

Christie Duo

Руководство пользователя

020-101035-03

ПРИМЕЧАНИЯ

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРСКИХ ПРАВАХ И ТОВАРНЫХ ЗНАКАХ

Copyright ©2015 Christie Digital Systems USA Inc. Все права сохранены за правообладателем.

Все названия марок и продукции являются товарными знаками, зарегистрированными товарными знаками или торговыми наименованиями соответствующих владельцев.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Данное изделие было протестировано и признано отвечающим требованиям для цифровых устройств класса А в соответствии с частью 15 правил FCC. Эти правила устанавливают требования, обеспечивающие надлежащую защиту изделия от неблагоприятных воздействий при эксплуатации в коммерческих целях. Данное изделие генерирует, использует и может излучать радиоволны. Установка и эксплуатация изделия с нарушением инструкций, указанных в руководстве по эксплуатации, может привести к созданию помех радиосвязи. Эксплуатация данного изделия в жилой зоне может привести к созданию помех радиосвязи, устранение которых должно быть выполнено за счет пользователя оборудования.

Данное цифровое устройство класса А отвечает требованиям стандарта ICES-003 Канады.


Сet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

이 기기는 업무용 (A 급) 으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

При подготовке данного документа были приложены все усилия, чтобы гарантировать точность приведенной информации, но в некоторых случаях изменения продуктов или их доступность могут быть не отражены в данном документе. Компания Christie сохраняет за собой право вносить изменения в технические характеристики оборудования в любое время без уведомления. Технические характеристики поставляемого оборудования являются стандартными, но фактические характеристики зависят от ряда факторов, неподконтрольных Christie, включая обеспечение для продукта надлежащих рабочих условий. Технические характеристики основаны на информации, доступной на момент сдачи данного материала в печать. Christie не дает никаких гарантий относительно данного материала, включая в числе прочего подразумеваемые гарантии пригодности для какой бы то ни было цели. Christie не несет ответственности за содержащиеся здесь ошибки, равно как за случайный или косвенный ущерб, понесенный в связи с применением или использованием данного материала.

Данное изделие разработано и произведено с применением высококачественных материалов, среди которых могут

быть переработанные материалы и материалы, используемые вторично. Символ  означает, что электрическое и электронное оборудование после окончания срока его службы следует утилизировать отдельно от бытового мусора. Утилизируйте данное изделие в соответствии с местным законодательством. В Европейском союзе для электрических и электронных устройств существуют специальные программы сбора и утилизации. Помогите сохранить окружающую среду, в которой мы живем!

Расположенные в Канаде производственные мощности, на которых изготавливается данное оборудование, сертифицированы по стандартам ISO 9001 и 14001.

ОБЩИЕ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Полную информацию об условиях ограниченной гарантии Christie можно получить у продавца оборудования Christie. Помимо ограничений, которые могут быть оговорены в ограниченной гарантии Christie, гарантия не покрывает следующее.

- a. Повреждения или неисправности, полученные во время транспортировки в любом направлении.
- b. Лампы проектора (см. отдельные правила обслуживания Christie).
- c. Неполадки или повреждения, вызванные эксплуатацией лампы проектора после завершения ее рекомендованного срока службы, а также эксплуатацией лампы производителя, отличного от Christie.
- d. Неполадки или повреждения, связанные с применением данного изделия Christie с оборудованием других производителей, например с системами распределения, камерами, видеомагнитофонами и т. д., а также неполадки, связанные с подключением оборудования к интерфейсам других производителей.
- e. Неисправности или поломки, вызванные использованием любых ламп, других деталей или компонентов оборудования, приобретенных или полученных не от авторизованного реализатора продукции Christie, включая, но не ограничиваясь этим, любых распространителей, предлагающих лампы, детали или компоненты оборудования Christie через Интернет (сведения об авторизованных распространителях продукции можно получить у представителей компании Christie).
- f. Повреждения или неисправности, вызванные ненадлежащей эксплуатацией изделия, неправильным подключением питания, авариями, пожаром, наводнением, ударом молнии, землетрясением или другими стихийными бедствиями.
- g. Повреждения или неисправности, вызванные неправильной установкой или модификацией оборудования любым лицом, не являющимся специалистом Christie по обслуживанию или официальным поставщиком услуг Christie.

- h. Повреждения или неполадки, связанные с использованием продукта на движущейся платформе или ином подвижном устройстве, которые для этого не предназначены и не рекомендованы для работы компанией Christie.
- i. Неполадки или повреждения, возникшие в результате использования проектора в присутствии аэрозольного генератора на масляном топливе.
- j. Указанный гарантийный срок для ЖК-проекторов действует только при так называемой «обычной эксплуатации». Обычной называется эксплуатация ЖК-проектора не более 8 часов в день и не более 5 дней в неделю. Если ЖК-проектор эксплуатируется более интенсивно, настоящая гарантия распространяется только на первые 6000 часов его эксплуатации.
- k. Наличие остаточных изображений на плоских жидкокристаллических экранах.
- l. Неисправности, вызванные с естественным износом.

ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Профилактическое обслуживание является важной частью систематической и надлежащей эксплуатации изделия.

Информация о регламенте обслуживания изделия приведена в разделе «Техническое обслуживание».

Несоблюдение рекомендуемого Christie графика профилактического обслуживания приведет к аннулированию гарантии.

Содержание

Оценка свойств размещения	1
Варианты установки	1
Преимущества и недостатки вариантов установки	2
Необходимое оборудование	3
Измерения параметров в режиме кинотеатра	4
Экран	4
Расстояние до экрана от проекционного окна	4
Рассчитайте коэффициент проекции	4
Рассчитайте незатененную апертуру	5
Комплект поставки	8
Стандартные компоненты	8
Компоненты, приобретаемые отдельно	8
Комплект выравнивания DuoAlign	9
Запасное зеркало Duo	9
Правый кронштейн для зеркала	10
Левый кронштейн для зеркала	11
Вертикальная установка	12
Установка и настройка	13
Продолжительность установки и настройки	13
Размещение стоек проекторов	14
Размещение проекторов	15
Установка объектива	18
Проверка правильности подключения	19
Установка зеркала в сборе	19
Калибровка объектива	25
Выравнивание проектора	25
Вертикальное выравнивание объективов	26
Компоненты объектива	26
Выравнивание изображения	27
Нацеливание проектора и регулировка смещения	28
Настройка схождения DMD	29
Регулировка оси проекции	29
Коррекция трапецеидального искажения	31
Компоненты зеркала	33

Регулировка зеркала	33
Проверка выравнивания изображения	34
Установка поляризатора 3D	34
Регулировка ориентации изображения	35
Регулировка яркости проектора для 3D	36
Установка столика (полки) для ноутбука	39
Установка блока CCD-камеры	40
Выравнивание блока CCD-камеры	41
Подключение устройств к проектору	41
DuoAlign	42
Необходимое оборудование и предварительные условия	42
Установка	42
Быстрая настройка	43
Интерфейс пользователя DuoAlign	43
Экран DuoAlign — отключен	43
Экран DuoAlign — включен	44
Экран DuoAlign — работает	45
Диалоговое окно Settings (Параметры)	45
Процедуры DuoAlign	46
Открытие ПО DuoAlign	46
Настройка подключения проектора	46
Настройка тестовых таблиц	47
Проверка тестовых таблиц	47
Настройка задержки смены тестовой таблицы	47
Наведение камеры CCD	48
Регулировка апертуры и фокуса камеры CCD	48
Выравнивание двух проекторов	49
Команды автоматизации	49
Устранение неисправностей	52
Неисправности оборудования	52
Проблемы при выравнивании изображения	52
Устранение неполадок с DuoAlign	56
Технические характеристики	57
Поддерживаемые проекторы	57
Поддерживаемые объективы	57
Поддерживаемые крепления проектора	57

Поддерживаемое оборудование 3D	58
Терминология.	59
Технологическая таблица	62

Оценка свойств размещения

Christie Duo — это комплект интеграции сдвоенной проекции, позволяющий выровнять два проектора для обеспечения сверхъяркой двух- и трехмерной проекции на большом экране.

В настоящем разделе приведено описание преимуществ, недостатков и предварительных требований для каждой конфигурации установки системы Christie Duo. В нем также приведены инструкции в отношении измерения параметров в режиме кинотеатра. Используйте приведенную ниже информацию для определения типа конфигурации, которая оптимальным образом подходит к параметрам помещения, в котором будет установлена система.

Варианты установки

В таблице перечислены четыре варианта установки Christie Duo.

Способ установки	Иллюстрация	Описание
Одно зеркалом (90 градусов)		Объектив одного проектора направлен непосредственно на экран, а объектив второго проектора расположен под прямым углом по отношению к первому проектору. Зеркало отражает изображение со второго проектора на экран. Узел зеркала позволяет оптически сблизить два объектива и совместить два изображения по всему экрану.
Вертикальная установка		Оба проектора устанавливаются в модульной стойке один над другим. Объективы обоих проекторов направлены непосредственно на экран.
Два зеркала		Оба проектора расположены параллельно стене, отделяющей помещение, в котором установлены проекторы, от зрительного зала. Зеркало отражает изображение из объектива каждого проектора на экран. Узел зеркала позволяет оптически сблизить два объектива и совместить два изображения по всему экрану.
Совмещенный		Christie Digital не рекомендует использовать эту конфигурацию. Этот тип установки не описан в руководстве пользователя. Оба проектора расположены перпендикулярно стене, отделяющей помещение, в котором установлены проекторы, от зрительного зала. Объективы обоих проекторов направлены непосредственно на экран.

Преимущества и недостатки вариантов установки

У каждого варианта установки Christie Duo есть свои преимущества и недостатки. Рекомендуется выбрать однозеркальный вариант. Для обеспечения поддержки RealD XL рекомендована вертикальная установка.

Способ установки	Преимущества	Недостатки
Одно зеркало (90 градусов)	<ul style="list-style-type: none"> • Доступ к обоим проекторам для обслуживания. • Близкая установка объективов, удобная для создания двумерных изображений. Минимальное геометрическое искажение проекции на вогнутые экраны. • Возможность компенсации геометрических искажений на одном проекторе. 	<ul style="list-style-type: none"> • Невозможность поддержки RealD XL. • Необходимо дополнительное место с одной стороны будки с проектором.
Вертикальная установка	<ul style="list-style-type: none"> • Менее сложная настройка из-за отсутствия зеркал. • Удобный доступ к дверцам с проекторной лампой. • Возможность поддержки RealD XL, которая может потребоваться для достижения максимального уровня яркости в трехмерном режиме на самых широких экранах. 	<ul style="list-style-type: none"> • Нижний проектор сложнее обслуживать. • Расстояние между объективами неудобно для создания двумерных изображений. Большое геометрическое искажение проекции на вогнутые экраны. • Невозможность коррекции геометрического искажения
Два зеркала	<ul style="list-style-type: none"> • Установка требует меньше места для глубины проекции. • Доступ к обоим проекторам для обслуживания. • Близкая установка объективов, удобная для создания двумерных изображений. Минимальное геометрическое искажение проекции на вогнутые экраны. • Лучшая коррекция геометрических искажений благодаря удвоенному количеству точек регулировки зеркала. • Возможность компенсации геометрических искажений на обоих проекторах. 	<ul style="list-style-type: none"> • Невозможность поддержки RealD XL. • Необходима широкая будка для проектора. • При недостаточном расстоянии от проектора до стены трудно будет менять лампу в одном из устройств.
Совмещенный	<ul style="list-style-type: none"> • Простота настройки из-за отсутствия зеркал. • Возможность поддержки RealD XL, которая может потребоваться для достижения первоклассного уровня яркости трехмерном режиме на самых больших экранах. 	<ul style="list-style-type: none"> • Расстояние между объективами неудобно для создания двумерных изображений и ХрапD 3D. Большое геометрическое искажение проекции на вогнутые экраны. • Неудобный доступ к отсеку для плат одного проектора. • Неудобный доступ к отсеку для лампы одного проектора.

Необходимое оборудование

Существуют предварительные условия для всех вариантов установки Christie Duo.

- 2 подходящих проектора Christie (поддерживаются модели CP2220, CP2230, CP4220, CP4230 и CP42LH)
- ПО Solaria версии 3.1.0 (3) или более новой
См. инструкции в руководстве пользователя проектора.
- Моторизованный объектив на каждом проекторе.
- 1 система Key Delivery Message (KDM) на каждом проекторе для воспроизведения содержимого
- 1 интегрированный мультимедийный блок (IMB) Christie для каждого проектора и программное обеспечение версии 1.3

См. Руководство пользователя интегрированным мультимедийным блоком Christie (артикул: 020-100845-XX), в котором приведена дополнительная информация в отношении интегрированного мультимедийного блока (IMB).

Существуют предварительные условия для определенных типов установки.

Одно зеркало (90 градусов)

- 1 проекционное окно*
- 2 стандартные стойки, одна из которых приподнята приблизительно на 18 см
- Стандартный отвод тепла для каждого проектора

Вертикальная установка

- 2 проекционных окна* или 1 общее сверхдлинное окно*
- 1 специальная стойка (необязательно)
- Стандартный отвод тепла для каждого проектора

Два зеркала

- 1 проекционное окно*
- 2 стандартные стойки, одна из которых приподнята приблизительно на 18 см
- Стандартный отвод тепла для каждого проектора

Совмещенный

- 1 проекционное окно*
- 2 стандартные стойки, одна из которых приподнята приблизительно на 18 см
- Стандартный отвод тепла для каждого проектора

* Проекционные окна больше обычных и требуют специального рассмотрения.

Измерения параметров в режиме кинотеатра

Используя информацию, приведенную в настоящем разделе, заполните таблицу *Технологическая таблица* на стр. 62 на обороте руководства. С помощью данных таблицы представитель Christie поможет вам определить оптимальную конфигурацию установки системы в целевом помещении.

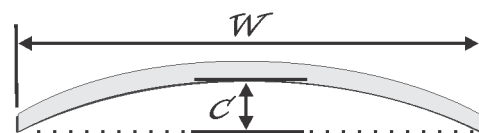
Экран

Система Christie Duo может использоваться с плоскими или вогнутыми экранами.

Измерьте ширину экрана (w) слева направо.

Если экран вогнут, измерьте расстояние от центра экрана до крайней точки кривой (c).

Также необходимо знать тип каширования, применяющийся в рамках работы экрана: с фиксированной шириной или с фиксированной высотой.



Расстояние до экрана от проекционного окна

Измерьте расстояние от центра экрана до проекционного окна.

Не путать с расстоянием проекции, которое является расстоянием от экрана до объектива проектора.

Рассчитайте коэффициент проекции



Допускается отклонение коэффициента проекции $\pm 5\%$ для объективов с одинаковым заявленным коэффициентом проекции по причине различия заводских допусков по фокусному расстоянию.

Выберите объектив, который обеспечивает заполнение экрана по всей ширине в верхней и нижней части экрана.

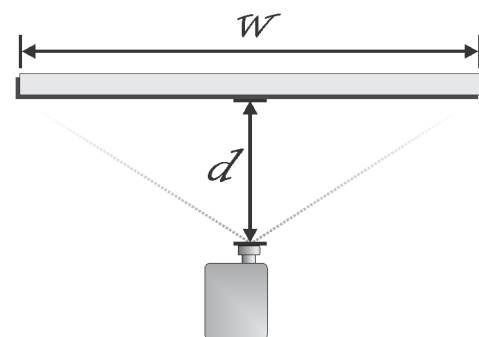
Коэффициент проекции используется для определения оптимального объектива для проектора, который обеспечивает оптимальный минимальный и максимальный размеры изображения.

Рассчитайте коэффициент проекции (t) кинотеатра, разделив расстояние проекции (d) на ширину экрана (w):

$$t = d / w$$

Расстояние проекции измеряется от экрана до объектива проектора. Если проектор наклонен по отношению к экрану, измерьте кратчайшее расстояние между экраном и проектором.

К примеру, если расстояние от верхней кромки объектива до верхнего края экрана меньше расстояния от нижней кромки объектива до нижнего края экрана, используйте расстояние до верхнего края экрана.



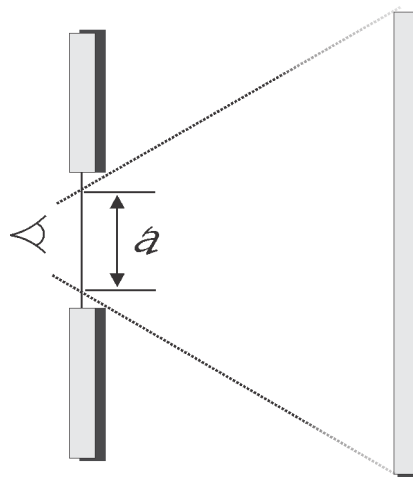
Рассчитайте незатененную апертуру



Скошенные углы стенок минимизируют блокирование проецируемого изображения и расширяют незатененную апертуру.

