

# **Agilent Cary 60** **Спектрофотометр**

**Руководство**  
**пользователя**



**Agilent Technologies**

## Примечания

© Agilent Technologies, Inc. 2011, 2014

Данное руководство не может быть воспроизведено ни в одной форме (включая электронное сохранение или перевод на иностранный язык) без предварительного согласия компании Agilent Technologies, Inc., что оговаривается международными законами и законами США о защите авторских прав.

## Номер руководства

G6860-98001

## Редакция

Второе издание сентябрь 2014

Отпечатано в Малайзии

Продукты Agilent должны использоваться только в соответствии с правилами, указанными в руководстве пользователя. Иное применение продуктов может привести к их повреждению или травме оператора. Компания Agilent не несет ответственности за ущерб, причиненный неправильным применением продуктов, несанкционированными модификациями или настройками устройств.

Компания Agilent не отвечает за ошибки или ущерб, вызванные использованием запчастей от сторонних производителей.

## Гарантия

**Материалы, содержащиеся в данном документе, могут быть изменены без уведомления в последующих изданиях. Кроме того, компания Agilent не несет ответственности за ошибки, связанные с использованием или применением информации, содержащейся в данном руководстве. Если компания Agilent и пользователь заключают отдельное соглашение о гарантийных обязательствах, покрывающих материалы данного документа, то такое соглашение будет иметь приоритет по отношению к данному документу.**

## Лицензии

Оборудование и/или программное обеспечение, описанные в данном документе, защищены лицензиями и могут использоваться или копироваться только в соответствии с нормами и требованиями этих лицензий.

## Ограниченные права

Если программное обеспечение используется в соответствии с контрактом или субконтрактом правительства США, программное обеспечение поставляется и лицензируется как "Коммерческое программное обеспечение" по определению норматива DFAR 252.227-7014 (июнь 1995) или как "коммерческое издание" по определению норматива FAR 2.101(a) или как "Ограниченное программное обеспечение" по

определению норматива FAR 52.227-19 (июнь 1987) или эквивалентного норматива. Использование, копирование или раскрытие программного обеспечения защищено стандартной коммерческой лицензией компании Agilent Technologies, и департаменты (кроме военных) или агентства правительства США получают права, не выходящие за рамки Ограниченных, как определено в FAR 52.227-19(c) (1-2) (июнь 1987). Пользователи из правительства США получают права, не выходящие за рамки Лимитированных, как определено в FAR 52.227-14 (июнь 1987) или DFAR 252.227-7015 (b) (2) (ноябрь 1995).

## Примечания по безопасности

### Внимание

Указание **Внимание** обозначает возможный риск. Не выполняйте операцию, отмеченную этим указанием, если вы не изучили ее досконально.

### Предупреждение

Пометка "**Предупреждение**" обозначает возможную опасность. Она требует внимания при выполнении указанной процедуры. В противном случае возможно получение травмы или даже летальный исход. Не выполняйте операцию, отмеченную этим знаком, если вы не изучили ее досконально.

## Содержание

<b>1. Общие сведения и меры предосторожности</b>	<b>7</b>
Документация пользователя	7
Обозначения	8
Примечания и рекомендации	8
Модуль лампы	8
Модули, крышки и панели	9
Другие меры предосторожности	9
Предупреждающие символы	10
Соответствие требованиям ЕС	11
Электромагнитная совместимость	11
EN55011/CISPR11	11
<b>2. Характеристики</b>	<b>13</b>
Категория измерения	13
Класс загрязнения	13
Условия внешней среды	14
Вес и размеры	15
Электрические характеристики	16
Источник питания	16
Требования к компьютеру	17
<b>3. Установка</b>	<b>19</b>
Установка	19

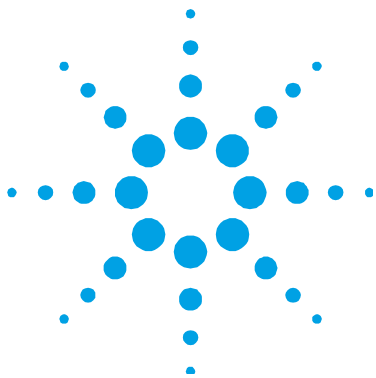
## Содержание

Распаковка	20
Установка программного обеспечения Cary WinUV	22
Установка оборудования	22
Установка драйвера для Cary 60	23
Регистрация и проверка вашего устройства Cary 60	24
Запуск учебных материалов	25
Держатель ячейки	26
Установка	27
Центрировка	28
Другие держатели пробы	29
Установка принадлежностей	29
<b>4. Введение</b>	<b>31</b>
Общие сведения о приборе	31
Индикаторная лампа	32
Соединения	33
Использование программного обеспечения	33
<b>5. Устранение ошибок</b>	<b>35</b>
В доступе отказано	35
Проблема	35
Решение	35
Не горит зеленый индикатор питания прибора	37
Проблема	37
Решение	37
Кнопка пуска заменена кнопкой соединения	37
Проблема 1	37

Решение	37
Проблема 2	38
Решение	38
Поглощение составляет 10 Abs (абс. ед.) и сильно меняется во время сканирования	39
Проблема	39
Решение	39
Тестирование прибора	40
Проблема	40
Решение	40
Калибровка длин волн	41
Проблема	41
Решение	41
Ошибки светодиодной панели	41
Светодиоды не горят	41
Горит красный светодиод	41
Красный светодиод мигает	42
<b>6. Техобслуживание и запасные части</b>	<b>43</b>
Техобслуживание	43
Запасные части	44

## Содержание

*Эта страница оставлена пустой.*



## 1. Общие сведения и меры предосторожности

Документация пользователя	7
Модуль лампы	8
Модули, крышки и панели	9
Другие меры предосторожности	9
Предупреждающие символы	10
Соответствие требованиям ЕС	11
Электромагнитная совместимость	11

Приборы и принадлежности производства компании Agilent при правильном использовании представляют собой точную, быструю, гибкую и безопасную аналитическую систему.

