

# Руководство пользователя v 1.0

Ноябрь 2013 г.  
РУССКИЙ

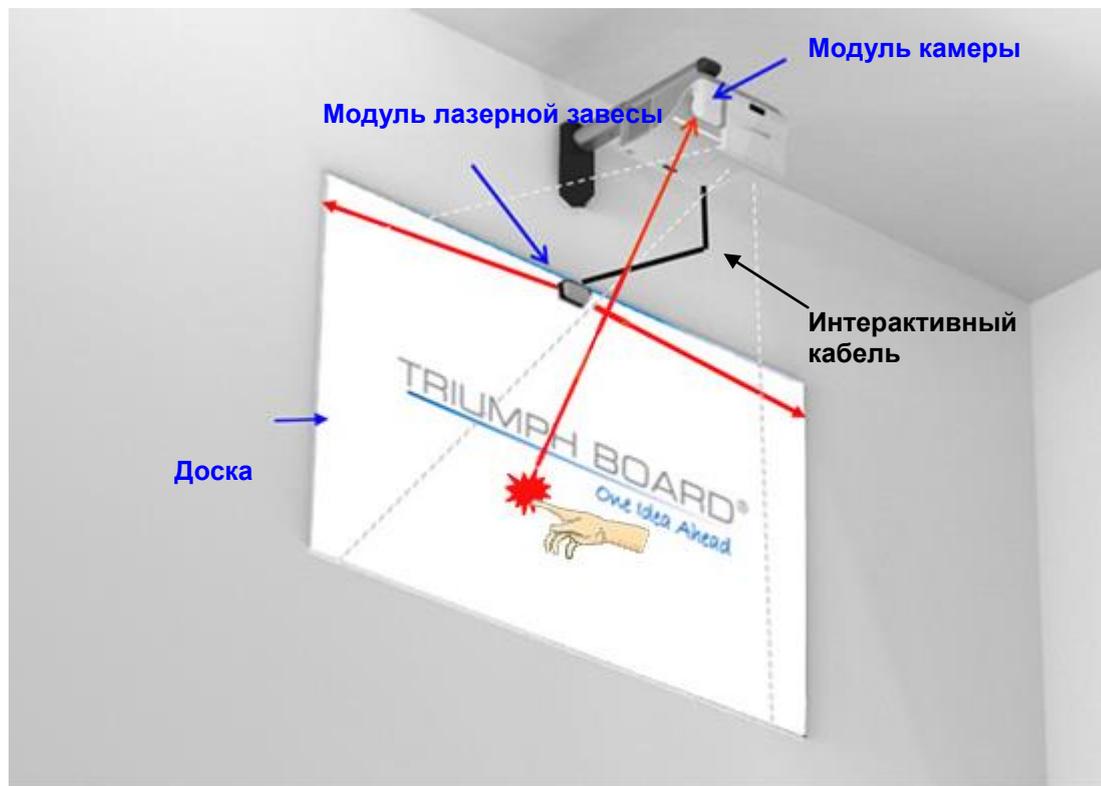
# СЕНСОРНАЯ СИСТЕМА

для интерактивных проекторов

TRIUMPH BOARD PJ2000i UST DLP  
TRIUMPH BOARD PJ3000i UST-W DLP

Введение.....	2
Установка.....	3
Пояснение регулировки лазерного луча.....	17
Регулировка лазерного луча .....	20
Поиск и устранение неисправностей .....	33
Сигналы индикаторов .....	37

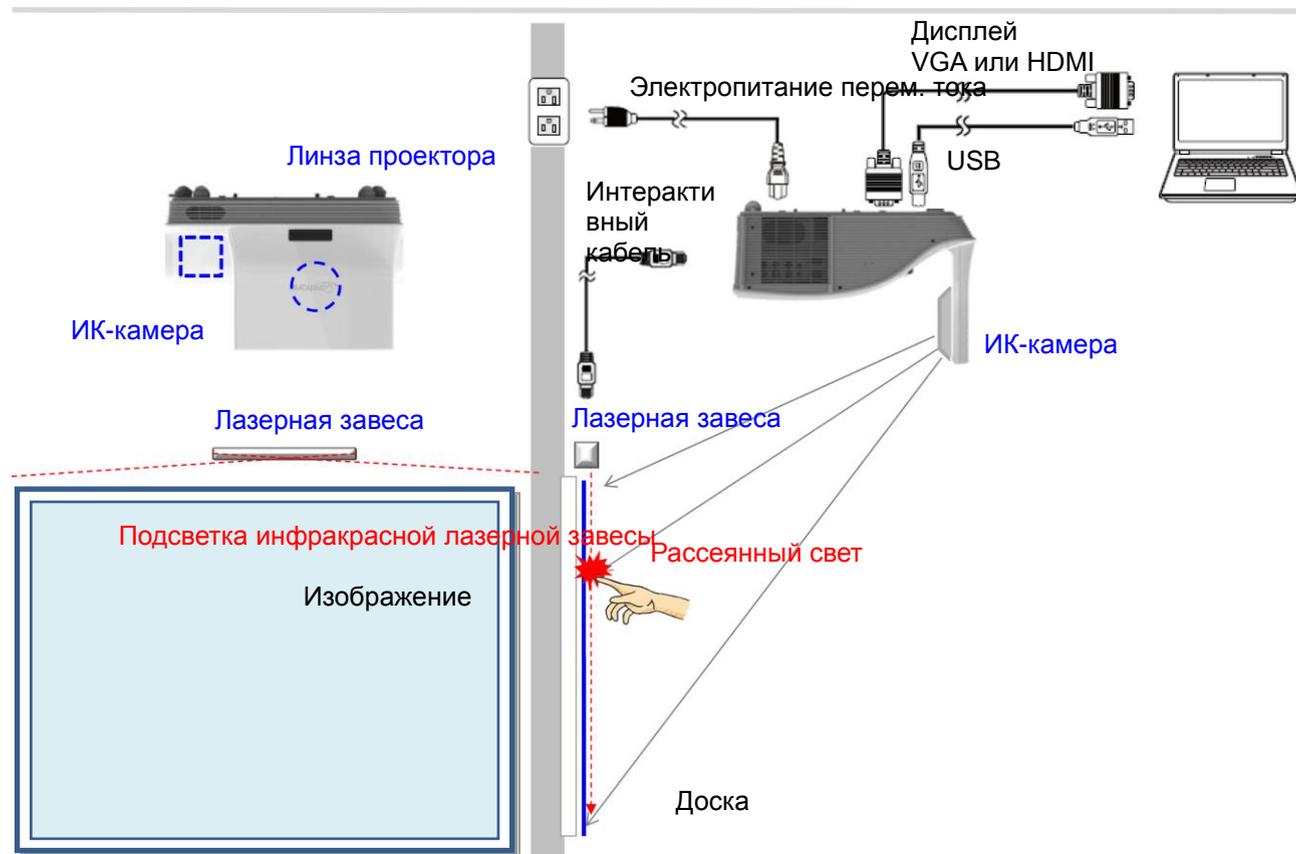
## Сенсорная система



### Принцип работы

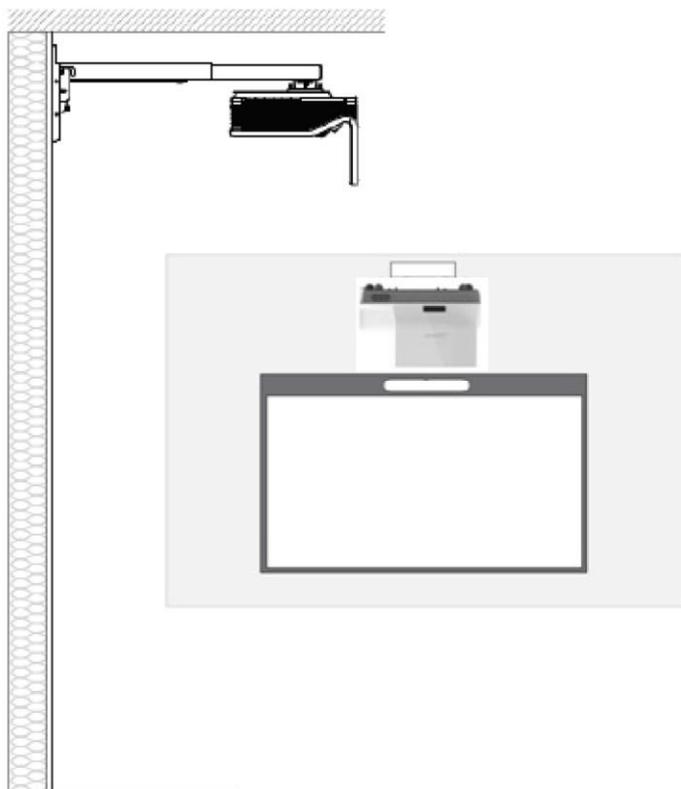
- Сенсорная система при включении создает тонкую завесу из невидимого инфракрасного света на поверхности.
- Когда палец или стилус прерывает лазерную завесу, инфракрасный свет отражается в камеру.
- Модуль камеры отслеживает множественные точки касания и передает их месторасположение на ПК или ноутбук через USB.