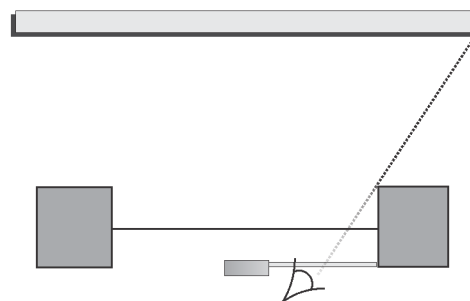
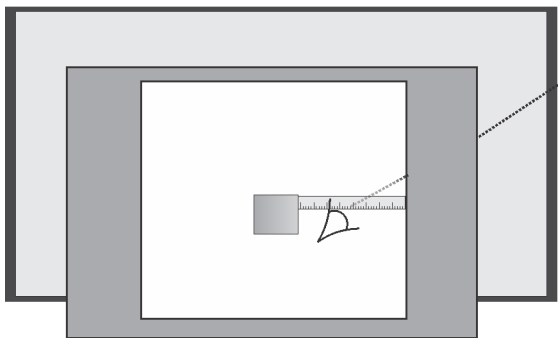
Размер проходного стекла является определяющим фактором в рамках определения конфигурации установки системы Christie Duo, поскольку от него зависит размер незатененной апертуры (a).

Как показано на иллюстрации проецируемое изображение имеет форму конуса. Стенки с каждой стороны проходного стекла могут частично заблокировать прохождение проецируемого изображения в случае неверного позиционирования проекции.



Измерьте ширину заблокированного участка проекции

1. Разместите измерительную ленту по правой стороне проекционного окна максимально вплотную к стенке.
2. Приблизив один глаз к измерительной ленте, медленно перемещайтесь справа налево в площади проекционного окна до тех пор, пока вы отчетливо не увидите край экрана.



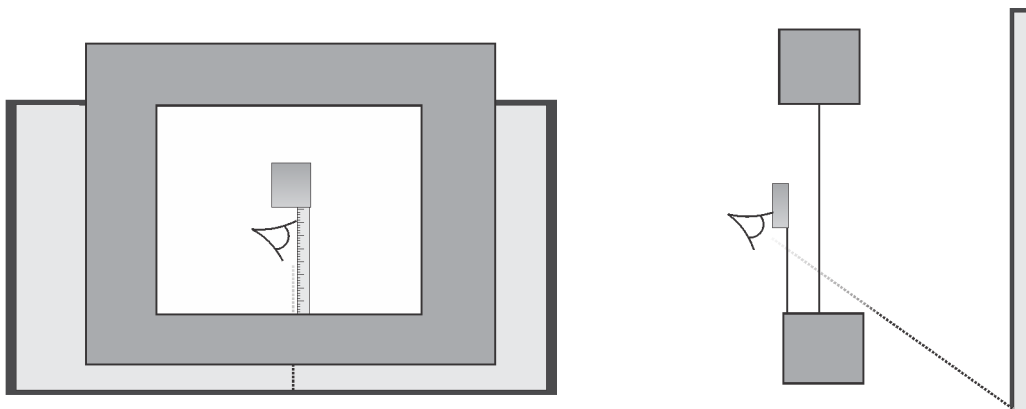
3. Отметьте кратчайшее расстояние от правой стороны окна, на котором возможен незаблокированный обзор края экрана.

К примеру, если, перемещаясь вправо от точки 0 см, вы увидите правый край экрана в точке 7,5 см, запишите измеренное расстояние 7,5 см.

4. Повторите шаги 1-3 для левой стороны проекционного окна, перемещаясь слева направо.

Измерьте высоту заблокированного участка проекции

1. Разместите измерительную ленту по нижней стороне проекционного окна максимально вплотную к стенке.
2. Приблизив один глаз к измерительной ленте, медленно перемещайтесь низу вверх в площади проекционного окна до тех пор, пока вы отчетливо не увидите нижний край экрана.

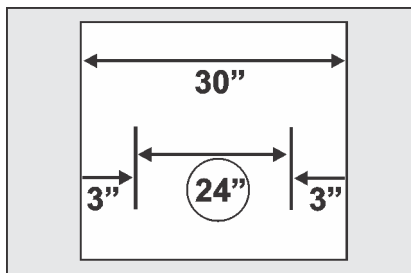


3. Отметьте кратчайшее расстояние, на котором возможен незаблокированный обзор экрана.
К примеру, если, перемещаясь вверх от точки 0 см, вы увидите нижний край экрана в точке 10 см, запишите измеренное расстояние 10 см.
4. Повторите шаги 1-3 для верхней стороны проекционного окна, перемещаясь сверху вниз.

Рассчитайте ширину незатененной апертуры

1. Измерьте ширину проекционного окна.
2. Вычтите ширину заблокированных участков проекции справа и слева из ширины проекционного окна.

К примеру, если ширина проекционного окна 76 см, а ширина заблокированных участков проекции составляет 7,5 см с обеих сторон, ширина незатененной апертуры будет в таком случае равна 61 см.



Рассчитайте высоту незатененной апертуры

1. Измерьте высоту проекционного окна.
2. Вычтите высоту заблокированных участков проекции сверху и снизу из высоты проекционного окна.

К примеру, если высота проекционного окна составляет 63,5 см, высота заблокированного участка проекции сверху составляет 10 см, а высота заблокированного участка снизу составляет 7,5 см, высота незатененной апертуры в таком случае равна 46 см.

Комплект поставки

В этом разделе перечисляются компоненты, поставляемые для каждой конфигурации установки.

Стандартные компоненты

Конфигурация установки	Количество	Компоненты	Артикул
С одним зеркалом	1	Комплект выравнивания DuoAlign См. <i>Комплект выравнивания DuoAlign</i> на стр. 9.	108-469100-XX
	1	Правый кронштейн для зеркала См. <i>Правый кронштейн для зеркала</i> на стр. 10.	108-449108-XX
	1	Запасное зеркало Duo См. <i>Запасное зеркало Duo</i> на стр. 9.	108-476108-XX
С двумя зеркалами	1	Комплект выравнивания DuoAlign См. <i>Комплект выравнивания DuoAlign</i> на стр. 9.	108-469100-XX
	1	Левый кронштейн для зеркала См. <i>Левый кронштейн для зеркала</i> на стр. 11.	108-463104-XX
	1	Правый кронштейн для зеркала См. <i>Правый кронштейн для зеркала</i> на стр. 10.	108-449108-XX
	2	Запасное зеркало Duo См. <i>Запасное зеркало Duo</i> на стр. 9.	108-476108-XX
Вертикальная установка	1	Рама для вертикальной установки двух проекторов См. <i>Вертикальная установка</i> на стр. 12.	108-450100-XX

Компоненты, приобретаемые отдельно

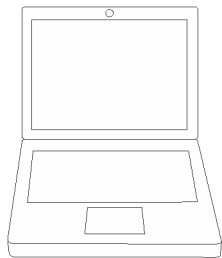
- Комплект поляризатора Christie (артикул: 108-462103-XX)
- Регулируемая стойка Christie (артикул: 108-416102-XX)

Комплект выравнивания DuoAlign

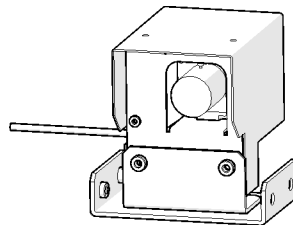


Для использования DuoAlign к каждому проектору нужно приобрести интегрированный мультимедийный блок Christie (IMB) с программным обеспечением версии не ниже 1.3. Дополнительные сведения об IMB см. в руководстве пользователя интегрированного мультимедийного блока Christie (номер 020-100845-XX).

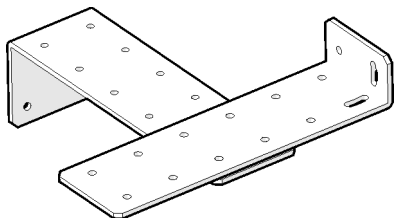
Следующие компоненты поставляются в составе комплекта выравнивания DuoAlign (артикул 108-469100-XX):



- 1 компьютер с ПО DuoAlign



- 1 блок камеры CCD
(включает в себя камеру CCD и кабель USB)



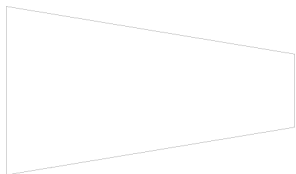
- 2 кронштейна камеры CCD
(1 кронштейн для настенного монтажа и 1 кронштейн камеры)

- 1 кабель общей синхронизации (Genlock)
(не изображен на рисунке)
- 1 накопитель USB с программным обеспечением DuoAlign
(не изображен на рисунке)

- 1 комплект крепежных деталей (не изображен на рисунке):
 - (8) винтов с головкой под торцевой ключ М6 х 20 мм
 - (8) плоских шайб М6
 - (8) стопорных шайб М6

Запасное зеркало Duo

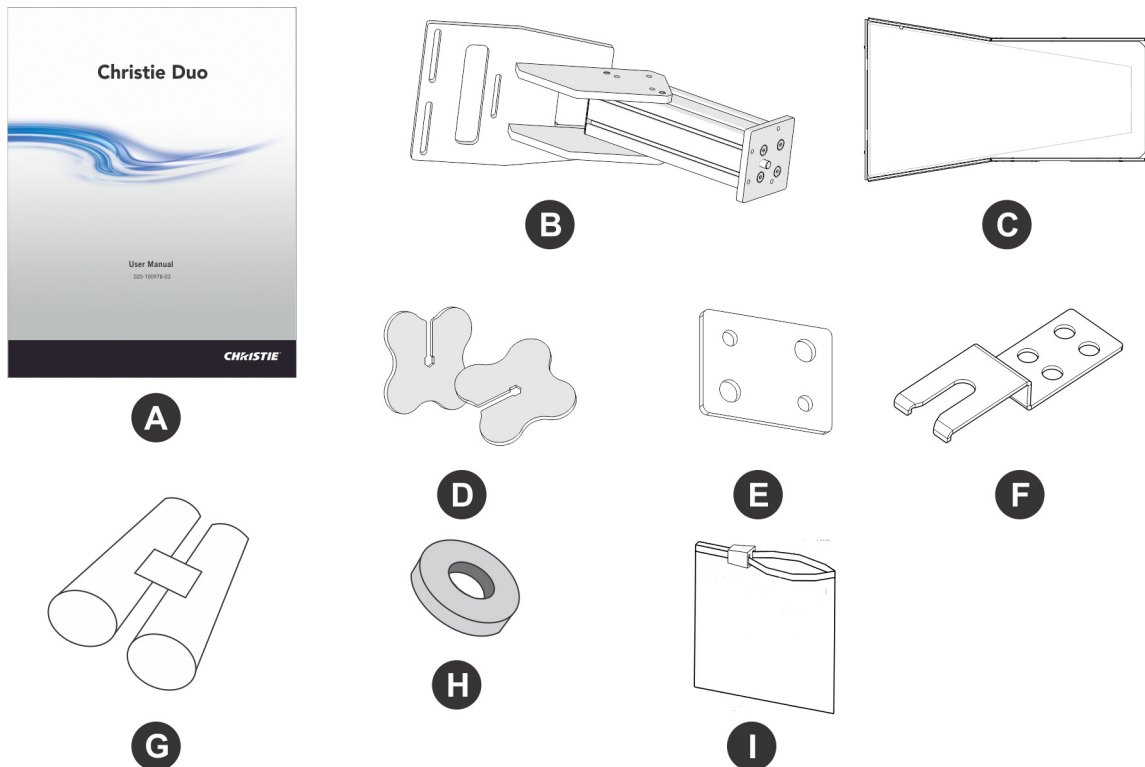
Следующие компоненты поставляются с запасным зеркалом Duo (артикул: 108-476108-XX):



- 1 запасное зеркало

Правый кронштейн для зеркала

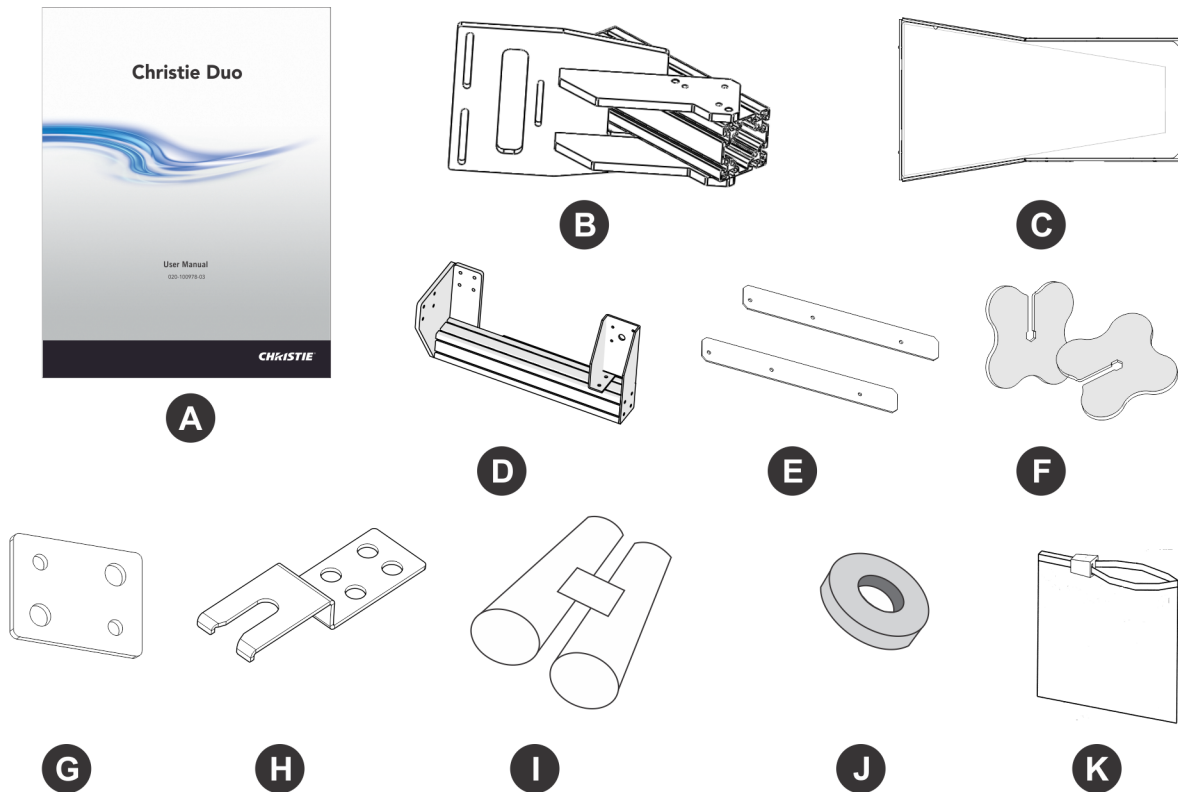
Следующие компоненты поставляются с правым кронштейном для зеркала (артикул 108-449108-XX):



A	1 руководство пользователя Christie Duo (1)
B	Правый кронштейн проектора (1)
C	Зеркало в сборе (1)
D	Инструменты для регулировки ножек (2)
E	Шайба напольного анкерного кронштейна (2) Только для проекторов Christie CP42LN
F	Напольный анкерный кронштейн (2) Только для проекторов Christie CP42LN
G	Бинокль (1)
H	Красная ПВХ-лента (1)
I	Комплект крепежных деталей, включающий в себя: <ul style="list-style-type: none"> • винт с плоской головкой M6 x 25 мм (5) • винт с головкой под торцевой ключ M8 x 25 мм (4) • плоская шайба M8 (4) • стопорная шайба M8 (4)

Левый кронштейн для зеркала

Следующие компоненты поставляются с левым кронштейном для зеркала (артикул 108-463104-XX):



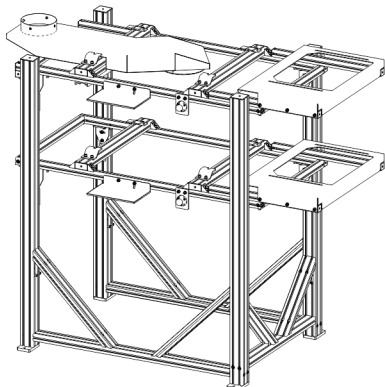
A	1 руководство пользователя Christie Duo (1)	G	Шайба напольного анкерного кронштейна (2) Только для проекторов Christie CP42LH
B	Левый кронштейн проектора (1)	H	Напольный анкерный кронштейн (2) Только для проекторов Christie CP42LH
C	Зеркало в сборе (1)	I	Бинокль (1)
D	Левый кронштейн проектора (1)	J	Красная ПВХ-лента (1)
E	Шайбы (2)	K	Комплект крепежных деталей, включающий в себя: <ul style="list-style-type: none"> • резьбовая шпилька M6 x 116 мм (3) • колпачковая гайка M6 (4) • плоская шайба M6 (9) • стопорная шайба M6 (9) • винт с головкой под торцевой ключ M6 x 20 мм (5) • винт с головкой под торцевой ключ M8 x 25 мм (13) • плоская шайба M8 (13) • стопорная шайба M8 (13) • длинная Т-образная гайка (2)
F	Инструменты для регулировки ножек (2)		

Вертикальная установка

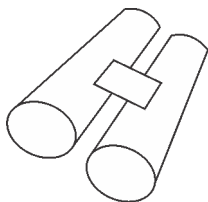


Установленные вертикально проекторы Christie CP42LH с элементами системы Christie Duo создают риск опрокидывания. Выполняя регулировку, обеспечьте поддержку проектора коллегой; после завершения всех регулировок установите предупреждающие наклон системы кронштейны на задние ножки стойки. Игнорирование этого предупреждения может стать причиной нанесения окружающим серьезных физических травм или смерти.