Информация о мерах предосторожности приводится в тексте руководства. Перед использованием прибора или принадлежностей внимательно прочитайте инструкцию и в дальнейшем выполняйте все ее требования.

### Документация пользователя

Для установки и эксплуатации спектрофотометра Cary 60 пользователь получает следующие документы:

- Карту установки Cary 60 с информацией по распаковке прибора и установке системы.
- Данное руководство с информацией о мерах предосторожности, инструкциями по установке и техобслуживанию компонентов прибора Cary 60, а также по устранению ошибок.

## Общие сведения и меры предосторожности

- Учебное пособие, описывающее пошаговые инструкции по установке выбранных принадлежностей и программных блоков.
- В программе Cary WinUV имеется контекстно-зависимая справка (только на английском языке), пошаговые инструкции для часто выполняемых анализов и указания по использованию принадлежностей.

### Обозначения

В документации используются следующие обозначения:

- Меню, пункты меню, кнопки и флажки отмечены жирным шрифтом. Например, ‘щелкните по **ОК**’ и ‘В меню **Edit** выберите **Сору**’.
- **ЗАГЛАВНЫЕ БУКВЫ** обозначают команды с клавиатуры. Например, ‘нажмите на **ENTER**’ и ‘нажмите на **SHIFT+F3**’.

#### Примечание

В данном руководстве пользователи систем UV Dissolution (ультрафиолетовое растворение) и UV Fiber Optic Dissolution (волоконно-оптическое ультрафиолетовое растворение) должны заменить “Cary WinUV Software” на “UV Dissolution Software” или “UV Fiber Optic Dissolution Software” соответственно.

---

### Примечания и рекомендации

Примечания используются для дополнительной информации.

Рекомендации представляют практические советы по использованию вашего прибора.

## Модуль лампы

Лампа заключена в отдельный модуль, содержащий компоненты, работающие под высоким напряжением. Для исключения поражения током **НИКОГДА** не разбирайте этот модуль.



Во время работы модуль лампы испускает свет высокой интенсивности, который может неблагоприятно повлиять на зрение. Для исключения повреждения глаз не включайте лампу вне модуля прибора.

### Модули, крышки и панели

Основным модулем спектрофотометра Cary 60, к которому повседневно будут обращаться операторы и другой персонал, является модуль пробы.

Единственными другими элементами, доступными для пользователя, являются главная крышка и модуль лампы, снимаемый только при его замене или центрировке. Смотрите справку Cary WinUV для получения дополнительной информации.

Все остальные панели и крышки закреплены винтами и могут быть открыты только специалистами по техобслуживанию компании Agilent.

### Другие меры предосторожности

Не перекрывайте вентиляционные решетки компьютера. Изучите справочные руководства ПК, монитора и принтера/плоттера в части требований к вентиляции.

Использование системы Cary 60 и ее принадлежностей может предполагать применение воспламеняемых, коррозионных, токсических или как-то иначе опасных растворителей и растворов.

Неосторожное использование таких материалов, растворителей или растворов может привести к взрыву, воспламенению или другой опасной ситуации, вызывающей повреждение оборудования или травмы персонала.

Соблюдайте требования техники безопасности при использовании таких материалов. Надевайте соответствующую одежду и защитные очки.

## Предупреждающие символы

Ниже приводится список символов, указывающих на возможные риски.

Треугольный символ означает предупреждение.



Поражение  
электротоком



Опасность для глаз



Большой вес  
(берегите ноги)






Большой вес  
(берегите руки)

Следующий символ может быть нанесен на приборе. Если вы видите данный символ, обратитесь к соответствующему разделу инструкции для правильного выполнения операции.



Следующие символы также нанесены на приборе:

	<p>Указывает на высокое напряжение ксеноновой лампы.</p>
 	<p>Указывает на смотровое отверстие, используемое для проверки работы ксеноновой лампы.</p>

## Соответствие требованиям ЕС

Спектрометр Agilent Cary 60 разработан в соответствии с требованиями директивы по электромагнитной совместимости (EMC) и директивы безопасности для низкого напряжения (LVD) Европейского сообщества. Компания Agilent подтверждает, что данный продукт соответствовал указанным директивам при тестировании прототипа по европейским стандартам.

Подтверждение соответствия указывается:

- Символом CE Marking на задней части продукта и
- Пакетом документации, содержащим копию декларации соответствия.

## Электромагнитная совместимость

### EN55011/CISPR11

**Промышленное, научное и медицинское (ISM) оборудование группы 1:** группа 1 содержит все оборудование ISM, в котором специально вырабатывается и/или используется гальванически связанная энергия радиоизлучения, необходимая для внутреннего функционирования самого оборудования.

**Оборудование класса А** — это оборудование, пригодное для использования во всех учреждениях, кроме жилых домов, а также помещений, непосредственно подключенных к сети питания низкого напряжения, которая питает здания, используемые как жилье.

Это устройство соответствует требованиям CISPR11, группа 1, класс А, как профессиональное радиационное оборудование. Поэтому из-за кондуктивных и излучаемых помех потенциально могут возникнуть трудности в обеспечении электромагнитной совместимости в других средах.

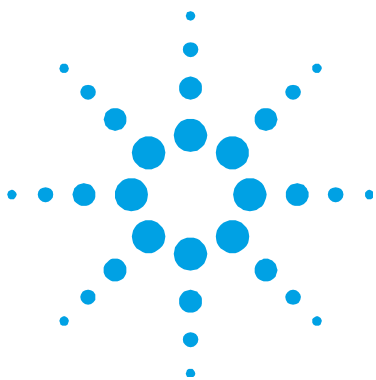
Прибор необходимо эксплуатировать в соответствии с двумя указанными ниже условиями.