# Установка системы



## Шаг 1: Установка проектора

Установка стенового крепления и проектора

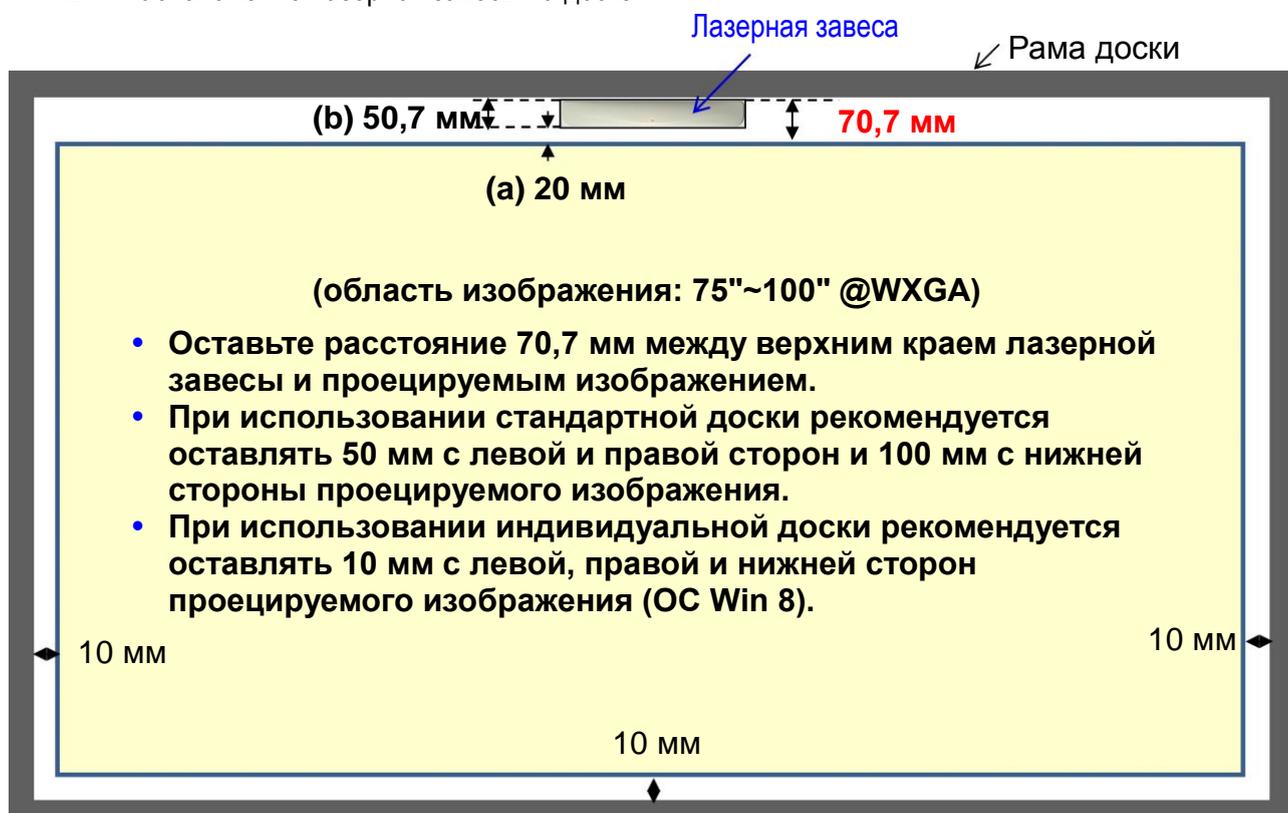


## Шаг 2: Установка доски и лазерной завесы

### A. Установка доски

### B. Установка лазерной завесы

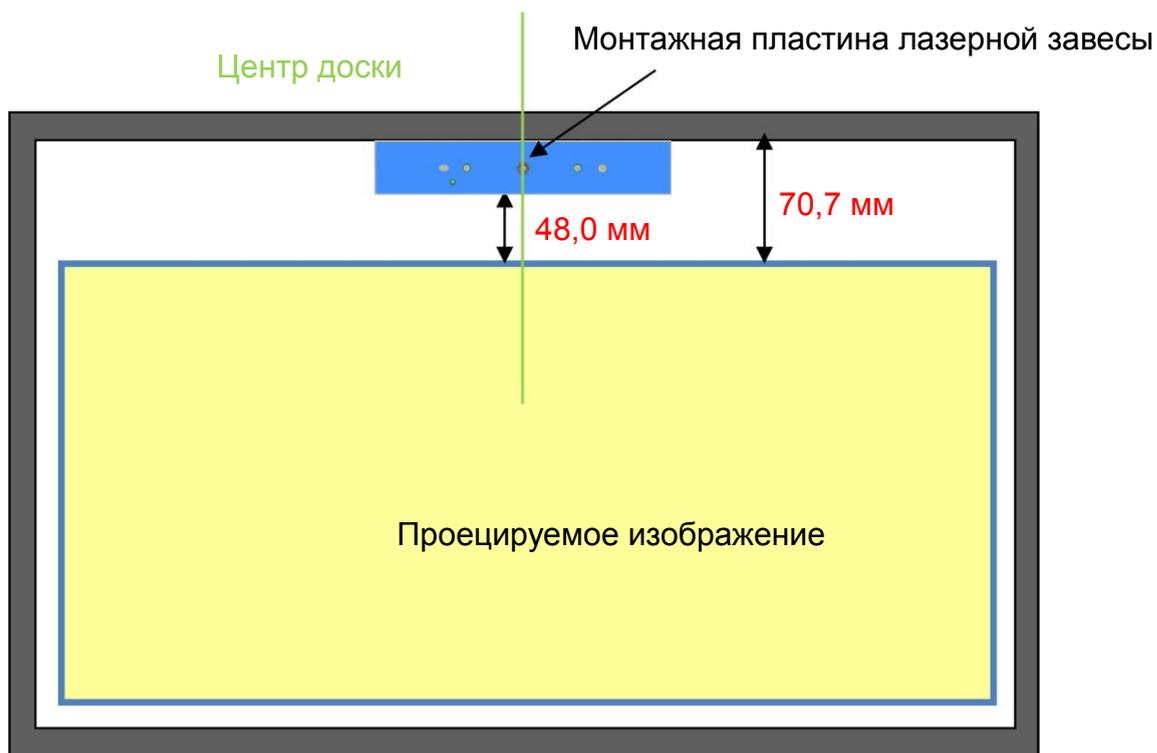
B-1. Расположение лазерной завесы на доске



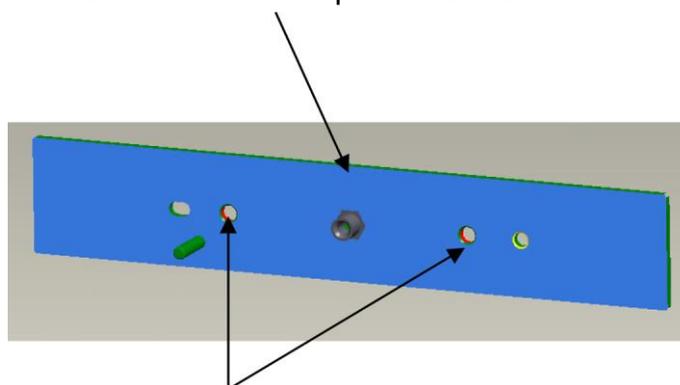
## В-2. Расположение монтажной пластины лазерной завесы:

При использовании стандартной доски необходимо сначала закрепить монтажную пластину лазерной завесы с помощью 2 винтов М3.

Сенсорная доска TRIUMPH BOARD ULTRA Touch уже имеет встроенную пластину для крепления лазерной завесы.



## Монтажная пластина лазерной завесы



Установка монтажной пластины лазерной завесы с помощью 2 винтов М3

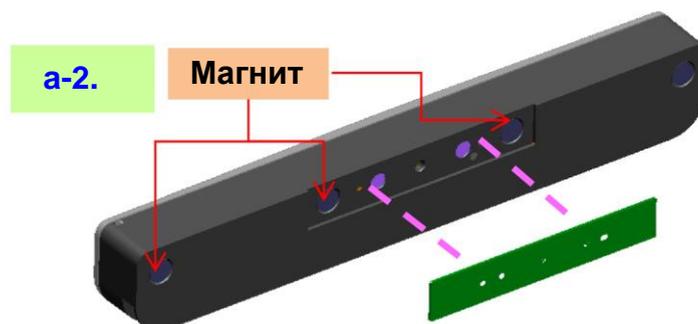
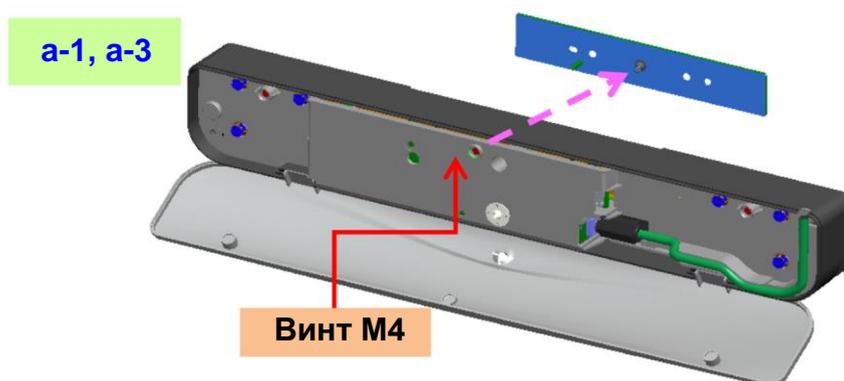
В-3. Порядок установки:

а. Приложите лазерную завесу к доске:

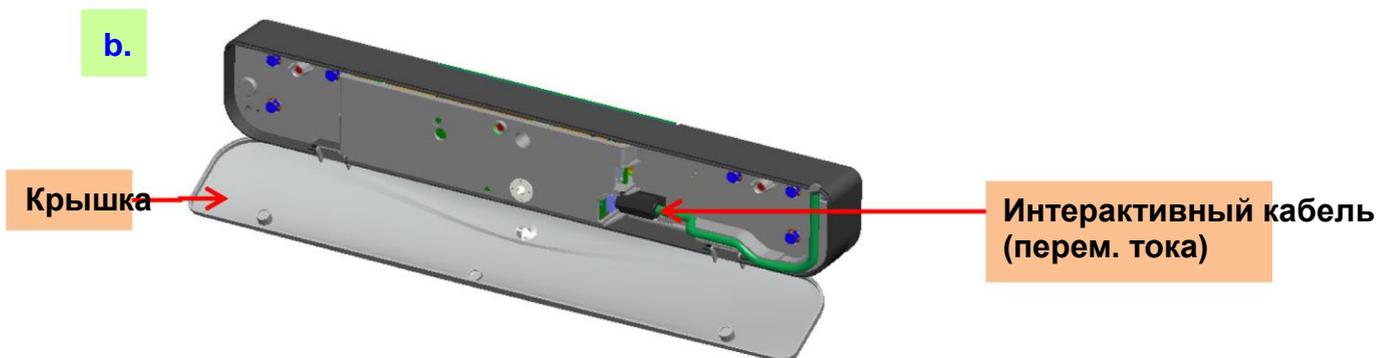
а-1. Откройте верхнюю крышку модуля лазерной завесы. Совместите отверстие под винт М4 с выступом на опорной пластине лазерной завесы.

а-2. С помощью магнитов с задней стороны модуль лазерной завесы притянется к монтажной пластине завесы.

а-3. С помощью винта М4 закрепите модуль лазерной завесы и монтажную пластину.



b. Вставьте интерактивный кабель проектора в модуль лазерной завесы, затем закройте крышку.



Интерактивный кабель



## Шаг 3: Включение интерактивной функции проектора

A. Подключите проектор к ноутбуку с помощью следующих кабелей:

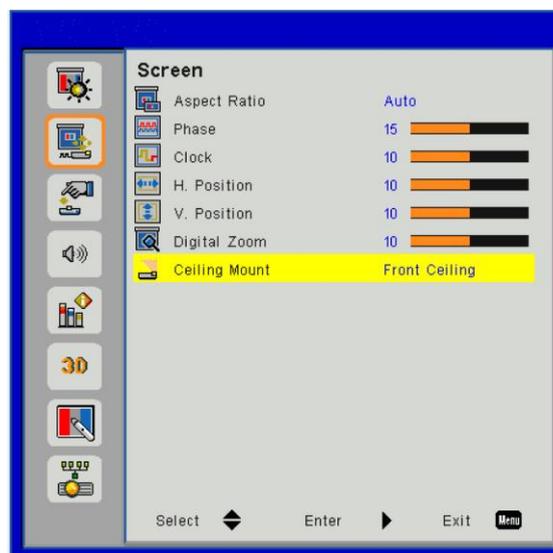
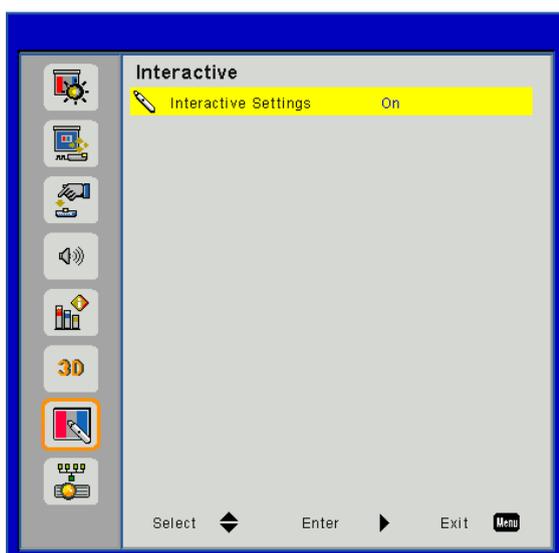
- (1) один кабель VGA или HDMI,
- (2) один кабель USB A на mini-USB B.

B. Подключите проектор к лазерной завесе с помощью интерактивного кабеля.

C. Включите питание проектора и ноутбука.

D. Проверьте, включена ли интерактивная функция проектора. Если нет, выберите интерактивную функцию через экранное меню.

E. Интерактивная функция поддерживает только потолочный режим.



## Шаг 4: Установка драйвера камеры

### 1. Системные требования

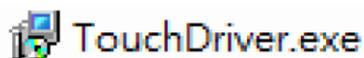
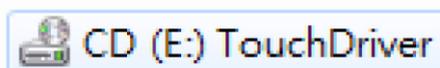
Чтобы обеспечить нормальную работу сенсорной системы, удостоверьтесь, что ваша система отвечает следующим требованиям.

Системные требования	
Операционная система	Microsoft Windows XP (SP3)/Windows 7 (32bit/64bit)/Windows 8 (требуется установленный NET Framework 4.0)
Процессор	Intel® Core™ i3 или лучше
Оперативная память	мин. 2 Гб
Минимальное место на жестком диске	110 Мб

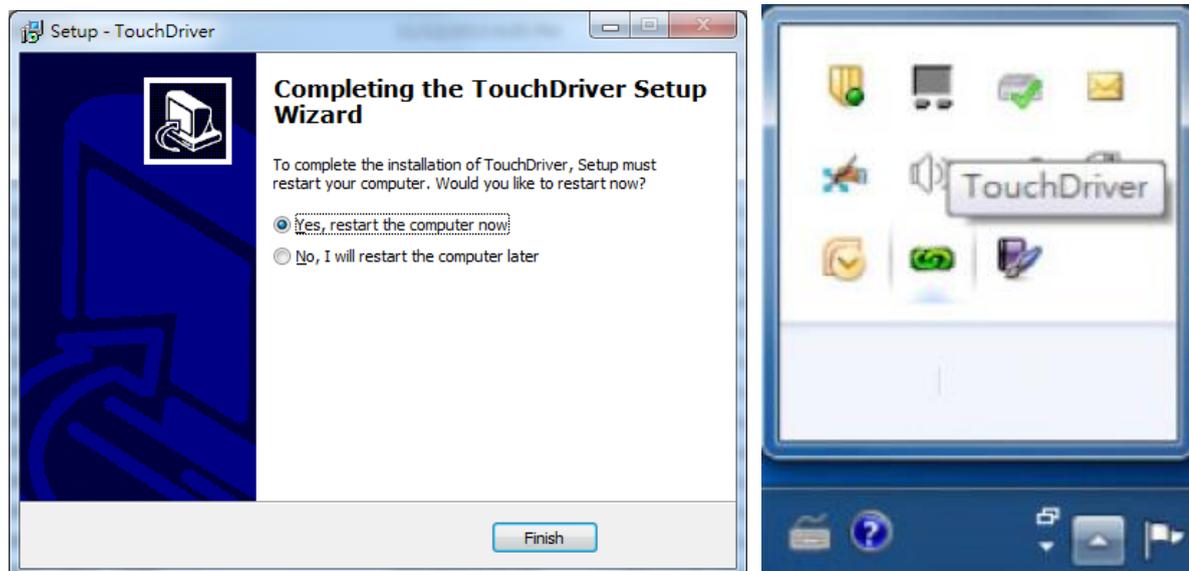
### 2. Установка TouchDriver

А. Подсоедините кабель USB к ПК, откроется окно с вопросом, хотите ли вы выполнить установку TouchDriver. Выберите «Далее», чтобы установить драйвер.

