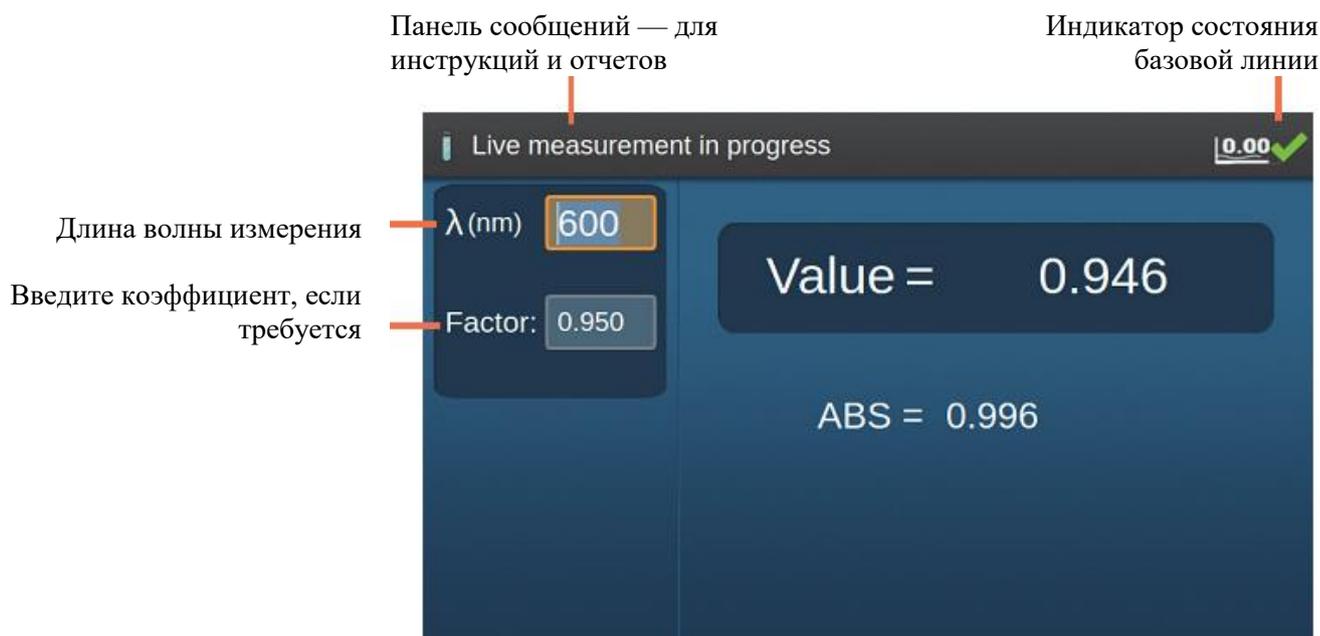
Данные для печати включают время и дату.

Подробнее об установке и загрузке дополнительного принтера см. в разделе о дополнительных принадлежностях.

3. Чтобы удалить данные графика, нажмите .

Программа спросит, нужно ли сохранить ваши данные перед удалением.

ОП600 (OD600)



Длина волны измерения: по умолчанию 600 нм, однако некоторые пользователи используют другие длины волн для подсчета клеток и, возможно, заходят изменить значение.

Коэффициенты в режиме ОП600: при измерении «поглощения» суспензии клеток фактически вы измеряете ослабление светового луча из-за рассеяния. Это не одно и то же, что колориметрия. Влияние рассеяния на результат измерения светопропускания зависит от ряда факторов, включая общую конструкцию оптической системы спектрофотометра. Различия в конструкции спектрофотометров означают, что измеренное «поглощение» клеточной суспензии может быть неодинаковым на всех инструментах. Чтобы учесть это различие, можно умножать данные на постоянный коэффициент. Если вы хотите показать результаты, полученные с помощью вашего прибора GENESYS 30 в той же шкале, как результаты другого инструмента, просто измерьте один образец на обоих инструментах и вычислите коэффициент, на который нужно умножить результат GENESYS 30 для получения такого же значения, как на другом инструменте. Лучше всего сделать это в диапазоне концентраций клеток и использовать среднее значение в качестве коэффициента, так как возможны некоторые различия между точками данных.