Следующие компоненты поставляются в комплекте рамы для вертикальной установки (артикул 108-450100-XX):



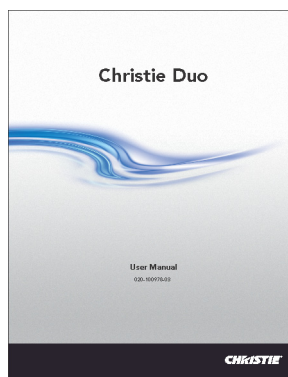
- 1 рама для вертикальной установки двух проекторов
(см. руководство по установке рамы Christie Duo, артикул 020-101055-XX, в котором приведен подробный список элементов рамы и комплектующих)



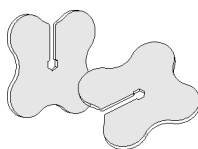
- 1 бинокль



- 1 рулон красной ПВХ-ленты



- 1 руководство пользователя Christie Duo



- 2 инструмента для регулировки ножек

Установка и настройка

В этом разделе описывается размещение и установка проекторов. Для достижения оптимальных результатов выполняйте процедуры в том порядке, в котором они приведены. **Не выполняйте процедуры в другом порядке. Пропустите этапы, которые неприменимы к вашей конфигурации установки.**

Это руководство пользователя предназначено для технических специалистов, аккредитованных компанией Christie. Эти технические специалисты допущены к сбору, установке и обслуживанию проекторов. Они смогут предотвратить риски, связанными с ультрафиолетовым излучением, и высокой температурой, создаваемой высоковольтной лампой проектора.

Продолжительность установки и настройки



Обновление программного обеспечения может занять дополнительное время.

Время установки и настройки системы Christie Duo зависит от того, какие проекторы используются в составе системы: новые или уже установленные. Приблизительное время установки и настройки системы, выполняемой двумя квалифицированными специалистами:

- примерно 8-12 часов, если в составе системы используются новые (упакованные) проекторы.
- примерно 3-6 часов, если используются уже установленные проекторы.

Перед тем, как приступить к установке системы Christie Duo, убедитесь в том, что вы предусмотрели достаточно времени для того, чтобы выполнить все необходимые процедуры.

Размещение стоек проекторов



Ножки для выравнивания стойки служат только для выравнивания. Не используйте ножки для наклона стойки или для ее установки под углом. Невыполнение этого условия может стать причиной серьезных физических травм и смерти.

Чтобы определить подходящее место установки стойки, используйте следующую таблицу.

Конфигурация установки	Какой проектор приподнят?	Расстояние между проекторами по вертикали	Минимальное расстояние между стойкой и стеной	Примечания
Одно зеркало (90 градусов)	Рекомендуется правостороннее размещение. См. схему размещения Размещение проекторов на стр. 15.	24 см	20,3 см	<ul style="list-style-type: none"> • Расположение под углом 90 градусов друг к другу • Рекомендуется использовать две регулируемые стойки Christie. • Рекомендуется использовать подставку высотой 18 см, чтобы обеспечить необходимое расстояние по вертикали между проекторами. • Рекомендуется предусмотреть дополнительное пространство между стойкой и стеной для облегчения обслуживания и установки.
Вертикальная установка	Неприменимо	58,5 см	Неприменимо	<ul style="list-style-type: none"> • Расположите проекторы параллельно и вертикально (визуально).
Два зеркала	Рекомендуется правостороннее размещение. См. схему размещения Размещение проекторов на стр. 15.	27 см	36 см	<ul style="list-style-type: none"> • Расположение проекторов параллельно, друг напротив друга (визуально) • Рекомендуется использовать две регулируемые стойки Christie. • Рекомендуется использовать подставку высотой 18 см, чтобы обеспечить необходимое расстояние по вертикали между проекторами.

Размещение проекторов



ОСТОРОЖНО

Для безопасной переноски и установки проектора на место необходимы четыре человека. Невыполнение этого условия может стать причиной серьезных физических травм и смерти.

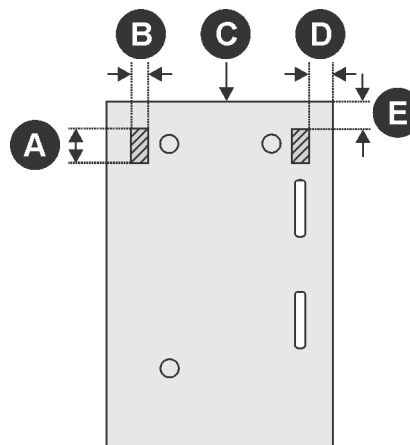


Если проекторы неправильно расположены во время первоначальной установки и точную регулировку выполнить не удастся, их положение потребуется изменить. В этом случае необходимо выполнить заново все этапы регулировки.

1. Убедитесь в том, что комплект для 3D-поляризации помещается между стойкой проектора и проходным стеклом, и что кронштейны доступны. Не устанавливайте комплект для поляризации на этом этапе.
 - a. Соберите поляризатор.

См. *Установка поляризатора 3D* на стр. 34.
 - b. Переместите комплект для 3D-поляризации в положение установки и убедитесь в том, что обеспечена возможность его надлежащей установки, и для него оставлен достаточный зазор.
 - c. Отложите комплект для 3D-поляризации.
2. При использовании дополнительной регулируемой стойки Christie при размещении проектора соблюдайте следующие инструкции.

A	Длина зоны регулировки ножек проектора 10 см
B	Ширина зоны регулировки ножек проектора 5 см
C	Передняя сторона проектора
D	Расстояние от бокового края стойки 7,5 см
E	Расстояние от переднего края стойки 8 см



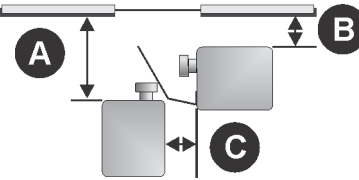
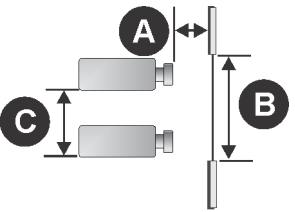
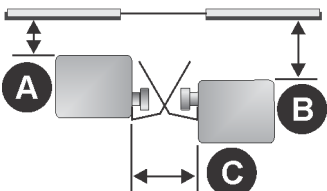
3. Разместите проектор и стойку, ориентируясь по схеме. Возможно, эти размеры потребуются изменить в соответствии с местом установки.



ОСТОРОЖНО

Несоблюдение приведенных условий может стать причиной серьезных физических травм или смерти.

- Если проектор Christie CP42LH монтируется в регулируемой стойке Christie с зеркалами и кронштейнами Christie Duo, обязательна установка напольных анкерных кронштейнов. Окончательное крепление анкерных кронштейнов к элементам структуры здания возможно только после выполнения всех необходимых регулировок.
- Выполняя регулировки, убедитесь в том, что проектор должным образом укреплен.

Установка	A	B	C
<p>Одно зеркало (90 градусов)</p> 	<p>57 см</p>	<p>23 см Могут применяться местные ограничения.</p>	<p>33 см</p>
<p>Вертикальная установка</p> 	<p>Максимально близко к проекционному окну. Оставьте место для поляризатора 3D.</p>	<p>Высота проходного стекла 150 см</p>	<p>Расположите нижний проектор как можно ниже, чтобы целиком отобразить изображение на экране (в режимах Flat и Scope), сохраняя незатененную апертуру. Для наклона вниз требуется дополнительный зазор. Расположите верхний проектор над нижним на расстоянии 61 см и доведите высоту до 58 см после установки канала со смещенной осью.</p>
<p>Два зеркала</p> 	<p>36 см Могут применяться местные ограничения.</p>	<p>58 см</p>	<p>105 см</p>

4. Если проекторы Christie CP42LH монтируются в регулируемой стойке Christie с зеркалами и кронштейнами Christie Duo, установите напольные анкерные кронштейны на двух задних ножках стойки.

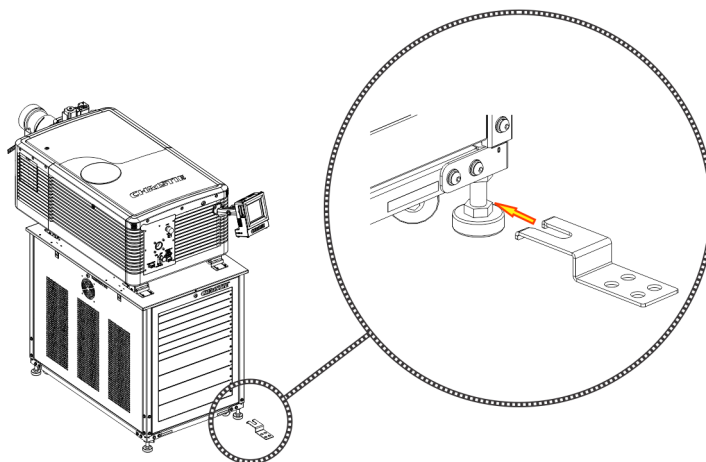


ОСТОРОЖНО

Несоблюдение приведенных условий может стать причиной серьезных физических травм или смерти.

- Чтобы предотвратить смещение проектора, обязательно используйте страховочный ремень.
- Устанавливая напольные анкерные кронштейны, соблюдайте все применимые местные нормы и правила. Убедитесь в том, что крепления напольных анкерных кронштейнов надежно закреплены на элементах структуры здания и обеспечивают поддержку стойки, проектора, а также зеркал и кронштейнов Christie Duo.

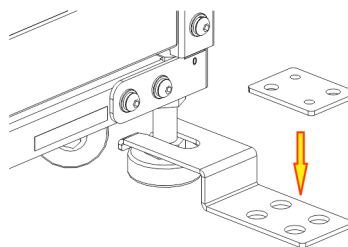
- а. Наденьте анкерный кронштейн на заднюю ножку стойки.



- б. Просверлите два отверстия для крепления напольных анкерных кронштейнов, ориентируясь по анкерным кронштейнам.

Крепления не прилагаются к анкерным кронштейнам с шайбами.

- с. Разместите шайбу на напольном анкерном кронштейне и сопоставьте его с крепежными отверстиями.



- д. Закрепите анкерный кронштейн с шайбой на соответствующих элементах структуры здания, используя крепления, способные выдержать вес стойки, проектора, а также зеркал и кронштейнов Christie Duo.
- е. Повторите шаги а - д, устанавливая второй анкерный кронштейн на вторую заднюю ножку стойки.

Установка объектива

ПРИМЕЧАНИЕ

Никогда не используйте проектор без установленного объектива. Объектив закреплен в проекторе герметично, препятствуя загрязнению основных электронных элементов в передней части проектора. При установке или транспортировке проектора необходимо на объектив установить заглушку. Несоблюдение этого правила может привести к порче имущества.

1. Разблокируйте фиксатор объектива.
См. *Компоненты объектива* на стр. 26.
2. Полностью вставьте основание объектива в гнездо крепления объектива.
3. Заблокируйте фиксатор объектива.
4. Заклейте ручку блокировки/разблокировки объектива куском красной поливинилхлоридной ленты, чтобы ее никто не смог переключить.
При перемещении объектива требуется повторная настройка/выравнивание.
5. Если вы устанавливаете одно- или двухзеркальную систему проецирования, перейдите к разделу *Установка зеркала в сборе* на стр. 19; в противном случае используйте информацию, приведенную в разделе *Калибровка объектива* на стр. 25.

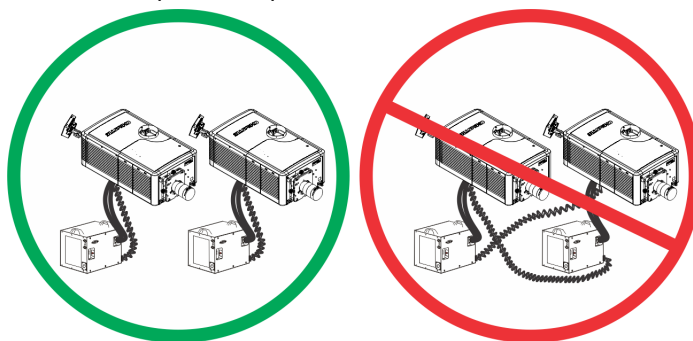
Проверка правильности подключения



При одновременной установке нескольких проекторов существует **риск пожара**, если кабели высокого напряжения постоянного тока и блокировочные/контрольные кабели неправильно подключены к головному блоку проектора и источникам питания ламп. Убедитесь, что кабели постоянного тока и блокировочные/контрольные кабели правильно подключены к источнику питания ламп (LPS) и соответствующему проектору. Несоблюдение данного требования может привести к возгоранию.

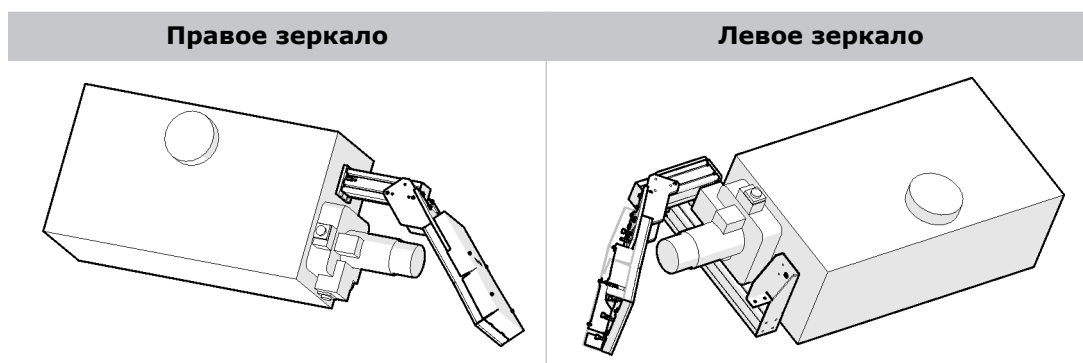
Выполняйте эту процедуру только в том случае, если вы устанавливаете проекторы Christie CP2230 или CP4230.

1. Включите один проектор и источник питания лампы (LPS) и убедитесь, что они правильно соединены и нормально работают.
2. Включите второй проектор и его источник питания лампы (LPS) и убедитесь, что они правильно соединены и нормально работают.



Установка зеркала в сборе

Правое и левое зеркала незначительно различаются. Левое зеркало в сборе имеет дополнительный кронштейн.

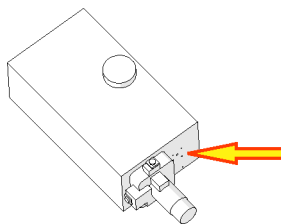


Правое зеркало устанавливается на проекторе, расположенном справа от проходного стекла, а левое зеркало используется на проекторе, расположенном слева от проходного стекла. Левое и правое положения указываются относительно направления на экран от проекционного окна.

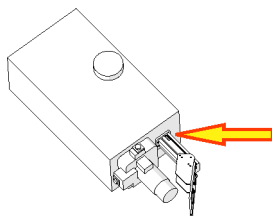
Установка правого зеркала

Правое зеркало используется в одно- и двухзеркальных системах.

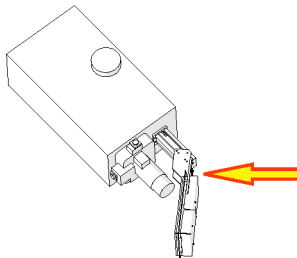
1. Вывинтите и сохраните 4 винта и одну заглушку держателя вспомогательной оптической насадки.



2. Прикрепите кронштейн к проектору, используя 4 винта М6 х 25 мм с плоской головкой.



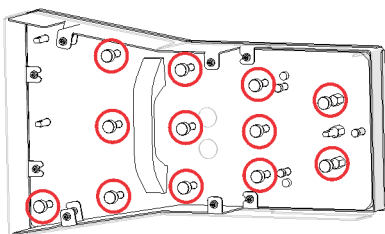
3. Прикрепите зеркало к кронштейну, используя 1 плоскую шайбу М8, 1 стопорную шайбу М8 и 1 винт М8 х 25 мм с головкой под торцевой ключ (в указанном порядке) для каждого из 3 мест крепления.



4. Убедитесь в том, что все 12 приводов зеркала (обведены кругами на следующем рисунке) незатянуты.

Во избежание проблем с регулировкой во время установки **приводы зеркала должны быть незатянутыми**.

Не прикасайтесь к 3 нерегулируемым приводам зеркала. См. [Компоненты зеркала](#) на стр. 33.



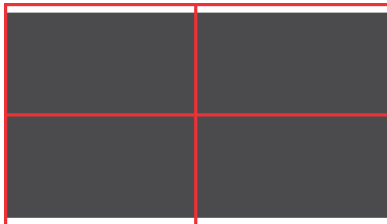
5. Включите проектор и лампу.

6. Выполните калибровку объектива.

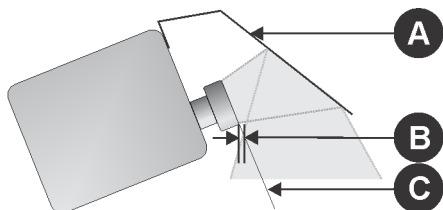
См. *Калибровка объектива* на стр. 25.

7. Увеличьте изображение, чтобы оно соответствовало ширине экрана с переполнением на 2—5 %. Для проекторов с разрешением 2K используйте тестовую таблицу 2K. Для проекторов с разрешением 4K используйте тестовую таблицу 4K.

Убедитесь, что каширование экрана расширено и обеспечивает максимальный размер экрана. Например, если обычный формат Flat обеспечивается боковым кашированием, растяните каширование, чтобы перейти в формат Score.

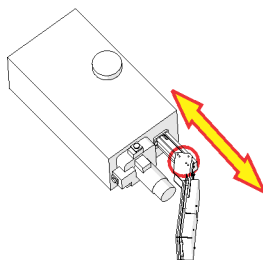


8. Держите лист бумаги у края объектива. Направьте проецируемый луч света так, чтобы он проходил мимо объектива на расстоянии приблизительно 6 мм.