Если всплывающее окно не открывается, перейдите в Проводник Windows, откройте CD-ROM TouchDriver и запустите находящийся на компакт-диске файл TouchDriver.exe.



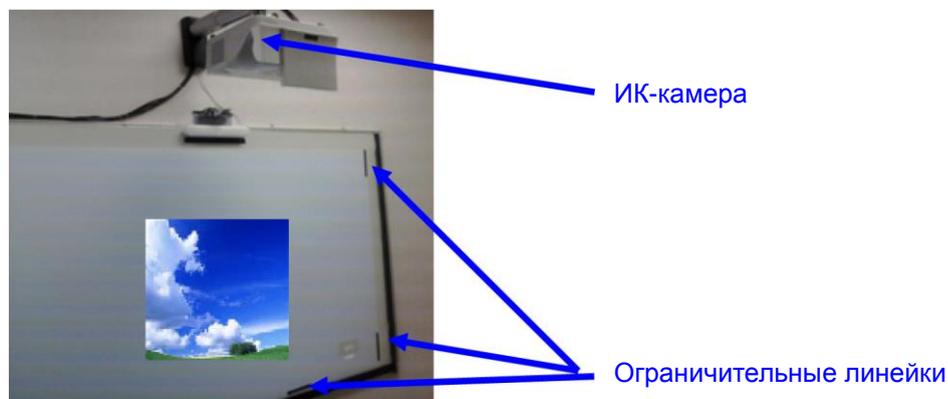
В. После установки драйвера перезагрузите компьютер. Драйвер ИК-камеры автоматически запустится после перезагрузки.



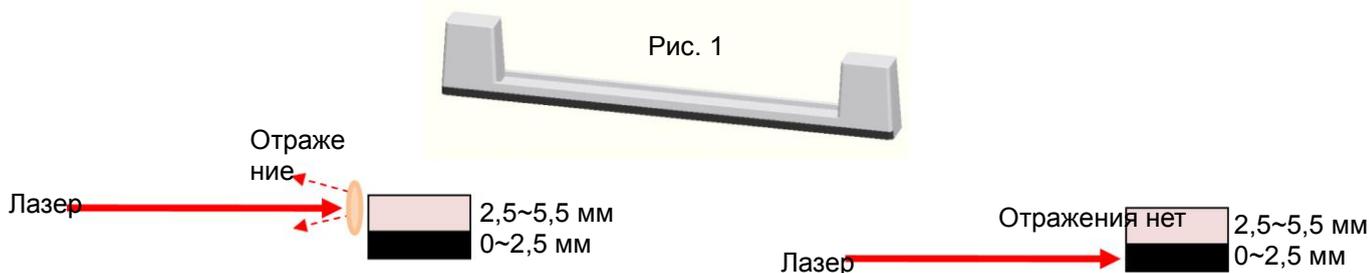
## Шаг 5: Регулировка лазерного луча

А. Оборудование:

ИК-камера и ограничительные линейки



Верхняя сторона ограничительной линейки может отражать лазерный луч, нижняя – не может отражать лазерный луч.

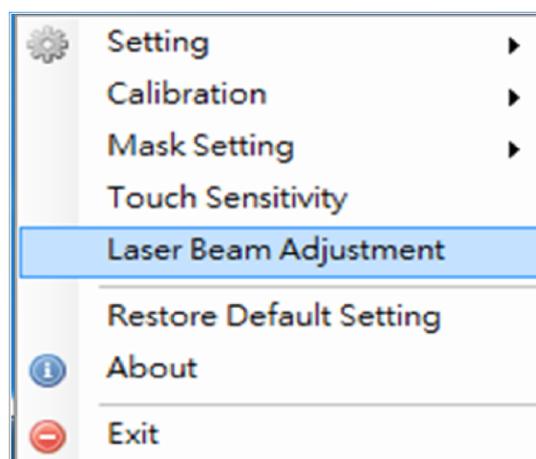


В. В приложении **TouchDriver** для инженеров предусмотрен установочный режим (Installation mode). Нажмите **Ctrl+P** для запуска установочного режима. Функция **Laser Beam Adjustment** (Регулировка лазерного луча) выводит изображение с ИК-камеры в реальном времени.

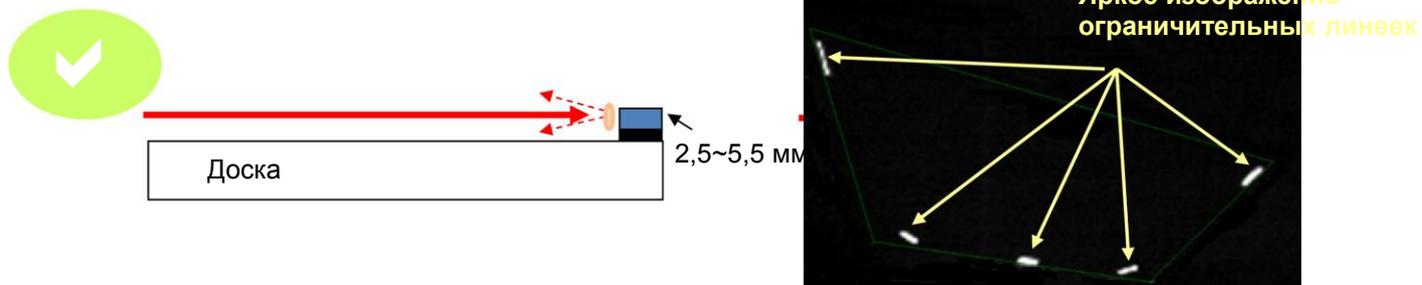
Нормальный режим



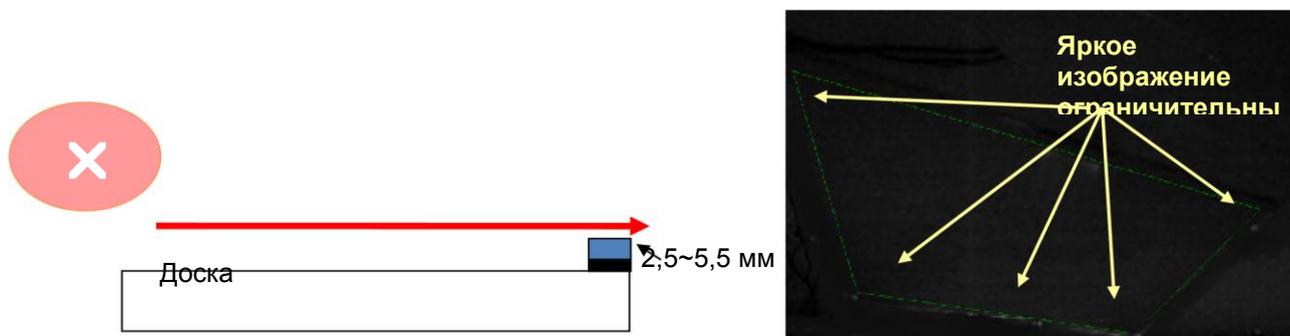
Нажмите **Ctrl+P** для запуска установочного режима.



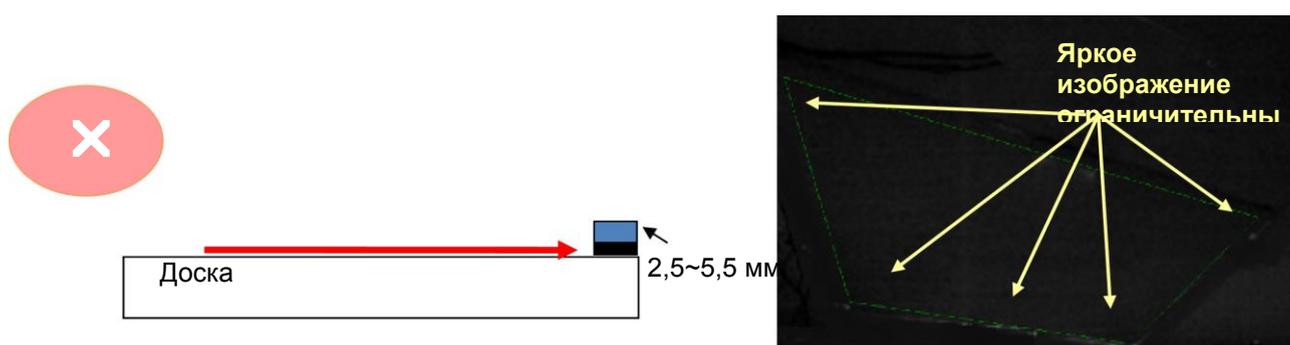
В-1. Если высота лазерного луча находится в пределах 2,5~5,5 мм, то ограничительные линейки могут отражать лазерный луч. В этом случае ИК-камера улавливает отраженный свет и отображает на месте нахождения ограничительных линеек яркое изображение.



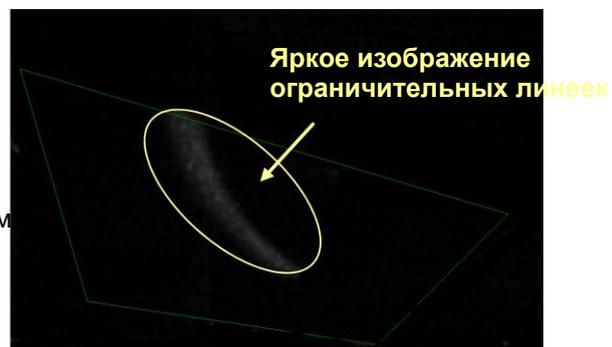
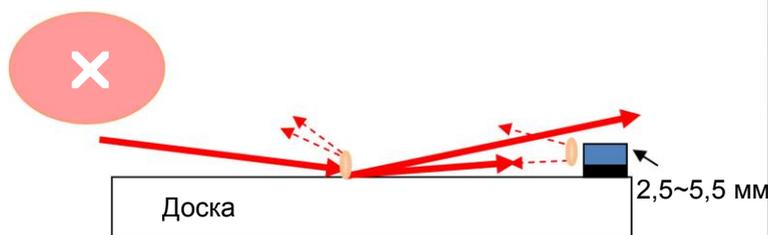
В-2. Если высота лазерного луча превышает 5,5 мм, лазерный луч не попадает на ограничительные линейки и ИК-камера не может уловить свет. Таким образом, яркое изображение на месте нахождения линеек отсутствует.



В-3. Если высота лазерного луча менее 2,5 мм, лазерный луч не отражается и ИК-камера не может уловить свет. Таким образом, яркое изображение на месте нахождения линеек отсутствует.



В-4. Если лазерный луч попадает на доску, ИК-камера улавливает отраженный свет и отображает яркое изображение во внутренней части экрана.

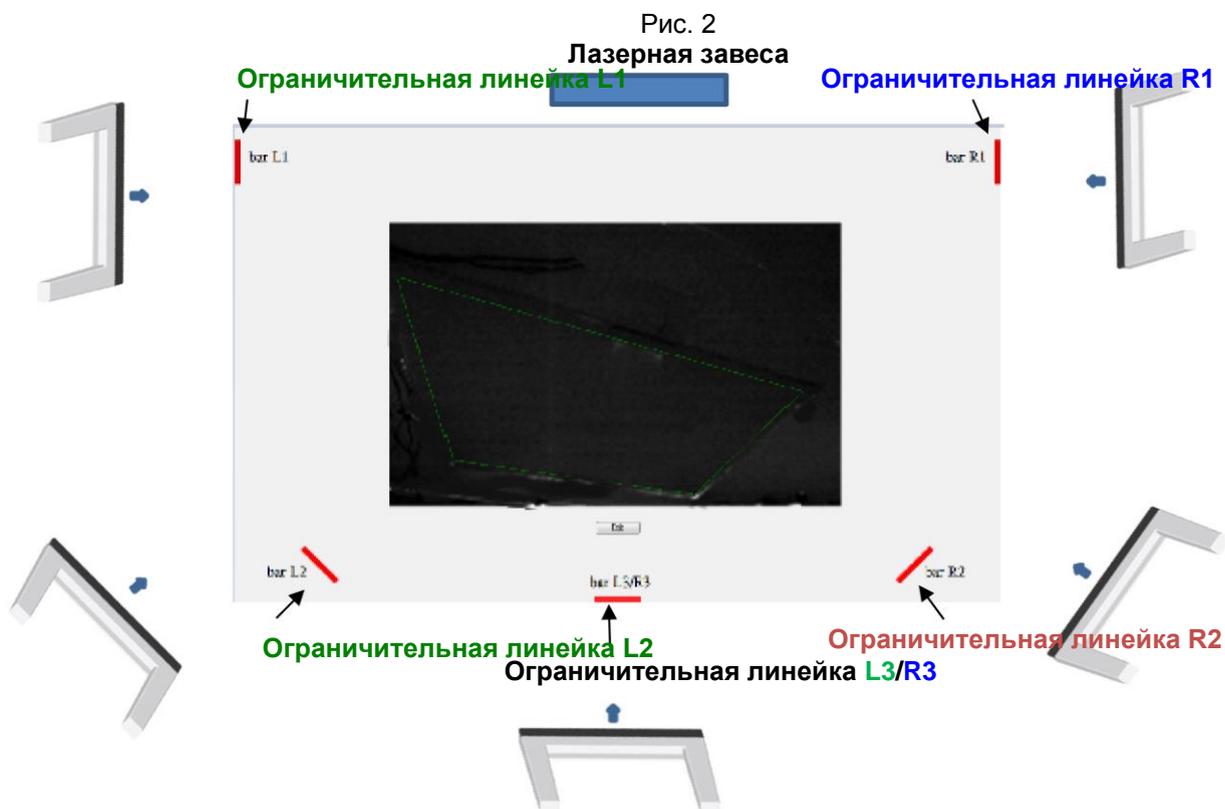


## С. Порядок регулировки лазерного луча:

Во время регулировки лазерного луча открывается окно, показанное на рис. 2.