- 1 Прибор не должен быть источником вредных помех.
- 2 Прибор не должен быть подвержен влиянию любых помех, в том числе способных вызвать нежелательные эффекты.

Если данное оборудование является источником вредных помех для телевизионного и радиосигнала, т. е. при отключении прибора помехи пропадают, попробуйте выполнить следующие действия:

- 1 Переставьте радиоприемник или антенну в другое место.
- 2 Переместите прибор дальше от радиоприемника или телевизора.
- 3 Подключите прибор к другой электрической розетке, чтобы прибор и радиоприемник или телевизор использовали разные розетки.
- 4 Убедитесь, что все периферийные устройства также сертифицированы.
- 5 Убедитесь, что прибор подключен к периферийным устройствам с помощью подходящих кабелей.
- 6 Обратитесь за помощью к дилеру, в компанию Agilent Technologies или опытному техническому специалисту.

Изменения или модификация без специального разрешения компании Agilent Technologies могут привести к лишению прав пользователя на эксплуатацию данного оборудования.



## 2. Характеристики

Категория измерения	13
Класс загрязнения	13
Условия внешней среды	14
Вес и размеры	15
Электрические характеристики	16
Требования к компьютеру	17

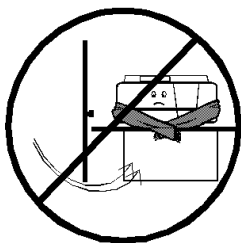
### Категория измерения

Категория измерения прибора - IEC61010:1. Не используйте данное оборудование для измерений категорий II, III и IV.

### Класс загрязнения

Класс загрязнения продукта - IEC61010:2. Класс '2' обозначает нормальную атмосферу внутри помещений.

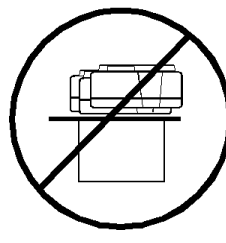
## Условия внешней среды



Отсутствие сквозняков



Отсутствие коррозионных паров



Отсутствие вибрации

### Примечание

Для получения оптимальных характеристик рекомендуется, чтобы температура в лаборатории находилась в диапазоне **20 ...25 °C** и поддерживалась постоянной в пределах  $\pm 2$  °C в течение рабочего дня.

Рабочий участок должен быть свободным от пыли, с малой влажностью. Рекомендуется кондиционирование воздуха. Если выполняются особо чувствительные анализы, температура в лаборатории должна контролироваться.

Состояние	Высота (м, футы)	Темп. (°C, °F)	Влажность (% относит. влажности) без конденсации
Нерабочее (транспортировка)	0–4600, 0–15000	-40–70, -40–158	<90
Рабочее в пределах операционных характеристик	0–3100, 0–10000	5–40, 41–104	15–80

## Вес и размеры

Вес

В упаковке 23 кг

Без упаковки 18 кг

### Размеры (ширина x глубина x высота)

В упаковке 595 x 710 x 350 мм

Без упаковки 477 x 567 x 196 мм

Спектрофотометр Cary 60 может выдерживать вес 10 кг, что примерно соответствует монитору ЖКИ 17".

Стол для спектрофотометра должен иметь 90 см в высоту (примерно). Обеспечьте достаточное пространство для компьютера, монитора и принтера.

Для исключения ущерба при проливе растворов и проб стол должен быть накрыт материалом, устойчивым к коррозии.

Обеспечьте примерно 5 см свободного пространства с обеих сторон и 15 см позади системы для свободной циркуляции воздуха. Шнур питания и все разъемы расположены на задней части прибора. Переключатель питания находится на передней панели.

## Электрические характеристики

### Источник питания

Для подсоединения питания используется стандартный штекер 3.2 А/12 В. Кабели питания соответствуют стандартам страны пользователя. С данным оборудованием может использоваться только прилагаемый источник питания.

**Таблица 1.** Электрические характеристики системы

Системный блок	Требуемое напряжение питания
Спектрофотометр	90-265 В ~ Частота 47-63 Гц

Максимальное потребление мощности 38 Вт, 130 БТЕ/ч.

Установка источника питания должна соответствовать требованиям и нормам страны пользователя.

#### Предупреждение



**Опасность поражения электротоком.**

Для исключения риска поражения током следует выполнить заземление устройства. Для Cary 60 используется 3-жильное гнездо с жилой заземления. Проверьте, чтобы силовые выходы были заземлены на контакте заземления.

Все источники питания для Cary 60 должны быть однофазными, трехжильными (активный провод, нейтраль, земля) устройствами переменного тока и должны подсоединяться к соответствующему терминалу в пределах досягаемости для кабеля питания. Для повышения безопасности для каждого блока системы следует использовать отдельное гнездо питания. Применение удлинителей или адаптеров не рекомендуется.



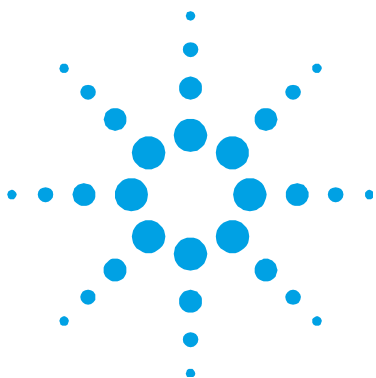
## Требования к компьютеру

Спектрофотометр Cary 60 тестировался в рамках процедуры компании Agilent по ISO9001 с использованием программного обеспечения Cary WinUV и настольного компьютера. Настоятельно рекомендуется использовать компьютер с конфигурацией, соответствующей той, что применялась при тестировании системы.