Введите результат вычисления в качестве коэффициента при запуске измерения в режиме ОП600 на приборе GENESYS 30, и результат, отображаемый в поле **Value**, будет приведен к значению, полученному на вашем старом или другом инструменте. Также на экране отображается «сырой» результат измерения поглощения.

◆ **Чтобы запустить измерение в режиме ОП600**

1. Если нужно измерение при другой длине волны (например, ОП590), измените длину волны.
2. Если требуется, введите коэффициент.
3. Вставьте кювету с холостой пробой в позицию для измерения, закройте крышку и нажмите .
4. Удалите кювету с холостой пробой, вставьте кювету с исследуемой пробой в позицию для измерения, закройте крышку и нажмите .



Примечание ОП600 — режим с отображением данных в реальном времени. Показание будет обновляться автоматически раз в 2 секунды. Вставьте дополнительные пробы как необходимо, закройте крышку и подождите, пока отображаемый результат не начнет мигать, указывая, что значение обновилось.

5. Для завершения эксперимента нажмите .

◆ **Чтобы распечатать результат, отображаемый на дисплее**

Если ваш инструмент оборудован дополнительным принтером, можно распечатать значение, отображающееся на дисплее, вместе с датой и

временем нажатием кнопки .

GENESYS 30 не поддерживает сохранение методов ОП600 в библиотеке, так как параметры измерения очень просты.

Измерения, отображаемые в режиме ОП600, постоянно изменяются и не сохраняются в памяти, поэтому их также невозможно сохранить в электронном виде. Пользователи, которым необходима табличная запись зависимости поглощения от времени, могут приобрести программное обеспечение VISIONlite™ для запуска кинетических экспериментов с подключенного компьютера с операционной системой Windows™.

Анализатор (Analyzer)



Режим анализатора позволяет пользователю настраивать метод, используя измерения поглощения при до 6 длинах волн, до 6 числовых коэффициентов и ряд распространенных математических операторов, включая функции квадратного и кубического корня. В методах используется приложение Windows, которое можно установить с USB-носителя, прилагающегося к инструменту. Сохраненный файл метода можно загрузить в GENESYS 30 с помощью библиотеки, либо запустить непосредственно с USB-носителя. Методы в режиме анализатора можно включить в меню «умного запуска».

Рабочий режим анализатора представляет собой режим отображения в реальном времени, при этом отображается только название метода, вычисленный результат и единица, выбранная пользователем. Такой дизайн был создан, чтобы упростить операции и снизить ошибки при записи данных. Когда на экране отображается только одно значение, невозможно скопировать неправильное число. Печать в режиме анализатора разрешена; при этом на печать выводится время, результат и единица измерения.

Методы измерения в режиме анализатора также можно использовать как простой пользовательский интерфейс для очень простых методов, таких как измерение при одной длине волны и с коэффициентом, когда для рабочей среды предпочтительнее интерфейс с запрограммированным отображением в реальном времени.

Приложение Windows для создания метода в режиме анализатора

Это приложение доступно только на английском языке.

Method Name: Custom Analysis No. 1

Description (optional): Labco Industries

Selected Wavelengths: 3 Selected Factors: 2

ID	Value(3295A51198)	ID	Factor Value
A1	500	F1	1.200
A2	600	F2	0.950
A3	700	F3	
A4		F4	
A5		F5	
A6		F6	

Units: g/pt

Formula:
Enter formula using the following operators: + - * / () ^2 ^3
Enter A1, A2, A3, A4, A5, A6 to represent ABS(A1), ABS(A2), ABS(A3), ABS(A4), ABS(A5), ABS(A6)

F1*(A1-A3)-F2*(A2-A3)

Create

4. Заполните поля **Method Name** (название метода) и **Description** (описание), как требуется.

5. Выберите необходимое количество длин волн и коэффициентов.

6. Введите значения длин волн и коэффициентов.

7. Введите желаемую единицу.

Эта единица будет отображаться после результата на рабочем экране.