### С-1. Крепление ограничительных линеек:

Изображение является полноэкранным и имеет 5 обозначенных позиций. Пользователю необходимо закрепить ограничительные линейки на этих 5 позициях, но только 3 линейки за один раз, поскольку выравнивание левой и правой стороны выполняется отдельно. При креплении ограничительных линеек помните, что темная нижняя сторона линеек направлена в сторону модуля лазерной завесы.



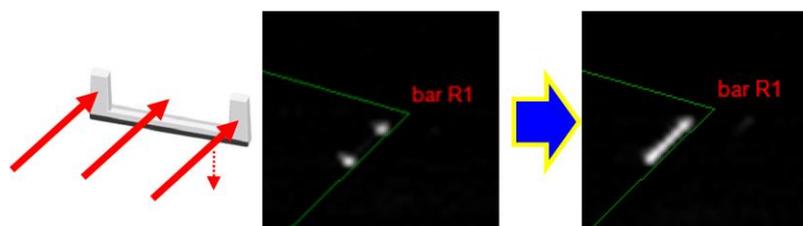
## С-2. Пояснение регулировки лазерного луча

При вращении винта по часовой стрелке лазерный луч движется от доски, при вращении против часовой стрелки – к доске. **Рекомендуется поворачивать винт не более чем на 1/8 оборота за одну регулировку.**



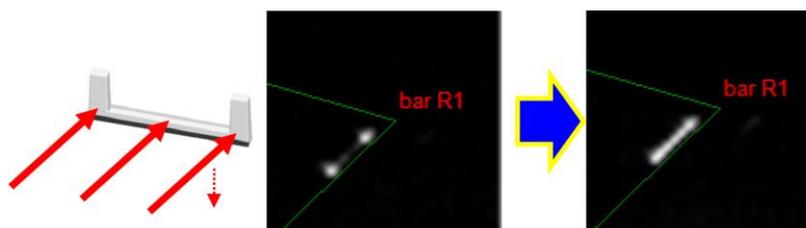
### а. Лазерный луч выше 5,5 мм и ниже 15 мм:

Лазерный луч попадает на два конца ограничительной линейки, на видеоизображении в реальном времени видны две отчетливые световые точки. Поворачивайте винт против часовой стрелки, пока не отобразится четкая световая полоса.



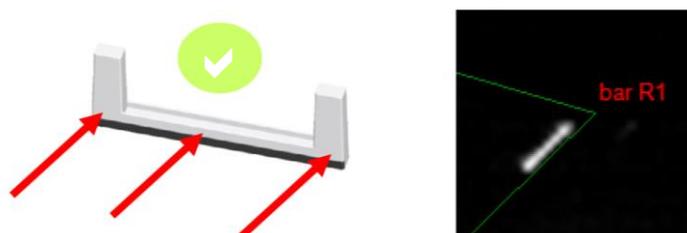
### б. Лазерный луч немного выше 5,5 мм:

Лазерный луч попадает на два конца ограничительной линейки, а также часть центральной области. На видеоизображении в реальном времени видны две световые точки и расплывчатая световая полоса. Поворачивайте винт против часовой стрелки, пока не отобразится четкая световая полоса.



### с. Лазерный луч в диапазоне 2,5~5,5 мм:

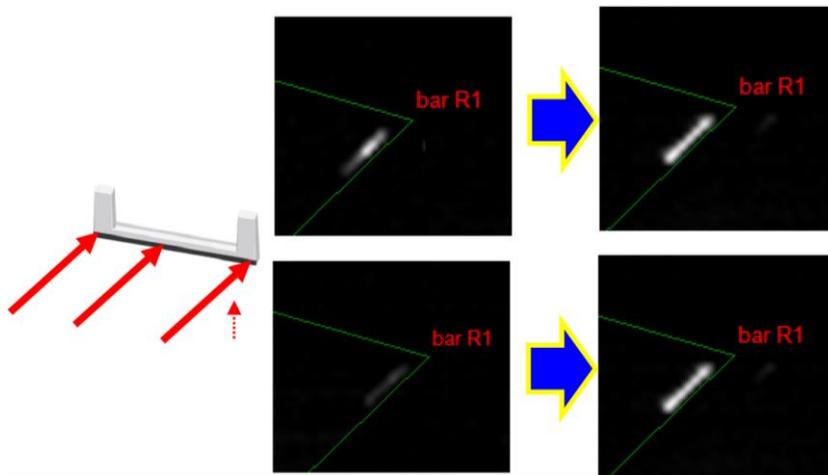
Лазерный луч попадает в правильное место на ограничительной линейке, на видеоизображении в реальном времени видна четкая световая полоса.



b. Лазерный луч немного ниже 2,5 мм:

Лазерный луч почти попадает в правильное место на ограничительной линейке, на видеоизображении в реальном времени видна расплывчатая световая полоса.

Поворачивайте винт по часовой стрелке, пока не отобразится четкая световая полоса.

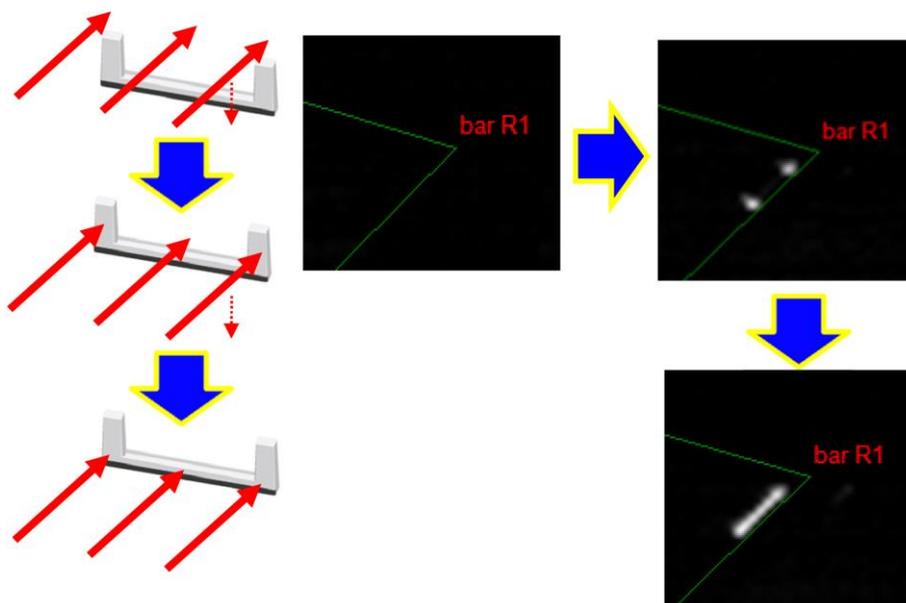


e. Лазерный луч выше 15 мм или в диапазоне 0–2,5 мм:

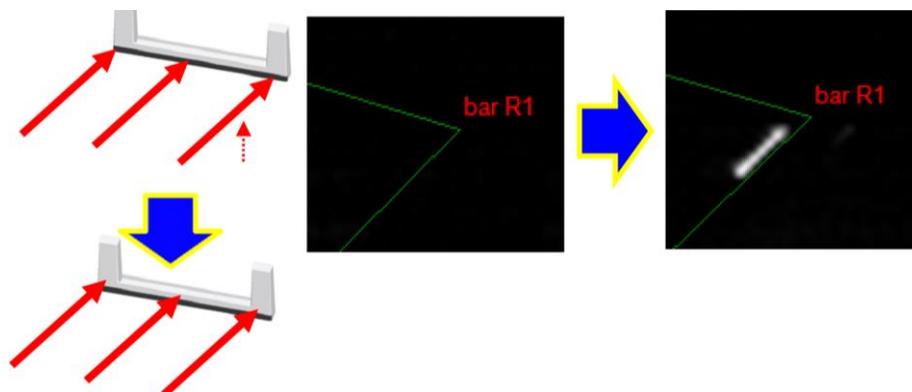
e-1: Лазерный луч выше 15 мм:

Поворачивайте винт против часовой стрелки, пока на видеоизображении в реальном времени не отобразятся две световые точки.

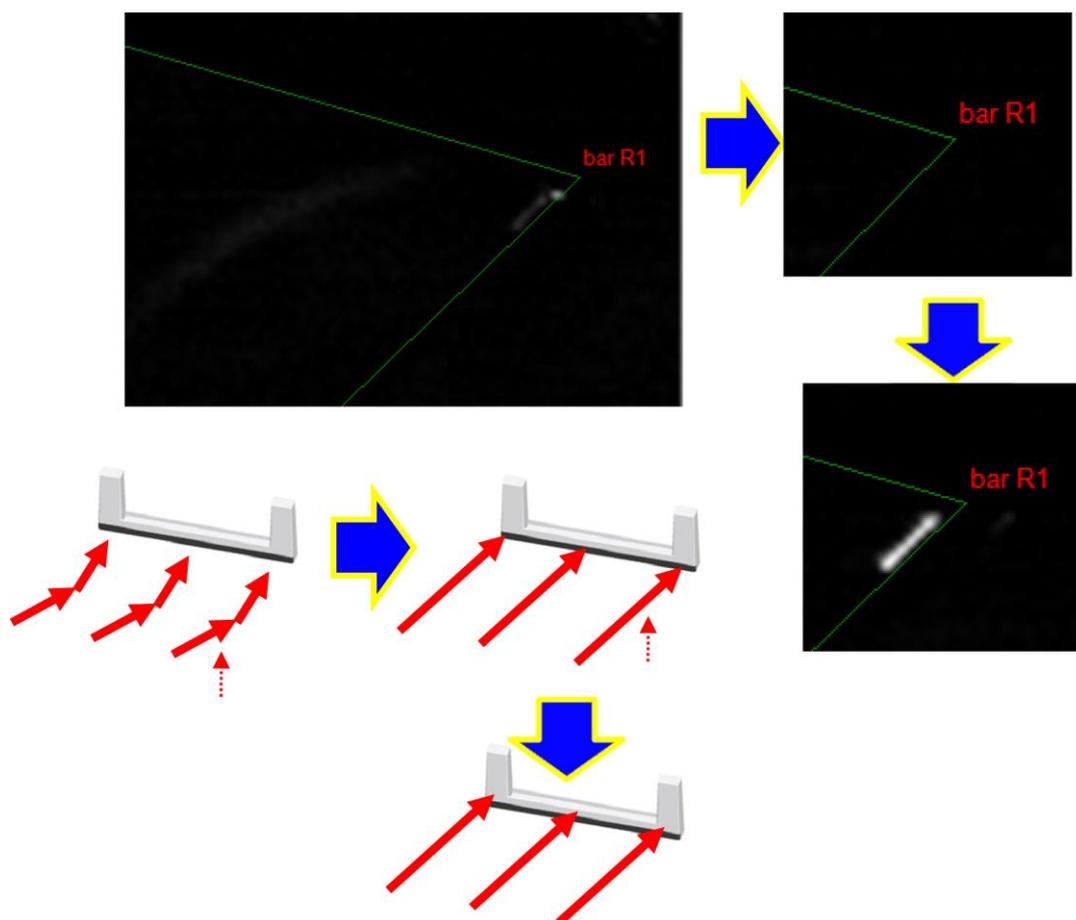
Продолжайте регулировать винт аналогичным образом, пока не отобразится четкая световая полоса.



- e-2: Лазерный луч в диапазоне 0–2,5 мм:  
 Поворачивайте винт по часовой стрелке, пока на видеоизображении в реальном времени не отобразится четкая световая полоса.