Производитель	Hewlett-Packard
Модель	HP Desktop Small Form Factor
Процессор	Intel Core 2 Duo E8500 Processor
Память	2 GB PC3-10600 (2x1 GB)
Жесткий диск	250 GB SATA 3.5
Графика	Встроенная Intel Graphics Media Accelerator 4500
Сетевая плата	Встроенная Intel 82567LM Gigabit
Оптический привод	16x SATA SuperMulti LightScribe DVD+/-RW
Звуковая карта	Realtek ALC261 High Definition Audio Codec (все порты стерео)

## Характеристики

*Эта страница оставлена пустой.*



### 3. Установка

Установка	19
Держатель ячейки	26
Другие держатели пробы	29
Установка принадлежностей	29

Используйте следующий проверочный список для подготовки к установке прибора Cary 60.

Требования при подготовке	Готово
Все оборудование в наличии и проверено на отсутствие повреждений	<input type="checkbox"/>
Рабочая среда соответствует требованиям (см. стр. 14).	<input type="checkbox"/>
Рабочий стол подготовлен (см. стр. 15).	<input type="checkbox"/>
Источники электропитания подготовлены (см. стр. 16).	<input type="checkbox"/>
Компьютер требуемой конфигурации готов к работе (см. стр.17).	<input type="checkbox"/>
На компьютере установлена операционная система Microsoft Windows. Для установки системы смотрите соответствующую документацию.	<input type="checkbox"/>
Спектрофотометр Cary 60 распакован (см. стр. 20).	<input type="checkbox"/>

### Установка

Спектрофотометр Cary 60 устанавливается и настраивается пользователем. При использовании компьютера с операционной системой Windows 7 инструкции по установке системы можно найти в карте установки Cary 60 которая поставляется с прибором, или в инструкциях по установке программного обеспечения, поставляемых с программным обеспечением.

Установка включает:

- Распаковку
- Установку программы Cary WinUV
- Установку оборудования
- Установку драйвера Cary 60
- Проверку и регистрацию устройства Cary 60 и программы Cary WinUV
- Запуск учебного материала

### Распаковка

---

#### Предупреждение



#### Большой вес

Устройство Cary 60 весит 18 кг. Для предупреждения травм не пытайтесь поднять устройство в одиночку.

---

После получения прибора переместите его на участок установки. Приборы компании Agilent надежны, а упаковка предупреждает внутренние повреждения. Тем не менее, содержимое поставки представляет собой прецизионную измерительную систему, поэтому обращаться с ней следует аккуратно. При транспортировке не допускаются резкие толчки или переворот упаковок. Маркировка на упаковке обычно показывает, какая сторона должна быть обращена вверх.

Распаковка прибора выполняется пользователем. Открываются все упаковочные контейнеры, проверяется наличие всех частей. Если есть какое-нибудь несоответствие, оповестите поставщика. При наличии повреждений известите перевозчика и поставщика.

Вы должны получить:

- 1 спектрофотометр Cary 60
- 1 источник питания и кабель к нему
- 1 кабель USB
- 1 установочный диск программы Cary WinUV
- Данное руководство

**Примечание**

Заказанные принадлежности здесь не приводятся.

---

О любых отклонениях от заказанного списка следует немедленно сообщить в офис фирмы Agilent. Содержимое транспортировочных ящиков должно быть собрано в одном месте, если установка будет выполняться сотрудниками компании Agilent. Не выбрасывайте компоненты упаковки или наполняющие материалы.

**Для распаковки спектрофотометра Cary 60:**

- 1 Откройте упаковочный ящик
- 2 Выньте Cary 60 из ящика (два человека).

### Установка программного обеспечения Cary WinUV

- 1 Установите CD в привод CD-ROM.

#### Примечание

Программа установки запустится автоматически. Если это не произойдет, запустите файл d:\AgilentCaryWinUVSetup.

- 2 Следуйте инструкциям, выводимым на экране.
- 3 Щелкните по **Continue Anyway**, если появится строка 'Windows Logo testing'.
- 4 Щелкните по **Finish** после завершения установки.

### Установка оборудования

Для установки Cary 60:

- 1 Подсоедините кабель USB.

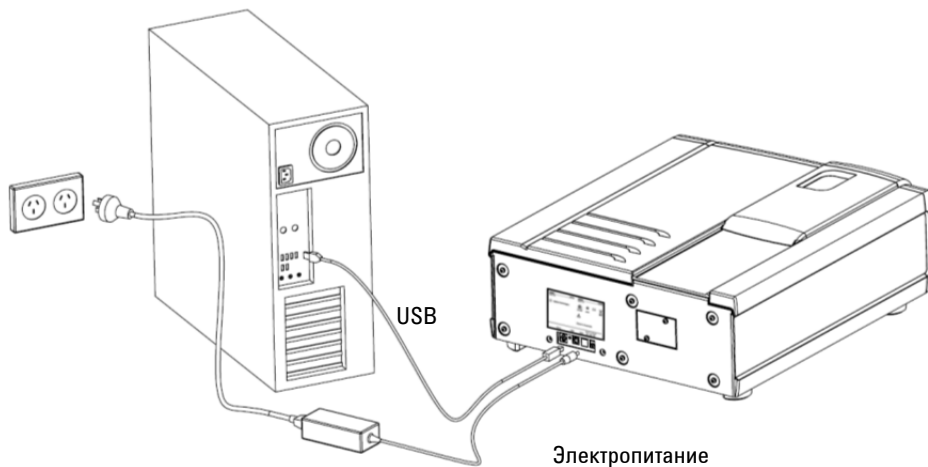


Рис. 1. Подсоединение оборудования

- 2 Подсоедините источник питания с помощью кабеля к Cary 60 и настенной розетке. См. рис. 1.

