

Содержание

<u>Версия на русском языке</u>	Стр.
I. Отказ от обязательств, исключения и ограничения ответственности	156
II. Информация о данном руководстве	157
III. Информация о детекторе синтетических рубинов Presidium	157
IV. Предпосылки и история разработки детектора синтетических рубинов Presidium	163
V. Важное примечание	165
1. НАЧАЛО РАБОТЫ с детектором синтетических рубинов	166
2. ПРОВЕДЕНИЕ ТЕСТА с помощью детектора синтетических рубинов	171
3. ПОЛУЧЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТА на детекторе синтетических рубинов	179
4. ОБЗОР ИНДИКАТОРОВ детектора синтетических рубинов	182
5. УХОД за детектором синтетических рубинов	185

I. Отказ от обязательств, исключения и ограничения ответственности

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С УСЛОВИЯМИ И ПРАВИЛАМИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИИ КОМПАНИИ PRESIDIUM, указанными в гарантийном талоне. Гарантия компании Presidium распространяется на произведенные ей приборы только при условии их использования по назначению с соблюдением инструкций, приведенных в соответствующем руководстве по эксплуатации. Гарантия распространяется только на производственные дефекты.

Ввиду постоянного совершенствования продукции, компания Presidium оставляет за собой право на исправление документов, включая внесение изменений в руководство по эксплуатации, без предварительного уведомления третьих лиц о внесении таких изменений и исправлений. Рекомендуется периодически посещать сайт компании Presidium <http://www.presidium.com.sg/> Компания Presidium не несет ответственность за любой ущерб или убытки, связанные с использованием данного продукта или руководства по эксплуатации.

Компания Presidium, производитель или дочерние компании, лицензиары, распространители, торговые посредники, сотрудники и/или агенты ни при каких обстоятельствах не несут ответственность за любой прямой или косвенный ущерб, полученный в результате использования данного прибора.

В МАКСИМАЛЬНО ВОЗМОЖНОЙ СТЕПЕНИ, ДОПУСТИМОЙ ДЕЙСТВУЮЩИМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ, компания Presidium, производитель или дочерние компании, лицензиары, распространители, торговые посредники, сотрудники и/или агенты ни при каких обстоятельствах не несут ответственность за любой фактический, неумышленный, последующий или косвенный ущерб.

Описанный в данном руководстве по эксплуатации детектор синтетических рубинов (Synthetic Ruby Identifier; «SRI») Presidium предоставляется и/или продается на условиях поставки «как есть». Настоящим не выражаются и не подразумеваются никакие гарантии, включая, помимо прочего, подразумеваемые гарантии коммерческого качества и пригодности для определенных целей (за исключением гарантий, предписываемых действующим законодательством).

II. Информация о данном руководстве

Благодарим Вас за приобретение первого и единственного в мире детектора синтетических рубинов («SRI» или «прибор») от компании Presidium.

В данном руководстве по эксплуатации приводится описание настройки прибора, а также даны все необходимые инструкции по правильному использованию тестера драгоценных камней и уходу за ним с соблюдением всех применимых требований. Внимательно прочитайте эти инструкции и храните их в доступном месте для последующего использования.

В этом руководстве также приводятся правила и условия эксплуатации прибора, включая пункты в Разделе I, касающиеся отказа от ответственности, ИСКЛЮЧЕНИЙ и ограничению ответственности.

III. Информация о детекторе синтетических рубинов Presidium

Детектор синтетических рубинов Presidium («SRI») - это принципиально новое устройство, назначением которого является диагностика рубинов и определение синтетических камней, созданных методом плавления в пламени. Прибор был разработан компанией Presidium в сотрудничестве с известным Геммологическим институтом Таиланда (Gem and Jewelry Institute of Thailand; GIT), расположенным рядом с крупным месторождением рубинов. Детектор синтетических рубинов - это революционная технология в разработке геммологических инструментов, так как он является первым и единственным в мире инструментом (за исключением дорогостоящего лабораторного оборудования), позволяющим выявить определенные виды синтетических рубинов.

Детектор синтетических рубинов предназначен для проведения диагностики известных рубинов с целью дифференциации синтетических рубинов, полученных методом плавления в пламени, от натуральных рубинов и других видов синтетических рубинов. Одним из способов определения рубина является . ,

то детектор синтетических рубинов поможет определить, является ли этот камень синтетическим рубином, полученным методом плавления в пламени.

Известно, что воздействие на драгоценные камни дальним ультрафиолетовым излучением позволяет измерить разницу в их способности к светопропусканию, достаточную для определения различных видов рубинов. Детектор синтетических рубинов измеряет коэффициент их светопропускания, ведь, согласно данным исследования¹, синтетические рубины, полученные методом плавления в пламени, лучше пропускают лучи дальнего ультрафиолетового излучения.