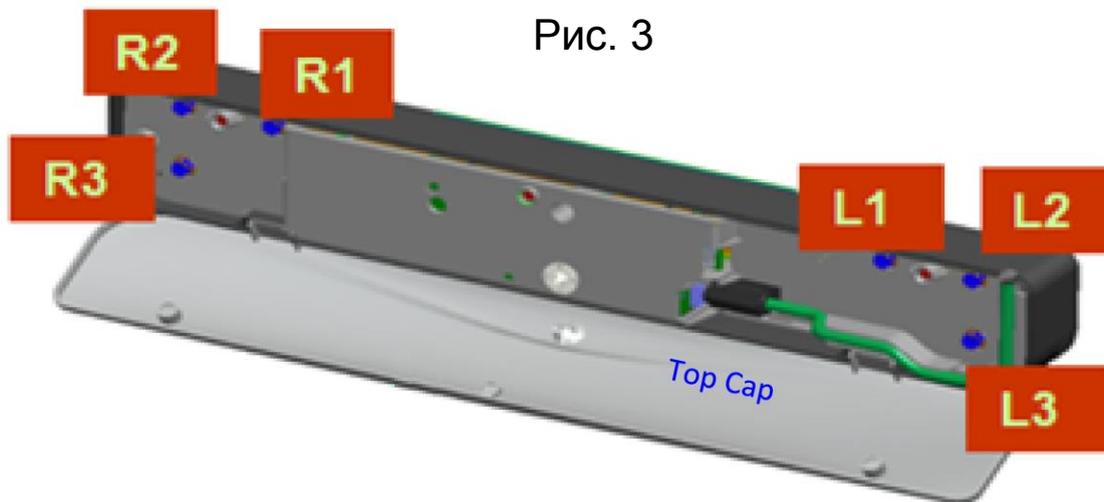


- f. Лазерный луч ниже 0 мм:  
 Лазерный луч попадает на доску. Поворачивайте винт по часовой стрелке, пока на видеоизображении в реальном времени не появится четкая световая полоса.



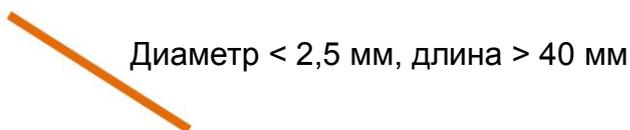
## С-3. Открывание верхней крышки:

Откройте верхнюю крышку модуля лазерной завесы. Внутри имеется 6 винтов, соответствующих 5 позициям на экране, как показано на рис. 3 (где L3/R3 обозначают одну позицию на экране).



**С-4. Переключение в режим правой половины экрана**

Для этой операции потребуется стержень диаметром < 2,5 мм и длиной > 40 мм.



На верхней крышке имеется отверстие с надписью «Laser SWITCH» (рис. 4).

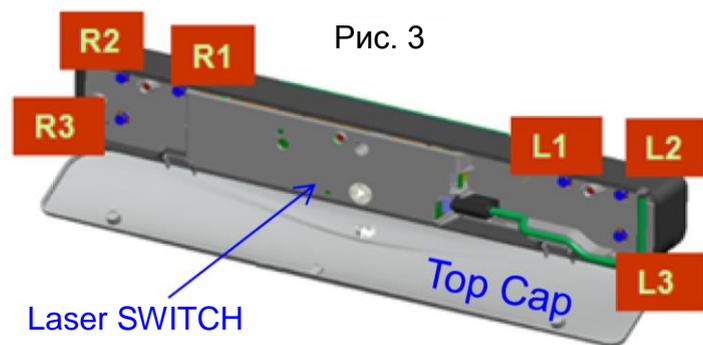


Рис. 3

Рис. 4



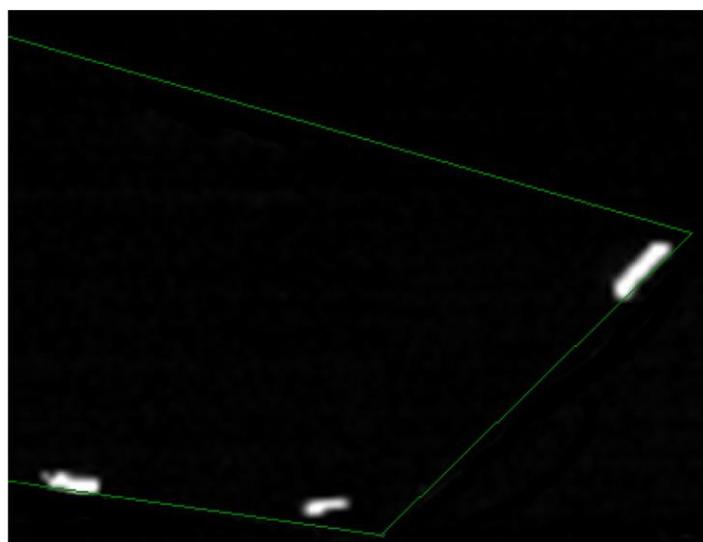
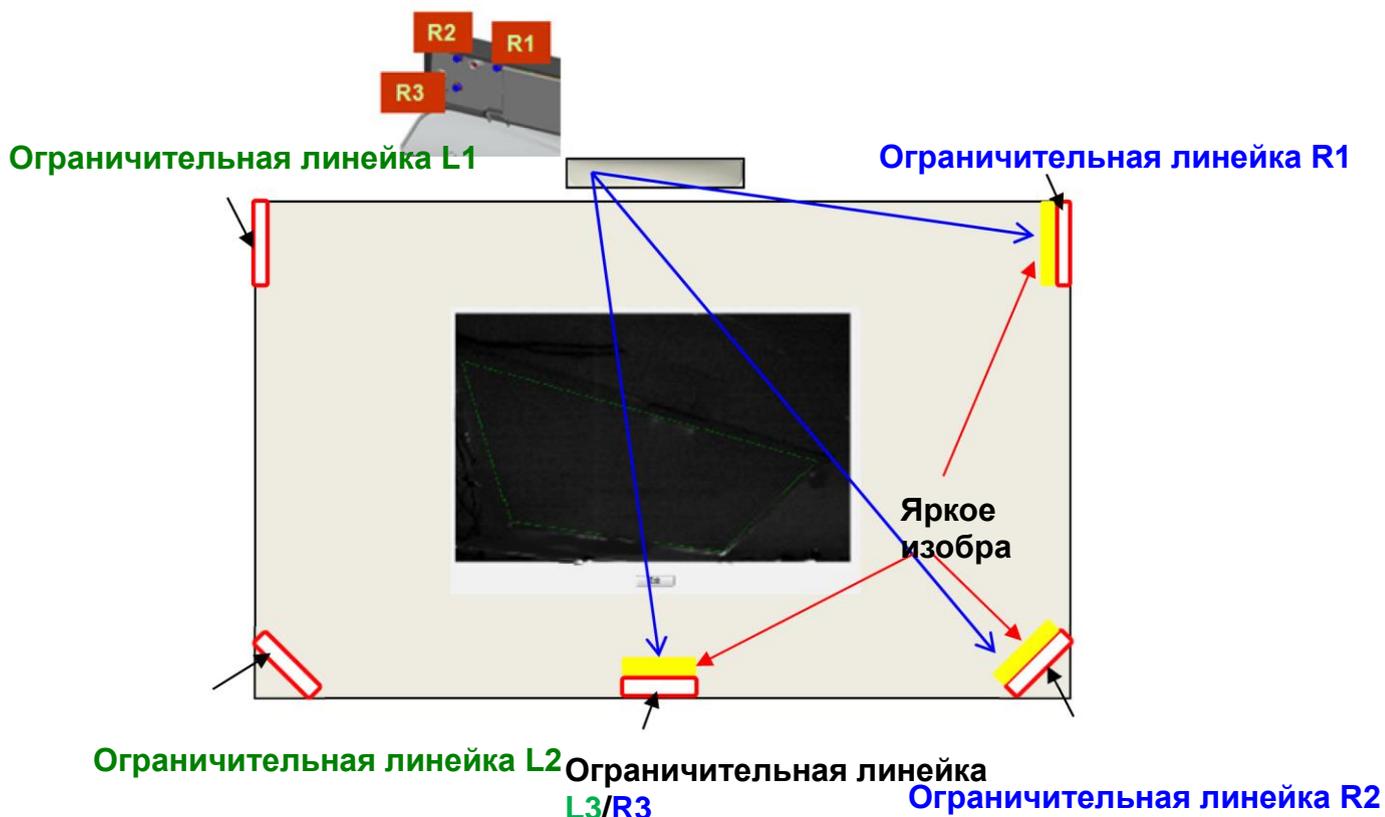
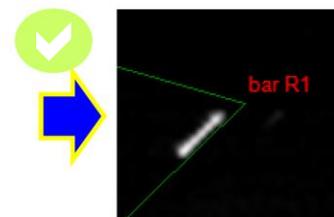
Вставьте стержень в отверстие и нажмите один раз, световой индикатор переключится с постоянного синего сигнала на постоянный красный с мигающим синим. Лазер левой половины проекционного экрана будет отключен, останется включенным только лазер правой половины проекционного экрана.

	Синий	Красный	Правая половина	Левая половина
Режим правой половины	Мигает	ВКЛ	Включена	Выключена
Режим левой половины	ВКЛ	Мигает	Выключена	Включена
	Синий	Красный	Правая половина	Левая половина
Нормальный режим	ВКЛ	ВЫКЛ	Включена	Нормальная работа

## С-5. Регулировка лазерного луча правой стороны экрана

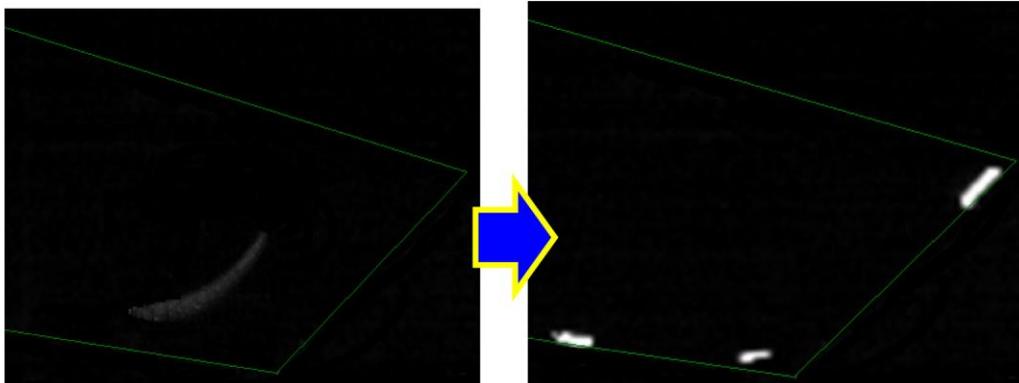
Выполняйте регулировку винтов в следующем порядке: R1—R3—R2.

- Сначала отрегулируйте винт R1, так чтобы соответствующий пучок света отражался от R1.
- Отрегулируйте винт R3, так чтобы соответствующий пучок света отражался от R3.
- Отрегулируйте винт R2, так чтобы соответствующий пучок света отражался от R2.
- Повторно убедитесь, что свет хорошо отражается в позициях R1 и R3. Отрегулируйте винты, пока свет не будет отражаться только от R1, R2 и R3 и больше ни от каких участков зоны проецирования.

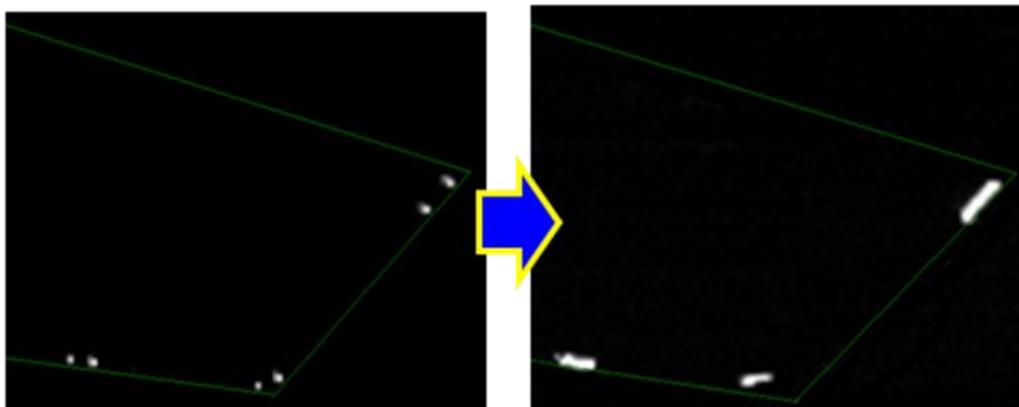


## Поиск и устранение неисправностей:

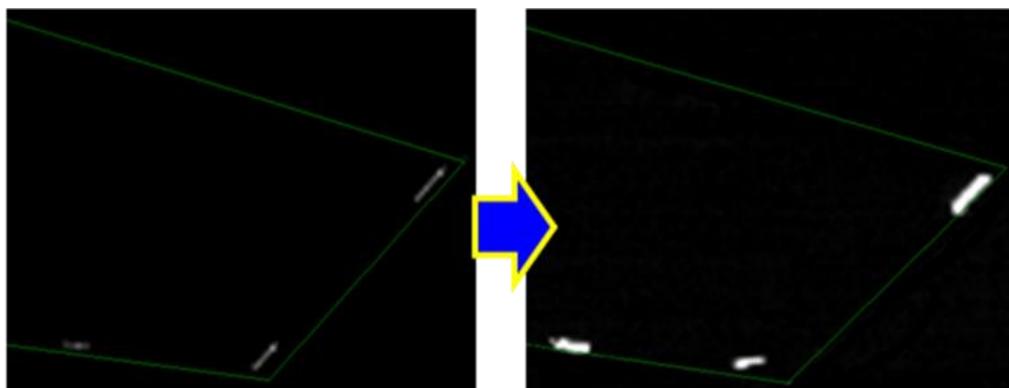
1. Если лазерный луч попадает на доску, как показано ниже, поворачивайте винт по часовой стрелке, пока свет не отразится от ограничительной линейки.