- 3 Включите компьютер.



Рис. 2

### Установка драйвера для Cary 60

Для установки драйвера для Cary 60:

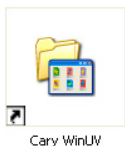
- 1 Включите Cary 60.  
Спектрофотометр Cary 60 в течение 2 минут будет выполнять калибровку. Затем появится диалоговое окно 'Found New Hardware Wizard'.
- 2 Выберите **Install this driver software anyway**, а затем нажмите кнопку **Next**.

Будет установлен драйвер Cary 60.

## Регистрация и проверка вашего устройства Cary 60

### Для регистрации и проверки Cary 60:

- 1 Выполните двойной щелчок по иконке Cary WinUV на рабочем столе компьютера.



- 2 Выполните двойной щелчок по приложению 'Validate'.  
Появляется диалоговое окно регистрации программного обеспечения Agilent.
- 3 Щелкните по **Next** и следуйте инструкциям, выводимым на экране.

#### Примечание

Ключ продукта напечатан на упаковке CD.

- 4 Щелкните по **Add** рядом с разделом 'Instrument Model' диалогового окна 'Product Details'.
- 5 Выберите **Cary** в ниспадающем меню 'Instrument Type'.
- 6 Выберите модель.
- 7 Введите серийный номер Cary 60 (см. рис. 2).
- 8 В разделе принадлежностей (Accessories), повторите шаги 4-7 для всех заказанных принадлежностей.
- 9 Щелкните по **Next** и следуйте инструкциям для завершения регистрации.
- 10 Щелкните по **Start**, когда появится приложение **Validate**.

#### Примечание

Процесс проверки и регистрации занимает примерно 7 минут.

- 11 После завершения проверки распечатайте сгенерированный отчет и закройте приложение проверки и регистрации.



### Запуск учебных материалов

Для запуска выполните двойной щелчок по иконке **Cary Tutorial** на рабочем столе компьютера или щелкните по **Start > Programs > Agilent > Cary WinUV > Cary Tutorial**.

Для изучения программного обеспечения Cary WinUV используются следующие учебные материалы:

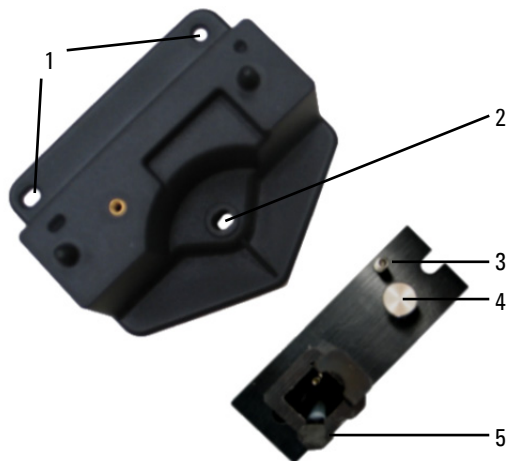
- Обзор программы Cary WinUV – описание разделов программы, установок отчетов и команд сохранения и открытия методов.
- Измерение пробы на одной или нескольких длинах волн – описание процедуры измерения поглощения пробы с помощью приложения Simple Read.
- Измерение большого количества проб с помощью держателя Multicell – как измерять большое количество проб с использованием приложения Advanced Reads.
- Сканирование волнового спектра – как сканировать множественные пробы с помощью инструмента Scan.
- Измерение концентрации с помощью волоконно-оптического зонда Fiber Optic Dip Probe – как использовать зонд для быстрого измерения пробы.
- Выполнение кинетических измерений одиночной ячейки с контролируемой температурой – описывается, как использовать приложение Kinetics для расчета скорости реакции по временной зависимости поглощения.

Для доступа к разделу справки Cary WinUV:

Щелкните по **Start > Programs > Agilent > Cary WinUV > Cary Help** или нажмите на F1 на клавиатуре при открытой программе Cary WinUV.

## Держатель ячейки

Держатель Microcell поставляется как стандартная принадлежность с прибором Cary 60. Для его установки и центрировки следуйте приведенным ниже инструкциям.



**Рис. 3.** Основание держателя ячейки (слева) и держатель Microcell

- |  |   |
|--|---|
| 1. Установочные отверстия                                      | 4. Винт с накаткой держателя Microcell        |
| 2. Отверстие для винта с накаткой в основании держателя ячейки | 5. Подъемник ячейки                           |
| 3. Регулировочный винт   | 6. Шестигранный шариковый привод (не показан) |

## Установка

### Для установки держателя Microcell:

- 1 Установите микроячейку в держатель Microcell (если ячейка имеет матированные поверхности по бокам или если на боковых сторонах ячейки есть логотип Cary, держите ячейку за эти стороны) и проверьте, чтобы отверстие ячейки было вертикально сцентрировано с отверстием держателя ячейки.
- 2 Если отверстие ячейки не находится на требуемой высоте, выньте ячейку и отрегулируйте винт держателя, используя шестигранный шариковый привод (2.5 мм). Затем установите ячейку в держателе.
- 3 Установите на место крышку отделения пробы (см. рис. 4).



**Рис 4.** На рисунке показана крышка отделения пробы (1) и передняя дверца (2)

- 4 Снимите переднюю дверцу отделения пробы (см. рис. 4).
- 5 Установите основание держателя ячейки (если еще не установлено) в отделение пробы следующим образом:
  - a Установите основание держателя ячейки в отделение пробы, совместив два установочных отверстия с двумя штифтами отделения пробы.
  - b Затяните винт с накаткой на основании держателя ячейки (п. 2 на картинке выше).

- 6 Установите держатель Microcell на основании держателя ячейки, выровняв отверстия в держателе Microcell с приподнятыми черными рукоятками на основании держателя ячейки.
- 7 Затяните винт с накаткой на держателе Microcell.