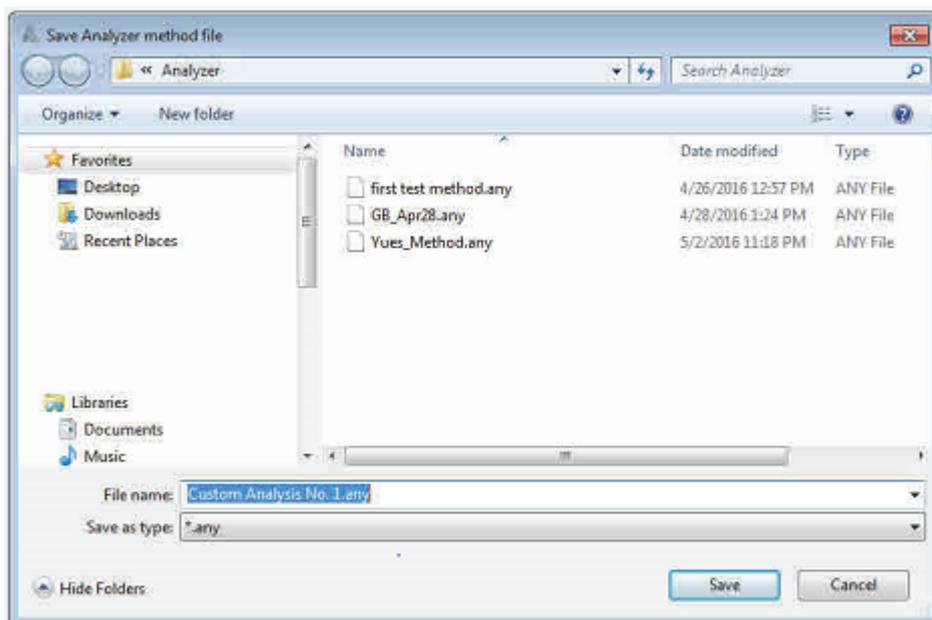
5. Введите свою формулу.

Символ = не требуется.

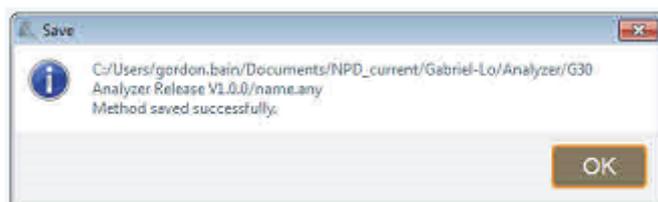
Преобразователь данных понимает ассоциативный закон и скобки. Используйте **A1** для обозначения **поглощения при λ1**. Анализатор не поддерживает использование значений пропускания.

6. Щелкните по , чтобы убедиться, что ваша формула не содержит ошибок.

7. Щелкните по кнопке  для сохранения нового метода



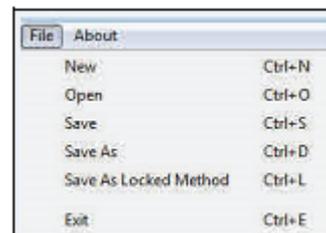
8. После сохранения метода появится диалоговое окно подтверждения.



9. Перенесите метод в память прибора GENESYS 30 с помощью USB-носителя.

Файлы методов можно загрузить в приложение Windows и отредактировать, щелкнув по кнопке «Open» в меню «File».

Если вы хотите защитить метод от дальнейших изменений, выберите вариант **Save As Locked Method**. При попытке пользователя открыть и изменить заблокированный для редактирования метод появится следующее предупреждение:

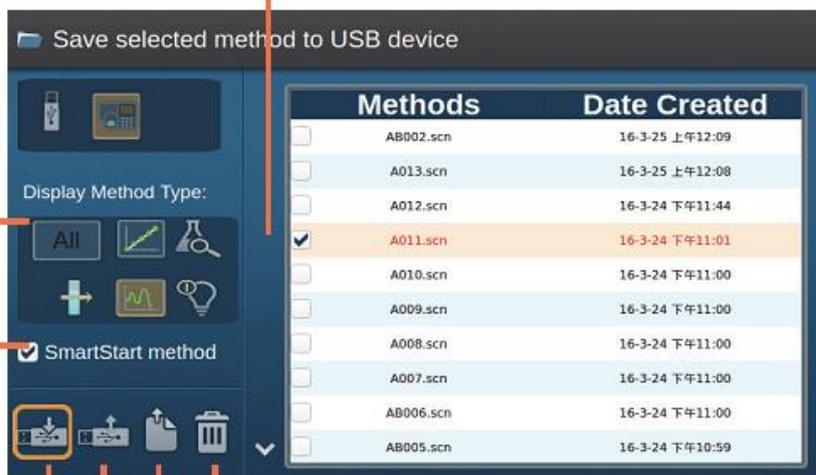


Библиотека (Library)