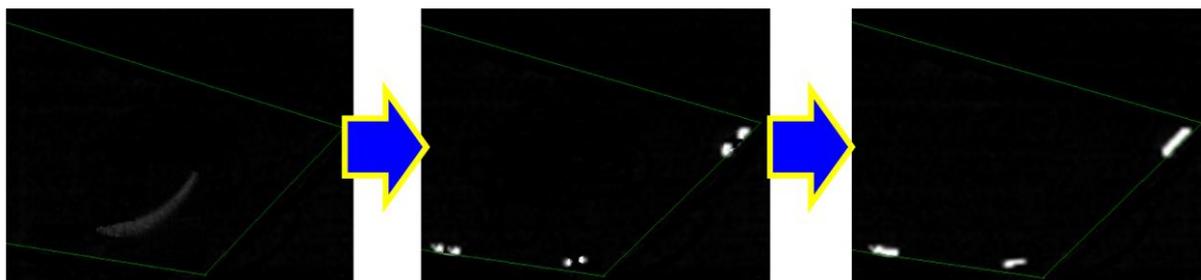
2. Если лазерный луч слишком далеко (слишком высоко) от доски, на ограничительной линейке будет видно две точки отраженного света. В этом случае поворачивайте винт против часовой стрелки, пока свет не будет отражаться от всей линейки.



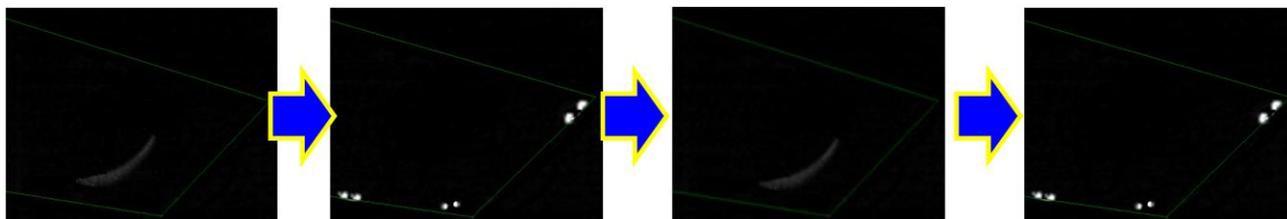
3. Если лазерный луч находится слишком близко к доске, видимое на ограничительной линейке отражение будет очень слабым. Поворачивайте винт по часовой стрелке, пока отражение от ограничительной линейки не станет ярким.



4. Если отклонение доски/стены от плоскости составляет  $> 3$  мм, может потребоваться установить экран выше, чтобы предотвратить попадание лазерного луча на доску. Порядок регулировки:
- Поворачивайте винт по часовой стрелке, пока не станут видны две световые точки. Медленно поворачивайте винт против часовой стрелки, пока не отобразится четкая световая полоса.



- Если при медленном вращении винта против часовой стрелки четкая световая полоса не появляется, это говорит о том, что отклонение доски от плоскости слишком высокое и лазерный луч уже попадает на доску. Поворачивайте винт по часовой стрелке, пока не станут видны две световые точки. Экран немного выше, но все равно работает.



**С-6. Переключение в режим левой половины экрана**

Вставьте стержень в отверстие и нажмите еще раз. Индикатор переключится с постоянного красного сигнала с мигающим синим на постоянный синий с мигающим красным. Лазер правой половины проекционного экрана будет отключен, останется включенным только лазер левой половины проекционного экрана.

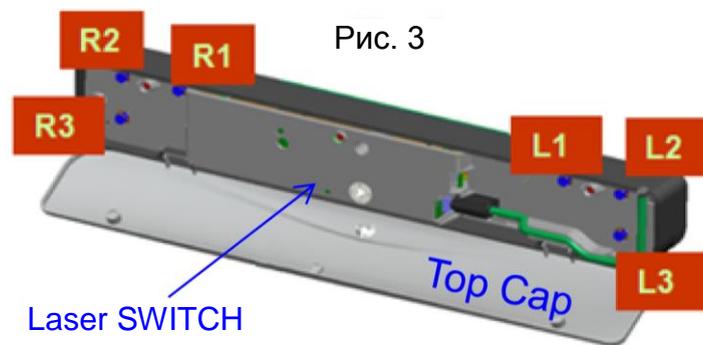


Рис. 3

Рис. 4

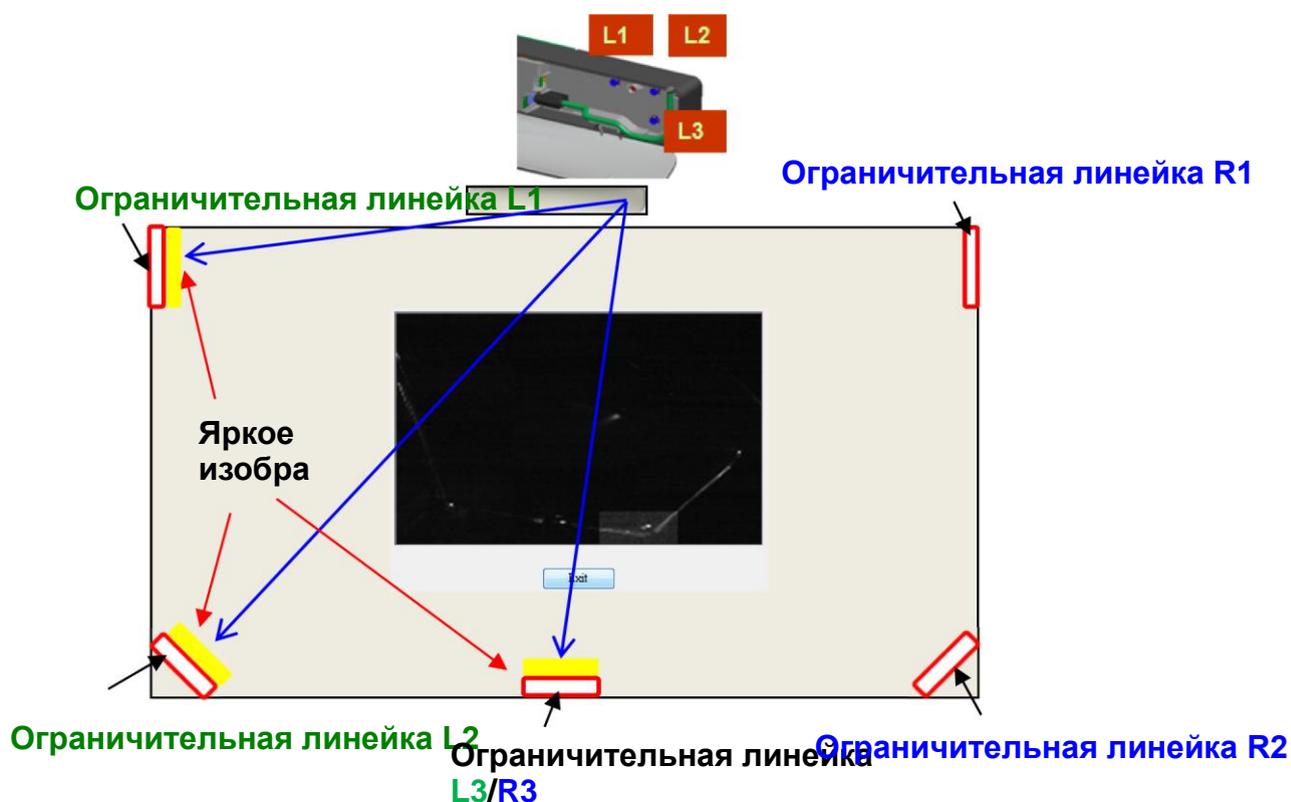
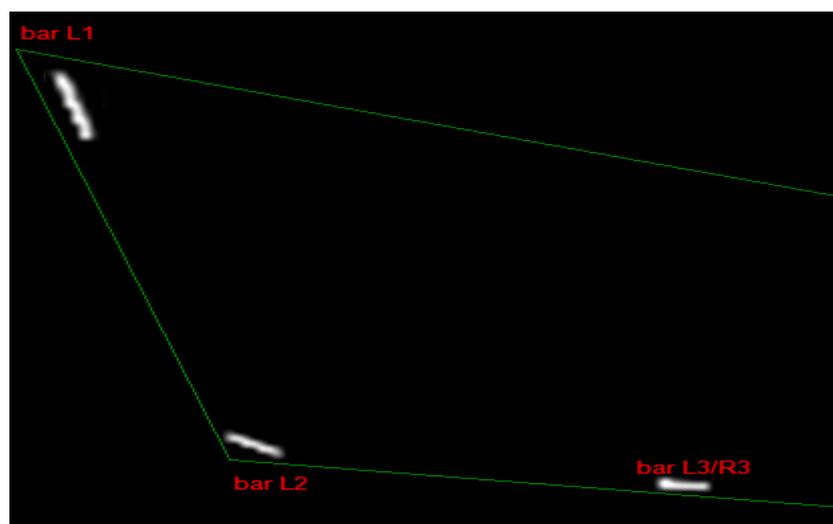


	Синий	Красный	Правая половина	Левая половина
Режим правой половины	Мигает	ВКЛ	Включена	Выключена
Режим левой половины	ВКЛ	Мигает	Выключена	Включена
	Синий	Красный	Правая половина	Левая половина
Нормальный режим	ВКЛ	ВЫКЛ	Включена	Включена

## С-7. Регулировка лазерного луча левой стороны экрана

Выполняйте регулировку винтов в следующем порядке: L1—L3—L2.

- Сначала отрегулируйте винт L1, так чтобы соответствующий пучок света отражался от L1.
- Отрегулируйте винт L3, так чтобы соответствующий пучок света отражался от L3.
- Отрегулируйте винт L2, так чтобы соответствующий пучок света отражался от L2.
- Повторно убедитесь, что свет хорошо отражается в позициях L1 и L3. Отрегулируйте винты, пока свет не будет отражаться только от L1, L2 и L3 и больше ни от каких участков зоны проецирования.



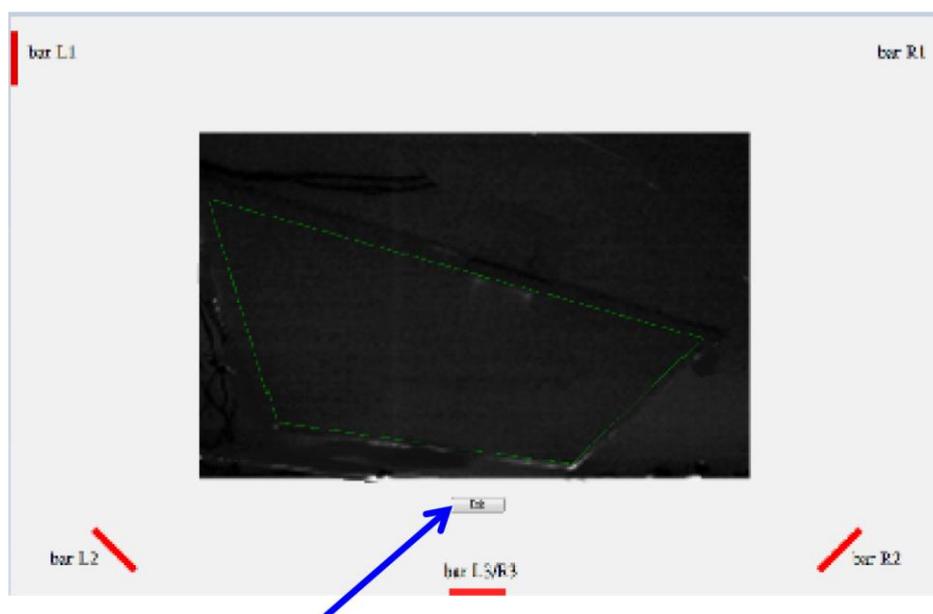
**С-8. Переключение в нормальный режим работы**

После выполнения регулировки вставьте стержень и переключите снова. Индикатор переключится обратно на постоянный белый сигнал, обозначающий возврат в нормальный режим работы.

**С-9. Выход**

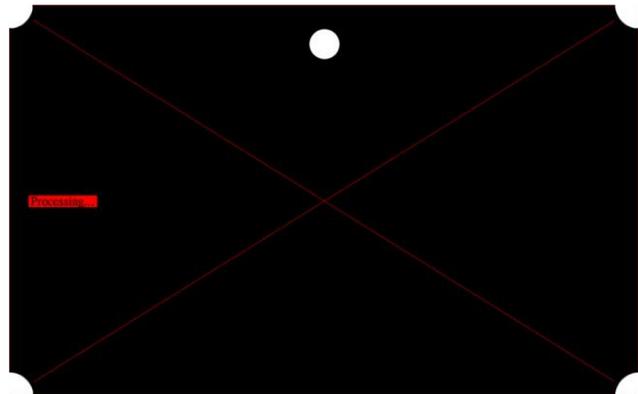
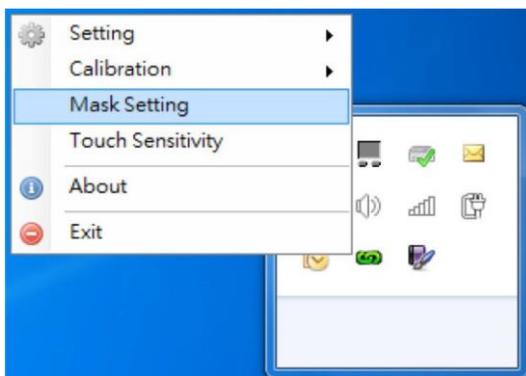
Нажмите Exit (Выход), как показано на рис. 2.