После этого следует выполнить центрировку держателя Microcell.

### Центрировка

#### Для центрировки держателя Microcell:

- 1 Запустите приложение центрировки щелчком по кнопке **Start** и выбором **Programs > Agilent > Cary WinUV** (или **Agilent > UV/UV FO Dissolution**) с последующим **Align**.
- 2 Выберите закладку **Cary**.
- 3 В параметрах прибора (Instrument Parameters), установите длину волны на 0 нм (белый свет) выбором **Zero Order**.
- 4 Щелкните по **Apply**. Зеленый индикатор питания на приборе должен замигать, индицируя активное состояние прибора.
- 5 Установите ячейку в держателе Microcell (если вы еще не сделали этого).
- 6 Поместите маленький кусочек белой бумаги в световой пучок справа от ячейки. Если световой луч падает на отверстие ячейки, переместите бумагу влево от ячейки и проверьте, чтобы луч проходил через ячейку. (Если луч не проходит через ячейку, отрегулируйте высоту ячейки, как описано в разделе установки на стр. 26)
- 7 С помощью шестигранного шарикового привода (2.5 мм) отрегулируйте винт держателя Microcell (п. 5 на рисунке выше) и отметьте интенсивность светового луча на бумаге. Продолжите регулировку, пока луч, падающий на бумагу, не достигнет максимума интенсивности.

**Примечание** Для наблюдения за световым лучом может потребоваться затемнить комнату.

---

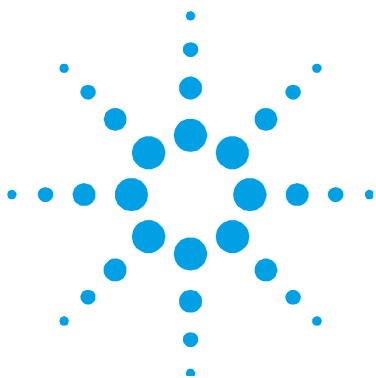
## Другие держатели пробы

С прибором Cary 60 могут использоваться и другие держатели пробы, например держатель твердой пробы. Инструкции по их применению можно найти в справке программного обеспечения Cary WinUV.

## Установка принадлежностей

Установка принадлежностей прибора the Cary 60 описана в справке программы Cary WinUV. Для доступа к разделу справки щелкните по **Start > Programs > Agilent > Cary WinUV > Cary Help** и затем выберите **Accessories**. Инструкции также прилагаются к каждой из принадлежностей.

*Эта страница оставлена пустой.*



## 4. Введение

Общие сведения о приборе	31
Индикаторная лампа	32
Соединения	33
Использование программного обеспечения	33

### Общие сведения о приборе



**Рис. 5.** Показаны крышка отделения пробы (1), передняя дверца отделения пробы (2) и кнопка включения (3).

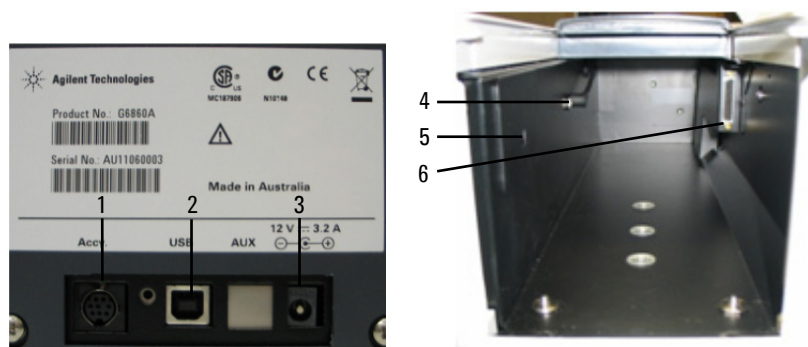
## Индикаторная лампа

Индикаторная лампа на кнопке питания может находиться в следующих состояниях:

Цвет	Состояние	Описание
Зеленый	Горит	Питание включено; прибор калибруется /инициализируется, сканирование не выполняется
	Мигает	Сканирование (ошибок не отмечается)
Оранжевый (желтый)	Горит	Инициализация прибора (сканирование не выполняется)
	Мигает	Выполняется сканирование во время инициализации/калибровки
Красный	Горит	Инициализация или калибровка не выполнены из-за сбоя. Прибор все же может работать.
	Мигает	Прибор выполняет сканирование после неудачной инициализации или калибровки.



## Соединения



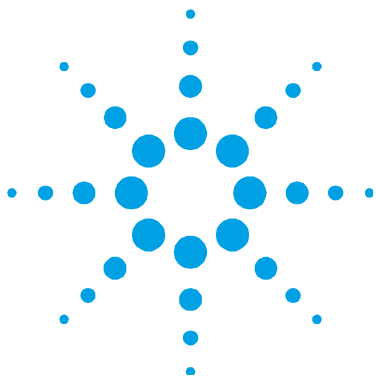
**Рис. 6.** Соединители задней панели и отделения пробы

- 1 8-контактное гнездо Mini Din на задней стенке прибора для подсоединения принадлежностей
- 2 Соединитель USB типа B на задней стенке прибора для подсоединения компьютера (2 на рис. 4)
- 3 Силовой разъем 5.5/2.5 мм на задней стенке прибора для источника питания 12 В (3 на рис. 4)
- 4 8-контактный соединитель DIN на левой стороне отделения пробы для диодного детектора (4 на рис. 4)
- 5 Гнездо 3.5 мм для подключения звукового устройства на левой стороне отделения пробы для принадлежностей (5 на рис. 4)
- 6 25-контактный соединитель D-диапазона на правой стороне отделения пробы для принадлежностей (6 на рис. 4)

## Использование программного обеспечения

Описание методов работы с программным обеспечением приводится в учебных материалах для Cary 60 и в справке программы WinUV, установленной на компьютере.