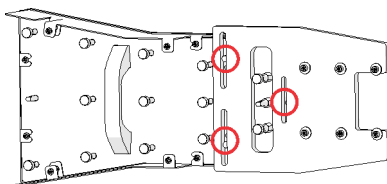


A	Зеркало в сборе
B	Зазор между проецируемым лучом и объективом
C	Бумага

Отрегулируйте расстояние между зеркалом и объективом, чтобы луч не попадал на оправу объектива.



9. Затяните 3 верхних и 3 нижних винта, чтобы надежно зафиксировать положение кронштейна зеркала.
10. Ослабьте 3 винта зеркала.

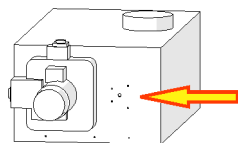


- Сдвиньте зеркало вверх или вниз, чтобы отцентрировать изображение в зеркале, затем затяните 3 винта, чтобы зафиксировать положение узла зеркала.

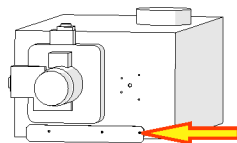
Установка левого зеркала

Левое зеркало используется в составе одно- и двухзеркальных систем.

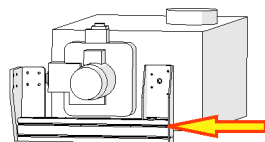
- Вывинтите 4 винта держателя вспомогательной оптической насадки.



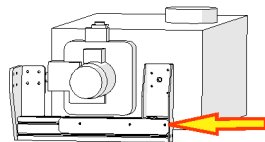
- Ввинтите 3 резьбовые шпильки М6 х 116 мм в отверстия в передней части проектора под объективом.
- Поместите 1 прокладочную пластину на 3 резьбовые шпильки, установленные на этапе 2.



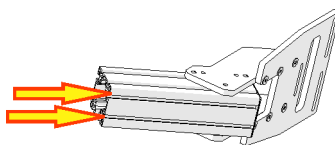
- Поместите левый кронштейн на 3 резьбовые шпильки и прокладочную пластину, установленную на этапе 3.



- Установите 1 плоскую шайбу М6, 1 стопорную шайбу М6 и 1 винт (1) М6 х 20 мм с головкой под торцевой ключ (в указанном порядке) в каждое из 4 отверстий держателя дополнительной насадки из этапа 1.
- Поместите 1 шайбу, 1 стопорную шайбу М6 и 1 колпачковую гайку М6 (в указанном порядке) на каждую резьбовую шпильку. Затяните колпачковые гайки, используя ключ 10 мм.

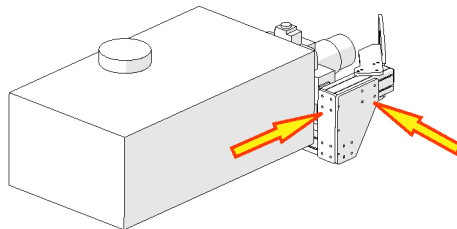


- Вставьте 1 длинную Т-образную гайку в каждый из двух внешних каналов кронштейна.

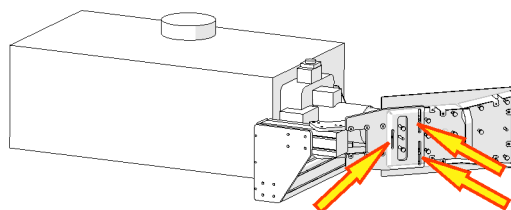


- Прикрепите левый кронштейн к держателю левого кронштейна. Установите (1) плоскую шайбу М8, (1) стопорную шайбу М8 и (1) винт М8 х 25 мм с головкой под торцевой ключ (в

указанном порядке) в каждое из 4 отверстий в задней части кронштейна и в 4 отверстия на боковой стороне кронштейна.



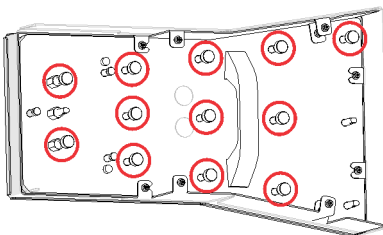
9. Прикрепите зеркало к кронштейну. Установите (1) плоскую шайбу M8, (1) стопорную шайбу M8 и (1) винт M8 x 25 мм с головкой под торцевой ключ в каждое из 3 отверстий.



10. Убедитесь в том, что все 12 приводов зеркала (обведены кругами на следующем рисунке) незатянуты.

Приводы зеркала должны быть незатянуты во время установки, чтобы избежать проблем с регулировкой.

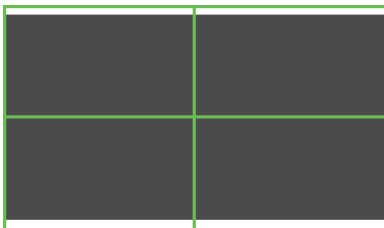
Не прикасайтесь к 3 нерегулируемым приводам зеркала. См. [Компоненты зеркала](#) на стр. 33.



11. Включите проектор и лампу.
 12. Выполните калибровку объектива.
 См. [Калибровка объектива](#) на стр. 25.
 13. Используя тестовую таблицу кадрирования красного и зеленого цветов, увеличьте изображение. Изображение должно соответствовать ширине экрана с переполнением на 2—5 %.

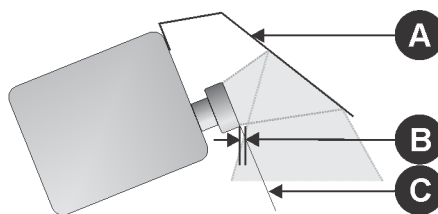
Для проекторов с разрешением 2K используйте тестовую таблицу 2K. Для проекторов с разрешением 4K используйте тестовую таблицу 4K.

Убедитесь, что каширование экрана расширено и обеспечивает максимальный размер экрана. Например, если обычный формат Flat обеспечивается боковым кашированием, растяните каширование, чтобы перейти в формат Score.

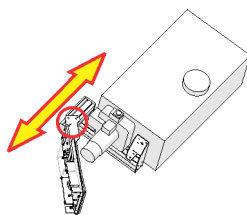


14. Держите лист бумаги у края объектива. Направьте проецируемый луч света так, чтобы он проходил мимо объектива на расстоянии приблизительно 6 мм.

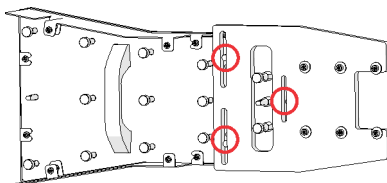
A	Зеркало в сборе
B	Зазор между проецируемым лучом и объективом
C	Бумага



Отрегулируйте расстояние между зеркалом и объективом, чтобы луч не попадал на оправу объектива.



15. Затяните 3 верхних и 3 нижних винта, чтобы надежно зафиксировать положение кронштейна зеркала.
16. Ослабьте 3 винта зеркала.



17. Сдвиньте зеркало вверх или вниз, чтобы отцентрировать изображение в зеркале, затем затяните 3 винта, чтобы зафиксировать положение узла зеркала.

Калибровка объектива

При установке нового объектива откалибруйте интеллектуальную систему объектива (ILS).

1. Включите проектор.
2. На главном экране сенсорной панели (TPC) выберите **Menu (Меню) > Advanced Setup (Расширенная настройка) > Lens Setup (Настройка объектива)**.
3. Выберите **Full Calibration (Полная калибровка)**.
Настройки объектива будут восстановлены до сохраненных значений.
4. Снимите флажок **Enable Automatic ILS (Разрешить автоматическую интеллектуальную систему)**, чтобы отключить интеллектуальную систему объектива.

Выравнивание проектора



ОСТОРОЖНО

Несоблюдение приведенных условий может стать причиной серьезных физических травм или смерти.

- Чтобы предотвратить смещение проектора, обязательно используйте страховочный ремень.
- Если проекторы Christie CP42LH монтируются в регулируемой стойке Christie с зеркалами и кронштейнами Christie Duo, необходимо обязательно установить напольные анкерные кронштейны. Устанавливая напольные анкерные кронштейны, соблюдайте все применимые местные нормы и правила. Убедитесь в том, что крепления напольных анкерных кронштейнов надежно закреплены на элементах структуры здания и обеспечивают поддержку стойки, проектора, а также зеркал и кронштейнов Christie Duo.

ПРИМЕЧАНИЕ

Продольный и поперечный наклон проектора не должен превышать 10 градусов. Это ограничение гарантирует безопасное использование лампы и правильное расположение резервуара для жидкостного охлаждения. Несоблюдение этого правила может привести к порче имущества.

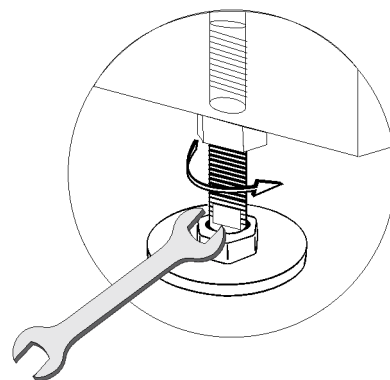
1. Ослабьте контргайку с помощью ключа 3/4 дюйма (19 мм).
2. Отрегулируйте вертикальное положение проектора.

Поворачивайте регулируемые ножки в нижней части проектора по часовой стрелке или против часовой стрелки на 1/8 оборота за один раз, чтобы выдвинуть или задвинуть их.

Если одновременно регулируются две ножки или более, всегда регулируйте их одинаково. Это поможет уравнять распределение веса по всем ножкам для достижения стабильности.

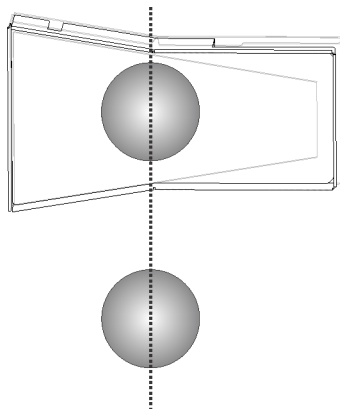
Для регулировки ножек используйте два инструмента, по одному на каждую параллельную ножку.

3. Отрегулируйте горизонтальное положение проектора аналогично шагу 2.
4. Проверьте, чтобы изображение было отцентрировано и параллельно верхнему краю экрана. Если необходима дополнительная регулировка повторите шаги 1 и 2.
5. Если виньетирование не наблюдается, отрегулируйте смещение объектива вместо того, чтобы дополнительно наклонять проектор.

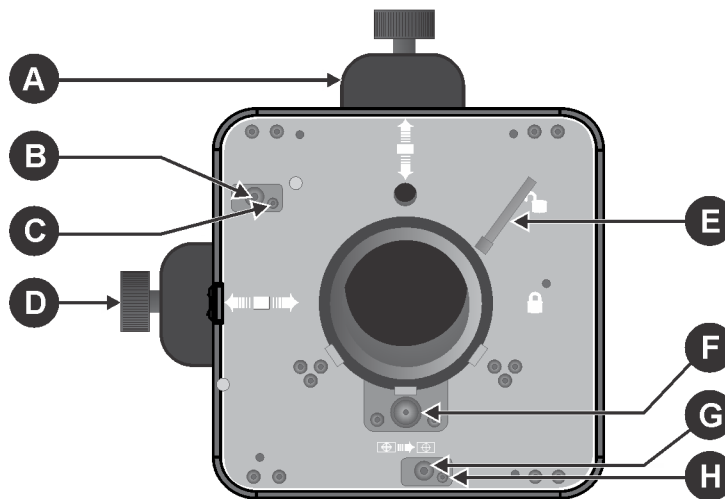


Вертикальное выравнивание объективов

1. Закройте затвор.
2. Посмотрите на проектор со стороны экрана. Если два объектива не выровнены по вертикали, перемещайте проекторы, пока оба объектива не будут выровнены.



Компоненты объектива



A	Ручка регулировки вертикального смещения объектива с моторизированным узлом объектива	E	Ручка фиксатора объектива
B	Винт регулировки оси проекции по горизонтали	F	Ручка регулировки фокусировки объектива
C	Винт фиксации оси проекции по горизонтали	G	Винт регулировки оси проекции по вертикали
D	Ручка регулировки горизонтального смещения объектива с моторизированным узлом объектива	H	Винт фиксации оси проекции по вертикали

Выравнивание изображения



Эту процедуру можно выполнить электронно с использованием интеллектуальной системы объектива (ILS). При использовании ILS сохраните координаты изображения X и Y, настройки масштабирования и фокуса в файл ILS и вызовите его, работая с каналами. См. руководство пользователя проектора.

Изображения, отражаемые от цифрового микрозеркального устройства (DMD), должны быть параллельны и центрированы по отношению к объективу и экрану. Выровняйте изображение до настройки объектива или оси проекции.

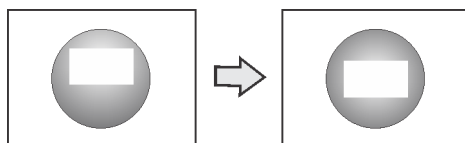
1. Убедитесь в том, что все 12 приводов зеркала незатянуты.
2. Откройте затвор.
3. Спроецируйте полноэкранное тестовое изображение, подходящее для анализа фокусировки изображения и геометрии.

Для проекторов с разрешением 2К используйте тестовую таблицу 2К. Для проекторов с разрешением 4К используйте тестовую таблицу 4К.

Например, рамку кадрирования красного и зеленого цветов. Используйте красную рамку для нижнего проектора (левый глаз) и зеленую рамку для верхнего проектора (правый глаз).

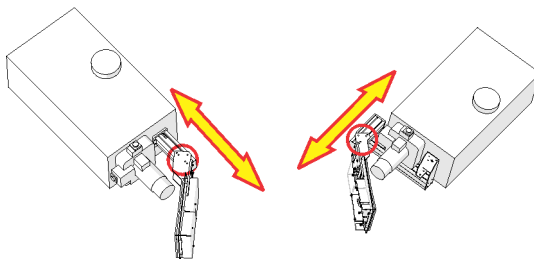
4. Выполните предварительную фокусировку и настройку увеличения, используя объектив. В фокусе должен быть только центр тестового изображения.
5. Отцентрируйте изображение в объективе.

Держите лист бумаги перед объективом. Отрегулируйте смещение изображения, чтобы оно находилось в центре относительно периметра объектива.



См. [Компоненты объектива](#) на стр. 26.

6. Ослабьте 6 болтов кронштейна зеркала.
7. Убедитесь в том, что изображение полностью находится на зеркале. Если необходимо, перемещайте зеркало вперед или назад вдоль кронштейна, пока изображение будет отображаться без обрезания.



8. Выровняйте изображение по вертикали.

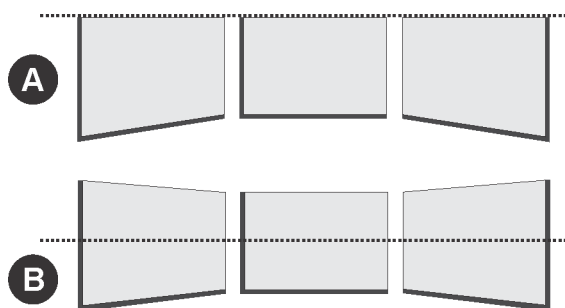
Выдвиньте или задвиньте 2 регулируемые ножки проектора, расположенные дальше от проекционного окна. Во время этой процедуры уравновесьте проектор по всем четырем ножкам.

9. Проверьте выравнивание боковых сторон.

Выдвиньте или задвиньте 2 соответствующие регулируемые ножки проектора. Во время этой процедуры уравновесьте проектор по всем четырем ножкам.

Если проектор выровнен по верхней части экрана, следите за выравниванием верхней части изображения. Если проектор выровнен по центру экрана, следите за выравниванием центральной части изображения.

A	Боковое выравнивание по верху экрана
B	Боковое выравнивание по центру экрана



Нацеливание проектора и регулировка смещения



Перед выполнением процедуры запустите проектор на ≥ 20 минут (на каждом проекторе должна отображаться тестовая таблица). За время прогрева изображение проектора стабилизируется.

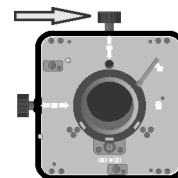
1. Направьте нижний проектор на левую или правую часть экрана, пока изображение не будет отцентрировано на экране.

Не регулируйте смещение объектива, пока изображение не будет отцентрировано в объективе по горизонтали.

2. Поворачивайте ручку регулировки смещения объектива по вертикали, пока изображение не будет отцентрировано между верхней и нижней частями экрана.

См. *Компоненты объектива* на стр. 26.

См. *Проблемы при выравнивании изображения* на стр. 52.



3. Если на этапе 2 появляется виньетирование, поворачивайте регулятор вертикального смещения объектива против часовой стрелки, пока виньетирование не исчезнет, затем поверните регулятор на один полный резервный оборот.
4. Если необходимо, увеличьте или уменьшите изображение. Поддерживайте размер изображения по ширине экрана с переполнением на 2—5 %.
5. Выдвиньте или задвиньте 2 регулируемые ножки проектора, расположенные дальше от проекционного окна, чтобы центрировать изображение на экране.

Всегда регулируйте ножки одинаково.

6. Повторите шаги 1—5 для верхнего проектора. Выровняйте верхний проектор по отношению к нижнему как можно точнее. Это первоначальное выравнивание, которое подстраивается позже.