Рис. 2



## Шаг 6: Настройка маски

- A. Предусмотрено два режима настройки маски: Auto (Автоматический) и Manual (Ручной). Автоматическая настройка маски предназначена для конечных пользователей, ручная – для установщиков.
- B. Автоматическая настройка маски: запустите команду Execute Mask (Выполнение маски).

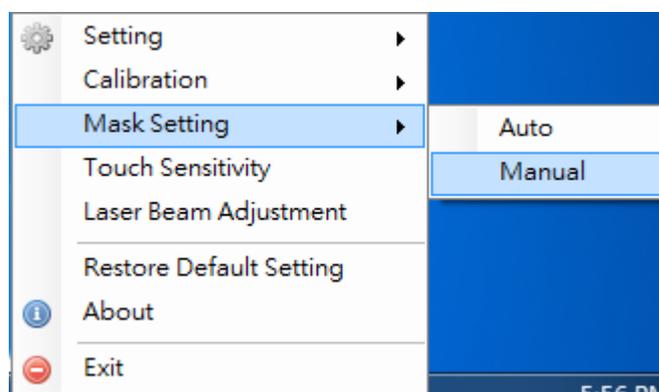


Если было получено сообщение «**Auto Mask Setting failed**» (Не удалось выполнить автоматическую настройку маски), выполните указанные ниже шаги и повторите автоматическую настройку маски.

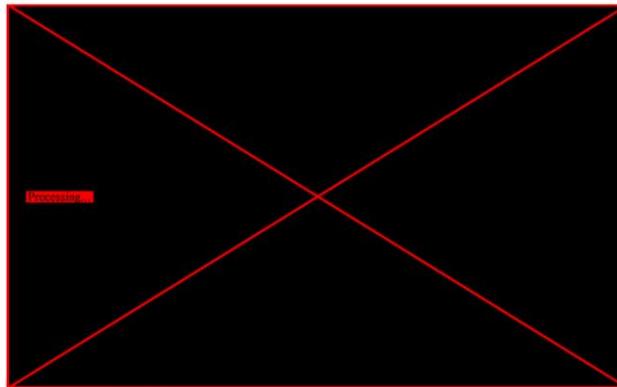
- Завершите работу всех прикладных программ.
- Выключите свет или затемните рассеянный свет, освещающий экран.
- Во время настройки маски не ходите перед устройством и не двигайте линзу.
- Отрегулируйте фокус для получения резкого изображения.

Если сообщение «Auto Mask Setting still failed» повторно отображается на экране, перейдите в ручной режим настройки маски.

- C. Ручной режим настройки маски предназначен только для установщиков. Если выполнить автоматическую настройку маски не удастся, нажмите **Ctrl+P** для запуска установочного режима (Installation mode). Выберите режим Manual (Ручной) для запуска настройки маски.



С-1. Подождите, пока не отобразится шаблон настройки маски.



С-2. После того как камера захватит проецируемое изображение, откроется окно настройки маски (рис. 7). Если захваченное изображение недостаточно четкое:

- В соответствии с фактическими условиями освещения откройте Ambient light mode selection (Выбор режима освещения). Затем нажмите Preview (Предварительный просмотр), камера повторно захватит изображение.
- Если окружающее освещение слишком сильное, выключите свет или закройте жалюзи. После этого снова нажмите Preview (Предварительный просмотр), камера повторно захватит изображение.

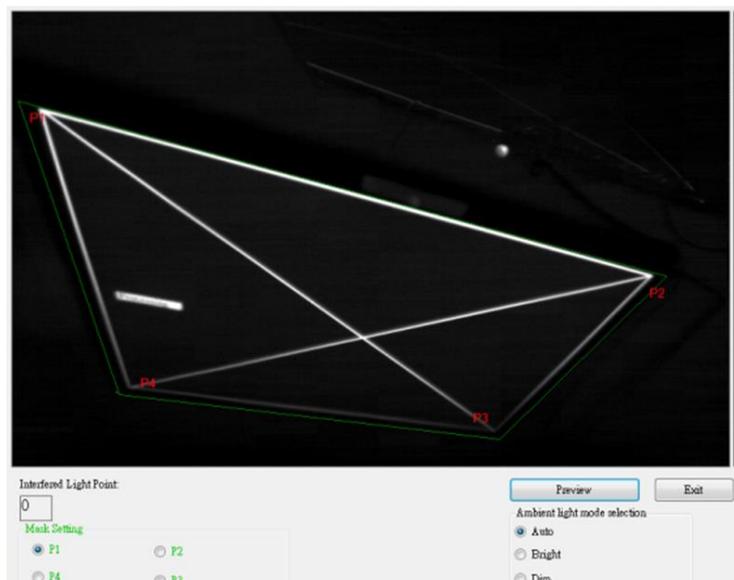
С-3. Тонкая настройка границ маски

Шаг 1: Нажмите P1 и переместите курсор мыши внутрь окна.

Шаг 2: Нажмите левую кнопку мыши, чтобы отрегулировать зеленую рамку на углу P1. Зеленая рамка должна находиться между реальной зоной проецируемого изображения и отраженными световыми точками на раме доски. Когда регулировка будет завершена, отпустите кнопку.

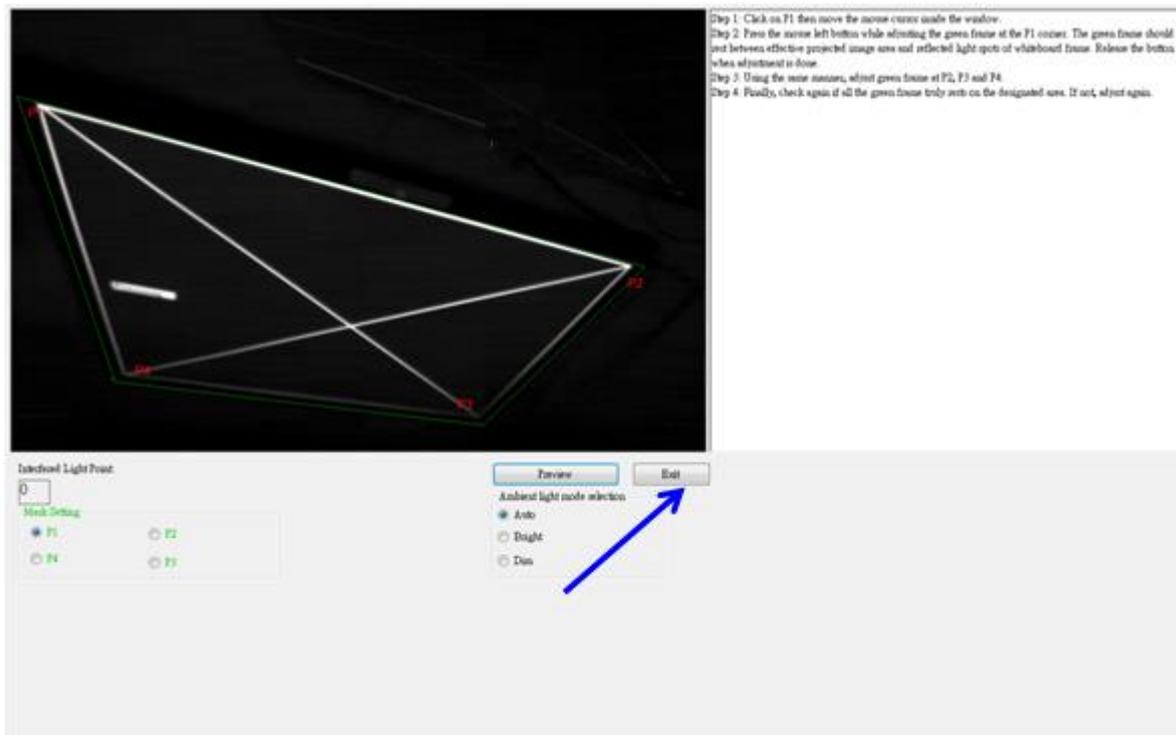
Шаг 3: Аналогичным образом отрегулируйте зеленую рамку на углах P2, P3 и P4.

Шаг 4: По окончании снова проверьте, охватывает ли зеленая рамка соответствующую область. Если нет, повторите регулировку.



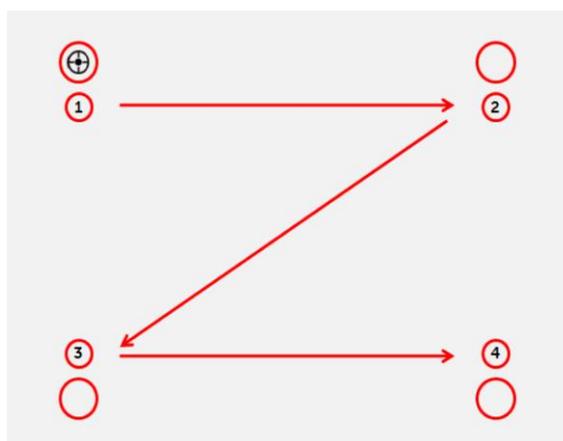
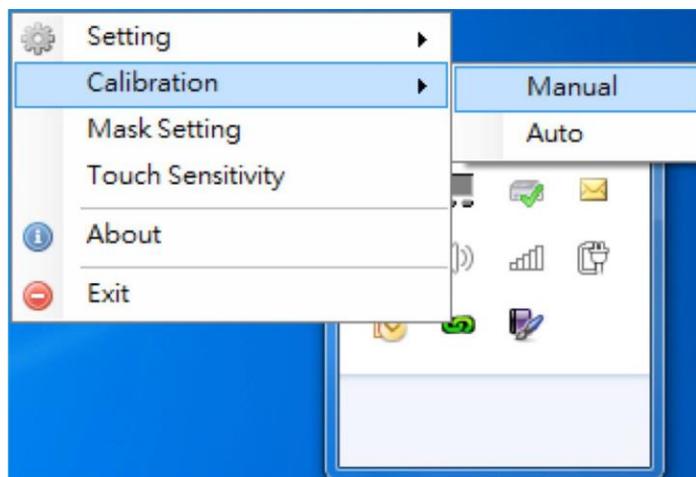
## C-4. Выход из настройки маски

После задания зоны маски нажмите Exit (Выход).



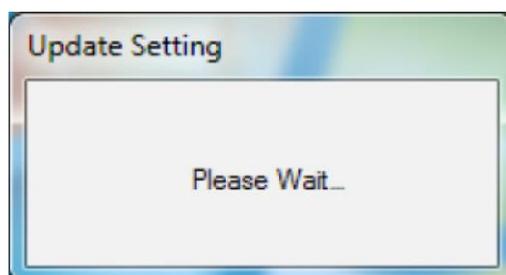
## Шаг 7: Калибровка

А. Выберите режим Manual (Ручной) для запуска калибровки.

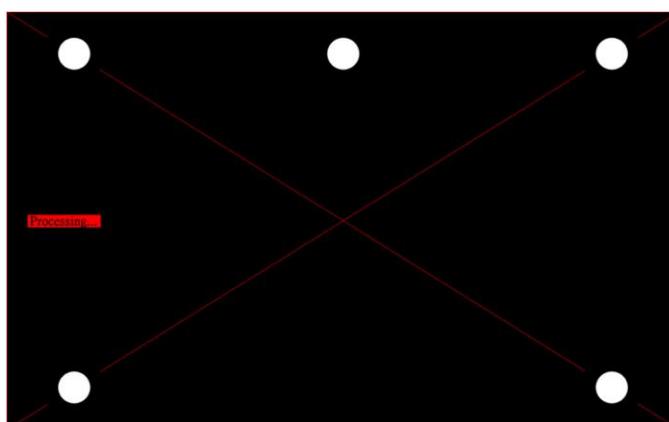
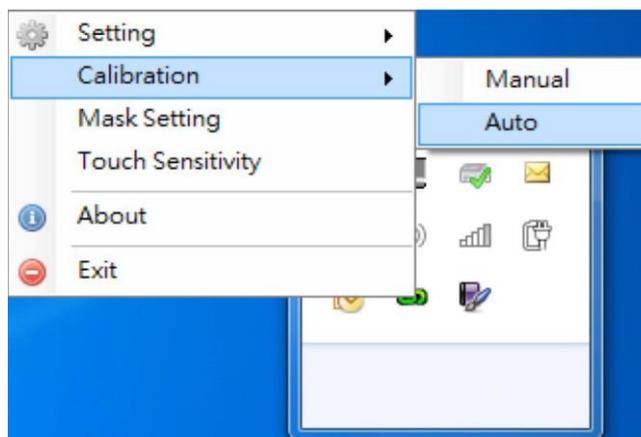


Прикоснитесь к заданным отметкам на экране (выйти из калибровки можно в любое время с помощью клавиши Esc). По окончании калибровки 4-й точки подождите 2 секунды, пока не завершится сохранение данных.