Детектор синтетических рубинов оборудован источником дальнего ультрафиолетового излучения, которое проходит через рубин в направлении к установленному в основании прибора фотоприемнику. Расположенный в передней части крышки индикатор в форме шкалы с цветными полосами обеспечивает удобство считывания высоких или низких показателей пропускания ультрафиолетового излучения у диагностируемого рубина. Натуральные рубины отличаются низким уровнем пропускания ультрафиолетового излучения, так как в их состав входят микропримеси, поглощающие дальнейшее ультрафиолетовое излучение. Другие виды синтетических рубинов (полученных флюсовым и гидротермальным методом) могут характеризоваться высоким или низким уровнем пропускания ультрафиолетового излучения, в зависимости от наличия ионов переходных металлов, вводимых в процессе выращивания. По этой причине прибор не может точно определить эти виды синтетических рубинов. Однако самый распространенный вид синтетического рубина (полученный методом плавления в пламени) содержит очень малое количество ионов металла (в основном, это хром, Cr), так как процесс его выращивания из расплава отличается «малым содержанием примесей», а в результате получается рубин с высоким уровнем пропускания ультрафиолетового излучения.

Удобный в использовании, детектор синтетических рубинов разработан специально для проведения быстрого анализа отдельных вставленных в украшения рубинов (с открытой нижней частью) и отдельных камней с целью определения синтетических рубинов, полученных методом плавления в пламени. Конструкция прибора отличается небольшим весом, портативностью, прочностью, имеет защиту от скольжения по поверхности, а питание его обеспечивается 4 батареями типа AAA или через порт

¹ Sim, Hwa San; Leelawatanasuk, Thanong & Saengbuangamlam, Saengthip. "Handheld Synthetic Ruby Screener based on UV-VIS Light Absorption" in GIT 2012 (; , 2012), pp199-204.

USB, подключенный к внешнему источнику питания.

Детектор синтетических рубинов прошел многократные комплексные лабораторные испытания, проводимые совместно с Геммологическим институтом Таиланда (GIT), которые показали, что с его помощью можно получить точные и надежные показатели характеристик диагностируемого рубина. Данный прибор предназначен для выявления только определенных видов синтетических рубинов, поэтому, чтобы убедиться, что рубин является натуральным камнем, а не синтетическим рубином другого вида, рекомендуется провести дополнительные тесты.

Данный прибор был разработан для использования в следующих целях:

- Быстрое определение наиболее распространенного вида синтетических рубинов (полученных методом плавления в пламени)
- Помощь в дальнейшем выявлении натуральных камней посредством исключения одного вида синтетических рубинов
- Получение последовательных и надежных результатов проверок (при условии надлежащего использования и понимания работы прибора)
- Корпус прибора выполнен из безопасных материалов, а сам прибор отличается удобством, позволяющим быстро считывать результаты, особой прочностью, простотой использования и портативностью

Детектор синтетических рубинов имеет следующие возможности:

- Помогает определить большинство синтетических рубинов, полученных методом плавления в пламени
- Позволяет диагностировать рубины шириной до 3 мм и высотой до 6 мм (прибл. от 0,1 до 6 карат)
- Диагностика шлифованных рубинов таких распространенных форм огранки, как круглая, овальная, «принцесса», круглая бриллиантовая, изумрудная, «багет», квадратная бриллиантовая, ступенчатая и смешанная
- Возможность проверки как отдельных камней, так и рубинов в украшениях с открытой нижней частью
- Полный цикл диагностики выполняется практически мгновенно

При использовании детектора синтетических рубинов со следующими видами камней следует помнить, что показания могут быть неточными:

- × Неопределенные камни (следует проводить диагностику только на камнях, которые определено являются рубинами)

- × Неотшлифованные камни
- × Камни высотой более 6 мм, так как диапазон ультрафиолетового луча с необходимой длиной волны ограничен
- × Непрозрачные или полупрозрачные камни, а также камни темно-красных оттенков
- × Камни с загрязнениями в виде микроскопических частиц жира, пота или пыли. Например, на точность измерения могут повлиять микроскопические частицы на павильоне рубина
- × Диагностика камня, который подвергался таким видам обработки, как термообработка и заливка стеклом
- × Диагностика с целью выявления других видов синтетических рубинов, полученных флюсовым или гидротермальным методом
- × Камни высотой более 6 мм, вставленные в кольца с внутренним диаметром более 14,88 мм (итальянский размер 6)

Особенности детектора синтетических рубинов:

- Первая и единственная в мире технология, позволяющая измерять уровень пропускания ультрафиолетового излучения драгоценного камня с помощью определенного глубокого излучения с целью определения синтетических рубинов, полученных методом плавления в пламени
- Индикатор в виде шкалы из 7 сегментов с цветовой кодировкой (синий/красный), позволяющий определить низкий или высокий уровень пропускания
- Моментальные результаты через 2 секунды
- Прокладка из пенистого материала на основании предотвращает скольжение прибора и царапание поверхностей
- Современный эргономичный дизайн, обеспечивающий портативность и устойчивость
- Индикатор низкого заряда батарей
- Автоматическое энергосберегающее отключение прибора после 10 минут бездействия
- Встроенный светодиодный источник излучения и зона для проведения диагностики
- Автоматическое энергосберегающее отключение светодиодного источника излучения при открывании крышки прибора или не нажатой кнопке запуска диагностики

Особенности внутренней светодиодной подсветки и зоны для проведения диагностики:

- Ультрафиолетовое излучение имеет заданную оптимальную длину волны, обеспечивающую точные измерения пропускания рубинов

- Фиксатор источника излучения, позволяющий выполнять снятие или замену источника излучения
- Удобный рычаг, позволяющий надежно закрепить драгоценный камень на площадке
- Направляющие отметки для установки кольца на источнике излучения
- Отметки в виде концентрических окружностей для установки камня на площадке в зоне проведения диагностики
- Чувствительный к ультрафиолетовому излучению фотоприемник в центре площадки для измерения проходящего через камень света