Выровняйте проекторы, чтобы они были расположены параллельно друг к другу (по горизонтали и по вертикали). Это значительно облегчит процедуры дополнительного выравнивания.

Настройка схождения DMD

Убедитесь, что изображения цифровых микрозеркальных устройств (DMD) каждого проектора совмещены.

См. инструкции по настройке схождения DMD в руководстве пользователя проектора.

Регулировка оси проекции



Регулировка оси проекции — это итеративный процесс. Рекомендуется поочередно выполнять регулировку оси проекции по горизонтали и по вертикали.

Регулировка оси проекции по горизонтали и по вертикали выравнивает объектив проектора, чтобы оптическая ось была точно перпендикулярна цифровому изображению, создаваемому оптическим модулем. Эта процедура необходима для получения равномерно резкого и сфокусированного изображения на экране.

Регулировка оси проекции по горизонтали

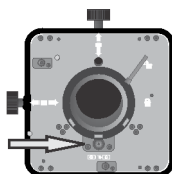
1. Ослабьте винт фиксации оси проекции по горизонтали.

См. *Компоненты объектива* на стр. 26.

2. Включите отображение тестовой таблицы DC2K или DC4K.

Для проекторов с разрешением 2K используйте тестовую таблицу 2K. Для проекторов с разрешением 4K используйте тестовую таблицу 4K.

3. Отрегулируйте фокусировку, чтобы левый край тестовой таблицы был в фокусе.



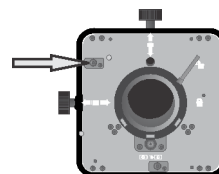
4. Проверьте фокусировку тестовой таблицы на правом краю экрана. Если тестовая таблица:

- не в фокусе, перейдите к этапу 5;
- в фокусе, перейдите к этапу 8.

5. Медленно задвигайте объектив, чтобы определить фокусировку объектива.

Если правая сторона тестовой таблицы:

- сфокусируется до того, как объектив будет полностью задвинут, то правый край изображения фокусируется перед экраном. Вращайте винт регулировки оси проекции по горизонтали, чтобы направить узел объектива **вправо**. Сбалансируйте фокусировку между левым и правым краями тестовой таблицы.



- не сфокусируется, то правый край изображения фокусируется за экраном. Вращайте винт регулировки оси проекции по горизонтали, чтобы направить узел объектива влево. Сбалансируйте фокусировку между левым и правым краями тестовой таблицы.
6. Повторяйте шаги 3 и 6 до тех пор, пока обе стороны изображения не будут сфокусированы.
 7. Затяните винт фиксации оси проекции по горизонтали.
 8. Проверьте, сохраняется ли фокусировка в левой и правой частях экрана.

Регулировка оси проекции по вертикали

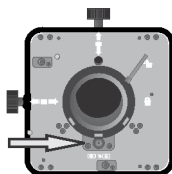
1. Ослабьте винт фиксации оси проекции по вертикали.

См. *Компоненты объектива* на стр. 26.

2. Включите отображение тестовой таблицы DC2K или DC4K.

Для проекторов с разрешением 2K используйте тестовую таблицу 2K. Для проекторов с разрешением 4K используйте тестовую таблицу 4K.

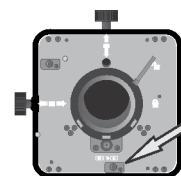
3. Отрегулируйте фокусировку, чтобы верхний край тестовой таблицы был в фокусе.



4. Проверьте фокусировку тестовой таблицы на нижнем краю экрана. Если тестовая таблица:
 - не в фокусе, перейдите к этапу 5;
 - в фокусе, перейдите к этапу 8.
5. Медленно задвигайте объектив, чтобы определить позицию фокусировки объектива.

Если нижний край тестовой таблицы:

- сфокусируется до того, как объектив будет полностью задвинут, то нижний край изображения фокусируется перед экраном. Вращайте винт регулировки оси проекции по вертикали, чтобы направить узел объектива вниз. Сбалансируйте фокусировку между верхним и нижним краями тестовой таблицы.
- не сфокусируется, то нижний край изображения фокусируется за экраном. Вращайте винт регулировки оси проекции по вертикали, чтобы направить узел объектива вверх. Сбалансируйте фокусировку между верхним и нижним краями тестовой таблицы.



6. Повторяйте шаги 3 и 6 до тех пор, пока обе стороны изображения не будут сфокусированы.
7. Затяните винт фиксации оси проекции по вертикали.
8. Проверьте, сохраняется ли фокусировка в верхней и нижней частях экрана.

См. *Выравнивание изображения* на стр. 27.

См. *Проблемы при выравнивании изображения* на стр. 52.

Коррекция трапецеидального искажения

Коррекция трапецеидального искажения по горизонтали и вертикали выравнивает корпус проектора, чтобы на проецируемом изображении не было геометрических искажений.

Изображение всегда больше на той стороне экрана, которая расположена дальше от проектора. Например, если проектор смещен в сторону правой части экрана, то левая сторона изображения будет больше.

Коррекция трапецеидального искажения по горизонтали

1. Включите отображение тестовой таблицы зеленого цвета на верхнем проекторе (правый глаз) и тестовой таблицы красного цвета на нижнем проекторе (левый глаз).

Для проекторов с разрешением 2К используйте тестовую таблицу 2К. Для проекторов с разрешением 4К используйте тестовую таблицу 4К.

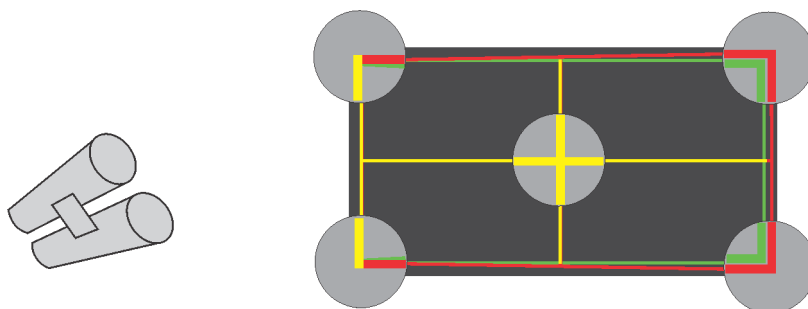
Проектор левого глаза (проецирующий красную тестовую таблицу) будет фиксированным проектором.

2. Убедитесь, что оба проектора выровнены.

См. [Выравнивание проектора](#) на стр. 25.

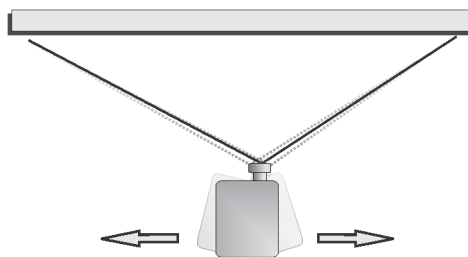
3. Используйте бинокль, чтобы обнаружить трапецеидальное искажение по горизонтали для незафиксированного проектора. Смотрите на вертикальные линии рядом с осью объектива, чтобы определить их смещение.

Пример:

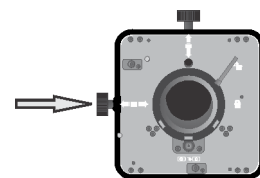


См. [Проблемы при выравнивании изображения](#) на стр. 52.

4. Поворачивайте заднюю часть проектора вправо или влево, пока смещение вертикальных линий не будет максимально идентичным.



5. Поворачивайте ручку горизонтального смещения объектива, чтобы сблизить вертикальные линии, а затем определите необходимость дальнейшего вращения проектора. Также может потребоваться небольшое изменение на уровне масштабирования, чтобы добиться одинакового размера изображений.

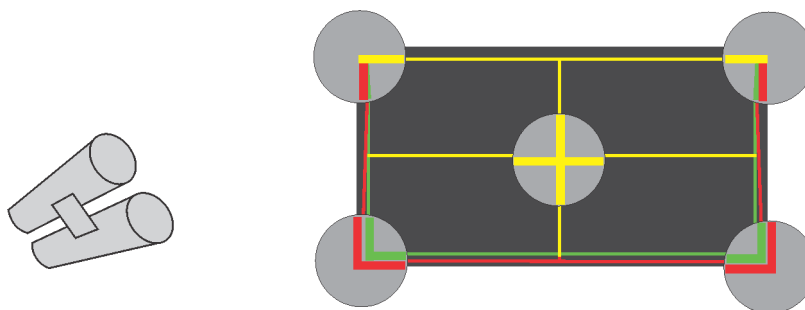


Коррекция трапецеидального искажения по вертикали

1. Проверьте правильность настройки трапецеидального искажения по горизонтали.
2. Определите трапецеидальное искажение незафиксированного проектора по горизонтальным линиям рядом с осью объектива.

Если вертикальные линии рамки кадрирования на левом и правом краях не параллельны, наклоните изображение вверх или вниз.

Пример:

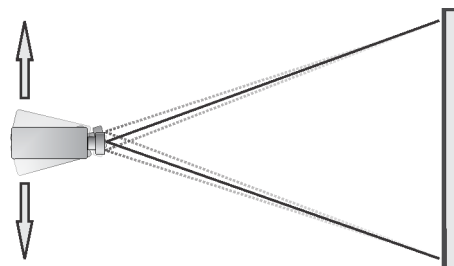


См. *Проблемы при выравнивании изображения* на стр. 52.

3. Выдвиньте или задвиньте 2 регулируемые ножки проектора, расположенные дальше от проекционного окна, чтобы отрегулировать горизонтальные линии.

Всегда регулируйте ножки одинаково.

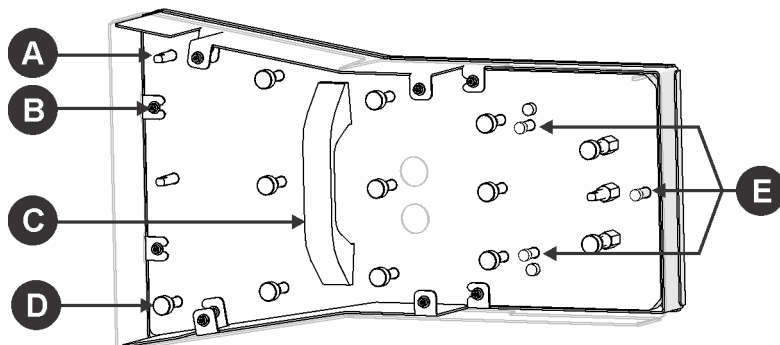
Следует стремиться к тому, чтобы все горизонтальные линии были по возможности смещены одинаково.



4. Поворачивайте ручку вертикального смещения объектива, чтобы сблизить горизонтальные линии, а затем определите, требуется ли дополнительное приподнимание или опускание проектора. Также может потребоваться корректировка масштаба изображения, чтобы добиться одинакового размера изображений.

Компоненты зеркала

A	Нерегулируемый привод зеркала (1 из 3)
B	Винт крышки зеркала (1 из 8)
C	Ручка зеркала
D	Привод зеркала (1 из 12)
E	Винты регулировки зеркала по вертикали (3 из 3)



Регулировка зеркала

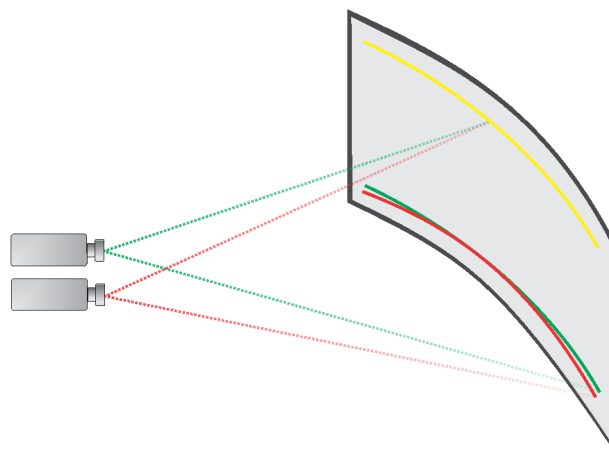
Регулировка зеркала необходима для устранения небольшого искривления изображения на нижнем крае вогнутого экрана.

1. Определите, какой угол зеркала требует регулировки. Например, отрегулируйте нижний левый край зеркала, если коррекция необходима в нижней левом углу экрана.
2. Слегка отрегулируйте соответствующий привод зеркала.

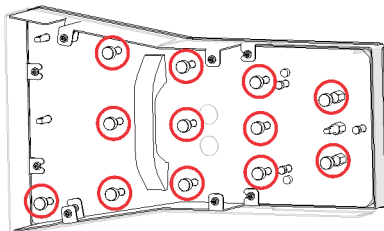
При регулировке привода зеркала давление прилагается к трем регуляторам с пружинными шайбами в равной степени в противоположном направлении. Может показаться, что требуется регулировка оси проекции и трапецеидальных искажений, но их не следует регулировать.

Будьте терпеливы и выполняйте только постепенные итеративные регулировки.

В конфигурации с двумя зеркалами полная регулировка выполняется на обоих зеркалах.



3. Определите, какие приводы (из оставшихся 11) нужно отрегулировать, чтобы они касались прокладок зеркала. Эти регулировки компенсируют отрегулированный ранее угол и снова приводят все области зеркала в выровненное состояние. При этом зеркало снова становится почти плоским.



4. Если невозможно добиться выравнивания, ослабьте все 12 приводов и повторите этапы 1—3.
5. Отрегулируйте все оставшиеся приводы, чтобы они слегка касались прокладок зеркала. Это сохраняет выравнивание при чистке зеркала.
6. Затяните контргайки, чтобы предотвратить вибрацию приводов.
7. Проверьте выравнивание, чтобы убедиться, что искривленное изображение не проецируется.

Проверка выравнивания изображения

Проверьте оптику проекторов. Изображения обоих проекторов должны накладываться друг на друга как можно точнее. Для стандартного вогнутого экрана следует стремиться получить точность наложения около 0,5 пикселя в центре и 1—2 пикселя на краях для проектора 4K. Когда регулировка будет завершена, затяните стопорные гайки на всех ножках проекторов.

Установка поляризатора 3D



Эта процедура требуется только в том случае, если приобретен комплект поляризатора Christie.

Подробные инструкции см. в руководстве по установке Christie Polarizer Kit номер 020-101054-XX.

1. Установите кронштейны для настенного монтажа, если они не были установлены ранее.
2. Соберите раму поляризатора самой подходящей конфигурации, учитывая условия установки.
3. Разместите стойку поляризатора 3D между проекторами и проходным стеклом.
Стеклянные поляризующие панели должны быть расположены так, чтобы изображение для левого глаза отделялось от изображения для правого глаза.
4. Выровняйте поляризатор так, чтобы проецируемые изображения заполняли поляризатор с разделением не менее 12 мм, и установите на место резиновые фиксаторы рамы поляризатора.
Это поможет увеличить срок службы поляризатора.
5. Зафиксируйте стойку поляризатора 3D с помощью кронштейнов для настенного монтажа.

Регулировка ориентации изображения

1. Коснитесь **Menu** (Меню) > **Administrator Setup** (Параметры администратора) > **Preferences** (Предпочтения).
2. Выберите подходящую настройку в раскрывающемся списке **Image Orientation** (**Ориентация изображения**).

- Нормальная передняя

Например,



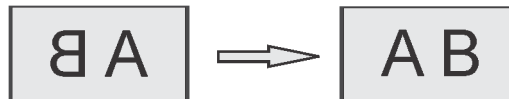
- Перевернутая задняя

Например,



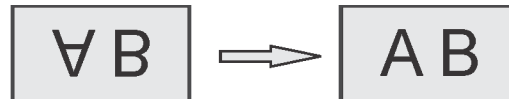
- Нормальная задняя

Например,



- Перевернутая передняя

Например,



Регулировка яркости проектора для 3D

Отрегулируйте яркость обоих проекторов, чтобы добиться одинаковых уровней яркости для левого и правого глаза. Это следует сделать после установки ламп в проекторы (см. руководство по эксплуатации проектора).

1. Спроецируйте тестовое изображение **RGB-12bit-3D Full White**.
2. Коснитесь **Menu** (Меню) > **Advanced Setup** (Расширенная настройка) > **Lamp Power/LiteLOC™ Setup** (Мощность лампы/ Настройка LiteLOC™).
3. Выберите **Default 3D** (3D по умолчанию) в раскрывающемся списке **Current Lamp File** (Текущий файл лампы).
4. Встаньте лицом к экрану и держите правый окуляр 3D-очков перед экспонометром (например, PR650).
5. В меню проектора для правого глаза **Lamp Power/LiteLOC™ Setup** (Мощность лампы/ Настройка LiteLOC™) увеличьте значение в поле **Power %** (Мощность %) до 100% или до требуемого значения в фут-ламбертах.
6. Поставьте флажок **Enable LiteLOC™** (Включить LiteLOC™).
7. Выберите **Save (Сохранить)**, чтобы изменить файл лампы **Default 3D (3D по умолчанию)**, или выберите **Save As (Сохранить как)**, чтобы создать новый файл лампы.
8. Измените или создайте 3D-канал, чтобы использовать этот файл лампы.
См. [Редактирование 3D-канала](#) на стр. 36.
См. [Создание нового 3D-канала](#) на стр. 36.
9. Повторите этапы 1—8 для проектора изображения для левого глаза, используя левый окуляр 3D-очков. Значение **~fL** должно быть одинаковым (+/- 5%) для обоих проекторов. Если необходимо, отрегулируйте более яркий проектор в соответствии яркости более тусклого проектора.