После прикосновения ко всем четырем калибровочным точкам система сохраняет данные калибровки. Подождите окончания сохранения данных системой.



В. Или выберите режим Auto (Автоматический) для запуска автоматической калибровки.



Если было получено сообщение «**Auto calibrating failed**» (Не удалось выполнить автоматическую калибровку), выполните указанные ниже шаги и повторите автоматическую калибровку.

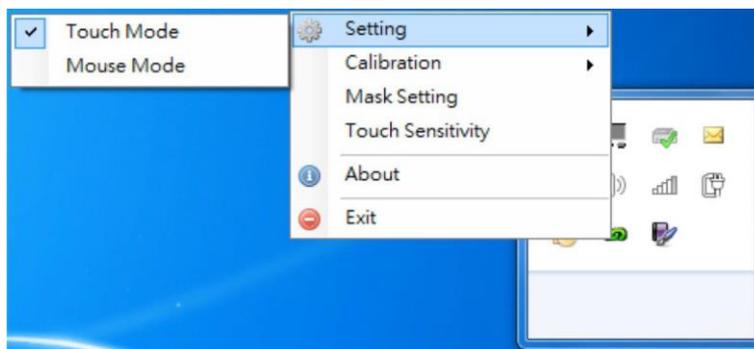
- Завершите работу всех прикладных программ.
- Выключите свет или затемните рассеянный свет для калибровки экрана.
- Во время калибровки не ходите перед устройством и не двигайте линзу.
- Отрегулируйте фокус для получения резкого изображения.

Если сообщение «Auto calibrating still failed» повторно отображается на экране, перейдите в ручной режим калибровки.

## Шаг 8: Выбор режима

Пользователь может выбрать режим управления **Mouse Mode** (Управление мышью) или **Touch Mode** (Сенсорное управление).

### A. Windows 7/8:



Операционные системы Windows 7 и Windows 8 поддерживают мультисенсорное управление («мультитач»). Поэтому пользователь может выбирать между Touch Mode (Сенсорное управление) для мультисенсорного управления или Mouse Mode (Управление мышью).

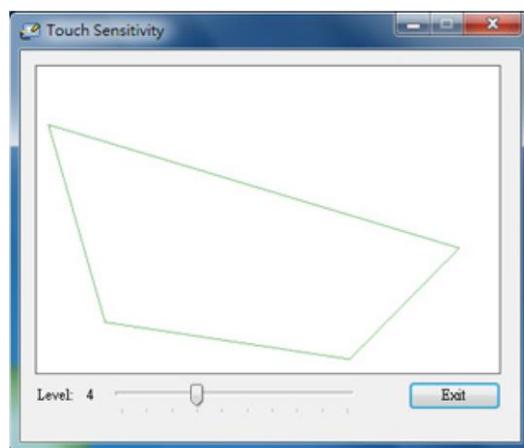
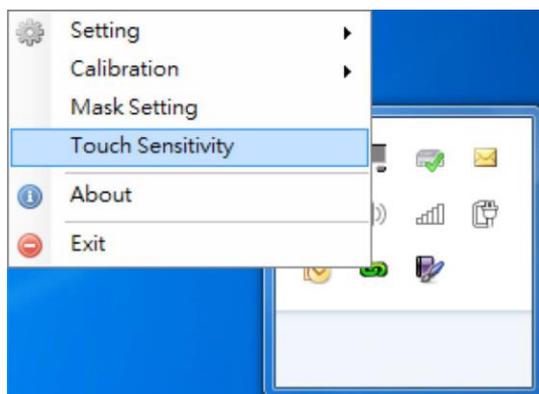
### B. Windows XP:



Для Windows XP доступен только режим **Mouse Mode** (Управление мышью).

## 9: Чувствительность к касанию

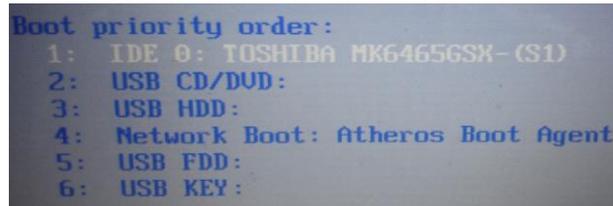
Если лазерная завеса работает длительное время, ее чувствительность может немного упасть. Для восстановления чувствительности к касанию необходимо восстановить первоначальные настройки.



## Поиск и устранение неисправностей

**А. Если соединяющий ПК и проектор кабель USB подключен, но питание от ПК не поступает, выполните следующее:**

1. Отсоедините кабель USB от ПК или
2. Перейдите на страницу настройки BIOS и измените Boot priority order (Приоритетность загрузки). Переместите Hard disk (Жесткий диск) на первое место. Сохраните изменения и перезагрузите ПК.



```
Boot priority order:
1: IDE 0: TOSHIBA MK6465GSX-(S1)
2: USB CD/DVD:
3: USB HDD:
4: Network Boot: Atheros Boot Agent
5: USB FDD:
6: USB KEY:
```

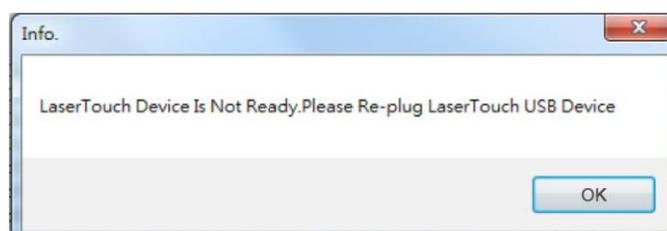
**В. Почему цвет иконки соединения красный, а не зеленый?**

Это может быть вызвано следующими причинами:

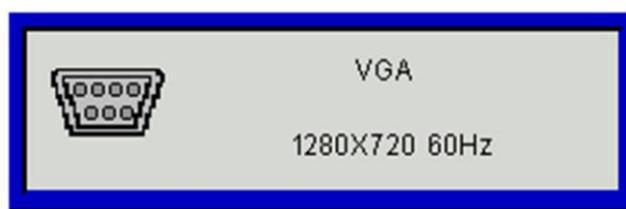
1. Ваш компьютер и проектор не соединены надлежащим образом. Убедитесь, что кабель USB правильно подключен к компьютеру и проектору.
2. Снова вставьте кабель USB.
3. Используйте кабель USB, входящий в комплект проектора. Если требуется удлинительный кабель USB, обратитесь к своему поставщику.
4. USB-порт компьютера может не работать. Обратитесь за помощью к системному администратору.

**С. Если кабель USB отсоединен, подождите полного окончания выгрузки программы USB перед тем, как повторно подсоединить кабель. В противном случае Windows может не идентифицировать устройство USB правильно. Если отображается следующее сообщение, выполните следующее:**

1. Отсоедините и затем снова вставьте кабель USB. Или
2. Убедитесь, что TouchDriver отображается в Диспетчере устройств. Если да, обновите драйвер USB на ноутбуке или ПК.



- D. Если у пользователя не получается выполнить касание к определенной зоне проецируемого изображения, выполните следующее:**
1. Проверьте, не освещается ли доска слишком сильно. Если да, выключите свет.
  2. Проверьте, нет ли на доске посторонних предметов. Если да, удалите их.
  3. Нажмите Ctrl+P для вызова пункта Installation mode (Установочный режим) и откройте Laser Beam Adjustment (Регулировка лазерного луча), чтобы проверить, попадает ли лазерный луч на доску. Подробный порядок действий, см. шаг 5 «Регулировка лазерного луча».
  4. Нажмите Ctrl+P для вызова пункта Installation mode (Установочный режим) и выполните ручную настройку маски, чтобы проверить, что границы маски заданы правильно.
- E. Сильное освещение доски может препятствовать автоматической настройке маски и автоматической калибровке. Для успешного выполнения перед тем, как проводить автоматическую настройку маски и автоматическую калибровку, выключите свет.**
- F. Если курсор дергается и работа сенсорной системы нарушена, на доску попадает сильное инфракрасное излучение от галогенной лампы или солнца. Выключите свет или закройте жалюзи.**
- G. Если углы проецируемого изображения нечувствительны к касанию или видны прерывистые линии, см. пункт устранения неисправностей «Чувствительность к касанию».**
- H. После завершения установки или доски или после перемещения и регулировки проектора или доски необходимо повторить тонкую настройку маски и калибровку. При выполнении калибровки установщику необходимо откалибровать следующие параметры: 1280x800@60, 1280x720@60, 1024x768@60 и 1280x1024@60.**
- I. Если на экране все еще отображается информация экранного меню, например, как здесь внизу, параметры источника сигнала, настройка маски и калибровка будут невозможны. Перед выполнением настройки маски и калибровки необходимо подождать, пока эти сообщения исчезнут.**



- J. Если разрешение компьютера изменилось, открывается всплывающее окно TouchDriver, напоминающее о необходимости повторной калибровки. Можно также выбрать Cancel (Отмена) и выполнить калибровку только при наличии значительных смещений.**



**К. Если виртуальная клавиатура не работает при выборе <Mouse mode> (Управление мышью) в операционной системе Windows 7, эта функция TouchDriver может быть запрещена настройками по умолчанию в разделе <Контроль учетных записей> в Windows. Для изменения настроек выполните следующее.**

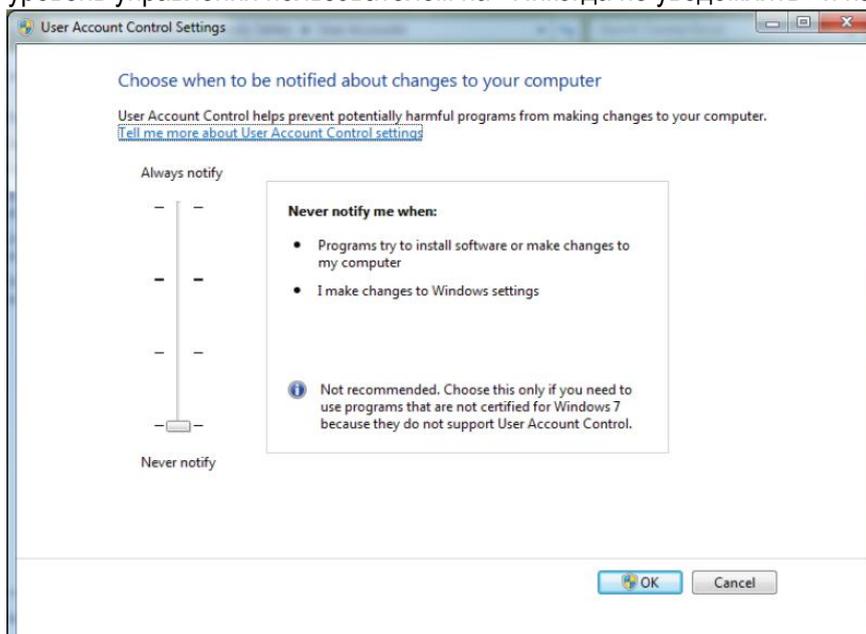
1. Откройте страницу настроек из <Меню «Пуск»/Панель управления/Учетные записи пользователей и семейная безопасность>.



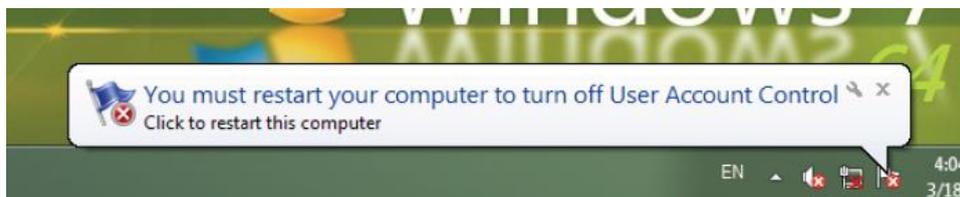
2. Выберите <Параметры управления учетными записями пользователей>.



3. Измените уровень управления пользователем на «Никогда не уведомлять» и нажмите «Ок».



4. Для применения настроек перезагрузите компьютер.



## L. Индикатор

Синий индикатор	Красный индикатор	Состояние	Клавиша	Описание
ВКЛ	ВЫКЛ	Нормальный режим		Система работает в нормальном режиме.
Мигает (2 сек.)	ВЫКЛ	Состояние инициализации		Выполняется инициализация системы.
Мигает (0,5 сек.)	ВЫКЛ	Неисправность переключателя блокировки		Убедитесь, что модуль лазерной завесы установлен в правильной позиции.
ВЫКЛ	ВКЛ	Неисправность ЛД		Если красный индикатор светится постоянно, значит, лазерный диод неисправен. Обратитесь в сервисный центр.
Мигает	ВКЛ	ЛД справа ВЫКЛ	Нажмите клавишу один раз.	Выключите лазер справа. Выполните процедуру «Регулировка лазерного луча» для регулировки лазерного луча с правой стороны.
ВКЛ	Мигает	ЛД слева ВЫКЛ	Если синий индикатор мигает, а красный горит постоянно, нажмите клавишу еще раз.	Выключите лазер слева. Выполните процедуру «Регулировка лазерного луча» для регулировки лазерного луча с левой стороны.