Перейти на строку вверх или вниз

Выделите соответствующую пиктограмму, если нужно отображать только методы определенного типа

Установить текущий метод как метод «умного запуска»



Экспорт метода на USB-носитель

Стереть выделенный метод
Загрузить и открыть выделенный метод

Загрузить метод из USB-носителя в библиотеку



Показать методы на вставленном USB-носителе



Показать методы из библиотеки во внутренней памяти



Методы можно переносить с USB-носителя в библиотеку во внутренней памяти и наоборот



- Если USB-носитель не вставлен в порт, программа попросит вставить его.
- Для выбора метода перейдите к нему кнопками навигации и нажмите ; в поле напротив выбранного метода появится символ .

- Методы будут экспортированы в каталог **Methods** прибора GENESYS 30 из корневого каталога USB-носителя.
- Если метод уже существует на носителе, программа спросит, следует ли перезаписать файл метода; нажмите **OK** или **Cancel** для подтверждения или отмены, соответственно.

После завершения экспорта появится сообщение **Pass** или **Fail** (успешно или безуспешно).

Для загрузки и запуска метода перейдите к нему кнопками навигации и нажмите .



Вы также можете загрузить выбранный метод, перейдя к пиктограмме  и нажав .



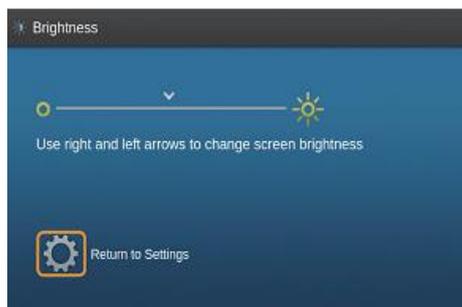
- Если нажать на кнопку **удаления**, выделенный метод будет удален из выделенного места хранения.

Программа попросит подтвердить удаление метода. Удаленные методы нельзя восстановить.

Настройки



Инструменты настройки имеют четкие обозначения и в большинстве случаев не требуют объяснения.



Яркость. Следуйте инструкциям на экране.



Установите текущую дату и время с помощью кнопок со стрелками и цифровой клавиатуры.



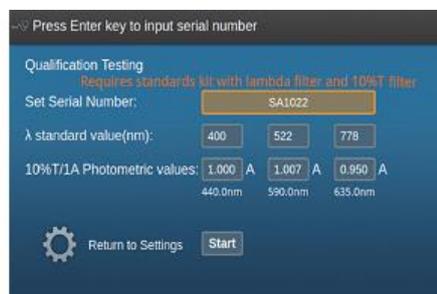
Язык. Перейдите к нужному языку кнопками навигации и нажмите ↶



Включите или отключите звук и установите громкость.



Подключитесь к компьютеру с Windows PC при помощи программы VISION lite для дистанционного управления инструментом



Подробнее см. в разделе о проверке рабочих характеристик.



Информация в этом меню предназначена для персонала, занимающегося технической поддержкой и ремонтом.

Индикатор срока службы лампы показывает, когда пора приобретать новую лампу. Обычно лампы хватает более чем на 1000 ч работы, однако ее мощность снижается со временем, и когда лампа близка к перегоранию, рабочие характеристики прибора могут ухудшиться.

После замены лампы выберите обнуление счетчика (**Reset to 0**). Используйте эту функцию только при установке новой лампы.



Время от времени выходят обновления программного обеспечения инструмента GENESYS 30, которые можно скачать с сайта Thermo Fisher Scientific. Обновления могут включать новые функции, добавления или улучшения работа языков или улучшения возможностей или функций программы.