*Эта страница оставлена пустой.*



## 5. Устранение ошибок

В доступе отказано	35
Не горит зеленый индикатор питания прибора	37
Кнопка пуска заменена кнопкой соединения	37
Поглощение составляет 10 Abs (абс. ед.) и сильно меняется во время сканирования	39
Тестирование прибора	40
Калибровка длин волн	41
Ошибки светодиодной панели	41

В этой главе приводится информация, которая поможет решить некоторые проблемы, возникающие при установке или использовании устройства Cary 60. Если предлагаемое решение не устранило проблему, обратитесь к своему представителю компании Agilent.

### В доступе отказано

#### Проблема

Во время установки программы Cary WinUV вы можете увидеть сообщение 'Access is denied'.

#### Решение

Вы должны иметь административные права для установки программного обеспечения Cary WinUV.

- 1 Щелкните по кнопке **Start > Log Off**.
- 2 Войдите под учетной записью администратора.
- 3 Установите программу Cary WinUV.

### Для удаления программы Cary WinUV:

- a** Щелкните по Start > Control Panel > Add/Remove Programs.
- b** На закладке 'Install/Uninstall' прокрутите список вниз, пока не найдете (и выберете) **Agilent Cary WinUV**.
- c** Щелкните по **Add/Remove** и затем по **Yes**. Следуйте инструкциям, выводимым на экране.
- d** Повторите шаг 'c' для справки Cary WinUV Help.

#### Примечание

Для удаления программного обеспечения Cary WinUV Pharma может потребоваться сервисный звонок в офис Agilent.

---

### 4 Удаление драйвера Cary 60.

#### Для удаления драйвера Cary 60:

- a** Щелкните по Start > Control Panel > Add/Remove Programs.
  - b** Выберите Agilent Cary 60 Driver.
  - c** Щелкните по **Remove** и затем по **Yes**. Следуйте инструкциям, выводимым на экране.
  - d** Проверьте, чтобы компьютер выключился.
- 5** Вновь включите компьютер.
  - 6** Переустановите программу Cary WinUV согласно инструкции карты установки Cary 60 для Microsoft Windows 7.

## Не горит зеленый индикатор питания прибора

Прибор Cary 60 получает электропитание от внешнего источника питания. Зеленый индикатор на передней стенке Cary 60 указывает, получает ли прибор питание.

### Проблема

Индикатор питания прибора Cary 60 не горит при включении.

### Решение

Проверьте подсоединение прибора Cary 60 к внешнему источнику питания.

## Кнопка пуска заменена кнопкой соединения

### Проблема 1

Вместо кнопки пуска "Start" на приборе кнопка 'Connect'.

### Решение

С прибором одновременно может использоваться только одно приложение программы Cary. Если вы хотите перейти на другое приложение, вы можете нажать на кнопку 'Connect' для вызова этого приложения.

Когда вы включаете прибор Cary 60, прибор выполняет процедуру инициализации. Если вы запустите другое приложение, такое как сканирование и т.д., перед завершением инициализации, кнопка 'Start' будет затемнена. Подождите, пока строка состояния в нижней части приложения не сменится на 'Idle', после чего кнопка 'Start' станет активной.

### Проблема 2

Кнопка 'Start' не активна, а кнопка 'Connect' не меняется на 'Start'.

### Решение

Если программа Cary WinUV не может найти прибор Cary 60, кнопка 'Start' не активируется, а кнопка 'Connect' не меняется на кнопку 'Start'. Это может быть вызвано:

- Не подсоединен источник питания
- Кабель USB не подсоединен
- Драйвер Cary 60 не установлен
- Дефект материнской платы Cary 60. Обратитесь в сервисную службу компании Agilent для замены платы, если проблему не удастся устранить.
- Перегрузите Cary 60 и подождите, пока светодиод питания не загорится зеленым светом
- Перегрузите управляющий ПК

## Поглощение составляет 10 Abs (абс. ед.) и сильно меняется во время сканирования

### Проблема

Прибор Cary 60 показывает поглощение 10 Abs, а сканирование дает результат, показанный ниже:

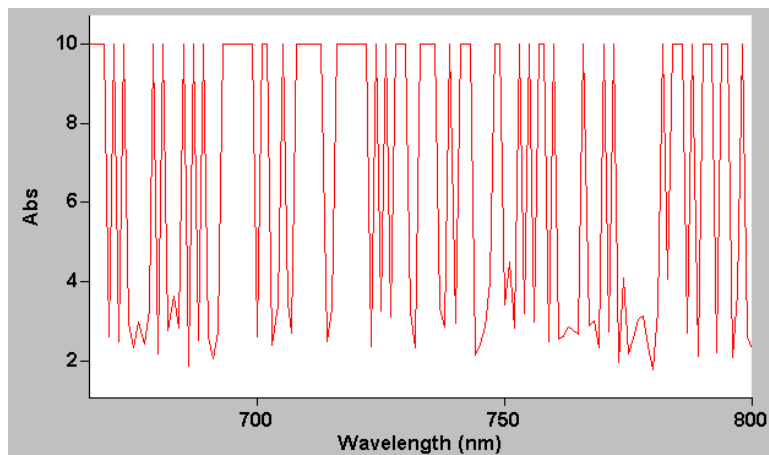


Рис. 7. Сильные флуктуации показателя поглощения во время сканирования

### Решение

Кабель детектора внутри отделения пробы прибора Cary 60 не подсоединен. Проверьте, чтобы 8-контактный соединитель на левой стороне отделения пробы был подсоединен.

Проверьте отделение пробы (пустое).