Особенности подключения детектора синтетических рубинов:

- Внешний порт USB в задней части прибора для подключения к внешнему источнику питания или компьютеру
- Соответствие международным стандартам напряжения

В комплект входит:

- Детектор синтетических рубинов Presidium
- Жесткий футляр для переноски с отделением для принадлежностей
- Кабель USB
- Универсальный блок питания Presidium
- Краткое руководство
- Карточка с QR-кодом

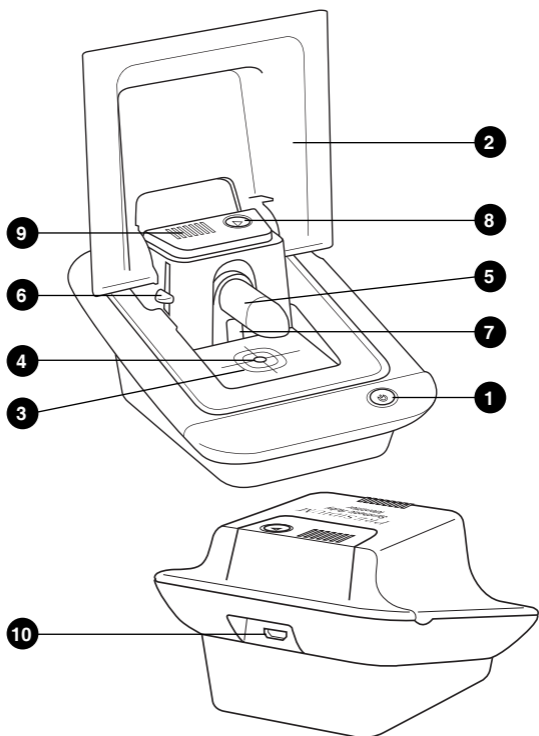


Рис. А Детектор синтетических рубинов

Особенности/функции (рис.А)

1. Кнопка питания (вкл/выкл, индикатор низкого заряда батарей и индикатор подключения Bluetooth)
2. Крышка
3. Площадка с концентрическими отметками
4. Фотоприемник
5. Внутренний светодиодный источник излучения с направляющими для кольца сверху
6. Рычаг источника излучения для регулировки его положения
7. Фиксатор для замены светодиодного источника излучения
8. Кнопка запуска диагностики
9. Шкала из 7 сегментов для измерения низкого или высокого уровня пропускания излучения
10. Порт для разъема Micro USB

Спецификации

Длина	130 мм
Ширина	100 мм
Высота	65 мм
Вес без батарей	210 г
Вес с батареями	250 г
Питание	4 батареи AAA или кабель USB, подключенный к внешнему источнику питания

IV. Предпосылки и история разработки детектора синтетических рубинов Presidium

Мир цветных драгоценных камней привлекает сверкающими красотою, но, в то же время, многое в нем остается под завесой тайны. В отличие от индустрии алмазов, в которой принята стандартная система оценки качества алмаза, основанная на цвете, огранке, чистоте и массе в каратах, в мире цветных камней такой универсальной системы не существует. Кроме этого, разнообразие цветов распространяется как на драгоценные, так и на полудрагоценные камни, поэтому лишь немногие могут отличить один вид от другого. Открытие синтетических материалов, обладающих схожими цветовыми характеристиками, также негативно сказалось на ценности и подлинности драгоценных цветных камней. Особенно это касается корундов – сапфиров и рубинов.

Потрясающие красные оттенки рубинов поражают воображение человека еще с древних времен. Такая популярность привела к разработке технологии производства синтетических рубинов еще в 19 веке, когда метод Вернейля позволил создавать рубины методом плавления в пламени. Простое и недорогое производство, качество продуктов которого весьма впечатляет, широко применяется и в наши дни, поэтому синтетические рубины, полученные методом плавления в пламени, являются

одним из самых популярных видов этих камней на современном рынке.

Со временем технологии становились более совершенными, и были открыты другие способы выращивания кристаллов, такие как флюсовый или гидротермальный метод. Методы определения таких синтетических рубинов зачастую ограничены экспертизами с привлечением экспертов-геммологов или проводимыми на дорогостоящем лабораторном оборудовании, поэтому большинство покупателей не могут гарантировать, что в партию натуральных рубинов не были подмешаны синтетические камни.

Понимая эту ситуацию, компания Presidium начала исследования особенностей синтетических рубинов и разработку устройства, позволяющего быстро их обнаружить.

Известно, что примеси или ионы переходных металлов, обычно входящие в состав натуральных рубинов, позволяют камням поглощать дальнейшее ультрафиолетовое излучение. Поэтому такие камни отличаются низким уровнем пропускания ультрафиолетового излучения. А вот в рубинах, полученных методом плавления в пламени, таких микропримесей обычно не содержится. Вследствие этого, синтетически кристаллизованные рубины обладают высоким уровнем пропускания ультрафиолетового излучения, и волны ультрафиолетового диапазона свободно проходят через камень.

Это стало известно ученым Геммологического института Таиланда (GIT), которые подтвердили и одобрили метод использования спектроскопии в УФ, видимой и ближней ИК областях для измерения уровня пропускания для дифференциации синтетических и натуральных рубинов.