Редактирование 3D-канала

1. Коснитесь **Menu** (Меню) > **Channel Setup** (Настройка каналов).
2. Выберите нужный канал в списке **Channel Name (Название канала)**.
3. Нажмите **Config 1**.
4. Выберите в списке нужный **Lamp File (Файл лампы)**.
5. Нажмите **Активировать** для активации канала.

Создание нового 3D-канала

1. Коснитесь **Menu** (Меню) > **Channel Setup** (Настройка каналов).
2. Нажмите «...» рядом с **Channel Name (Название канала)**.
3. Введите новое название канала и нажмите **Enter (Ввод)**.

4. Коснитесь **Config 1** и заполните поля на экране:

Поле	Описание
Icon (Пиктограмма)	Указывает на значок, связанный с каналом.
Input (Вход)	Обозначает расположение или подключение текущего входа.
Data Format (Формат данных)	Обозначает глубину цвета источника (8-10-12 бит) для канала.
Source File (Файл источника)	Определяет разрешение и соотношение размеров для канала.
Screen File (Файл экрана)	Определяет тип экрана, каширование, обрезание и настройки объектива для данного канала.
Use PCF (Использовать PCF)	Соотносит канал с файлом конфигурации проектора (PCF) и блокирует изменения настроек канала.
PCF	Определяет файл PCF, связанный с каналом.
Lamp File (Файл лампы)	Определяет файл лампы, связанный с каналом.

5. Коснитесь **Config 2** и заполните поля на экране:

Поле	Описание
Measured Color (Подбор цвета по образцу)	Определяет файл измеренных данных цветовой схемы (MCGD), используемый для вычисления целевой обработки цвета.
Target Color (Конечный цвет)	Определяет значения целевых данных цветовой схемы (TCGD). Данный параметр недоступен, когда на экране Config 1 выбрано значение Use PCF (Использовать PCF) .
Color Space Gamma (Цветовое пространство)	Определяет метод декодирования цвета для текущего источника. По умолчанию задан метод YCbCr для всех источников сигнала DVI или Unity RGB для всех источников сигнала формата кино. Данный параметр недоступен, когда выбрано значение Use PCF (Использовать PCF) .
Gamma (Гамма-коррекция)	Указывает на необходимость гамма-коррекции для правильного отображения диапазона тонов материала источника. Данный параметр недоступен, когда выбрано значение Use PCF (Использовать PCF) .
LUT_CLUT	Определяет трехмерный цветовой куб, применяющийся для оптимизации цветопередачи. Данный параметр недоступен, когда выбрано значение Использовать PCF .
Scan Type (Развертка)	Задает тип развертки видеосигнала. По умолчанию применяется Progressive (Прогрессивная) развертка.
Automatic Scan Type Detection (Автоматическое обнаружение типа развертки)	Автоматическое обнаружение типа развертки. Данная функция поддерживается только для входов P1BS1.

Поле	Описание
Use PCT (Использовать PCT)	Автоматически корректирует цвета, отображающиеся устройствами DMD, с использованием технологии Pureformity Color Technology™ (PCT). Функция также устраняет дефект бирюзовой полосчатости, который может проявляться с левой стороны экрана.
PCT File (Файл PCT)	Определяет используемый файл Pureformity Color Technology™ (PCT).
HDMI EDID Type (Тип EDID HDMI)	Определяет идентификационные данные электронных дисплеев с поддержкой HDMI, которые передаются на подключенное устройство.
Enable 3D Dual Measured Color (Включить двойной подбор цвета по образцу 3D)	Обеспечивает ручную настройку цветов для каждого глаза, если эффект 3D обеспечивается одним проектором. Не используется для систем с двумя проекторами, поскольку каждый проектор имеет файл MCGD для двухмерного режима.
Left Eye (Левый глаз)	Определяет файл MCGD для левого глаза.
Right Eye (Правый глаз)	Определяет файл MCGD для правого глаза.

6. Коснитесь **3D Control** (Управление 3D) и заполните поля на экране:

Поле	Описание
Enable 3D (Включить 3D)	Включение 3D.
3D Test Patterns (Тестовые таблицы 3D)	Отображение тестовых таблиц 3D.
3D Sync Input Mode (Режим синхронизации входного сигнала 3D)	Определение наличия в каждом конкретном кадре входных данных изображения для правого или левого глаза. Выберите Use 'White Line Code' (Использовать код белой линии) (полярность = прямая или обратная), если используется один входной сигнал 3D, в котором встроенная белая линия в нижней части каждого кадра определяет левую и правую стороны, а дополнительный отдельный вход стереосинхронизации 3D на порту GPIO отсутствует. Нижний ряд подполя левого глаза должен быть чистого белого цвета для крайней левой четверти (25%) ряда пикселей и чистого черного цвета для остальной части ряда. Нижний ряд подполя правого глаза должен быть чистого белого цвета для крайних левых трех четвертей (75%) ряда пикселей и чистого черного цвета для остальной части ряда. Выберите Use 'Line Interleave' (Использовать чередование строк) только для данных источника 3D. Если выбрать это значение, то ICP не будет использовать чередование строк в левом и правом изображении в памяти. Чередование строк можно использовать с трехмерными данными PsF (данные для левого и правого глаза в одном поле, а затем данные для левого и правого глаза в другом поле).
L/R Display Reference (Контроль вывода Л/П)	Определение кадра данных для зрительного восприятия, который будет показан во время определенного отображаемого кадра. Сигнал соотносен с частотой экранных кадров, задаваемых параметром Frame Rate N:M (Частота кадров N:M).
Frame Rate N:M (Частота кадров N:M)	Указывает, сколько кадров должно быть показано на определенное количество кадров, формирующих одно полное изображение. Увеличение частоты кадров на экране снижает мерцание изображения от данного источника.

Поле	Описание
L/R Display Sequence (Порядок вывода Л/П)	<p>Определение порядка демонстрации кадров, необходимого для получения трехмерного эффекта (Л-П или П-Л). Эта опция имеет смысл, если значение М параметра Frame Rate N:M (Частота кадров N:M) равно 2. В таком случае для формирования полного кадра данных изображения необходимы 2 входных кадра данных.</p> <p>Данный параметр определяет, какие кадры должны следовать вместе для формирования полного изображения.</p> <p>При использовании режима Line Interleave (Построчное чередование) для 3D Sync Input Mode (Режима синхронизации трехмерного изображения) необходимо задать значение Left (L1R1 L2R2) (Левый (L1R1 L2R2)).</p>
3D Sync Polarity (Полярность сигнала синхронизации 3D)	<p>Сохраняет исходную полярность сигнала синхронизации или инвертирует этот сигнал:</p> <ul style="list-style-type: none"> • True (Прямая): полярность сигнала синхронизации правого и левого кадров на выходе GPO будет совпадать с полярностью входного сигнала синхронизации. • Inverted (Обратная): полярность сигнала синхронизации правого и левого кадров на выходе GPO является обратной по отношению к полярности входного сигнала синхронизации (левый = правый, правый = левый).
Dark Time (µs) (Время затемнения (мкс))	<p>Определение интервала затемнения между левым и правым кадром, необходимого активным стереоскопическим очкам, Z-экрану или диску для синхронизации. Допускаются значения от 0 до 65535. Коснитесь "...", чтобы ввести значение времени затемнения.</p>
Output Delay (µs) (Задержка вывода (мкс))	<p>Время без изображения в микросекундах (µ). Задаёт временной сдвиг показа стереоизображения по отношению к интервалу затемнения. Допускаются значения от -32768 до 32767, причем положительное значение обозначает задержку вывода изображения, а отрицательные – вывод изображения заранее. Коснитесь "...", чтобы ввести значение задержки вывода.</p>
Phase Delay (deg) (Задержка фазы (град.))	<p>Сдвиг фазы в градусах по отношению к сигналу синхронизации правого и левого кадров. Допускаются значения от -180 до 180. Коснитесь "...", чтобы ввести значение задержки фазы.</p>

7. Нажмите **Activate** (Активировать) для активации канала.

Установка столика (полки) для ноутбука

Не входит в комплект поставки.

Установку следует осуществлять на расстоянии не более 5 м от камеры и вблизи источника питания.

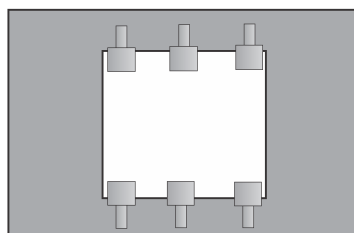
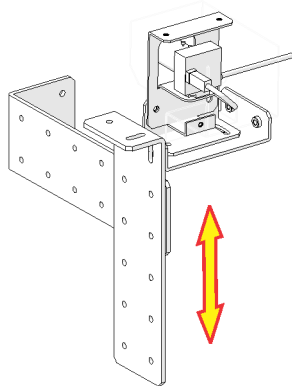
Установка блока CCD-камеры

Блок CCD-камеры можно установить в любом месте за пределами проекционного окна.

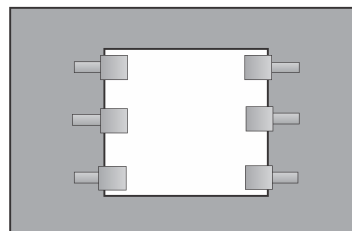
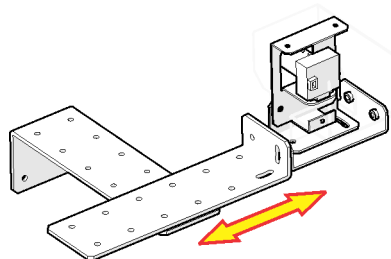
Выберите место установки, доступное для регулировки и не мешающее прокладке кабелей, 3D-аксессуарам или использованию аварийного выхода, если он имеется.

1. Снимите крышку блока CCD-камеры, вывинтив 3 винта. Отложите ее в сторону.
2. Соберите блок CCD-камеры и монтажные кронштейны, создав конфигурацию, подходящую для вашего места установки. Установите 1 плоскую шайбу М6, 1 стопорную шайбу М6 и 1 винт (1) М6 x 20 мм с головкой под торцевой ключ (в указанном порядке) в каждую из 6 точек крепления.

Конфигурация для установки над или под проекционным окном



Конфигурация для установки слева или справа от проекционного окна



3. Удерживайте блок CCD-камеры в нужном положении и проверьте, не оказываются ли камера и монтажные детали на пути луча света проектора.
4. Сделайте в стене отверстия для крепления кронштейна для настенного монтажа.
5. Прикрепите кронштейн для настенного монтажа CCD-камеры к стене с помощью 4 винтов (не входят в комплект поставки).
6. Отрегулируйте выравнивание блока CCD-камеры.

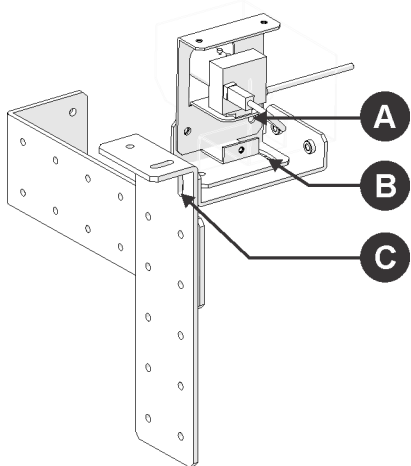
См. [Выравнивание блока CCD-камеры](#) на стр. 41.

Выравнивание блока CCD-камеры

1. Если необходимо, снимите крышку блока CCD-камеры, вывинтив 3 винта.
2. Убедитесь, что USB-кабель подключен к CCD-камере.
3. Подключите USB-кабель CCD-камеры к компьютеру и включите компьютер.
4. Выполните центрирование изображения CCD-камеры.

См. *Наведение камеры CCD* на стр. 48.

Ослабьте вертикальный стопорный винт и перемещайте блок CCD-камеры, пока центр тестовой таблицы не станет виден на экране компьютера.



A	Стопорный винт уровня
B	Горизонтальный стопорный винт
C	Вертикальный стопорный винт

5. Затяните вертикальный стопорный винт.
6. Ослабьте горизонтальный стопорный винт и регулируйте блок CCD-камеры, пока уровень камеры не совпадет с тестовой таблицей.
7. Затяните горизонтальный стопорный винт.
8. При необходимости повторите этапы 4—7.
9. Установите крышку блока CCD-камеры на камеру, завинтив 3 винта.

Подключение устройств к проектору

См. руководство пользователя проектора.

DuoAlign

ПО DuoAlign Vx.x.x служит для выравнивания центров двух проекторов (зафиксированного и незафиксированного).

Это необходимо в следующих случаях.

- Выравнивание ранее не закончено.
- Зафиксированный или незафиксированный проектор передвинут.
- Камера CCD передвинута.

DuoAlign связывает камеру CCD с моторизованным узлом крепления объектива проектора. Задействованное ПО DuoAlign обнаруживает расхождение между 2 проекторами и настраивает линзы так, чтобы правильно выровнять изображение. При выравнивании зафиксированный проектор используется в качестве эталонного (и не перемещается). Настраивается моторизованный узел крепления объектива незафиксированных проекторов.

Необходимое оборудование и предварительные условия

- ПО Solaria версии 3.1.0 (3).
- 1 интегрированный мультимедийный блок (IMB) Christie для каждого проектора и программное обеспечение версии 1.3.
- Проекторы выравниваются согласно процедуре монтажа из настоящего руководства.
- На компьютере верно настроена дата и время.

Настройки даты и времени используются в файлах журнала для отслеживания событий.

Установка

ПО DuoAlign Vx.x.x уже установлено на компьютере, входящем в комплект поставки Christie Duo. Используйте эти инструкции, если потребуется повторная установка ПО.

1. Запустите файл **DuoAlignSetup.exe** от имени администратора.
2. Завершите работу с мастером установки, используя стандартные настройки.

Быстрая настройка

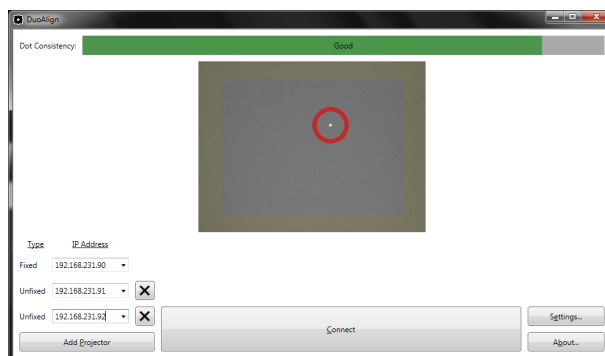
1. *Открытие ПО DuoAlign* на стр. 46.
2. *Настройка тестовых таблиц* на стр. 47.
3. *Настройка тестовых таблиц* на стр. 47.
4. *Настройка задержки смены тестовой таблицы* на стр. 47.
5. *Наведение камеры CCD* на стр. 48.
6. *Регулировка апертуры и фокуса камеры CCD* на стр. 48.
7. *Выравнивание двух проекторов* на стр. 49.

Интерфейс пользователя DuoAlign

Интерфейс DuoAlign меняется в зависимости от состояния приложения. В этом разделе описаны кнопки и поля интерфейса.

Экран DuoAlign — отключен

Экран DuoAlign отключен, если не подключен проектор. Панель дисплея доступна, только если включена камера.

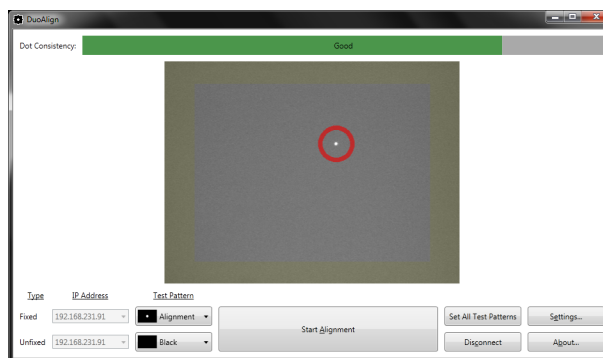


Кнопка или поле	Описание
Dot Consistency (Единообразие точки)	Определяет качество обнаружения точки в красном круге. Для получения оптимального результата выравнивание проектора выполняется, только если параметр имеет значение Good (Хорошее качество).
Type (Тип)	Определяет тип проектора: зафиксированный или незафиксированный.
IP Address (IP-адрес)	Определяет IP-адрес проектора. В раскрывающемся списке каждого поля можно просмотреть недавно использованные IP-адреса.

Кнопка или поле	Описание
X	Удаляет IP-адрес, расположенный слева от кнопки X. Кнопка доступна только в том случае, если в систему включены более 2 проекторов.
Add Projector (Добавить проектор)	Добавляется поле IP-адреса нового, незафиксированного проектора, куда можно добавлять адреса. Доступно максимум 3 IP-адреса.
Connect (Подключить)	Связывает DuoAlign с указанными проекторами.
Settings (Параметры)	Позволяет задавать настройки DuoAlign. См. <i>Диалоговое окно Settings (Параметры)</i> на стр. 45.
About (О продукте)	Выводит информацию о версии ПО и сведения об авторском праве DuoAlign.

Экран DuoAlign — включен

Экран DuoAlign включен, если к DuoAlign подключено 2 или более проектора.



Кнопка или поле	Описание
Test Pattern (Тестовая таблица)	Обозначает тестовую таблицу, заданную для проектора. Нажмите на таблицу (например, Alignment (Выравнивание) или Black (Черный)) для отображения таблицы. Тестовая таблица также отобразится в области просмотра.
Start Alignment (Начать выравнивание)	Запускает выравнивание проектора.
Set All Test Patterns (Настройка всех тестовых таблиц)	Настраивает все проекторы на использование указанной таблицы.
Disconnect (Отключить)	Отключает DuoAlign от проекторов.