Луч внутри отделения не зафиксирован.

## Тестирование прибора

### Проблема

Результаты тестирования работы прибора не соответствуют спецификациям (результатам, полученным во время тестирования на заводе и включенным в документацию поставки прибора).

### Решение

Проверьте следующее:

- Проверьте отделение пробы (пустое).
- Индикаторная лампа мигает (вы также должны слышать монохроматор и перемещение диска с фильтрами). Можно также повернуть прибор набок и посмотреть через маленькое смотровое отверстие в основании прибора во время выполнения сканирования.
- Лампа должна правильно сцентрирована (см. справку Cary WinUV по центрированию лампы).
- В **System Information** в закладке 'Calibration' появляется 'UnCalibrated'. Для открытия информации о системе выполните двойной щелчок по папке Cary WinUV (UV Dissolution или UV FO Dissolution) на рабочем столе Windows и затем выполните двойной щелчок по иконке 'System Information'. Если в закладке 'Calibration' выводится 'UnCalibrated', выключите прибор Cary 60 и затем вновь его включите. Подождите до завершения инициализации и калибровки прибора. После завершения калибровки текст в закладке меняется на 'Calibrated'. Теперь прибор калиброван и готов к использованию.

Повторите тестирование работы прибора в приложении Validate.



## Калибровка длин волн

### Проблема

Положение пика поглощения (пропускания или отражения) смещается с течением времени.

### Решение

Выключите и включите прибор Cary 60. При включении автоматически запускается калибровка. Рекомендуется раз выполнять перезагрузку прибора раз в месяц. Выполните тестирование работы прибора в приложении 'Validate' для проверки его характеристик.

## Ошибки светодиодной панели

### Светодиоды не горят

#### На прибор не подается питание.

Проверьте кабели питания и переключатели (если возможно).

#### Горит красный светодиод

Прибор можно использовать, но предыдущая инициализация или калибровка прошли со сбоем.

#### Инициализация или калибровка прошли с ошибками.

Проверьте или выполните следующее:

- В отделении пробы не должно быть предметов, блокирующих луч.
- Ячейка должна быть чистой и правильно установленной.
- Перегрузите Cary 60.
- Обратитесь в сервисную службу компании Agilent.

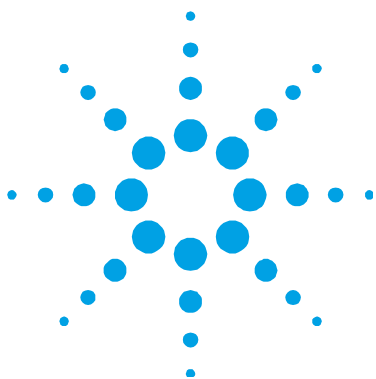
### **Красный светодиод мигает**

Прибор выполняет сканирование, но предыдущая инициализация или калибровка прошли со сбоем.

### **Инициализация или калибровка прошли с ошибками.**

Проверьте или выполните следующее:

- В отделении пробы не должно быть предметов, блокирующих луч.
- Ячейка должна быть чистой и правильно установленной.
- Перегрузите Cary 60.
- Обратитесь в сервисную службу компании Agilent.



## 6. Техобслуживание и запасные части

Техобслуживание	43
Запасные части	44

### Техобслуживание

Любая процедура, не описанная в данной главе или в справке программы Cary WinUV, может выполняться только специалистом компании Agilent.

#### Предупреждение



#### Опасность для глаз

В данном приборе используется источник интенсивного света, попадание которого в глаза может вызвать повреждение сетчатки. Операторы и другие пользователи не должны открывать главную крышку.

#### Примечание

В этом разделе описывается техобслуживание только прибора Cary 60. По вопросам техобслуживания ПК и принтера следует обратиться к соответствующим инструкциям. Техобслуживание принадлежностей описывается в справке программы Cary WinUV.

Жидкость, пролитую в отделении пробы, следует немедленно удалить.

Внешние поверхности спектрофотометра Cary 60 следует сохранять в чистоте. Чистка должна выполняться мягкой салфеткой. При необходимости салфетку можно смочить водой или слабым моющим средством. Не используйте органические растворители или абразивные чистящие агенты.

Дополнительные процедуры техобслуживания описаны в справке программы Cary WinUV.

### Запасные части

Со спектрофотометром Cary 60 могут использоваться следующие запасные части. Если не указано иное, то следует использовать только оригинальные запчасти от компании Agilent.

<b>Запасная часть</b>	<b>Номер</b>
Крышка отделения пробы	6210133900
Передняя дверца отделения пробы	110855700
Кабель USB – 3 м, серый	8121-0905
Источник питания для Cary 60	G6860-61008
Модуль лампы	110639690

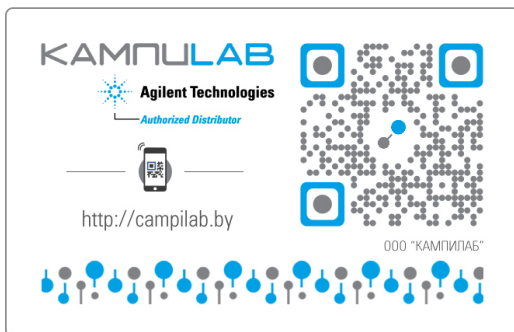
Подробности заказа других принадлежностей для Cary 60 указаны на сайте компании Agilent Technologies, [www.agilent.com](http://www.agilent.com)



## Содержание данной инструкции

В инструкции описывается следующее:

- Общая информация и указания по безопасности и предупреждению рисков
- Спецификации
- Установка
- Введение
- Устранение ошибок
- Техобслуживание и запасные части



© Agilent Technologies 2011, 2014  
Отпечатано в Малайзии  
09/14



G6860-98001  
Выпуск 2