Сотрудники института GIT, уверенные в открытии революционной методологии диагностики определенных видов драгоценных камней, одолжили компании Presidium значительное количество образцов синтетических и натуральных рубинов для проведения испытаний. Компания Presidium провела диагностику этих камней с помощью детектора синтетических рубинов, а результаты испытаний были подтверждены с помощью современного лабораторного оборудования института. В тесном сотрудничестве с учеными из института GIT, которые с энтузиазмом делились своими знаниями в области геммологии, также были проведены испытания детектора синтетических рубинов, которые компания Presidium заказала у института.

Компания Presidium выражает безграничную благодарность Геммологическому институту Таиланда за сотрудничество в

проведении научного исследования и поддержку во внедрении улучшений технологии тестирования, впоследствии используемых компанией Presidium в разработке продукта.

V. Важное примечание

- Храните прибор в сухом месте. Осадки и различные виды жидкостей и влаги могут содержать разрушающие электронные схемы минералы. Если прибор намокнет, то перед возобновлением работы следует вытащить батареи и дать ему полностью просохнуть.
- Запрещается использовать, хранить или открывать прибор в пыльных, грязных местах. Это может привести к повреждению движущихся деталей и электронных компонентов.
- Запрещается использовать, хранить или открывать прибор в местах с высокой температурой. Это может привести к повреждению прибора или сокращению срока его службы, повреждению батарей, а также деформации пластиковых компонентов.
- Запрещается использовать, хранить или открывать прибор в местах с низкой температурой. При возвращении прибора в условия с обычной температурой внутри него может образоваться влага, которая станет причиной повреждения электронных схем.
- Не пытайтесь открывать прибор способами, не указанными в данном руководстве по эксплуатации.
- Запрещается ронять, ударять или трясти прибор. Грубое обращение может привести к поломке внутренних схем и точной механики.
- Запрещается использовать для очистки прибора агрессивные химикаты, растворители или сильные чистящие средства.
- Запрещается окрашивать прибор. Краска может попасть в движущиеся детали и нарушить их работу.

При неправильной работе прибора обратитесь в службу работы с клиентами компании Presidium по адресу **service@presidium.com.sg** или:

Presidium Instruments Pte Ltd
Unit 7, 207 Henderson Road
Singapore 159550
Attn: Customer Service Executive

1. Начало работы с детектором синтетических рубинов

1. Питание прибора

Питание детектора синтетических рубинов обеспечивается за счет батарей или посредством подключения кабеля USB к универсальному блоку питания Presidium (оба входят в комплект) или внешнему источнику питания.

Для установки батарей следует открыть отсек в нижней части прибора. Для доступа к этому отсеку откройте два фиксатора на крышке отсека и снимите ее. (Рис. 1.1)

Для работы прибора необходимы 4 батареи AAA. При установке батарей в прибор соблюдайте их положительную (+) и отрицательную (-) полярность. Рекомендуется использовать щелочные батареи, которые могут обеспечить до 2,5 часов непрерывной работы. Этого хватит на проведение около 900 тестов.

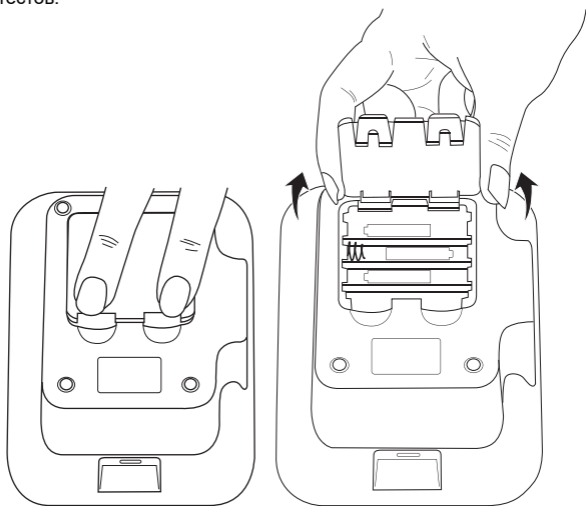


Рис. 1.1 Снятие крышки для доступа к отсеку батарей

При использовании внешнего источника питания подключите поставляемый кабель с разъемом Micro USB к порту в задней части прибора (рис. 1.2), а другой его конец подключите к универсальному блоку питания Presidium. Воткните блок питания в электрическую розетку.

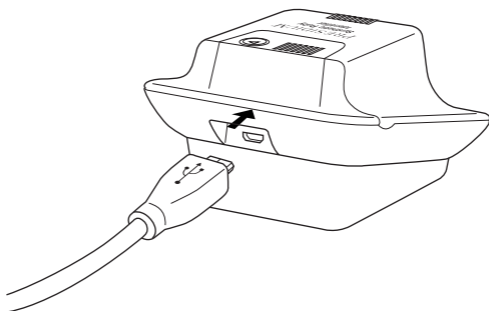


Рис. 1.2 Подключите разъем Micro USB

Другой конец кабеля USB также можно напрямую подключить к внешнему источнику питания (например, к компьютеру, ноутбуку и т.д.).

Рекомендуется использовать только кабель USB и универсальный блок питания Presidium из комплекта поставки.

1.2 Включение прибора

Чтобы включить Детектор синтетических бриллиантов, нажмите и удерживайте кнопку вкл/выкл, расположенную в передней части устройства. В течение приблизительно 20 секунд будет мигать синий световой индикатор, что обозначает разогрев устройства. (рис. 1.3).