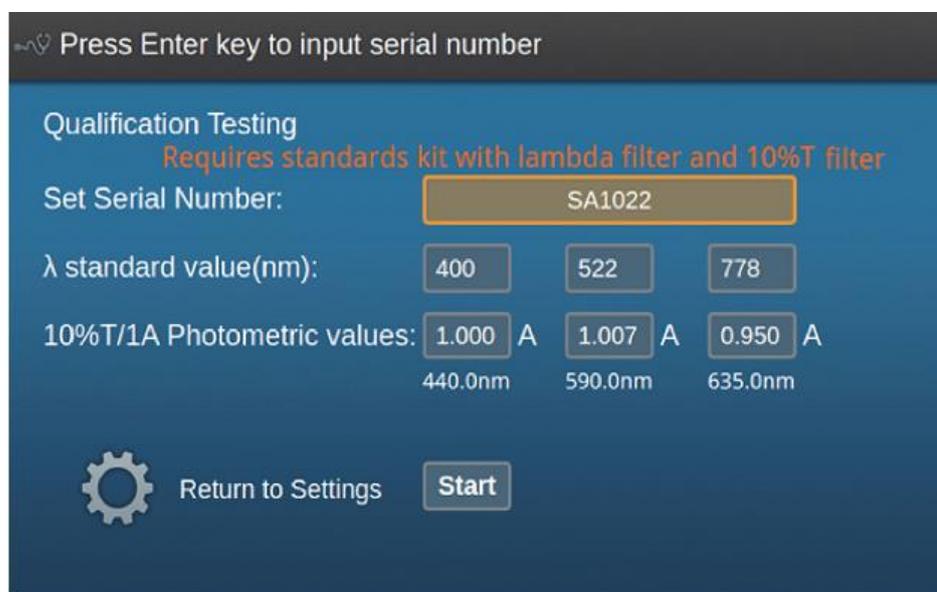
Сохраните скачанный файл программного обеспечения на USB-носителе, вставьте его в USB-порт передней панели GENESYS 30 и выберите пункт **Software Update** (обновление программы). Инструменту может потребоваться до 30 секунд, чтобы найти и оценить файл обновления. Для установки обновления программы следуйте инструкциям на экране.



GENESYS 30 сохраняет результаты всех измерений с момента запуска и всех сообщений об ошибках в журнале. Если вы обращаетесь к нам за поддержкой в случае проблемы с инструментом, специалист попросит вас вставить в инструмент USB-носитель и перейти к функции “Export Log” (экспорт журнала), в результате которой файл журнала будет сохранен на USB-носителе. Затем вы можете отправить файл журнала сотруднику поддержки Thermo Scientific по электронной почте. После разрешения проблемы сотрудник технической поддержки может попросить вас очистить журнал. Не очищайте журнал без рекомендации. В нем может сохраняться информация за многие месяцы, что позволяет получить полезные сведения об общем «состоянии здоровья» вашего инструмента.

Будьте уверены, что в этом журнале НЕ сохраняется какая-либо информация о пробах. Журнал содержит только информацию о состоянии инструмента.

Проверка рабочих характеристик



Приложение для проверки рабочих характеристик GENESYS 30 помогает выполнить некоторые простые испытания, чтобы убедиться в правильности работы вашего инструмента. Если спектрофотометр переходит к нужной длине волны и измеряет поглощение правильно, по существу он работает правильно.

Для проверки рабочих характеристик необходимо два светофильтра. Оба они содержатся в наборе стандартов SPECTRONIC 2, который можно приобрести у вашего дистрибьютора Thermo Scientific.

- Ламбда-фильтр, помеченный λ — имеет три пика в области пропускания
 - Фильтр 10% пропускания или 1A нейтральной плотности (серое стекло), откалиброванный на поглощение при 440, 590 и 635 нм
1. Введите серийный номер вашего набора фильтров и указанные калибровочные данные в поля на экране.

2. Нажмите  и внимательно следуйте инструкциям на экране. Прибор GENESYS 30 выполнит проверку:

- Точности длины волны
- Фотометрической точности
- Фотометрического шума при 0A

и выведет на дисплей отчет об измерении с оценками пройдено/не пройдено, вычисленными на основании суммы технических требований инструмента и неопределенности калибровки стандартов.

Data saved to file: Pv_20160406_100857.csv

Cert	Found	Diff	Margin	Result
399.7nm	398.5	1.2	±2.5	Pass
525.7nm	524.9	0.8	±2.5	Pass
782.8nm	781.8	1.0	±2.5	Pass
440 1.124	1.123	0.001	±0.008	Pass
590 1.089	1.088	0.001	±0.008	Pass
635 1.014	1.014	0.000	±0.008	Pass
Noise	0.0007A	Spec is	≤0.001A	Pass

Файлы данных можно сохранить на USB-носителе. Файлы данных называются Pv_<время и дата> для простоты идентификации и включают время и дату.