Экран DuoAlign — работает

Экран DuoAlign находится в состоянии «Работает» в процессе выравнивания.

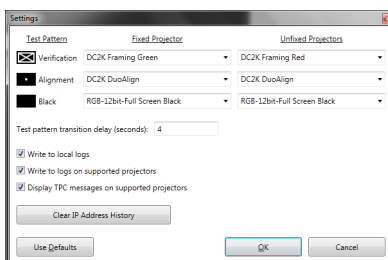
Перед настройкой цели красный круг указывает точку на зафиксированном проекторе. После настройки красный круг указывает положение точки незафиксированного, а зеленый — точки зафиксированного проектора. В процессе работы красный круг должен совместиться с зеленым.



Кнопка или поле	Описание
Status (Статус)	Отображает текущее состояние процесса выравнивания.
Cancel Alignment (Отменить выравнивание)	Отменяет процедуры выравнивания.

Диалоговое окно Settings (Параметры)

В диалоговом окне **Settings** (Параметры) отображаются параметры конфигурации программного обеспечения. Чтобы открыть его, нажмите пункт **Settings** (Параметры) на экране DuoAlign.



Кнопка или поле	Описание
Test Pattern (Тестовая таблица)	Отображает тип тестовой таблицы: проверка, выравнивание или черный.
Fixed Projector (Фиксированный проектор)	Задаёт тип тестовой таблицы зафиксированного проектора.
Unfixed Projectors (Незафиксированные проекторы)	Задаёт тип тестовой таблицы незафиксированного проектора.
Test pattern transition delay (seconds) (Задержка смены тестовой таблицы (секунды))	Задаёт время, в течение которого проектор должен отображать тестовую таблицу. См. <i>Настройка задержки смены тестовой таблицы</i> на стр. 47.

Кнопка или поле	Описание
Write to local logs (Запись в локальные журналы)	Ведет запись состояния выравнивания в файл локального журнала.
Write to logs on supported projectors (Запись журналов на поддерживаемые проекторы)	Ведет запись состояния выравнивания в файл журнала поддерживаемых проекторов.
Display TPC messages on supported projectors (Отображение сообщений TPC на поддерживаемых проекторах)	Отображает состояние DuoAlign на контроллерах сенсорной панели поддерживаемого проектора (TPC).
Clear IP Address History (Очистка истории IP-адреса)	Удаляет все IP-адреса проектора из списка IP Address (IP-адрес) экрана DuoAlign.
Use Defaults (Использовать значение по умолчанию)	Возвращает диалоговое окно Settings (Параметры) к настройкам по умолчанию.
OK	Сохраняет и применяет все измененные настройки.
Cancel (Отмена)	Отменяет все изменения настроек.

Процедуры DuoAlign

В этом разделе описывается использование ПО DuoAlign.

Открытие ПО DuoAlign

1. Включите все проекторы.
2. Включите лампы всех проекторов.
3. Включите компьютер.
4. Выберите на компьютере команды **Start** (Пуск) > **All Programs** (Все программы) > **DuoAlign**.

Настройка подключения проектора

1. Откройте ПО DuoAlign.
См. [Открытие ПО DuoAlign](#) на стр. 46.
2. Введите в поля IP-адреса проектора. Первый зафиксирован, остальные — нет.
Чтобы узнать IP-адрес проектора, выберите **Menu (Меню)** > **Administrator Setup (Административные параметры)** > **Communications Configuration (Настройка связи)** на панели TPC.
3. При необходимости нажмите кнопку **Add Projector** (Добавить проектор), чтобы добавить IP-адрес в список.
4. При необходимости нажмите кнопку **X**, чтобы удалить адрес из списка.
5. Нажмите кнопку **Подключить**.

Настройка тестовых таблиц

Для проекторов 4k рекомендуется использовать тестовые таблицы по умолчанию. Настройка не требуется. Для проекторов 2K рекомендуется использовать проверочную тестовую таблицу зеленого кадрирования DC2K для зафиксированного проектора и таблицу красного кадрирования для незафиксированного проектора.

1. Откройте ПО DuoAlign.
См. [Открытие ПО DuoAlign](#) на стр. 46.
2. Нажмите кнопку **Параметры**.
3. Выберите таблицу **Verification**(Проверка), **Alignment**(Выравнивание) или **Black** (Черный) в списках **Fixed Projector** (Зафиксированный проектор) и **Unfixed Projectors** (Незафиксированный проектор).
4. Нажмите **ОК**.

Проверка тестовых таблиц

Если тестовая таблица для проектора задана, она должна немедленно отобразиться.

Если она плохо отображается, см. [Настройка тестовых таблиц](#) на стр. 47. Если она не отображается немедленно, см. [Настройка задержки смены тестовой таблицы](#) на стр. 47.

1. Откройте ПО DuoAlign.
См. [Открытие ПО DuoAlign](#) на стр. 46.
2. Выберите пункт **Verification** (Проверка) **Test Pattern** из списка (Тестовая таблица) **зафиксированного** проектора.
3. Убедитесь, что проектор отображает нужную таблицу.
4. Повторите шаг 2 и 3 с таблицами **Alignment** (Выравнивание) и **Black** (Черный).
5. Повторите шаги 2—4 для проектора **Unfixed (Незафиксированный)**.

Настройка задержки смены тестовой таблицы



Если выбрана слишком короткая задержка, возможно неудачное выравнивание или ошибка.

Чтобы задать общую задержку для всех тестовых таблиц, посмотрите, сколько занимает отображение каждой и настройте задержку чуть больше полученного максимального значения.

1. Откройте ПО DuoAlign.
См. [Открытие ПО DuoAlign](#) на стр. 46.
2. Щелкните пункт **Set All Test Patterns** (Настройка всех тестовых таблиц) > **Black** (Черный).

3. Выберите пункт **Alignment** (Выравнивание) из списка **Test Pattern** (Тестовая таблица) зафиксированного проектора. Проверьте время отображения тестовой таблицы (появления точки).
4. Выберите пункт **Black** (Черный) **Test Pattern** из списка (Тестовая таблица) **зафиксированного** проектора. Проверьте время отображения тестовой таблицы (исчезновения точки).
5. Повторите шаги 2 и 3 для проектора **Unfixed (Незафиксированный)**.
6. Нажмите кнопку **Параметры**.
7. С помощью информации, полученной в шагах 3 и 4 (время отображения тестовой таблицы) и задайте значение параметра **Test pattern transition delay (seconds)** (Задержка смены тестовой таблицы (секунды)) на 2 секунды больше максимального значения.
8. Нажмите **ОК**.

Наведение камеры CCD

1. Убедитесь, что камера CCD подключена к компьютеру.
2. Откройте ПО DuoAlign.
См. [Открытие ПО DuoAlign](#) на стр. 46.
3. Щелкните пункт **Set All Test Patterns** (Настройка всех тестовых таблиц) > **Verification** (Проверка).
4. Отрегулируйте положение камеры, пока центр каждой тестовой таблицы не окажется в центре обзора камеры.
5. При необходимости отрегулируйте апертуру и фокус камеры CCD, чтобы тестовая таблица была хорошо видна.
См. [Регулировка апертуры и фокуса камеры CCD](#) на стр. 48.

Регулировка апертуры и фокуса камеры CCD

1. Откройте ПО DuoAlign.
См. [Открытие ПО DuoAlign](#) на стр. 46.
2. Щелкните пункт **Set All Test Patterns** (Настройка всех тестовых таблиц) > **Black** (Черный).
3. Выберите пункт **Alignment** (Выравнивание) из списка **Test Pattern** (Тестовая таблица) зафиксированного проектора.
4. Отрегулируйте апертуру и фокус камеры CCD так, чтобы четко видеть проекцию точки.
После каждой настройки ждите 10 секунд, а затем смотрите на указатель единообразия точки вверху экрана. Там должно быть написано **Good** (Хорошее).
5. Повторите шаги 3—4 для проектора **Unfixed (Незафиксированный)**.

Выравнивание двух проекторов



Поработайте с проектором ≥ 20 минут (пока тестовая таблица отображается на каждом проекторе) перед выполнением процедуры. За время прогрева изображение проектора стабилизируется.

1. Откройте ПО DuoAlign.

См. [Открытие ПО DuoAlign](#) на стр. 46.

2. Нажмите **Start Alignment (Начать выравнивание)**.

Если необходимо, нажмите **Cancel Alignment (Отменить выравнивание)**, чтобы прервать выравнивание. Начальное положение текущего незафиксированного проектора восстанавливается.

Команды автоматизации



Команды автоматизации применяют параметры интерфейса пользователя в рамках выравнивания. Параметры выравнивания нельзя настроить с помощью этих команд. Закройте интерфейс пользователя DuoAlign перед запуском команд автоматизации, чтобы не возникало конфликтов.

Эти команды можно использовать в системе автоматизации для управления ПО DuoAlign.

Команда автоматизации	Описание	Ответ	Описание
(DUO+AUTO 1) :	Начало процедуры выравнивания	Неприменимо	Неприменимо
(DUO+AUTO 0) :	Отмена процедуры выравнивания и перемещение незафиксированного проектора в исходное положение	Неприменимо	Неприменимо
(DUO+AUTO?) :	Запрос состояния выравнивания	(DUO+AUTO!0000)	Выполнение выравнивания.
		(DUO+AUTO!0001)	Выравнивание не выполняется.
(DUO+STAT?) :	Запрос численного значения состояния выравнивания	от (DUO+AUTO!0000) до (DUO+AUTO!0099)	Выравнивание завершено неудачно. Число указывает процент выполнения. Например, 0099 означает 99%.
		(DUO+AUTO!0100)	Выравнивание успешно завершено.

Команда автоматизации	Описание	Ответ	Описание
(DUO+VEST?) :	Запрос текстового описания ошибки выравнивания	(DUO+AUTO!"Alignment has started") (Начато выравнивание)	Выравнивание запущено и выполняется.
		(DUO+AUTO!"Target Set") (Цель задана)	Выравнивание выполняется, и цель задана.
		(DUO+AUTO!"Cancelling") (Отмена)	Процедура выравнивания прерывается, так как получен запрос прерывания.
		(DUO+AUTO!"Cancelled") (Отменено)	Предыдущее выравнивание отменено.
		(DUO+AUTO!"Finished Successfully") (Завершено)	Выравнивание успешно выполнено. В настоящее время выравнивание не выполняется.
		(DUO+AUTO!"One of the IP addresses is missing from the settings. You must first run DuoAlign, enter a valid IP address, and successfully connect to the projectors.") (Один из IP-адресов отсутствует в настройках. Сначала необходимо запустить DuoAlign, ввести допустимый IP-адрес и успешно подключиться к проекторам.)	Во время последней попытки выравнивания отсутствовал IP-адрес проектора.
		(DUO+AUTO!"Alignment failed because one of the lamps is not on.") (Выравнивание не удалось, поскольку одна лампа не включена.)	Лампы одного проектора или обоих не были включены.

Команда автоматизации	Описание	Ответ	Описание
(DUO+VEST?) : (продолжение)	Запрос текстового описания ошибки выравнивания	(DUO+AUTO!"The alignment could not finish successfully. Ensure that the camera is properly positioned and that the ILS is responding. Adjust the focus and aperture settings of the camera to ensure it has a clear view of the dot.") (Не удастся успешно выполнить выравнивание. Убедитесь, что камера правильно расположена и ILS отвечает. Отрегулируйте настройки фокуса и апертуры камеры, чтобы точка была четко видна.)	Невозможно добиться необходимого выравнивания двух проекторов. Причиной этого может быть неправильное расположение камеры или отсутствие ответа интеллектуальной системы объектива. Попробуйте выполнить интерактивное выравнивание, чтобы определить причину неполадки.
		(DUO+AUTO!"Alignment failed because either the camera has moved or the ILS is not responding as expected.") (Выравнивание не удалось, поскольку камера переместилась, или ILS не реагирует так, как ожидалось.)	Камера не фиксирует движения после передачи команды перемещения интеллектуальной системы объектива незафиксированному проектору.

Пример:

```
// Начало выравнивания
(DUO+AUTO 1)
// Ожидание завершения выравнивания

Если (DUO+AUTO?) выводит 1
    sleep
loop

если ответное значение (DUO+STAT?) меньше 100
    [этап для вывода сообщения об ошибке и сообщения оператору, о том, что
    проблему нужно устранить вручную]
endif
```



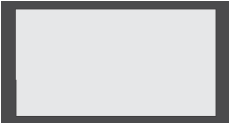
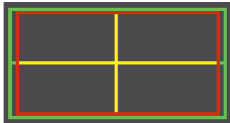
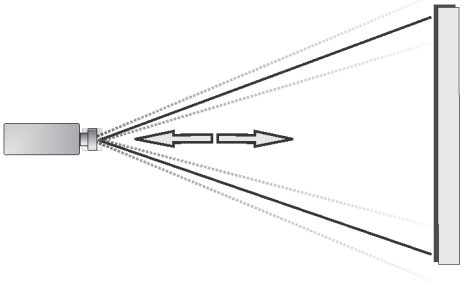
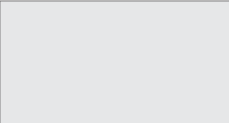
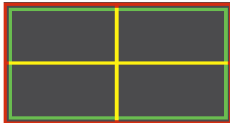
Устранение неисправностей


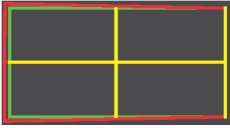
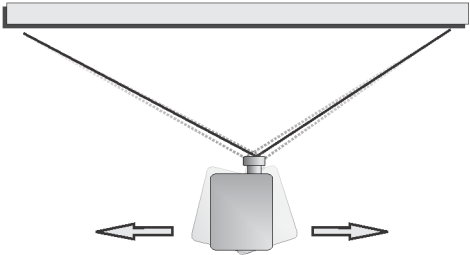

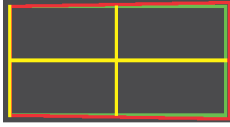

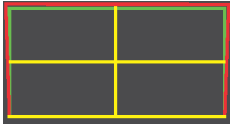
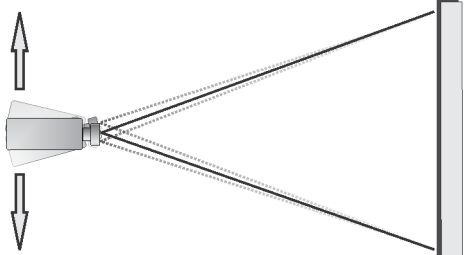


Неисправности оборудования


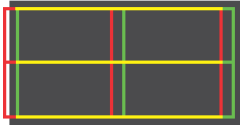
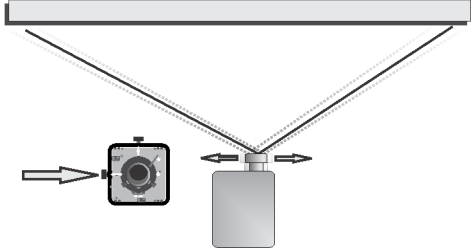
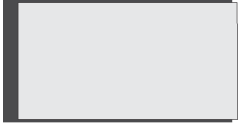
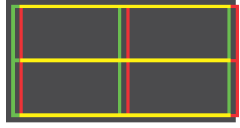
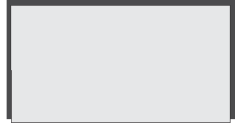
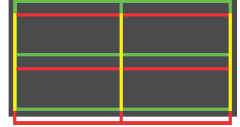
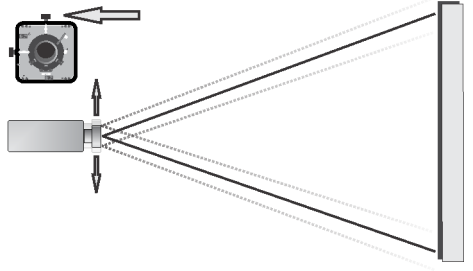
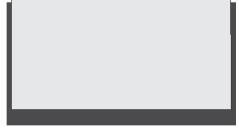
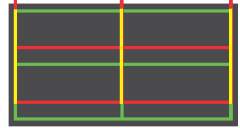
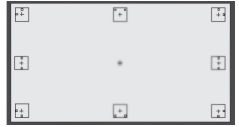
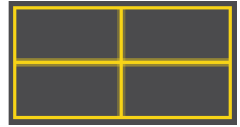
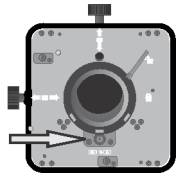
Неисправность	Способ устранения
Ножки проектора не выдвигаются или не задвигаются.	<ul style="list-style-type: none"> Убедитесь в том, что стопорная гайка ножки проектора полностью скручена вниз и ослаблена.



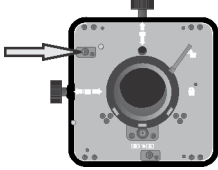
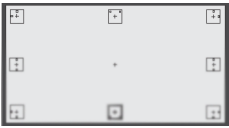

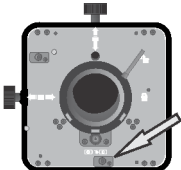
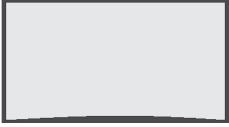
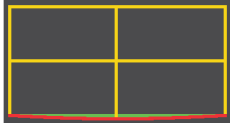
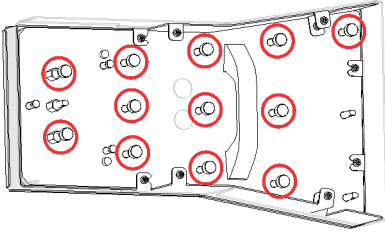
Проблемы при выравнивании изображения

В этом разделе описывается устранение основных неполадок, возникающих при выравнивании изображения. В контексте способа устранения неисправности предполагается, что один из проекторов направлен на экран.