Индикатор синего цвета перестанет мигать и начнет гореть непрерывно, указывая на готовность прибора к работе.

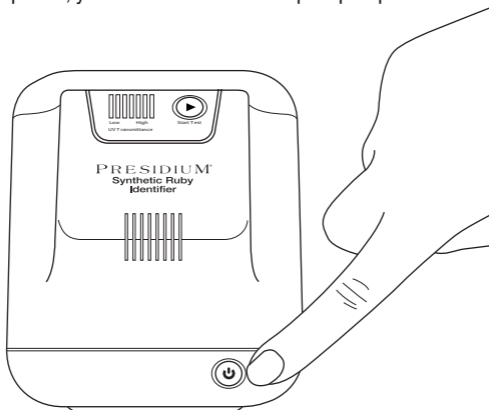


Рис. 1.3 Включение детектора синтетических рубинов нажатием кнопки питания

1.3 Выключение прибора и автоматическое энергосберегающее выключение

Для выключения детектора синтетических рубинов нажмите и удерживайте кнопку питания в течение примерно 2 секунд, пока индикатор не погаснет.

Функция энергосбережения автоматически выключит прибор через 10 минут бездействия.

1.4 Индикатор низкого заряда батарей

Если заряда батарей не хватает для работы прибора, то цвет индикатора кнопки питания меняется на красный.

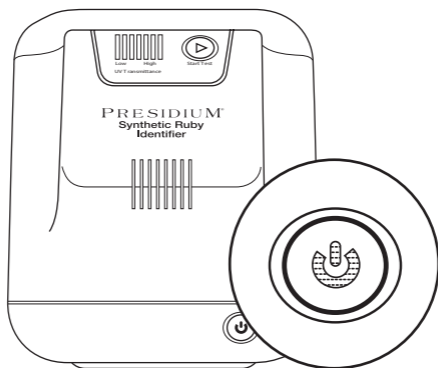


Рис. 1.4 Индикатор низкого заряда батарей

Красный цвет индикатора низкого заряда батарей указывает на то, что прибор больше не готов к проведению тестов, а светодиодный источник излучения не будет включаться.

При необходимости замените батареи или подключитесь к другому источнику питания.

Информация по использованию батарей

Не оставляйте отработанные батареи в отсеке, так как они могут стать причиной коррозии или утечки и повредить электрические схемы прибора. Рекомендуется извлекать батареи перед длительным хранением прибора.

Нет необходимости вынимать батареи из прибора при питании через универсальный блок питания Presidium и кабель USB.

1.5 Обзор функций кнопки питания

Подробный обзор функций кнопки питания приводится в Разделе 5 «Обзор индикаторов детектора синтетических рубинов» данного руководства.

2. Проведение теста с помощью детектора синтетических рубинов

Точность работы детектора синтетических рубинов гарантируется только при диагностике камней, которые определенно являются рубинами, с целью выявления среди них распространенных видов синтетических рубинов, полученных методом плавления в пламени.

Перед началом диагностики убедитесь, что проверяемый камень действительно является рубином. Учитывая внутренние свойства рубинов, это можно проверить многими способами. Одним из них является использование тестера драгоценных камней Presidium, который позволяет провести диагностику на основании теплопроводности драгоценного камня. Если проверяемый камень красного цвета попадает в диапазон Рубин – Сапфир, то, вероятнее всего, вы имеете дело именно с рубином.

После того, как было установлено, что камень является рубином, детектор синтетических рубинов поможет определить, является ли он синтетическим рубином, полученным методом плавления в пламени.

Убедитесь в чистоте рубина, особенно если он вставлен в украшение, так как на украшениях часто скапливаются микрочастицы жира или пыли. Такие частицы на павильоне рубина могут повлиять на точность измерения.

Кнопка запуска диагностики в правом верхнем углу прибора указывает на готовность прибора к работе и включает внутренний светодиодный источник излучения для начала процедуры диагностики.

Нажмите кнопку запуска диагностики, чтобы она загорелась синим цветом. Этот индикатор сигнализирует о готовности прибора к работе. (Рис. 2.1)

Начать процедуру можно только при условии, что кнопка запуска диагностики непрерывно горит синим цветом.

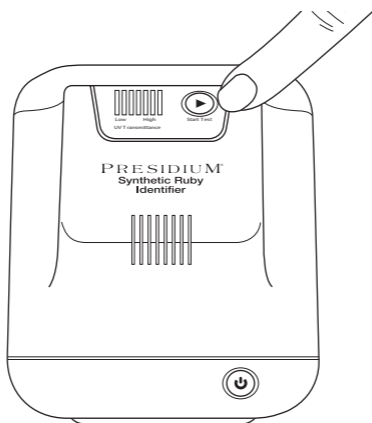


Рис. 2.1 Нажмите кнопку запуска диагностики

При готовности прибора к работе возьмитесь пальцами за выемки в передней части крышки и поднимите ее, открывая доступ к зоне для проведения диагностики внутри прибора.
(Рис. 2.2)

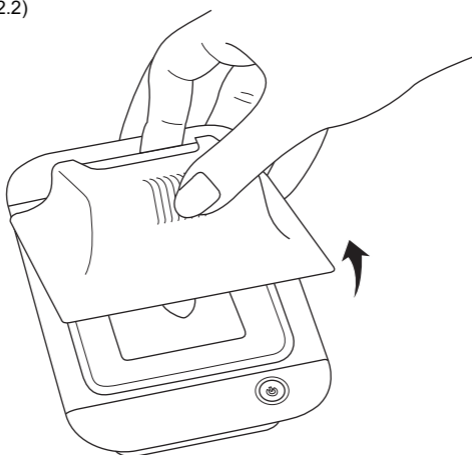


Рис. 2.2 Возьмитесь пальцами за выемки

Диагностика производится под крышкой детектора синтетических рубинов, на отмеченной концентрическими окружностями площадке, в центре которой находится фотоприемник, а над ней расположен светодиодный источник излучения (рис. 2.3).