◆ Чтобы сохранить и распечатать

1. Для сохранения файла ваших данных на USB-носителе нажмите .

Данные, сохраненные в виде текстовых файлов, можно открыть любым приложением для работы с таблицами или текстовым редактором. Файлы методов можно сохранить во внутренней библиотеке или на USB-носителе. Вы можете задать свое собственное название файла метода.

Подробнее см. в разделе о сохранении данных и методов.

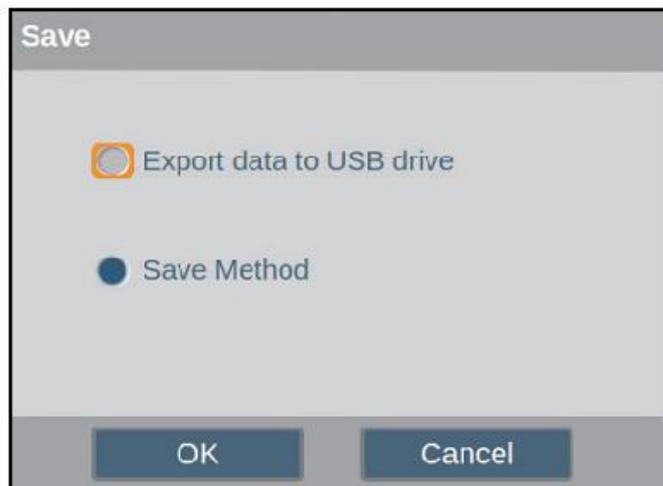
2. Если ваш инструмент снабжен дополнительным принтером, можно распечатать результаты.

Нажмите  для вывода данных на печать.

Напечатанные данные включают время и дату.

Сохранение данных и методов

При нажатии  программа выдает запрос на сохранение данных или метода.



Сохранение данных на USB-носителе — файл сохраняется под автоматически сгенерированным названием, состоящим из типа измерения и даты и времени, например Scan_20160325_152122.csv



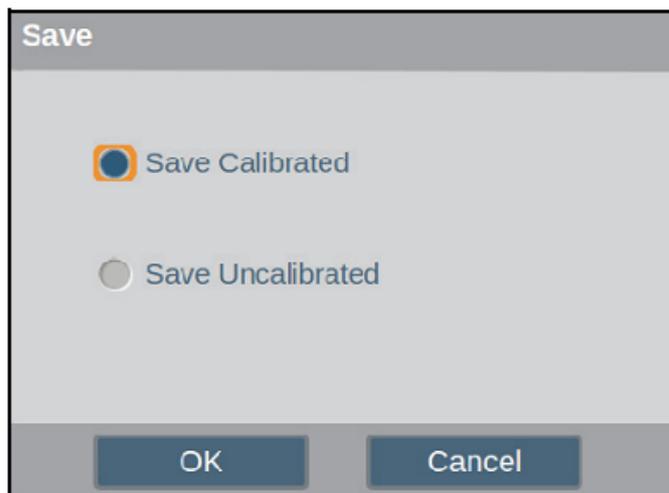
Список файлов каталога данных на

USB-носителе в Windows

Примечание Формат файла зависит от выбранного языка в меню настроек.

- В регионах, где в качестве десятичного разделителя используется точка, файлы сохраняются в формате CSV.
- В регионах, где в качестве десятичного разделителя используется запятая, файлы сохраняются в формате TSV (с разделителями табуляции). Если ваш компьютер не может найти приложение, связанное с файлами типа TSV, щелкните по пиктограмме файла правой кнопкой мыши и выберите «Открыть с помощью»; затем выберите «Выбрать программу по умолчанию». Выберите предпочтительную программу в открывшемся диалоговом окне. В последующем вы сможете открывать файлы двойным щелчком.

Сохранение метода — в случае количественного метода программа спросит, является ли метод калиброванным или нет.



Для всех типов метода в диалоговом окне сохранения метода введите название метода с помощью буквенной экранной клавиатуры и цифровых кнопок. Для добавления каждой буквы в название файла переходите к ней кнопками навигации и нажимайте , либо нажмите соответствующую цифровую кнопку на клавиатуре.