Проецируемое изображение		Способ устранения	
		Не требуется, изображение проецируется правильно.	Не требуется, изображение проецируется правильно.
		Отрегулируйте масштаб на объективе. Поверните кольцо объектива для увеличения.	
		Отрегулируйте масштаб на объективе. Поверните кольцо объектива для уменьшения.	

Проецируемое изображение		Способ устранения	
		Откорректируйте трапецидальные искажения по горизонтали. Переместите переднюю сторону проектора вправо или заднюю сторону проектора влево.	
		Откорректируйте трапецидальные искажения по горизонтали. Переместите переднюю сторону проектора влево или заднюю сторону проектора вправо.	
		Откорректируйте трапецидальные искажения по вертикали. Опустите переднюю сторону проектора или поднимите заднюю сторону проектора.	
		Откорректируйте трапецидальные искажения по вертикали. Поднимите переднюю сторону проектора или опустите заднюю сторону проектора.	

Проецируемое изображение		Способ устранения	
		Откорректируйте горизонтальное смещение на объективе. Переместите объектив проектора вправо, используя ручку горизонтального смещения крепления объектива.	
		Откорректируйте горизонтальное смещение на объективе. Переместите объектив проектора влево, используя ручку горизонтального смещения крепления объектива.	
		Откорректируйте вертикальное смещение на объективе. Переместите объектив проектора вверх, используя ручку вертикального смещения крепления объектива.	
		Откорректируйте вертикальное смещение на объективе. Переместите объектив проектора вниз, используя ручку вертикального смещения крепления объектива.	
		Настройте фокус объектива. Сфокусируйте объектив, используя ручку фокусировки.	

Проецируемое изображение		Способ устранения	
		<p>Настройте ось проекции по горизонтали. Поворачивайте винт регулировки оси проекции по горизонтали вправо или влево. ПРИМЕЧАНИЕ: Настройка оси проекции должна выполняться только квалифицированным техническим специалистом.</p>	
		<p>Настройте ось проекции по вертикали. Поворачивайте винт регулировки оси проекции по вертикали вправо или влево. ПРИМЕЧАНИЕ: Настройка оси проекции должна выполняться только квалифицированным техническим специалистом.</p>	
		<p>Отрегулируйте зеркало. Отрегулируйте приводы зеркала. ПРИМЕЧАНИЕ: Регулировку зеркала следует выполнять только после завершения всех остальных регулировок, так как эта процедура может вызвать комплексные проблемы с выравниванием. ПРИМЕЧАНИЕ: Регулировка зеркала должна выполняться только квалифицированным техническим специалистом.</p>	

Устранение неполадок с DuoAlign

Неисправность	Способ устранения
Камера CCD не распознана.	<ul style="list-style-type: none"> • Убедитесь, что кабель подключен к камере CCD и компьютеру. Убедитесь, что кабель USB не подключен к порту USB3 на компьютере. • Отключите и снова подключите кабель USB к камере CCD. • Отключите и снова подключите кабель USB к компьютеру. • Перезапустите интерфейс пользователя DuoAlign.
Тестовая таблица выравнивания (точка) не проецируется на экран во время процедуры обнаружения точки.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте, загружены ли тестовые таблицы в проектор. • Проверьте, соответствует ли название тестовой таблицы, сконфигурированной в ПО DuoAlign, имени тестовой таблицы, используемой проектором. • Проверьте, правильны ли IP-адреса всех проекторов. • Проверьте, подключено ли приложение DuoAlign к проекторам. Выберите пункт Alignment (Выравнивание) из списка Test Pattern (Тестовая таблица) зафиксированного проектора. Убедитесь, что тестовая таблица отображается правильно. Повторите процедуру с незафиксированным проектором.
Тестовая таблица выравнивания (точка) проецируется на экран, но не отображается в окне DuoAlign.	<ul style="list-style-type: none"> • Убедитесь в том, что кабель правильно подключен к камере CCD и компьютеру. Повторно подключите камеру CCD к компьютеру. • Убедитесь в том, что точка находится в поле обзора камеры CCD. Включите отображение проверочной тестовой таблицы и отрегулируйте камеру CCD, чтобы таблица отображалась примерно в центре окна DuoAlign. См. Наведение камеры CCD на стр. 48.
Тестовая таблица выравнивания (точка) проецируется и отображается правильно, но красная окружность вокруг точки отображается не постоянно.	<ul style="list-style-type: none"> • Отрегулируйте диафрагму и фокусировку камеры CCD, чтобы повысить четкость отображения точки. Прежде чем начать выравнивание, убедитесь, что индикатор стабильности точки показывает Good (Хорошее качество). См. Регулировка апертуры и фокуса камеры CCD на стр. 48. • Если возможно, уменьшите окружающее освещение. • Отключите светильники, свет которых может отражаться от проходного стекла.
После завершения выравнивания проекторы не выглядят совмещенными.	<ul style="list-style-type: none"> • Посмотрите сообщения об ошибках в интерфейсе пользователя DuoAlign или отправьте команду автоматизации (DUO+VEST?) для запроса сообщения об ошибке. • Убедитесь, что красная окружность постоянно окружает точку в интерфейсе DuoAlign в процессе выравнивания. • Убедитесь, что индикатор стабильности точки показывает Good (Хорошее качество) (в интерфейсе DuoAlign). • Убедитесь, что окружающее освещение и отражение света не влияют на выравнивание. • Убедитесь, что задано достаточное время отображения тестовых таблиц проекторами. См. Настройка задержки смены тестовой таблицы на стр. 47.

Технические характеристики

Поддерживаемые проекторы

Проектор	Длина	Ширина	Высота	Вес	Артикул
CP2220	46,3 дюйма (117,5 см)	25,2 дюйма (64 см)	18,9 дюйма (48 см)	256 фунтов (116 кг)	127-002103-XX
CP2230	47 дюймов (119,4 см)	7,5 м (63,5 см)	19 дюймов (48,3 см)	245 фунтов (111 кг)	127-003104-XX
CP4220	52,7 дюйма (133,9 см)	25,6 дюйма (65 см)	19 дюймов (48,3 см)	245 фунтов (111 кг)	129-001102-XX
CP4230	53,9 дюйма (136,9 см)	25,6 дюйма (65 см)	19 дюймов (48,3 см)	245 фунтов (111 кг)	129-002103-XX
CP42LH	52,7 дюйма (133,9 см)	25,6 дюйма (65 см)	19 дюймов (48,3 см)	245 фунтов (111 кг)	146-002103-XX

Поддерживаемые объективы









При вертикальной установке поддерживаются любые объективы Christie Cinema. В таблице перечислены объективы для конфигураций с одним и двумя зеркалами.




Коэффициент проекции объектива		Артикул
CP2220 и CP2230	CP4220 и CP4230	
1,25-1,83:1	1,13-1,66:1	108-342100-XX
1,45-2,05:1	1,31-1,85:1	108-335102-XX
	1,45-2,10:1	108-421108-XX
1,6-2,4:1	1,45-2,17:1	108-336103-XX
1,8-3,0:1	1,63-2,71:1	108-337104-XX
2,15-3,6:1	1,95-3,26:1	108-338105-XX

Поддерживаемые крепления проектора

Стойка	Длина	Ширина	Высота	Вес	Артикул
Рама для вертикальной установки двух проекторов	61 дюйм (155 см)	39,4 дюйма (100 см)	67,7 дюйма (172 см)	196,2 фунта (90 кг)	108-450100-XX
Регулируемая стойка Christie	36,78 дюйма (103,4 см)	25,24 дюйма (67,6 см)	34,5—40,6 дюйма (87,6—103,2 см)	128 фунтов (70 кг)	108-416102-XX

Поддерживаемое оборудование 3D

Марка оборудования 3D	Тип стереосигнала*	Конфигурация установки	Примечания
Комплект поляризатора Christie Duo 3D Glass Plate Polarizer Kit		Оборудование совместимо со всеми конфигурациями Christie Duo.	Для работы в двухмерном режиме статичные стеклянные фильтры отводятся за пределы траектории прохождения изображения.
Dolby		Оборудование совместимо со всеми конфигурациями Christie Duo.	Используются два отдельных внутренних диска 3D: диск для проектора для левого глаза и диск для проектора для правого глаза.
MasterImage Polarizer Glass Plate		Оборудование совместимо со всеми конфигурациями Christie Duo.	
MasterImage Wheel		Оборудование не может использоваться в системах с двумя проекторами.	MasterImage предлагает комплект стационарных поляризаторов, используемый в системах с двумя проекторами. Размер внешнего 3D-диска может быть слишком мал для конфигураций с двумя проекторами и зеркалами.
RealD XL		Не рекомендуется для использования в конфигурациях с двумя проекторами.	Используется для работы в режиме 3D в конфигурациях с одним проектором (тройная вспышка).
RealD XL-DP		Поддерживает только конфигурации с установкой модулей вертикально или рядом.	Эффективное решение для систем с очень большими экранами.
RealD Z Screen		Не рекомендуется для использования в любых конфигурациях с двумя проекторами.	Используется для работы в режиме 3D в конфигурациях с одним проектором (тройная вспышка).
XPAND		Оборудование совместимо со всеми конфигурациями с зеркалами Christie Duo.	Предусматривает использование активных 3D-очков. Предполагает выравнивание в режиме 2D.

*  = очки 3D  = модуль 3D  = стеклянная панель 3D  = внутренний 3D-диск

 = внешний 3D-диск

Терминология

Термин	Описание
Ось проекции	Точность наводки объектива: угловая регулировка объектива с целью оптимизации фокусировки изображения на экране в соответствии с параметрами изображения, передаваемого цифровым микрозеркальным устройством (DMD).
Выравнивание оси проекции	Процесс регулировки оси проекции, обеспечивающий точную центровку и перпендикулярность объектива проектора по отношению к цифровому изображению, которое формируется оптическим модулем проектора. Этот процесс необходим для получения четкого и сфокусированного изображения на экране.
CCD	Устройство с зарядовой связью (Charge-coupled device) Датчик изображения, преобразующий свет в электрический заряд.
Канал	Набор измеренных значений, в частности значений частоты, ширины сигнала, полярности, синхронизации, номер и размещение канала, настраиваемые пользователем параметры отображения и т.д., применяемых проектором к соответствующим источникам.
Формат CinemaScope	Обозначает формат экрана 2,39:1, как правило используемый в режиме кино.
DAS	Устройство хранения данных с прямым подключением (Direct-Attached Storage) Устройство хранения данных, непосредственно подключенное к серверу или рабочей станции без использования сетевого подключения.
DHCP	Протокол DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) Сетевой протокол, настраивающий сетевые устройства для того, чтобы они могли взаимодействовать друг с другом в IP-сети.
DLP	Технология Digital Light Processing Торговая марка компании Texas Instruments, обозначающая интеллектуальную технологию отображения, которая используется в различных системах трансляции изображений. В проекторах на основе технологии DLP изображение формируется с помощью цифрового микрозеркального устройства (DMD).
DMD	Цифровое микрозеркальное устройство (Digital micromirror device) Полупроводниковая оптическая схема, состоящая из несколько сотен тысяч микроскопических зеркал. Зеркала, организованные на базе прямоугольной матрицы, соответствуют пикселям изображения; каждое зеркало вращается в индивидуальном порядке, обеспечивая переключение режима оттенков серого. Устройство DMD является базовым элементом технологии проецирования изображения DLP.
Фиксированный	Термин относится к проектору, положение которого не меняется. Такой проектор является эталонным или основным.
fL	Фут-ламберты Единица измерения светимости.
Формат Flat	Формат 1,85:1, применяемый в рамках производства ~ 50 % всей кинопродукции
ICP	Интегрированный кинопроцессор (Integrated cinema processor)
ILS	Система интеллектуального управления объективом (Intelligent Lens System) Регулирует параметры изображения, оптимизируя охват экрана, и поддерживает центровку изображения в случае изменения формата экрана.
IMB	Интегрированный мультимедийный блок (Integrated media block)

Термин	Описание
KDM	Система кодирования Key Delivery Message Система кодирования с ключом безопасности, используемая на базе цифровых киносерверов.
Трапецеидальное искажение	Нежелательное нарушение геометрических параметров изображения, при котором противоположные края изображения имеют разные размеры. Если имеет место вертикальное трапецеидальное искажение, верхний край изображения может быть шире или же уже нижнего края изображения. Если имеет место горизонтальное трапецеидальное искажение, левый край изображения может быть выше или же ниже правого края изображения.
LED	Светоизлучающий диод (Light-emitting diode) Полупроводниковый источник света.
Левый глаз	Относится к проектору, передающему изображение для левого глаза в трехмерном режиме. В настоящем руководстве для проектора для левого глаза (нижнего проектора) используется красная тестовая таблица.
Смещение объектива	Функция смещения объектива вверх, вниз, влево и вправо. В результате смещения объектива изображение на экране сдвигается в том же направлении; функция используется для надлежащего размещения изображения на экране без трапецеидального искажения.
MCGD	Измеренные данные цветовой схемы (Measured color gamut data)
MIB	База управляющих данных (Management information base) Виртуальная база данных, используемых для управления элементами коммуникационной сети.
NAS	Сетевое устройство хранения данных (Network-Attached Storage) Подключенное к компьютерной сети устройство хранения данных.
NFS	Сетевая файловая система (Network File System) Протокол распределенной файловой системы.
Оптическая ось	Воображаемая линия, идущая параллельно продольной оси объектива в идеале через геометрический центр элементов объектива. Изменение направления оптической оси, как правило на 90 градусов, обеспечивает зеркало, находящееся между объективом и экраном.
PCF	Файл конфигурации проектора (Projector intelligence board)
PIB	Интеллектуальная панель проектора (Projector Intelligence Board)
Продольный наклон	Физическое перемещение проектора вдоль горизонтальной оси, в результате которого передняя часть проектора выводится на уровень выше или ниже задней части проектора.
Правый глаз	Относится к проектору, передающему изображение для правого глаза в трехмерном режиме. В настоящем руководстве для проектора для правого глаза (верхнего проектора) используется зеленая тестовая таблица.
Поперечный наклон	Физическое перемещение проектора вдоль горизонтальной оси, в результате которого одна сторона проектора выводится на уровень выше или ниже его другой стороны.
Формат Scope	См. CinemaScope
SM	Диспетчер безопасности (Security Manager)
SMS	Система управления экраном (Screen Management System)
SNMP	Протокол SNMP Протокол на базе Интернет-стандарта для управления устройствами в рамках IP-сетей.
TCGD	Контрольные данные цветовой схемы (Target color gamut data)

Термин	Описание
Расстояние проекции	Расстояние между проектором и экраном. Это расстояние влияет на размер проецируемого изображения: чем дальше от экрана находится проектор, тем больше изображение.
TPC	Сенсорная панель управления (Touch Panel Controller) Сенсорный экран, предназначенный для управления проектором.
Незафиксированный	Относится к проектору, положение которого изменяется. Посредством регулировки параметры проектора приводятся в соответствие с параметрами фиксированного проектора.
Виньетирование	Снижение яркости или насыщенности изображения на периферии в сравнении с центром.
Поворот	Физическое перемещение объектива вдоль вертикальной оси.

Технологическая таблица

Необходимое оборудование	
Используете ли вы два проектора Christie (CP2220, CP2230, CP4220, CP4230 или CP42LH)?	
Есть ли на одном проекторе Christie моторизованный держатель объектива?	
Используется ли система декодирования KDM на обоих проекторах Christie?	
Используется ли система Christie IMB на каждом из проекторов Christie?	
Требования к проецированию	
Требуется ли система 3D? Если да, какого типа?	
Требования к яркости	
Стойки	
Стойки для проекторов	
Проектор	
Модели проекторов	
Экран	
Ширина экрана	
Кривая экрана	
Расстояние проекции	
Верхнее каширование?	
Боковое каширование?	
Объектив	
Коэффициент проекции объектива	
Проекционное окно	
Ширина проекционного окна (незатененная апертура)	
Высота проекционного окна (незатененная апертура)	
Расстояние от основания проекционного окна до пола	
Есть ли пожарный выход?	

Corporate offices

USA – Cypress
ph: 714-236-8610

Canada – Kitchener
ph: 519-744-8005

Consultant offices

Italy
ph: +39 (0) 2 9902 1161

Worldwide offices

Australia
ph: +61 (0) 7 3624 4888

Brazil
ph: +55 (11) 2548 4753

China (Beijing)
ph: +86 10 6561 0240

China (Shanghai)
ph: +86 21 6278 7708

Eastern Europe and
Russian Federation
ph: +36 (0) 1 47 48 100

France
ph: +33 (0) 1 41 21 44 04

Germany
ph: +49 2161 664540

India
ph: +91 (080) 6708 9999

Japan (Tokyo)
ph: 81 3 3599 7481

Korea (Seoul)
ph: +82 2 702 1601

Republic of South Africa
ph: +27 (0)11 510 0094

Singapore
ph: +65 6877-8737

Spain
ph: +34 91 633 9990

United Arab Emirates
ph: +971 4 3206688

United Kingdom
ph: +44 (0) 118 977 8000