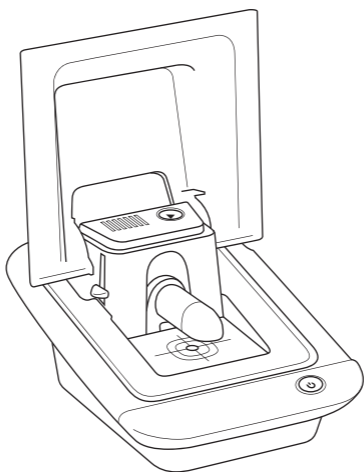
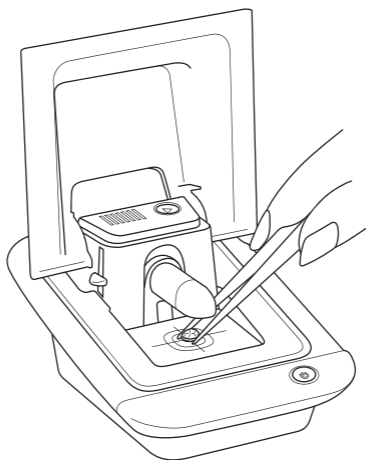


Рис. 2.3 Зона для проведения диагностики внутри прибора

2.1 Диагностика отдельных драгоценных камней

Убедитесь, что ширины отдельного драгоценного камня достаточно, чтобы полностью закрыть фотоприемник. Ширина камня должна быть примерно 3 мм. Высота отдельного драгоценного камня не должна превышать 6 мм, что позволит точно измерить длину создаваемого светодиодным источником ультрафиолетового излучения.

Установите на фотоприемник отдельный драгоценный камень (рис. 2.4).



(Рис. 2.4) Установка отдельного драгоценного камня на

Установите камень, положив его на фотоприемник самой плоской его стороной. Убедитесь, что фотоприемник полностью закрыт, так как излучаемая волна должна проходить только через материал камня.

Если фотоприемник будет закрыт камнем лишь частично, то ультрафиолетовое излучение будет проходить не только через камень, но и попадать непосредственно на фотоприемник, что станет причиной неточного измерения пропускания ультрафиолетового излучения материалом камня.

Опустите светодиодный источник излучения с помощью рычага и зафиксируйте драгоценный камень на площадке фотоприемника (рис. 2.5).

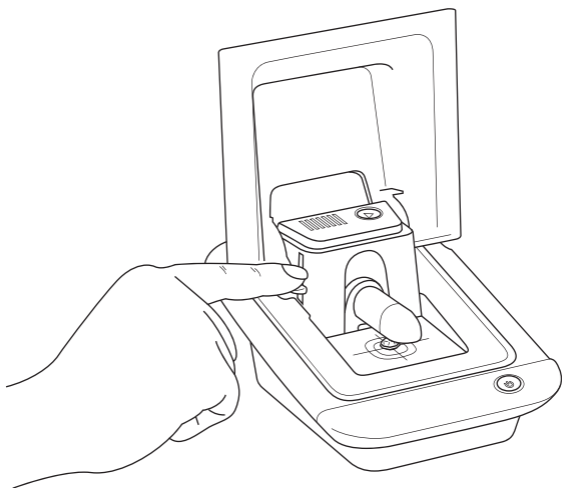


Рис. 2.5 Опустите светодиодный источник излучения с помощью рычага для закрепления драгоценного камня на фотоприемнике

Закройте крышку и нажмите кнопку запуска диагностики.

Во время процедуры кнопка будет мигать белым цветом. По завершении процедуры кнопка будет гореть белым цветом непрерывно, а результаты измерения отобразятся на шкале из 7 индикаторов. Результаты должны появиться через 2 секунды.

Рекомендуется устанавливать каждый рубин хотя бы в 4 различных положениях, так как результаты диагностики зависят от положения рубина. Обязательно устанавливайте самую плоскую сторону камня на фотоприемник.

Пояснение результатов теста приводится в Разделе 3 «Получение результатов теста на детекторе синтетических рубинов» данного руководства.

2.2 Диагностика камней, вставленных в украшения

Убедитесь, что камень вставлен так, что видна его нижняя часть. Изнутри украшения должен быть четко виден сам камень и различим его цвет. Его не должны закрывать металлические элементы украшения или другие камни. (Рис. 2.6).

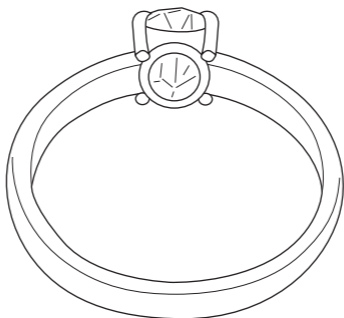


Рис. 2.6 Пример украшения с открытой задней частью

Если драгоценный камень с открытым низом вставлен в кольцо, то его следует установить на направляющих кольца, нанесенных на светодиодный источник излучения так, чтобы камень оказался в центре концентрических отметок. Передняя часть установленного камня должна быть направлена точно на фотоприемник.