Примечание

- В данный момент поддерживается только латиница.
- Поддерживаются названия файлов длиной до 12 символов.

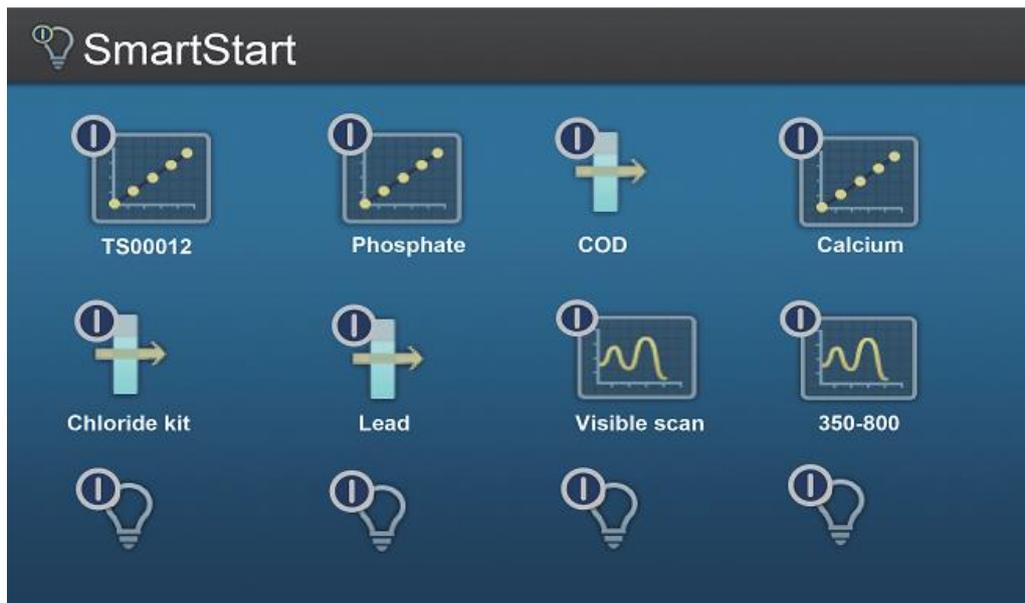


Место сохранения методов по умолчанию — библиотека во внутренней памяти GENESYS 30. Выделите соответствующий пункт, чтобы сохранить метод на USB-носителе или отметить его для включения в «умный запуск».

- Сохраненные методы можно загрузить с помощью функции библиотеки.

Сохраненные данные можно просматривать на компьютере с помощью программ для работы с таблицами или текстовых редакторов.

«Умный запуск»



Альтернативно, можно включить метод в меню SmartStart в библиотеке. Этот инструмент имеет функцию «умного запуска». Если добавить методы в это меню, данная страница будет отображаться вместо начальной страницы при включении инструмента. В меню «умного запуска» также можно попасть с начальной страницы.

Это меню дает быстрый доступ к часто используемым методам с использованием относительно малого числа кнопок.

Для добавления метода в меню «умного запуска» сохраните метод в пределах конкретного приложения и выделите пункт **Save to SmartStart**. Метод будет сохранен во внутренней библиотеке и появится в меню «умного запуска».



◆ Чтобы удалить метод из меню «умного запуска»



1. В библиотеке выделите фильтр .
2. Выберите метод, который нужно удалить из меню, и снимите галочку, отмечающую добавление этого метода в меню «умного запуска», в левой части экрана.

Примечание При удалении метода из библиотеки он также удалится из меню «умного запуска».

Дополнительные принадлежности

Принтер

1. Снимите крышку корпуса принтера.
Зацепив ее за упор для пальца, потяните к себе и поднимите.



Корпус принтера

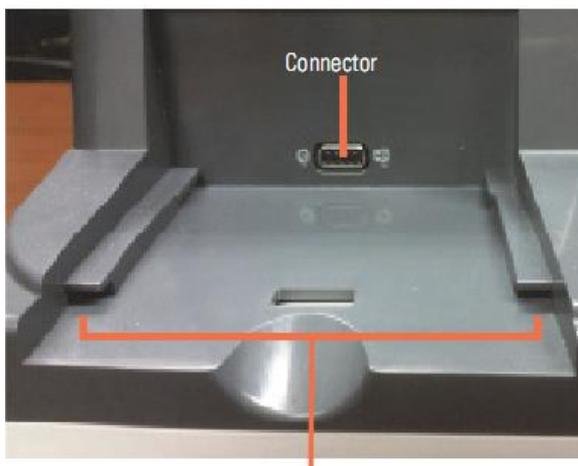
Упор для пальца

2. Вставьте бумагу в принтер.