Кольцо должно располагаться в направляющей. Опустите светодиодный источник излучения с помощью рычага, чтобы зафиксировать камень на фотоприемнике (рис. 2.7).

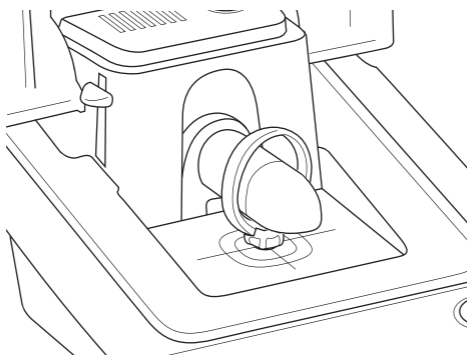


Рис. 2.7 Установите кольцо с открытым низом в направляющую на светодиодном источнике излучения и опустите его вниз, чтобы зафиксировать камень на фотоприемнике

Если драгоценный камень вставлен в другой тип украшения, который не получится установить в направляющую для кольца, но его нижняя часть также открыта, то следует положить это украшение на площадку так, чтобы камень закрывал фотоприемник, и опустить светодиодный источник излучения для фиксации камня и проведения диагностики.

Убедитесь, что фотоприемник полностью закрыт, так как излучаемая волна должна проходить только через материал камня.

Если фотоприемник будет закрыт камнем лишь частично, то ультрафиолетовое излучение будет проходить не только через камень, но и попадать непосредственно на фотоприемник, что станет причиной неточного измерения пропускания ультрафиолетового излучения материалом камня.

Закройте крышку и нажмите кнопку запуска диагностики.

Во время процедуры кнопка будет мигать белым цветом. По завершении процедуры кнопка будет гореть белым цветом непрерывно, а результаты измерения отобразятся на шкале из 7 индикаторов. Результаты должны появиться через 2 секунды.

Пояснение результатов теста приводится в Разделе 3 «Получение результатов теста на детекторе синтетических рубинов» данного руководства.

2.3 Важные примечания по проведению диагностики

- Убедитесь, что высота камня не превышает 6 мм, а его ширины достаточно для того, чтобы полностью закрыть фотоприемник. Эти размеры соответствуют массе от 0,1 до 6 карат.
- Предварительно выполните дополнительные тесты, позволяющие определить тип проверяемого камня красного цвета.
- Для диагностики пригодны только украшения с открытой нижней частью.
- Диагностика неотшлифованных камней может не дать точных результатов.
- Также точных результатов можно не получить при проверке непрозрачных или полупрозрачных камней, а также камней темно-красных оттенков.
- Проверяемый камень или украшение следует надежно зафиксировать на фотоприемнике посредством его прижатия с помощью источника излучения.
- Для повышения точности измерений рекомендуется устанавливать рубин на фотоприемнике хотя бы в 4 разных положениях и проверять последовательность показаний.
- Для предотвращения неточные результаты, ни один тест не может быть проведена, когда кнопка питания становится красным, сигнализации низкого напряжения.
- Проведение тестов допускается только при условии, что кнопка запуска диагностики после нажатия загорается синим.
- На завершение процедуры указывает остановка мигания кнопки и ее переход в режим непрерывной подсветки белого цвета.
- Для сброса результатов и выполнения нового теста нажмите кнопку запуска диагностики, чтобы она снова загорелась синим цветом.

3. Получение результатов теста на детекторе синтетических рубинов

Детектор синтетических рубинов измеряет уровень пропускания ультрафиолетового излучения камнем, а полученные результаты сообщаются в виде высокого или низкого уровня на шкале из 7 индикаторов в передней части прибора.

После нажатия кнопки запуска диагностики, она будет мигать белым цветом во время проведения процедуры. По завершении процедуры кнопка запуска диагностики будет гореть белым цветом непрерывно. Также будет гореть один из 7 индикаторов на шкале, указывая на низкий или высокий уровень пропускания ультрафиолетового излучения (рис. 3.1).

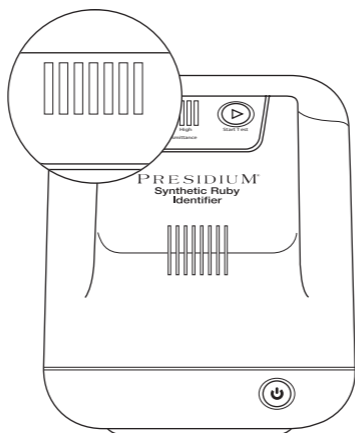


Рис. 3.1 Результаты диагностики отображаются на шкале из 7 индикаторов

Для выполнения нового теста нажмите кнопку запуска диагностики, чтобы перевести прибор в режим готовности. Цвет кнопки должен снова смениться на синий.

Проведение диагностики допускается только при условии, что кнопка запуска диагностики горит синим цветом.

Низкий уровень

Первые 4 левых индикатора соответствуют диапазону низкого уровня пропускания, и, при регистрации результатов в этом диапазоне, эти 4 индикатора загораются синим цветом (рис. 3.2).