3. Вставьте принтер в прибор GENESYS 30.

Задняя стенка GENESYS 30



направляющие рейки

Нижняя часть принтера



Направляющие рейки

а. Сопоставьте направляющую рейку принтера с направляющей рейкой прибора GENESYS 30.

в. Протолкните принтер вперед до полного соединения. При полном соединении вы должны услышать щелчок.



Сдвиньте вперед



Принтер полностью вставлен

Держатель одной кюветы

Ваш прибор GENESYS 30 поставляется со стандартным держателем одной кюветы, уже установленной в отсек для пробы. Держатель кюветы удерживается на месте двумя магнитами.

Для извлечения держателя кюветы поднимите его.



Держатель кюветы

Чтобы установить держатель пробы повторно, совместите фиксирующий штифт с отверстием и осторожно поставьте на место.

Держатель пробы снят



Отверстие для фиксирующего штифта Магниты

Нижняя часть держателя пробы



Фиксирующий штифт Магниты

Можно приобрести дополнительные держатели проб, чтобы использовать другие емкости, например, пробирки или кюветы с длинным оптическим путем. Эти держатели для проб устанавливаются таким же способом, как стандартный держатель кюветы.

Некоторые держатели для проб удерживаются в отсеке для проб одним винтом со шлицем. В GENESYS 30 используются такие же принадлежности для закрепления емкостей с пробами, как в других инструментах линии GENESYS. Стандартные принадлежности GENESYS можно установить на лоток для проб GENESYS 30, удалив входящий в комплект держатель кюветы 10 мм и заменив его другим.

Галогенная лампа

Срок службы лампы примерно 1000 ч.

◆ Чтобы заменить галогенную лампу



Контактная информация сервисных центров

Сервисный центр Диаэм в Москве:

Адрес: 129345, г. Москва, ул. Магаданская, д.7, стр.3

Тел.: +7 (495) 745-05-08 (многоканальный)

E-mail: service@dia-m.ru

www.dia-m.ru

Сервисный центр Диаэм в Новосибирске:

Адрес: 630090, Новосибирск, Академгородок, пр. Ак. Лаврентьева, 6/1, офис 100А

Тел.: +7 (495) 745-05-08 (многоканальный)

E-mail: service@dia-m.ru

www.dia-m.ru

Сервисный центр Диаэм в Казани:

Адрес: 420111, Казань, ул. Профсоюзная, д.40-42, пом. № 8

Тел.: +7 (495) 745-05-08 (многоканальный)

E-mail: service@dia-m.ru

www.dia-m.ru

Сервисный центр Диаэм в Санкт-Петербурге:

Адрес: 197022, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 23, лит. Д, офис 614 (БЦ «Гайот»)

Тел.: +7 (495) 745-05-08 (многоканальный)

E-mail: service@dia-m.ru

www.dia-m.ru

000 «Диаэм»

Москва

ул. Магаданская, д. 7, к. 3 ■ тел./факс: (495) 745-0508 ■ sales@dia-m.ru

www.dia-m.ru

С.-Петербург

+7 (812) 372-6040
spb@dia-m.ru

Новосибирск

+7(383) 328-0048
nsk@dia-m.ru

Воронеж

+7 (473) 232-4412
vrn@dia-m.ru

Йошкар-Ола

+7 (927) 880-3676
nba@dia-m.ru

Красноярск

+7(923) 303-0152
krsk@dia-m.ru

Казань

+7(843) 210-2080
kazan@dia-m.ru

Ростов-на-Дону

+7 (863) 303-5500
rnd@dia-m.ru

Екатеринбург

+7 (912) 658-7606
ekb@dia-m.ru

Кемерово

+7 (923) 158-6753
kemerovo@dia-m.ru

Армения

+7 (094) 01-0173
armenia@dia-m.ru