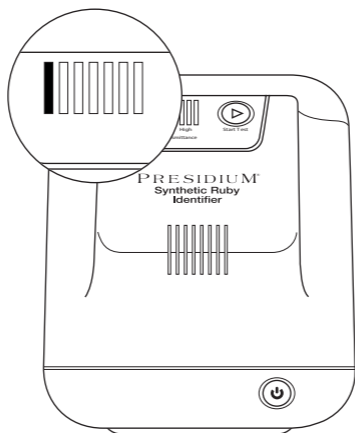


Рис. 3.2 Низкий уровень

Индикация низкого уровня пропускания синего цвета свидетельствует о том, что тестируемый драгоценный камень обладает низкой способностью к пропусканию ультрафиолетового излучения, которая может быть обусловлена наличием в камне микропримесей, остающихся в ходе естественного выращивания рубина или создания синтетического рубина флюсовым или гидротермальным методом.

Рекомендуется провести дополнительные тесты, чтобы убедиться, что рубин является именно натуральным камнем, а не синтетическим рубином другого вида.

Высокий уровень

Последние 3 индикатора соответствуют диапазону высокого уровня пропускания, и, при регистрации результатов в этом диапазоне, эти 3 индикатора загораются красным цветом (рис. 3.3).

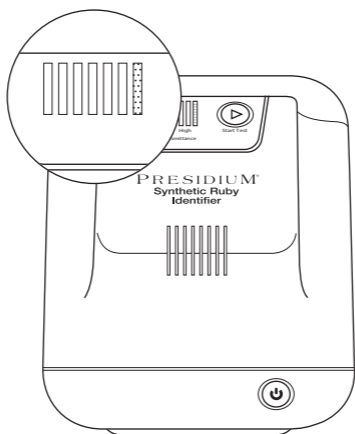


Рис. 3.3 Высокий уровень

Индикация красного цвета соответствует высокому уровню пропускания ультрафиолетового излучения драгоценным камнем. Это значит, что ультрафиолетовое излучение легко проходит через камень и попадает в фотоприемник. Камень обладает высоким уровнем пропускания ультрафиолетового излучения, обычно свойственным рубинам, полученным методом плавления в пламени. Есть большая вероятность, что проверяемый рубин является именно таким камнем.

Детектор синтетических рубинов можно использовать для быстрой диагностики партии рубинов с целью выявления в ней синтетических камней, полученных методом плавления в пламени.

4. Обзор индикаторов детектора синтетических рубинов

В этой таблице приводится обзор функций и пояснения к работе кнопок и индикаторов детектора синтетических рубинов.

Кнопка питания

Описание	Индикатор	Функция
Нажатие и удержание кнопки при выключенном устройстве	Мигает синим	Устройство включается и сейчас начнется разогрев.
Прибор готов к работе	Горит синим	Устройство подключено к источнику электроэнергии и готово к началу проверки.
Индикатор низкого заряда батарей	Горит красным	Прибор не готов к работе, так как заряд батарей недостаточен.
Нажатие и удержание кнопки питания в течение 2 секунд во время работы	Индикации нет	Прибор выключается.

Кнопка запуска диагностики

Описание	Индикатор	Функция
Готов к работе	Горит синим	Крышка прибора закрыта, прибор готов к работе, внутренний светодиодный источник излучения выключен. Примечание: Кнопка запуска диагностики не горит при открытой крышке.
Выполняется процедура	Мигает белым	Прибор выполняет тестирование с включенным внутренним светодиодным источником излучения.
Тест завершен	Горит белым	Прибор завершил тестирование, результат будет показан на шкале из 7 индикаторов. Примечание: Для выполнения следующего теста необходимо один раз нажать кнопку запуска диагностики, чтобы вернуться в режим готовности к работе, на который указывает постоянно включенный индикатор синего цвета.

Таблица 7. Результаты тестирования

Индикатор	Результат	Комментарий
Индикатор красного цвета на шкале из 7 индикаторов	Горит красным	Диагностика завершена. В ее ходе было определено, что тестируемый рубин обладает высокой способностью к пропусканию ультрафиолетового излучения. Есть большая вероятность, что это синтетический рубин, полученный методом плавления в пламени.
Индикатор синего цвета на шкале из 7 индикаторов	Горит синим	Диагностика завершена. В ее ходе было определено, что тестируемый рубин обладает низкой способностью к пропусканию ультрафиолетового излучения. Есть большая вероятность, что это натуральный рубин или другой тип синтетического рубина.

5. Уход за детектором синтетических рубинов

Соблюдайте осторожность при работе с детектором синтетических рубинов. Если прибор не используется, то его обязательно нужно закрывать или аккуратно упаковывать в жесткий футляр. Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить прибор.

Не оставляйте отработанные батареи в отсеке, так как они могут стать причиной коррозии или утечки и повредить электрические схемы прибора. Рекомендуется извлекать батареи перед длительным хранением прибора.

Соблюдайте особую осторожность при обращении с тестером, так как это устройство отличается сложной конструкцией и обладает высокой точностью.

Благодарим Вас за время, уделенное прочтению этого руководства по эксплуатации. Мы уверены, что полученная информация поможет Вам лучше понять принцип работы нового прибора.

Компания Presidium также рекомендует зарегистрировать свою гарантию, отправив нам свой заполненный гарантийный талон, или зарегистрироваться на сайте <http://www.presidium.com.sg/>.